



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

ASR 18/07

AUTOSTRADA A3 SALERNO – REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1^a DELLE NORME CNR/80

Dal km 153+400 al km 173+900

MACROLOTTO 3 – PARTE 2[^]

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONTRAENTE GENERALE

IL RESPONSABILE DEL CONTRAENTE GENERALE

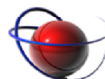
ital  **SARC**

SOGGETTO ESECUTORE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

STRAGO S.p.A. [mandataria]



TECNO-BIOS S.r.l. [mandante]



PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

IL RESPONSABILE AMBIENTALE

Dott. Massimiliano Bechini

3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



VISTO: ANAS S.p.A. – IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Francesco Ruocco

MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE CORSO D'OPERA

Componente Rumore

5° Bollettino trimestrale

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

L0411B

E

1301

NOME FILE

T00-MA02-MOA-SC26_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE
ELAB.

T00MA02MOASC26

A

-

A

EMISSIONE

GIU 2016

D'ANIELLO

GUARINO

BECHINI

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Indice

1.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	2
1.1.	Metodiche di monitoraggio	2
1.2.	Punti di monitoraggio	2
1.3.	Attività di cantiere	3
2.	RISULTATI OTTENUTI	5
3.	CONCLUSIONI	7
	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI	10
	ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE	11

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Per incarico della ITALSARC è stata redatta la presente relazione avente ad oggetto le misure fonometriche eseguite, in Corso d'Opera, in ottemperanza del piano di monitoraggio ambientale "componente rumore" riguardante i lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1° delle norme CNR/80 dal Km 153+400 al Km 173+900 Macrolotto 3 – parte 2^E dell'autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria.

La presente relazione è riferita al trimestre Novembre-Dicembre 2015 Gennaio 2016.

1.1. Metodiche di monitoraggio

Nella fase di monitoraggio Corso d'Opera, oggetto della presente relazione, sono stati eseguiti rilievi nelle aree limitrofe a quelle di cantiere ed al futuro fronte di avanzamento lavori (opere d'arte, tratti in trincea o rilevato) in corrispondenza dei ricettori abitativi, al fine di caratterizzare lo stato di fatto da confrontare con i livelli per lo scenario riscontrato in AO e successivamente in PO. Il monitoraggio del rumore nella fase Corso d'Opera differisce da quello dell'AO e PO essenzialmente a causa delle attività di cantiere in esecuzione.

Le misure eseguite (come nell'AO) sono state di 24 h in corrispondenza dei ricettori impattati dalle attività di lavorazione delle singole opere e delle aree di cantiere, nel secondo caso (esercizio dell'infrastruttura) sono state eseguite misure settimanali per ricettori soggetti a rumore stradale (rumore prodotto dalla A3 esistente).

1.2. Punti di monitoraggio

Di seguito si propone la tabella con i punti di misura oggetto delle attività di monitoraggio, la tipologia di indagine (giornaliero e settimanale) e l'ubicazione e progressiva relativamente all'opera.

PUNTO DI MISURA	Tipo indagine	ubicazione/progressiva
ru_1_s	Settimanale	KM 12,450 Carr. SUD
ru_2_s	Settimanale	KM 6,200 CARR. SUD
ru_3_s	Settimanale	KM 13,900
ru_4_s	Settimanale	KM 13,900 Carr. SUD

PUNTO DI MISURA	Tipo indagine	ubicazione/ progressiva
ru_1_g	Giornaliera	KM 1,700 Carr. NORD
ru_2_g	Giornaliera	KM 5,900 Carr. SUD
ru_3_g	Giornaliera	KM 8,500 Carr. NORD
ru_4_g	Giornaliera	KM 8,800 Carr. SUD
ru_5_g	Giornaliera	KM 11,050 Carr. NORD
ru_6_g	Giornaliera	KM 14,100 Carr. NORD
ru_7_g	Giornaliera	KM 13,900 Carr. SUD
ru_8_g	Giornaliera	KM 15,500 Carr. NORD
ru_9_g	Giornaliera	KM 19,150 Carr. SUD

1.3. Attività di cantiere

Di seguito sono riportate le attività di cantiere in esecuzione durante le misure di monitoraggio acustico Settimanale e Giornaliero:

RICETTORE	TIPOLOGIA	DATA DI ESECUZIONE	ATTIVITA DI CANTIERE
RU_01_s	STRUTTURA PPAVILLAGE DI FRONTE AUTOSTRADA E VICINO AL VIADOTTO BATTENDIERO III	22/01/2016	-
RU_02_s	ABITAZIONE DI FRONTE AGRITURISMO MOLINARO VICINO AREA DI STOCCAGGIO DI PIETRAGROSSA	23/01/2016	Movimentazione terra, e realizzazione cunetta.
RU_03_s	ABITAZIONE DI FRONTE AREA PIP E CAMPO BASE	23/01/2016	Posizionamento barriere fonoassorbenti.
RU_04_s	ABITAZIONE DI FRONTE VIADOTTO MANCUSO	23/01/2016	-

RICETTORE	TIPOLOGIA	DATA DI ESECUZIONE	ATTIVITA DI CANTIERE
RU_01_g	ABITAZIONE RURALE IN C.DA MORGILONGO (AREA INANNELLO)	19/01/2016	Transito automezzi di servizio
RU_02_g	ABITAZIONE RURALE IN C.DA PIANO LE VENE (AREA LARIA)	20/01/2016	Rivestimento Provvisorio e Definitivo
RU_03_g	ABITAZIONE RURALE C.DA GALLARIZZO	20/01/2016	Rivestimento Provvisorio e Definitivo e arco rovschio
RU_04_g	RISTORANTE O PIAZZOLA DI SERVIZIO SVINCOLO AUTOSTRADALE MORMANNO	19/01/2016	Impianti
RU_05_g	PIAZZA GENERALE DALLA CHIESA ABITATO DI MORMANNO	20/01/2016	Transito automezzi di servizio
RU_06_g	ABITAZIONE PRIVATA A MONTE DEL VIADOTTO MANCUSO	19/01/2016	-
RU_07_g	ABITAZIONE PRIVATA SOTTO VIADOTTO MANCUSO	20/01/2016	-
RU_08_g	ABITAZIONE RURALE DI FRONTE ALL'AUTOSTRADA (VIADOTTO CASTAGNE)	20/01/2016	Transito automezzi di servizio; movimentazione terra; demolizione scatolare.
RU_09_g	HOTEL REGINA EX SVINCOLO AUTOSTRADALE DI CAMPOTENESE	20/01/2016	Transito automezzi di servizio

2. RISULTATI OTTENUTI

Di seguito sono riportati i valori riscontrati durante le campagne di monitoraggio fonometrico confrontate con quanto riscontrato in AO:

RICETTORE	Data	Valori di AO	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	periodo
RU_01_s	07/03/2014	73,5	28/11/2014	72,4	05/03/2015	63,2	24/06/2015	64,2	diurno
		70,5		58,1		57,4		57,5	notturno
RU_02_s	07/03/2014	73,5	28/11/2014	64,6	06/03/2015	60,9	25/06/2015	52,7	diurno
		65,5		60,6		56,8		36,6	notturno
RU_03_s	07/03/2014	70,5	28/11/2014	65,5	04/03/2015	62,2	24/06/2015	63,8	diurno
		66		61,9		57,9		58,8	notturno
RU_04_s	07/03/2014	60,5	06/12/2014	53,8	05/03/2015	52,2	25/06/2015	51,5	diurno
		55,5		49,8		52,6		44,9	notturno
Limite normativo	70 dB DIURNO 60 dB NOTTURNO								

RICETTORE	Data	Valori di AO	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	periodo
RU_01_g	24/09/2013	70	24/11/2014	70	21/04/2015	58,4	08/07/2015	59,6	diurno
		66,5		65,6		57,2		59,5	notturno
RU_02_g	24/09/2013	58	24/11/2014	58,5	04/03/2015	55,4	08/07/2015	52,3	diurno
		54		49,5		51,5		35,0	notturno
RU_03_g	02/10/2013	54	12/11/2014	56,2	04/03/2015	54,3	08/07/2015	56,1	diurno
		48		55,9		53,4		37,4	notturno
RU_04_g	24/09/2013	57	24/11/2014	61,6	05/03/2015	61,5	08/07/2015	60,9	diurno
		49,5		53,6		53,8		55,9	notturno
RU_05_g	02/10/2013	59,5	25/11/2014	54,9	03/03/2015	57,3	09/07/2015	53,3	diurno
		42,5		43,1		56,9		42,3	notturno
RU_06_g	23/09/2013	60	24/11/2014	57,6	03/03/2015	54,7	08/07/2015	55,5	diurno
		57		52,6		48,3		51,1	notturno
RU_07_g	18/09/2013	57,5	11/11/2014	62,1	04/03/2015	61,7	09/07/2015	53,2	diurno
		52,5		55,7		54,8		45,0	notturno
RU_08_g	23/09/2013	63	11/11/2014	64,3	03/03/2015	62,2	09/07/2015	61,3	diurno
		58,5		57,3		55,3		54,3	notturno
RU_09_g	24/09/2013	62	25/11/2014	62,3	03/03/2015	59,3	09/07/2015	64,6	diurno
		55		52,8		56,2		48,5	notturno
Limite normativo	70 dB DIURNO		60 dB NOTTURNO						

RICETTORE	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	periodo
RU_01_s	24/10/2015	63,5	22/01/2016	60,5	diurno
		56,9		52,8	notturno
RU_02_s	24/10/2015	61,4	23/01/2016	55,9	diurno
		50,3		48,5	notturno
RU_03_s	24/10/2015	78,4	23/01/2016	57,3	diurno
		55,3		47,6	notturno
RU_04_s	24/10/2015	54,8	23/01/2016	52,6	diurno
		44,7		41,4	notturno
Limite normativo	70 dB DIURNO 60 dB NOTTURNO				

RICETTORE	Data	Valori di CO	Data	Valori di CO	periodo
RU_01_g	29/09/2015	66,2	19/01/2016	62,7	diurno
		61,9		55,4	notturno
RU_02_g	22/10/2015	50,6	20/01/2016	54,3	diurno
		40,7		43,7	notturno
RU_03_g	29/09/2015	47,7	20/01/2016	56,8	diurno
		47,0		49,3	notturno
RU_04_g	29/09/2015	61,5	19/01/2016	60,1	diurno
		56,4		50,1	notturno
RU_05_g	21/10/2015	57,4	20/01/2016	54,2	diurno
		55,6		44,7	notturno
RU_06_g	21/10/2015	59,7	19/01/2016	53,4	diurno
		52,9		45,9	notturno
RU_07_g	30/09/2015	63,9	20/01/2016	70,7	diurno
		58,5		53,8	notturno
	21/10/2015	69,7		53,8	diurno
RU_08_g	21/10/2015	53,2	20/01/2016	65,2	diurno
		46,2		46,8	notturno
RU_09_g	21/10/2015	60,5	19/01/2016	55,5	diurno
		55,3		51,7	notturno
Limite normativo	70 dB DIURNO 60 dB NOTTURNO				

3. CONCLUSIONI

Dalle elaborazione dei dati acquisiti durante le campagne di monitoraggio risulta che alcuni dei ricettori che in precedenza avevano registrato degli esuberi, attualmente sono al di sotto dei limiti normativi.

In particolar modo:

- **RU_01_s** in quest'ultima campagna di monitoraggio i valori riscontrati sono risultati al di sotto dei limiti normativi sia nel periodo diurno che per quello notturno proprio come nelle ultime tre campagne di misura. Risultano essere state posizionale le barriere acustiche fonoassorbenti.

Tale ricettore ha registrato in AO sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno un esubero dei limiti normativi; tale superamento era stato riscontrato in CO nel solo periodo di riferimento DIURNO con valore molto simile a quello dell'AO. Tale superamento è stato attribuito alle attività di cantiere in esecuzione nei pressi del ricettore. A Marzo 2015, i superamenti sono rientrati ed i valori riscontrati sono risultati al di sotto dei limiti di legge molto probabilmente ciò è connesso al termine delle lavorazioni di maggiore impatto (demolizione viadotto e realizzazione pali).

La misura di Giugno 2015 conferma valori simili a quanto rilevato a Marzo dello stesso anno.

La misura eseguita ad Ottobre 2015 i livelli equivalenti riscontrati sono simili a quanto rilevato nelle precedenti ultime due campagne di monitoraggio. I valori riscontrati sono entro i limiti normativi.

- **RU_02_s** ultima misura eseguita a Gennaio 2016 risulta al di sotto dei limiti normativi e rispetto alla precedente misura i valori riscontrati sono diminuiti.

Risultano essere state posizionale le barriere acustiche fonoassorbenti.

Tale ricettore in AO ha registrato superamenti dei limiti normativi nel periodo di riferimento diurno e notturno mentre nella prima campagna di CO è stato riscontrato tale esubero solo nel periodo di riferimento NOTTURNO.

Nella campagna di monitoraggio eseguita a Marzo 2015 i valori riscontrati erano al di sotto del limite normativo in relazione alla chiusura della carr Sud al traffico veicolare ordinario e in particolar modo in questo periodo anche alla chiusura al traffico veicolare (della carr Nord dallo svincolo di Laino Borgo fino a quello di Mormanno) con evidente diminuzione/assenza del traffico veicolare.

Nella campagna di Giugno 2015 i valori riscontrati sono ben al di sotto dei valori limite imposti dalla normativa vigente.

Nella misura eseguita a Ottobre 2015 i valori riscontrati risultano essere maggiori che nella precedente campagna di misura (ovvero quella di Giugno 2015) ma sono pressoché in linea con quanto riscontrato a Marzo dello stesso anno. I valori riscontrati risultano essere entro i valori limite imposti dalla normativa vigente.

- **RU_03_s** nell'ultima campagna di monitoraggio (di Gennaio 2016) l'esubero riscontrato precedentemente nel periodo di riferimento diurno risulta essere rientrato ed i valori riscontrati ad oggi sono ben al di sotto dei limiti previsti da normativa.

Risultano essere state posizionate le barriere acustiche fonoassorbenti.

Tale ricettore ha registrato in AO superamenti dei limiti normativi nel periodo di riferimento diurno e notturno mentre nella prima campagna di CO è stato riscontrato tale esubero solo nel periodo di riferimento NOTTURNO; a Marzo 2015 i valori rilevati sono al di sotto dei limiti normativi.

Nella campagna di monitoraggio eseguita a Giugno 2015, non sono stati riscontrati esuberanti di alcun tipo.

Nella misura eseguita ad Ottobre 2015 sono stati rilevati valori al di sopra del limite normativo relativamente al solo periodo di riferimento DIURNO con valore equivalente medio di 78,4 dB (8,4 dB oltre il limite).

I superamenti riscontrati risultano essere relativi a tre giorni su sette di misura; l'aumento del valore equivalente è da attribuirsi alle attività di cantiere in esecuzione a poca distanza dal ricettore (movimentazione terra, scavo di sbancamento, scotico e riempimento fosso di guardia).

- **RU_04_s** nell'ultima campagna di monitoraggio presso tale ricettore, i valori riscontrati si confermano, come per tutte gli altri rilievi, al di sotto dei limiti normativi.
- **RU_01_g** a Novembre 2014 (I campagna di monitoraggio in CO) e a Settembre 2013 (in AO) sono stati riscontrati dei superamenti dei limiti normativi nel periodo di riferimento NOTTURNO e DIURNO legato essenzialmente al transito di veicoli sull'asse autostradale poco distante dall'abitazione monitorata. Nella campagna di Aprile 2015, i valori riscontrati sono ben al di sotto dei valori riscontrati in precedenza. Tale evidente diminuzione dei valori è da attribuirsi alla chiusura sia della carr Sud (chiusa in precedenza al traffico ordinario ed utilizzata come pista di cantiere) ma anche alla chiusura della carr Nord a seguito del divieto di transito dall' svincolo autostradale di Laino Borgo a quello di Mormanno.

Nella campagna di monitoraggio eseguita a Luglio 2015 per tale ricettore i valori riscontrati sono al di sotto dei limiti normativi.

Nell'ultima precedente campagna di monitoraggio eseguita a fine Settembre 2015, i valori riscontrati risultano essere aumentati con particolare attenzione a quello che risulta essere il livello di riferimento

notturmo che è nuovamente stato superato di 1,9 dB come è stato riscontrato a Novembre 2014 ed in AO. L'aumento dei valori riscontrati ed il superamento del limite notturno sono da attribuirsi sicuramente al traffico veicolare ripreso a doppio senso di marcia in carr nord davanti al ricettore.

Nell'ultima campagna di monitoraggio eseguita a Gennaio 2016 i valori riscontrati sono entro i limiti normativi e l'esubero nel periodo di riferimento notturno della precedente campagna risulta essere rientrato.

- **RU_07_g** nell'ultima campagna di monitoraggio presso tale ricettore (abitazione privata di fronte al viadotto Mancuso) eseguita a Gennaio 2016, è stato riscontrato un leggero esubero di appena 0,7 dB nel periodo di riferimento diurno; dalla storia temporale tale superamento risulta condizionato da tre intervalli nei quali si è registrato un innalzamento di pressione sonora.

Il primo intervallo è riferito al giorno 21/01/16 e copre l'arco temporale di circa 30 minuti dalle ore 12.47 alle 13.20 con un valore medio di circa 75 dB; il secondo intervallo ha avuto durata di circa 13 minuti dalle ore 15.35 alle ore 15.48 con un valore medio di circa 79,7 dB; il terzo intervallo, riscontrato il giorno successivo, è durato circa 1,30 h, dalle ore 9.33 alle ore 10.59 con una media di circa 79,5 dB.

Considerato che al momento della misura non erano in corso lavorazioni nei pressi del ricettore, applicando una maschera alla storia temporale in corrispondenza di quegli intervalli, il valore finale del periodo diurno si attesterebbe intorno ai 61,5 dB risultando nettamente al di sotto del limite normativo.

In definitiva il superamento riscontrato è da attribuirsi ad altra attività di natura antropica presso il ricettore.

Precedentemente, per questo ricettore, non sono stati mai riscontrati esuberanti di alcun tipo nonostante la vicinanza con l'opera e con i cantieri; nel precedente trimestre sono state eseguite due misure acustiche di 24h a settembre durante attività di carpenteria presso il viadotto Mancuso dove è risultato il limite normativo del notturno è stato quasi raggiunto, mentre una seconda campagna di misura effettuata ad ottobre durante attività di demolizione a terra del vecchio viadotto mediante martello idraulico ed escavatori, elevazione muro di pariglia ed attività varie di assemblaggio carpenterie e saldature, misurando valori del diurno di poco sotto al limite normativo; anche in questo caso il limite non è stato raggiunto seppur di poco.

- I rilievi acustici eseguiti presso i restanti punti di monitoraggio non hanno riscontrato particolari variazioni dei valori acquisiti.

MA	MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA	Bollettino periodico				
	COMPONENTE RUMORE	T00	MA	02	MOA	SC26


ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI



Autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria
 Lavori per l'ammmodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle Norme CNR/80
 dal Km 153+400 al Km 173+900 - Macrolotto 3 – Parte 2^
 MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA
 COMPONENTE RUMORE – BOLLETTINO PERIODICO

3TI PROGETTI ITALIA
 INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



Committente:	ital SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_01_S
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	48 m	Progressiva di progetto	km 3+600

Codice recettore	RU_01_S	Indirizzo	Contrada Pantano
-------------------------	---------	------------------	------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 4414607.47 m N	Y: 585375.14 m E	Long: 15.998386	Lat: 39.877225

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	
Attività agricola	✓
Attività produttiva	✓
Residenziale	✓
Cascina - fabbricato rurale	
Aree degradate	
Scuola	
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	
Nucleo - edificio di interesse storico	
Cimitero	

Elementi di valore naturalistico/ambientale	
Area di pregio paesistico - ambientale	✓
Parco regionale	
Riserva naturale - SIC - ZPS	
altro	
Bosco	
Corso d'acqua	✓
Falda	
Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	

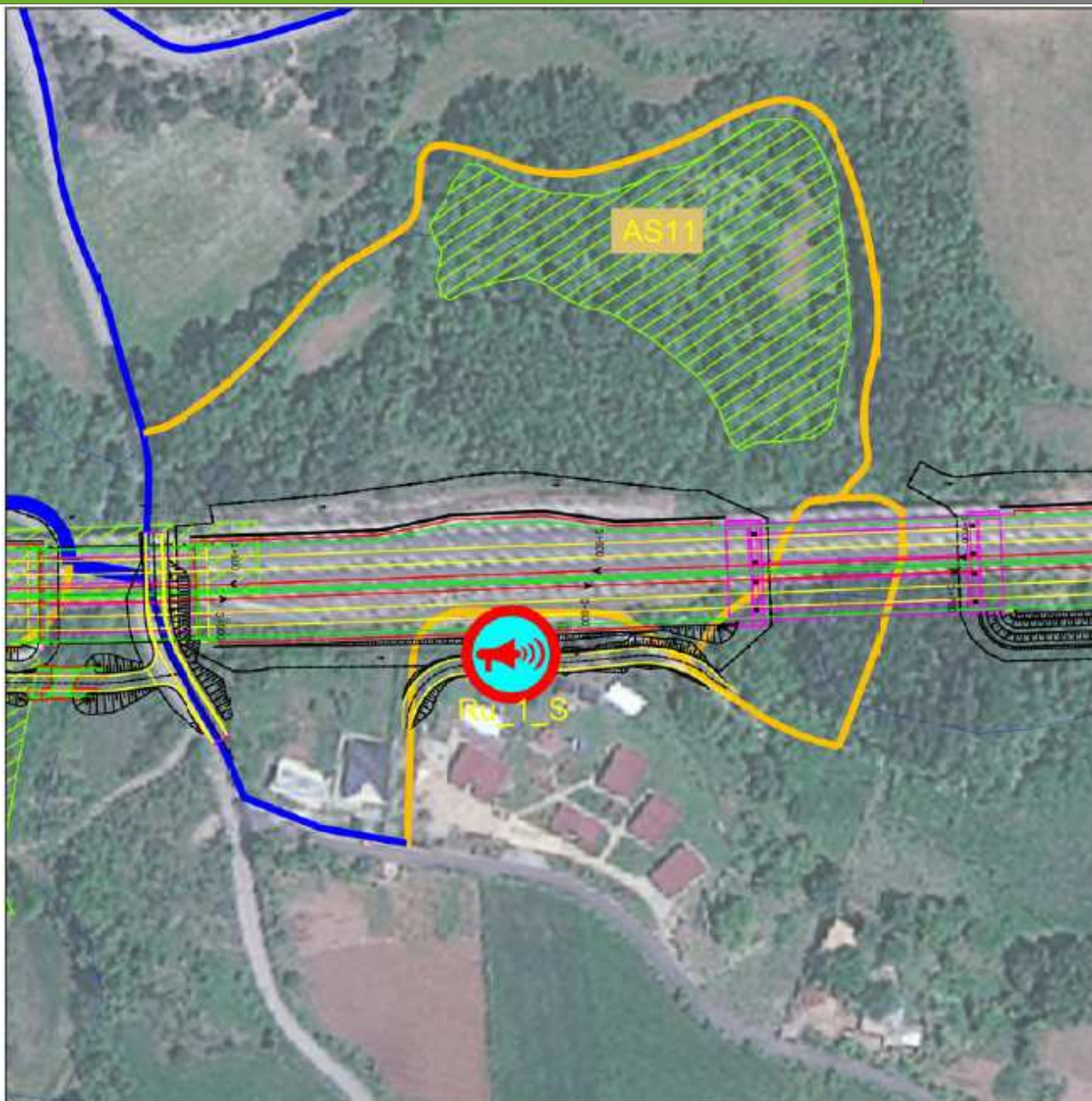
Elementi di progetto	
Cantiere	
Area tecnica	
Galleria naturale	
Galleria artificiale	
Trincea	
Rilevato	✓
Viadotto	✓
Svincolo	
Area di servizio	
Area di stoccaggio	
Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del sito / recettore

B&B Papavillage tra il viadotto Piano dell'Avena e viadotto Battendiero III

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_01_S



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure settimanali

Sound_n

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_01_S



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure settimanali

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

RU_01_S



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_01_S	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
7 gg	Corso d'Opera	2016	22/01/2016	28/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Villaggio turistico
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	5 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	39 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	3 m
Presenza ostacoli	Assenti

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I		50/40 dB(A)
Classe II		55/45 dB(A)
Classe III		60/50 dB(A)
Classe IV		65/55 dB(A)
Classe V		70/60 dB(A)
Classe VI		70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A		65/55 dB(A)
Classe B		60/50 dB(A)
Esclus. industriale		70/70 dB(A)
Territorio nazionale		70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B		65/55 dB(A)
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
✓ Altri recettori - Fascia A		70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Fascia A		70/60 dB(A)
Fascia B		65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m		65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m		65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione:

movimentazione terra
traffico stradale ordinario in transito in carr Sud temporaneamente disposta a doppio senso di circolazione;
Presenza di barriere fonoassorbenti davanti al ricettore

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60607

Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 84951

Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13688

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Monitoraggio Corso d'Opera
Traffico di cantiere in transito davanti al ricettore.
Realizzazione scogliere lungo spalla Rc Carr Sud del V. Battendiero III

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Michele Guarino - Operatore

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	L _{Aeq} TR [dBA]	L _{lim} [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	22/01/2016	22/01/2016	60,5	70
Notte	22 ÷ 06	22/01/2016	22/01/2016	52,9	60

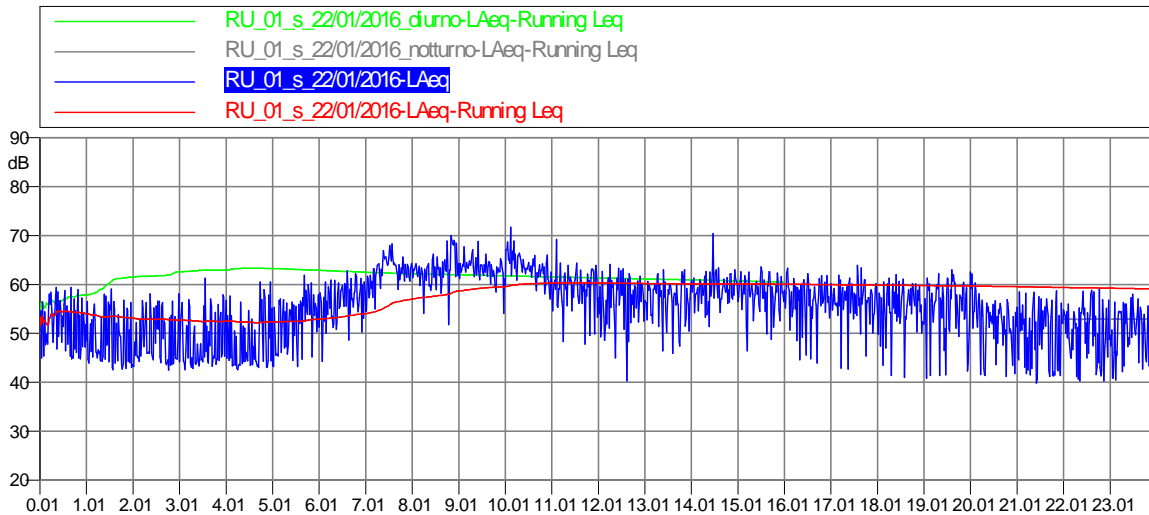
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	22/01/2016 0.00	54,0	44,8	59,4	59,4	58,7	53,0
	22/01/2016 1.00	52,0	42,6	59,1	58,5	56,8	47,8
	22/01/2016 2.00	51,7	42,5	58,1	58,1	56,6	47,7
	22/01/2016 3.00	51,6	42,6	61,3	59,3	57,0	45,3
	22/01/2016 4.00	52,1	42,6	60,5	60,5	57,9	45,0
	22/01/2016 5.00	54,7	43,2	61,9	61,0	58,9	53,9
	22/01/2016 6.00	57,9	44,3	62,8	62,4	61,2	57,2
	22/01/2016 7.00	63,5	54,5	68,3	68,1	66,4	63,3
	22/01/2016 8.00	64,1	51,8	70,0	69,4	68,9	63,0
	22/01/2016 9.00	63,8	54,1	68,8	68,2	66,3	63,6
	22/01/2016 10.00	64,4	57,0	71,7	70,0	67,2	63,6
	22/01/2016 11.00	60,7	47,8	69,2	66,4	63,9	59,8
	22/01/2016 12.00	58,6	40,3	64,1	63,6	62,8	57,7
	22/01/2016 13.00	58,3	45,9	63,0	63,0	62,2	57,8
	22/01/2016 14.00	60,4	51,4	70,4	66,3	63,0	58,9
	22/01/2016 15.00	59,1	46,4	63,6	63,0	62,5	58,3
	22/01/2016 16.00	58,2	43,9	63,3	62,8	61,8	57,3
	22/01/2016 17.00	58,1	42,7	63,9	63,6	61,6	57,7
	22/01/2016 18.00	57,0	41,0	62,0	61,6	60,6	55,9
	22/01/2016 19.00	57,6	40,8	63,0	62,5	61,3	57,1
	22/01/2016 20.00	54,7	41,2	62,5	62,3	59,3	53,5
	22/01/2016 21.00	53,0	39,8	58,7	58,6	58,2	51,7
	22/01/2016 22.00	53,1	40,3	59,2	59,0	58,5	51,1
22/01/2016 23.00	52,5	40,5	58,0	57,6	56,4	51,5	
D		60,5	39,8	71,7	68,6	65	58,7
N		52,9	40,3	61,9	60,1	58	50,3

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

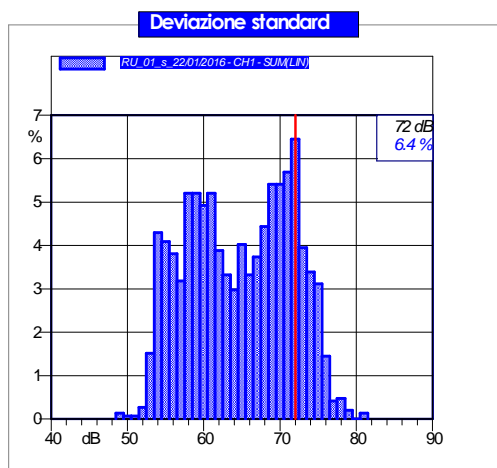
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	22/01/2016	0.00	-0,9	90	0	WNW	0.00
		1.00	-0,9	91	0	S	0.00
		2.00	0,4	77	0,4	SW	0.00
		3.00	-0,8	81	0	SW	0.00
		4.00	-0,7	79	0	WSW	0.00
		5.00	-1,4	81	0,4	NW	0.00
		6.00	-2,3	84	0	SSW	0.00
		7.00	-3,1	85	0	WNW	0.00
		8.00	-2,8	87	0	WNW	0.00
		9.00	0,5	76	0	WNW	0.00
		10.00	3,6	64	0,4	WNW	0.00
		11.00	5,1	52	0,4	WNW	0.00
		12.00	6,1	45	1,3	NNW	0.00
		13.00	7	43	1,3	---	0.00
		14.00	7,5	47	1,3	NNW	0.00
		15.00	5,5	57	1,8	NNE	0.00
		16.00	5,2	58	0,4	NNE	0.00
		17.00	3,9	66	0	NNE	0.00
		18.00	2,7	72	0	NNE	0.00
		19.00	1,1	78	0	---	0.00
		20.00	-0,2	82	0	NNE	0.00
		21.00	-0,8	86	0	NNE	0.00
		22.00	-0,6	88	0	---	0.00
23.00		-0,2	89	0	NNE	0.00	

Time history

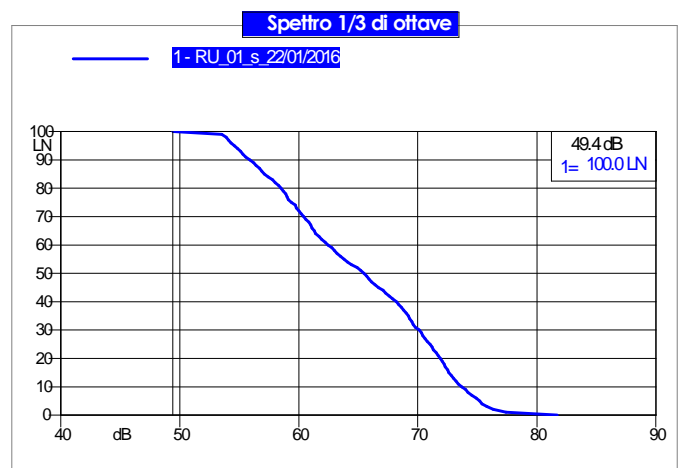
24H time history short Leq



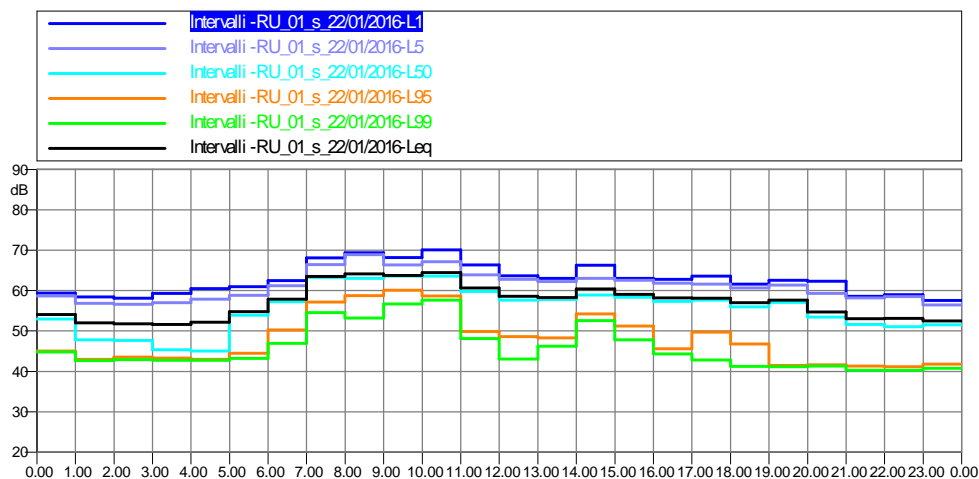
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



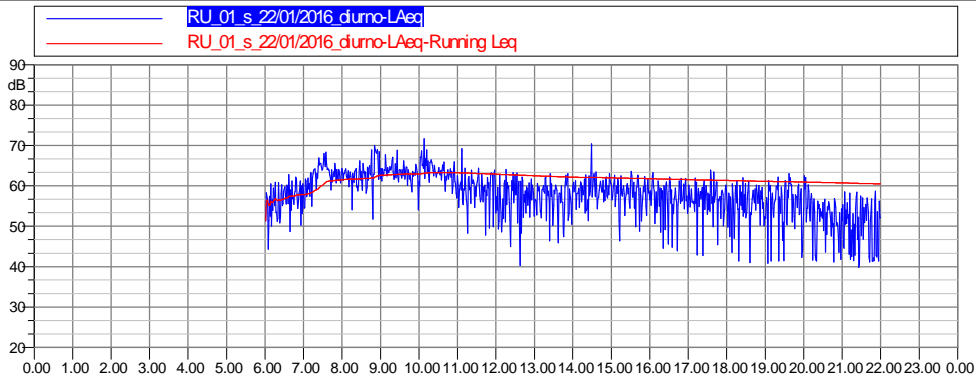
Andamento orario livelli sonori



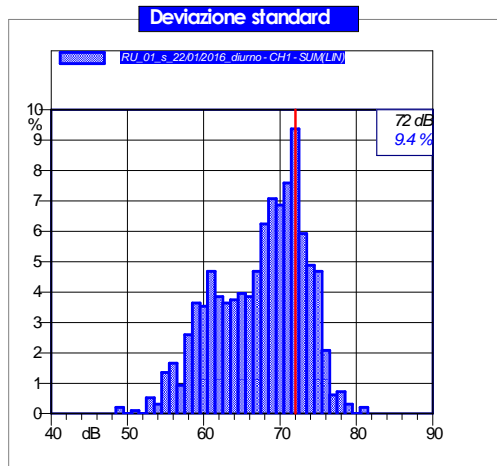
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

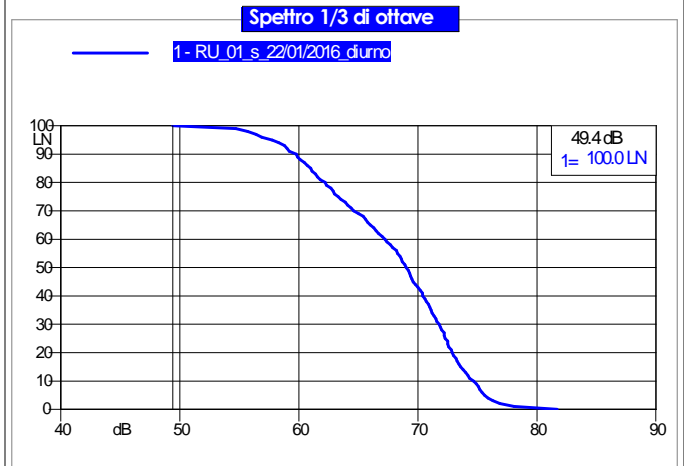
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

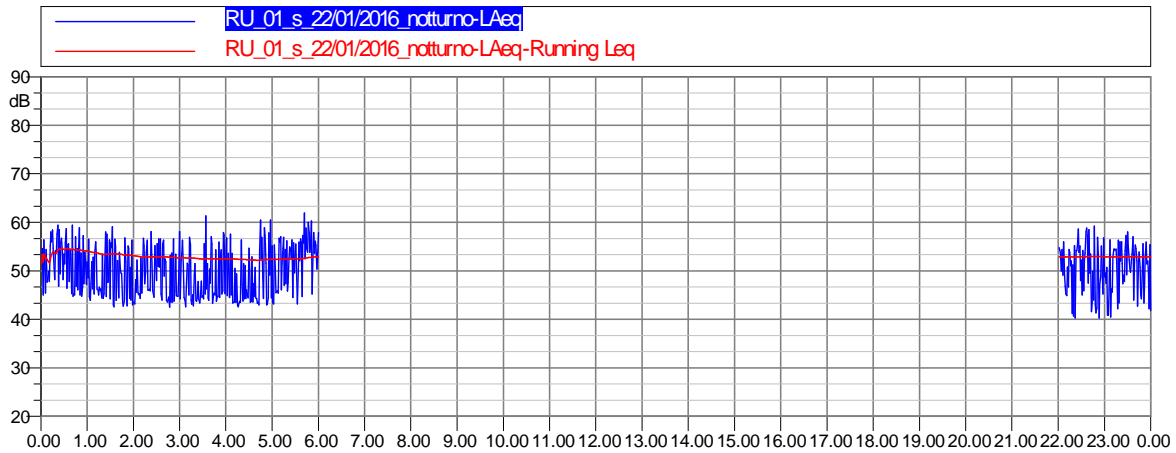


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

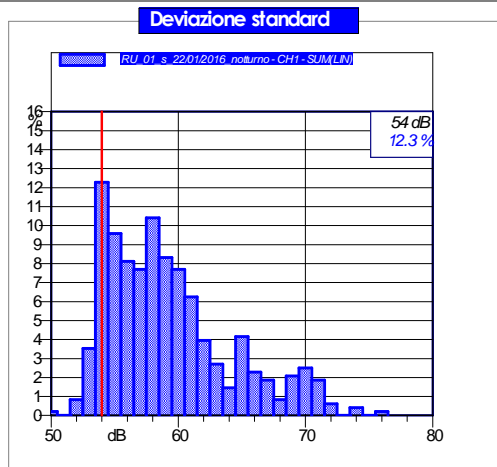


Time history notturna

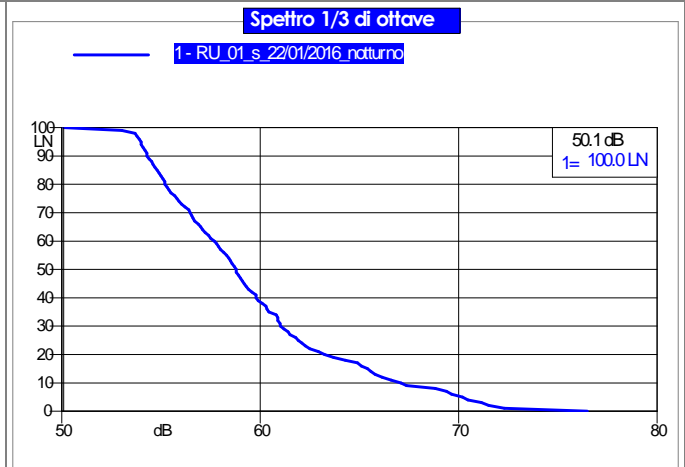
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	23/01/2016	58,3	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	23/01/2016	52,3	60

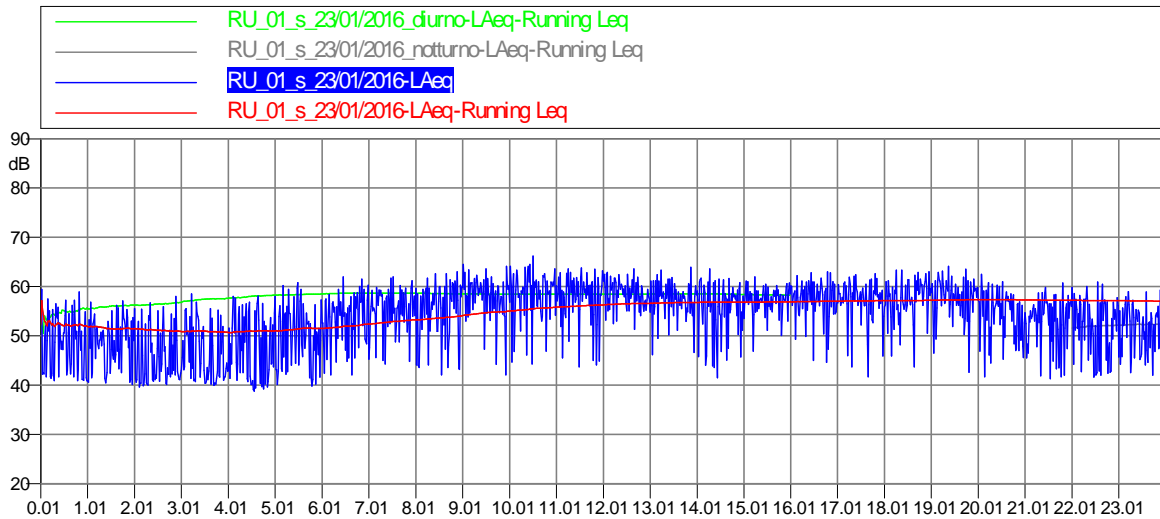
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	23/01/2016 0.00	52,0	40,9	59,4	59,1	57,2	49,5
	23/01/2016 1.00	50,9	40,1	57,1	56,9	55,7	49,0
	23/01/2016 2.00	49,5	39,6	58,0	57,2	55,5	42,8
	23/01/2016 3.00	50,0	40,0	58,5	57,5	55,5	44,1
	23/01/2016 4.00	52,0	38,8	58,1	58,0	57,6	48,6
	23/01/2016 5.00	53,5	39,8	60,8	60,4	59,4	50,5
	23/01/2016 6.00	55,6	42,1	62,0	61,7	60,0	54,8
	23/01/2016 7.00	56,8	44,3	62,0	61,8	60,3	56,0
	23/01/2016 8.00	57,7	42,1	63,0	62,8	61,7	57,1
	23/01/2016 9.00	59,5	42,1	64,5	64,3	63,4	58,8
	23/01/2016 10.00	60,1	44,3	66,2	65,2	64,1	59,8
	23/01/2016 11.00	59,5	43,7	63,8	63,7	63,2	58,8
	23/01/2016 12.00	59,4	51,3	63,6	63,2	62,5	59,0
	23/01/2016 13.00	58,5	46,2	63,9	63,5	61,8	57,6
	23/01/2016 14.00	57,7	41,5	63,6	62,5	61,5	56,7
	23/01/2016 15.00	57,9	46,9	62,0	61,5	60,7	57,5
	23/01/2016 16.00	58,6	44,6	63,0	62,9	62,2	58,0
	23/01/2016 17.00	58,4	41,7	62,6	62,5	61,9	57,9
	23/01/2016 18.00	58,8	43,7	63,3	63,3	62,9	57,9
	23/01/2016 19.00	59,0	42,6	64,1	63,7	62,9	58,5
	23/01/2016 20.00	56,3	41,7	62,5	61,6	60,5	56,2
	23/01/2016 21.00	55,0	41,3	60,7	60,2	58,7	54,2
	23/01/2016 22.00	54,8	41,6	60,9	60,7	59,8	53,4
23/01/2016 23.00	53,3	42,0	59,3	59,1	58,0	52,4	
D	58,3	41,3	66,2	63,7	62,4	57,3	
N	52,3	38,8	60,9	59,8	57,7	49,2	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

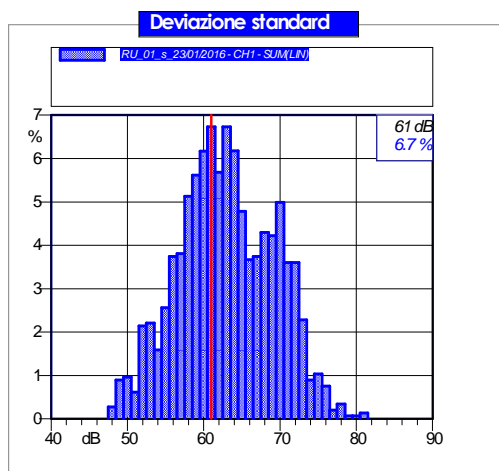
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	23/01/2016	0.00	-0,6	88	0	NNE	0.00
		1.00	-0,4	89	0	NNE	0.00
		2.00	4	71	0,9	S	0.00
		3.00	4,1	68	1,8	SW	0.00
		4.00	4,2	68	1,8	SSW	0.00
		5.00	3,9	73	0,9	S	0.00
		6.00	4,3	76	1,3	S	0.00
		7.00	4,3	76	1,8	SW	0.00
		8.00	4,3	77	2,2	SSW	0.00
		9.00	3,8	82	1,3	S	0.25
		11.00	4,5	75	1,8	SSE	0.00
		12.00	4,1	81	0,9	SSE	0.00
		13.00	4,7	78	0,9	---	0.25
		14.00	5,9	71	1,3	S	0.00
		15.00	6,2	71	2,2	S	0.00
		16.00	5,8	69	1,3	SW	0.00
		17.00	5,7	69	0,9	S	0.00
		18.00	4,9	69	1,8	SW	0.00
		19.00	4,2	71	0,9	WSW	0.00
		20.00	1,8	79	0	ENE	0.00
		21.00	3	73	0,4	SW	0.00
		22.00	2,6	73	0,4	---	0.00
		23.00	2	72	0	SSE	0.00

Time history

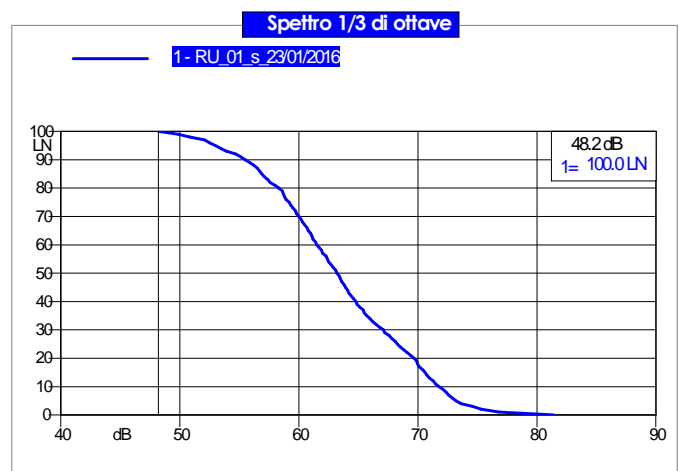
24H time history short Leq



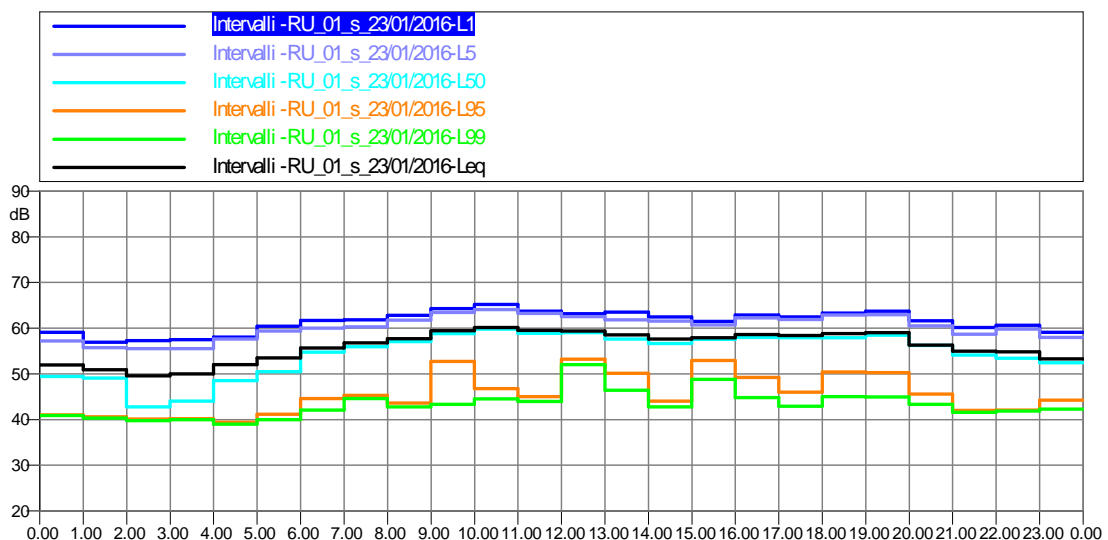
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

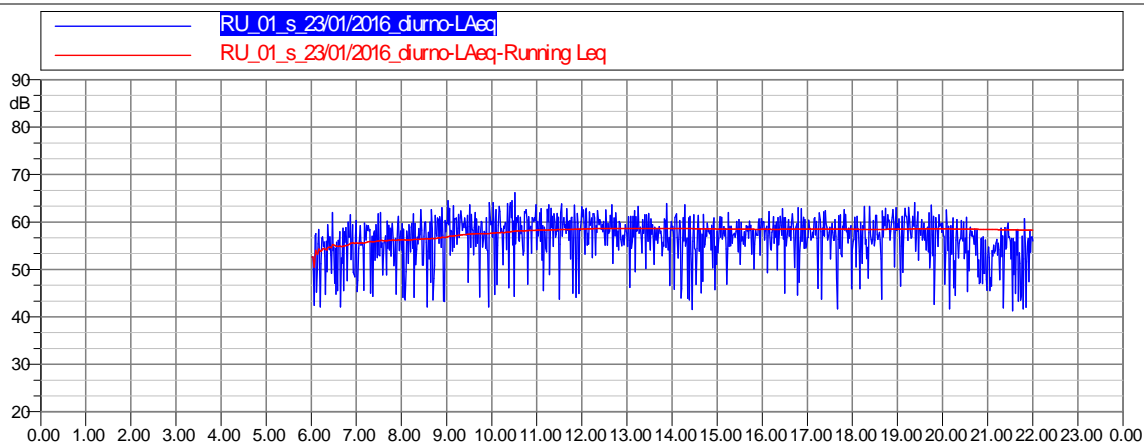


Andamento orario livelli sonori

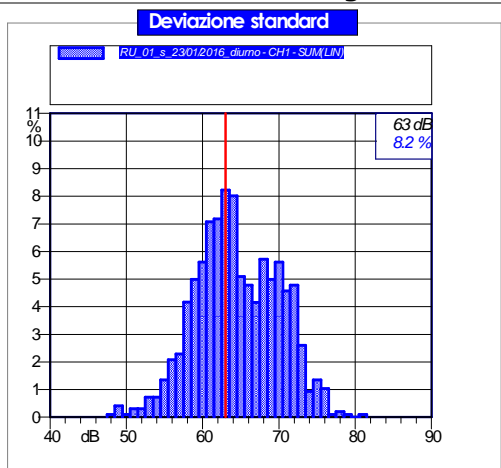


Time history diurna

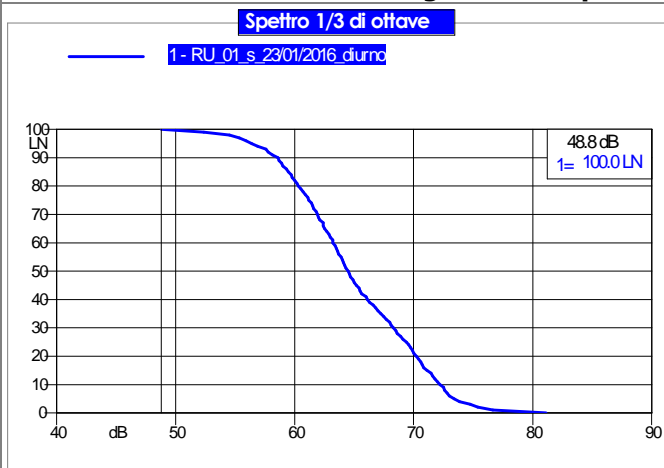
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

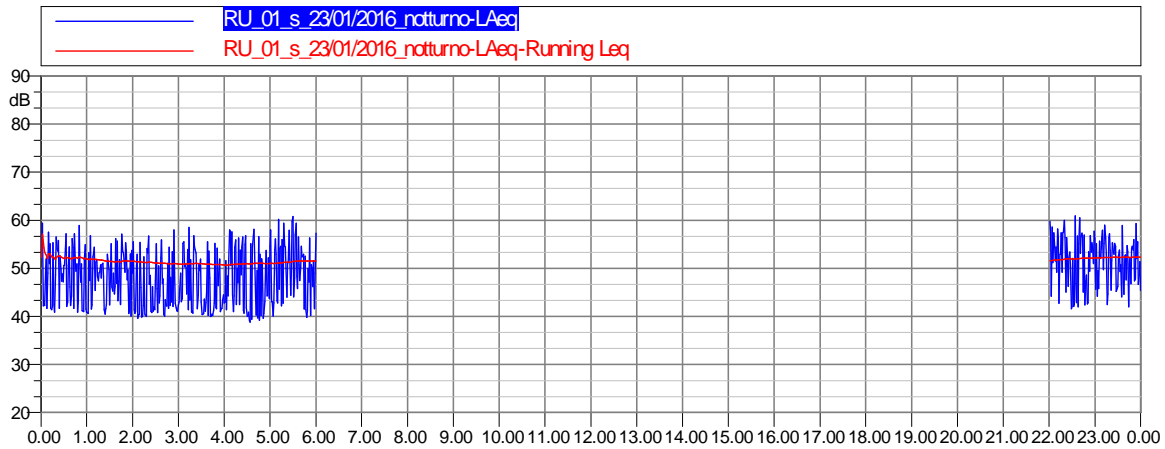


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

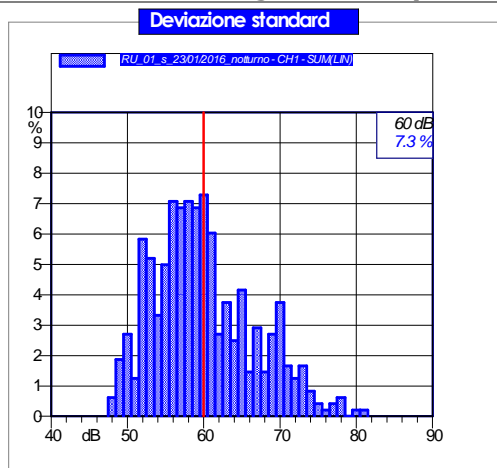


Time history notturna

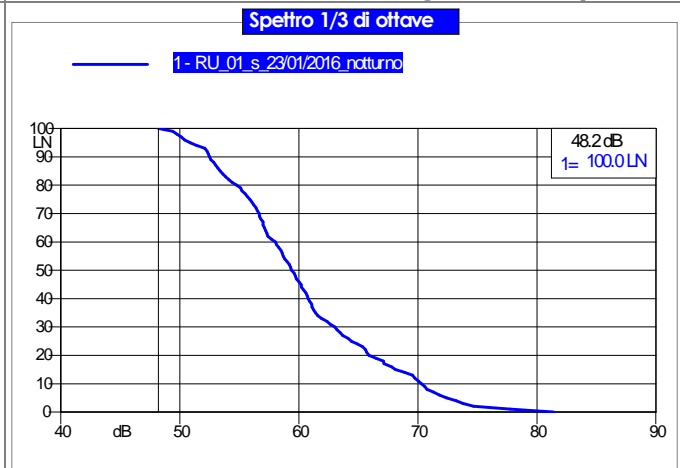
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	24/01/2016	24/01/2016	61,8	70
Notte	22 ÷ 06	24/01/2016	24/01/2016	54,1	60

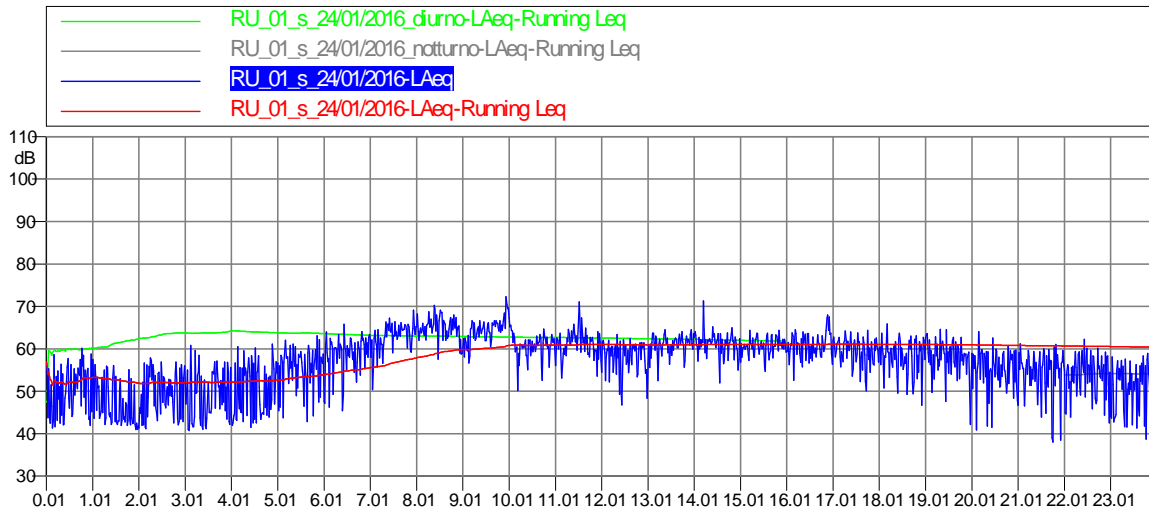
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	24/01/2016 0.00	53,2	41,4	60,1	59,3	58,5	50,8
	24/01/2016 1.00	50,2	41,0	57,5	56,8	55,9	44,6
	24/01/2016 2.00	52,2	41,2	57,9	57,5	56,9	50,0
	24/01/2016 3.00	52,6	40,8	60,8	60,1	57,2	49,8
	24/01/2016 4.00	53,9	41,5	61,1	60,7	59,5	50,8
	24/01/2016 5.00	57,4	42,9	63,1	62,6	61,1	56,8
	24/01/2016 6.00	60,2	45,4	65,8	64,8	63,4	60,0
	24/01/2016 7.00	63,7	50,4	69,1	68,0	66,3	63,3
	24/01/2016 8.00	65,7	57,6	70,3	69,7	68,7	65,1
	24/01/2016 9.00	65,4	56,7	72,3	71,2	69,5	64,7
	24/01/2016 10.00	61,6	50,2	67,3	66,3	64,7	60,9
	24/01/2016 11.00	62,5	53,1	71,1	68,9	65,9	61,7
	24/01/2016 12.00	59,3	46,8	63,4	62,8	62,0	59,7
	24/01/2016 13.00	61,4	52,5	64,5	64,5	63,7	61,3
	24/01/2016 14.00	62,2	52,0	71,3	67,7	64,6	61,7
	24/01/2016 15.00	61,1	54,7	64,4	64,4	63,7	60,7
	24/01/2016 16.00	61,9	52,6	68,0	67,7	64,6	60,9
	24/01/2016 17.00	60,3	50,1	64,4	64,3	63,8	59,7
	24/01/2016 18.00	59,6	46,7	65,9	64,6	63,1	58,8
	24/01/2016 19.00	59,4	42,2	64,6	64,5	63,5	58,6
	24/01/2016 20.00	57,1	40,9	64,1	63,2	59,9	55,7
	24/01/2016 21.00	56,3	38,0	61,2	61,1	60,0	55,4
	24/01/2016 22.00	55,8	42,6	62,3	61,0	59,6	54,8
24/01/2016 23.00	53,4	38,7	60,6	59,6	58,1	51,7	
D	61,8	38	72,3	68,9	66	60,6	
N	54,1	38,7	63,1	61,1	59,4	52	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

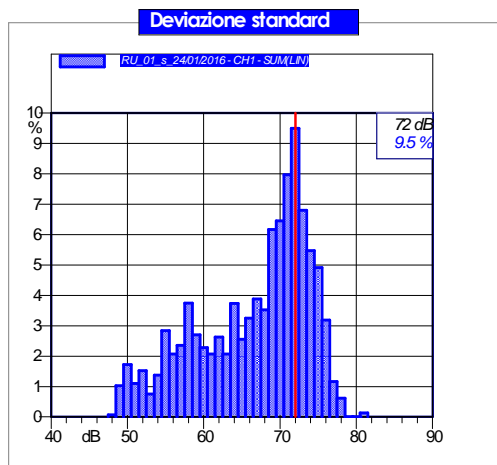
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	24/01/2016	0.00	1,4	73	0	S	0.00
		1.00	0,5	78	0	E	0.00
		2.00	-1,1	81	0	E	0.00
		3.00	-1,8	85	0	E	0.00
		4.00	-2,3	87	0	---	0.00
		5.00	-2,7	88	0	E	0.00
		6.00	-2,9	88	0	E	0.00
		7.00	-3,1	89	0	E	0.00
		8.00	-2,5	90	0	E	0.00
		9.00	1,8	75	0	E	0.00
		10.00	5,8	58	0	E	0.00
		11.00	9,3	34	0,9	N	0.00
		12.00	9,1	43	2,2	NNE	0.00
		13.00	10,1	35	2,2	NNE	0.00
		14.00	10,1	50	1,8	N	0.00
		15.00	8,8	62	2,2	N	0.00
		16.00	7,4	71	2,2	NNW	0.00
		17.00	6,3	78	1,3	NNW	0.00
		18.00	5,7	81	0,9	N	0.00
19.00		4,9	82	0,9	---	0.00	
20.00	4,7	85	0,4	NNE	0.00		
21.00	4,8	84	0,4	---	0.00		
22.00	4,9	84	1,3	NNE	0.00		
23.00	5,1	83	1,3	NNE	0.00		

Time history

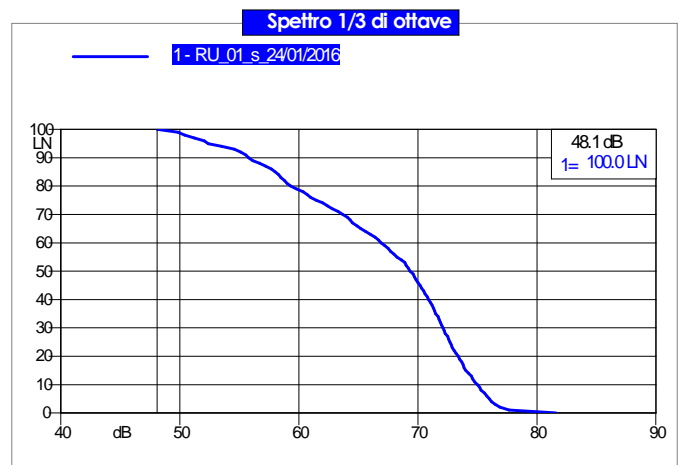
24H time history short Leq



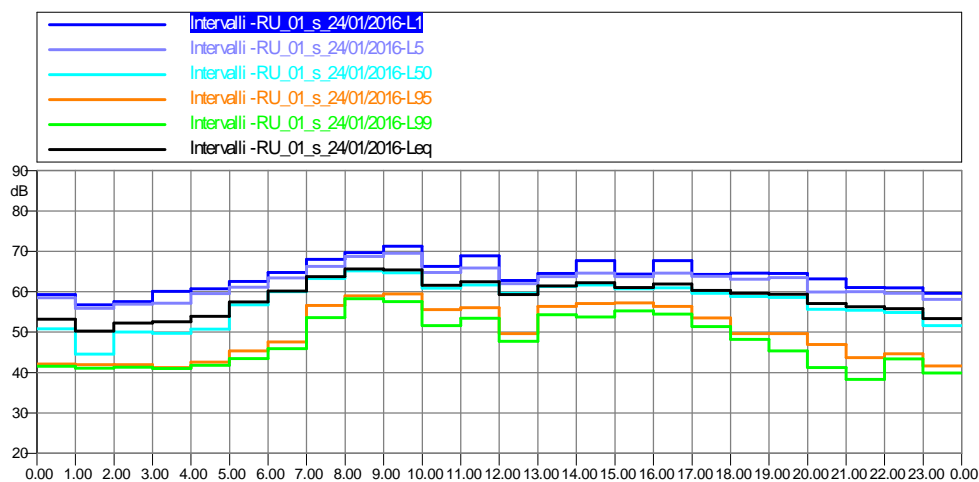
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

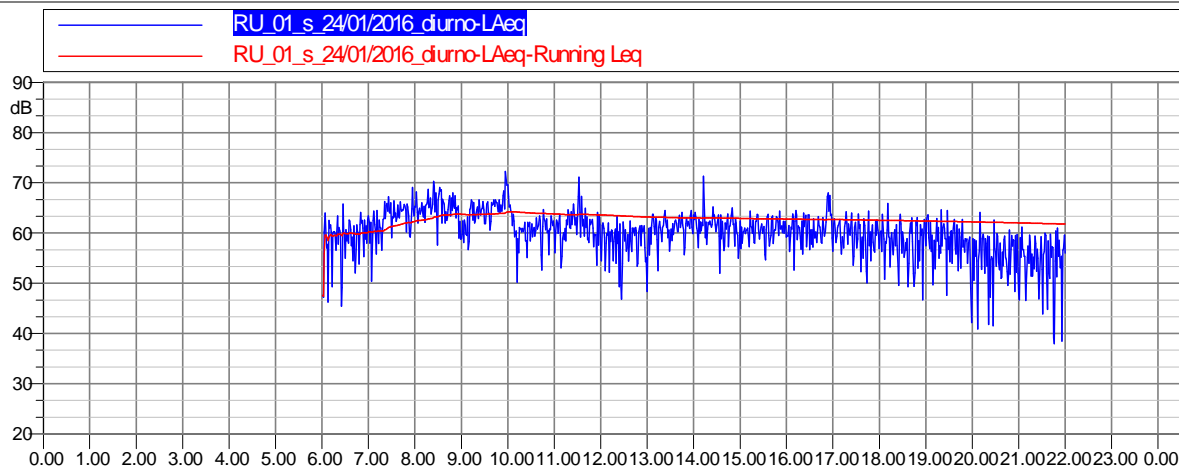


Andamento orario livelli sonori

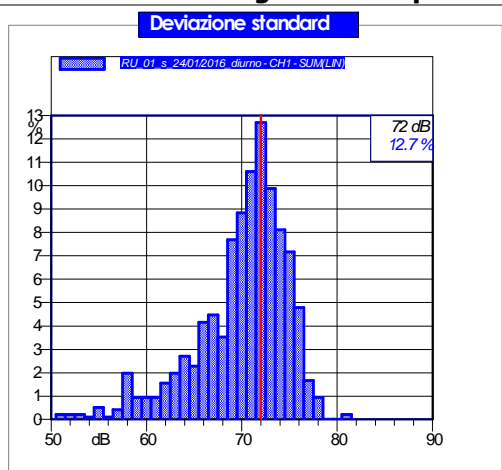


Time history diurna

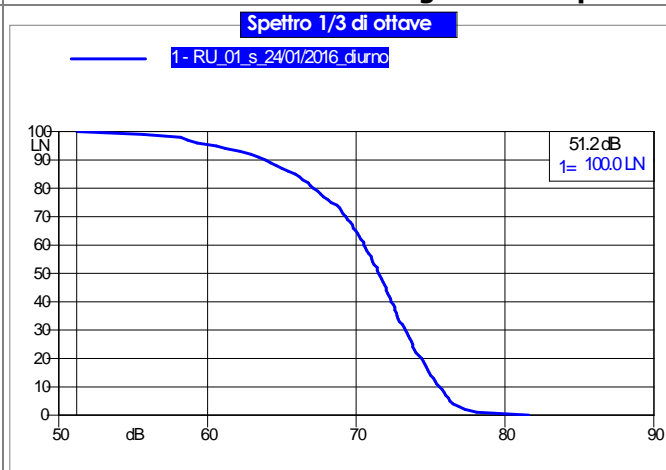
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

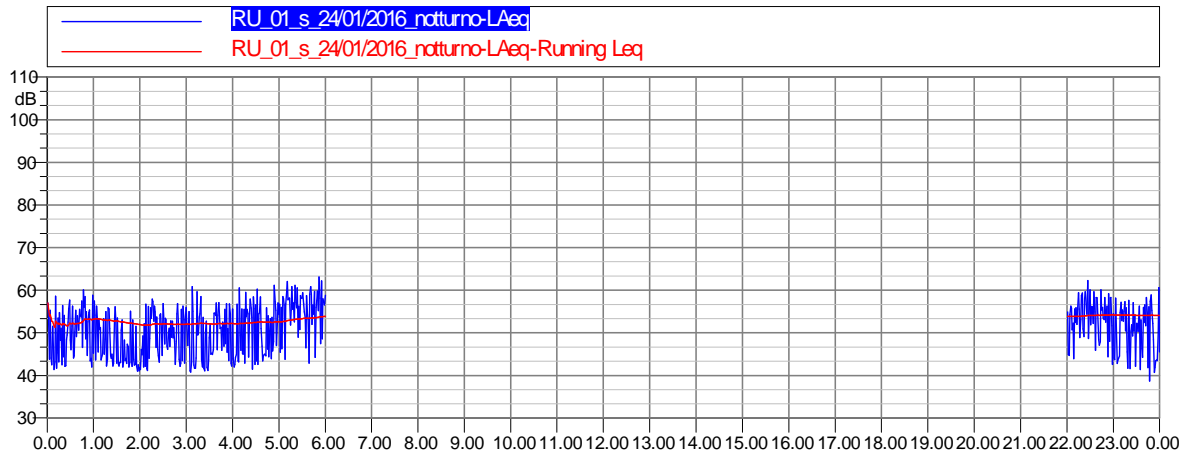


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

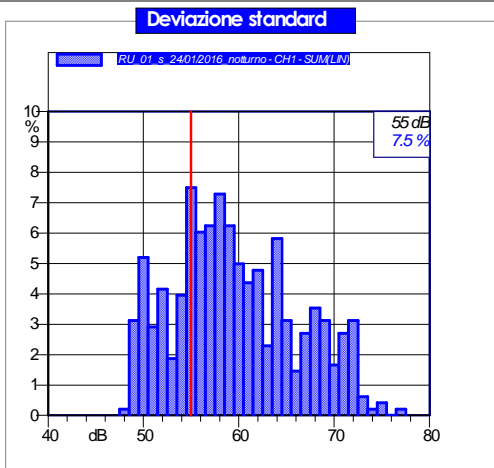


Time history notturna

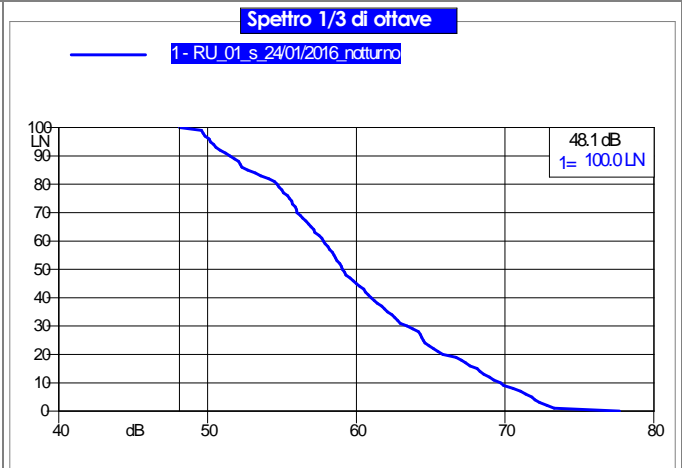
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	25/01/2016	25/01/2016	61,7	70
Notte	22 ÷ 06	25/01/2016	25/01/2016	54,4	60

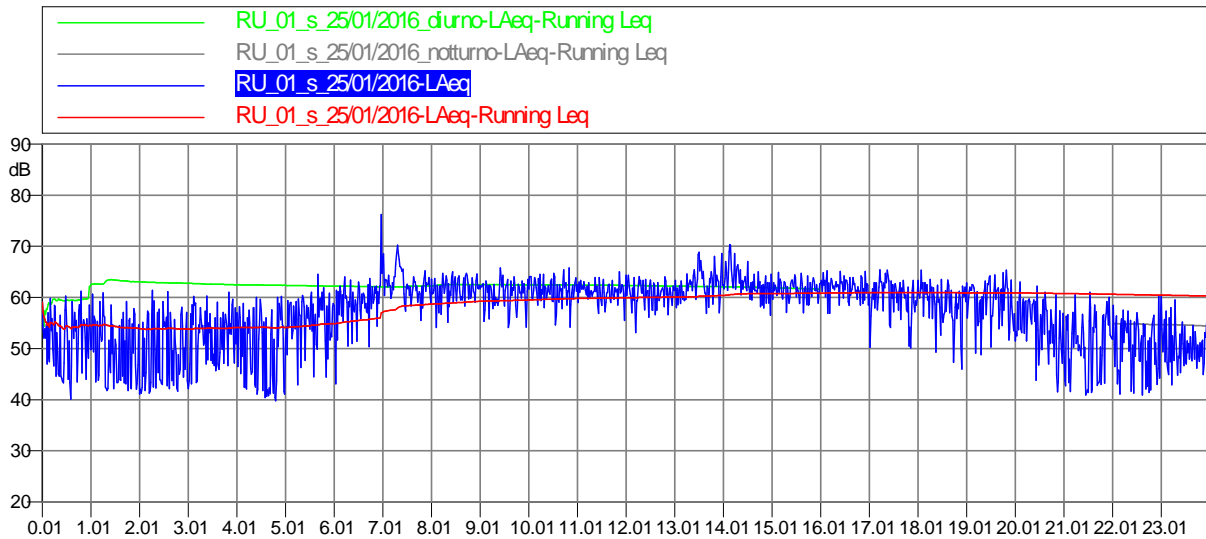
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	25/01/2016 0.00	54,5	40,1	61,2	60,7	59,2	53,3
	25/01/2016 1.00	53,3	41,8	60,9	60,7	59,2	49,3
	25/01/2016 2.00	53,5	41,1	61,4	61,2	59,2	48,7
	25/01/2016 3.00	54,9	42,2	61,0	60,6	59,6	53,1
	25/01/2016 4.00	54,2	39,8	60,2	60,1	59,6	52,2
	25/01/2016 5.00	57,5	42,9	64,5	63,0	61,0	56,6
	25/01/2016 6.00	62,2	43,1	76,2	69,4	63,7	59,3
	25/01/2016 7.00	63,8	55,5	70,2	69,3	68,5	62,5
	25/01/2016 8.00	62,1	54,1	65,0	64,8	64,6	62,2
	25/01/2016 9.00	61,3	54,1	65,8	64,9	63,5	61,4
	25/01/2016 10.00	61,9	54,2	65,8	65,6	64,5	61,5
	25/01/2016 11.00	61,4	55,5	65,0	64,4	63,5	61,1
	25/01/2016 12.00	61,3	53,1	64,3	64,3	64,0	61,2
	25/01/2016 13.00	63,4	56,9	68,8	68,7	68,0	62,5
	25/01/2016 14.00	64,0	56,5	70,3	70,2	68,6	62,8
	25/01/2016 15.00	61,9	57,0	64,9	64,8	64,2	61,5
	25/01/2016 16.00	62,3	56,9	65,2	65,1	64,8	62,3
	25/01/2016 17.00	61,1	50,1	65,4	65,3	64,3	60,9
	25/01/2016 18.00	60,2	46,0	65,3	64,2	63,4	59,8
	25/01/2016 19.00	60,6	48,8	65,3	65,0	64,2	60,6
	25/01/2016 20.00	56,7	41,5	63,0	62,5	60,5	54,8
	25/01/2016 21.00	54,0	40,9	61,0	60,7	59,2	51,7
	25/01/2016 22.00	53,0	40,9	60,3	59,2	57,3	51,3
25/01/2016 23.00	52,2	42,9	60,3	59,8	57,3	49,7	
D	61,7	40,9	76,2	68,5	65	61,1	
N	54,4	39,8	64,5	61	59,7	51,8	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

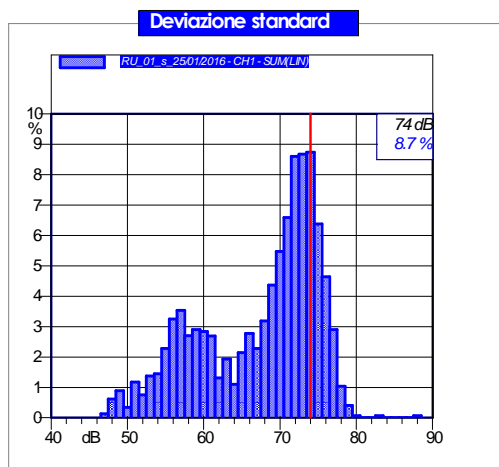
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	25/01/2016	0.00	4,4	84	0,9	N	0.00
		1.00	4,2	84	0,9	N	0.00
		2.00	2,1	87	0	WNW	0.00
		3.00	1,6	90	0	WNW	0.00
		4.00	3,3	90	0	NE	0.00
		5.00	4,4	89	0	---	0.00
		6.00	3,9	88	0	NNE	0.00
		7.00	3,1	89	0	NNE	0.00
		8.00	2,9	91	0	NNE	0.00
		9.00	7,4	80	0,9	N	0.00
		10.00	8,3	78	1,3	NNE	0.00
		11.00	8,7	77	2,2	NNE	0.00
		12.00	9,3	75	2,7	NNE	0.00
		13.00	9,7	76	2,7	NNE	0.00
		14.00	10	76	2,7	NNE	0.00
		15.00	9,3	80	2,7	---	0.00
		16.00	8,5	84	2,2	N	0.00
		17.00	7,1	87	1,3	NNE	0.00
		18.00	5,1	88	0,4	N	0.00
		19.00	4,1	89	0	N	0.00
		20.00	4,1	91	0	N	0.00
		21.00	4,6	92	0	N	0.00
		22.00	4,1	92	0	---	0.00
23.00		2,9	93	0	W	0.00	

Time history

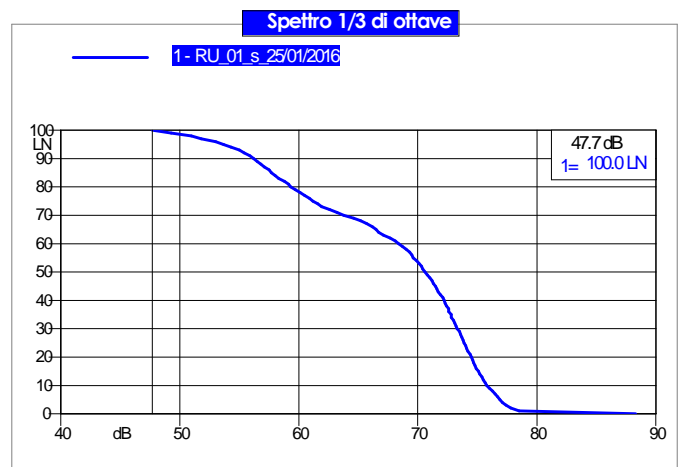
24H time history short Leq



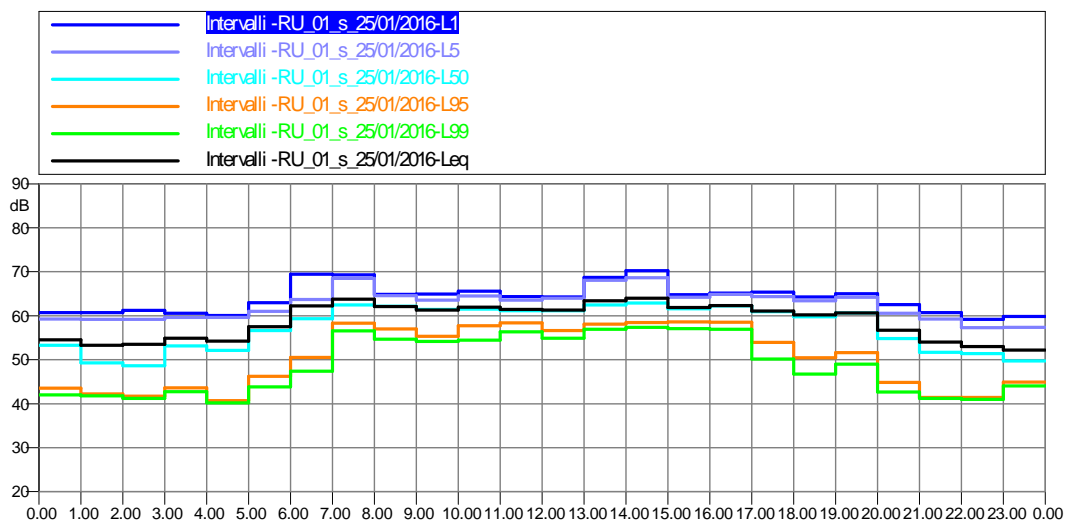
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

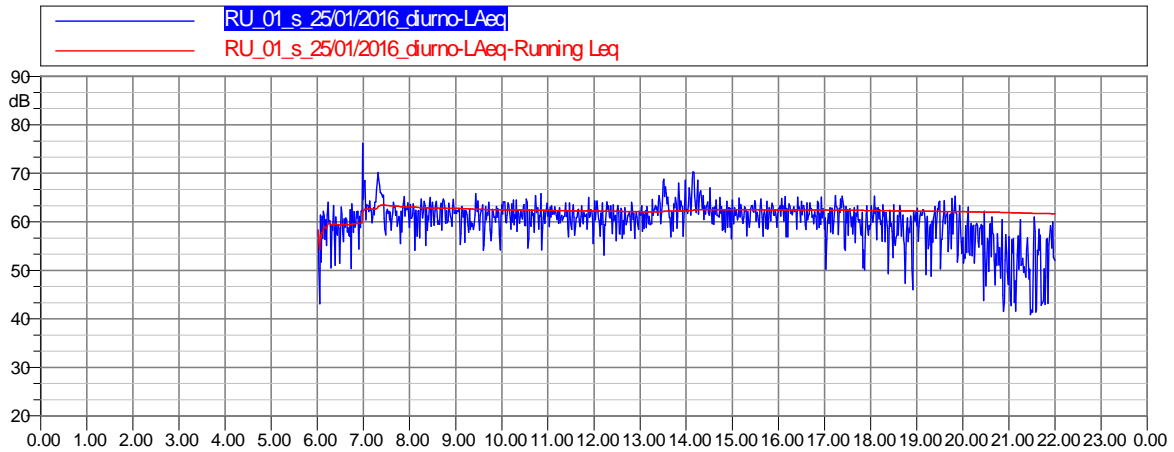


Andamento orario livelli sonori

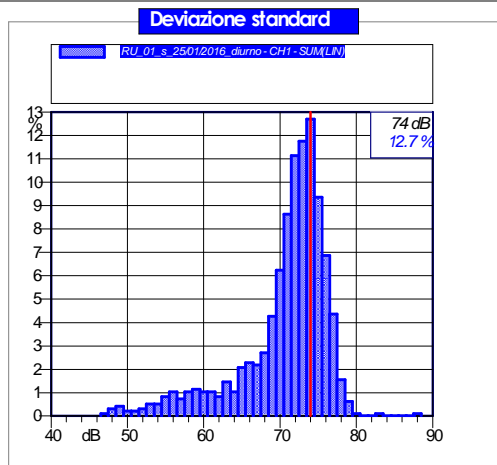


Time history diurna

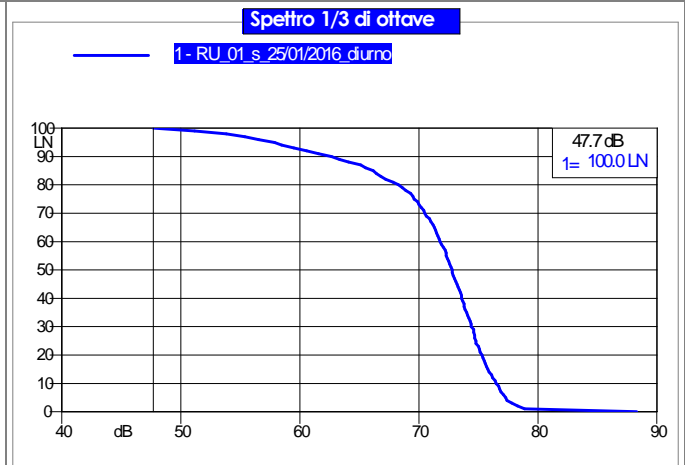
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

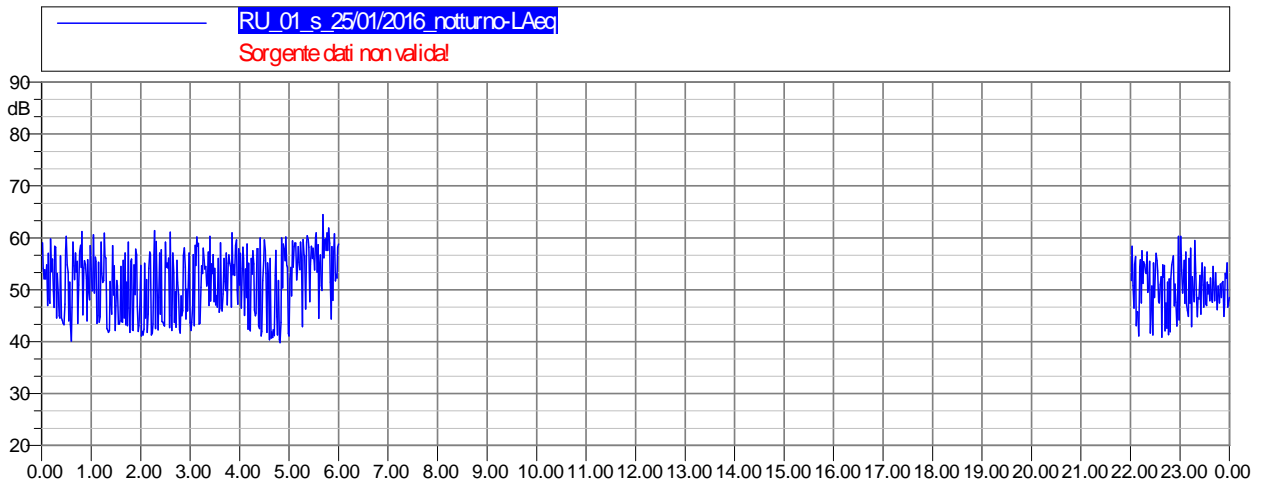


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

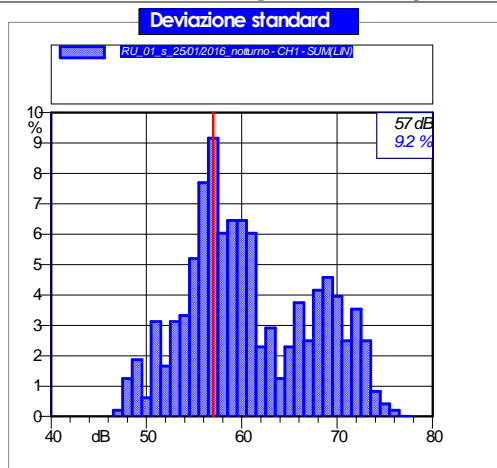


Time history notturna

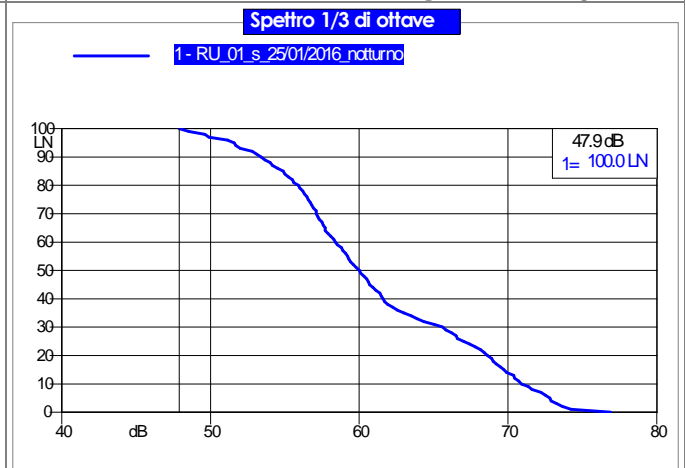
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/01/2016	26/01/2016	59,3	70
Notte	22 ÷ 06	26/01/2016	26/01/2016	51,4	60

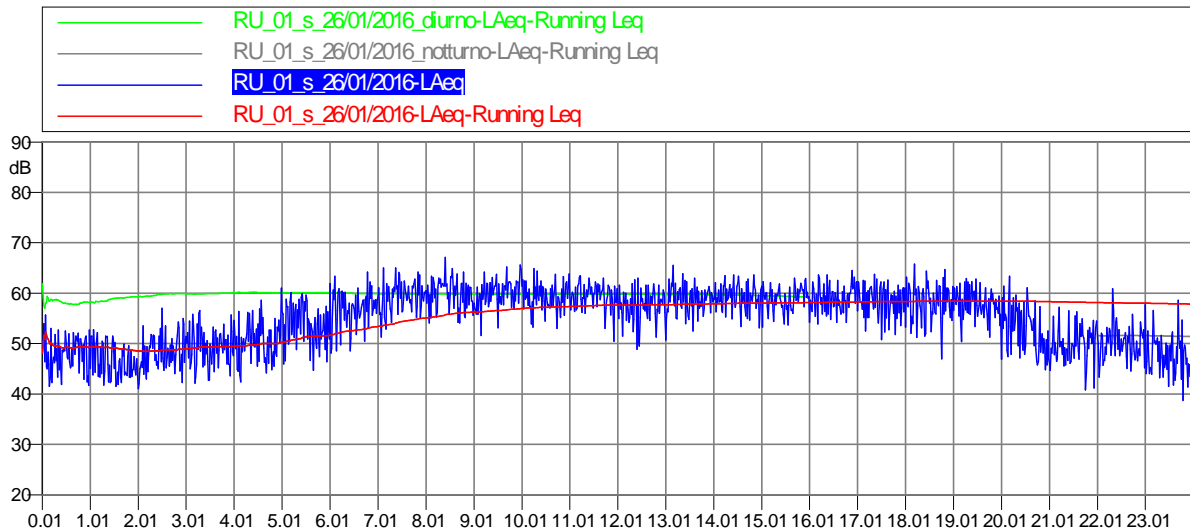
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	26/01/2016 0.00	49,3	41,5	55,7	54,7	52,7	48,3
	26/01/2016 1.00	47,7	41,5	52,8	52,4	51,5	45,4
	26/01/2016 2.00	49,6	41,1	57,0	55,8	53,8	47,8
	26/01/2016 3.00	50,7	42,2	56,6	56,2	55,7	49,6
	26/01/2016 4.00	52,4	42,4	61,0	59,6	56,6	50,8
	26/01/2016 5.00	55,3	44,7	60,1	60,0	59,2	53,8
	26/01/2016 6.00	58,2	48,1	64,2	63,7	61,9	57,3
	26/01/2016 7.00	60,2	51,3	65,0	65,0	64,1	59,4
	26/01/2016 8.00	60,9	54,1	67,1	65,8	63,8	60,8
	26/01/2016 9.00	60,8	51,6	65,6	65,4	64,2	59,9
	26/01/2016 10.00	60,1	53,0	64,9	64,6	63,7	59,1
	26/01/2016 11.00	60,0	50,5	63,5	63,3	63,0	59,8
	26/01/2016 12.00	58,4	48,9	63,0	62,8	61,8	57,8
	26/01/2016 13.00	59,6	50,7	65,5	64,6	62,8	58,7
	26/01/2016 14.00	59,9	53,1	63,6	63,6	63,4	59,0
	26/01/2016 15.00	59,5	53,3	63,0	62,9	62,3	59,0
	26/01/2016 16.00	59,8	53,9	64,5	64,0	63,2	59,3
	26/01/2016 17.00	59,4	50,8	63,7	63,2	62,5	58,6
	26/01/2016 18.00	59,6	47,0	65,8	65,2	63,3	58,4
	26/01/2016 19.00	58,7	50,4	62,9	62,8	62,2	57,8
	26/01/2016 20.00	55,2	44,8	63,4	62,2	59,7	52,7
	26/01/2016 21.00	51,2	40,8	57,2	56,8	55,5	49,8
	26/01/2016 22.00	51,5	43,4	60,9	58,3	55,1	50,3
26/01/2016 23.00	49,9	38,7	58,6	58,1	54,8	47,5	
D	59,3	40,8	67,1	64,7	63	58,5	
N	51,4	38,7	61	59,3	56,6	49,3	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

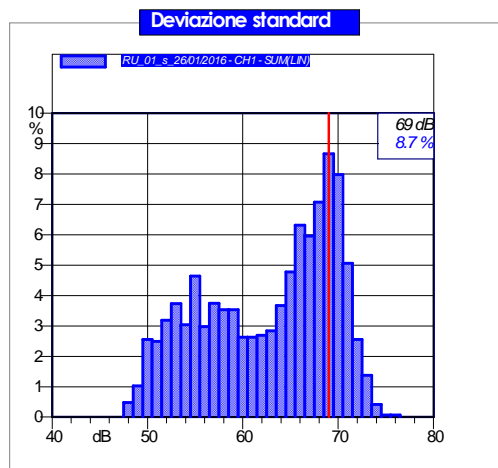
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	26/01/2016	0.00	2,7	93	0	W	0.00
		1.00	3,2	93	0	---	0.00
		2.00	2,9	94	0	W	0.00
		3.00	3,2	94	0	W	0.00
		4.00	2,2	94	0	W	0.00
		5.00	1,8	94	0	WSW	0.00
		6.00	1	94	0	WSW	0.00
		7.00	0,6	94	0	WSW	0.00
		8.00	1,7	95	0	WSW	0.00
		9.00	4,2	95	0	WSW	0.00
		10.00	7,5	91	0	WSW	0.00
		11.00	9,6	83	0,9	---	0.00
		12.00	11,1	78	1,3	NNW	0.00
		13.00	12,3	74	1,8	NNW	0.00
		14.00	12,9	73	1,8	NNW	0.00
		15.00	12,4	75	1,8	---	0.00
		16.00	11,9	76	1,3	NNW	0.00
		17.00	9,4	81	0,4	NNW	0.00
		18.00	5,8	86	0	NNW	0.00
		19.00	3,9	89	0	NNW	0.00
		20.00	2,7	90	0	NNW	0.00
		21.00	1,8	90	0	NNW	0.00
		22.00	1,8	91	0	---	0.00
23.00		1,1	91	0	NNW	0.00	

Time history

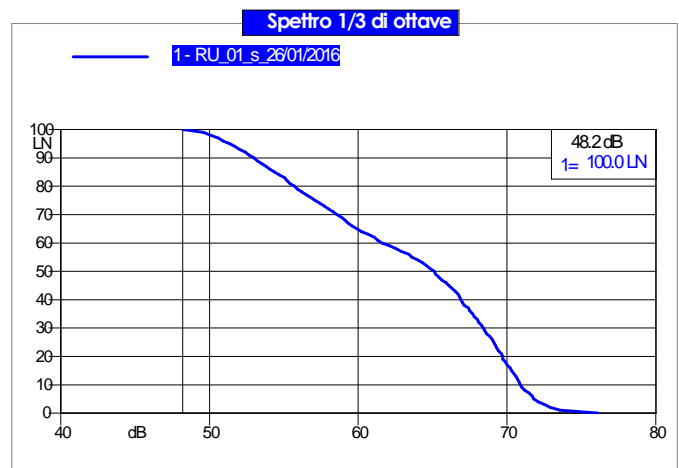
24H time history short Leq



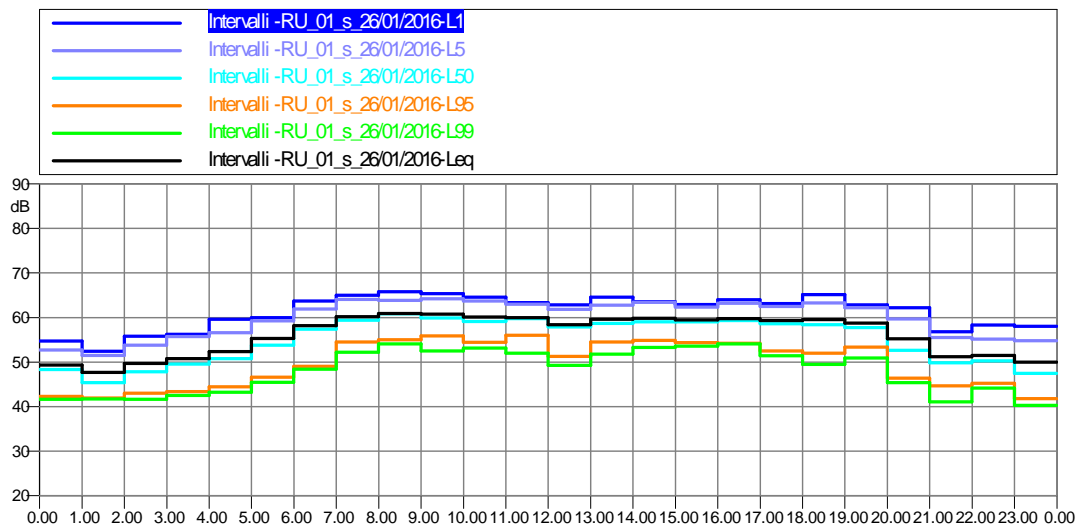
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

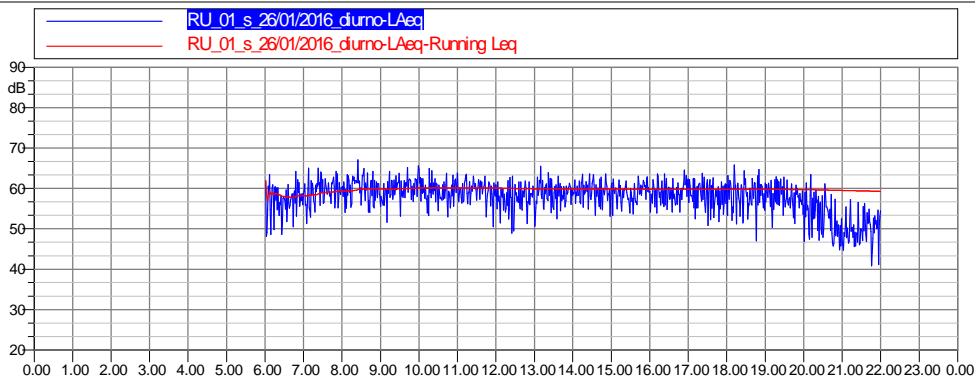


Andamento orario livelli sonori

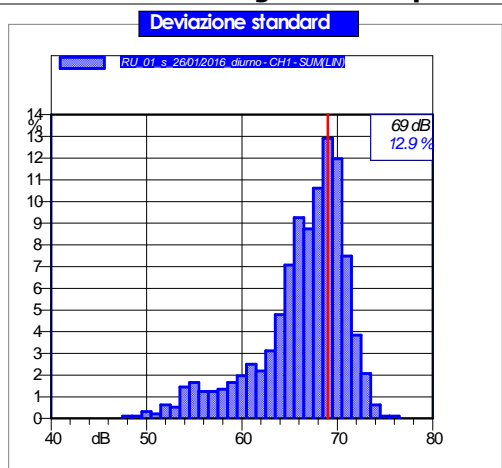


Time history diurna

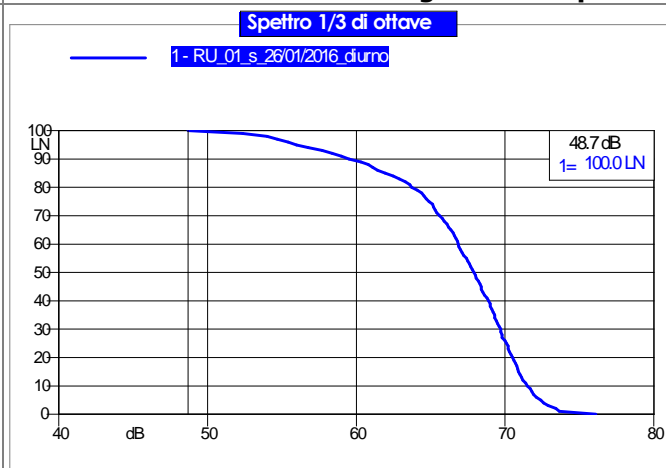
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

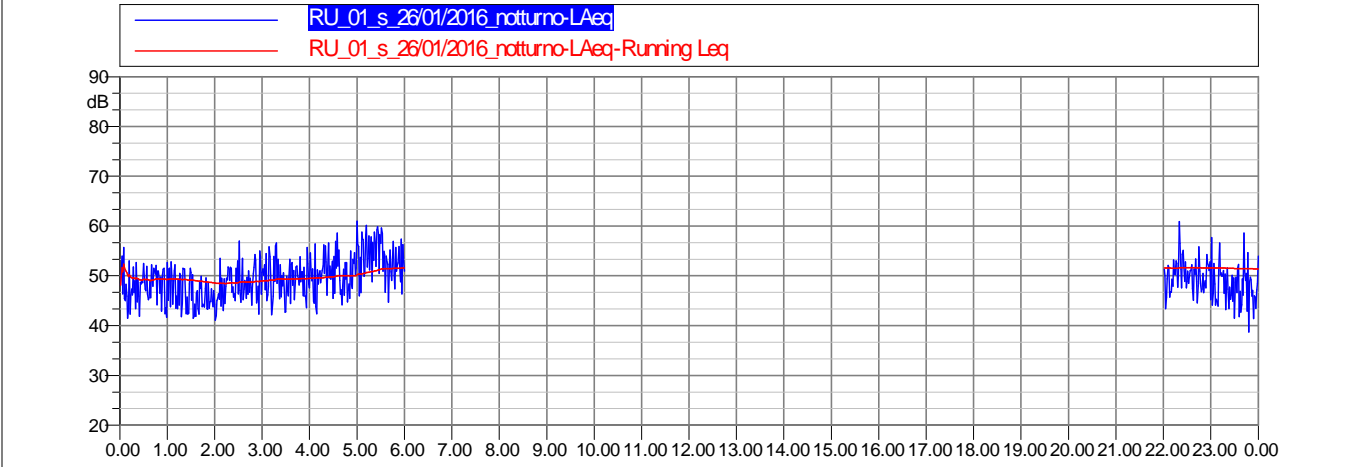


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

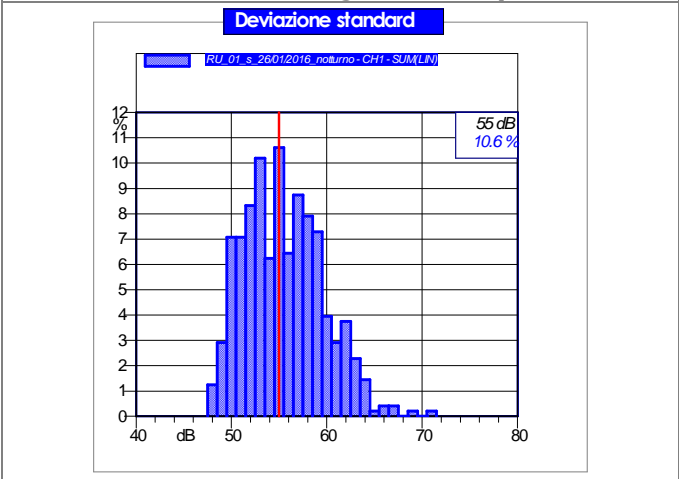


Time history notturna

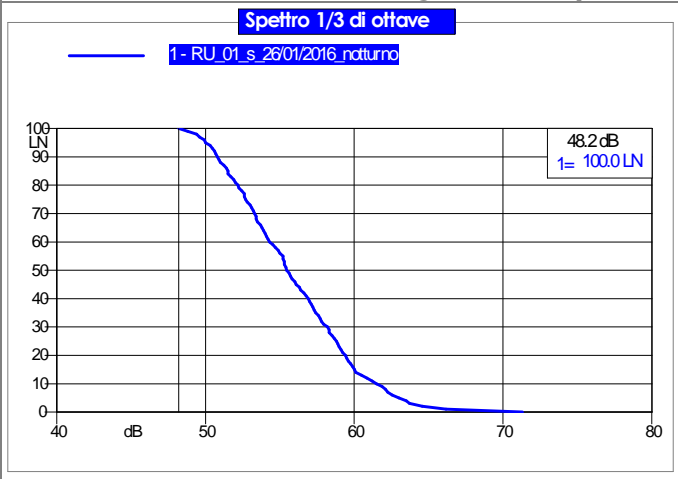
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	27/01/2016	27/01/2016	61,7	70
Notte	22 ÷ 06	27/01/2016	27/01/2016	52,5	60

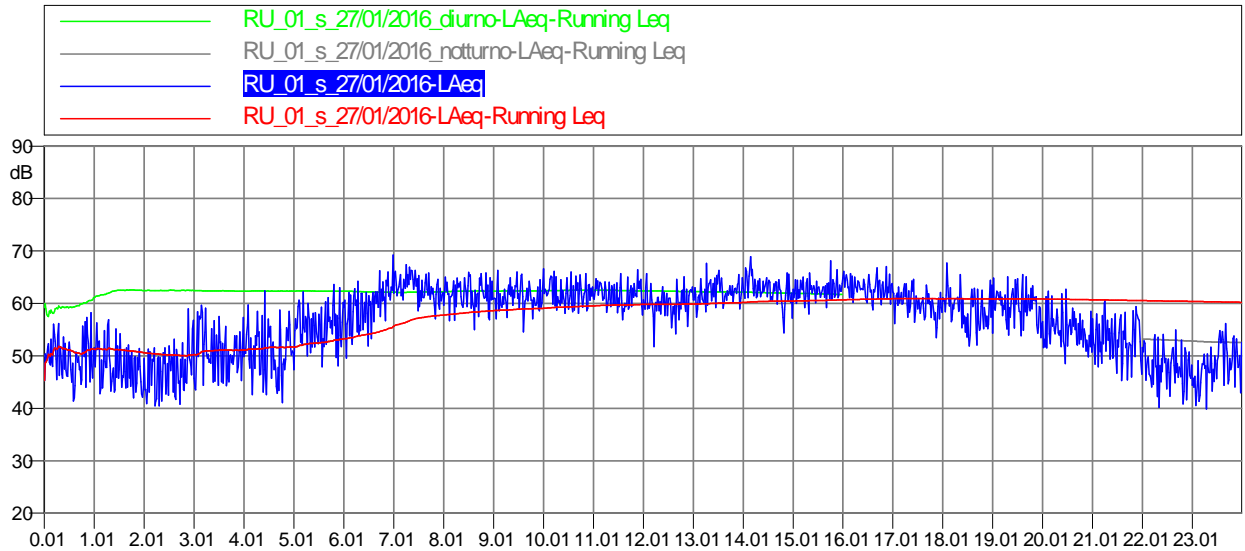
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	27/01/2016 0.00	51,3	41,4	58,2	57,7	56,2	49,6
	27/01/2016 1.00	49,9	42,0	56,9	56,5	55,1	47,8
	27/01/2016 2.00	49,4	40,5	59,0	57,7	53,3	48,3
	27/01/2016 3.00	53,0	43,5	59,6	59,3	58,3	50,7
	27/01/2016 4.00	53,4	41,1	62,4	60,8	58,5	50,8
	27/01/2016 5.00	57,2	47,4	63,6	63,2	61,2	55,8
	27/01/2016 6.00	61,1	49,6	69,2	67,4	64,5	60,4
	27/01/2016 7.00	63,5	57,1	67,4	67,1	66,3	62,9
	27/01/2016 8.00	62,5	55,0	65,9	65,8	65,4	61,9
	27/01/2016 9.00	61,8	54,6	66,3	66,1	65,3	61,0
	27/01/2016 10.00	62,5	58,1	66,6	66,3	65,7	61,9
	27/01/2016 11.00	62,1	56,9	66,4	66,0	64,7	61,4
	27/01/2016 12.00	60,8	51,8	65,7	65,3	63,8	60,1
	27/01/2016 13.00	62,7	57,4	67,6	66,8	65,5	62,0
	27/01/2016 14.00	63,3	54,4	68,9	67,7	66,4	62,6
	27/01/2016 15.00	63,0	58,0	68,1	67,1	65,0	62,6
	27/01/2016 16.00	63,4	58,8	67,0	66,9	65,7	63,1
	27/01/2016 17.00	60,7	53,5	64,6	64,4	63,7	60,0
	27/01/2016 18.00	60,2	51,9	67,7	66,4	63,5	59,3
	27/01/2016 19.00	60,7	53,5	65,5	65,3	64,8	59,7
	27/01/2016 20.00	56,4	48,5	62,7	62,5	61,4	54,8
	27/01/2016 21.00	54,8	45,3	60,6	60,2	58,6	52,9
	27/01/2016 22.00	49,3	40,2	55,0	54,5	53,6	48,2
27/01/2016 23.00	49,8	39,8	56,2	55,4	53,8	48,4	
D	61,7	45,3	69,2	66,7	65,5	61,1	
N	52,5	39,8	63,6	60,7	58,1	49,6	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

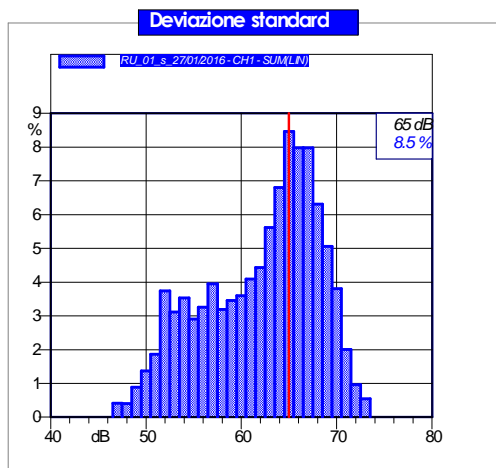
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	27/01/2016	0.00	1,4	92	0	NNW	0.00
		1.00	2,5	92	0	NNW	0.00
		2.00	2,8	91	0	WSW	0.00
		3.00	1,4	91	0	WSW	0.00
		4.00	2,2	92	0	---	0.00
		5.00	2,4	93	0	---	0.00
		6.00	3,7	93	0	WSW	0.00
		7.00	4,1	93	0	WSW	0.00
		8.00	4,6	93	0	WSW	0.00
		9.00	6,1	93	0	WSW	0.00
		10.00	7,6	89	0,9	NNE	0.00
		11.00	8,9	83	1,8	NNE	0.00
		12.00	9,8	79	1,8	NNE	0.00
		13.00	10,6	78	1,8	NNE	0.00
		14.00	11,6	75	1,8	N	0.00
		15.00	11,4	76	1,8	NNW	0.00
		16.00	10,7	79	1,3	---	0.00
		17.00	8,3	85	0,9	N	0.00
		18.00	5,8	87	0	N	0.00
		19.00	4,1	90	0	N	0.00
		20.00	2,9	91	0	N	0.00
		21.00	2,3	92	0	N	0.00
		22.00	3,3	93	0	N	0.00
23.00		4,1	93	0	N	0.00	

Time history

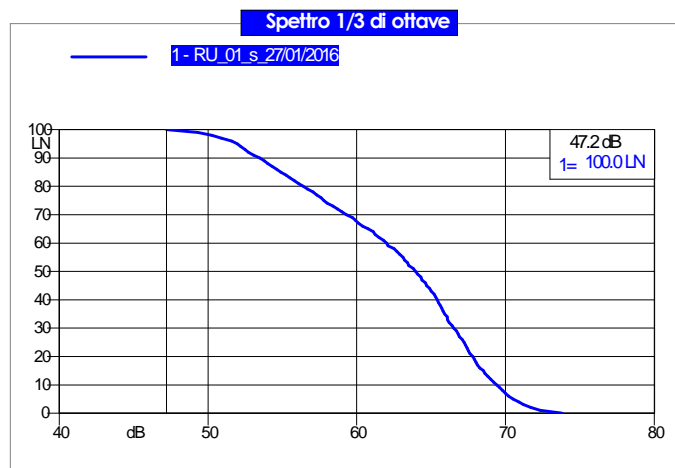
24H time history short Leq



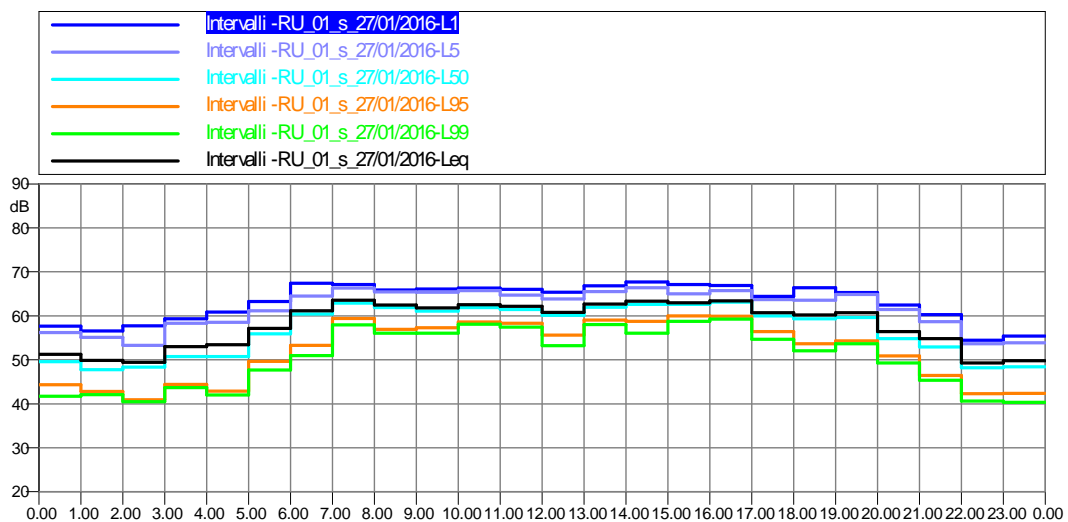
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

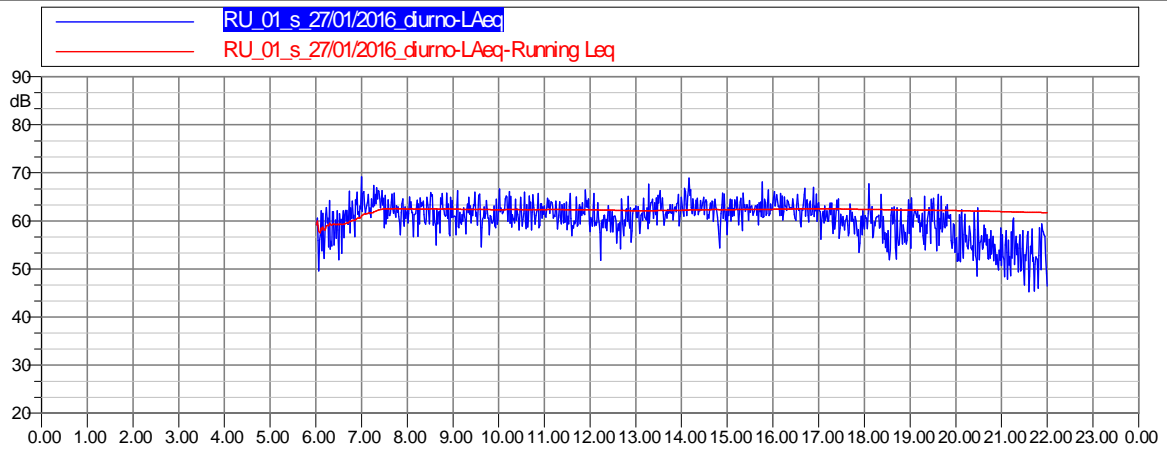


Andamento orario livelli sonori

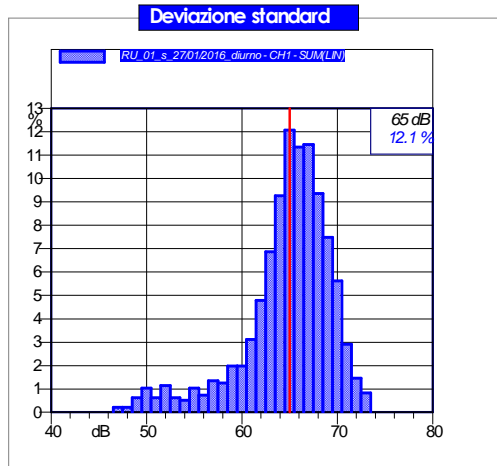


Time history diurna

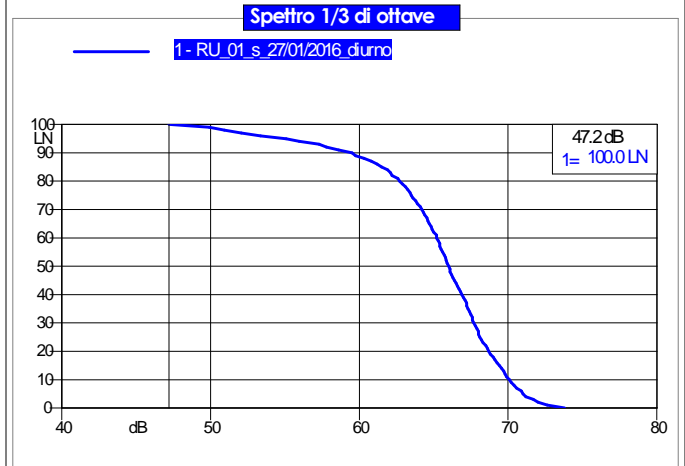
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

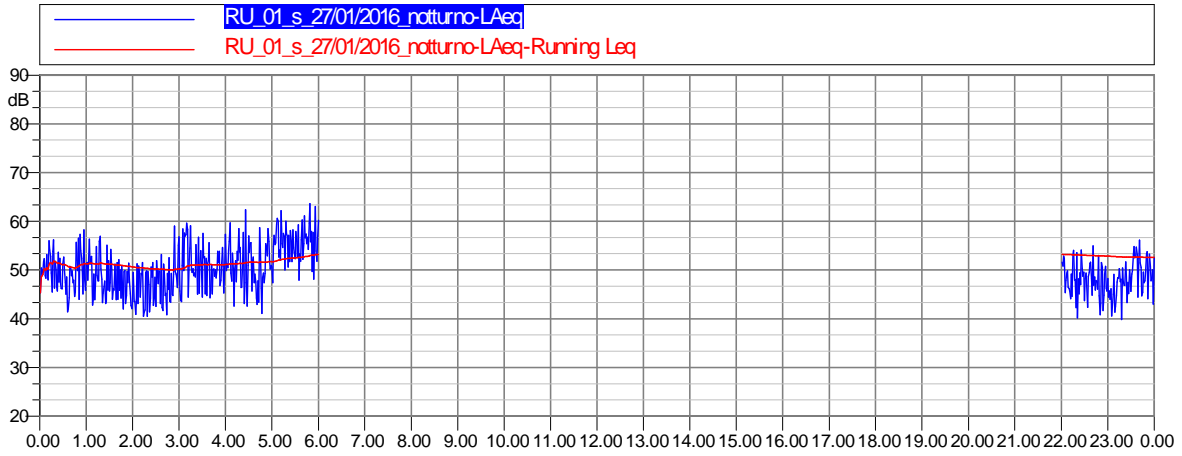


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

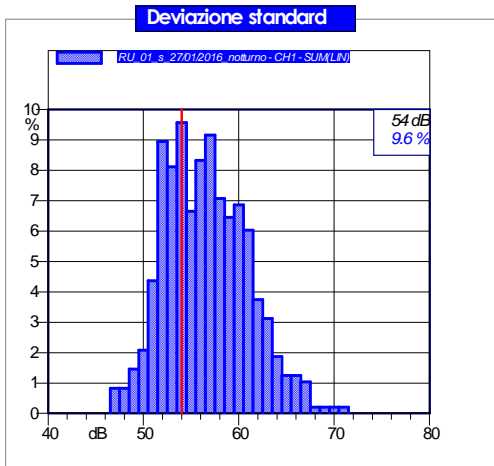


Time history notturna

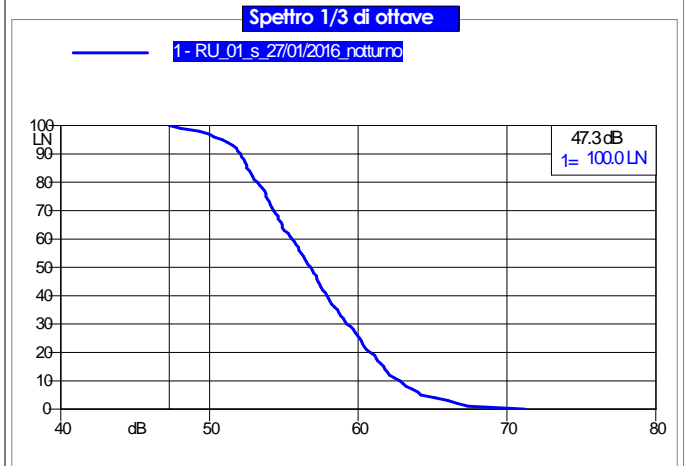
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	28/01/2016	28/01/2016	59,4	70
Notte	22 ÷ 06	28/01/2016	28/01/2016	51,1	60

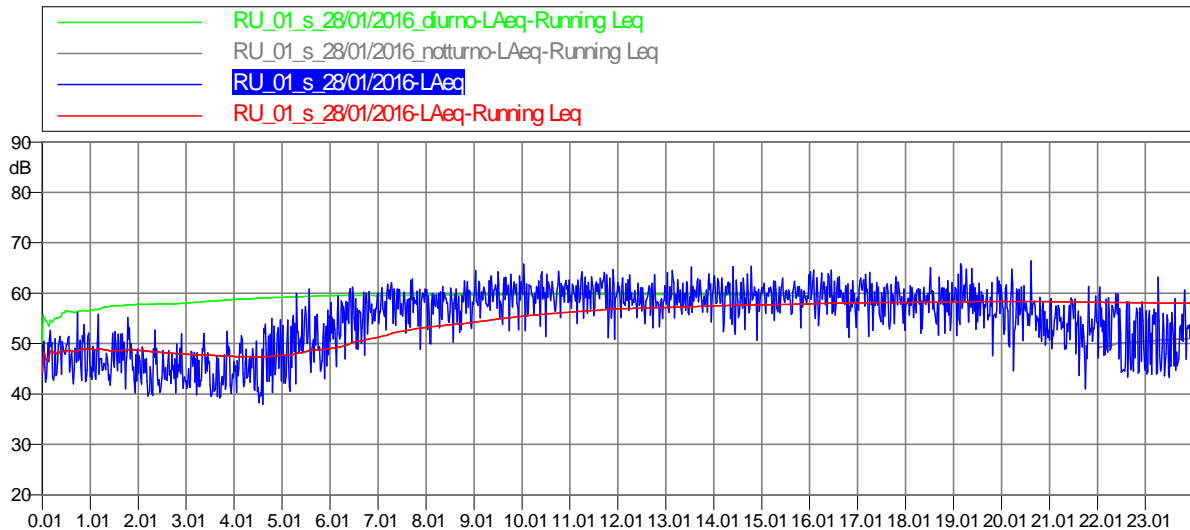
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	28/01/2016 0.00	49,0	42,0	56,2	54,8	52,1	48,2
	28/01/2016 1.00	48,4	40,3	55,8	55,4	52,4	46,8
	28/01/2016 2.00	45,8	39,6	52,7	52,2	49,3	44,2
	28/01/2016 3.00	45,7	39,3	52,5	52,2	49,0	43,4
	28/01/2016 4.00	48,3	38,0	55,0	54,9	53,5	45,9
	28/01/2016 5.00	52,6	40,5	60,8	60,3	56,8	50,2
	28/01/2016 6.00	56,6	45,5	61,2	61,0	60,2	56,0
	28/01/2016 7.00	58,8	48,8	62,8	62,6	61,8	58,5
	28/01/2016 8.00	58,3	50,0	62,4	62,3	61,0	58,0
	28/01/2016 9.00	60,4	52,5	64,5	64,4	63,5	60,0
	28/01/2016 10.00	60,7	51,4	65,8	64,9	63,8	60,5
	28/01/2016 11.00	60,7	50,8	64,7	64,5	63,7	60,5
	28/01/2016 12.00	59,5	53,2	63,7	63,6	62,7	58,7
	28/01/2016 13.00	60,3	54,3	65,2	64,8	63,8	59,6
	28/01/2016 14.00	60,1	50,7	65,3	65,3	63,5	59,5
	28/01/2016 15.00	59,9	53,2	63,6	63,2	62,4	60,0
	28/01/2016 16.00	60,4	51,3	64,6	64,6	64,0	59,5
	28/01/2016 17.00	59,8	51,5	64,1	63,9	63,0	59,4
	28/01/2016 18.00	59,1	51,7	65,1	64,0	62,1	58,4
	28/01/2016 19.00	59,8	47,6	65,8	65,6	64,8	58,3
	28/01/2016 20.00	57,8	44,7	66,4	65,5	61,7	56,3
	28/01/2016 21.00	55,0	41,0	61,3	60,2	58,9	53,9
	28/01/2016 22.00	54,9	43,4	61,2	60,4	59,7	53,8
28/01/2016 23.00	54,0	43,3	63,2	61,7	59,0	52,8	
D	59,4	41	66,4	64,8	63,2	58,7	
N	51,1	38	63,2	59,9	56,8	47,1	

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO
1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

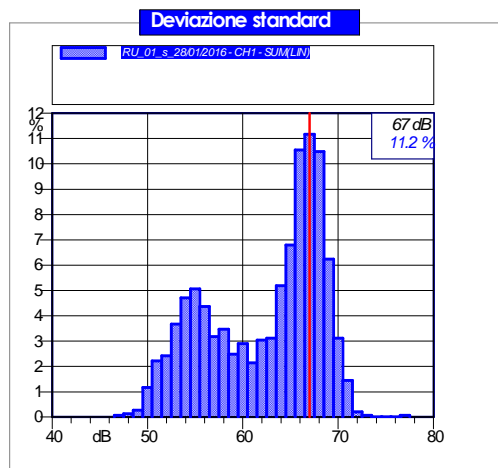
Parametri Meteo	Date	Time	Temperatura (°C)	Umidità relativa (%)	Velocità del vento (m/s)	Direzione del vento	Pioggia (mm)
	28/01/2016	0.00	4,2	93	0,4	SSW	0.00
		1.00	3,9	94	0,4	WSW	0.00
		2.00	2,5	94	0,4	WSW	0.00
		3.00	2,7	94	0	WSW	0.00
		4.00	3,1	94	0	WSW	0.00
		5.00	3,5	95	0	WSW	0.00
		6.00	3,8	94	0	WSW	0.00
		7.00	4,2	95	0,9	WSW	0.00
		8.00	4,6	94	0,9	SW	0.00
		9.00	5,7	88	0,9	---	0.00
		10.00	8,6	89	0,9	NNE	0.00
		11.00	10,8	75	1,7	---	0.00
		12.00	11,1	76	1,8	NNE	0.00
		13.00	12,5	77	1,8	NNE	0.00
		14.00	11,6	71	1,8	N	0.00
		15.00	11,7	77	1,8	NNW	0.00
		16.00	10,5	80	1,3	N	0.00
		17.00	9,2	85	0,9	N	0.00
		18.00	7,7	87	0	N	0.00
		19.00	5,2	88	0	---	0.00
		20.00	4,1	90	0	N	0.00
		21.00	4,0	91	0	N	0.00
		22.00	3,8	91	0	N	0.00
23.00		3,2	92	0	N	0.00	

Time history

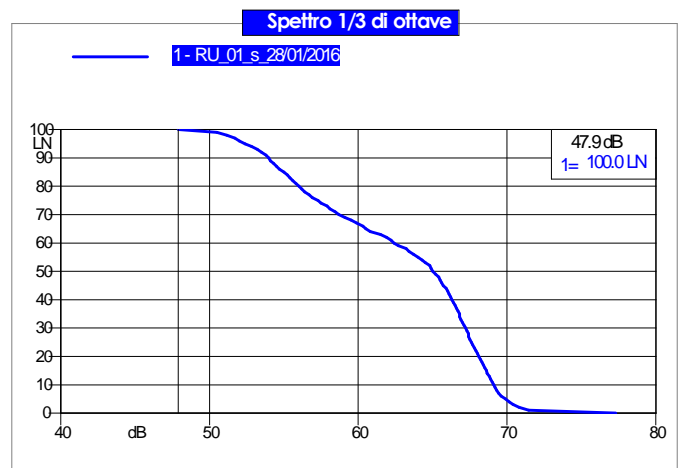
24H time history short Leq



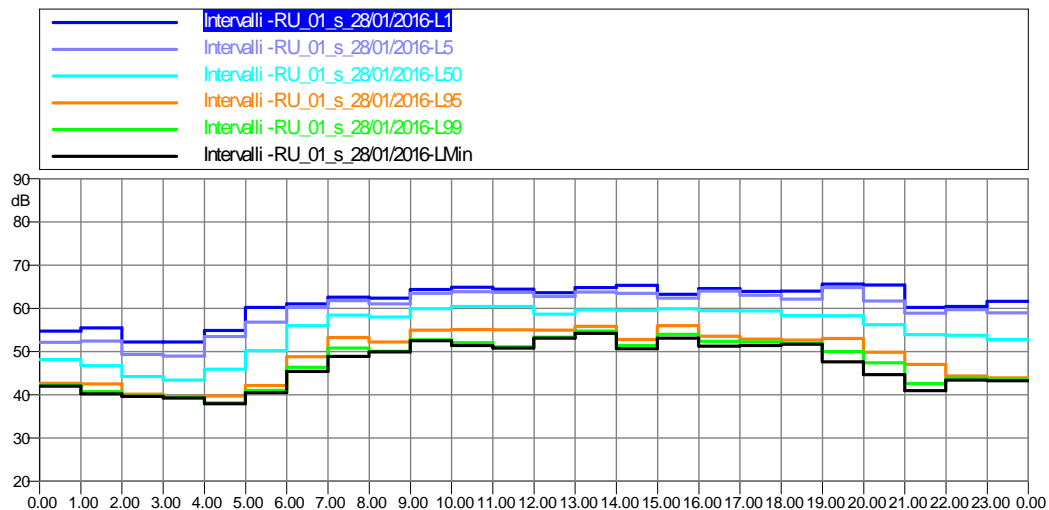
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



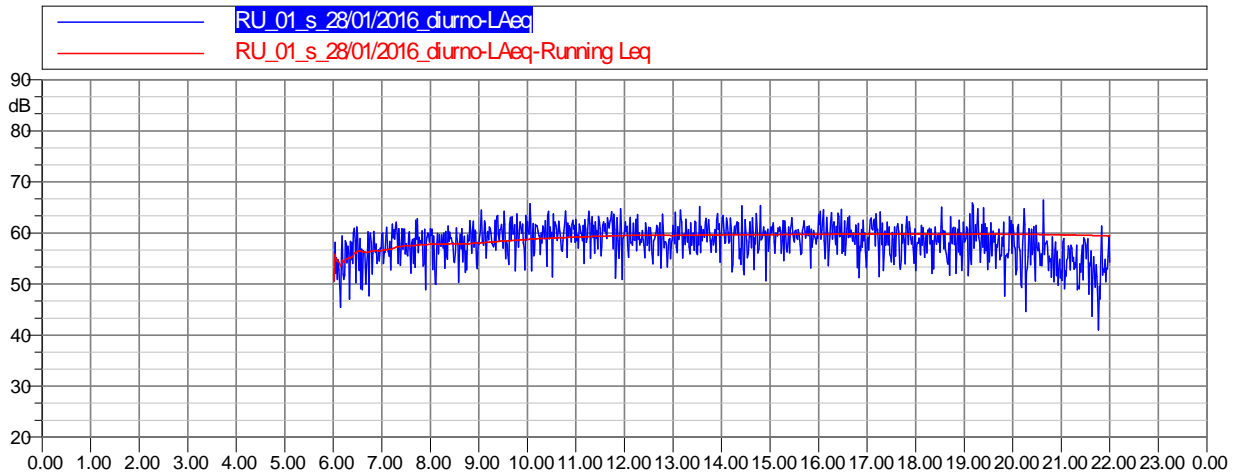
Andamento orario livelli sonori



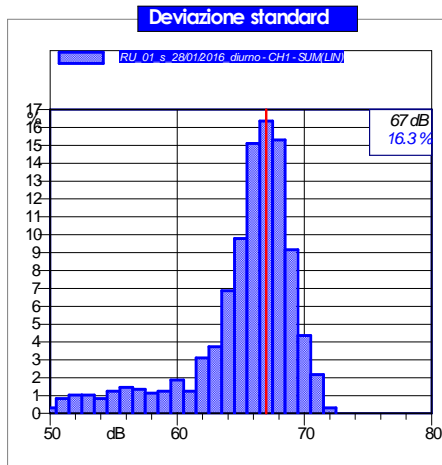
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

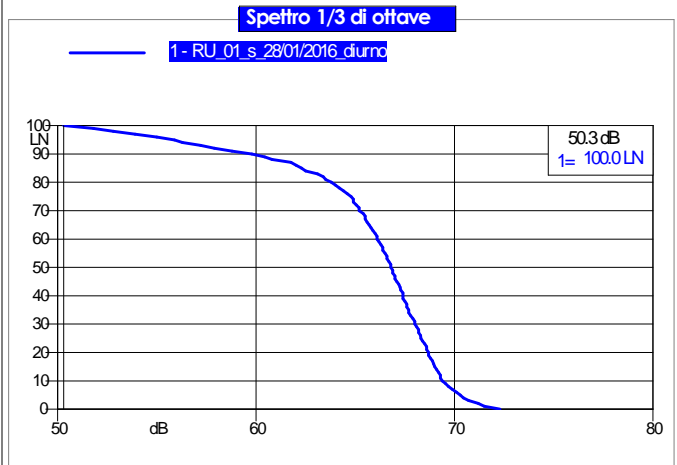
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



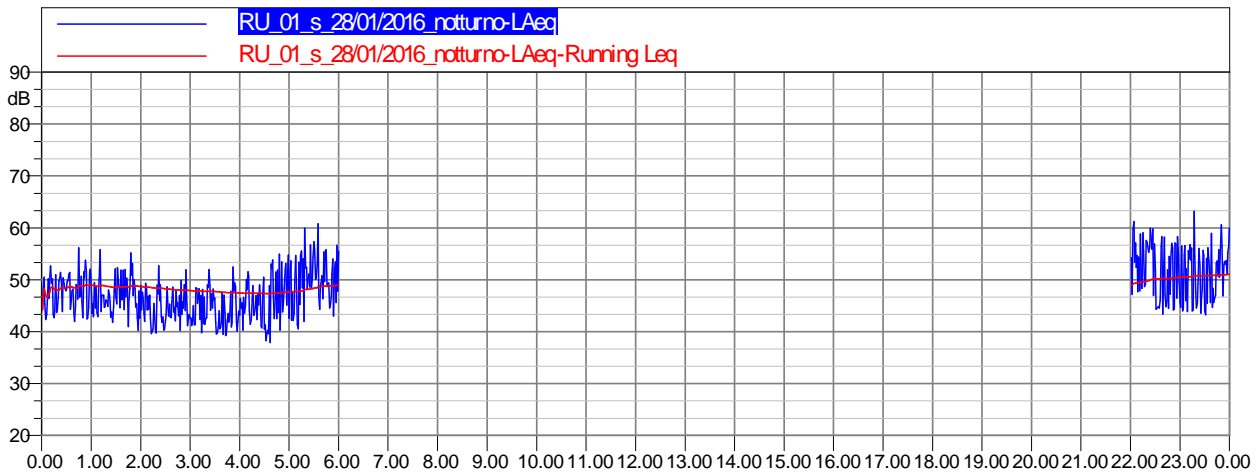
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



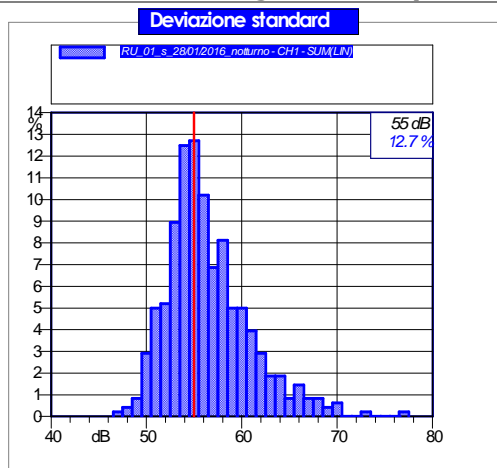
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history notturna

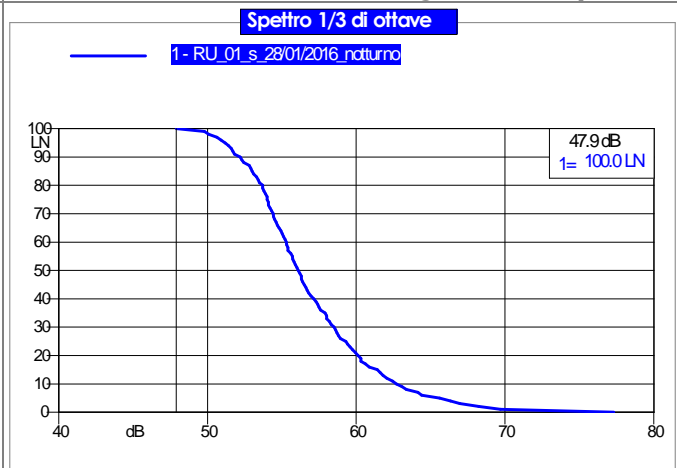
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq





Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	00 ÷ 22	22/01/2016	28/01/2016	60,5	70
Notte	22 ÷ 00	22/01/2016	28/01/2016	52,8	60

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_02_S
Tipologia indagine	Corso d'Opera - GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Laino Castello	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	3 m	Progressiva di progetto	km 1+700

Codice recettore	RU_02_S	Indirizzo	Contrada Molinaro
-------------------------	---------	------------------	-------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 582704.32 m	Y: 4419205.32m	Long: 15.967740E	Lat: 39.918910 N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico - ambientale	✓	Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area tecnica	
Residenziale	✓	Riserva naturale - SIC - ZPS		Galleria naturale	
Cascina - fabbricato rurale		altro		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo		Falda		Viadotto	
Nucleo - edificio di interesse storico		Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	
				Area di stoccaggio	✓
				Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata prossima all'autostrada SA-RC in ambiente rurale.

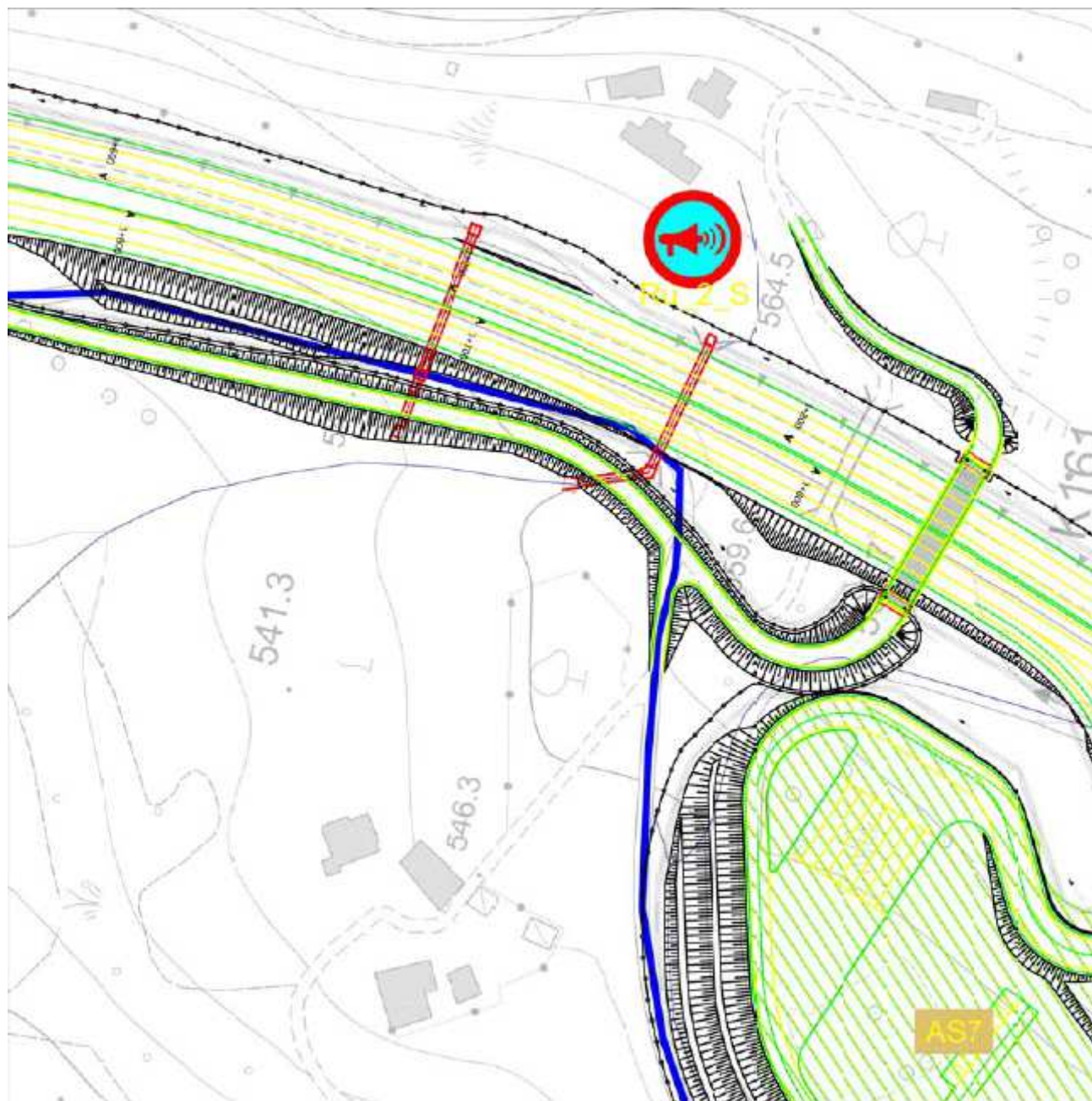
Foto aerea recettore / sito di misura RU_02_S



Legenda	A.S. Area di stoccaggio		MONITORAGGIO ACUSTICO <i>Misure settimanali</i>
	A.I. Area Industriali		
	C.B. campo Base		
Scala	1:5000		

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_02_S



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure settimanali

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU-02_S



Foto 1 Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2 Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU -02_S	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
7 gg	Corso d'Opera	2016	23/01/2016	29/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	4.9 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4m
Distanza dal recettore	42 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	3 m
Presenza ostacoli	Rada Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I		50/40 dB(A)
Classe II		55/45 dB(A)
Classe III		60/50 dB(A)
Classe IV		65/55 dB(A)
Classe V		70/60 dB(A)
Classe VI		70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A		65/55 dB(A)
Classe B		60/50 dB(A)
Esclus. industriale		70/70 dB(A)
Territorio nazionale		70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B		65/55 dB(A)
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
✓ Altri recettori - Fascia A		70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Fascia A		70/60 dB(A)
Fascia B		65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m		65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m		65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

Traffico stradale

Traffico ferroviario

Cantiere

Altro

Descrizione

bagnatura pista;

transito automezzi di cantiere;

Presenza di Barriere acustiche davanti al ricettore

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60494

Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 39699

Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 20307

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Monitoraggio Corso d'Opera

Movimentazione terra, esecuzione rilevati e sistemazione aree

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Michele Guarino - operatore

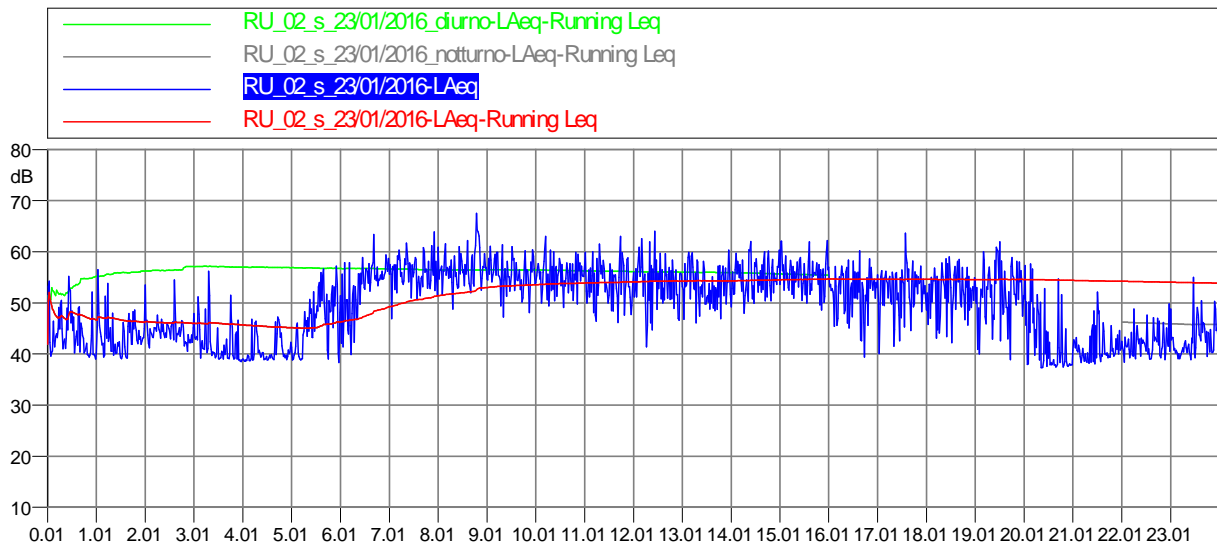
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	23/01/2016	55,4	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	24/01/2016	45,8	60

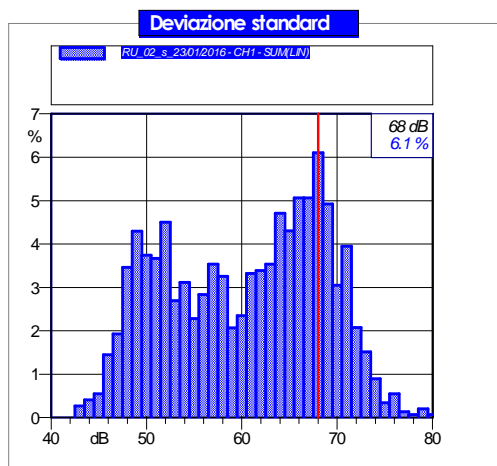
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	23/01/2016 0.00	46,7	39,0	55,2	54,6	52,7	43,2
	23/01/2016 1.00	45,6	39,1	56,5	54,9	48,7	42,8
	23/01/2016 2.00	45,6	40,5	54,5	53,9	47,6	44,3
	23/01/2016 3.00	44,7	38,5	56,2	53,4	51,2	40,5
	23/01/2016 4.00	41,6	38,6	47,2	47,0	46,4	39,8
	23/01/2016 5.00	49,6	38,3	57,2	56,8	55,1	47,0
	23/01/2016 6.00	55,2	39,9	63,4	61,0	58,7	54,6
	23/01/2016 7.00	57,0	46,9	63,9	62,6	60,8	56,0
	23/01/2016 8.00	58,5	48,8	67,5	65,6	63,1	56,5
	23/01/2016 9.00	56,7	47,2	61,4	61,2	60,4	55,4
	23/01/2016 10.00	56,3	49,1	63,0	61,5	60,0	55,5
	23/01/2016 11.00	55,8	46,2	63,0	62,1	59,9	54,1
	23/01/2016 12.00	56,1	41,4	64,0	63,2	61,0	55,3
	23/01/2016 13.00	54,9	46,1	60,3	60,1	59,1	53,2
	23/01/2016 14.00	56,2	48,0	62,0	61,1	60,1	55,2
	23/01/2016 15.00	56,6	48,6	62,2	62,1	61,9	55,8
	23/01/2016 16.00	53,9	39,4	60,2	59,3	58,2	53,0
	23/01/2016 17.00	54,4	40,1	63,6	61,0	57,8	53,8
	23/01/2016 18.00	53,9	42,2	59,0	58,8	58,1	53,3
	23/01/2016 19.00	54,8	38,9	61,9	61,3	60,1	52,6
	23/01/2016 20.00	47,8	37,3	57,6	57,4	54,8	38,8
	23/01/2016 21.00	42,8	38,1	52,1	49,9	47,9	40,2
	23/01/2016 22.00	43,0	38,4	49,8	49,2	47,1	41,6
23/01/2016 23.00	44,7	38,9	55,0	52,3	49,2	42,1	
D	55,4	37,3	67,5	62,8	60	54,1	
N	45,8	38,3	57,2	55,3	51,7	42,5	

Time history

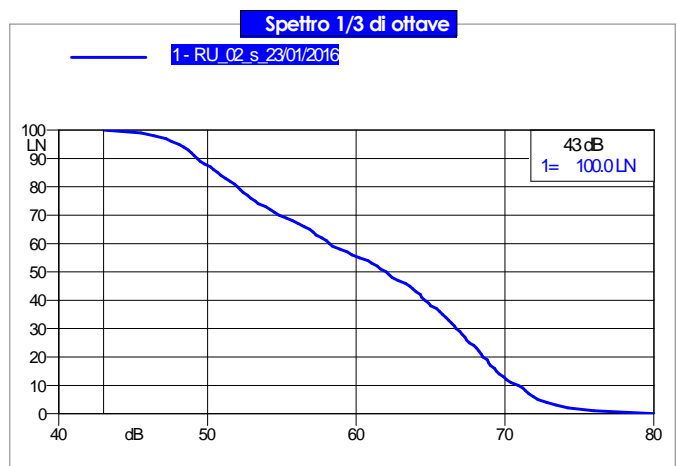
24H time history short Leq



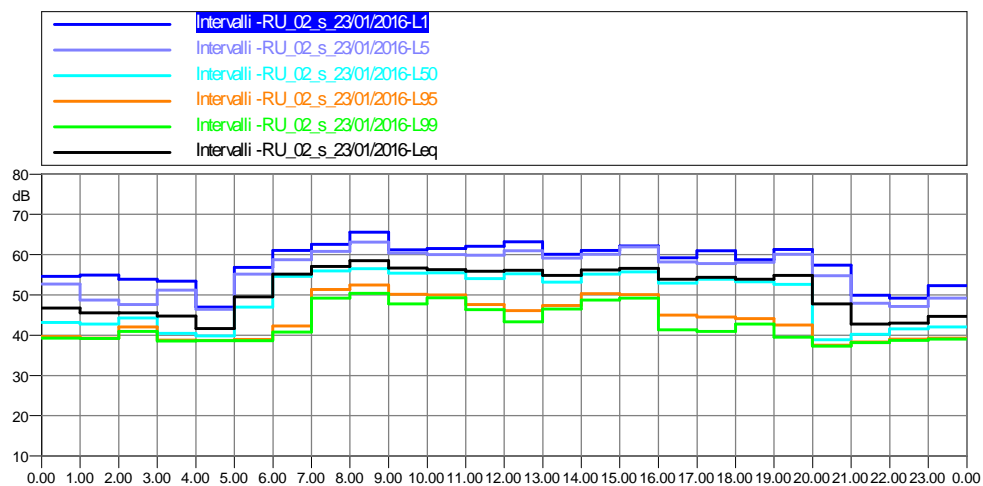
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

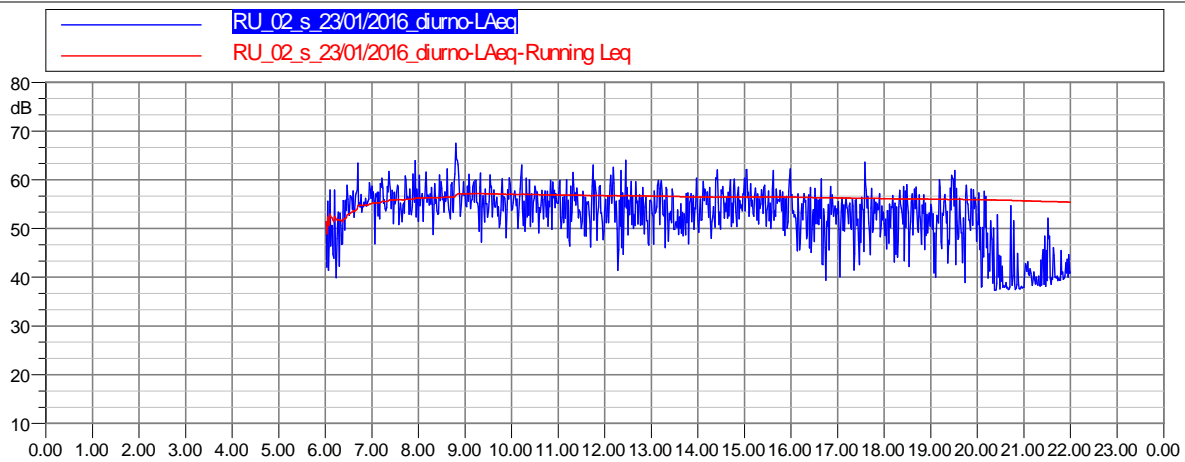


Andamento orario livelli sonori

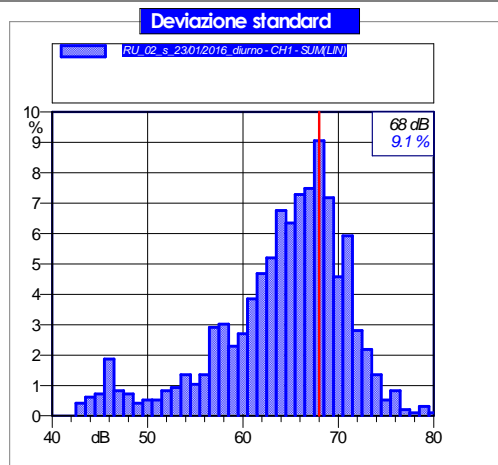


Time history diurna

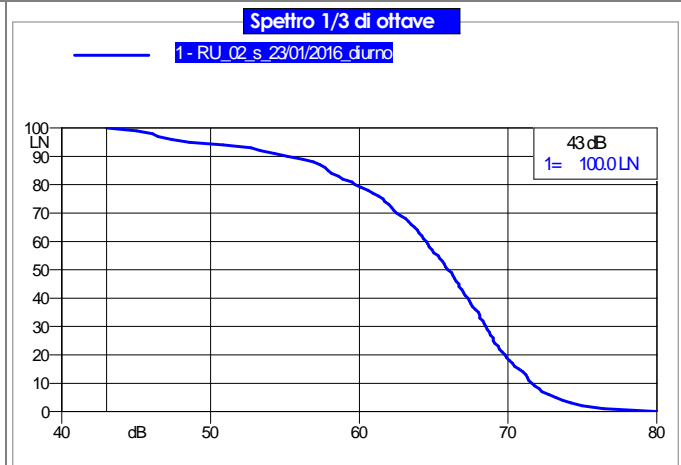
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

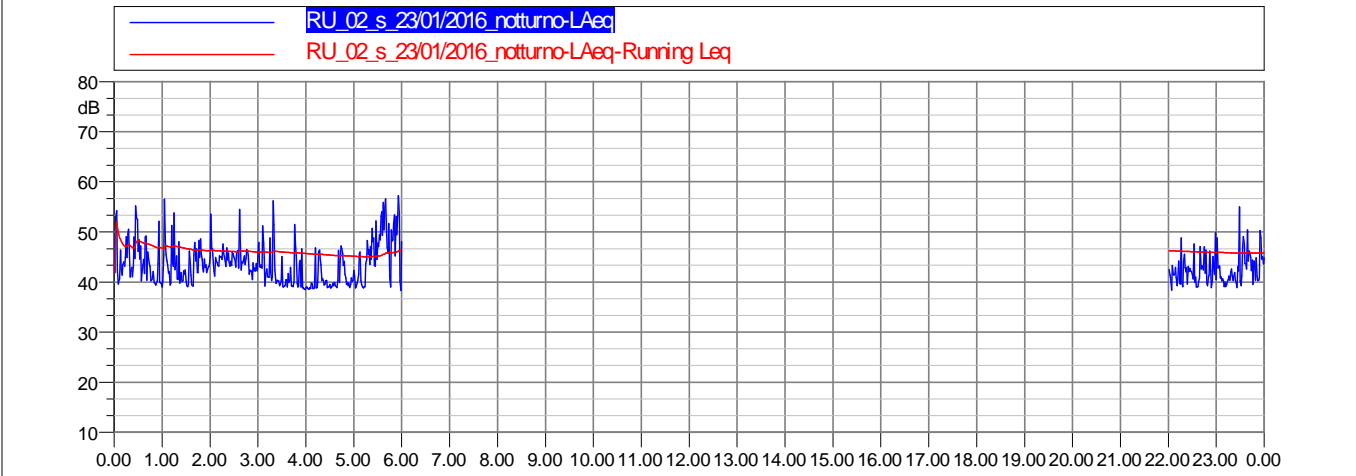


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

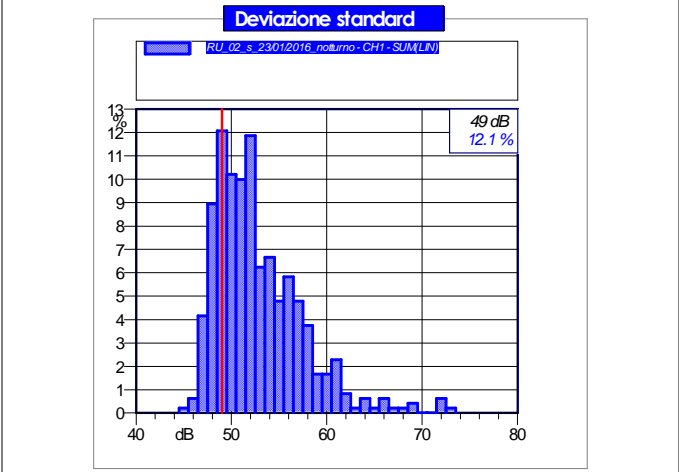


Time history notturna

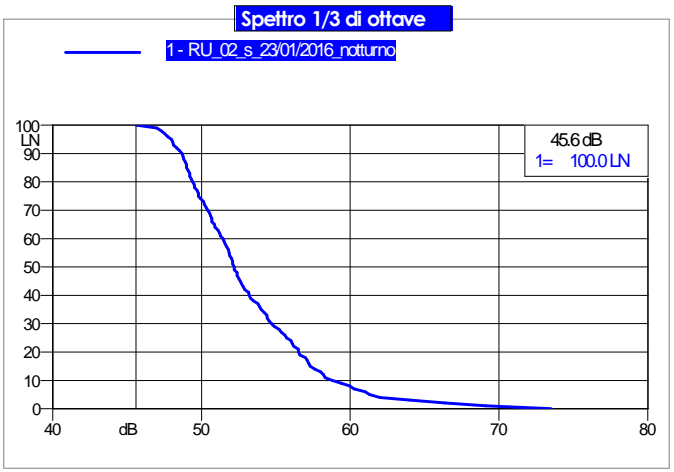
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

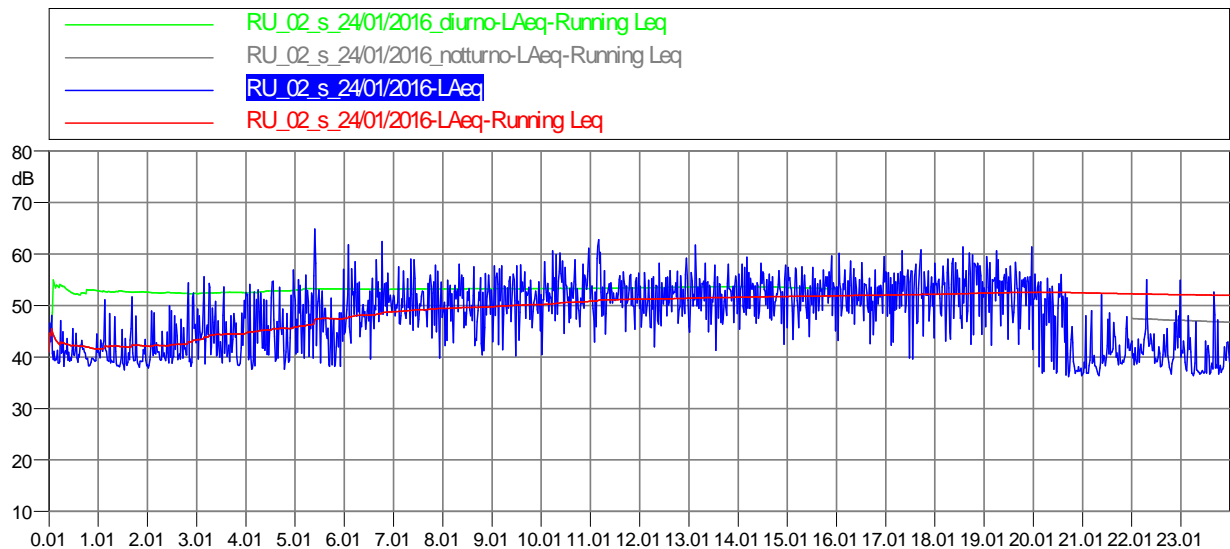
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	24/01/2016	24/01/2016	53,2	70
Notte	22 ÷ 06	24/01/2016	25/01/2016	46,7	60

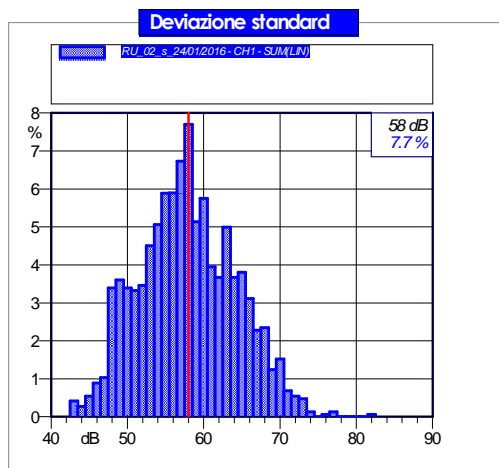
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
		41,6	38,2	48,1	47,5	45,6	40,5
	42,6	37,5	51,7	51,3	47,9	39,4	38,2
	45,0	37,9	54,4	53,2	51,0	40,8	38,5
	47,0	38,4	55,6	54,8	53,5	43,8	38,7
	48,8	37,6	56,9	55,6	54,1	45,5	38,3
	51,6	38,2	64,8	60,9	56,0	47,5	38,5
	52,9	39,6	62,4	62,0	58,5	49,7	44,5
	52,3	39,8	59,0	58,9	57,5	49,7	45,2
	51,7	40,4	58,0	57,7	55,9	50,8	42,2
	52,9	40,2	57,9	57,8	57,7	51,9	43,0
	54,6	40,5	61,1	60,8	59,9	52,8	46,7
	54,3	42,9	62,8	62,0	59,2	52,4	45,4
	52,8	42,0	59,2	58,6	56,6	51,1	45,8
	53,4	41,3	61,7	59,6	57,8	52,8	45,9
	53,6	42,5	59,4	58,7	57,8	52,9	46,6
	53,5	43,4	59,6	58,4	57,4	52,8	45,7
	53,5	42,6	60,1	59,7	58,3	52,9	46,3
	54,5	39,6	60,8	60,7	58,1	53,5	42,9
	55,2	42,5	61,4	60,7	59,1	54,0	44,3
	54,7	41,5	61,4	60,9	58,9	53,6	43,5
	49,7	36,2	56,1	56,0	54,6	46,5	36,8
	42,6	36,4	52,1	50,3	48,0	39,7	36,9
	44,4	36,7	55,0	54,9	48,0	41,3	38,1
	41,7	36,4	52,6	50,0	47,2	38,3	36,7
	D	53,2	36,2	62,8	60,6	58,0	51,6
	N	46,7	36,4	64,8	55,8	52,6	41,2

Time history

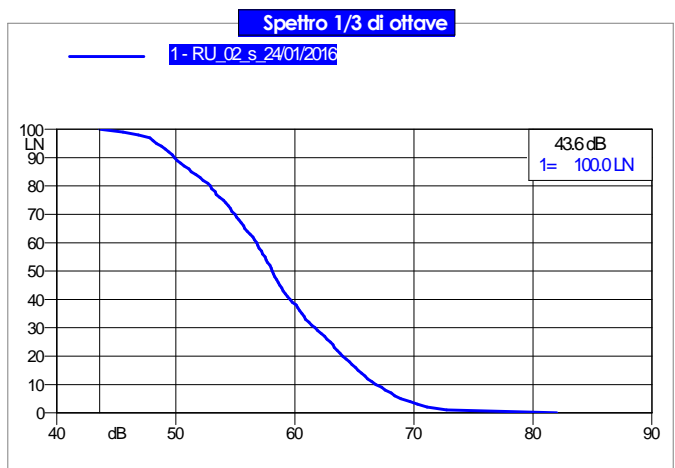
24H time history short Leq



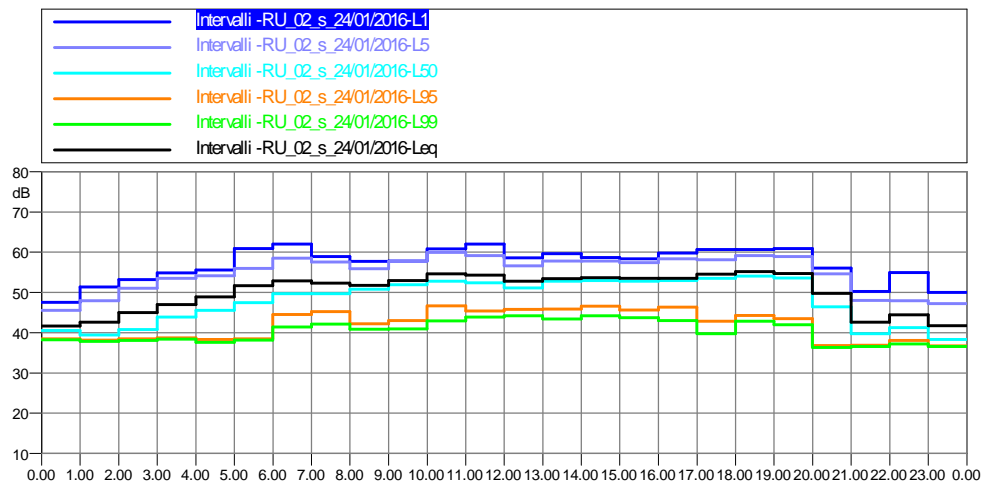
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

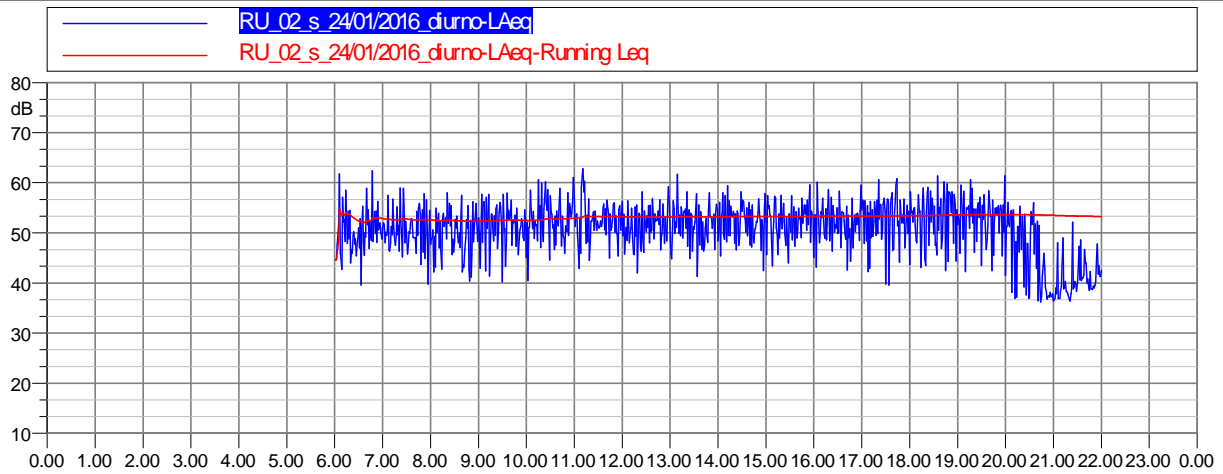


Andamento orario livelli sonori

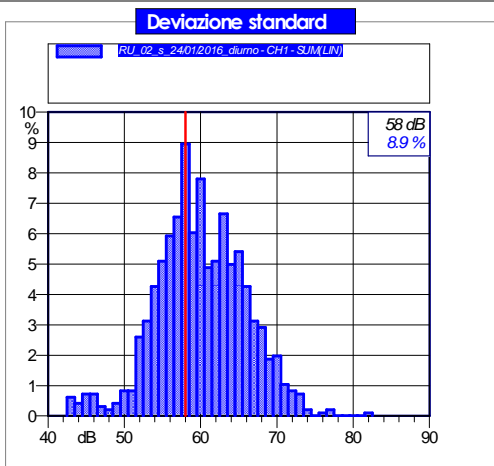


Time history diurna

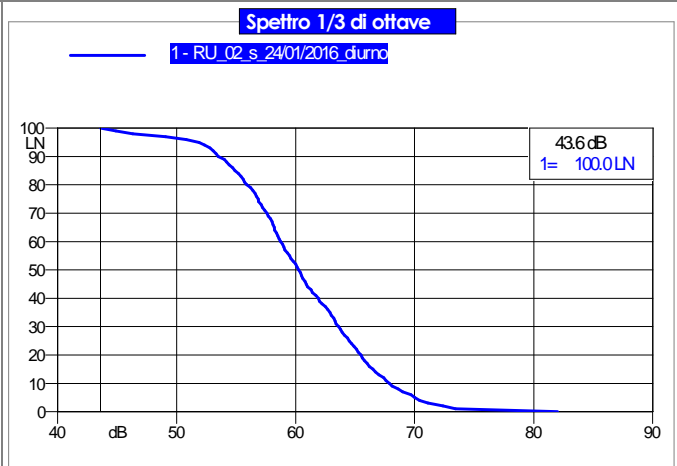
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

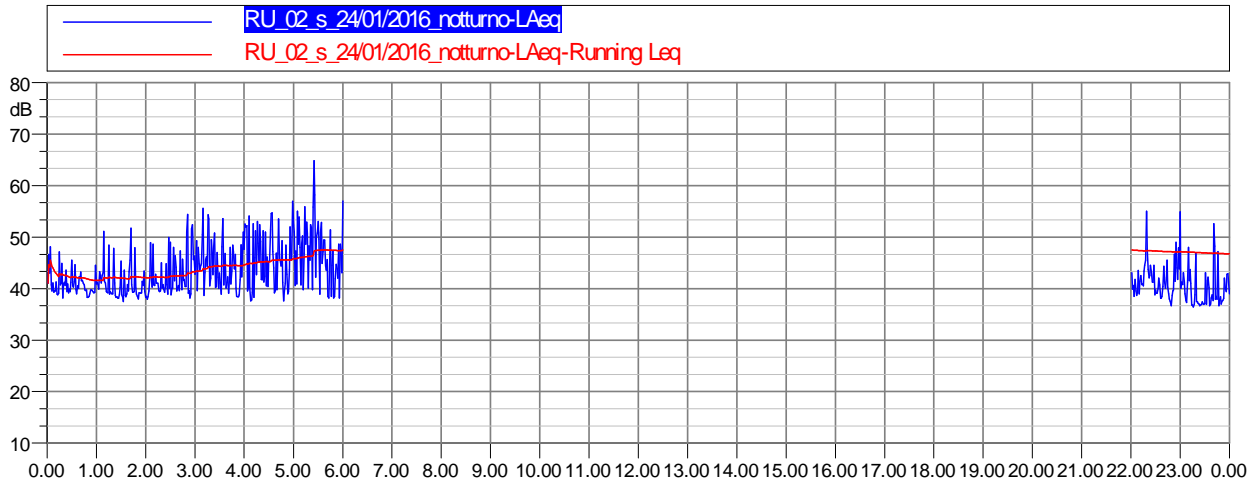


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

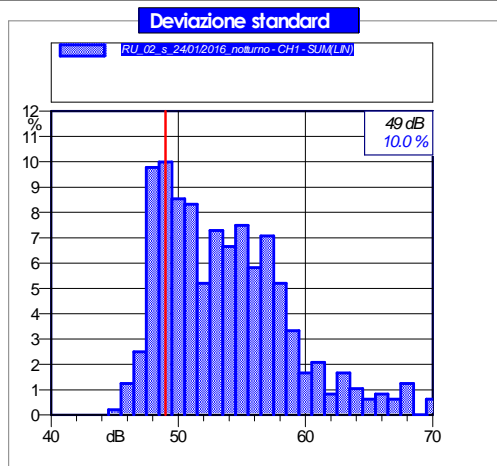


Time history notturna

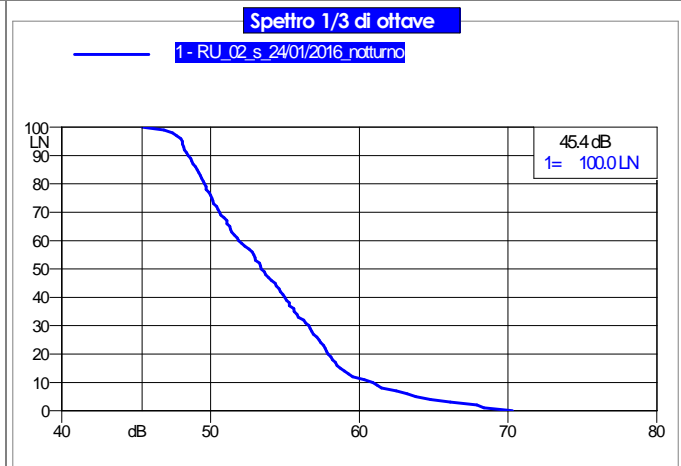
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

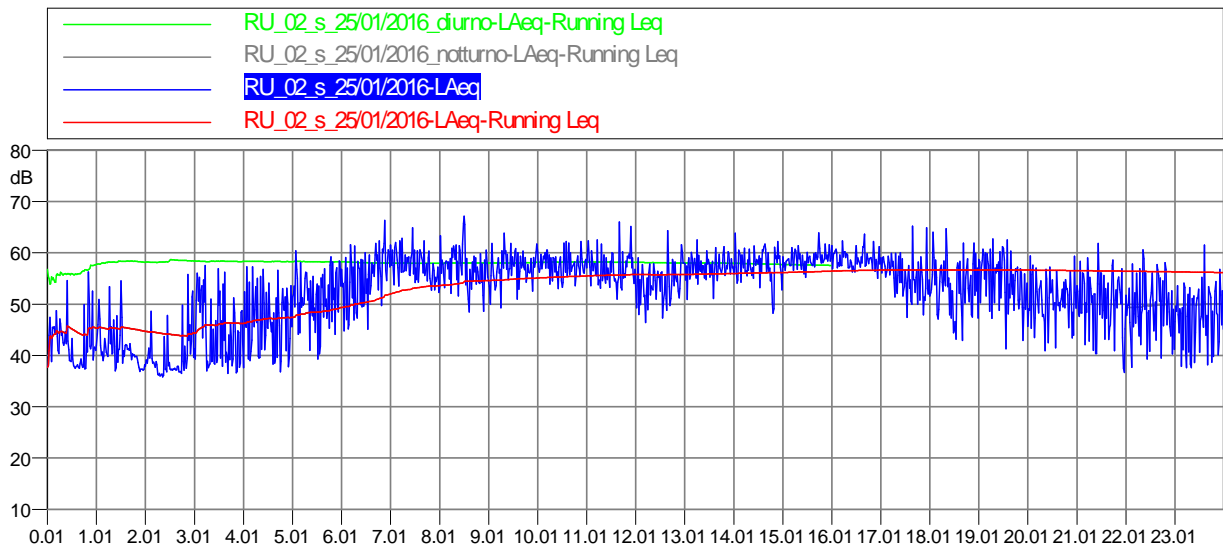
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	25/01/2016	25/01/2016	57,6	70
Notte	22 ÷ 06	25/01/2016	26/01/2016	50,1	60

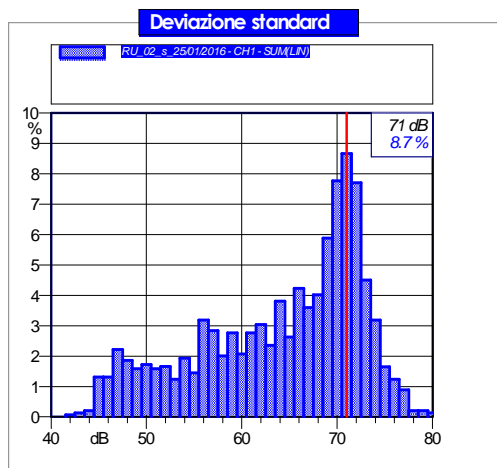
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	25/01/2016 0.00	45,4	37,4	56,3	55,3	50,4	41,5
	25/01/2016 1.00	44,0	36,9	54,5	53,9	47,9	40,5
	25/01/2016 2.00	43,5	35,8	55,8	53,9	49,9	38,0
	25/01/2016 3.00	49,4	36,5	57,5	57,1	56,0	43,7
	25/01/2016 4.00	50,3	36,8	57,3	57,3	56,6	46,4
	25/01/2016 5.00	53,7	39,3	60,4	59,7	58,2	51,7
	25/01/2016 6.00	57,7	44,8	66,3	63,9	61,8	56,7
	25/01/2016 7.00	58,6	52,3	64,9	63,7	62,3	57,3
	25/01/2016 8.00	58,9	48,5	67,1	66,3	63,4	57,7
	25/01/2016 9.00	58,0	49,3	63,8	62,6	61,7	57,1
	25/01/2016 10.00	58,2	53,0	62,2	62,2	61,9	57,5
	25/01/2016 11.00	58,2	51,0	66,0	65,5	62,3	56,6
	25/01/2016 12.00	55,8	46,4	64,3	62,7	59,5	54,5
	25/01/2016 13.00	57,7	50,9	62,5	61,7	60,4	57,3
	25/01/2016 14.00	58,4	48,2	63,8	62,9	61,3	57,7
	25/01/2016 15.00	59,1	55,2	63,9	62,6	61,4	58,7
	25/01/2016 16.00	59,1	55,0	63,6	62,8	61,4	58,7
	25/01/2016 17.00	57,0	47,4	65,2	65,0	59,9	55,2
	25/01/2016 18.00	56,2	42,9	64,7	64,3	61,9	53,6
	25/01/2016 19.00	56,8	41,3	62,7	62,6	60,9	55,8
	25/01/2016 20.00	52,7	40,9	59,4	59,3	57,2	50,8
	25/01/2016 21.00	53,2	36,7	61,8	60,1	58,3	51,0
	25/01/2016 22.00	52,5	37,7	60,6	59,5	57,8	49,8
25/01/2016 23.00	50,8	37,6	61,5	58,7	54,4	48,2	
D		57,6	36,7	67,1	64,5	61,6	56,8
N		50,1	35,8	61,5	58,5	56,7	44,6

Time history

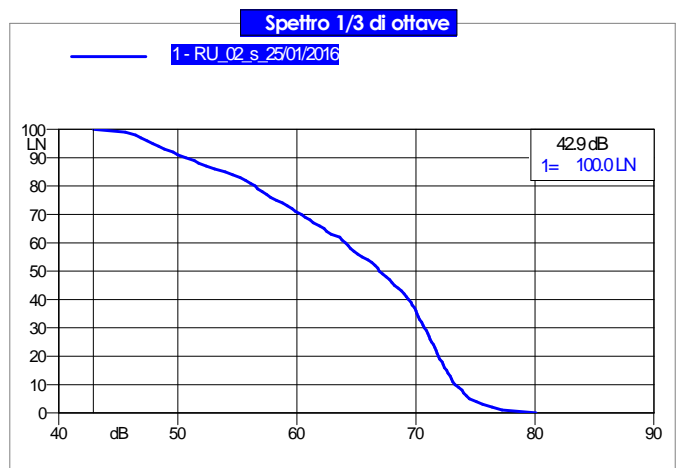
24H time history short Leq



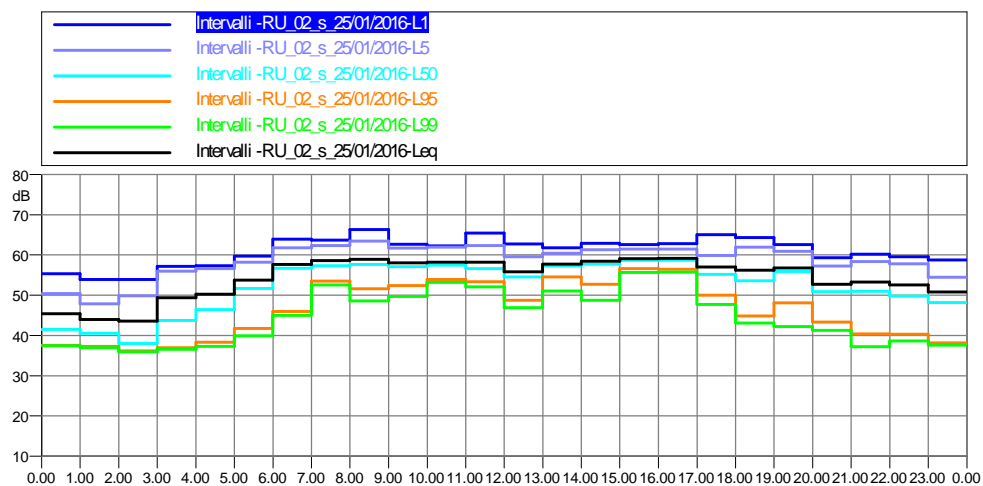
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

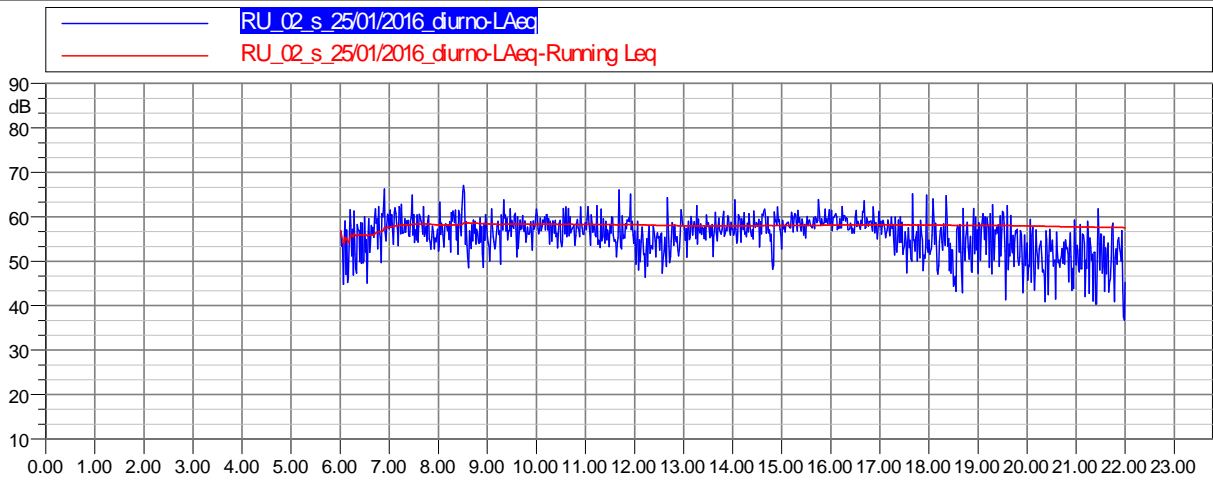


Andamento orario livelli sonori

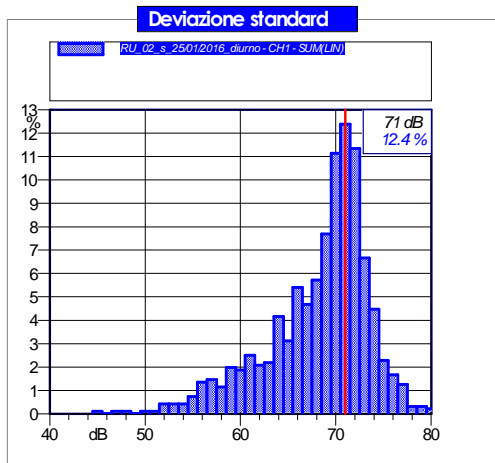


Time history diurna

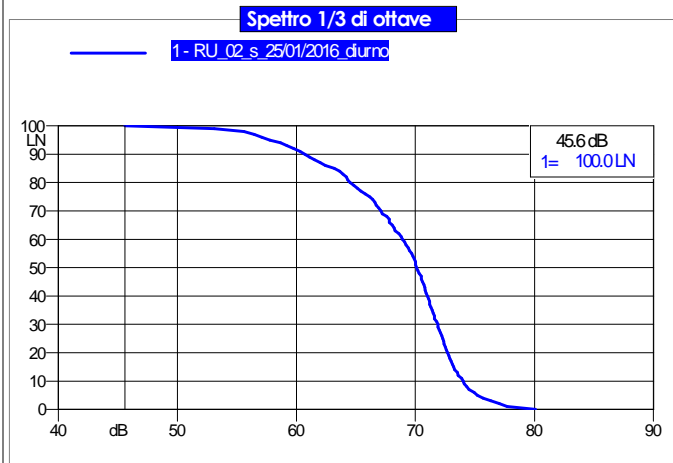
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

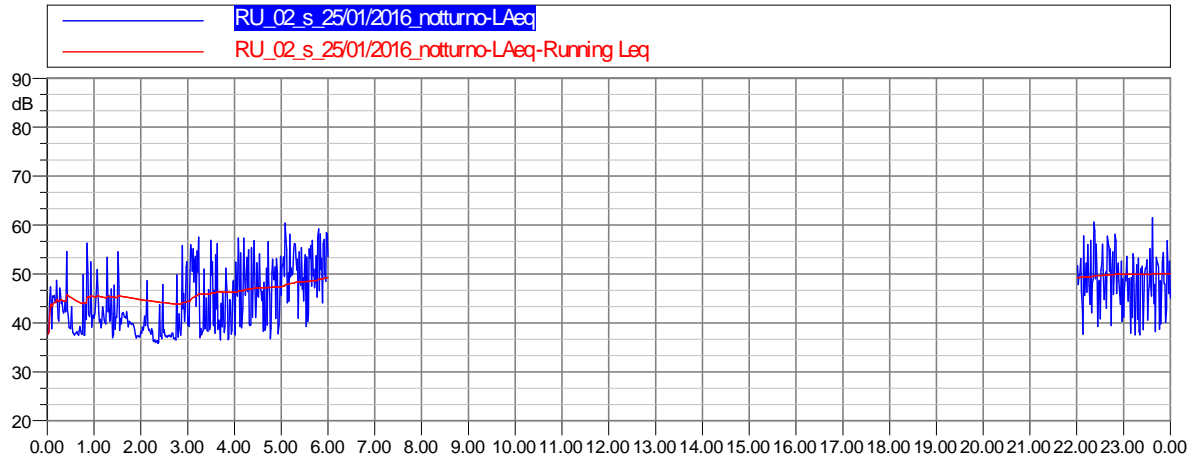


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

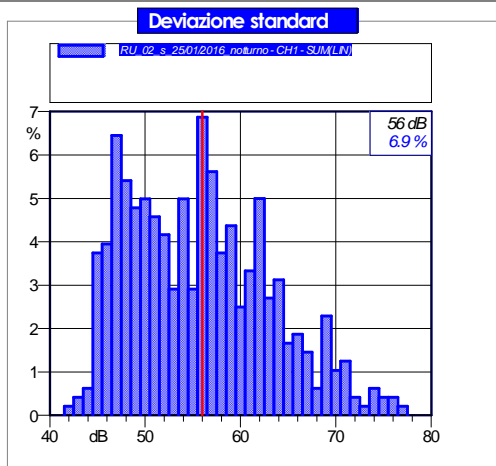


Time history notturna

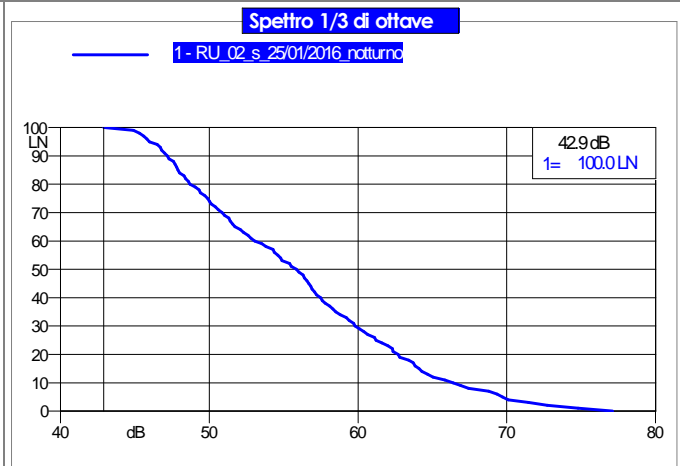
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

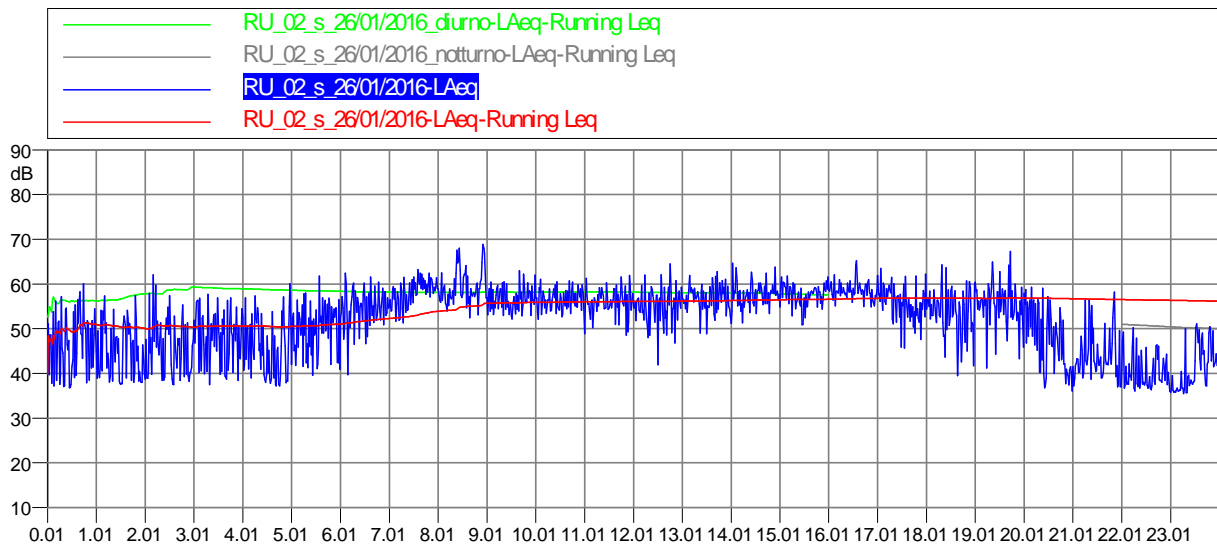
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/01/2016	26/01/2016	57,6	70
Notte	22 ÷ 06	26/01/2016	27/01/2016	50	60

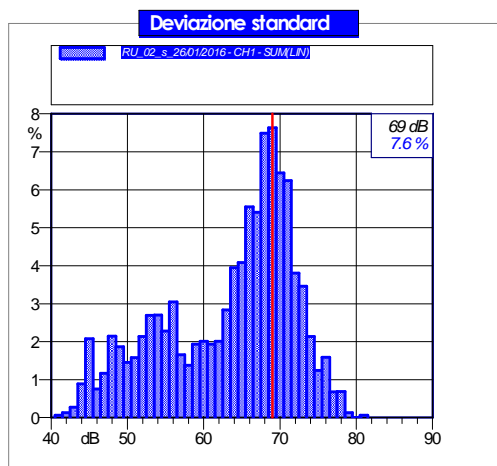
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	26/01/2016 0.00	51,0	36,8	60,1	59,0	56,5	47,0
	26/01/2016 1.00	48,9	37,6	57,4	57,3	54,1	44,5
	26/01/2016 2.00	50,8	37,5	62,1	60,7	57,4	46,3
	26/01/2016 3.00	51,3	37,5	57,7	57,2	56,8	48,9
	26/01/2016 4.00	50,3	37,2	60,1	58,4	56,9	45,7
	26/01/2016 5.00	52,9	39,6	61,8	59,6	56,9	51,5
	26/01/2016 6.00	56,3	39,7	62,4	61,9	60,2	55,2
	26/01/2016 7.00	59,0	51,3	63,2	62,7	62,2	58,7
	26/01/2016 8.00	61,4	52,5	68,9	68,4	67,6	58,7
	26/01/2016 9.00	57,5	52,2	63,0	62,5	60,6	56,3
	26/01/2016 10.00	57,1	52,1	61,1	60,9	60,4	56,7
	26/01/2016 11.00	56,9	48,5	61,9	61,7	60,3	56,0
	26/01/2016 12.00	56,7	41,9	64,5	63,1	60,9	55,8
	26/01/2016 13.00	57,7	48,9	62,8	62,3	61,4	56,8
	26/01/2016 14.00	58,5	51,2	64,6	64,1	62,6	58,0
	26/01/2016 15.00	58,1	50,9	61,8	61,7	60,7	58,0
	26/01/2016 16.00	59,0	54,9	65,2	64,7	61,1	58,3
	26/01/2016 17.00	57,3	45,7	63,5	62,7	61,8	56,0
	26/01/2016 18.00	56,2	39,5	64,3	63,9	60,6	53,8
	26/01/2016 19.00	57,9	41,2	67,3	65,9	62,9	55,9
	26/01/2016 20.00	52,2	36,1	59,3	59,2	57,9	48,0
	26/01/2016 21.00	48,2	37,0	58,2	57,1	56,3	42,5
	26/01/2016 22.00	42,2	36,0	50,3	49,7	47,5	38,5
26/01/2016 23.00	44,2	35,5	51,1	50,7	50,0	40,0	
D	57,6	36,1	68,9	64,7	61,8	56,4	
N	50	35,5	62,1	58,6	56,5	45	

Time history

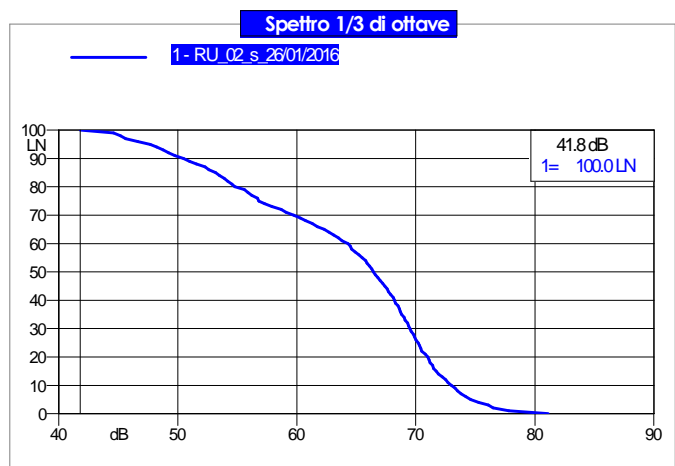
24H time history short Leq



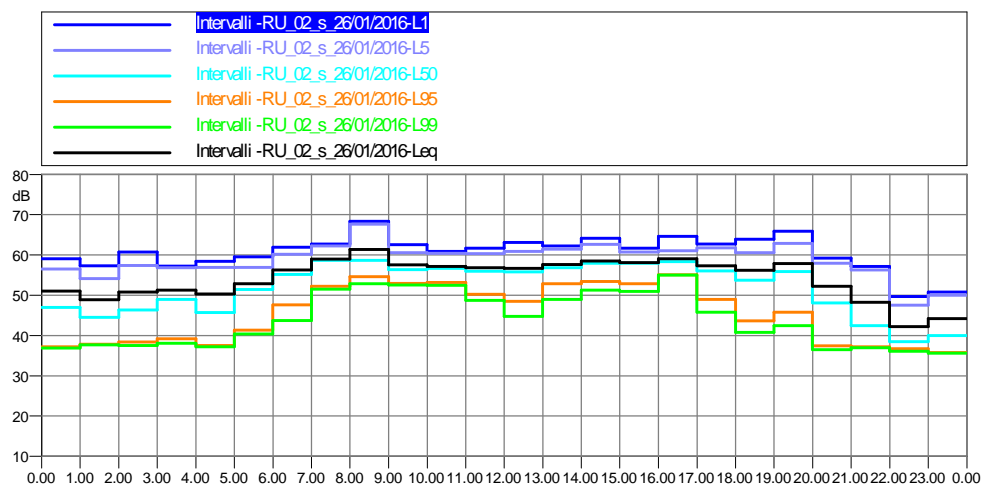
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

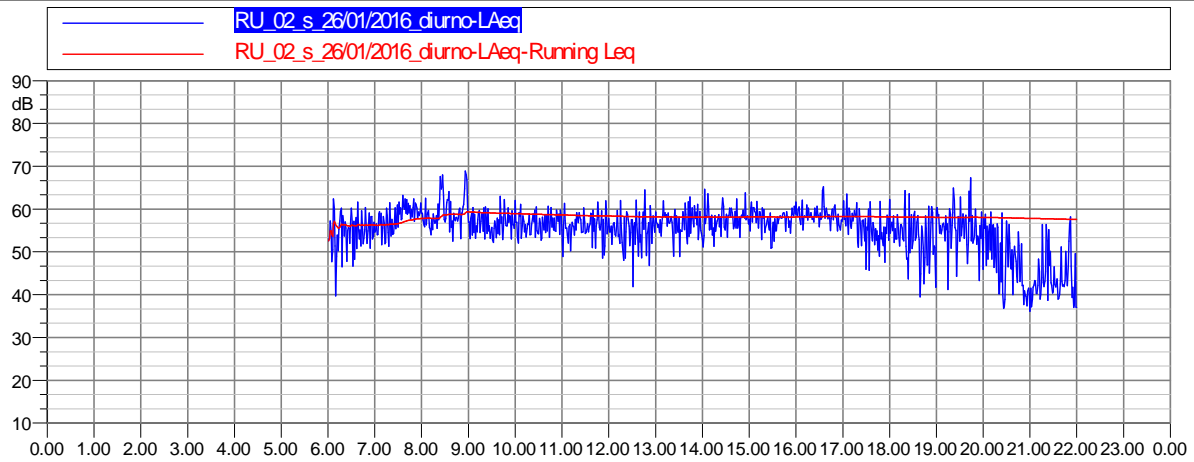


Andamento orario livelli sonori

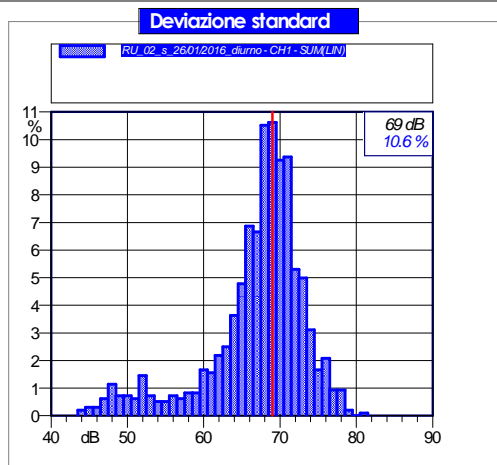


Time history diurna

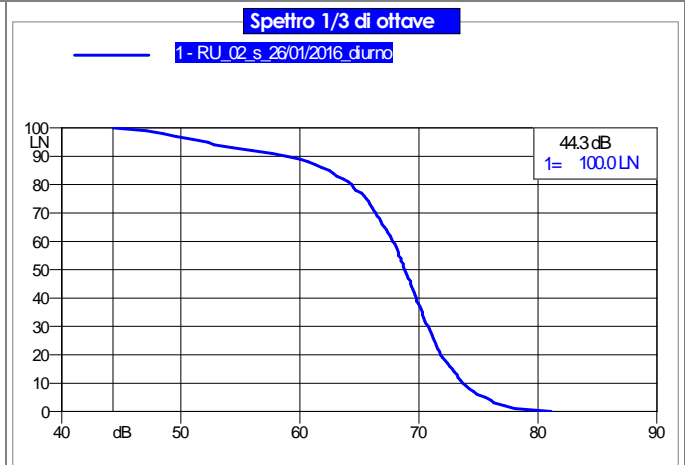
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

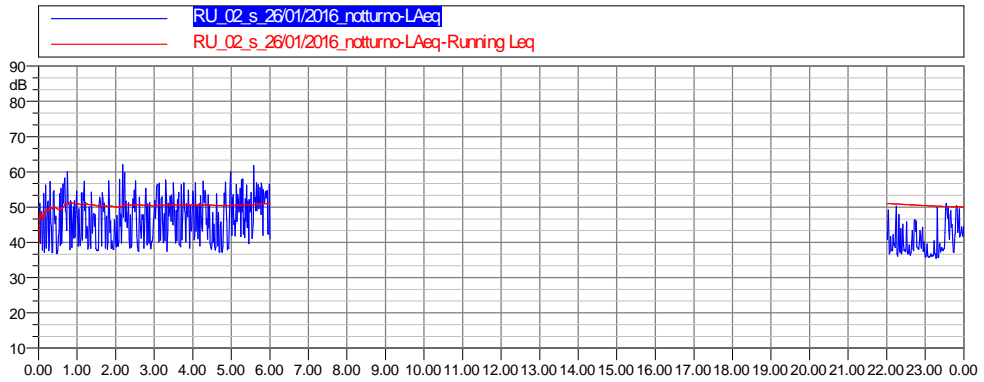


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

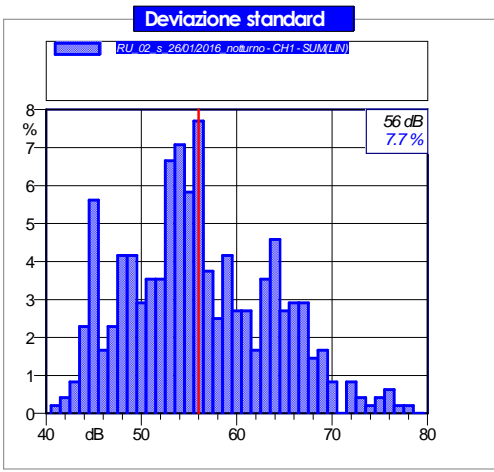


Time history notturna

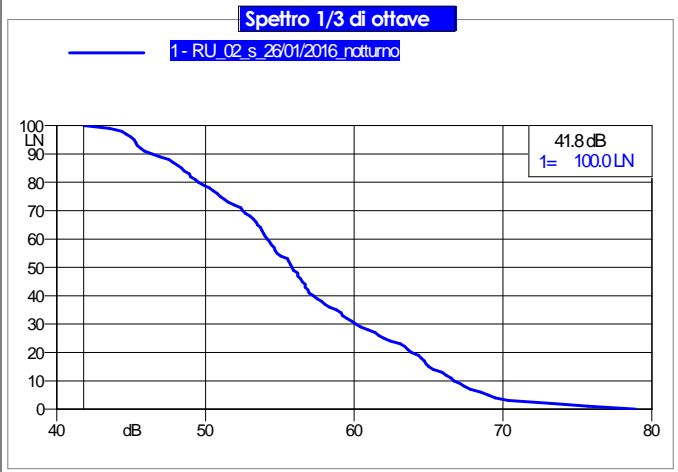
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

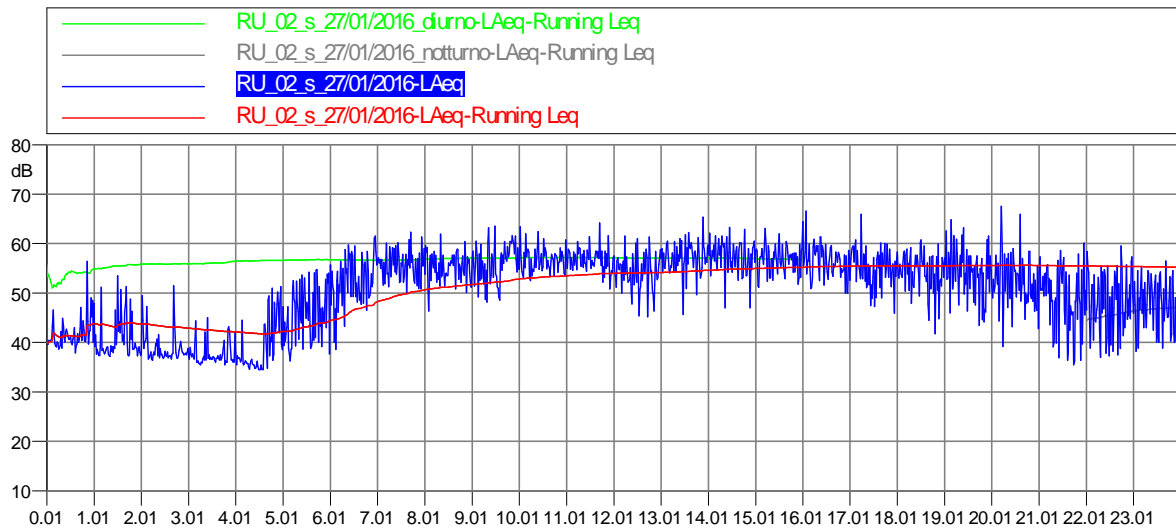
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	27/01/2016	27/01/2016	56,8	70
Notte	22 ÷ 06	27/01/2016	28/01/2016	47	60

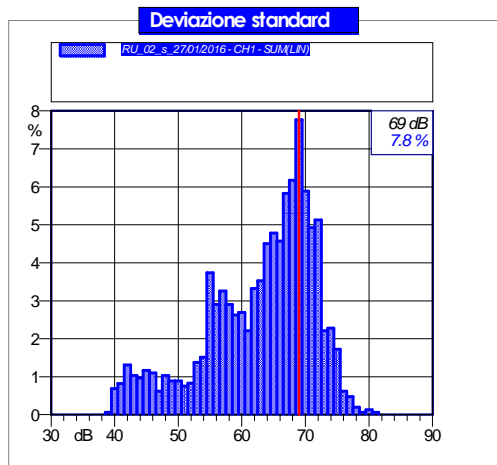
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	27/01/2016 0.00	43,8	37,9	56,4	52,0	47,2	40,6
	27/01/2016 1.00	43,6	37,2	53,5	52,2	50,7	39,0
	27/01/2016 2.00	40,7	36,4	51,5	50,3	44,6	37,8
	27/01/2016 3.00	38,4	35,5	45,0	44,6	42,7	36,8
	27/01/2016 4.00	42,6	34,5	51,3	51,1	49,4	36,5
	27/01/2016 5.00	48,9	36,3	54,7	54,6	54,1	46,0
	27/01/2016 6.00	54,8	38,6	61,5	61,3	59,5	52,7
	27/01/2016 7.00	56,6	49,9	62,3	61,7	60,2	55,7
	27/01/2016 8.00	56,1	46,4	61,9	61,0	59,2	55,7
	27/01/2016 9.00	57,6	48,2	63,5	63,3	61,5	56,6
	27/01/2016 10.00	57,4	52,5	63,4	62,8	61,0	56,7
	27/01/2016 11.00	57,4	50,8	64,2	62,7	60,5	56,9
	27/01/2016 12.00	55,6	45,2	61,5	61,4	60,1	54,3
	27/01/2016 13.00	58,1	45,7	65,3	63,5	61,2	57,2
	27/01/2016 14.00	58,4	47,0	63,3	63,1	61,6	57,7
	27/01/2016 15.00	57,6	51,2	63,1	62,5	60,4	57,3
	27/01/2016 16.00	57,9	49,9	66,6	65,3	61,3	56,7
	27/01/2016 17.00	56,7	45,9	65,9	62,8	60,0	55,5
	27/01/2016 18.00	55,6	41,8	60,7	60,4	59,5	54,6
	27/01/2016 19.00	56,8	43,5	64,8	63,9	61,7	54,7
	27/01/2016 20.00	56,0	39,2	67,5	66,6	59,1	51,7
	27/01/2016 21.00	52,3	35,5	60,1	59,2	57,3	49,8
	27/01/2016 22.00	51,6	37,0	59,5	58,9	56,3	47,5
27/01/2016 23.00	50,0	38,2	56,5	55,7	54,5	47,7	
D	56,8	35,5	67,5	63,3	60,8	55,6	
N	47	34,5	59,5	56,3	54,1	40,3	

Time history

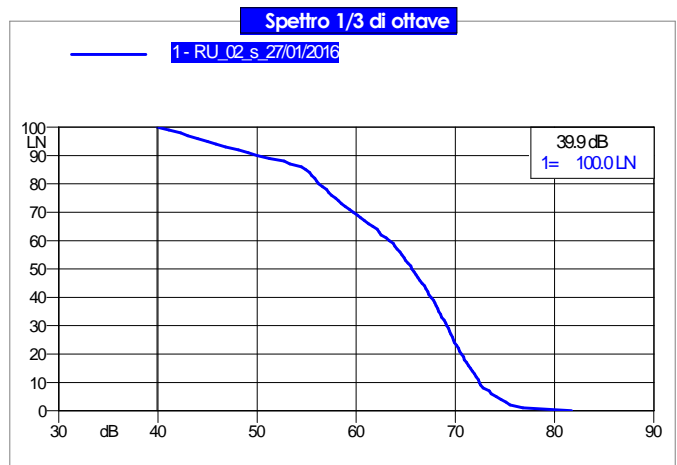
24H time history short Leq



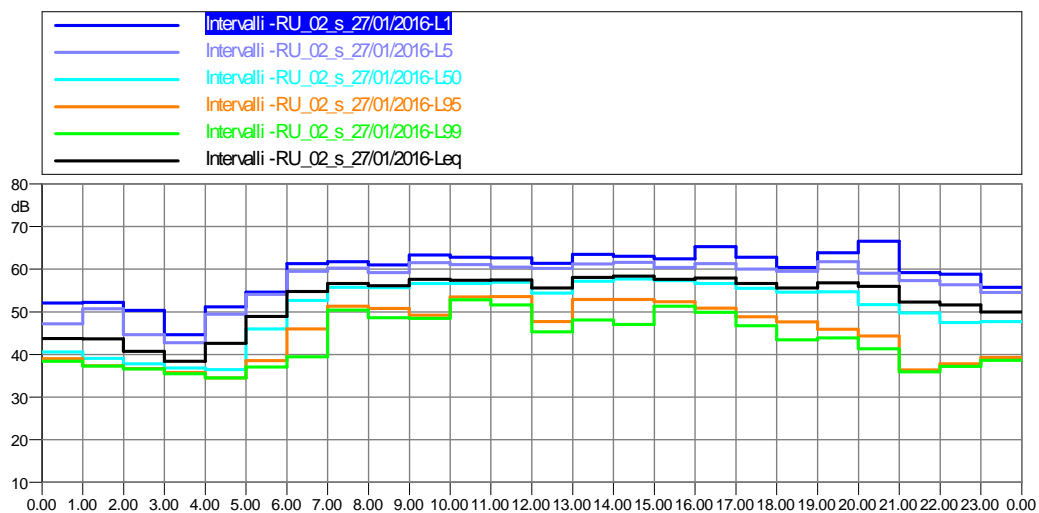
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



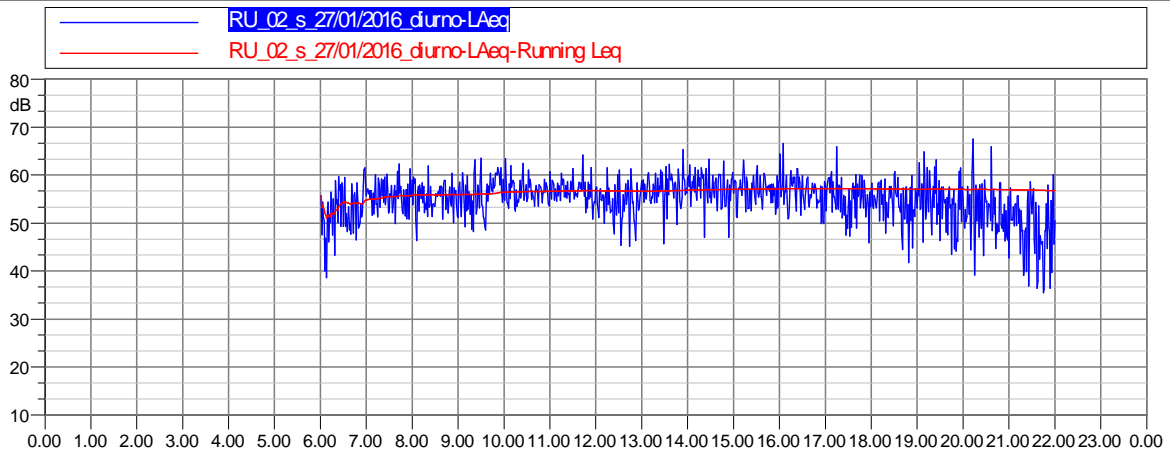
Andamento orario livelli sonori



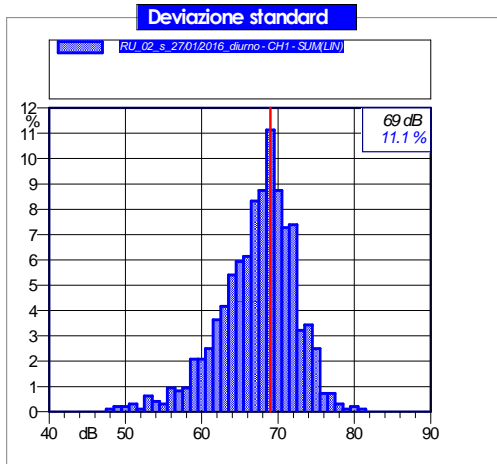
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

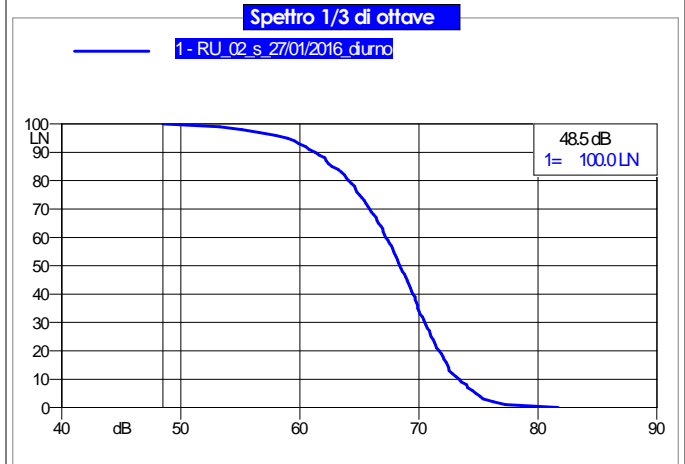
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

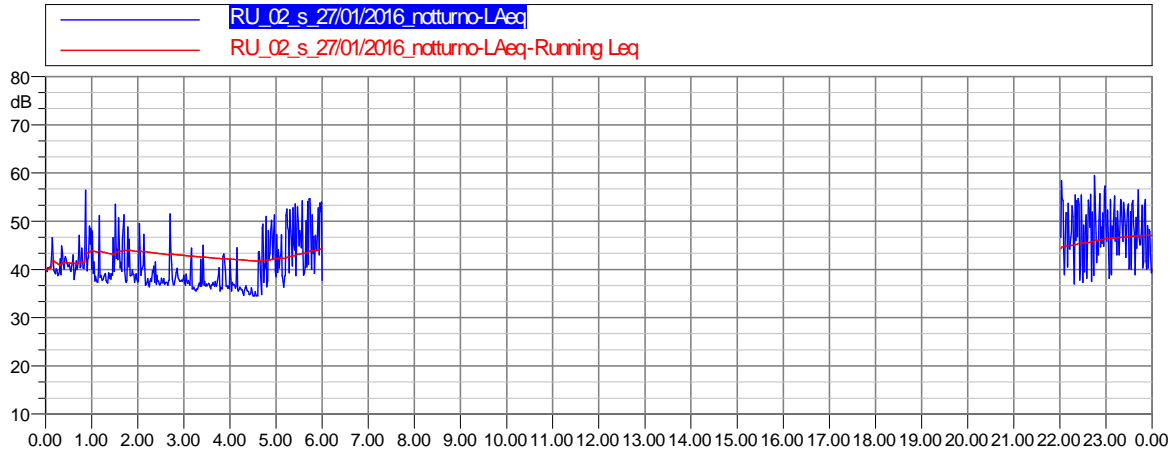


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

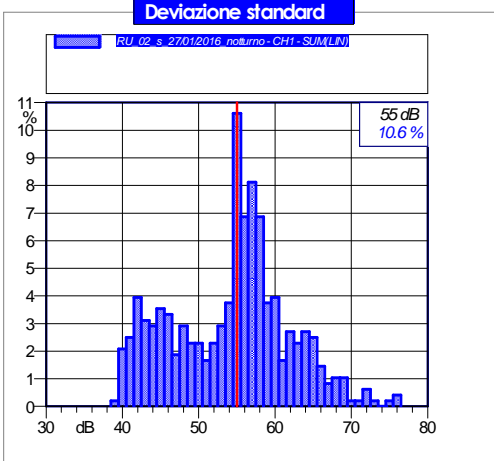


Time history notturna

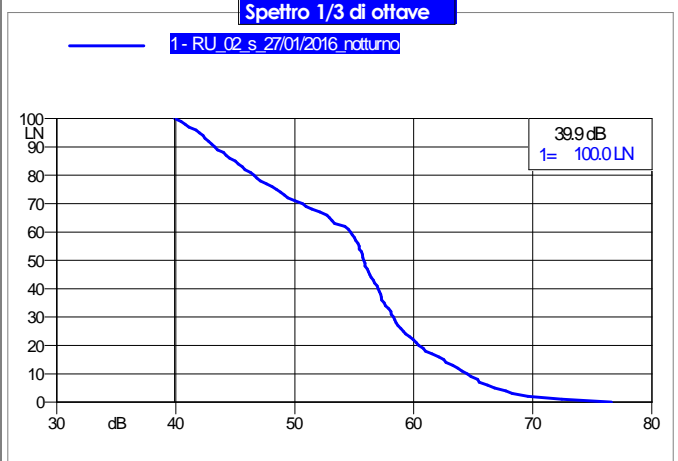
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

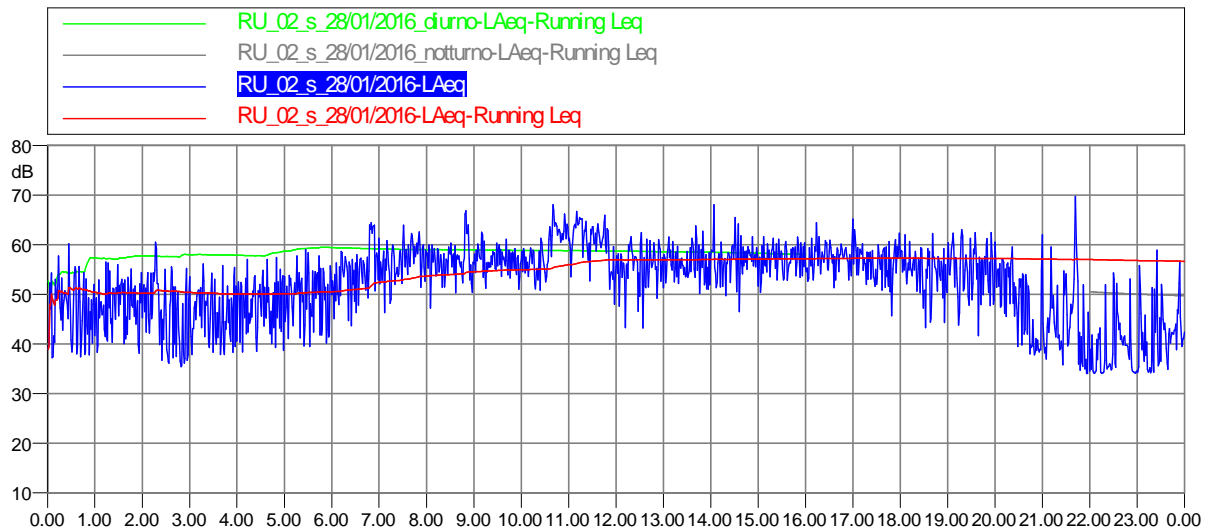
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	28/01/2016	28/01/2016	58,1	70
Notte	22 ÷ 06	28/01/2016	28/01/2016	49,7	60

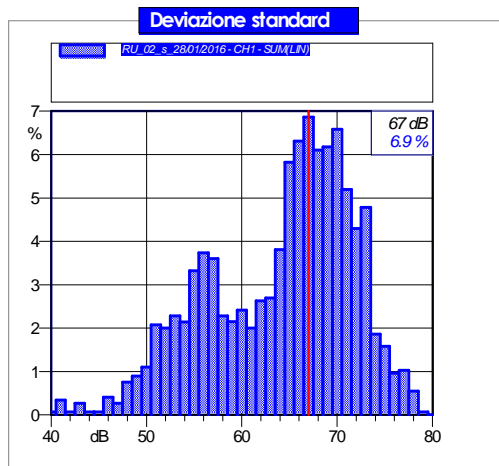
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	28/01/2016 0.00	50,4	37,2	60,2	58,7	55,5	47,7
	28/01/2016 1.00	50,0	38,1	56,5	56,4	55,1	47,9
	28/01/2016 2.00	50,8	35,4	60,5	59,7	55,2	46,7
	28/01/2016 3.00	48,7	37,9	56,1	55,9	54,3	46,1
	28/01/2016 4.00	50,5	38,4	57,4	57,2	55,1	48,7
	28/01/2016 5.00	52,0	39,5	59,0	58,6	57,7	50,2
	28/01/2016 6.00	57,4	43,7	64,4	64,2	63,7	54,8
	28/01/2016 7.00	58,1	46,3	63,9	63,1	61,8	57,5
	28/01/2016 8.00	58,3	47,2	66,8	66,4	62,4	56,8
	28/01/2016 9.00	57,6	51,0	62,5	62,2	60,7	56,9
	28/01/2016 10.00	60,9	50,8	68,0	67,4	64,5	58,8
	28/01/2016 11.00	62,0	48,0	66,7	66,2	65,2	61,3
	28/01/2016 12.00	57,1	43,2	62,4	61,9	61,0	56,3
	28/01/2016 13.00	57,4	50,2	63,8	63,2	61,3	55,8
	28/01/2016 14.00	58,7	46,5	68,0	66,5	61,9	57,5
	28/01/2016 15.00	57,9	50,4	61,6	61,5	61,1	57,2
	28/01/2016 16.00	58,4	51,3	65,1	64,7	61,3	57,8
	28/01/2016 17.00	57,5	45,7	63,0	62,6	61,0	57,2
	28/01/2016 18.00	56,1	43,3	62,2	62,1	59,5	55,0
	28/01/2016 19.00	57,4	41,7	63,0	62,6	62,3	56,4
	28/01/2016 20.00	52,8	37,8	62,0	60,5	57,1	49,8
	28/01/2016 21.00	54,2	34,1	69,7	64,7	59,5	43,2
	28/01/2016 22.00	43,8	34,1	54,3	53,6	52,2	36,8
28/01/2016 23.00	47,2	34,2	58,9	57,4	52,4	42,0	
D	58,1	34,1	69,7	65,5	63	56,5	
N	49,7	34,1	60,5	58,5	55,2	45,7	

Time history

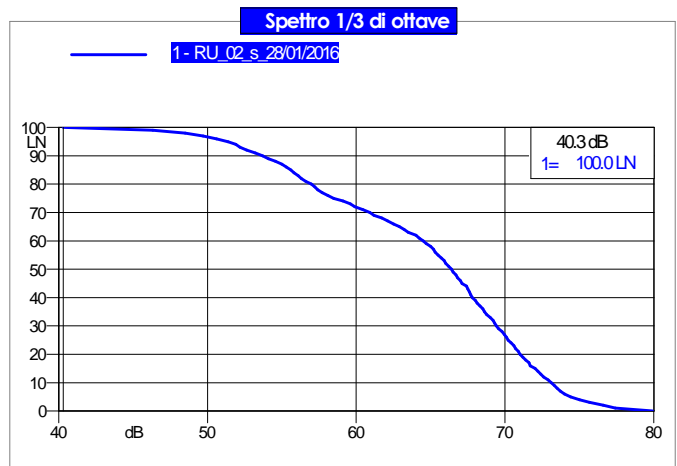
24H time history short Leq



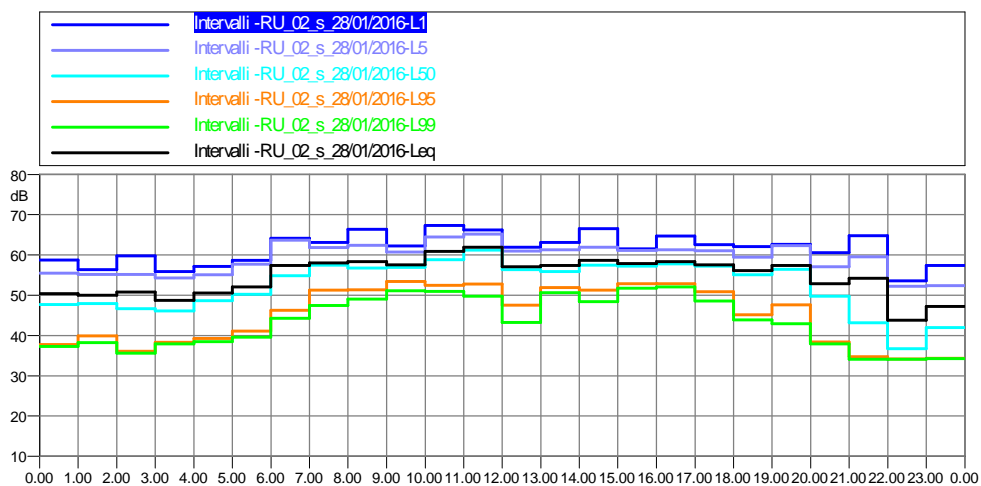
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

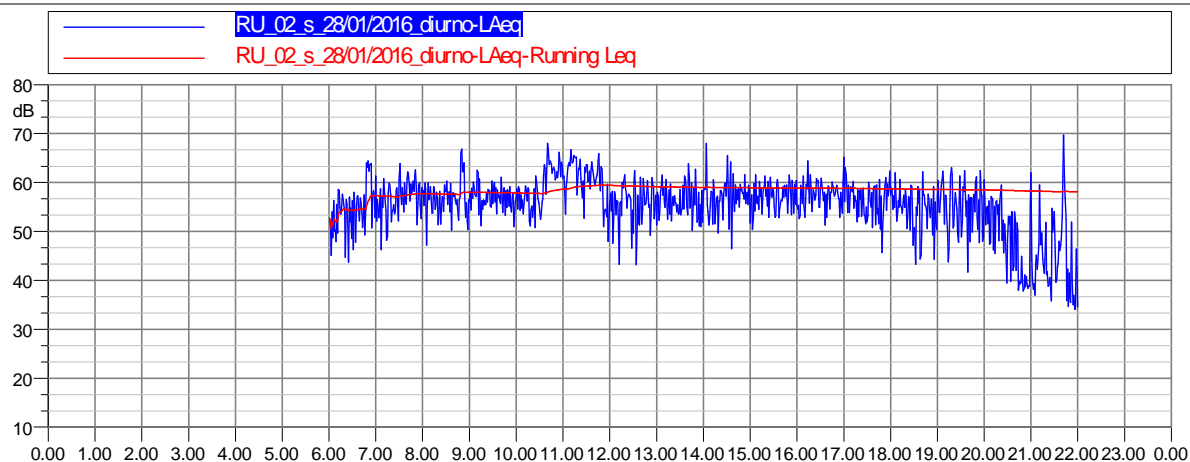


Andamento orario livelli sonori

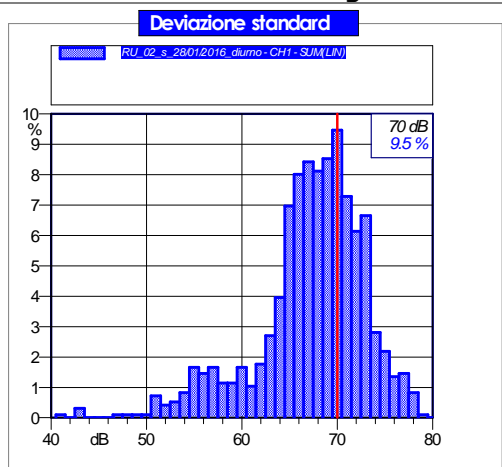


Time history diurna

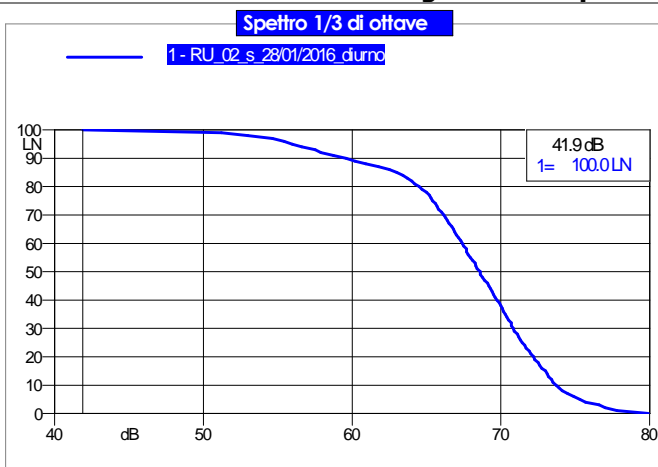
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

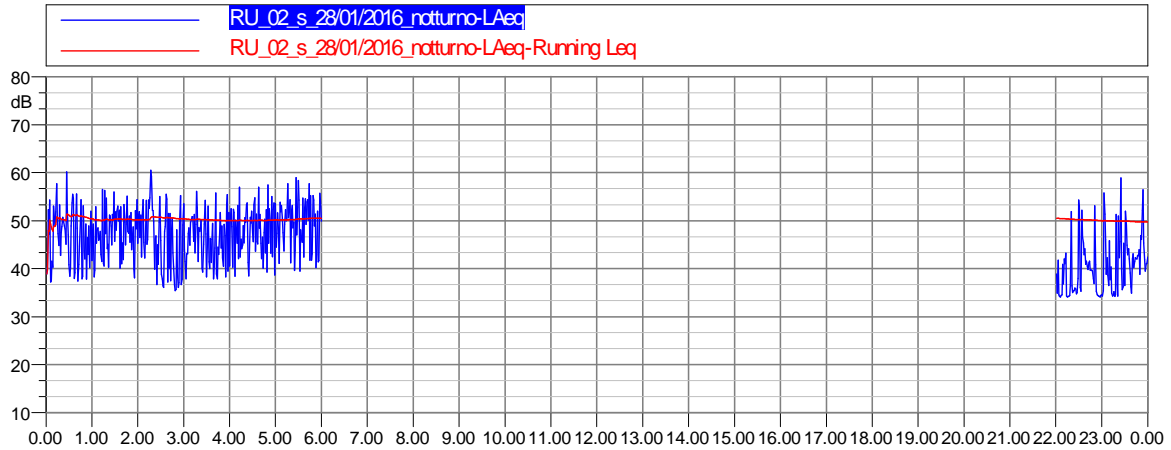


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

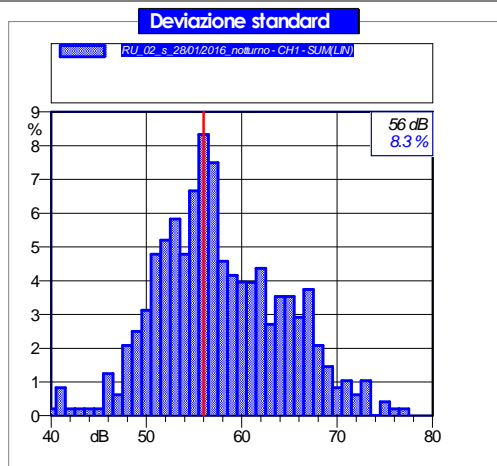


Time history notturna

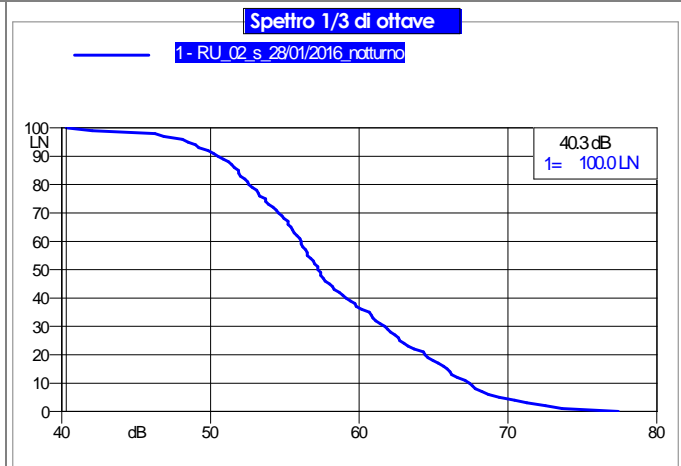
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

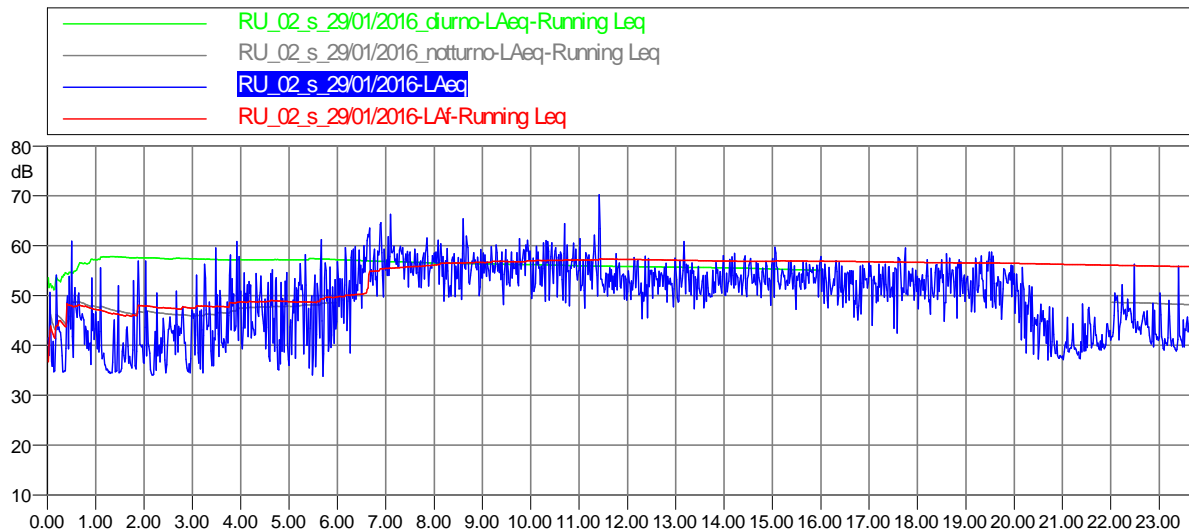
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/01/2016	29/01/2016	55,1	70
Notte	22 ÷ 06	29/01/2016	29/01/2016	48,1	60

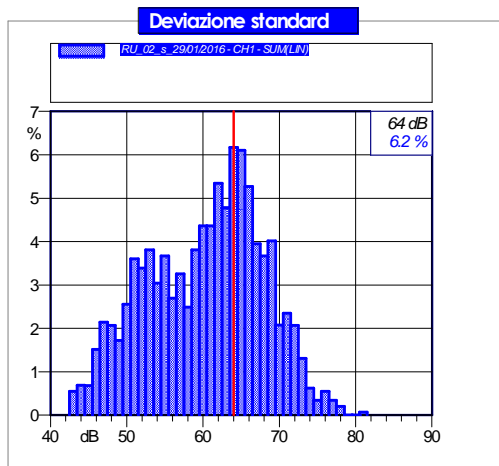
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	29/01/2016 0.00	47,8	34,7	60,9	56,9	53,5	43,2
	29/01/2016 1.00	44,9	34,4	56,9	56,1	52,0	37,8
	29/01/2016 2.00	44,3	34,1	56,9	53,4	47,9	40,5
	29/01/2016 3.00	50,3	34,5	60,8	60,0	57,8	43,7
	29/01/2016 4.00	49,0	35,1	55,2	54,8	54,4	45,1
	29/01/2016 5.00	51,3	33,8	61,2	59,4	56,5	47,3
	29/01/2016 6.00	57,2	38,5	64,6	64,4	62,3	54,7
	29/01/2016 7.00	57,9	51,6	66,3	63,6	60,0	57,0
	29/01/2016 8.00	57,0	48,9	65,4	63,3	60,4	56,1
	29/01/2016 9.00	56,8	48,2	61,4	61,2	60,1	56,0
	29/01/2016 10.00	57,0	47,9	64,4	62,4	60,6	55,8
	29/01/2016 11.00	57,3	47,5	70,2	66,2	61,4	54,0
	29/01/2016 12.00	53,6	45,3	57,9	57,7	57,4	52,5
	29/01/2016 13.00	53,7	47,3	60,8	59,1	56,7	52,8
	29/01/2016 14.00	54,2	48,0	58,5	58,2	57,4	53,5
	29/01/2016 15.00	54,5	47,3	59,7	59,0	57,0	54,0
	29/01/2016 16.00	53,0	45,1	57,0	56,9	56,3	52,5
	29/01/2016 17.00	53,7	42,5	59,5	58,4	57,3	52,5
	29/01/2016 18.00	53,6	44,8	58,4	57,9	57,2	53,0
	29/01/2016 19.00	53,8	45,3	58,7	58,7	57,9	52,8
	29/01/2016 20.00	47,2	37,0	55,7	54,9	52,4	44,5
	29/01/2016 21.00	41,9	37,2	48,3	47,9	45,7	40,2
	29/01/2016 22.00	46,4	39,7	56,3	53,9	49,9	44,7
29/01/2016 23.00	44,7	38,9	55,9	53,0	49,1	41,8	
D	55,1	37	70,2	62	59,2	53,4	
N	48,1	33,8	61,2	58,1	54,1	43,1	

Time history

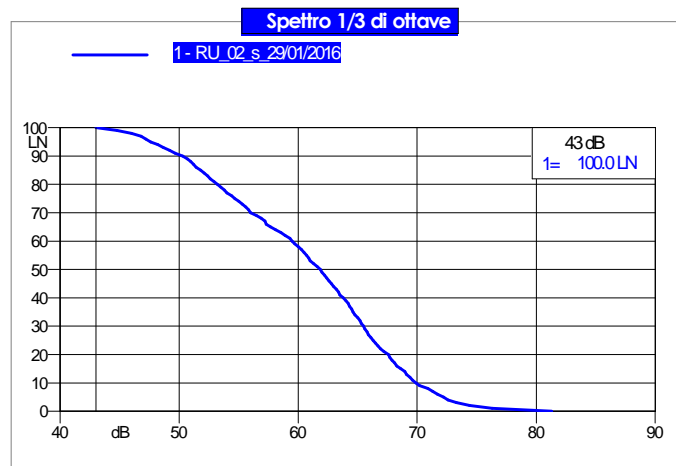
24H time history short Leq



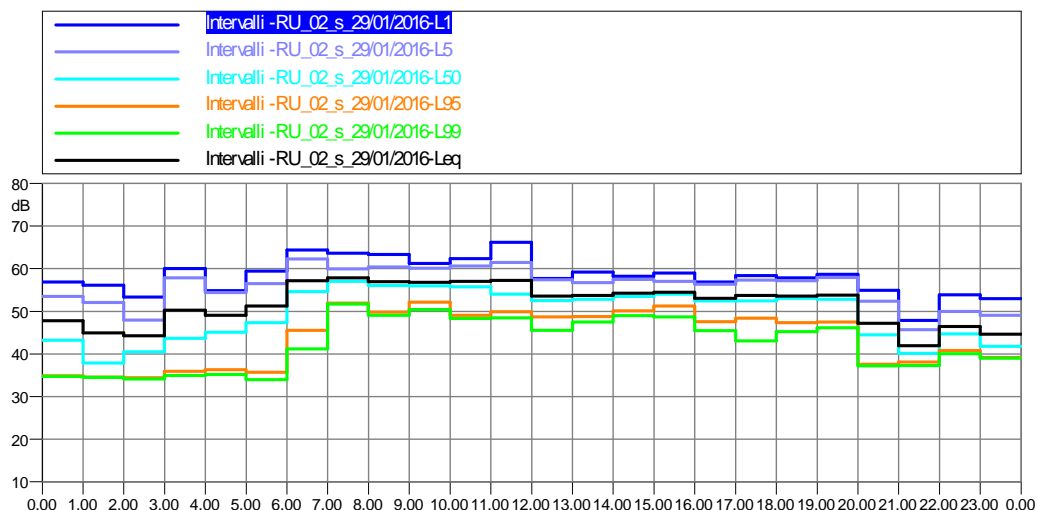
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

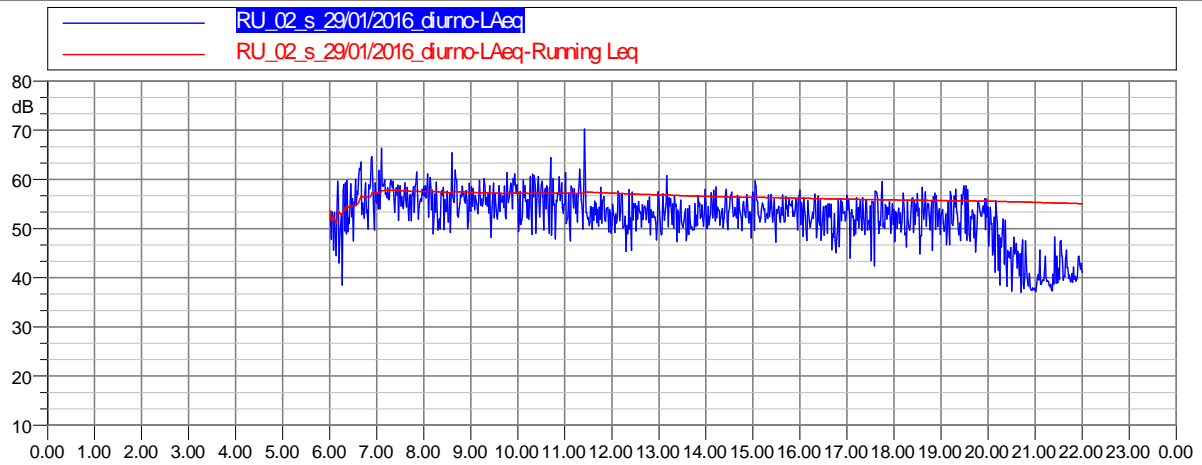


Andamento orario livelli sonori

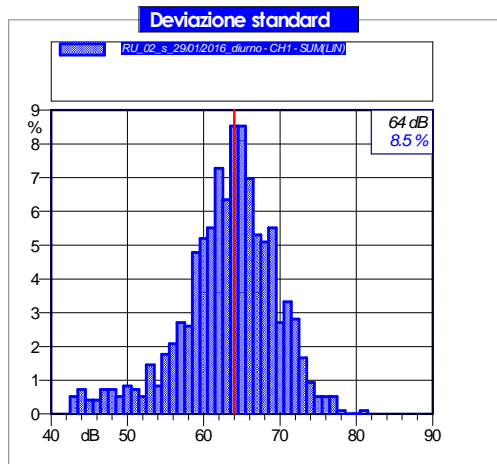


Time history diurna

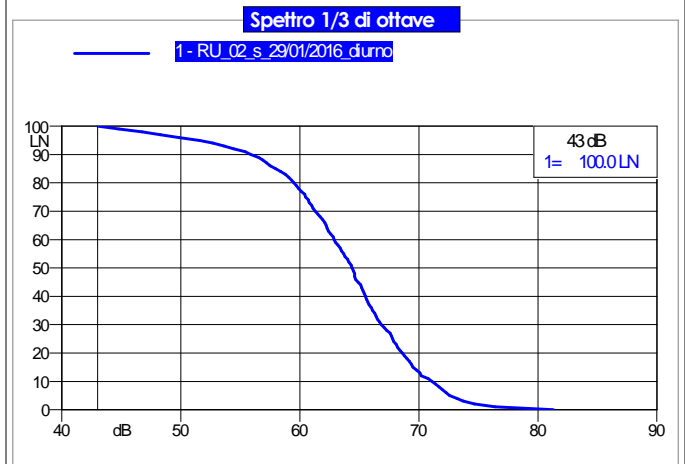
24H time history short Leq



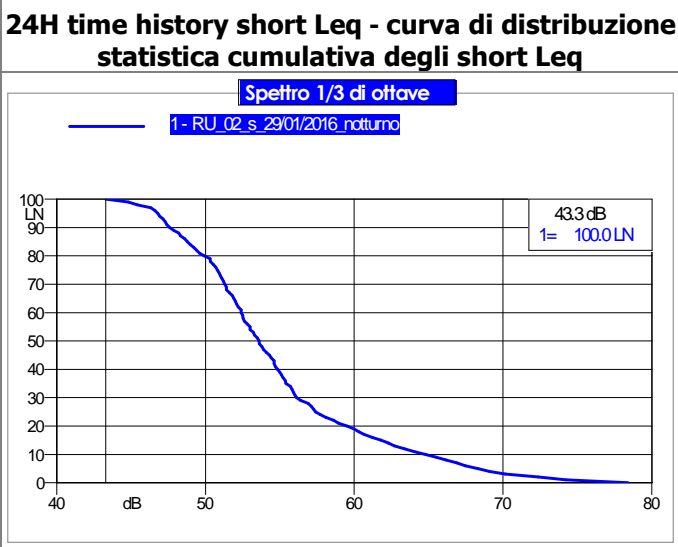
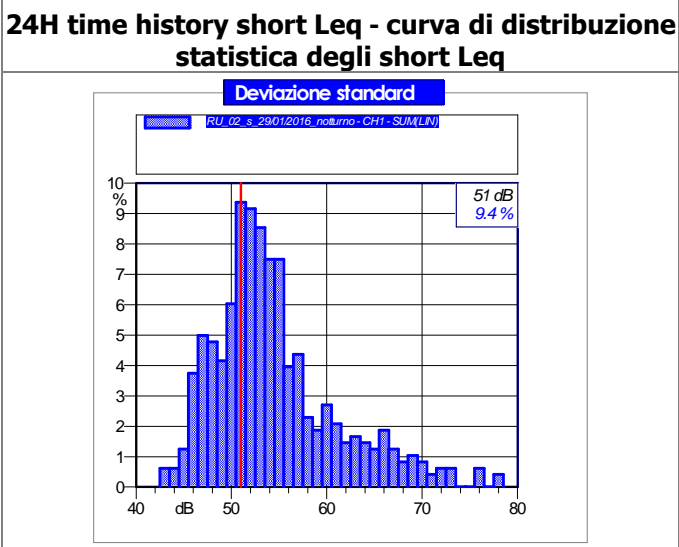
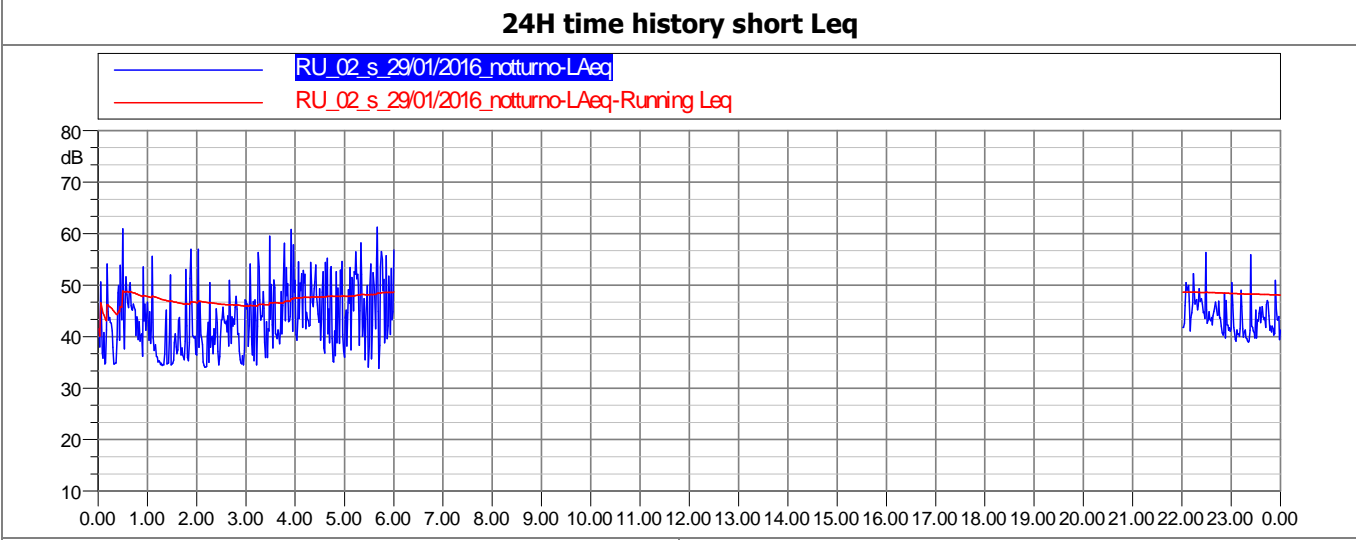
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Time history notturna





Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	29/01/2016	55,9	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	29/01/2016	48,5	60

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_03_S
Tipologia indagine	Corso d'Opera - GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	20 m	Progressiva di progetto	km 4+500

Codice recettore	RU_03_S	Indirizzo	Contrada Pantano
-------------------------	---------	------------------	------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 586170.00m	Y: 4414906.00m	Long: 16.007719° E	Lat: 39.879834°N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	
Attività agricola	✓
Attività produttiva	✓
Residenziale	✓
Cascina - fabbricato rurale	
Aree degradate	
Scuola	
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	
Nucleo - edificio di interesse storico	
Cimitero	

Elementi di valore naturalistico/ambientale	
Area di pregio paesistico - ambientale	✓
Parco regionale	
Riserva naturale - SIC - ZPS	
altro	
Bosco	
Corso d'acqua	
Falda	
Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	

Elementi di progetto	
Cantiere	
Area tecnica	
Galleria naturale	
Galleria artificiale	
Trincea	
Rilevato	✓
Viadotto	
Svincolo	
Area di servizio	
Area di stoccaggio	
Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata prossima all'autostrada SA-Rc vicino all'area P.I.P. in località Pantano.

Foto aerea recettore / sito di misura RU_03_S

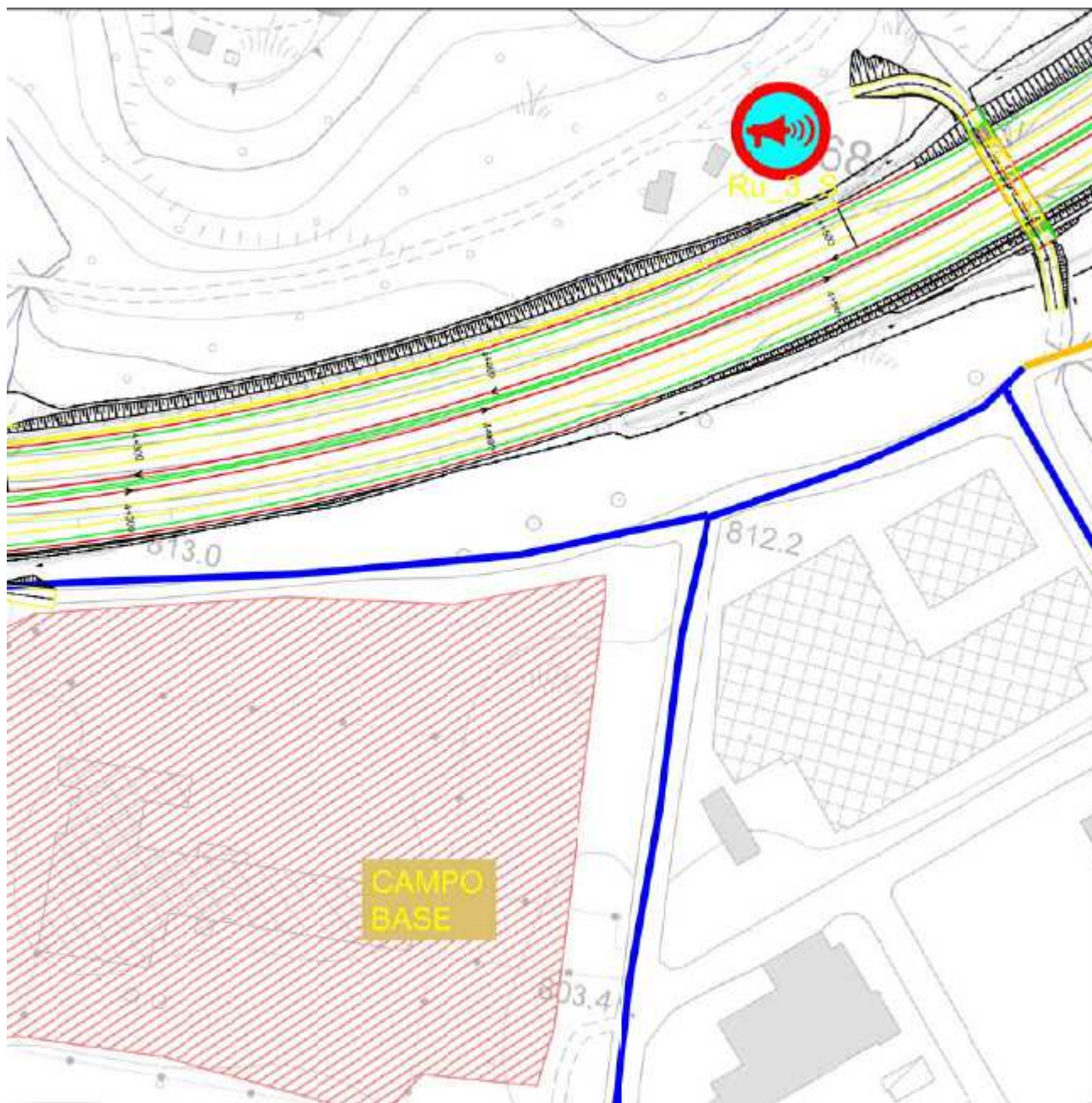


Legenda	A.S. Area di stoccaggio		MONITORAGGIO ACUSTICO <i>Misure settimanali</i>
	A.I. Area Industriali		
	C.B. campo Base		

Scala **1:5000**

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_03_S



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure settimanali

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU-03_S



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU -03_S	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
7 gg	Corso d'Opera	2016	23/01/2016	29/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	9 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	3 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	5 m
Presenza ostacoli	Rada Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
Territorio nazionale	70/60 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
✓ Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro
Descrizione transito automezzi di cantiere montaggio barriere fonoassorbenti	

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60605
Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 142623
Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13679
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Monitoraggio Corso d'Opera
 Traffico stradale ordinario in transito in carr Sud dell'autostrada temporaneamente disposta a doppio senso di circolazione;
 transito degli automezzi di cantiere nelle prossimità del ricettore nella carr Nord dell'autostrada;
 montaggio barriere fonoassorbenti

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Michele Guarino - Operatore

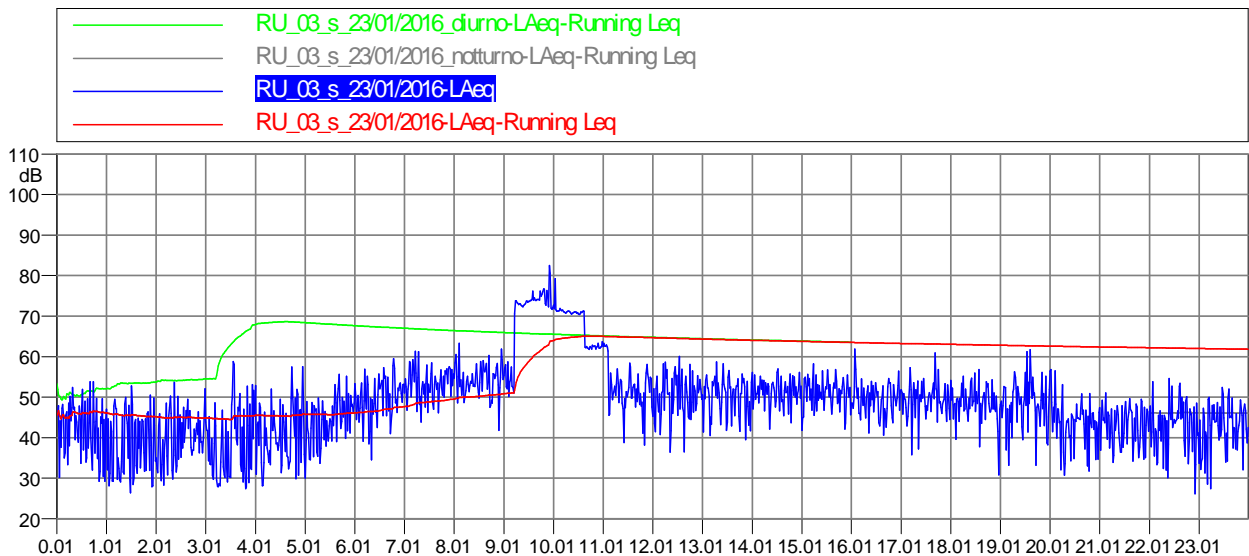
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	23/01/2016	63,6	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	23/01/2016	46,1	60

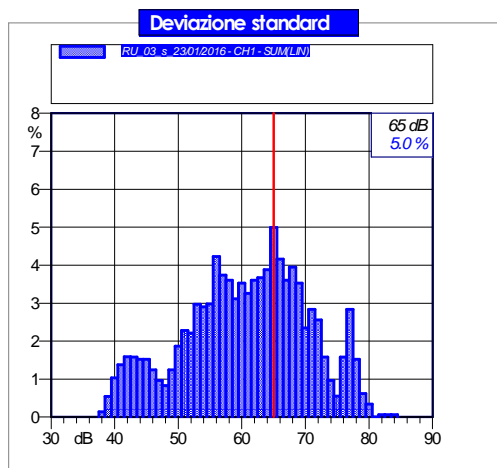
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	23/01/2016 0.00	46,1	29,2	53,8	53,8	51,9	44,2
	23/01/2016 1.00	44,1	26,4	52,8	51,4	49,8	38,1
	23/01/2016 2.00	44,3	28,3	53,7	52,8	50,2	39,8
	23/01/2016 3.00	46,9	27,4	58,8	58,4	52,7	39,0
	23/01/2016 4.00	46,9	28,1	57,5	57,4	52,0	40,8
	23/01/2016 5.00	47,3	30,0	55,6	55,4	52,1	44,9
	23/01/2016 6.00	52,1	34,5	59,5	58,5	57,1	50,2
	23/01/2016 7.00	54,9	43,9	61,3	61,2	58,8	53,3
	23/01/2016 8.00	55,8	41,8	63,3	62,5	60,3	54,1
	23/01/2016 9.00	73,7	50,2	82,5	81,4	76,6	73,3
	23/01/2016 10.00	70,0	61,8	79,3	75,4	71,8	70,8
	23/01/2016 11.00	55,7	38,2	63,3	63,1	62,6	52,0
	23/01/2016 12.00	52,9	36,4	60,1	59,2	58,1	51,1
	23/01/2016 13.00	52,2	39,5	58,7	58,4	55,7	51,9
	23/01/2016 14.00	52,3	42,1	57,0	56,5	56,1	51,5
	23/01/2016 15.00	52,3	41,8	58,2	57,4	56,5	51,8
	23/01/2016 16.00	51,5	40,6	61,9	59,0	54,7	49,7
	23/01/2016 17.00	51,3	35,8	60,9	58,8	54,7	49,7
	23/01/2016 18.00	50,3	30,8	56,8	56,3	54,7	48,4
	23/01/2016 19.00	51,8	33,2	61,7	61,4	56,1	48,3
	23/01/2016 20.00	47,3	30,7	56,8	56,6	53,3	44,3
	23/01/2016 21.00	45,1	33,9	51,0	50,2	49,2	44,3
	23/01/2016 22.00	46,4	26,2	54,6	54,1	52,7	44,3
23/01/2016 23.00	45,4	27,4	52,4	52,2	49,9	43,5	
D		63,6	30,7	82,5	75,1	71,8	51,1
N		46,1	26,2	58,8	55,3	52	42,8

Time history

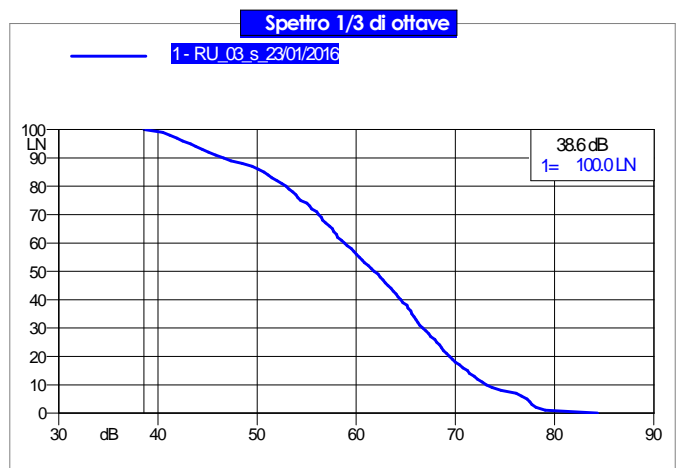
24H time history short Leq



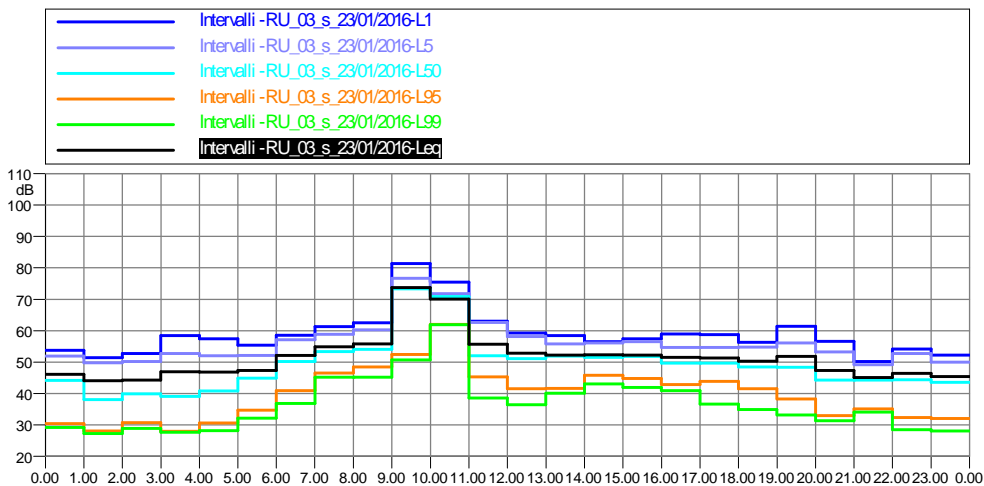
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



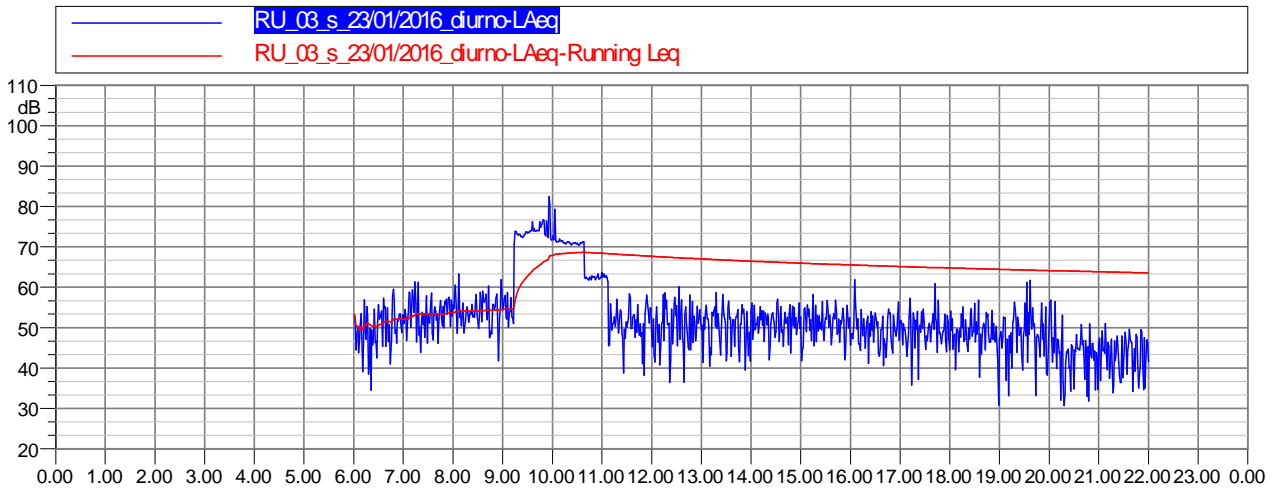
Andamento orario livelli sonori



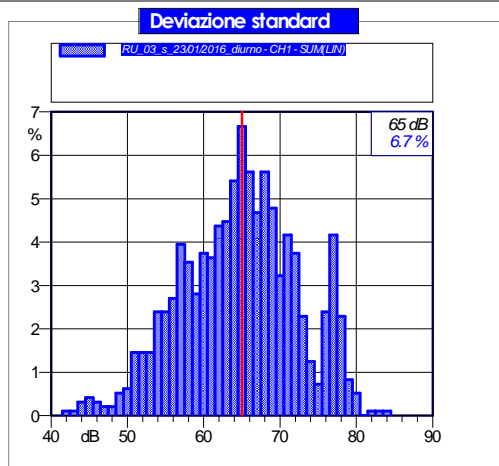
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

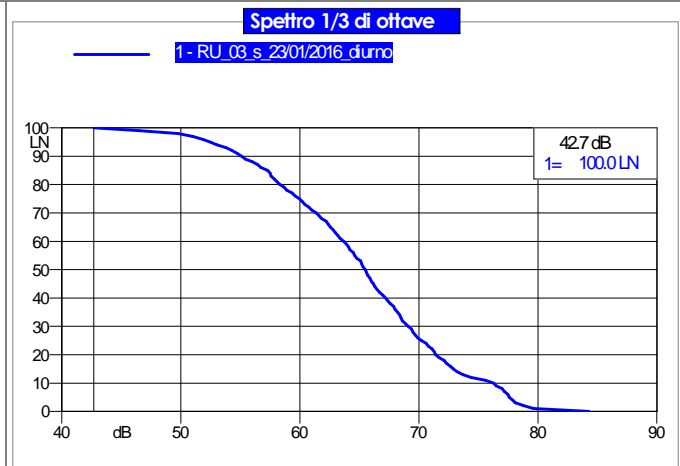
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

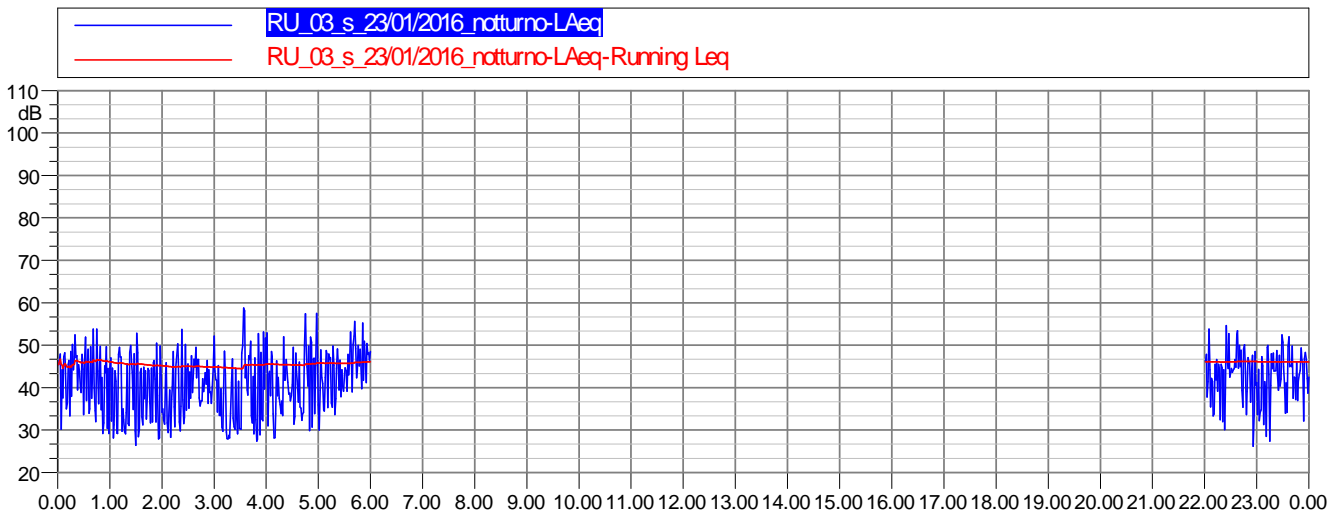


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

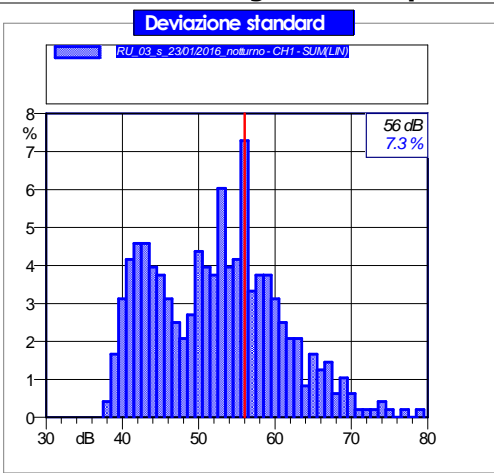


Time history notturna

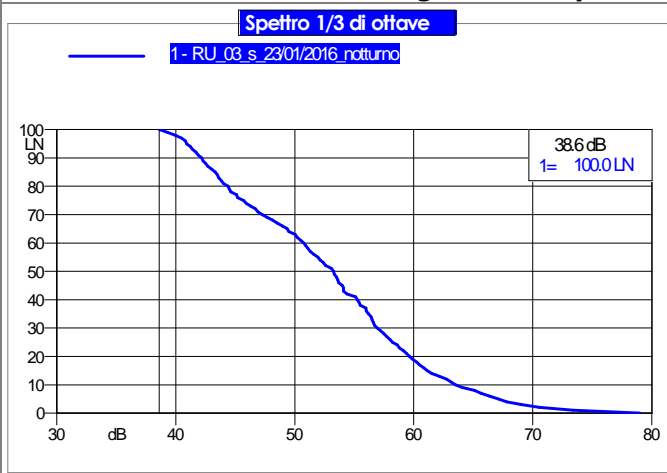
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓
Condizioni di superamento:	periodo di riferimento diurno
	periodo di riferimento notturno

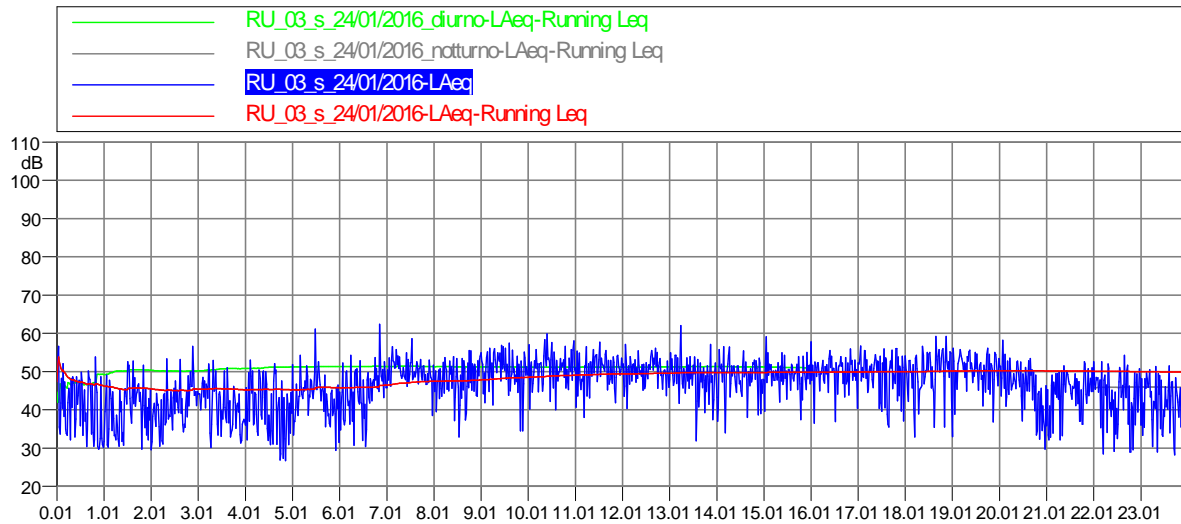
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	24/01/2016	24/01/2016	51,0	70
Notte	22 ÷ 06	24/01/2016	24/01/2016	45,8	60

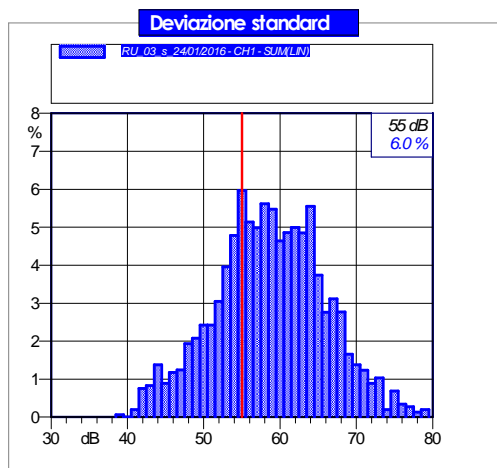
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	24/01/2016 0.00	46,3	29,7	56,6	54,9	52,1	41,6
	24/01/2016 1.00	44,6	29,7	52,7	52,6	51,6	41,3
	24/01/2016 2.00	45,2	29,5	56,6	54,7	50,2	41,2
	24/01/2016 3.00	44,5	30,1	52,9	52,4	50,2	41,8
	24/01/2016 4.00	45,2	26,7	53,0	52,5	50,4	40,3
	24/01/2016 5.00	47,8	29,4	61,1	57,1	51,8	44,2
	24/01/2016 6.00	49,2	30,4	62,4	57,6	52,8	45,7
	24/01/2016 7.00	51,2	38,5	58,6	57,4	54,9	49,8
	24/01/2016 8.00	49,9	32,9	55,5	55,4	53,9	48,5
	24/01/2016 9.00	52,2	34,5	57,4	57,0	56,1	50,9
	24/01/2016 10.00	52,7	40,0	59,9	59,0	57,6	51,3
	24/01/2016 11.00	51,8	38,0	57,7	57,0	55,5	51,1
	24/01/2016 12.00	51,4	40,3	57,1	56,5	55,4	50,8
	24/01/2016 13.00	51,1	31,9	62,0	59,1	54,3	48,9
	24/01/2016 14.00	50,4	34,0	56,5	56,4	55,4	49,5
	24/01/2016 15.00	50,6	37,4	59,1	56,7	54,9	49,3
	24/01/2016 16.00	51,0	36,5	57,8	56,7	54,1	50,2
	24/01/2016 17.00	51,5	35,5	56,7	56,3	55,9	50,6
	24/01/2016 18.00	52,2	32,9	59,2	59,2	56,0	50,4
	24/01/2016 19.00	51,9	33,0	56,1	56,1	55,6	51,2
	24/01/2016 20.00	49,0	29,7	58,2	56,0	53,4	46,3
	24/01/2016 21.00	46,7	32,1	52,6	52,2	51,0	45,6
	24/01/2016 22.00	46,9	28,5	54,2	53,3	52,0	44,7
24/01/2016 23.00	45,0	28,2	51,5	51,4	49,7	42,3	
D	51,0	29,7	62,4	57,9	55,6	49,6	
N	45,8	26,7	61,1	53,9	51,5	42,4	

Time history

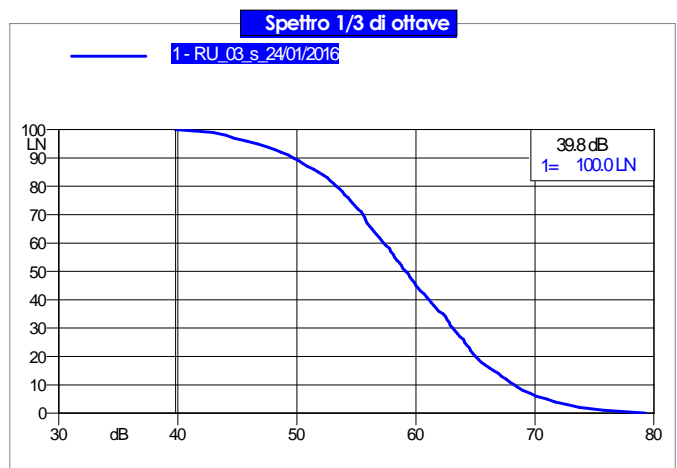
24H time history short Leq



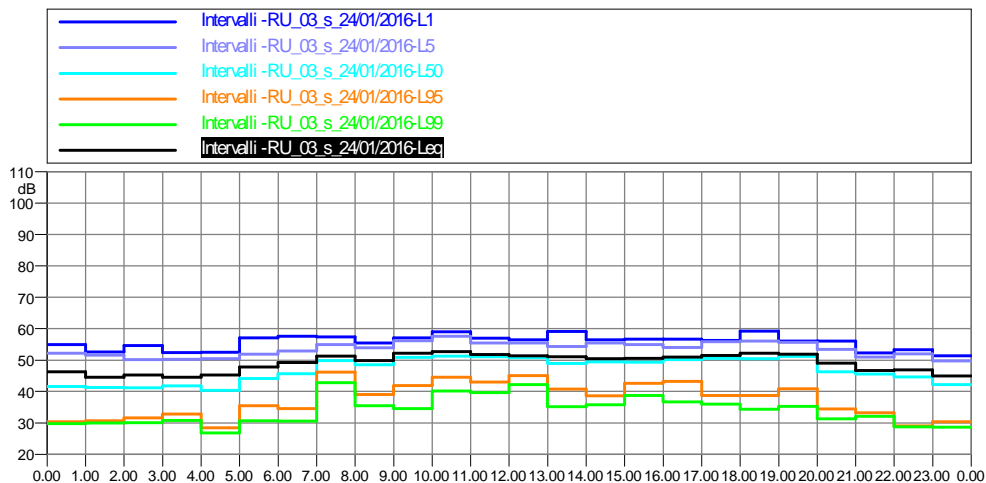
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

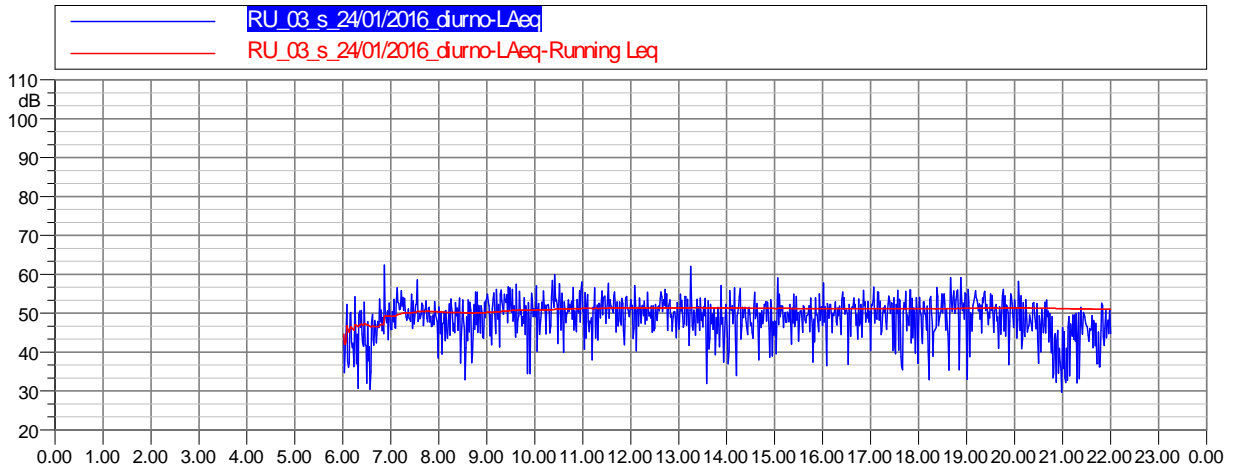


Andamento orario livelli sonori

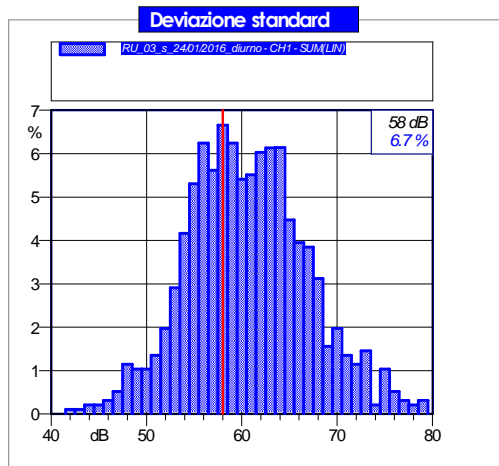


Time history diurna

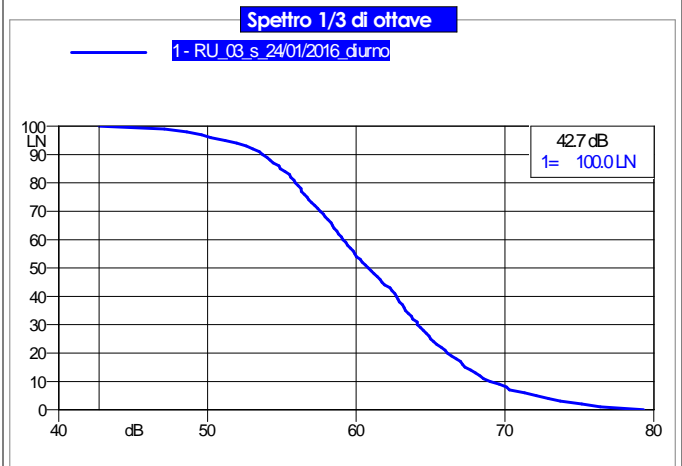
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

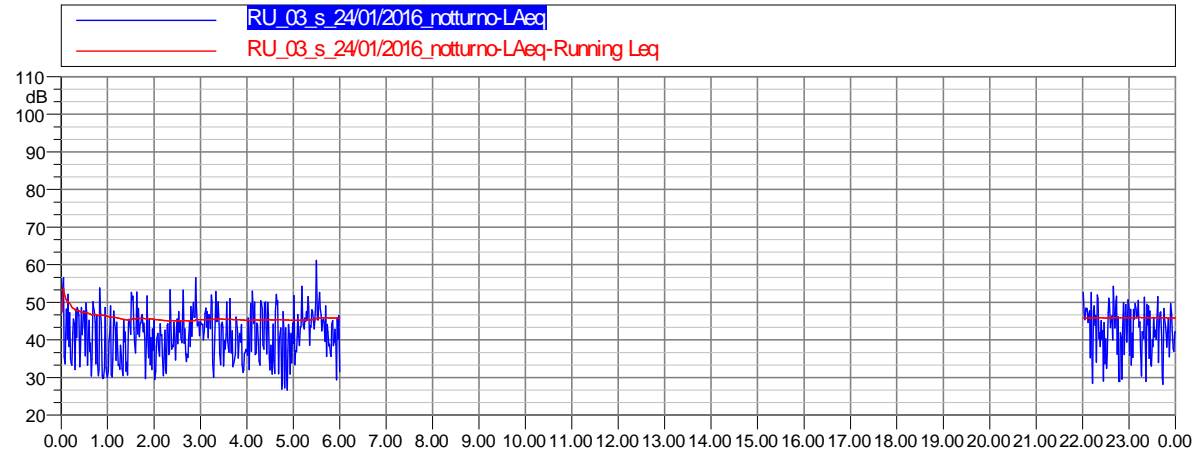


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

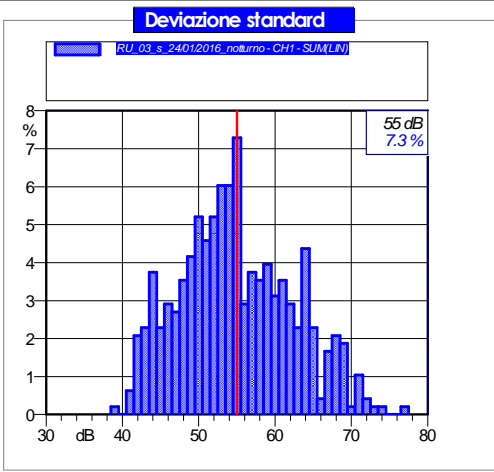


Time history notturna

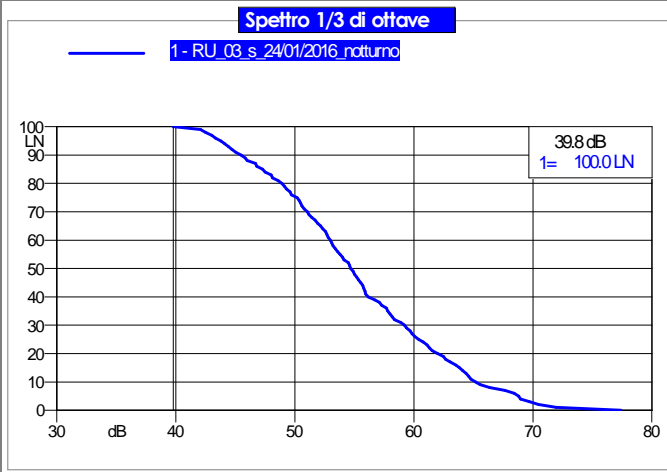
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:		
Condizioni di superamento:	✓	periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

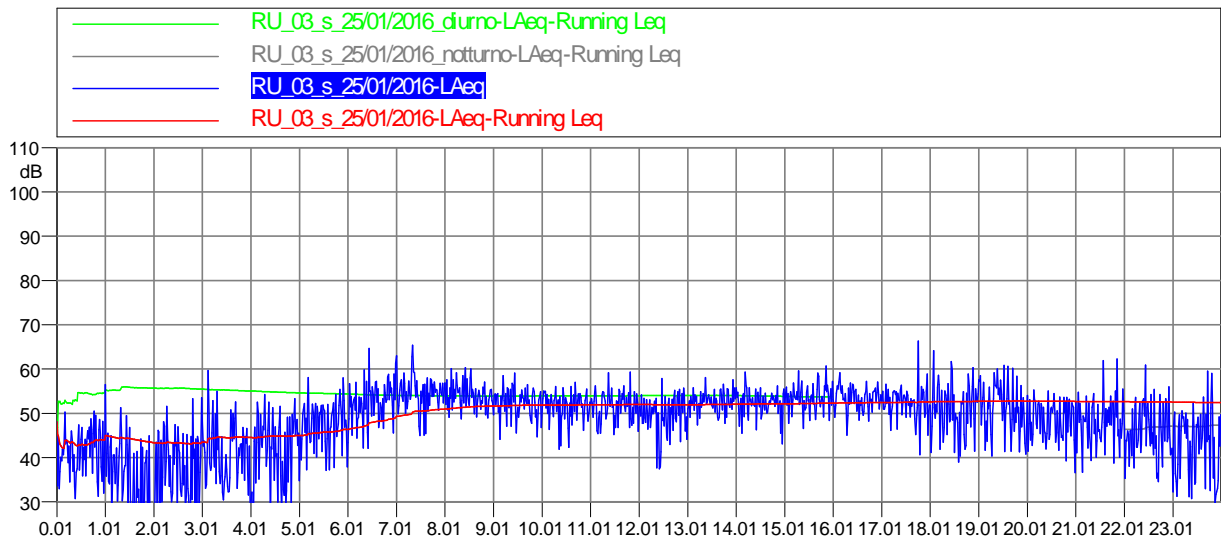
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	25/01/2016	25/01/2016	53,7	70
Notte	22 ÷ 06	25/01/2016	25/01/2016	47,3	60

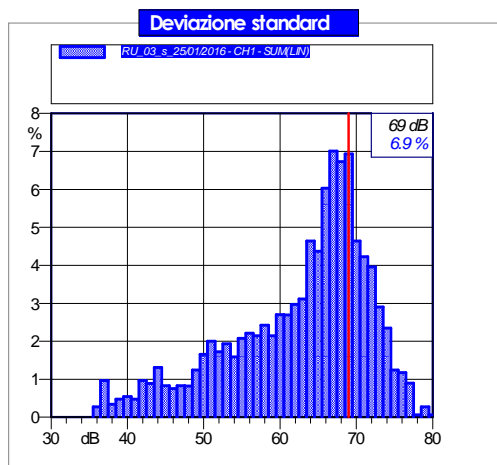
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	25/01/2016 0.00	44,0	30,8	50,5	50,4	48,8	42,5
	25/01/2016 1.00	42,8	24,7	56,5	53,4	46,9	35,3
	25/01/2016 2.00	43,5	24,7	53,5	53,4	48,3	38,8
	25/01/2016 3.00	46,8	26,7	59,7	56,9	52,6	41,5
	25/01/2016 4.00	46,4	24,4	54,3	53,7	52,5	43,3
	25/01/2016 5.00	50,1	34,8	58,1	58,0	54,4	48,9
	25/01/2016 6.00	54,9	42,1	64,7	62,7	58,9	52,8
	25/01/2016 7.00	56,4	45,0	65,4	64,0	59,6	54,8
	25/01/2016 8.00	55,0	48,8	60,3	60,2	59,2	53,8
	25/01/2016 9.00	53,4	44,1	59,1	58,7	56,5	52,8
	25/01/2016 10.00	52,5	41,9	57,0	56,5	55,8	52,3
	25/01/2016 11.00	52,8	45,2	59,3	59,2	56,2	52,0
	25/01/2016 12.00	51,3	37,5	57,9	56,6	55,2	50,1
	25/01/2016 13.00	53,2	47,4	58,1	57,8	55,8	52,5
	25/01/2016 14.00	53,2	43,1	59,3	57,5	55,8	52,6
	25/01/2016 15.00	54,5	46,6	60,7	60,1	58,4	53,3
	25/01/2016 16.00	54,1	45,1	59,2	58,0	57,1	53,5
	25/01/2016 17.00	54,4	40,7	66,3	61,9	56,4	52,8
	25/01/2016 18.00	54,2	39,0	64,2	62,7	59,9	51,5
	25/01/2016 19.00	54,2	40,4	60,8	60,7	60,0	51,4
	25/01/2016 20.00	50,3	36,6	55,3	55,2	54,0	49,2
	25/01/2016 21.00	51,6	36,7	62,3	62,1	55,1	48,1
	25/01/2016 22.00	49,9	34,6	60,9	58,0	54,4	45,4
25/01/2016 23.00	48,6	29,6	59,5	59,2	52,7	44,5	
D	53,7	36,6	66,3	61	57,8	52,4	
N	47,3	24,4	60,9	58	52,9	43	

Time history

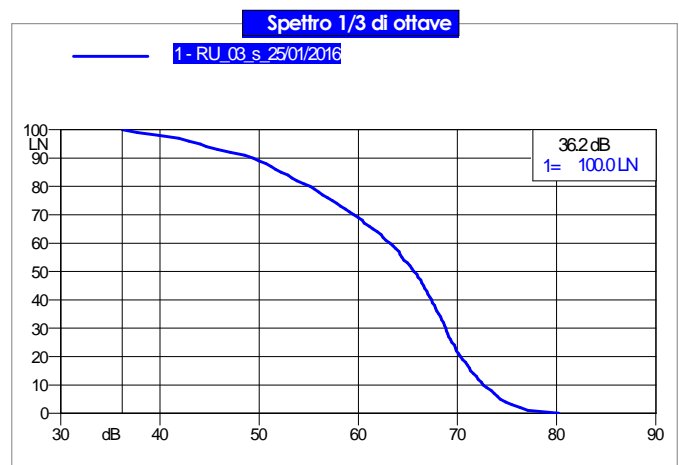
24H time history short Leq



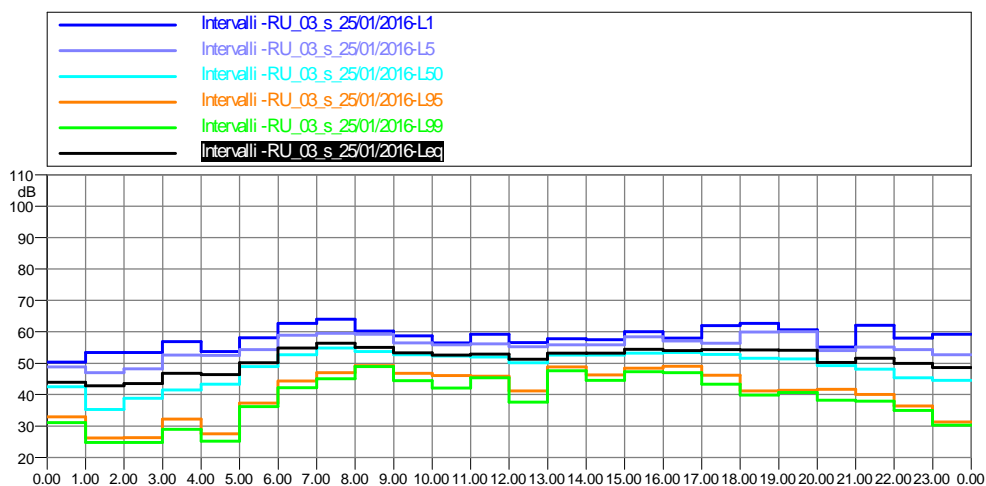
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

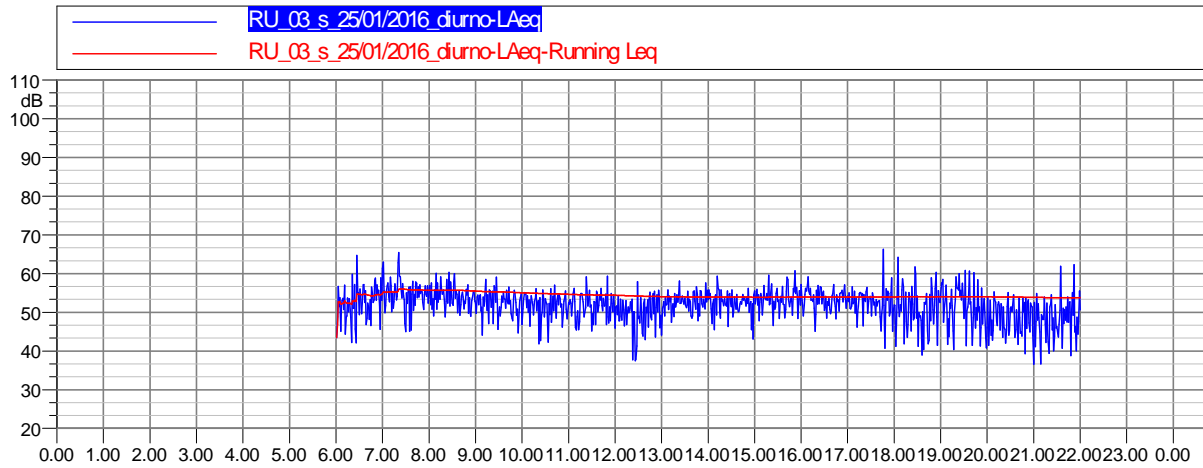


Andamento orario livelli sonori

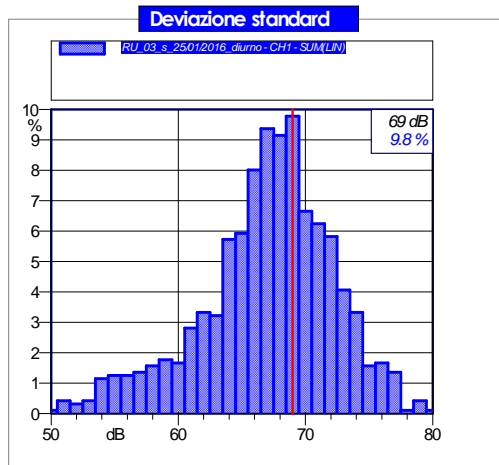


Time history diurna

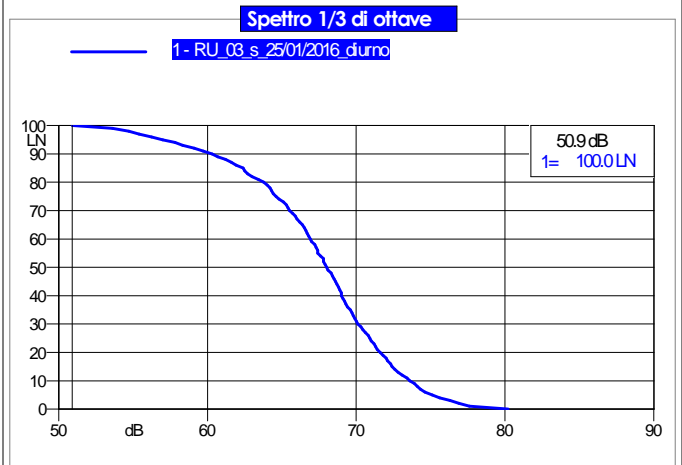
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

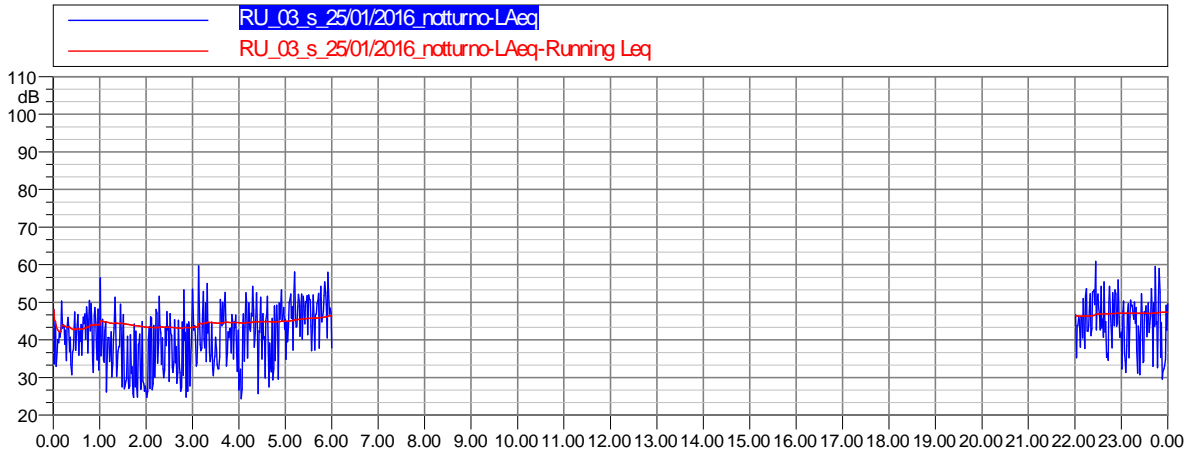


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

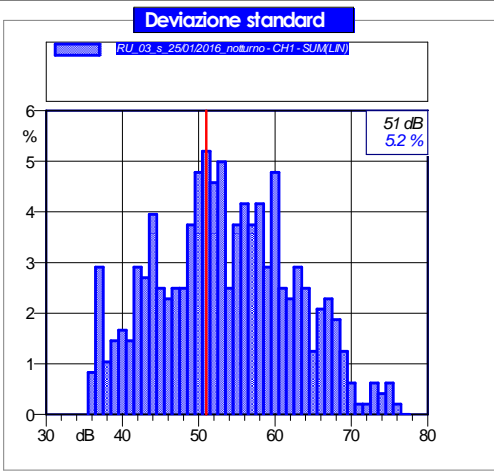


Time history notturna

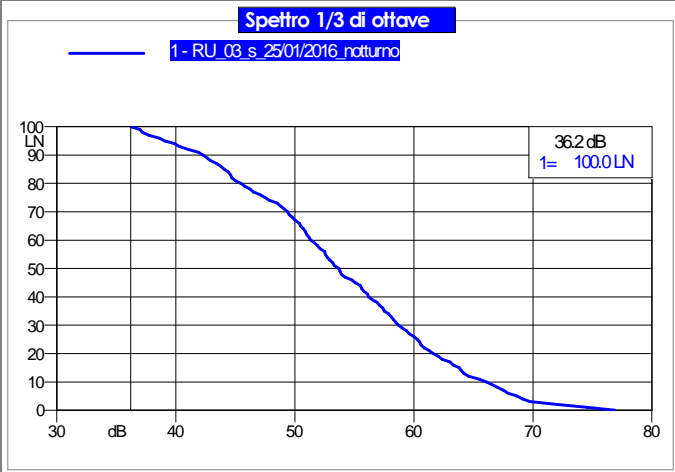
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:		
Condizioni di superamento:	✓	periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

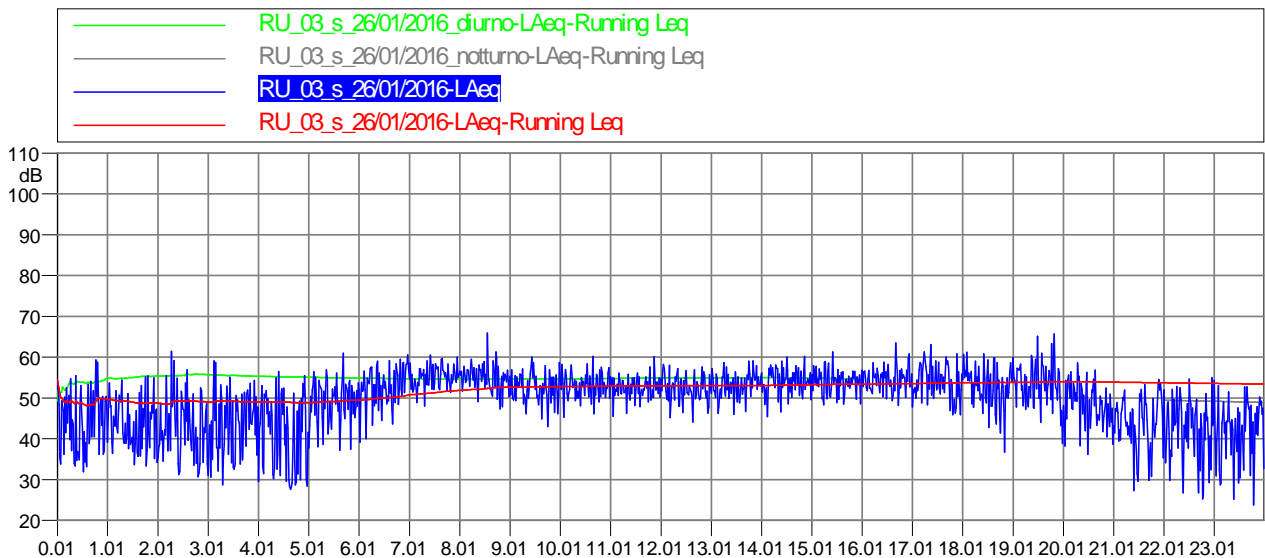
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/01/2016	26/01/2016	54,6	70
Notte	22 ÷ 06	26/01/2016	26/01/2016	48,9	60

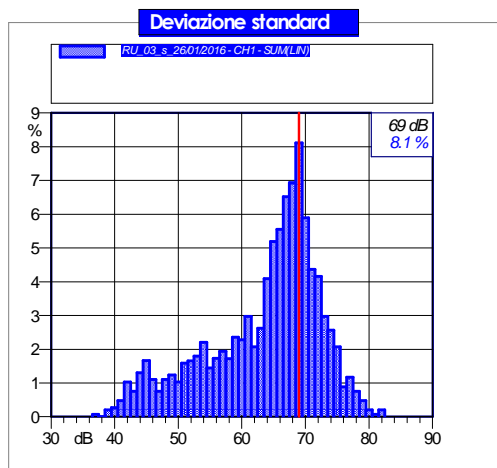
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	26/01/2016 0.00	49,7	31,9	59,3	59,0	54,7	47,1
	26/01/2016 1.00	47,6	33,4	55,4	55,3	54,4	43,4
	26/01/2016 2.00	49,5	30,7	61,4	60,1	55,6	42,3
	26/01/2016 3.00	49,1	28,7	59,1	58,9	54,3	44,0
	26/01/2016 4.00	47,9	27,6	56,5	55,9	53,6	42,8
	26/01/2016 5.00	51,7	37,2	61,0	58,6	56,1	50,6
	26/01/2016 6.00	54,8	39,2	60,6	60,0	59,0	53,2
	26/01/2016 7.00	55,9	48,0	60,5	60,2	59,5	55,2
	26/01/2016 8.00	56,3	47,3	65,9	63,2	59,5	55,3
	26/01/2016 9.00	53,9	43,0	60,0	59,2	57,9	52,7
	26/01/2016 10.00	54,1	45,3	60,2	59,1	58,1	53,2
	26/01/2016 11.00	53,3	45,5	60,1	58,6	56,1	52,2
	26/01/2016 12.00	53,5	44,1	58,2	58,1	57,2	52,4
	26/01/2016 13.00	54,1	46,0	59,1	59,0	57,9	53,1
	26/01/2016 14.00	55,1	45,4	60,2	60,1	58,1	54,1
	26/01/2016 15.00	54,9	48,3	61,3	59,9	58,5	54,4
	26/01/2016 16.00	55,7	48,2	63,5	61,9	59,4	55,0
	26/01/2016 17.00	55,8	45,9	63,1	62,0	60,0	53,3
	26/01/2016 18.00	55,0	36,7	61,2	61,0	59,8	53,5
	26/01/2016 19.00	56,6	38,8	65,7	65,3	61,1	53,3
	26/01/2016 20.00	51,0	36,2	58,6	57,5	56,3	48,3
	26/01/2016 21.00	47,3	27,3	54,5	54,0	53,3	44,3
	26/01/2016 22.00	46,8	25,3	55,0	54,8	52,5	43,3
26/01/2016 23.00	46,2	23,8	54,3	53,6	52,7	43,9	
D	54,6	27,3	65,9	61,1	59	53,2	
N	48,9	23,8	61,4	58,9	54,7	44,3	

Time history

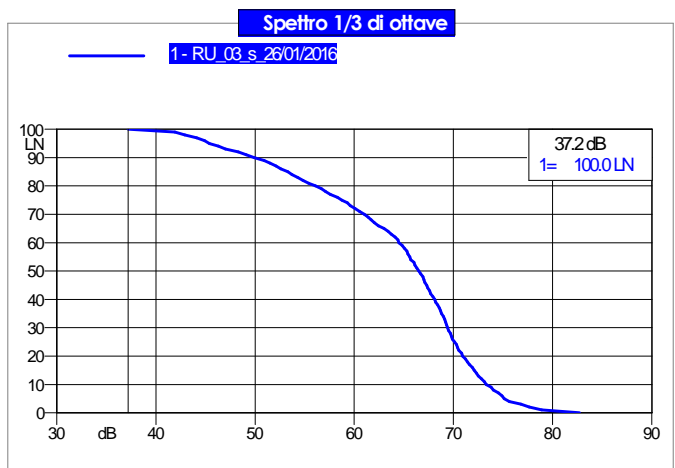
24H time history short Leq



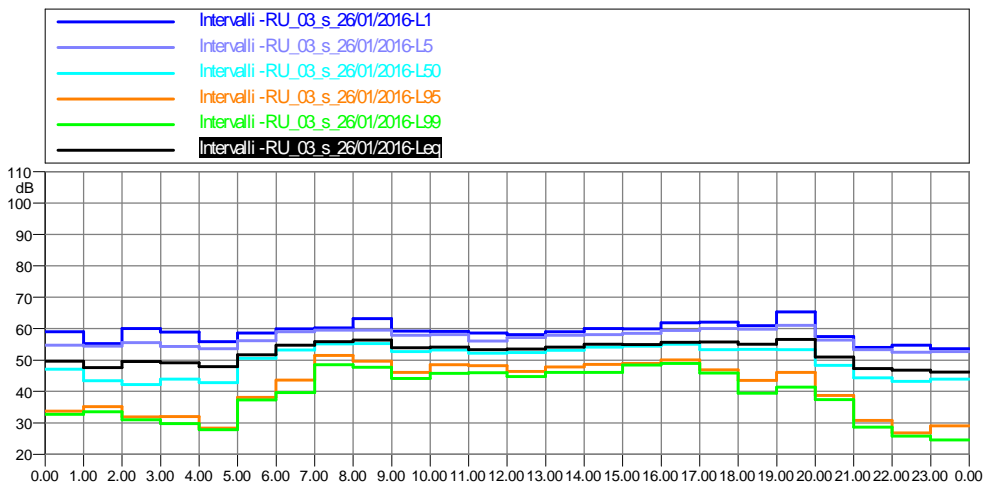
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

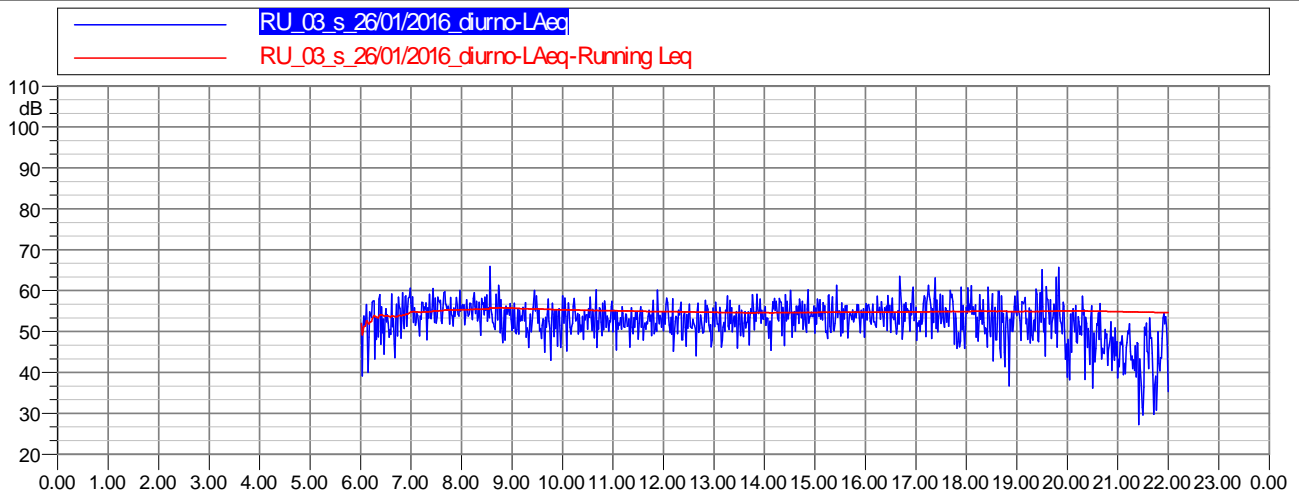


Andamento orario livelli sonori

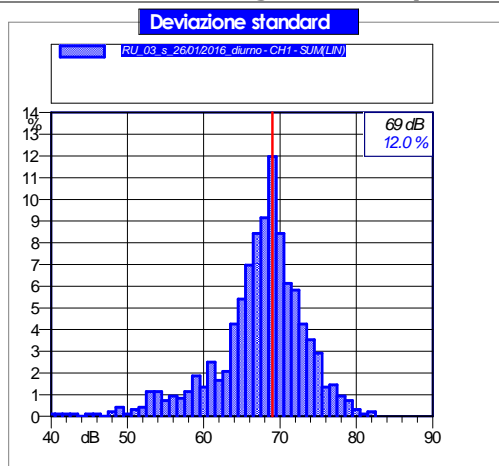


Time history diurna

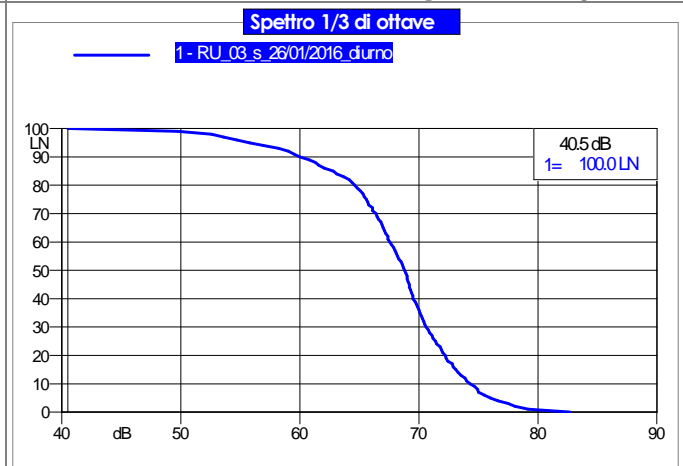
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

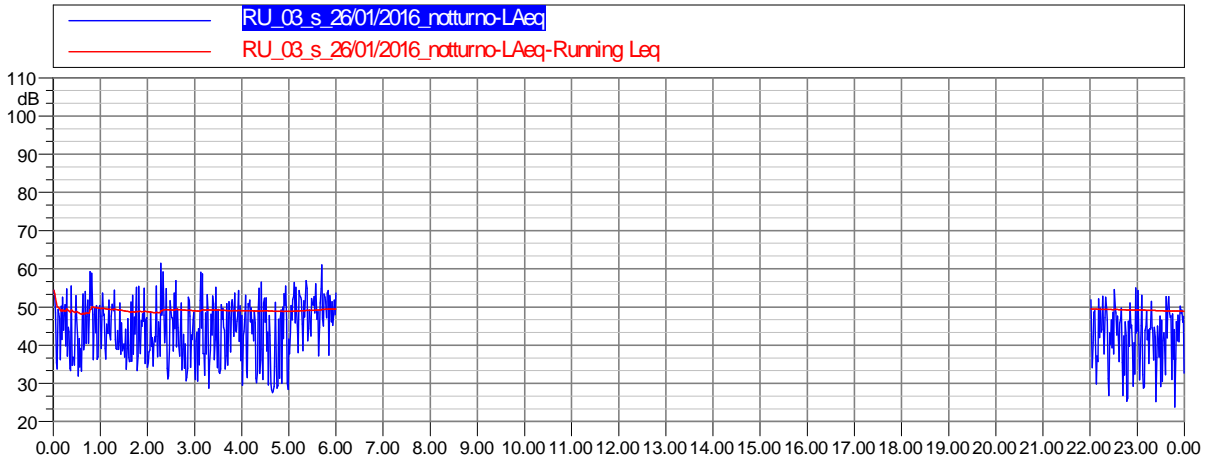


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

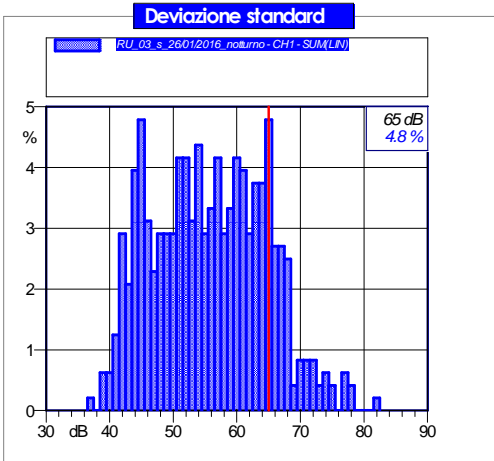


Time history notturna

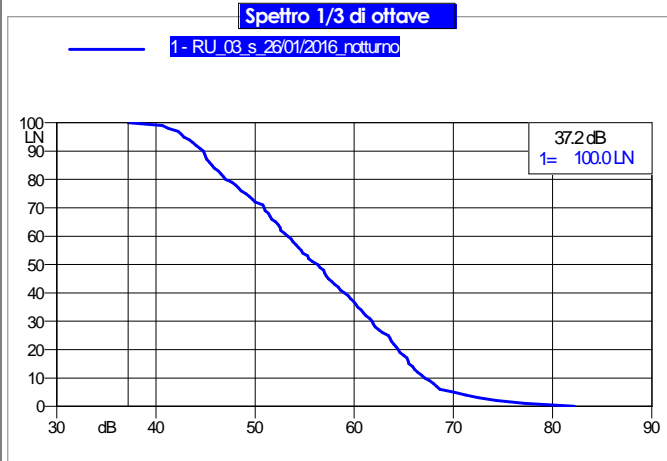
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:		
Condizioni di superamento:	✓	periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

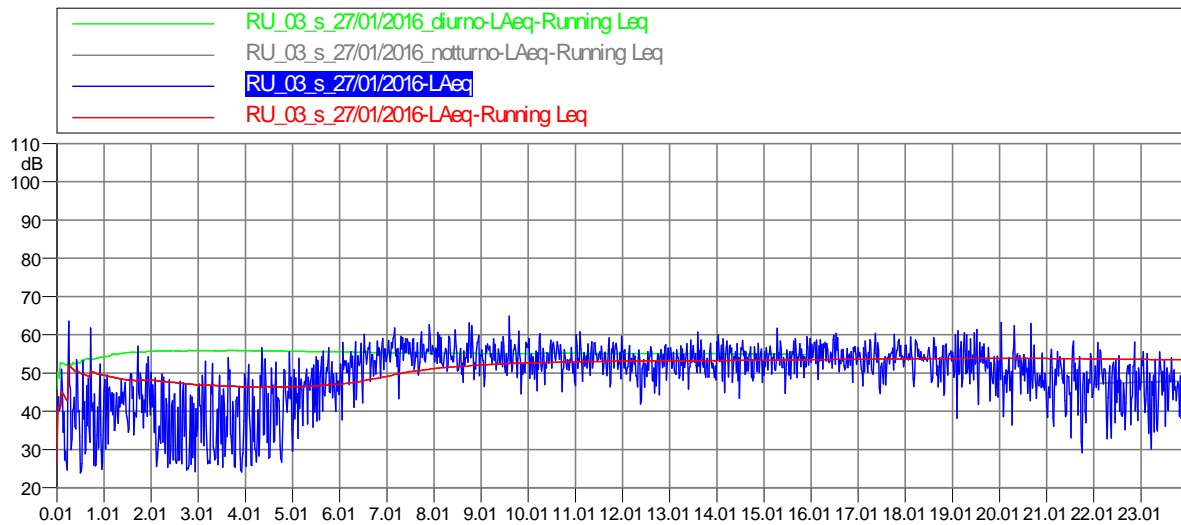
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	27/01/2016	27/01/2016	54,8	70
Notte	22 ÷ 06	27/01/2016	27/01/2016	47,8	60

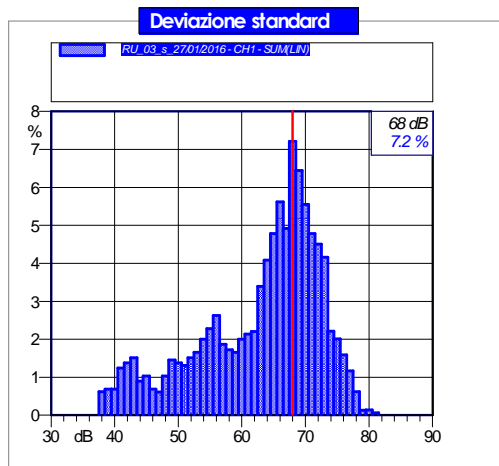
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	27/01/2016 0.00	49,4	23,9	63,5	62,5	53,2	39,8
	27/01/2016 1.00	46,3	30,1	57,0	55,3	50,1	43,3
	27/01/2016 2.00	42,2	24,2	50,1	49,9	48,7	33,5
	27/01/2016 3.00	44,4	24,1	54,0	53,5	50,9	38,0
	27/01/2016 4.00	46,8	25,6	56,6	56,0	52,8	41,7
	27/01/2016 5.00	49,1	29,6	56,6	56,1	54,2	46,7
	27/01/2016 6.00	54,2	37,8	60,1	59,5	58,2	52,8
	27/01/2016 7.00	56,8	43,3	62,6	62,1	59,7	55,7
	27/01/2016 8.00	56,3	47,6	63,1	62,7	60,6	54,7
	27/01/2016 9.00	55,7	44,5	64,9	62,5	58,9	54,3
	27/01/2016 10.00	54,7	45,1	60,3	59,7	58,6	53,5
	27/01/2016 11.00	55,2	46,4	60,8	60,3	59,2	54,4
	27/01/2016 12.00	53,3	41,9	57,4	57,3	56,8	52,9
	27/01/2016 13.00	54,0	45,8	60,7	59,5	57,8	52,8
	27/01/2016 14.00	54,8	43,4	60,0	59,4	58,4	54,1
	27/01/2016 15.00	54,9	44,7	61,7	60,4	59,0	54,2
	27/01/2016 16.00	55,5	47,6	60,4	60,1	58,7	54,6
	27/01/2016 17.00	54,8	44,6	60,4	60,2	58,7	54,2
	27/01/2016 18.00	54,7	44,2	59,4	59,3	58,3	53,9
	27/01/2016 19.00	54,8	38,2	61,4	61,2	60,5	52,4
	27/01/2016 20.00	53,5	36,4	63,2	63,1	57,6	50,0
	27/01/2016 21.00	50,4	29,1	58,3	57,4	55,6	47,7
	27/01/2016 22.00	50,1	32,8	58,1	58,0	55,4	48,0
27/01/2016 23.00	48,8	30,1	55,6	55,5	54,6	46,5	
D	54,8	29,1	64,9	61,3	59	53,6	
N	47,8	23,9	63,5	56,7	53,6	42,9	

Time history

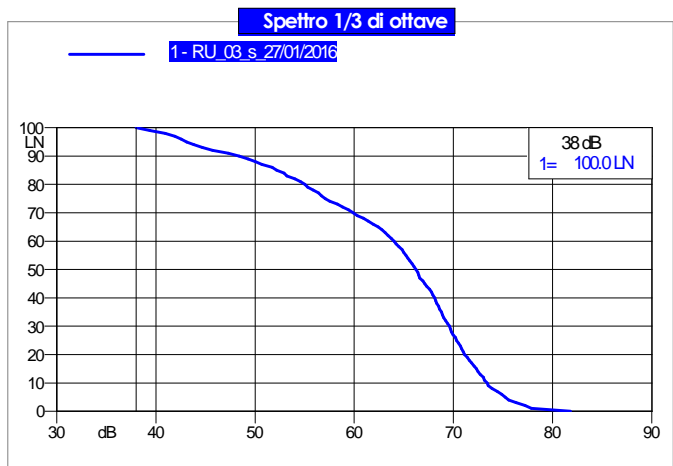
24H time history short Leq



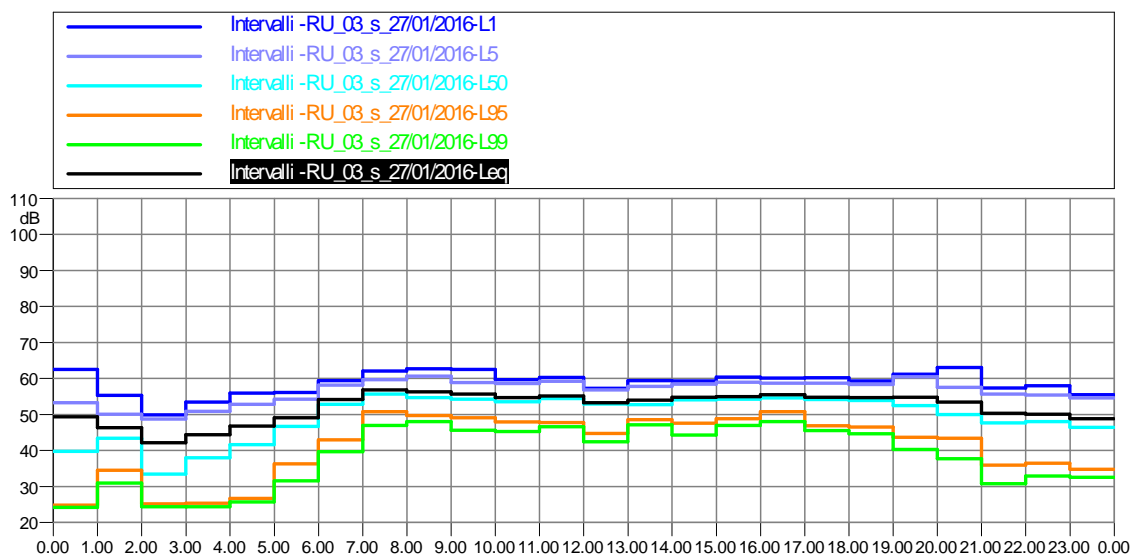
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

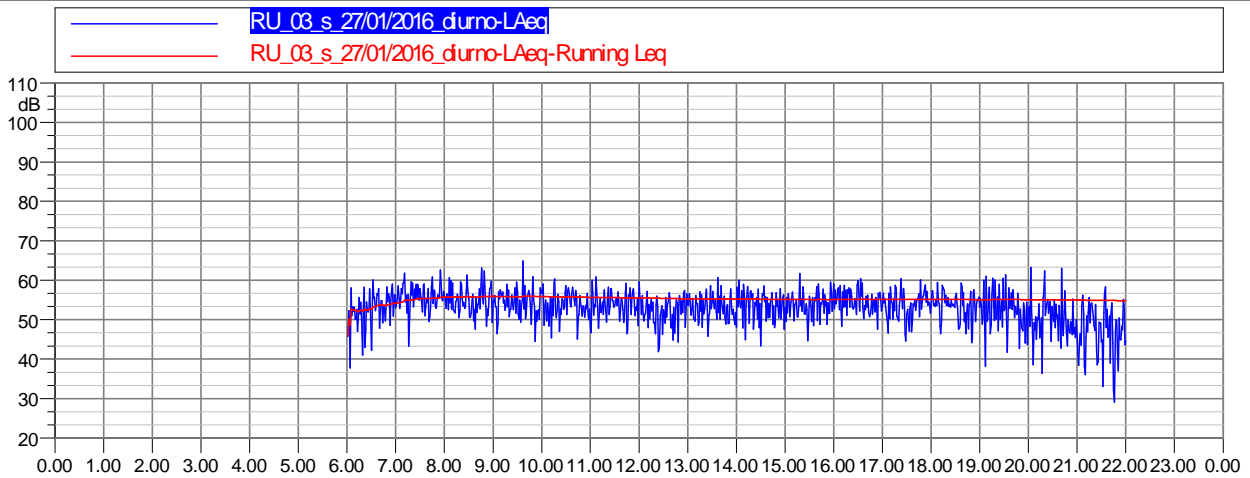


Andamento orario livelli sonori

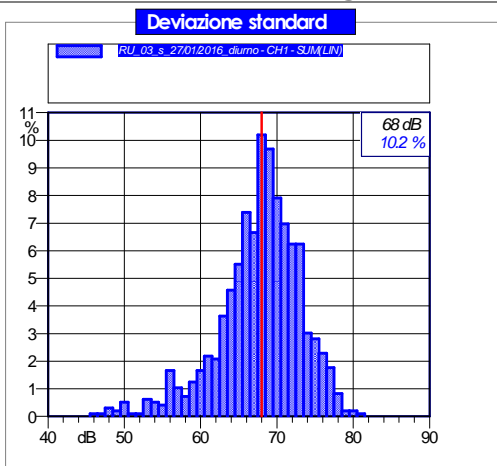


Time history diurna

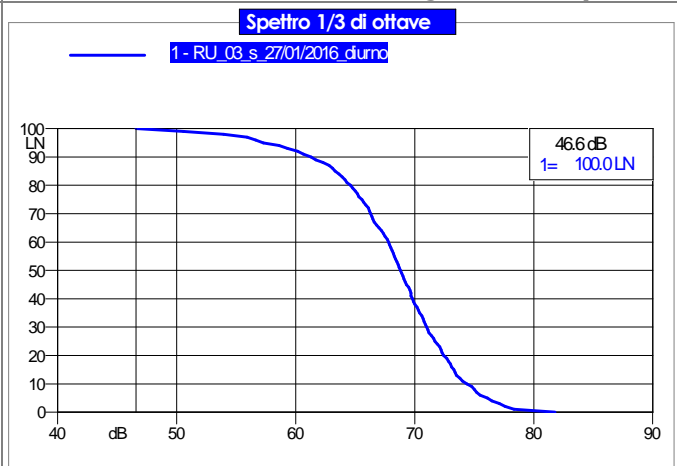
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

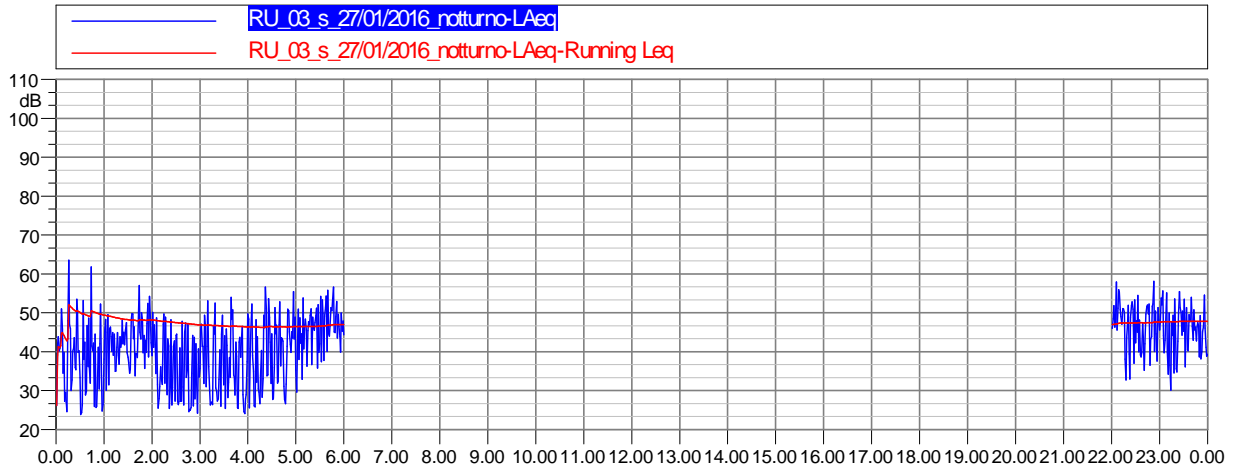


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

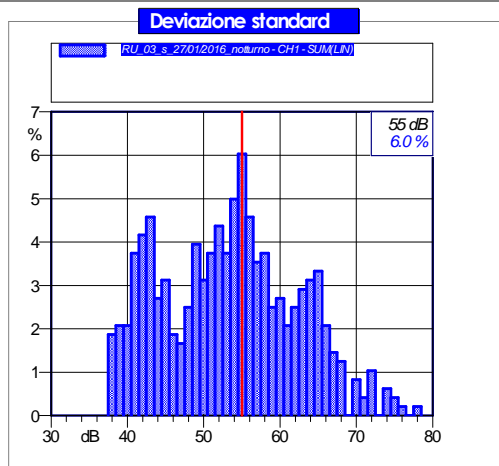


Time history notturna

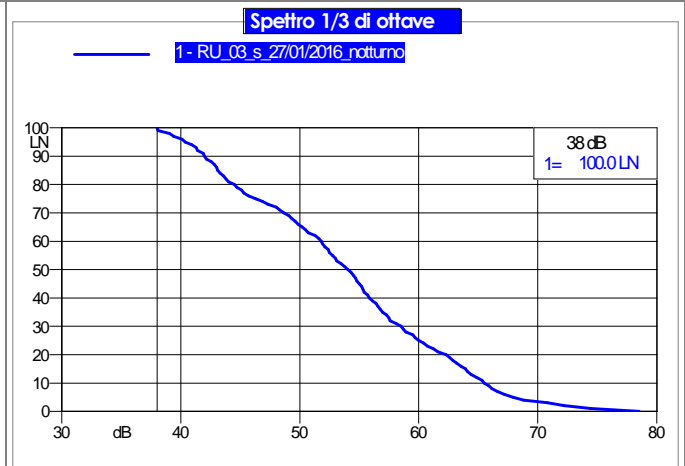
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

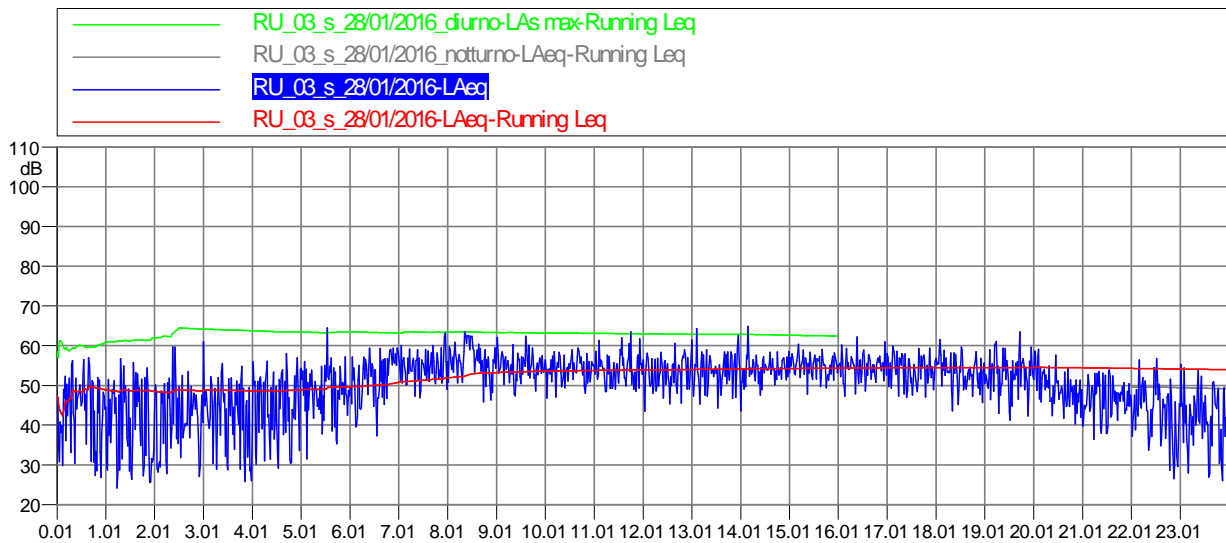
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	28/01/2016	28/01/2016	55,2	70
Notte	22 ÷ 06	28/01/2016	28/01/2016	49,1	60

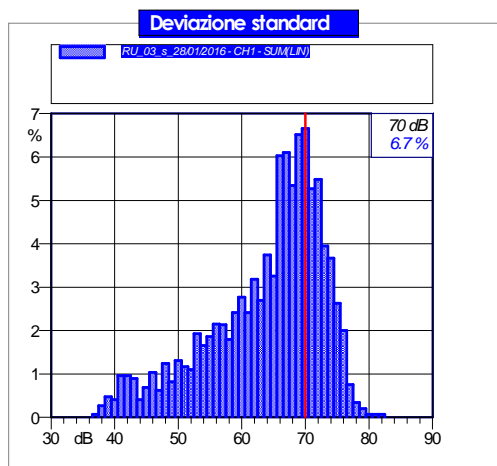
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	28/01/2016 0.00	48,9	26,8	57,0	56,7	55,3	46,3
	28/01/2016 1.00	48,0	24,2	56,7	56,2	54,4	42,0
	28/01/2016 2.00	48,6	27,1	59,7	59,6	53,6	42,5
	28/01/2016 3.00	48,7	25,8	61,0	57,8	53,4	44,9
	28/01/2016 4.00	49,7	29,2	58,0	57,4	55,9	44,1
	28/01/2016 5.00	52,3	31,5	64,5	60,2	56,0	48,8
	28/01/2016 6.00	54,5	37,3	59,4	59,4	59,3	53,8
	28/01/2016 7.00	56,1	46,9	63,3	62,8	60,0	54,7
	28/01/2016 8.00	58,1	45,9	63,5	63,0	62,5	56,4
	28/01/2016 9.00	56,1	47,4	62,4	62,2	60,1	54,9
	28/01/2016 10.00	55,0	46,8	59,4	59,2	58,5	54,2
	28/01/2016 11.00	55,8	48,4	63,5	62,6	61,3	53,8
	28/01/2016 12.00	54,5	43,5	60,6	59,7	58,1	53,8
	28/01/2016 13.00	55,7	44,3	64,3	63,2	59,4	53,8
	28/01/2016 14.00	55,3	43,6	64,9	61,1	58,3	54,2
	28/01/2016 15.00	55,7	47,8	60,4	59,6	58,4	55,3
	28/01/2016 16.00	55,7	47,3	62,2	61,5	59,3	55,1
	28/01/2016 17.00	55,1	47,0	59,9	59,6	58,6	54,3
	28/01/2016 18.00	54,9	43,6	61,6	60,4	58,8	53,5
	28/01/2016 19.00	55,2	41,3	63,5	62,1	60,2	52,8
	28/01/2016 20.00	51,7	40,3	59,1	58,9	57,6	49,0
	28/01/2016 21.00	48,6	36,4	53,9	53,7	53,1	47,6
	28/01/2016 22.00	47,8	26,5	56,7	56,5	53,4	44,7
28/01/2016 23.00	46,3	26,0	55,3	54,8	52,4	42,2	
D	55,2	36,4	64,9	62,4	59,4	53,8	
N	49,1	24,2	65,2	57,4	55,5	45,4	

Time history

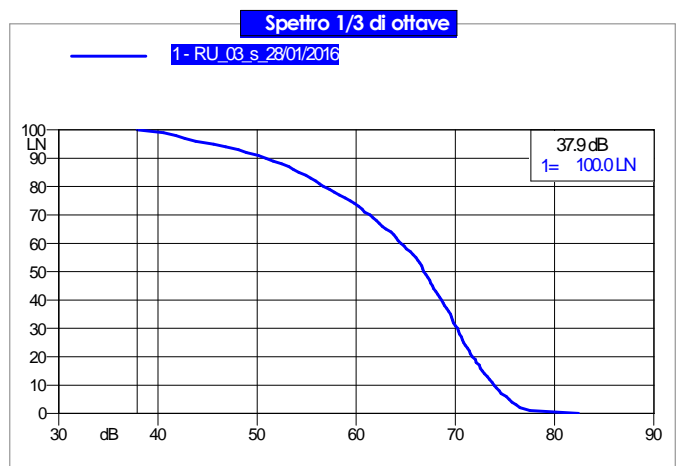
24H time history short Leq



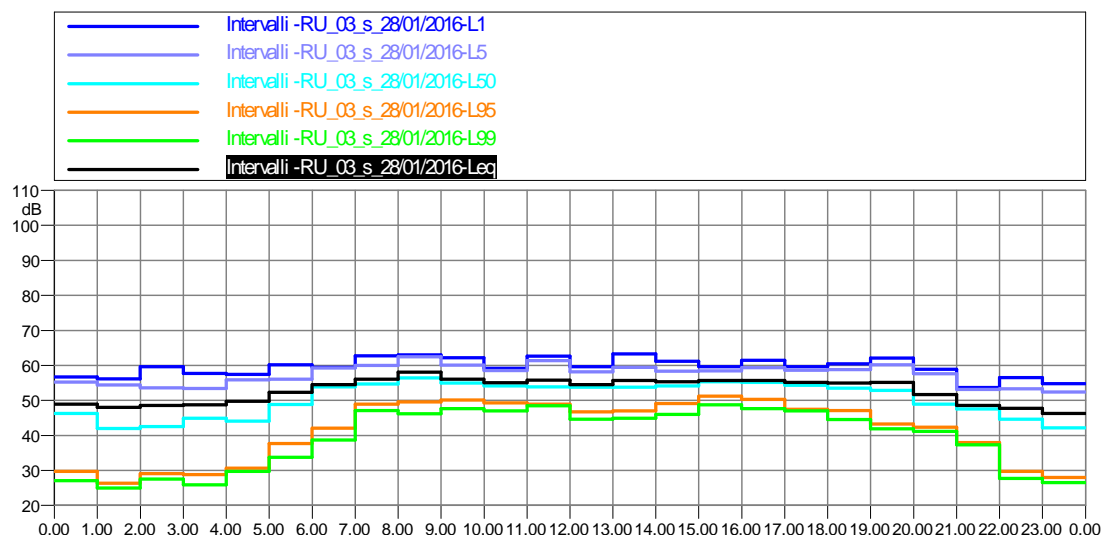
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

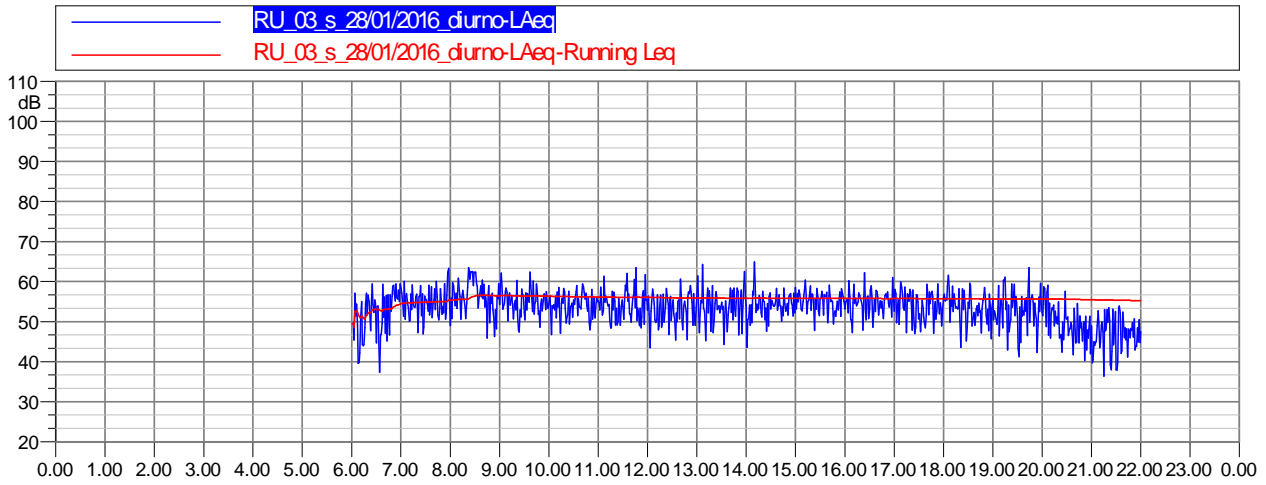


Andamento orario livelli sonori

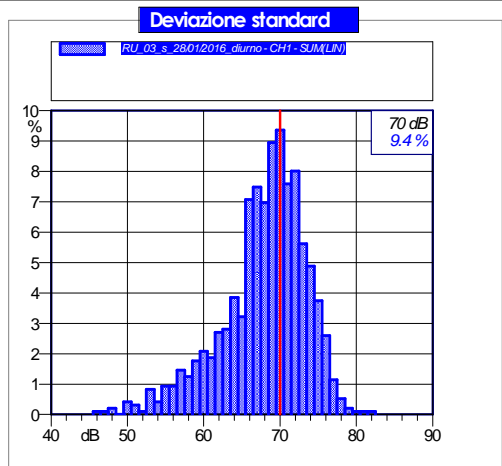


Time history diurna

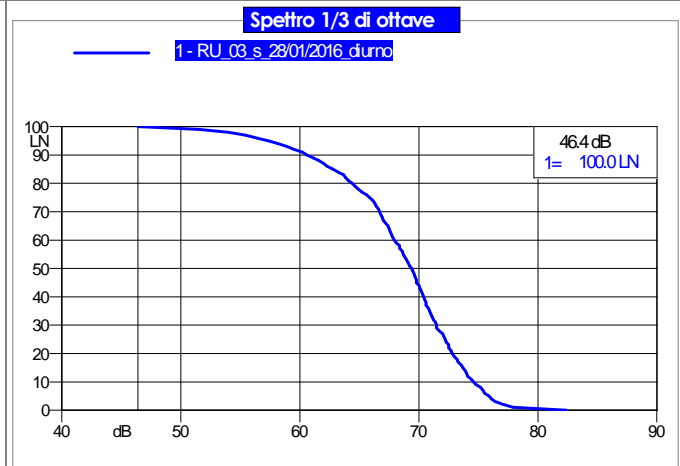
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

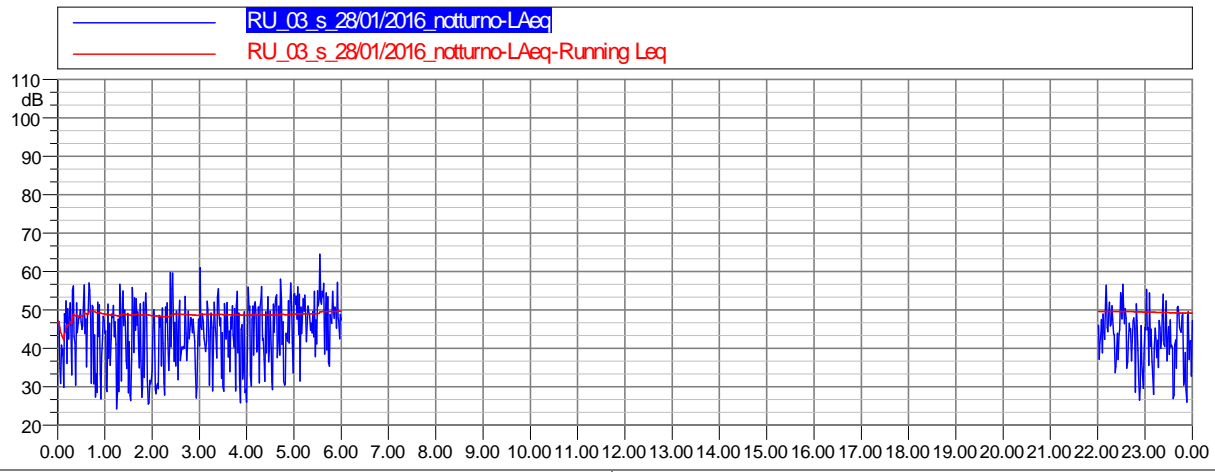


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

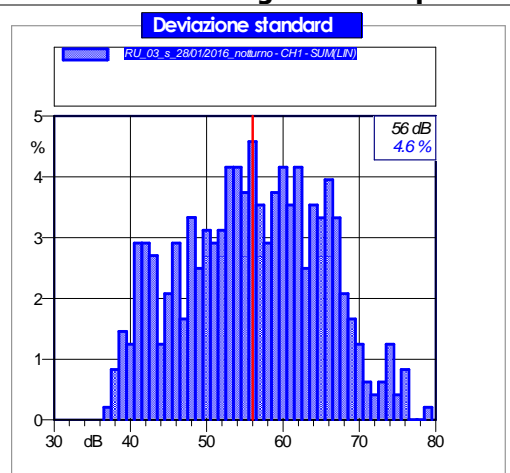


Time history notturna

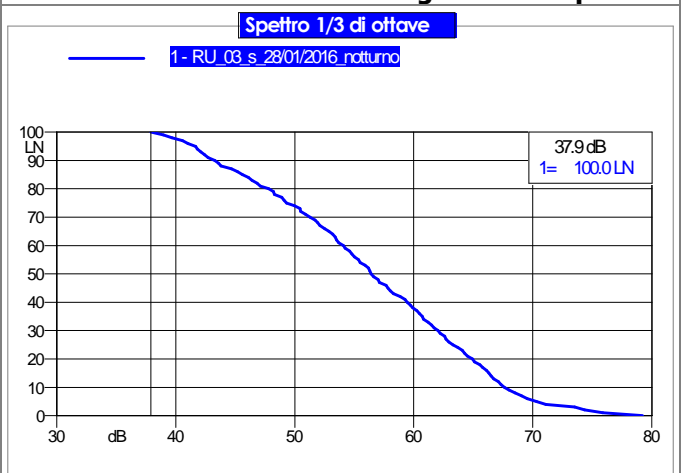
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

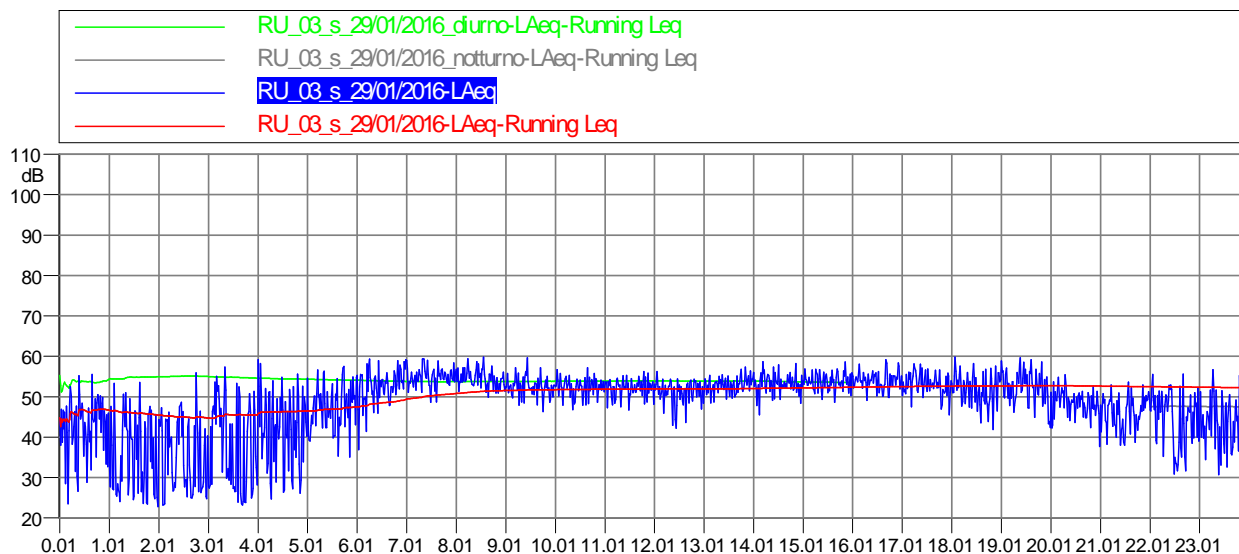
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/01/2016	29/01/2016	53,5	70
Notte	22 ÷ 06	29/01/2016	29/01/2016	47,6	60

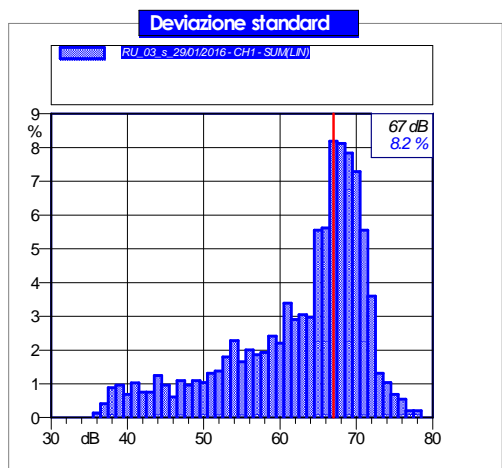
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	29/01/2016 0.00	46,7	23,5	55,5	55,3	50,7	44,3
	29/01/2016 1.00	43,7	22,8	53,5	53,4	50,6	35,0
	29/01/2016 2.00	42,9	23,2	55,9	51,6	47,5	37,2
	29/01/2016 3.00	47,1	23,2	57,3	55,9	53,3	40,3
	29/01/2016 4.00	49,0	24,7	59,2	58,6	54,8	42,7
	29/01/2016 5.00	50,7	35,1	57,5	57,3	56,3	48,4
	29/01/2016 6.00	54,3	36,9	59,3	59,2	58,9	53,1
	29/01/2016 7.00	55,5	48,6	59,4	59,3	59,0	54,9
	29/01/2016 8.00	55,1	49,9	59,8	59,6	58,1	54,4
	29/01/2016 9.00	53,2	46,3	59,6	58,2	56,3	52,5
	29/01/2016 10.00	52,9	46,8	57,2	56,9	55,7	52,5
	29/01/2016 11.00	52,6	46,7	56,2	56,0	55,2	52,5
	29/01/2016 12.00	51,8	42,2	56,2	55,1	54,3	51,8
	29/01/2016 13.00	53,3	48,5	57,3	57,0	55,6	53,2
	29/01/2016 14.00	53,9	45,5	58,7	58,4	57,3	53,2
	29/01/2016 15.00	54,3	48,6	58,6	57,6	56,8	53,8
	29/01/2016 16.00	54,5	49,1	59,2	58,7	58,0	54,0
	29/01/2016 17.00	53,9	45,5	58,1	58,0	57,1	53,3
	29/01/2016 18.00	53,3	41,9	59,8	58,9	57,6	52,3
	29/01/2016 19.00	54,1	42,4	59,6	59,4	58,6	53,3
	29/01/2016 20.00	49,5	37,7	55,4	55,0	52,8	48,8
	29/01/2016 21.00	47,8	38,0	53,6	53,2	52,2	46,5
	29/01/2016 22.00	48,3	30,9	55,6	55,5	52,8	46,3
29/01/2016 23.00	47,4	30,7	56,7	55,9	51,8	44,0	
D	53,5	36,9	59,8	59,2	57,2	52,8	
N	47,6	22,8	59,2	56,8	53,9	43,1	

Time history

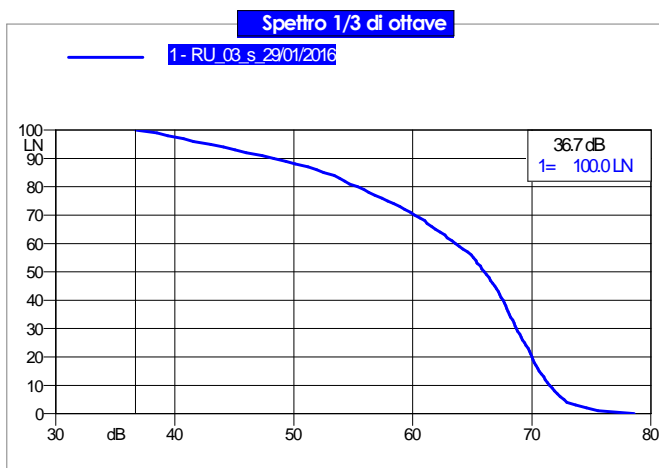
24H time history short Leq



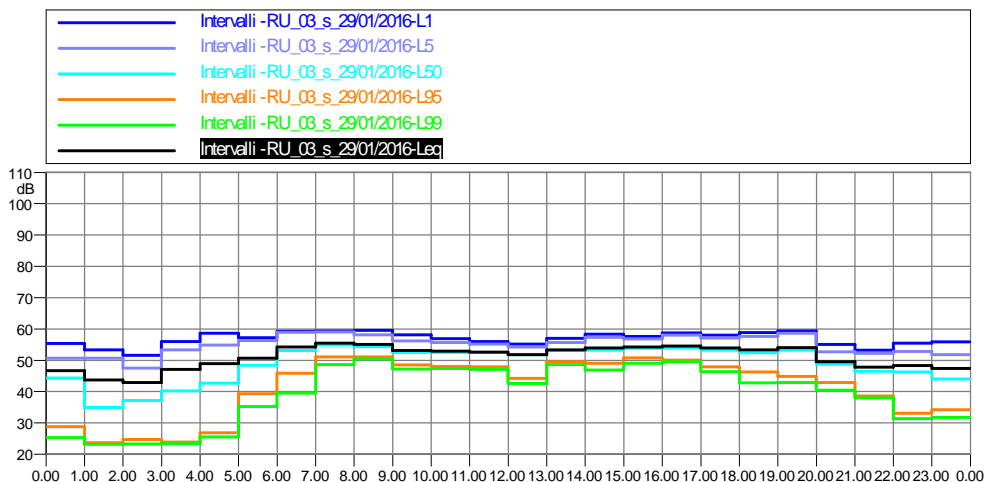
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

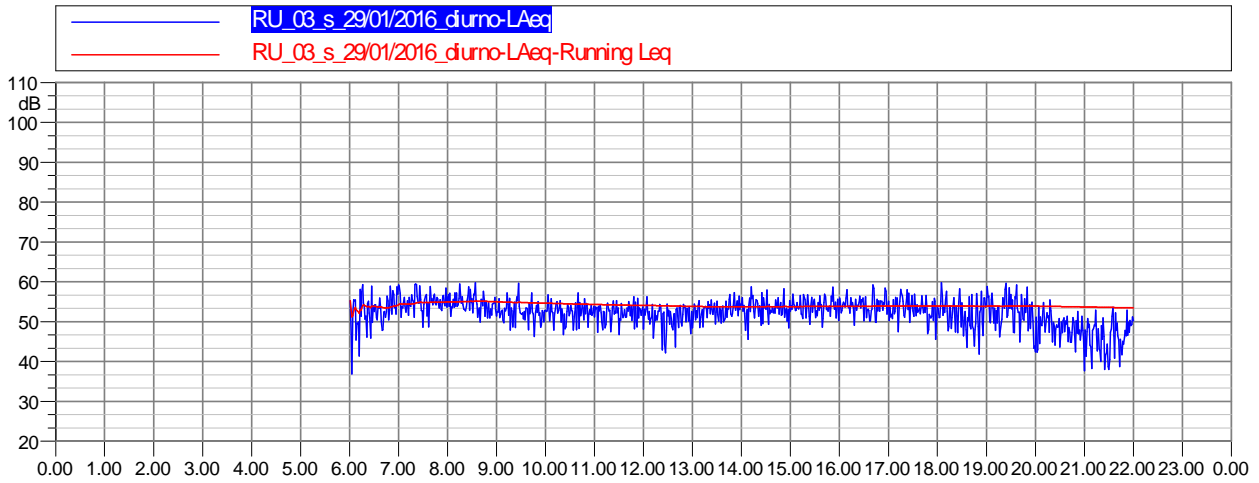


Andamento orario livelli sonori

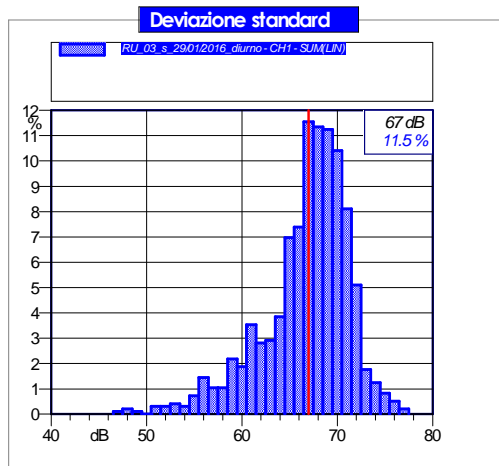


Time history diurna

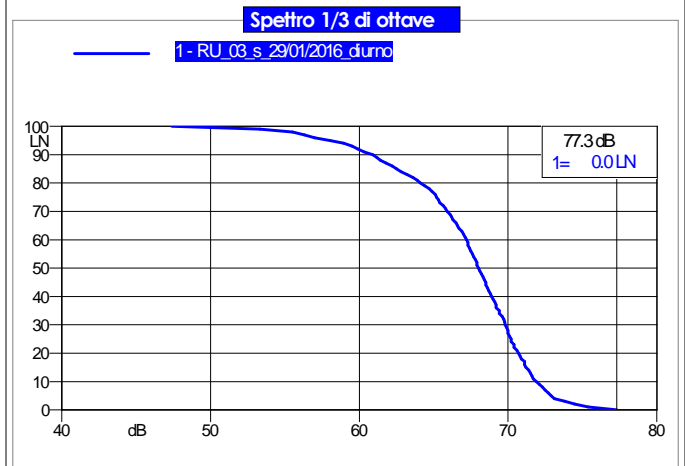
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

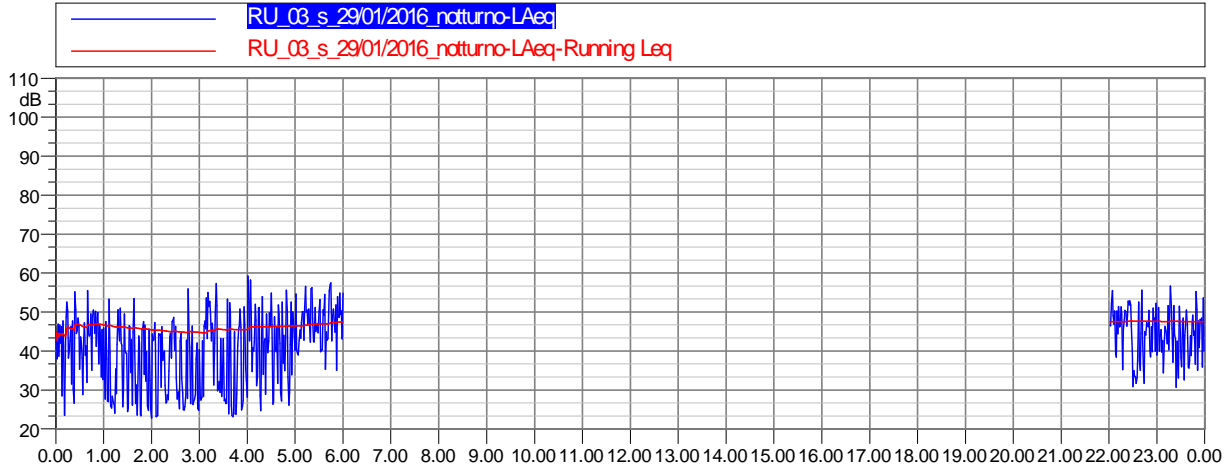


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

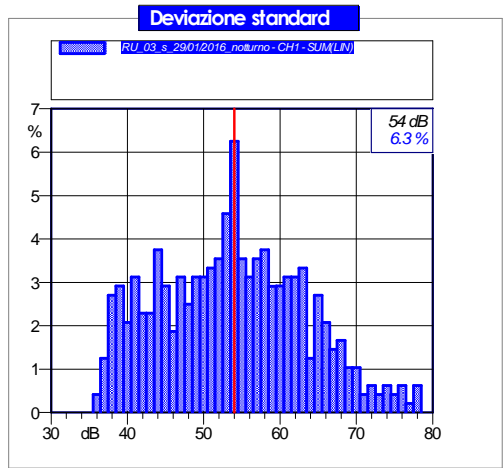


Time history notturna

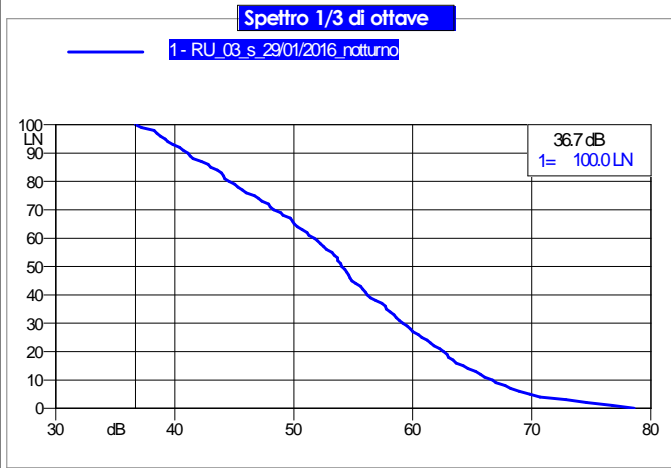
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq





Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	29/01/2016	57,3	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	29/01/2016	47,6	60

Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_04_S
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	96 m	Progressiva di progetto	km 4+900

Codice recettore	RU_04_S	Indirizzo	SS 19
-------------------------	---------	------------------	-------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 586429.38 m	Y: 4415298.57 m	Long: 16.010804° E	Lat: 39.883344° N

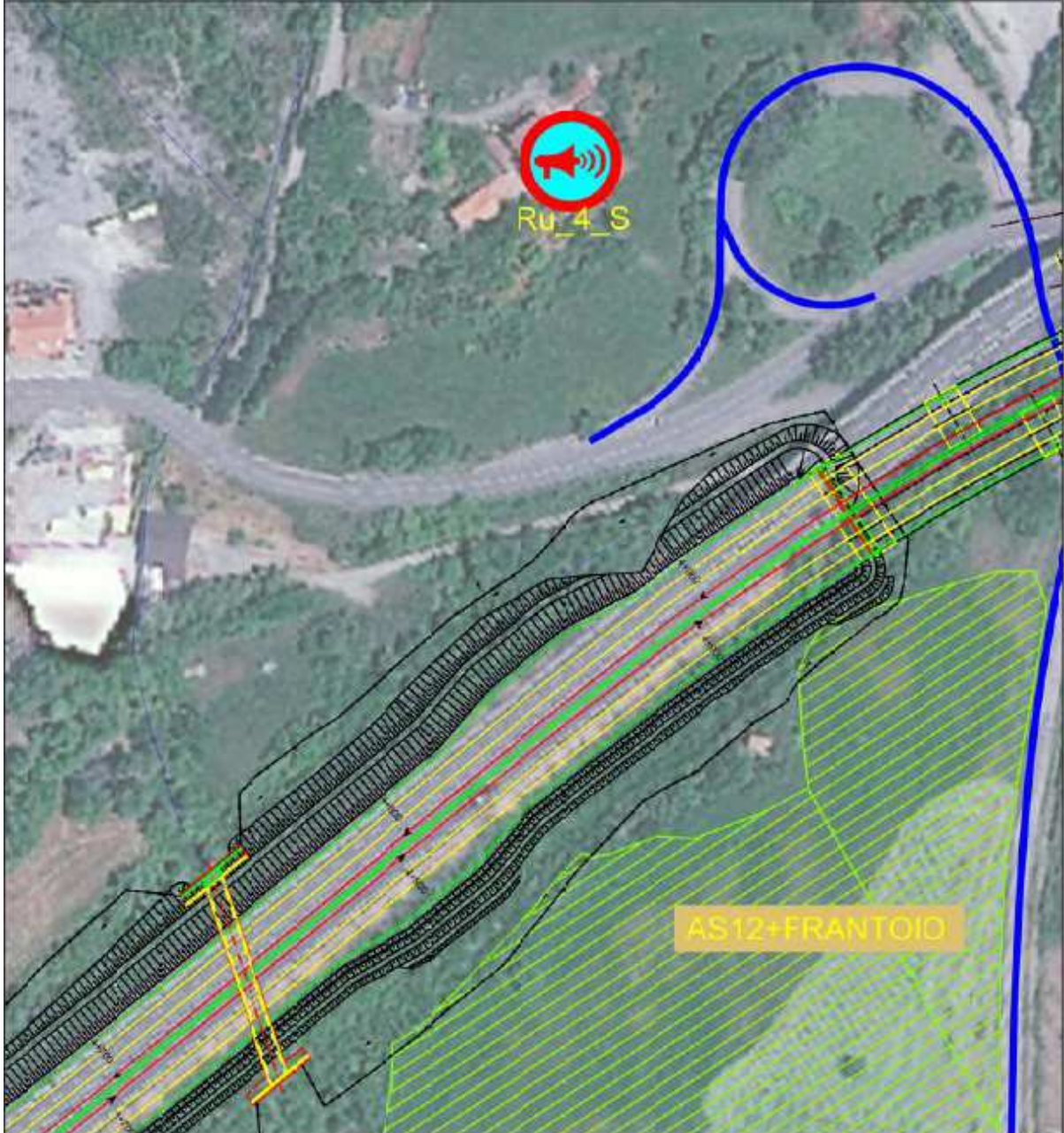
Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico/ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico - ambientale	✓	Cantiere	
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area tecnica	
Residenziale	✓	Riserva naturale - SIC - ZPS		Galleria naturale	
Cascina - fabbricato rurale		altro		Galleria artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo		Falda		Viadotto	✓
Nucleo - edificio di interesse storico		Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	
				Area di stoccaggio	✓
				Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata nei pressi del viadotto Mancuso di fronte SS.19 ed autostrada SA-RC.

Foto aerea recettore / sito di misura RU_04_S

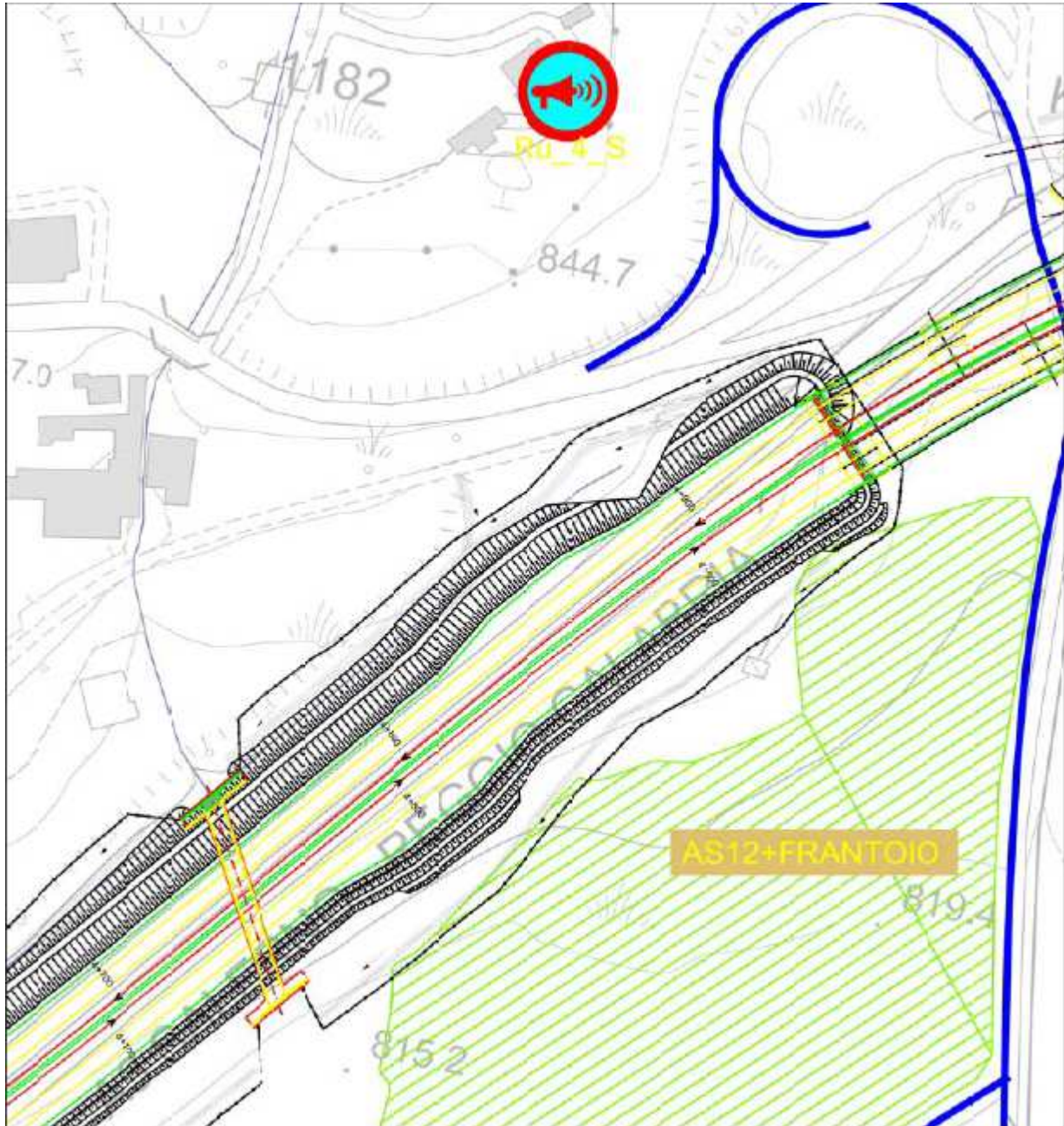


Legenda	A.S. Area di stoccaggio		MONITORAGGIO ACUSTICO <i>Misure settimanali</i>
	A.I. Area Industriali		
	C.B. campo Base		

Scala **1:5000**

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_04_S



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure settimanali

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU-04_S



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU -04_S	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
7 gg	Corso d'Opera	2016	23/01/2016	29/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	12 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	90 m
Presenza ostacoli	Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
Territorio nazionale	70/60 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
✓ Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Traffico stradale |
| <input type="checkbox"/> | Traffico ferroviario |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cantiere |
| <input type="checkbox"/> | Altro |

Descrizione

transito automezzi di cantiere

Strumentazione adottata

Fonometro – modello L&D - numero di serie:1606

Microfono - modello L&D pcb 377b02- numero di serie: 118052

Preamplificatore – L&D prm 831 - numero di serie: 12195

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Monitoraggio Corso d'Opera

Traffico stradale ordinario in transito in carr Nord dell'autostrada temporaneamente disposta a doppio senso di circolazione;

transito degli automezzi di cantiere nelle prossimità del ricettore nella carr Sud dell'autostrada;

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Michele Guarino - Operatore

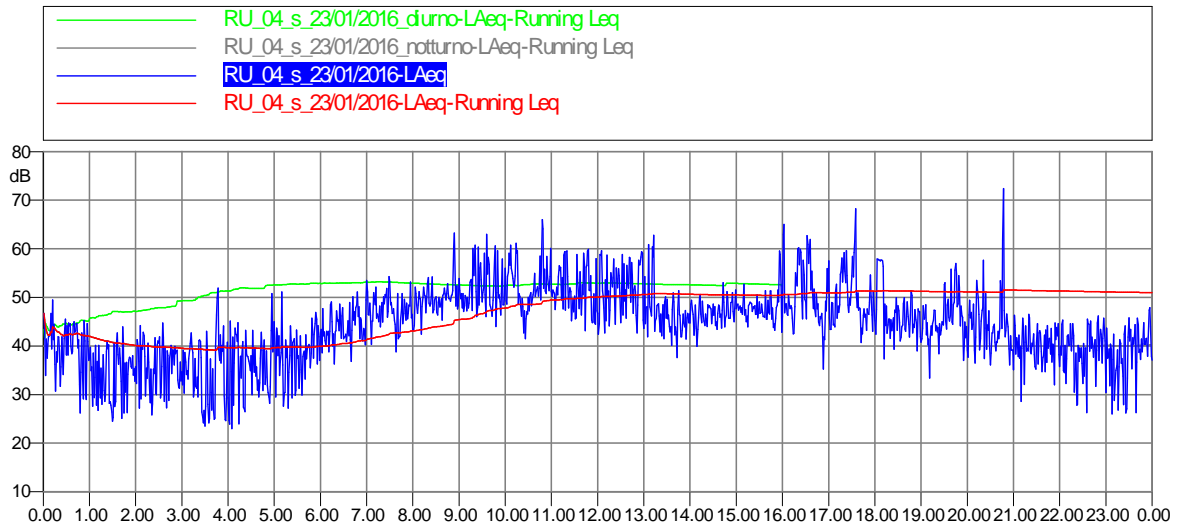
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	23/01/2016	52,6	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	23/01/2016	40,2	60

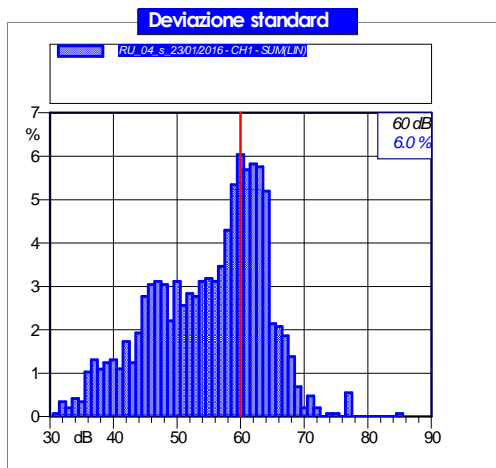
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	23/01/2016 0.00	42,0	26,2	49,5	47,8	45,6	41,2
	23/01/2016 1.00	36,6	24,5	43,9	43,2	40,7	35,3
	23/01/2016 2.00	38,2	25,8	44,7	44,4	42,1	36,7
	23/01/2016 3.00	39,9	23,5	51,9	50,7	44,2	35,1
	23/01/2016 4.00	39,7	23,0	50,8	47,4	44,8	36,7
	23/01/2016 5.00	41,0	27,2	51,1	48,6	45,5	38,5
	23/01/2016 6.00	45,6	36,3	53,5	52,1	49,5	43,2
	23/01/2016 7.00	48,3	38,8	54,3	53,7	52,2	46,7
	23/01/2016 8.00	51,8	42,4	63,2	61,5	54,1	49,7
	23/01/2016 9.00	54,6	44,0	63,0	61,6	60,3	50,8
	23/01/2016 10.00	55,6	41,5	66,0	64,9	60,7	51,5
	23/01/2016 11.00	54,0	43,1	59,9	59,7	59,4	50,9
	23/01/2016 12.00	54,4	42,4	59,6	59,5	58,8	52,0
	23/01/2016 13.00	51,1	37,6	62,8	61,7	58,4	46,3
	23/01/2016 14.00	47,5	39,9	53,0	52,1	51,0	46,6
	23/01/2016 15.00	49,5	42,8	59,5	59,1	52,4	47,6
	23/01/2016 16.00	55,4	35,2	65,0	63,8	61,9	48,9
	23/01/2016 17.00	54,7	40,7	68,2	64,2	59,2	48,4
	23/01/2016 18.00	50,8	37,3	57,9	57,8	57,7	45,7
	23/01/2016 19.00	48,4	33,4	57,0	56,3	54,8	44,9
	23/01/2016 20.00	55,6	35,1	72,4	66,1	53,7	43,5
	23/01/2016 21.00	41,5	28,6	46,5	46,4	45,7	40,3
	23/01/2016 22.00	41,1	26,3	46,2	45,9	45,3	39,8
23/01/2016 23.00	40,9	26,0	47,9	47,6	45,7	39,3	
D		52,6	28,6	72,4	62,2	58,8	47,6
N		40,2	23	51,9	48,2	45	38

Time history

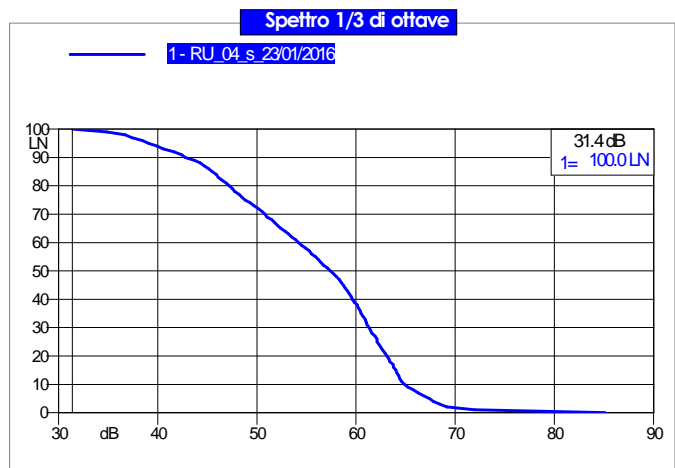
24H time history short Leq



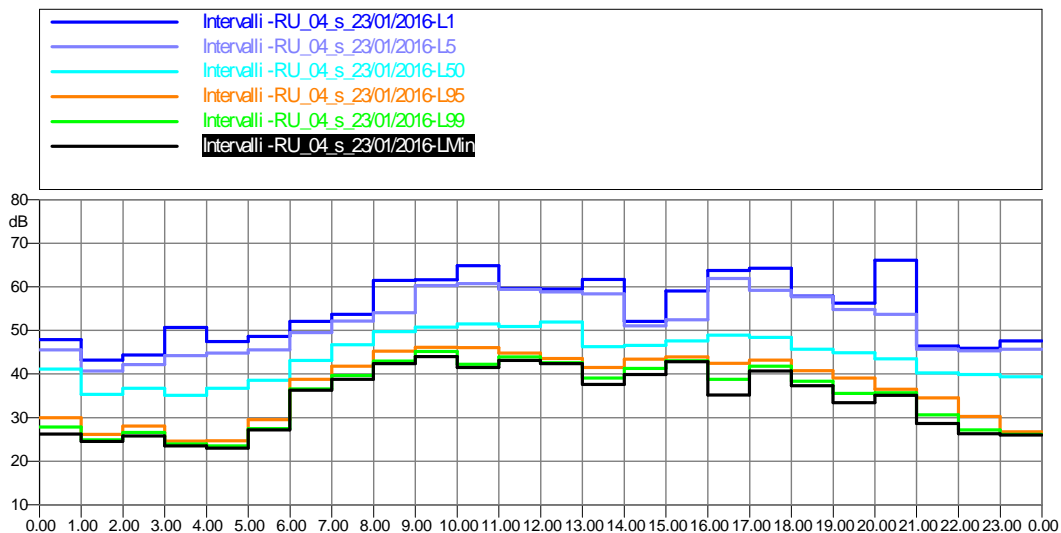
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

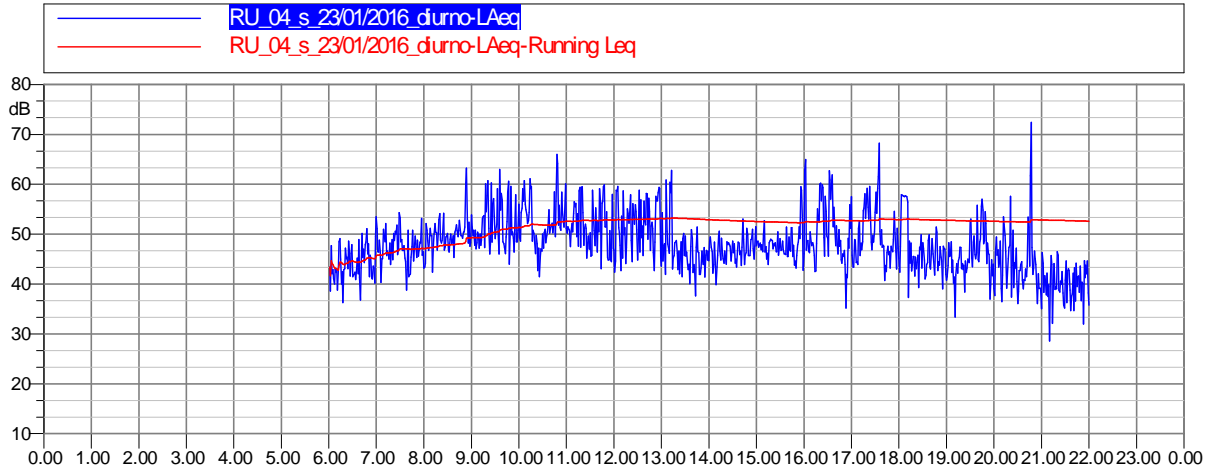


Andamento orario livelli sonori

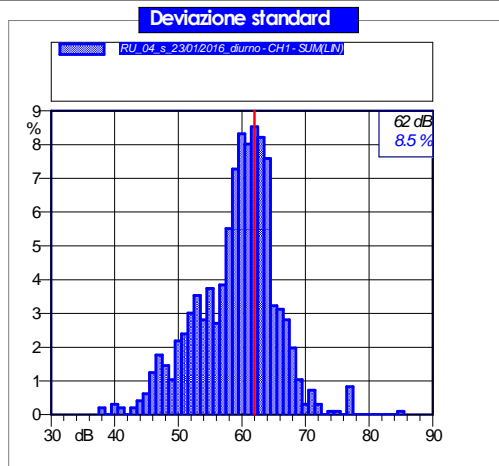


Time history diurna

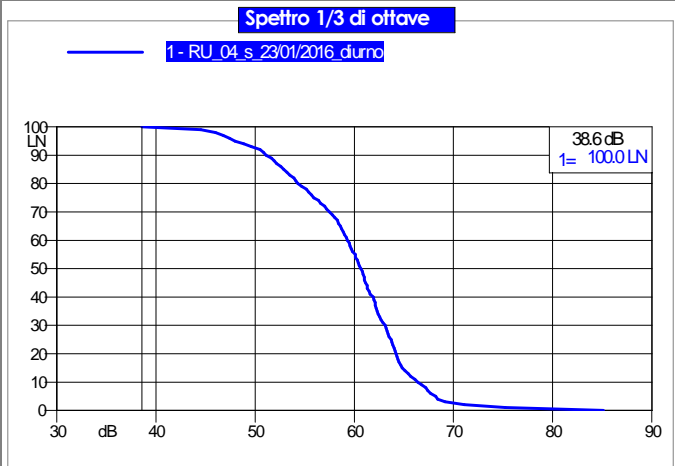
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

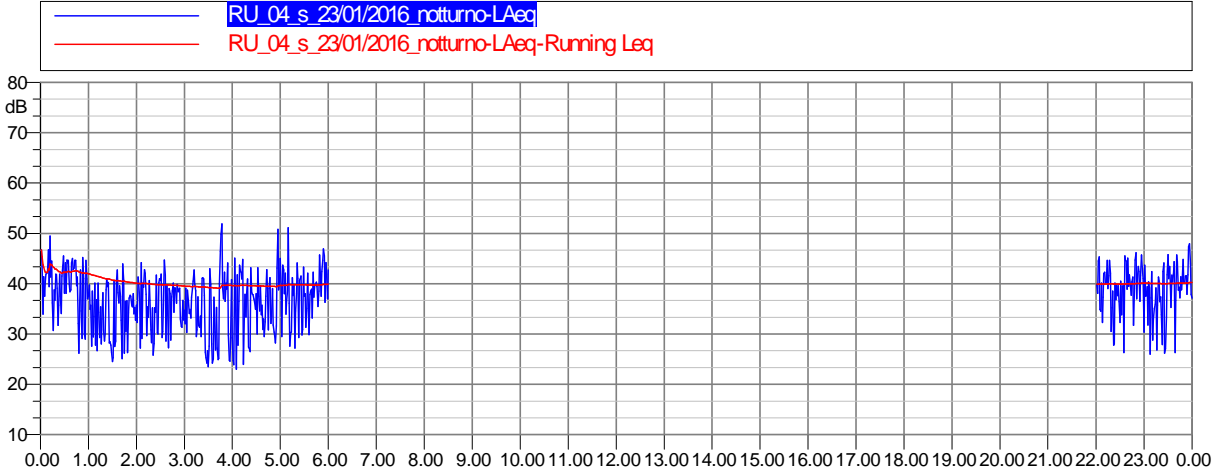


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

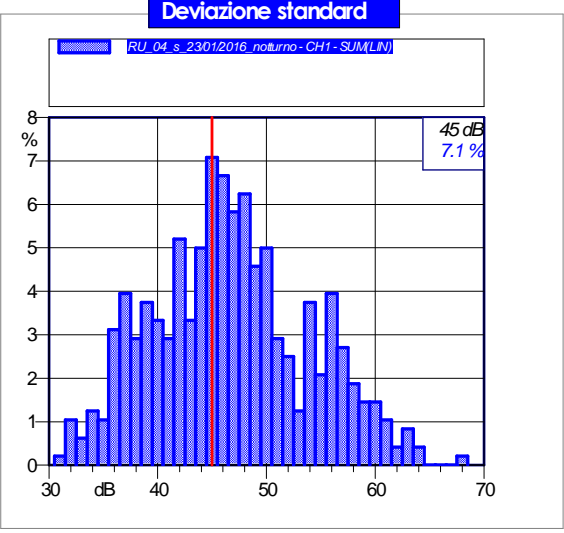


Time history notturna

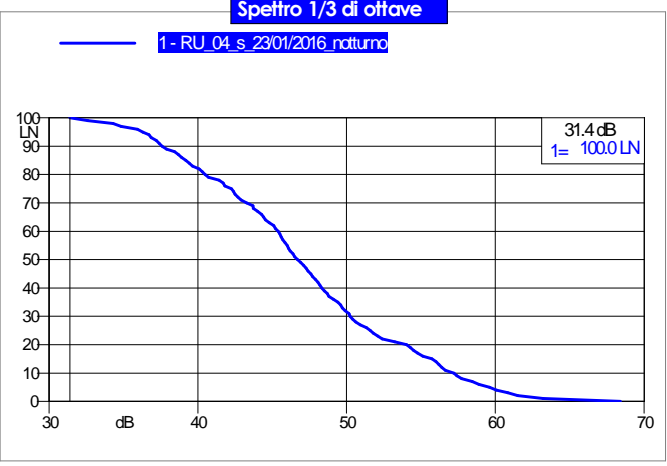
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

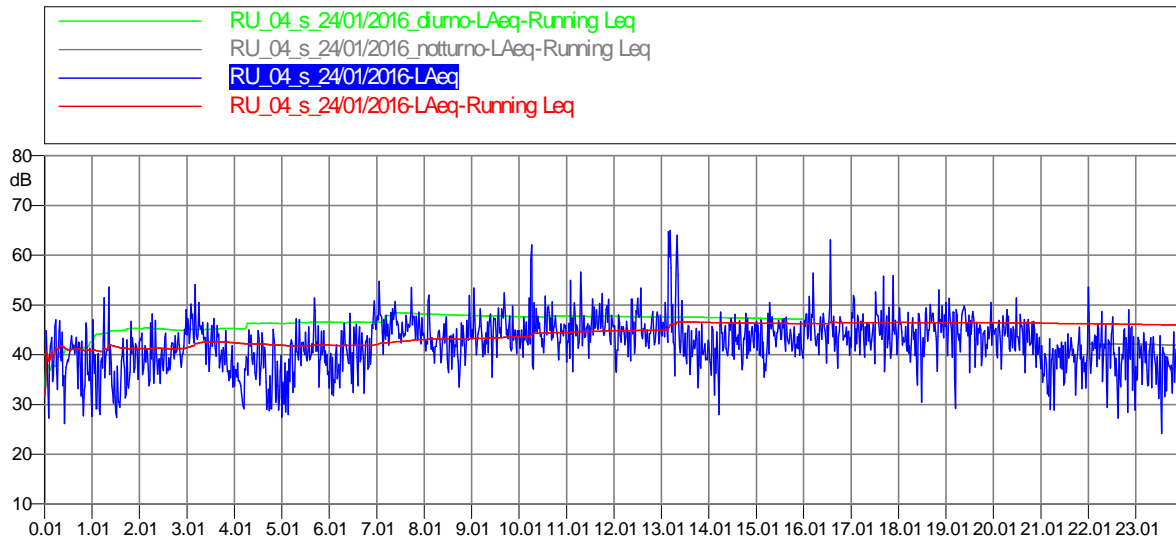
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	24/01/2016	24/01/2016	47,1	70
Notte	22 ÷ 06	24/01/2016	24/01/2016	41,9	60

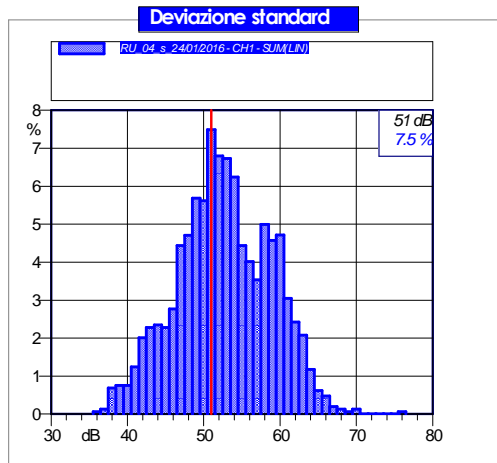
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	24/01/2016 0.00	40,8	26,2	47,0	46,9	45,6	39,0
	24/01/2016 1.00	41,5	27,4	53,6	52,4	46,7	37,6
	24/01/2016 2.00	41,7	33,8	49,1	48,6	46,4	40,1
	24/01/2016 3.00	44,6	33,5	54,1	52,0	48,2	42,8
	24/01/2016 4.00	39,0	28,8	45,1	45,0	44,4	36,9
	24/01/2016 5.00	42,0	27,5	51,4	49,9	47,1	40,1
	24/01/2016 6.00	42,6	31,8	50,8	49,7	46,4	40,1
	24/01/2016 7.00	47,0	40,1	54,7	54,0	49,4	46,1
	24/01/2016 8.00	44,2	33,5	52,0	51,9	47,8	42,9
	24/01/2016 9.00	46,0	35,5	53,4	52,8	49,4	44,5
	24/01/2016 10.00	48,9	37,1	62,1	60,3	51,4	44,7
	24/01/2016 11.00	47,7	36,6	56,6	55,6	52,3	45,7
	24/01/2016 12.00	46,1	36,5	53,4	52,2	51,1	44,7
	24/01/2016 13.00	53,4	33,4	65,0	64,8	60,6	43,0
	24/01/2016 14.00	43,8	28,0	48,6	48,4	47,3	42,8
	24/01/2016 15.00	44,3	35,5	50,5	49,2	47,5	43,4
	24/01/2016 16.00	48,8	37,3	63,1	59,1	49,9	44,8
	24/01/2016 17.00	47,0	36,6	55,9	55,8	51,9	45,0
	24/01/2016 18.00	45,8	30,4	53,0	51,3	49,4	44,8
	24/01/2016 19.00	46,1	29,2	51,3	50,8	49,8	45,2
	24/01/2016 20.00	44,6	36,4	51,4	50,0	47,8	43,9
	24/01/2016 21.00	39,8	28,9	45,5	44,7	43,3	39,3
	24/01/2016 22.00	43,2	27,3	53,6	50,9	48,2	41,1
24/01/2016 23.00	39,5	24,2	44,6	44,5	43,6	38,7	
D		47,1	28,0	65,0	56,5	50,4	44,0
N		41,9	24,2	54,1	50,7	46,8	39,6

Time history

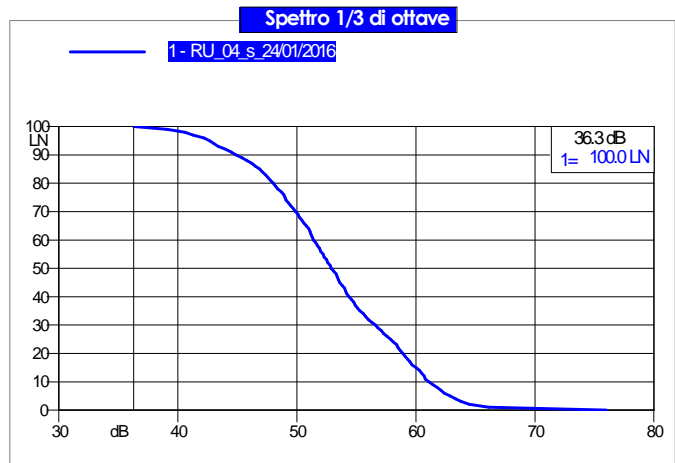
24H time history short Leq



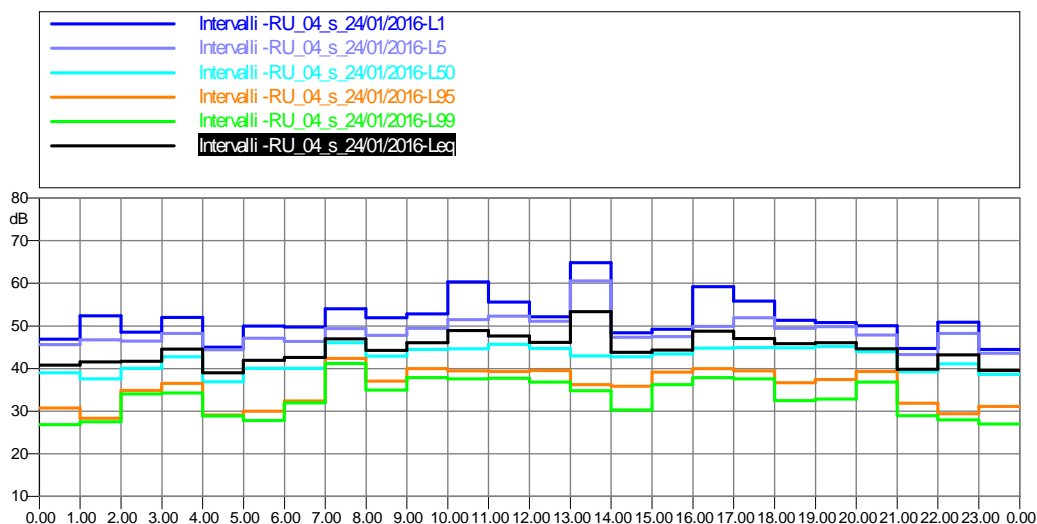
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



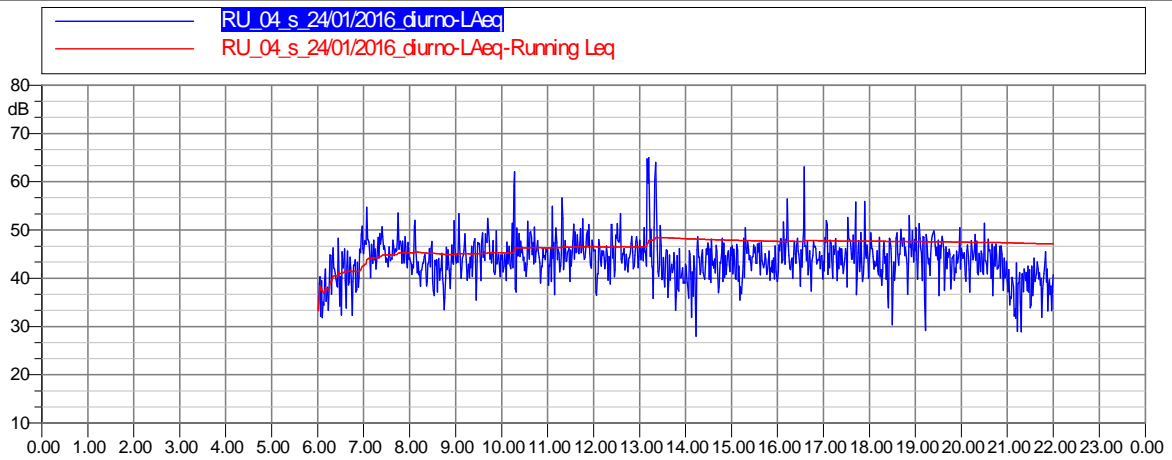
Andamento orario livelli sonori



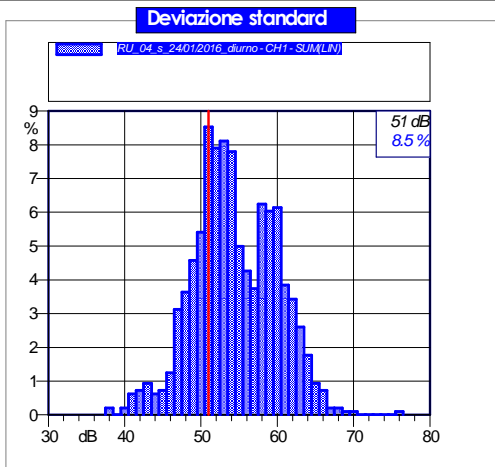
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

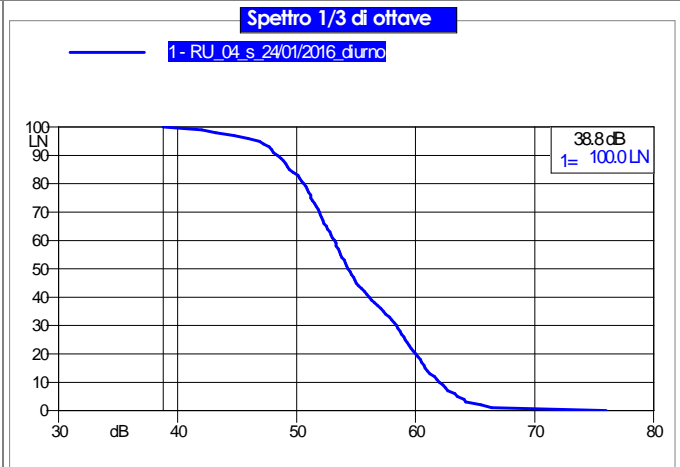
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

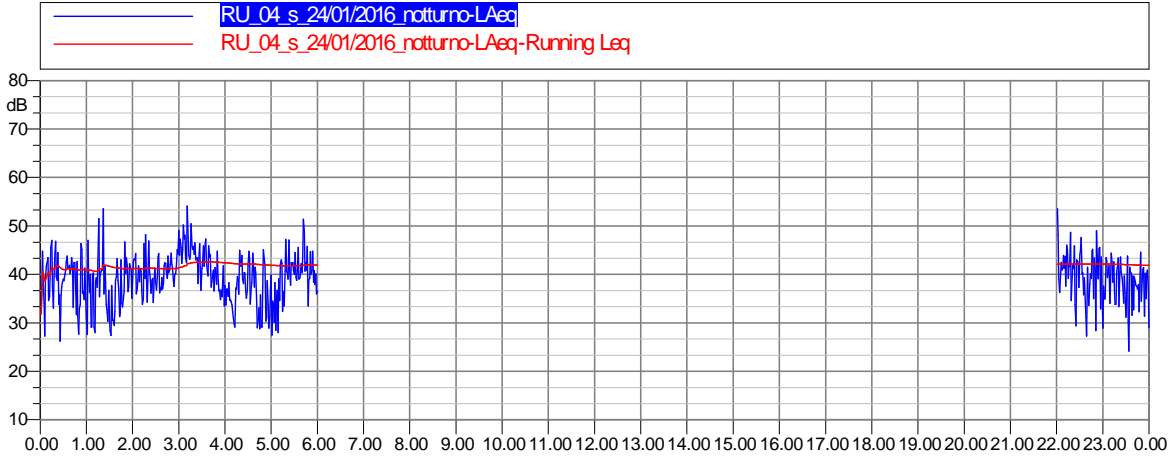


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

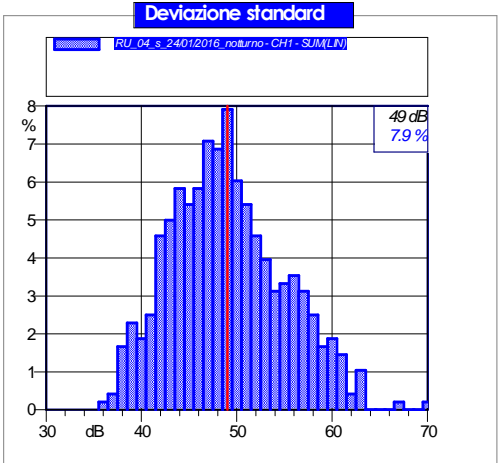


Time history notturna

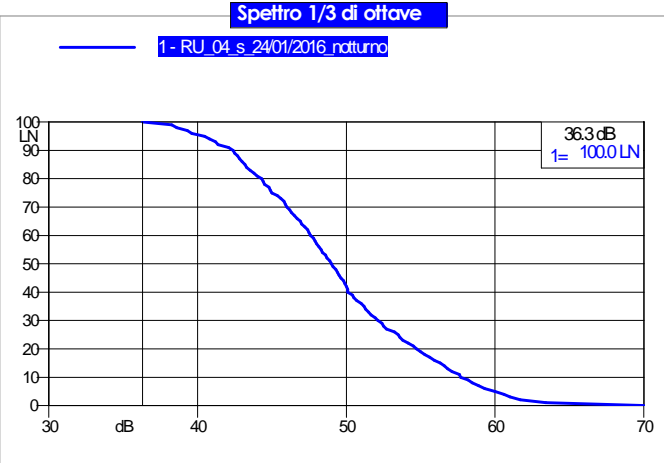
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

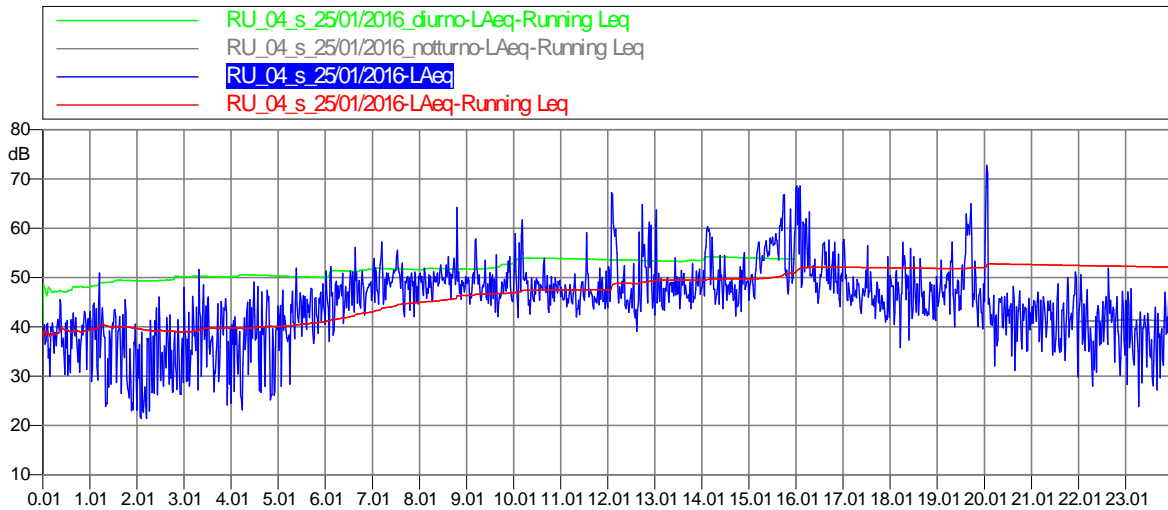
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	25/01/2016	25/01/2016	53,7	70
Notte	22 ÷ 06	25/01/2016	25/01/2016	41,3	60

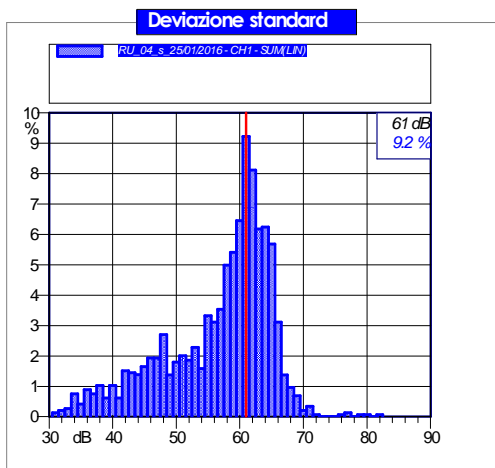
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	25/01/2016 0.00	39,3	30,0	45,5	44,9	42,8	38,8
	25/01/2016 1.00	40,1	23,0	50,9	47,7	44,2	37,0
	25/01/2016 2.00	36,7	21,4	46,0	44,7	41,9	32,2
	25/01/2016 3.00	41,8	24,2	51,6	49,8	46,3	37,8
	25/01/2016 4.00	40,9	23,2	49,1	48,6	47,1	38,2
	25/01/2016 5.00	44,1	27,9	51,9	50,0	47,5	42,9
	25/01/2016 6.00	48,0	37,0	56,1	53,8	51,3	47,0
	25/01/2016 7.00	50,4	42,1	57,2	56,2	54,2	49,9
	25/01/2016 8.00	51,5	45,4	64,2	58,3	52,6	49,5
	25/01/2016 9.00	49,9	42,1	57,8	57,7	54,2	48,4
	25/01/2016 10.00	51,2	41,9	61,7	60,0	57,1	48,6
	25/01/2016 11.00	48,2	42,0	59,1	54,9	51,3	46,4
	25/01/2016 12.00	56,3	39,1	67,2	67,0	61,4	47,9
	25/01/2016 13.00	50,9	42,4	63,7	61,9	52,9	47,8
	25/01/2016 14.00	52,4	42,2	60,3	60,1	59,4	48,6
	25/01/2016 15.00	57,7	45,4	66,8	66,7	63,3	55,0
	25/01/2016 16.00	58,8	44,1	68,6	68,6	68,1	51,5
	25/01/2016 17.00	49,0	41,0	57,7	57,3	55,4	46,3
	25/01/2016 18.00	49,0	35,8	57,1	56,4	54,2	46,8
	25/01/2016 19.00	54,1	39,6	64,9	63,7	60,8	47,7
	25/01/2016 20.00	58,3	31,2	72,8	71,8	57,8	43,2
	25/01/2016 21.00	43,9	29,9	51,1	50,5	48,8	42,8
	25/01/2016 22.00	42,9	28,0	51,9	51,1	47,2	40,9
25/01/2016 23.00	41,1	23,3	48,5	48,0	47,1	39,0	
D		53,7	29,9	72,8	66,7	58,9	48,0
N		41,3	21,4	51,9	49,4	46,9	38,5

Time history

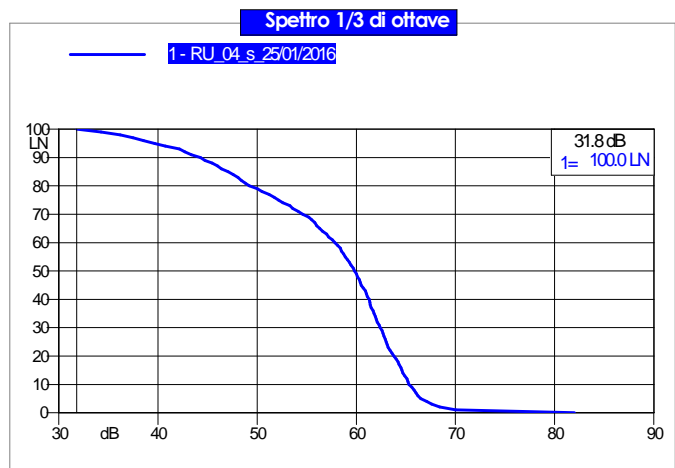
24H time history short Leq



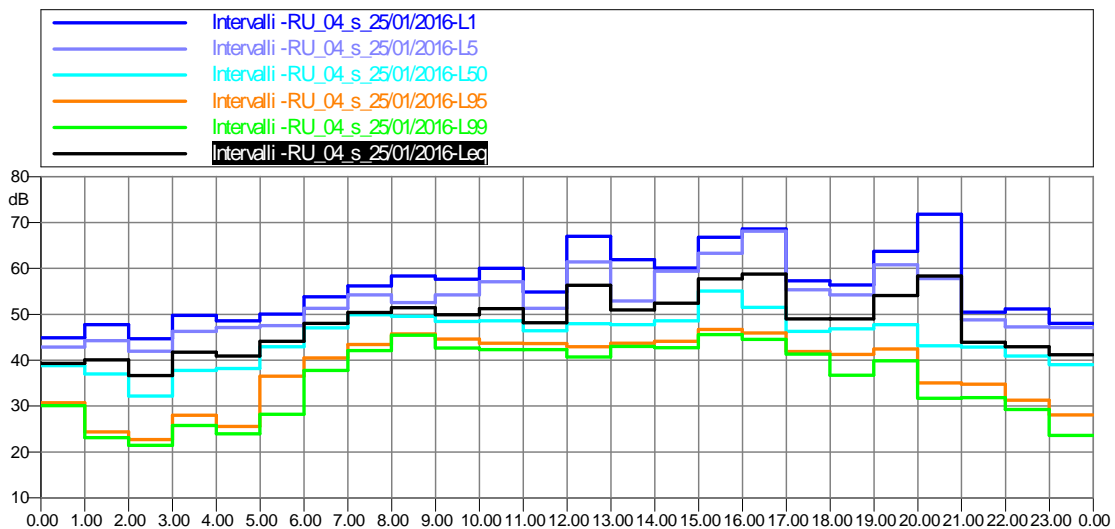
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



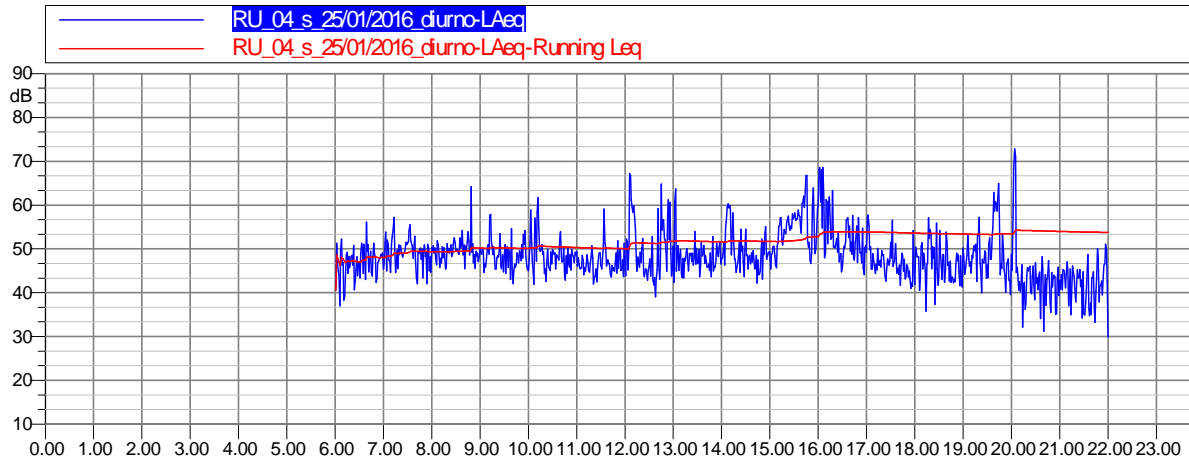
Andamento orario livelli sonori



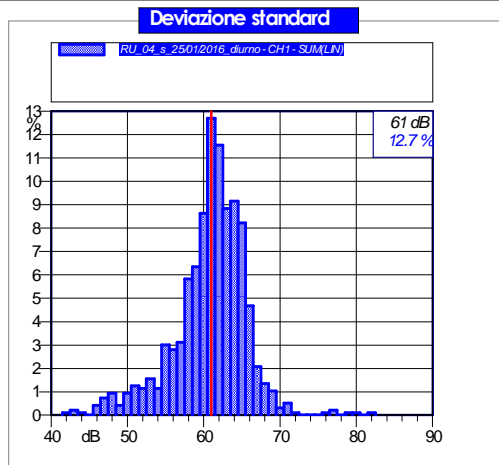
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

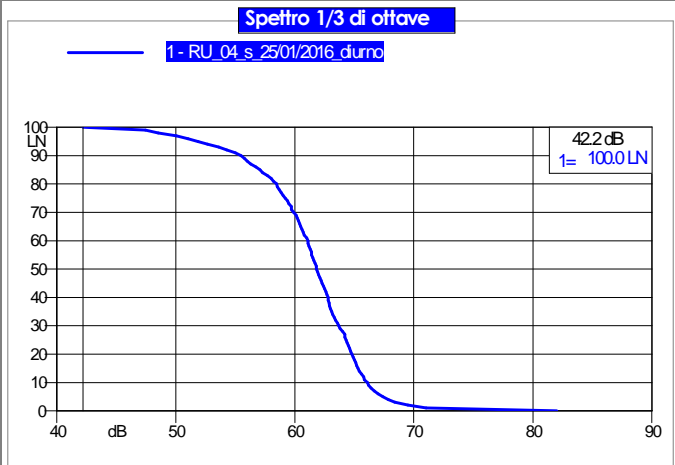
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

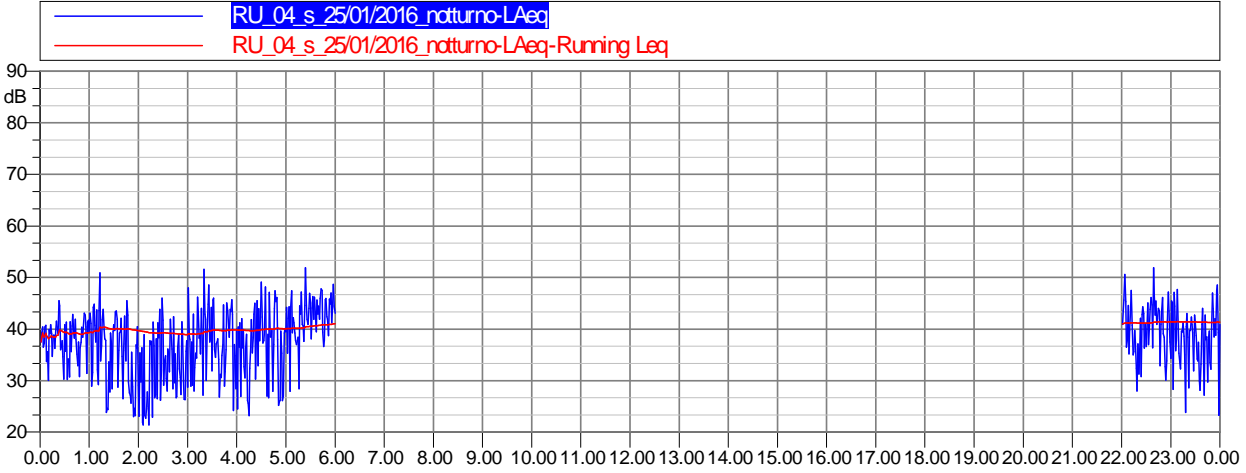


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

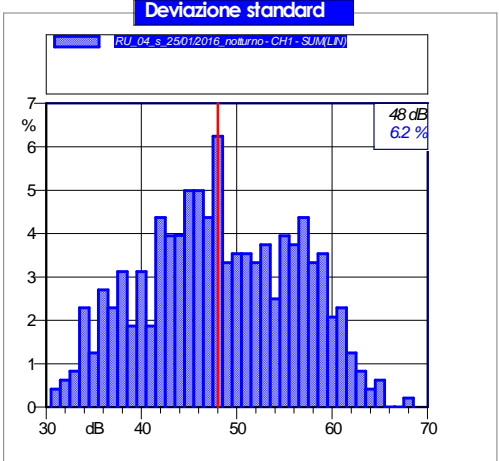


Time history notturna

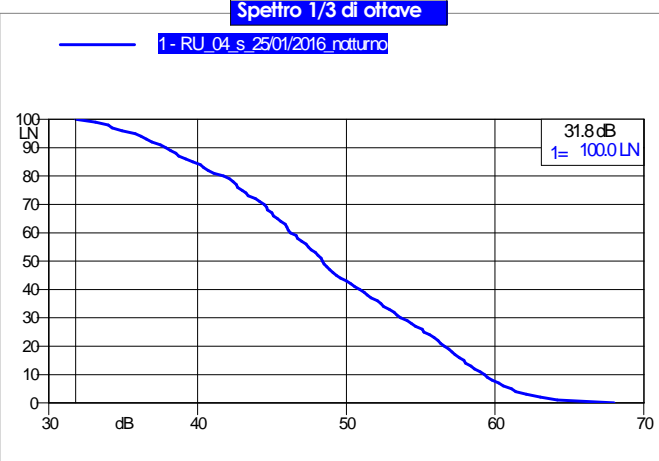
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

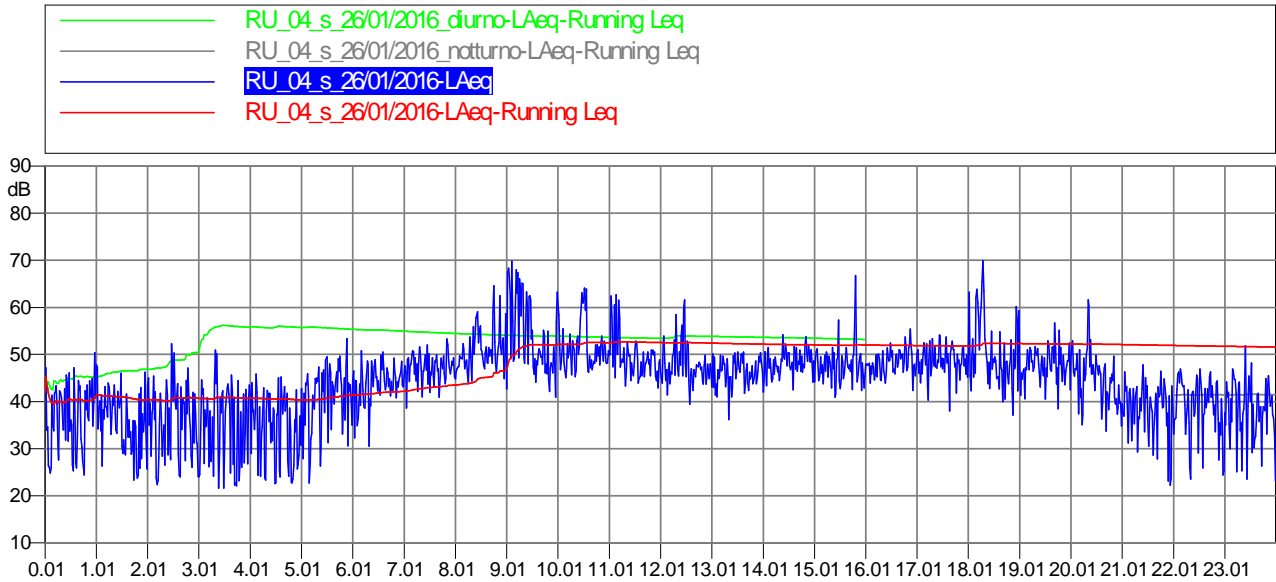
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	26/01/2016	26/01/2016	53,2	70
Notte	22 ÷ 06	26/01/2016	26/01/2016	41,4	60

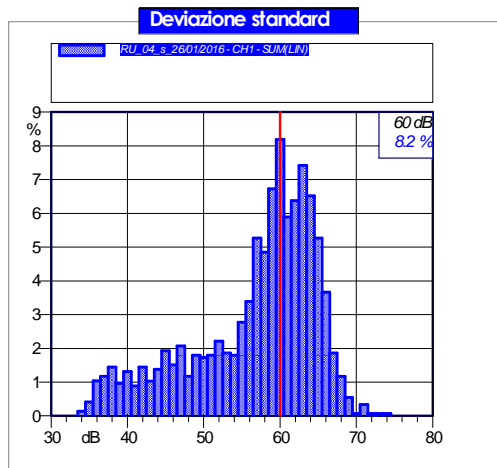
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	26/01/2016 0.00	41,0	24,4	50,4	48,5	46,2	37,4
	26/01/2016 1.00	39,6	23,3	47,8	47,5	46,0	36,4
	26/01/2016 2.00	41,3	22,4	52,3	51,1	46,5	37,5
	26/01/2016 3.00	40,7	21,6	50,9	50,5	44,6	37,8
	26/01/2016 4.00	38,6	22,6	45,8	45,4	44,1	36,5
	26/01/2016 5.00	44,5	22,7	53,4	51,2	49,2	42,9
	26/01/2016 6.00	45,3	30,5	50,8	50,6	49,2	44,4
	26/01/2016 7.00	48,1	38,6	53,3	52,6	51,6	47,4
	26/01/2016 8.00	53,8	44,1	64,6	63,4	59,0	50,0
	26/01/2016 9.00	60,8	40,9	69,8	68,9	67,4	50,9
	26/01/2016 10.00	55,2	45,1	64,1	64,0	61,9	50,8
	26/01/2016 11.00	52,8	42,9	62,7	62,5	60,6	48,7
	26/01/2016 12.00	50,8	39,4	61,6	60,7	56,3	47,0
	26/01/2016 13.00	47,1	36,2	50,5	50,5	50,3	46,5
	26/01/2016 14.00	49,1	42,0	54,2	54,0	52,0	48,3
	26/01/2016 15.00	51,9	40,9	66,8	61,2	51,7	48,0
	26/01/2016 16.00	49,1	42,4	55,4	54,4	52,3	48,2
	26/01/2016 17.00	49,6	38,0	54,1	54,0	53,4	48,6
	26/01/2016 18.00	57,2	37,1	69,9	67,2	63,4	48,6
	26/01/2016 19.00	49,1	38,5	56,7	55,8	52,4	47,8
	26/01/2016 20.00	49,4	33,7	61,6	60,8	52,9	45,8
	26/01/2016 21.00	40,9	22,2	47,8	47,0	45,2	39,8
	26/01/2016 22.00	41,6	23,5	46,9	46,9	46,3	40,1
26/01/2016 23.00	41,7	23,1	51,9	49,7	46,6	38,8	
D		53,2	22,2	69,9	65,2	59,1	47,8
N		41,4	21,6	53,4	50,3	46,7	38,3

Time history

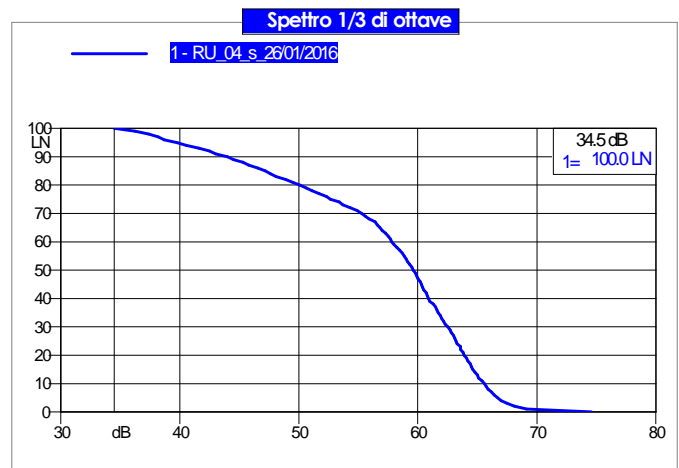
24H time history short Leq



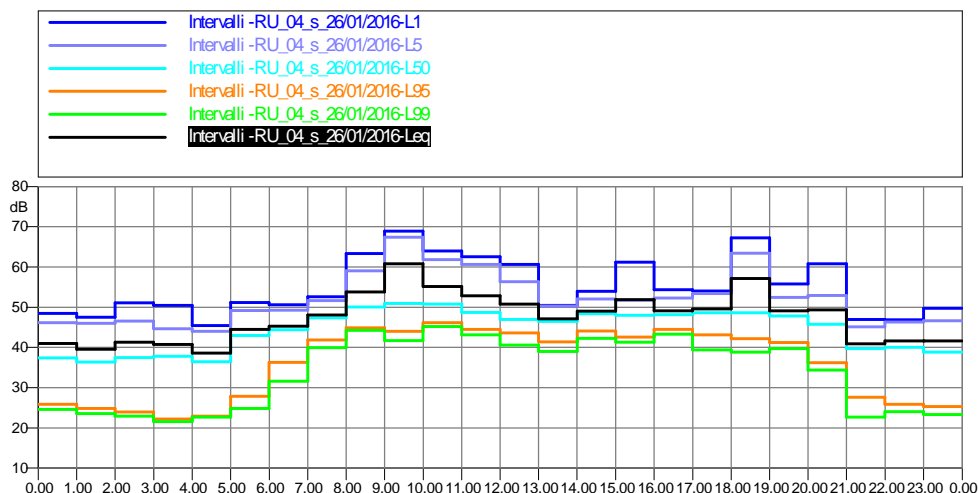
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

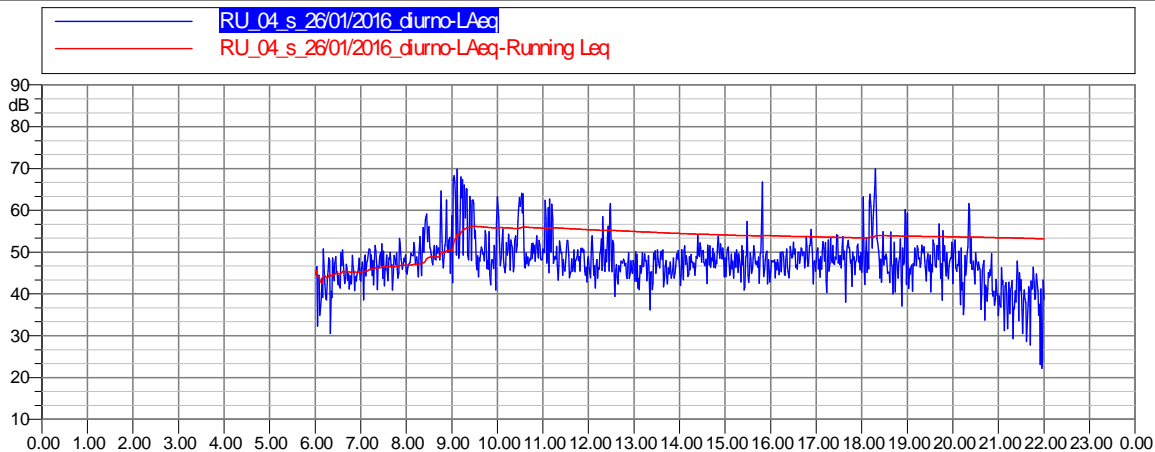


Andamento orario livelli sonori

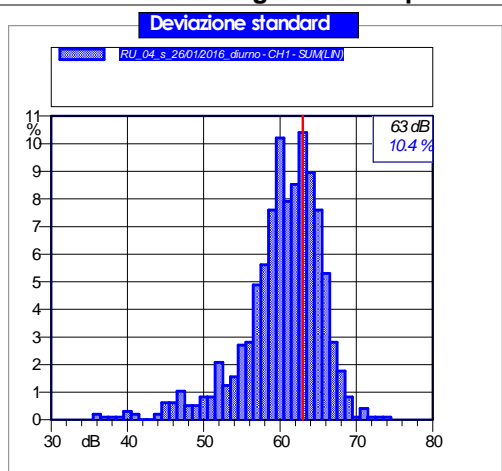


Time history diurna

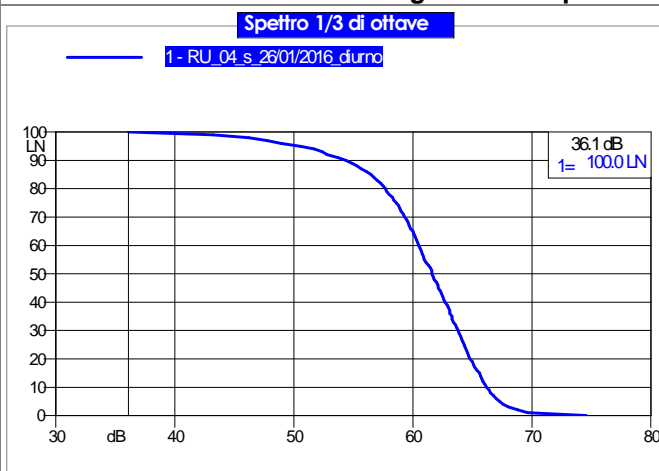
24H time history short Leq

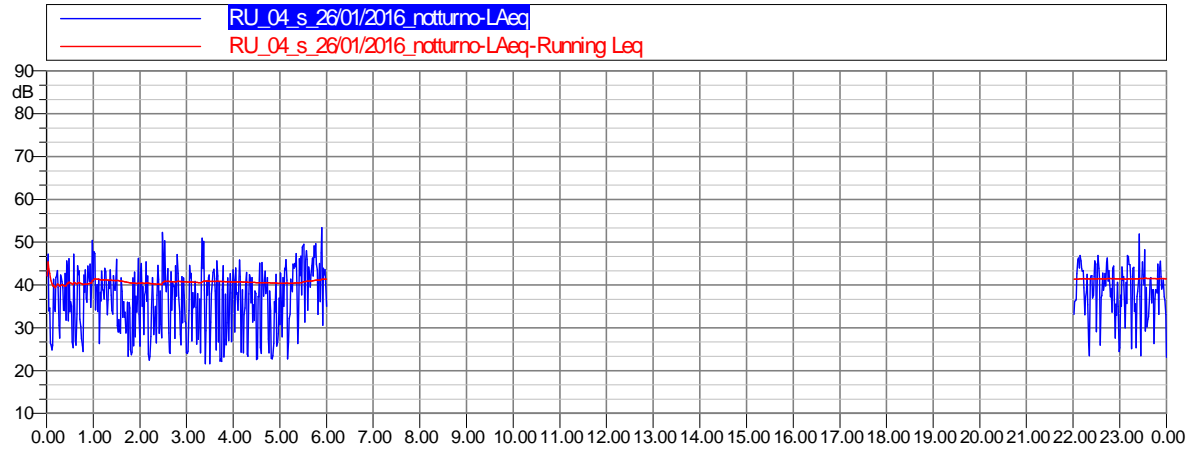
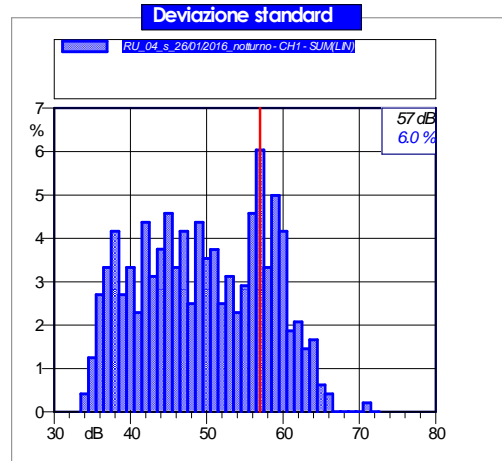
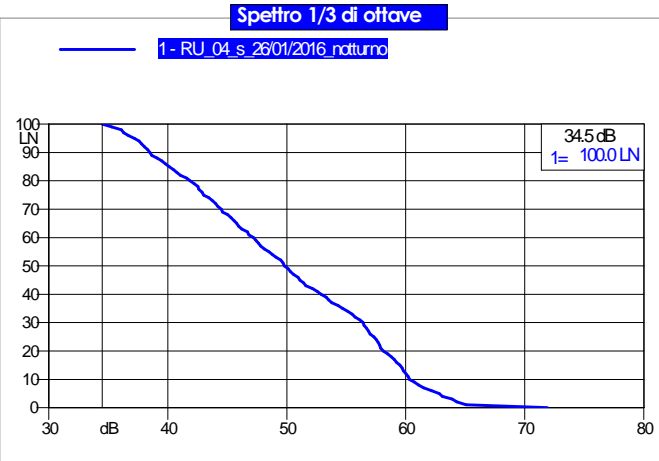


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Time history notturna
24H time history short Leq

24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

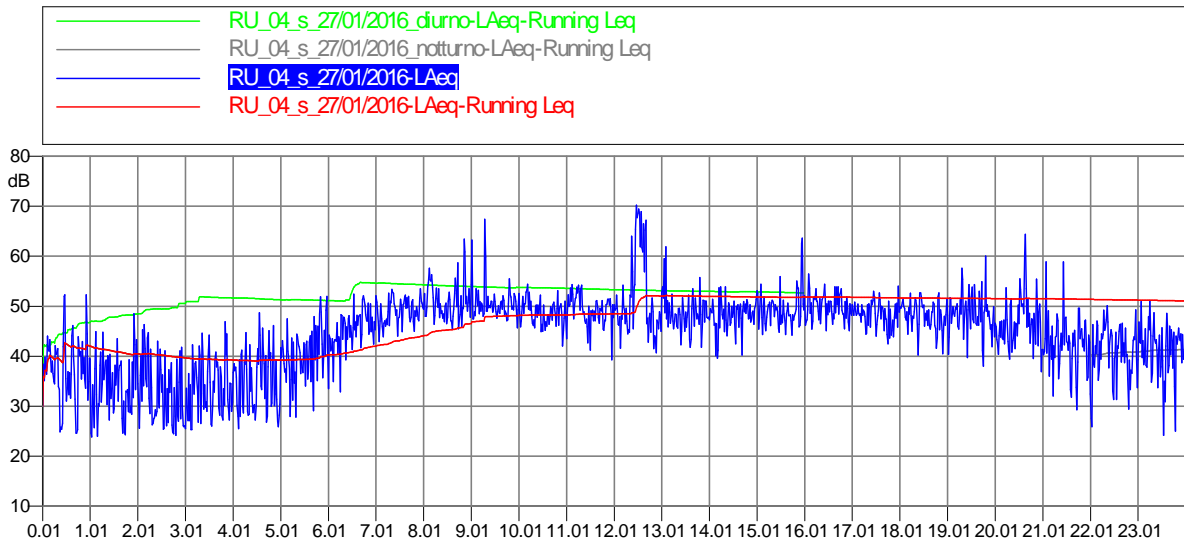
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	27/01/2016	27/01/2016	52,7	70
Notte	22 ÷ 06	27/01/2016	27/01/2016	41,3	60

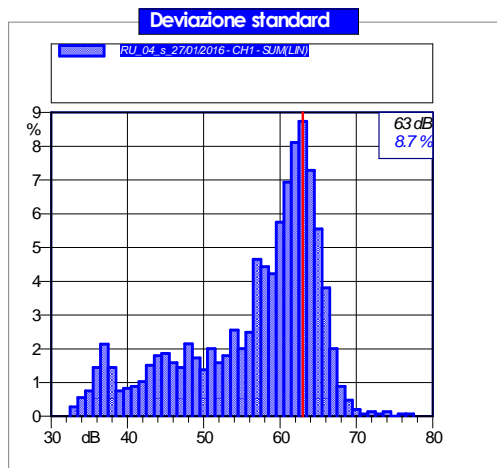
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	27/01/2016 0.00	42,0	24,6	52,3	52,3	46,4	36,8
	27/01/2016 1.00	38,1	23,8	48,5	46,4	43,6	33,9
	27/01/2016 2.00	37,3	24,2	46,3	45,7	43,7	31,3
	27/01/2016 3.00	37,5	25,3	46,9	45,5	44,2	33,5
	27/01/2016 4.00	39,0	25,5	48,7	47,2	45,1	34,9
	27/01/2016 5.00	43,4	27,8	52,0	51,9	48,8	40,8
	27/01/2016 6.00	46,7	32,9	52,4	52,2	51,3	45,3
	27/01/2016 7.00	49,7	42,9	53,5	53,4	52,6	49,3
	27/01/2016 8.00	53,0	45,5	63,4	61,9	57,7	50,3
	27/01/2016 9.00	53,9	45,7	67,4	64,9	55,7	49,8
	27/01/2016 10.00	49,5	42,0	54,4	53,8	52,8	48,8
	27/01/2016 11.00	50,1	39,3	54,3	54,2	53,8	49,4
	27/01/2016 12.00	60,9	40,7	70,2	69,7	68,6	49,2
	27/01/2016 13.00	50,9	41,8	61,9	60,5	54,0	48,3
	27/01/2016 14.00	49,1	39,6	53,9	53,9	51,7	48,8
	27/01/2016 15.00	52,1	44,2	63,6	63,0	55,0	48,8
	27/01/2016 16.00	50,7	45,1	56,4	55,2	53,9	50,2
	27/01/2016 17.00	49,0	42,5	54,0	53,4	51,6	48,7
	27/01/2016 18.00	49,0	40,2	52,7	52,7	52,6	48,7
	27/01/2016 19.00	50,5	38,0	60,0	58,6	54,9	48,5
	27/01/2016 20.00	51,1	36,9	64,4	62,0	55,4	46,6
	27/01/2016 21.00	47,0	29,3	58,9	58,9	49,6	42,7
	27/01/2016 22.00	43,4	25,9	50,1	49,6	47,4	41,8
27/01/2016 23.00	43,6	24,2	51,1	51,0	48,6	42,5	
D		52,7	29,3	70,2	65,3	54,4	48,5
N		41,3	23,8	52,3	51,3	46,8	37,7

Time history

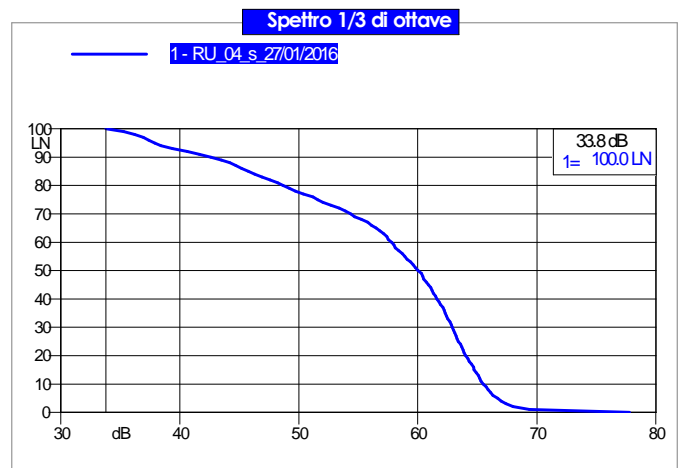
24H time history short Leq



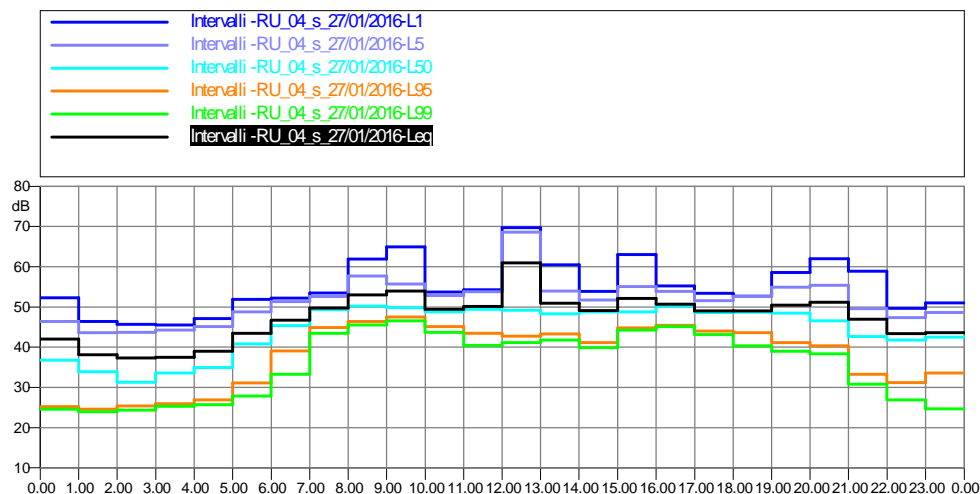
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

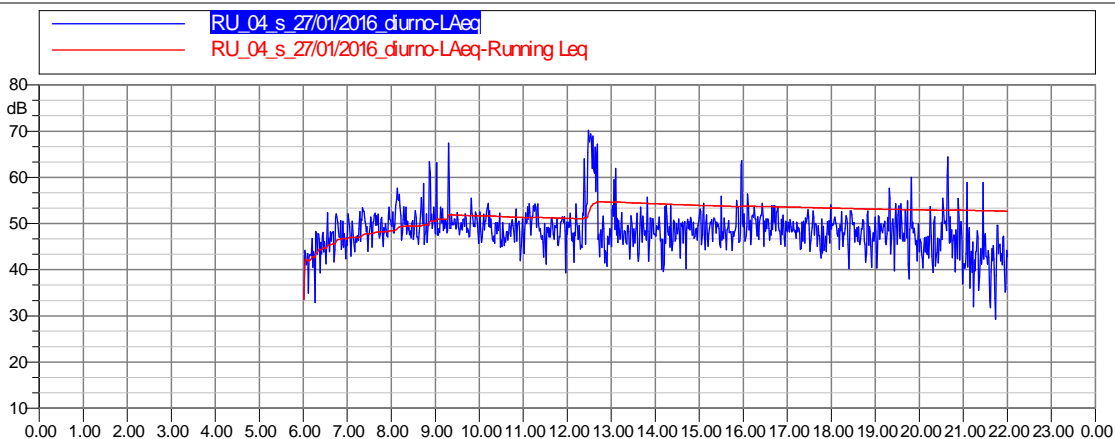


Andamento orario livelli sonori

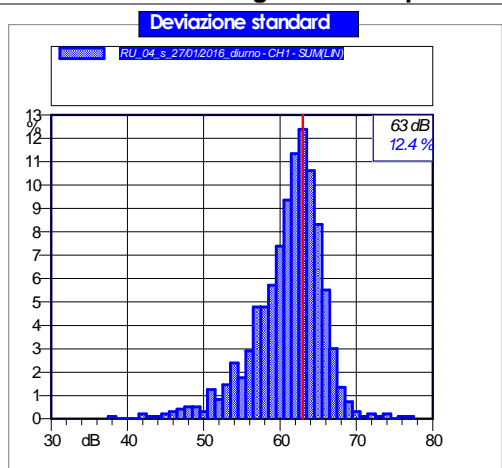


Time history diurna

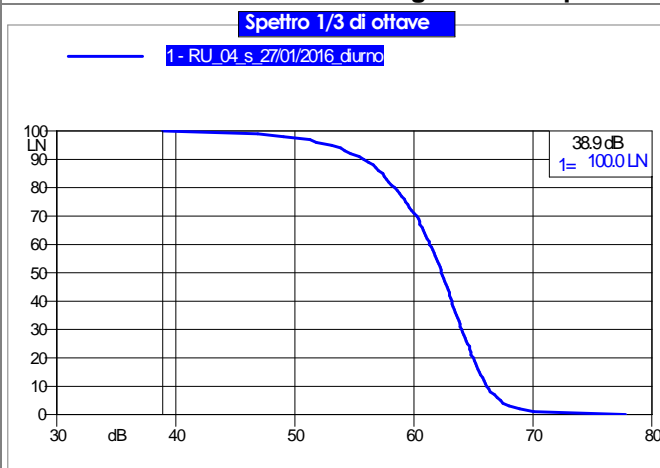
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

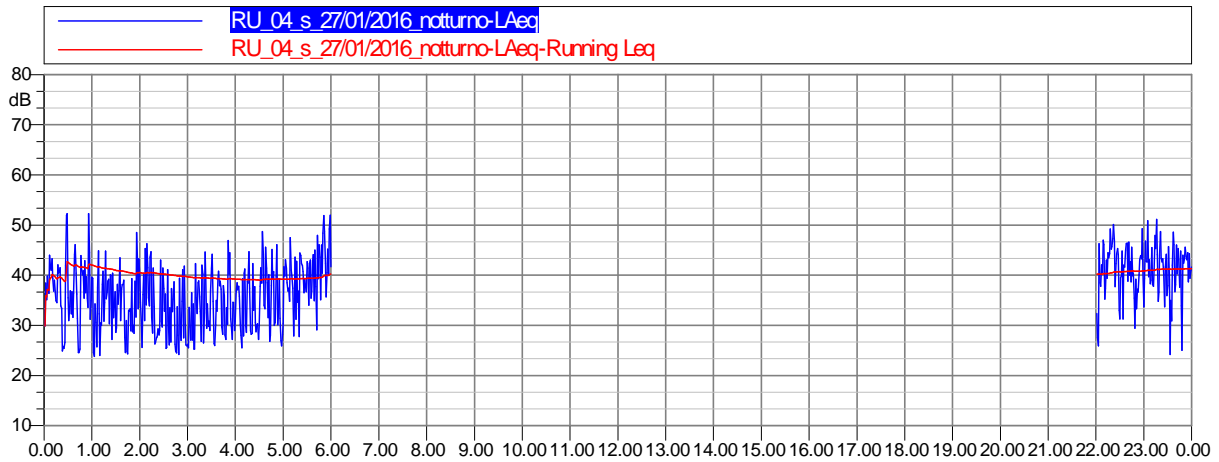


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

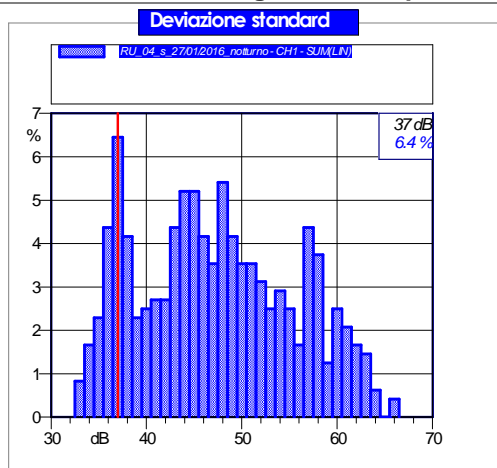


Time history notturna

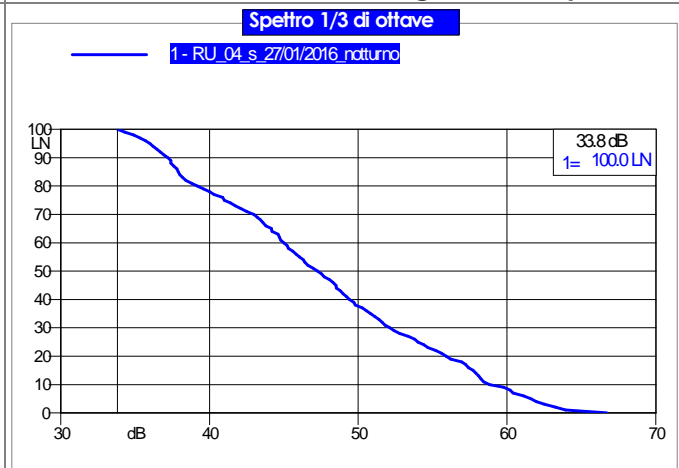
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

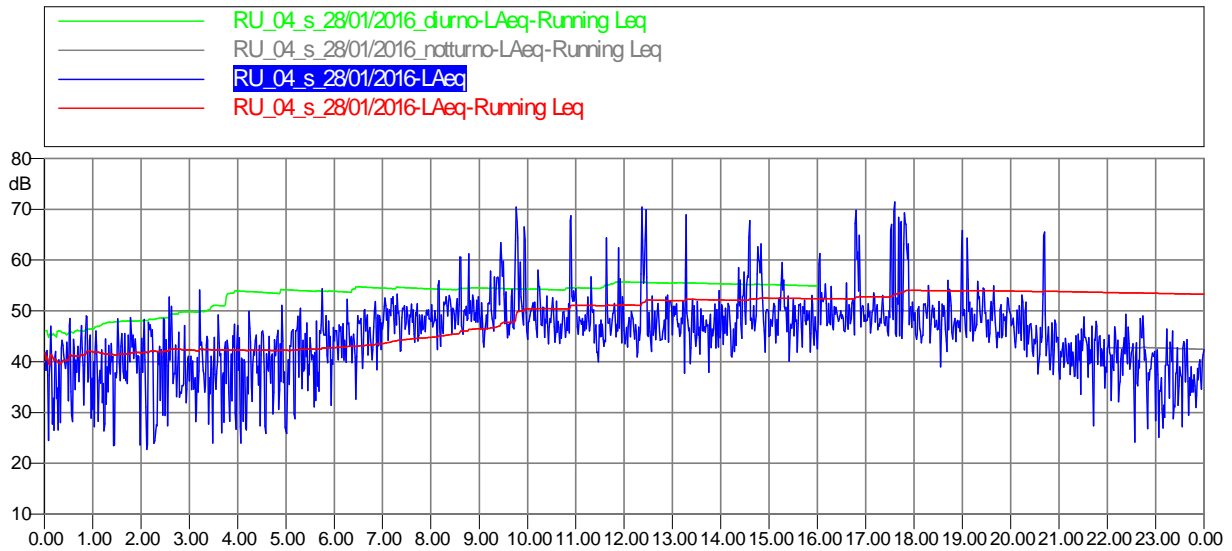
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	28/01/2016	28/01/2016	54,9	70
Notte	22 ÷ 06	28/01/2016	28/01/2016	42,4	60

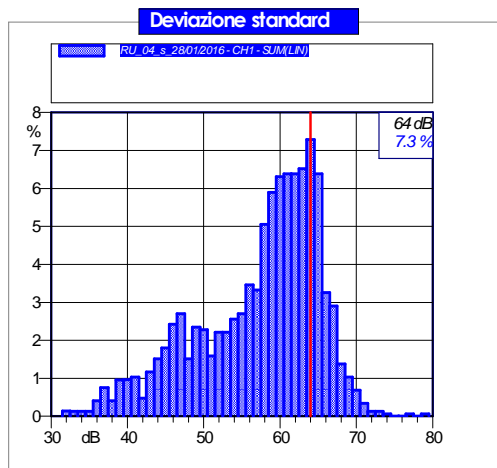
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	28/01/2016 0.00	41,9	24,5	49,0	48,9	47,2	40,0
	28/01/2016 1.00	41,5	23,5	48,7	48,5	45,5	39,3
	28/01/2016 2.00	43,3	22,7	52,7	51,6	48,3	39,5
	28/01/2016 3.00	42,3	24,0	54,1	51,2	47,1	38,3
	28/01/2016 4.00	42,1	24,0	51,1	50,4	46,2	39,6
	28/01/2016 5.00	44,7	25,9	54,4	52,1	48,9	42,7
	28/01/2016 6.00	46,4	32,6	52,3	52,0	50,0	46,0
	28/01/2016 7.00	49,2	42,1	53,3	53,0	52,4	49,1
	28/01/2016 8.00	52,1	42,4	61,2	60,8	56,1	49,8
	28/01/2016 9.00	58,4	42,9	70,4	68,7	64,5	51,1
	28/01/2016 10.00	55,1	43,5	68,7	68,1	54,9	48,4
	28/01/2016 11.00	51,7	40,0	64,4	63,2	56,3	47,6
	28/01/2016 12.00	57,1	40,9	70,4	70,1	63,6	47,0
	28/01/2016 13.00	53,1	37,7	68,9	62,5	52,4	47,0
	28/01/2016 14.00	55,8	40,9	67,8	65,9	62,6	49,8
	28/01/2016 15.00	50,3	40,1	59,5	57,5	54,2	48,3
	28/01/2016 16.00	56,8	45,3	69,8	68,3	61,8	49,8
	28/01/2016 17.00	61,2	44,6	71,4	70,3	68,4	49,9
	28/01/2016 18.00	52,5	39,0	65,8	64,1	55,0	48,0
	28/01/2016 19.00	51,6	42,8	64,3	59,5	54,9	49,3
	28/01/2016 20.00	51,9	37,5	65,5	65,1	53,1	45,3
	28/01/2016 21.00	42,9	27,4	48,8	48,3	47,0	42,3
	28/01/2016 22.00	42,5	24,2	49,3	49,1	47,0	41,2
28/01/2016 23.00	39,2	25,1	46,4	46,2	44,0	37,2	
D		54,9	27,4	71,4	68,0	60,0	48,1
N		42,4	22,7	54,4	50,6	47,7	39,8

Time history

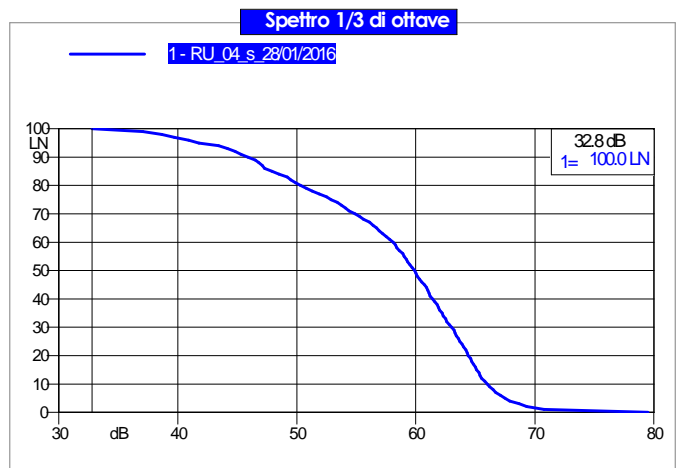
24H time history short Leq



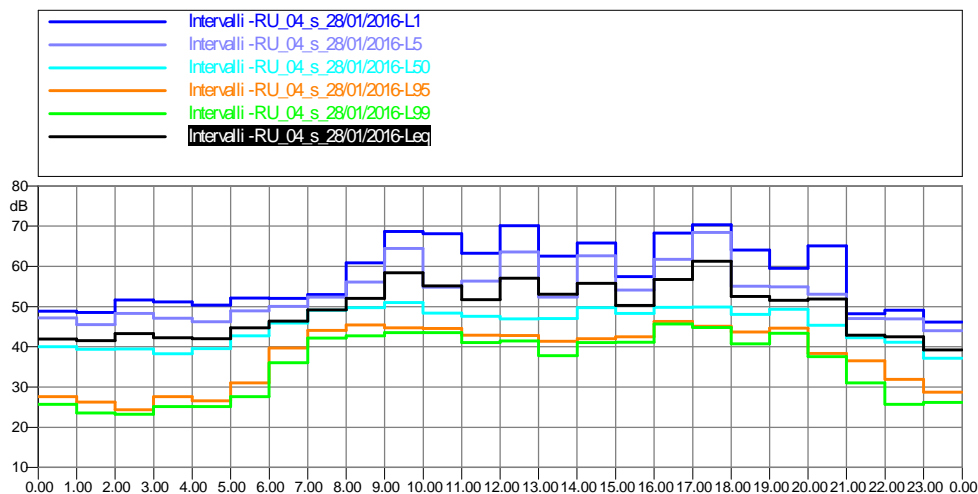
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

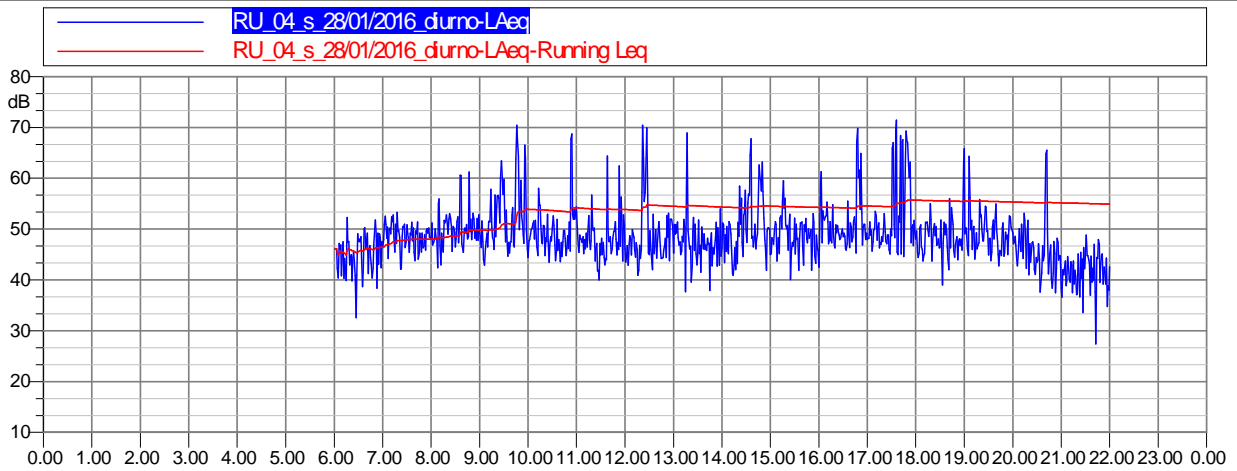


Andamento orario livelli sonori

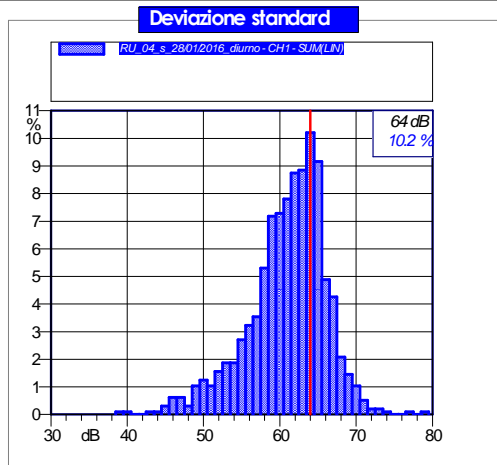


Time history diurna

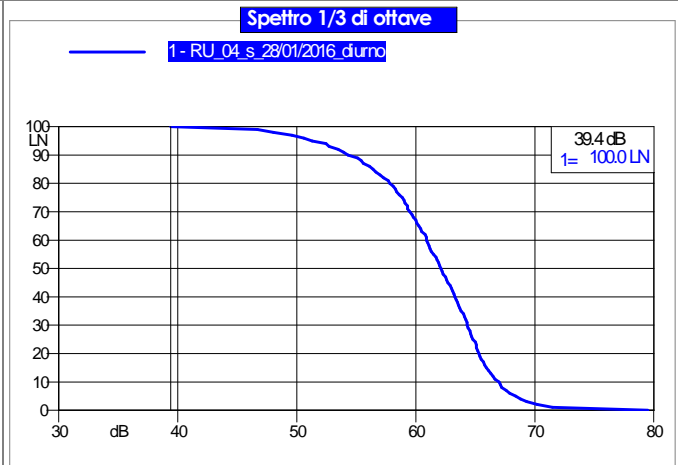
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

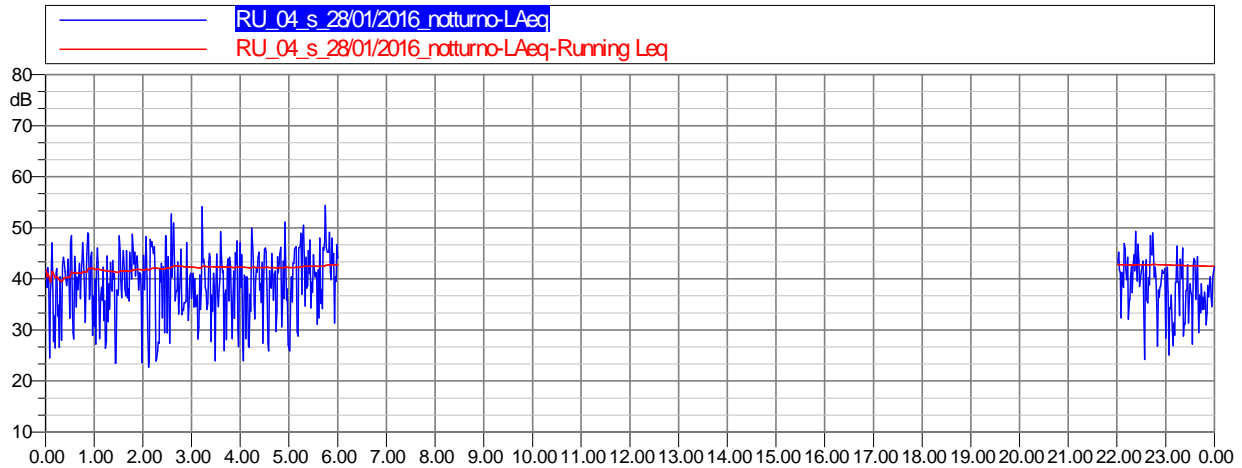


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

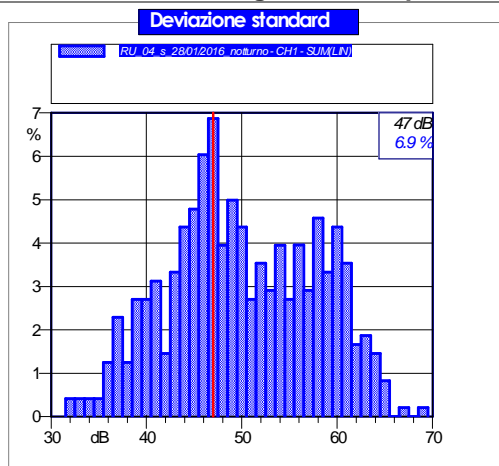


Time history notturna

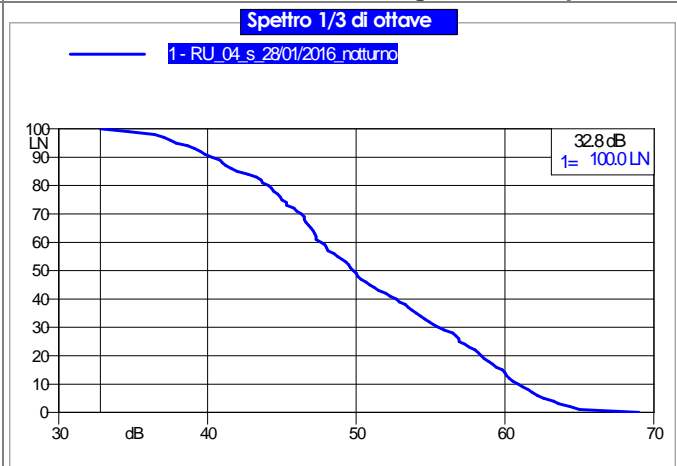
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

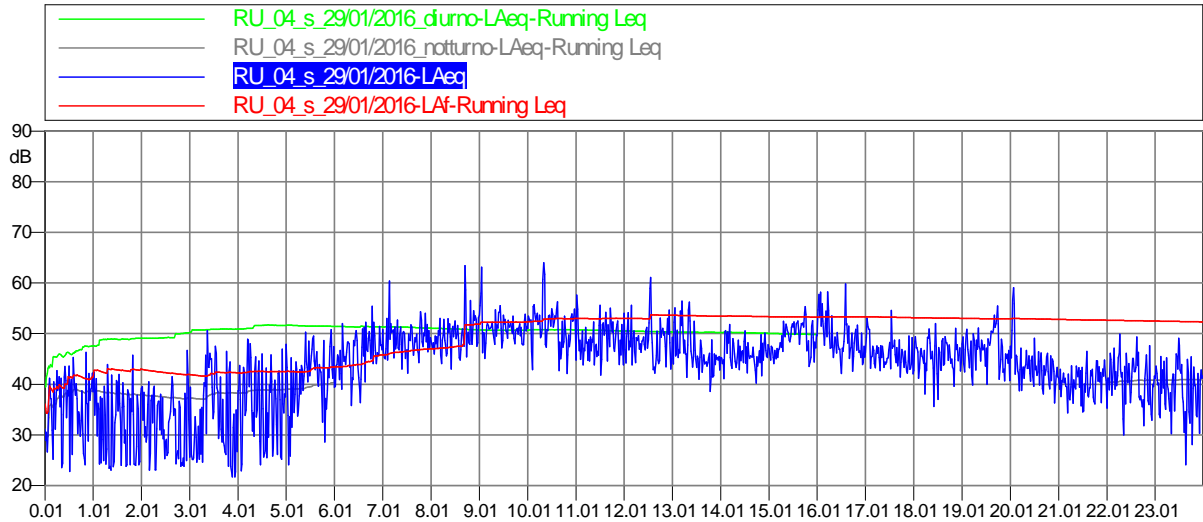
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	29/01/2016	29/01/2016	49,8	70
Notte	22 ÷ 06	29/01/2016	29/01/2016	40,9	60

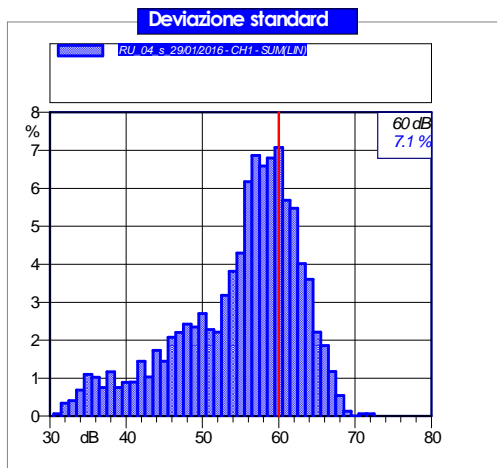
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	29/01/2016 0.00	38,7	22,8	46,3	45,7	43,5	37,1
	29/01/2016 1.00	36,8	23,0	45,7	44,6	41,9	34,0
	29/01/2016 2.00	36,0	23,0	46,7	43,6	40,5	32,7
	29/01/2016 3.00	40,1	21,7	50,6	48,8	46,1	32,9
	29/01/2016 4.00	41,0	22,9	48,9	48,8	47,0	37,3
	29/01/2016 5.00	44,1	24,1	50,8	50,5	49,1	42,8
	29/01/2016 6.00	47,5	35,8	55,4	53,5	52,0	46,3
	29/01/2016 7.00	50,3	42,2	60,4	56,8	53,0	48,8
	29/01/2016 8.00	51,7	43,0	63,4	60,6	54,6	49,4
	29/01/2016 9.00	52,5	45,1	63,1	60,1	55,5	51,1
	29/01/2016 10.00	53,8	42,1	64,0	62,6	56,5	52,4
	29/01/2016 11.00	50,1	41,8	57,6	56,4	54,8	48,5
	29/01/2016 12.00	50,7	42,2	61,1	59,8	54,6	48,6
	29/01/2016 13.00	48,6	38,5	56,4	56,3	54,7	45,6
	29/01/2016 14.00	46,8	40,2	51,8	51,1	50,4	45,5
	29/01/2016 15.00	49,9	43,5	55,3	54,7	52,7	49,3
	29/01/2016 16.00	51,4	42,1	59,8	59,0	57,8	48,3
	29/01/2016 17.00	47,0	41,4	54,5	53,7	50,9	45,9
	29/01/2016 18.00	46,5	35,6	52,0	51,4	49,5	45,7
	29/01/2016 19.00	48,3	39,8	55,5	54,4	52,0	47,3
	29/01/2016 20.00	47,1	36,3	59,0	57,6	51,0	43,0
	29/01/2016 21.00	41,1	34,3	46,5	45,5	44,6	40,5
	29/01/2016 22.00	42,8	30,0	49,9	49,5	47,1	41,3
29/01/2016 23.00	41,5	24,1	49,1	48,3	45,5	39,9	
D		49,8	34,3	64,0	58,7	47,3	48,1
N		40,9	21,7	50,8	49,3	46,5	37,6

Time history

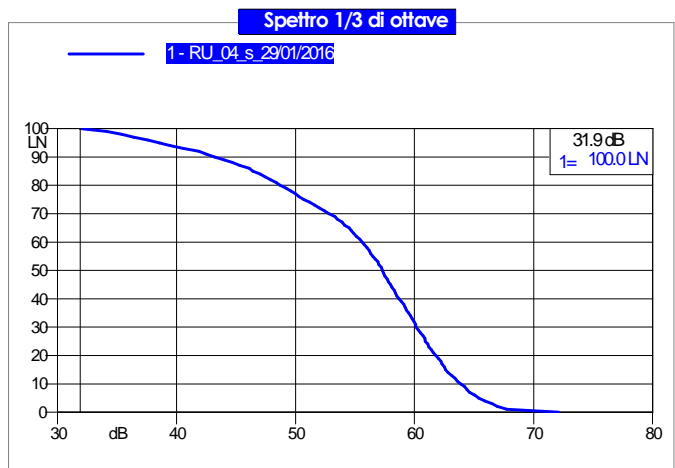
24H time history short Leq



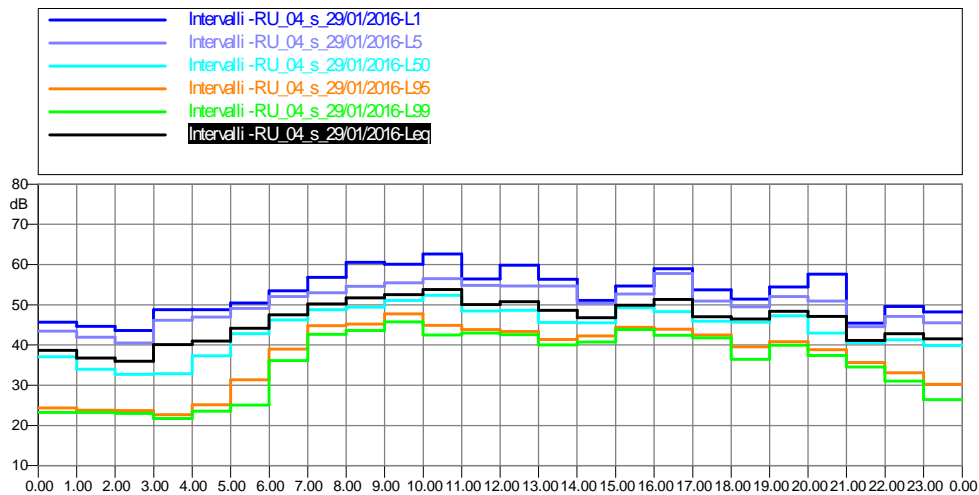
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

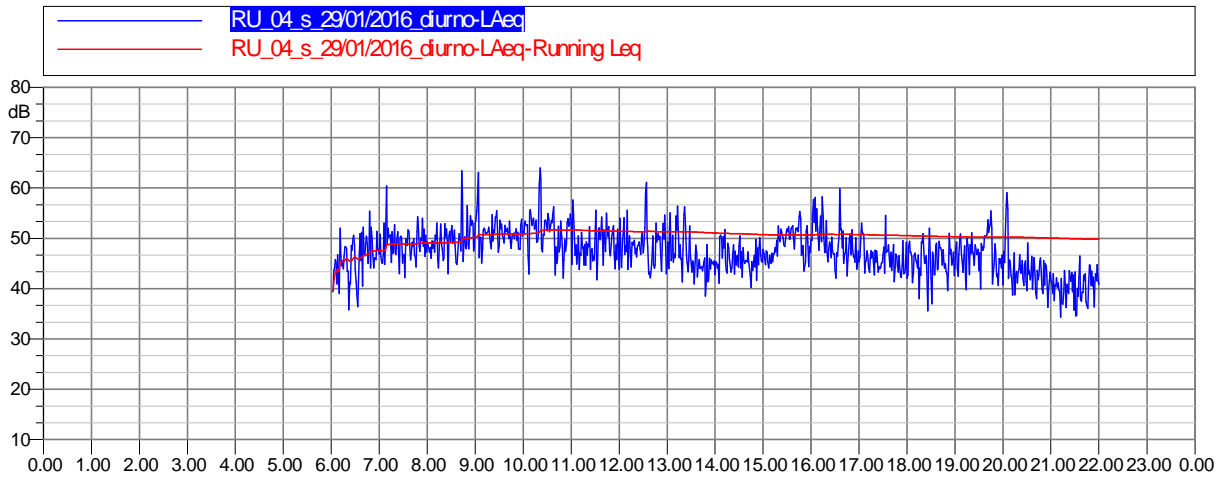


Andamento orario livelli sonori

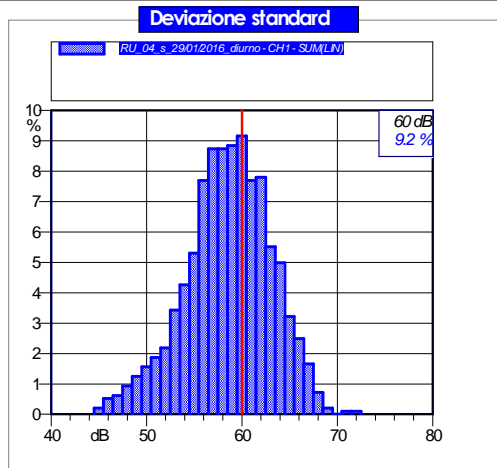


Time history diurna

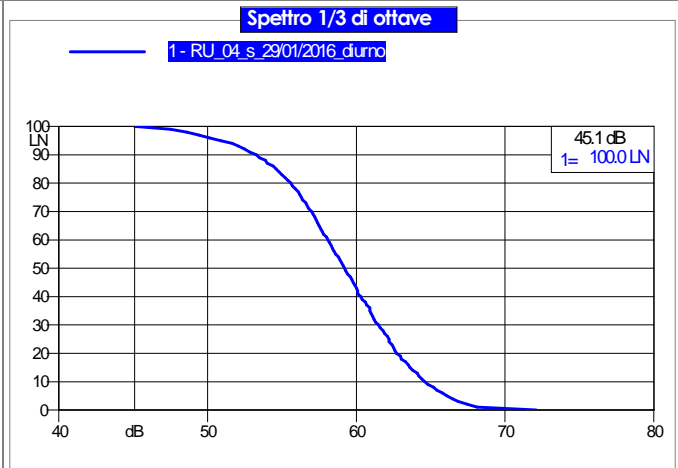
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

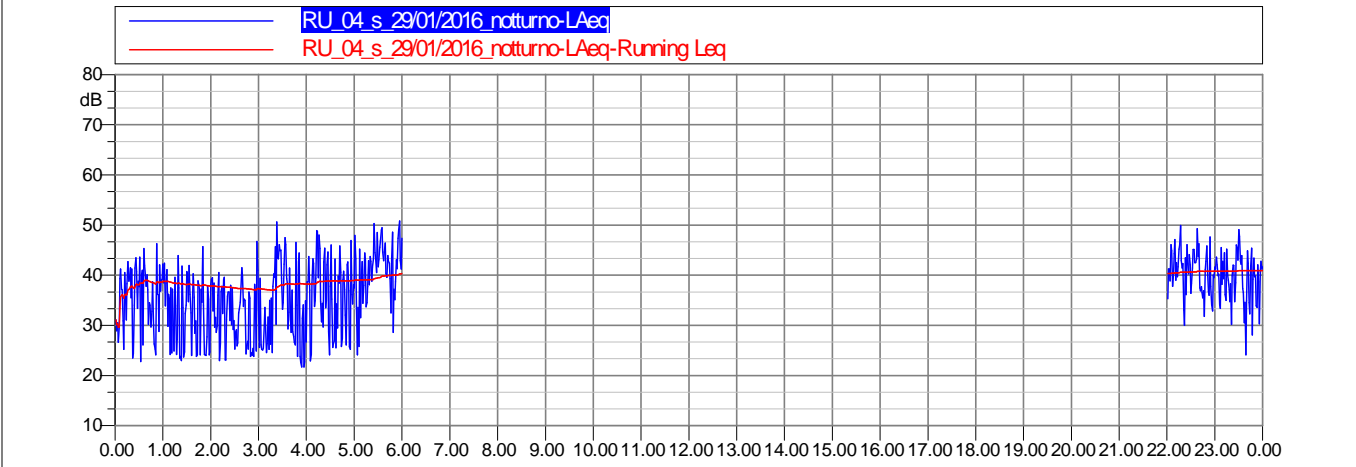


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

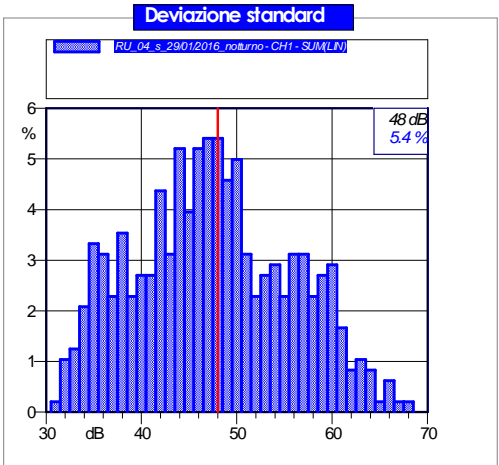


Time history notturna

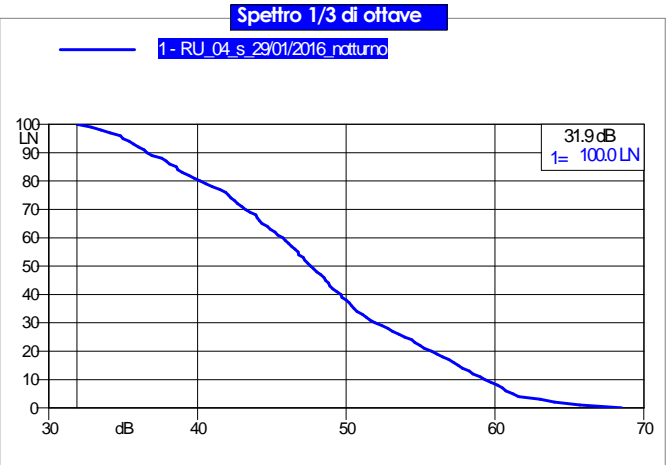
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq





Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	23/01/2016	29/01/2016	52,6	70
Notte	22 ÷ 06	23/01/2016	29/01/2016	41,4	60

Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_01_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera - GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-28
-------------------------------	-------

Comune	Laino Borgo	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	18 m	Progressiva di progetto	km 1+000

Codice recettore	RU_01_G	Indirizzo	C.da Morgilongo
-------------------------	---------	------------------	-----------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 580413.17 m	Y: 4423400.33 m	Long:15.94057847599E	Lat: 39.9552437986N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in contesto rurale.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_01_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_01_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

RU_01_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine

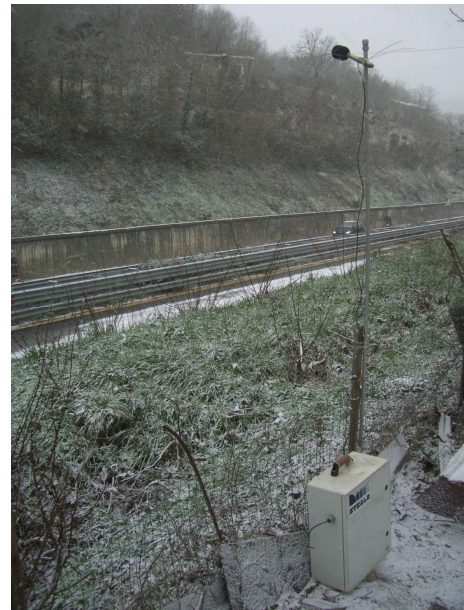


Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_01_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	19/01/2016	20/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	2 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	4 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	14 m
Presenza ostacoli	Nessuna

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)	
Classe I	50/40 dB(A)
Classe II	55/45 dB(A)
Classe III	60/50 dB(A)
Classe IV	65/55 dB(A)
Classe V	70/60 dB(A)
Classe VI	70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65/55 dB(A)
Classe B	60/50 dB(A)
Esclus. industriale	70/70 dB(A)
✓ Territorio nazionale	70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)	
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)
Recettore sensibile	50/40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)
Fascia A	70/60 dB(A)
Fascia B	65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)	
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

Traffico stradale

Traffico ferroviario

Cantiere

Altro

Descrizione:

traffico veicolare ordinario su autostrada carr Nord a doppio senso di circolazione
transito dei mezzi di cantiere sull'autostrada
transito dei mezzi di cantiere presso pista di cantiere a monte dell'autostrada

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60607

Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 84951

Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13688

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d'Opera
traffico veicolare ordinario su autostrada carr Nord a doppio senso di circolazione
transito dei mezzi di cantiere sull'autostrada
transito dei mezzi di cantiere presso pista di cantiere a monte dell'autostrada

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Guarino Michele - Operatore

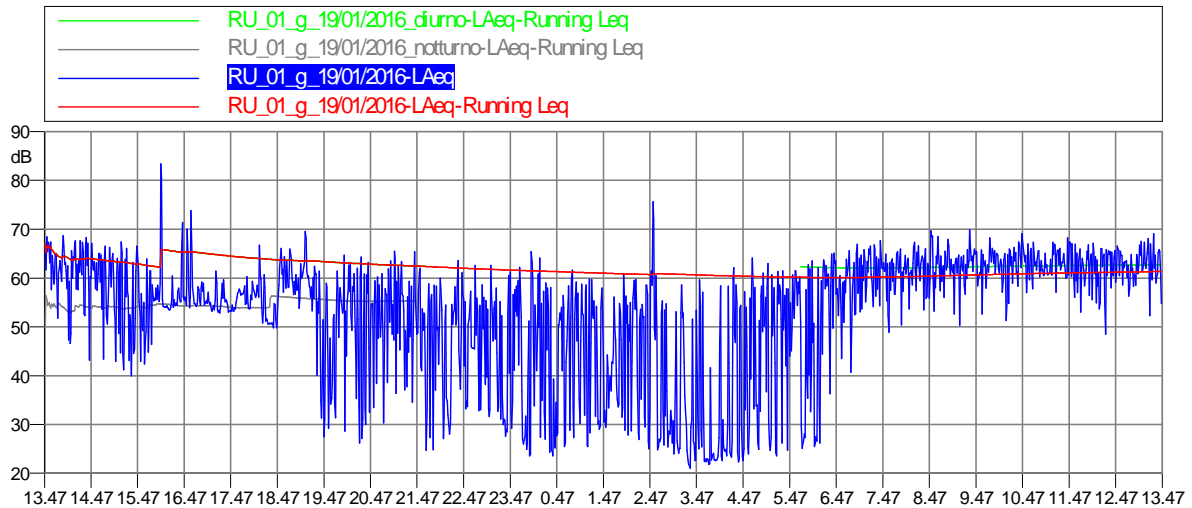
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	19/01/2016	19/01/2016	62,7	70
Notte	22 ÷ 06	19/01/2016	22/01/2016	55,4	60

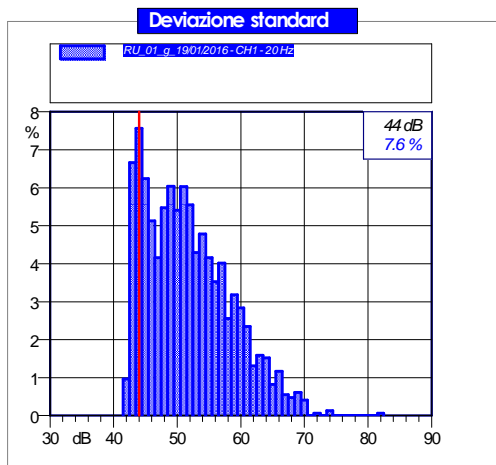
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	19/01/2016 13.47	65	68,3	67,8	64,6	58,3	57,7
	19/01/2016 14.47	63,4	68,5	67,6	62,5	48,5	45,2
	19/01/2016 15.47	60,5	66,9	66,3	55,7	42,9	40,7
	19/01/2016 16.47	68,4	81,8	71,5	55,6	53,6	45,7
	19/01/2016 17.47	55,9	60,3	59	54,8	53,2	52,9
	19/01/2016 18.47	58,6	66,3	64,4	56,5	50,6	49,8
	19/01/2016 19.47	59,9	68,7	65,2	58,1	31,3	28,5
	19/01/2016 20.47	57,1	64,5	63	53,9	29,9	26,7
	19/01/2016 21.47	57,4	65,4	63,5	52,7	34,4	28
	19/01/2016 22.47	53,9	62,1	58,9	50,5	28	26,2
	19/01/2016 23.47	54,6	62,6	61,3	47,8	29,2	28,1
	20/01/2016 0.47	54,3	64,6	60,9	41	24,3	23,6
	20/01/2016 1.47	53,1	60,7	59,7	44,5	28,3	25,7
	20/01/2016 2.47	60,4	73,3	60,9	50	26,5	24,9
	20/01/2016 3.47	48,9	59	55,4	29,1	22,4	21,3
	20/01/2016 4.47	52,5	62,9	58,7	25,2	22,6	21,9
	20/01/2016 5.47	56	62,1	61,4	52,7	24,7	24
	20/01/2016 6.47	58,5	65	63,7	55	26,2	25,3
	20/01/2016 7.47	62,3	67,2	66,5	61,5	52,4	45,5
	20/01/2016 8.47	63,4	69,1	68,4	62,3	53,7	52,1
	20/01/2016 9.47	63,3	68,7	65,9	62,7	55,8	51,7
	20/01/2016 10.47	64	68,6	67,4	63,4	56,9	53,4
	20/01/2016 11.47	63,9	67,7	67,3	62,9	59,3	56,6
20/01/2016 12.47	63,4	66,9	66	63,3	54,8	51,2	
D		62,7	68,9	66,9	60,0	27,2	40,2
N		55,4	63,7	60,6	44,8	22,2	23,2

Time history

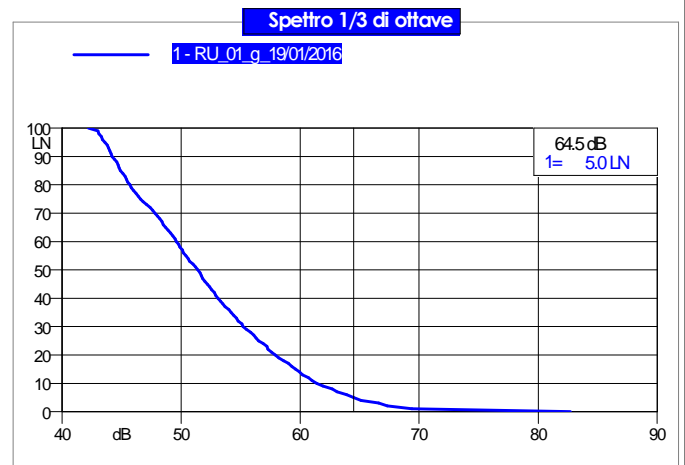
24H time history short Leq



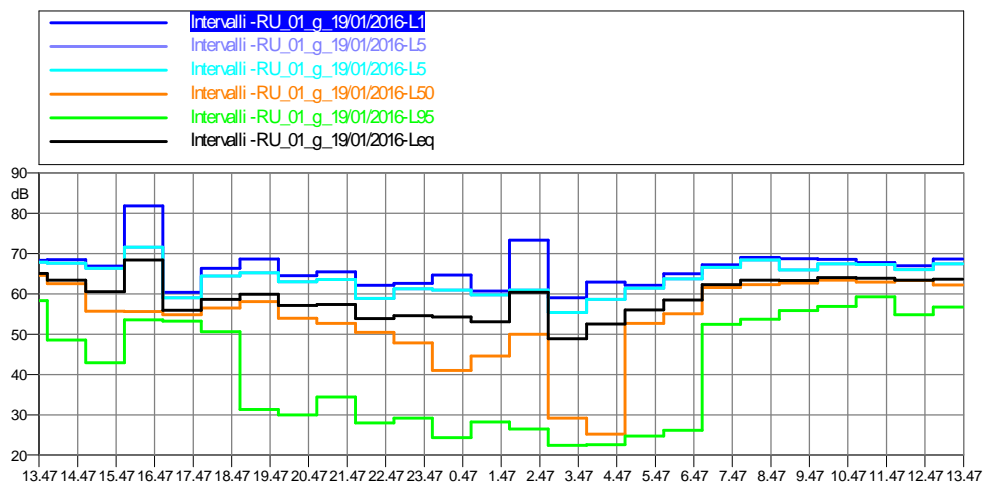
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



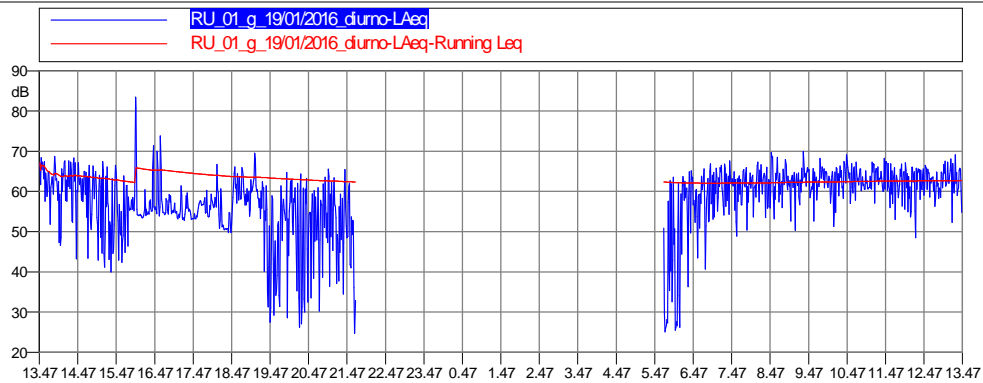
Andamento orario livelli sonori



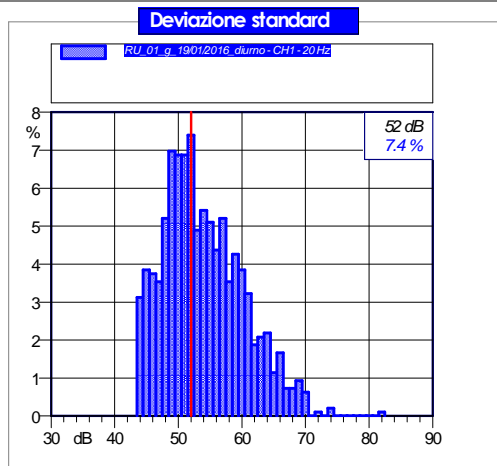
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

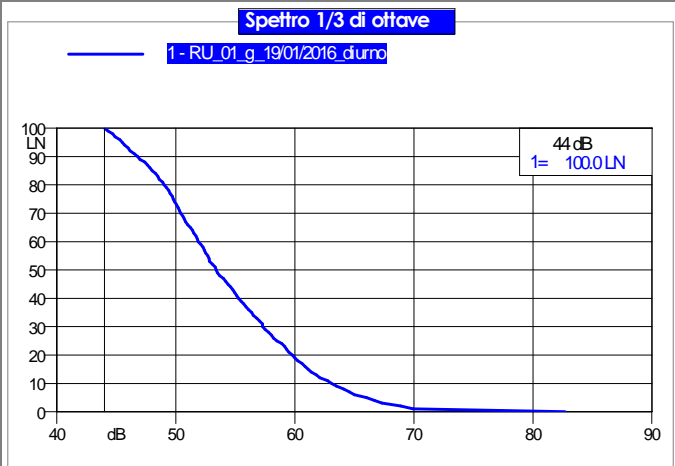
24H time history short Leq

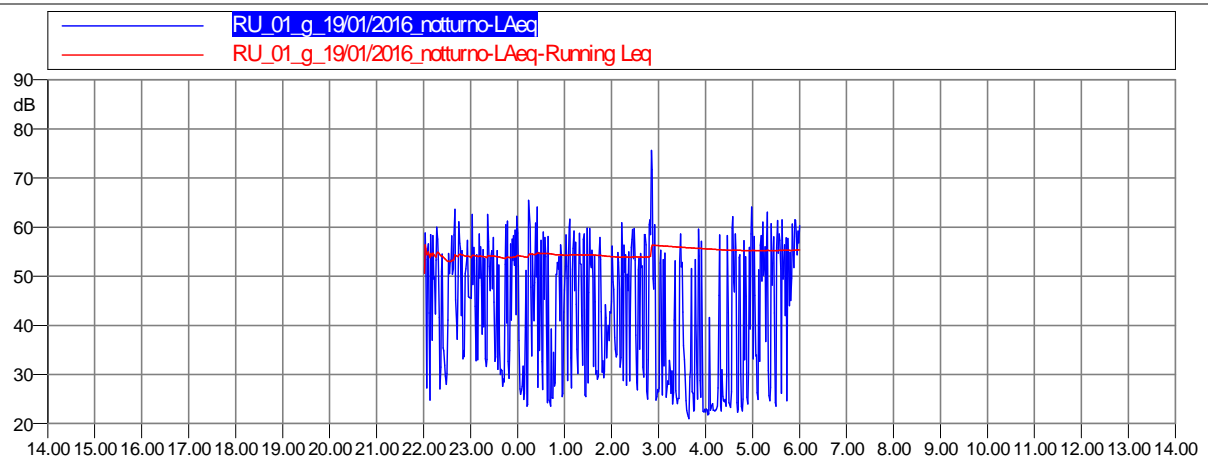
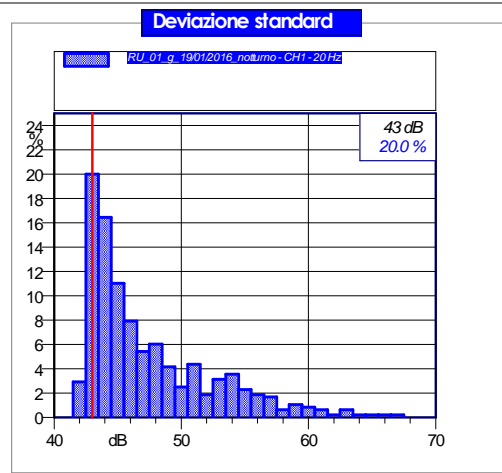
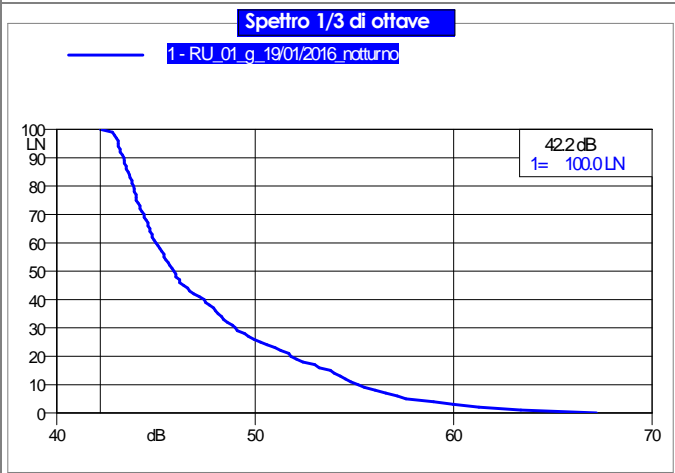


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq




24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Time history notturna
24H time history short Leq

24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

Analisi risultati

Situazione nella norma:		
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente: ital SARC	Monitoraggio Ambientale: 	COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^		

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_02_G
Tipologia indagine	Corso d'opera- GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Laino Castello	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	65 m	Progressiva di progetto	km 1+400

Codice recettore	RU_02_G	Indirizzo	C.da piano le Verne
-------------------------	---------	------------------	---------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 582681.95 m	Y: 4419680.14 m	Long: 15.96666455268E	Lat: 39.9215118078N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	
Attività agricola	✓
Attività produttiva	
Residenziale	
Cascina - fabbricato rurale	✓
Aree degradate	
Scuola	
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	
Nucleo - edificio di interesse storico	
Cimitero	

Elementi di valore naturalistico/ambientale	
Area di pregio paesistico - ambientale	
Parco regionale	
Riserva naturale - SIC - ZPS	
altro	
Bosco	✓
Corso d'acqua	
Falda	
Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	

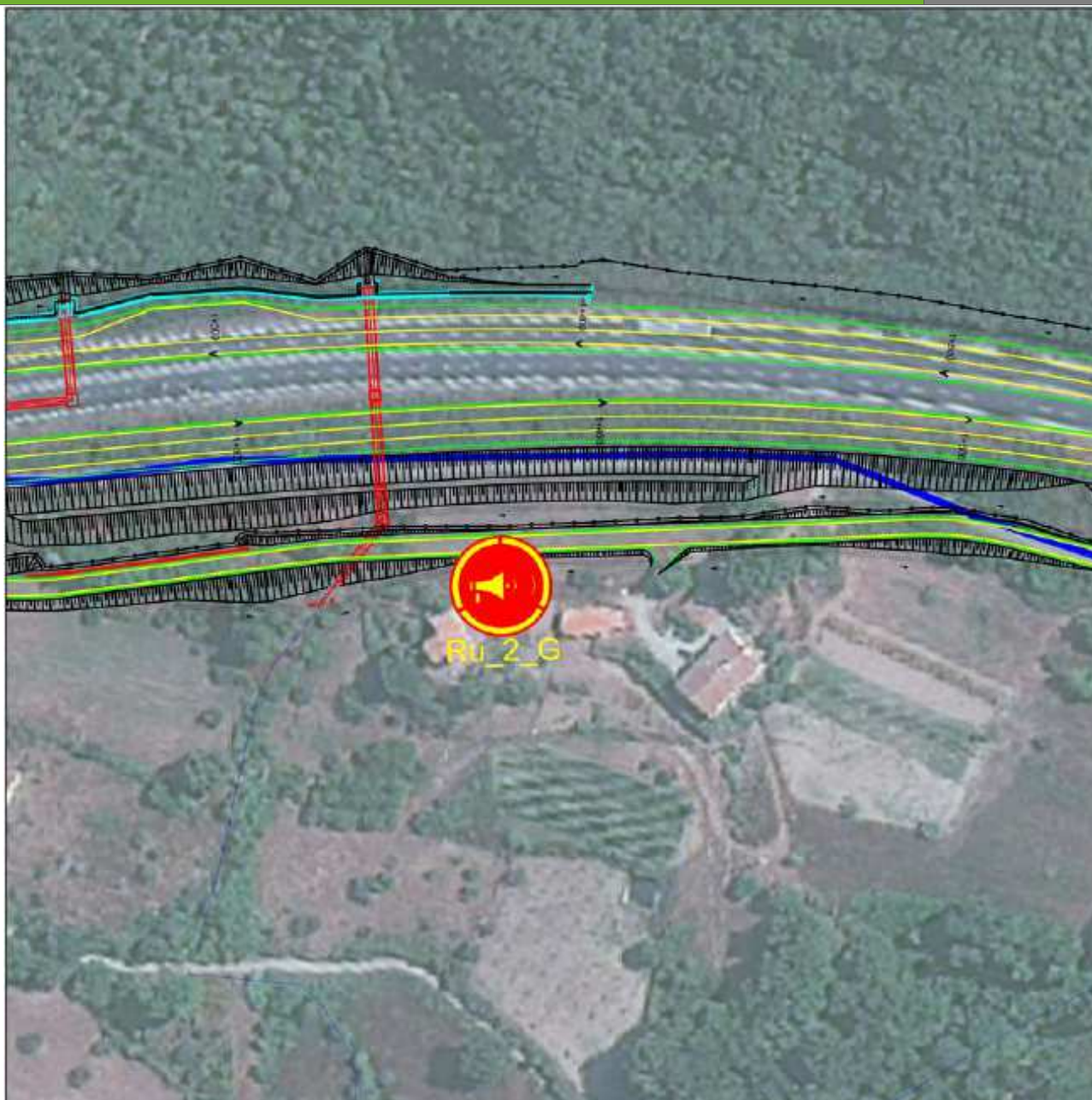
Elementi di progetto	
Cantiere	
Area tecnica	
Galleria naturale	✓
Galleria artificiale	
Trincea	
Rilevato	✓
Viadotto	
Svincolo	
Area di servizio	
Area di stoccaggio	
Viabilità di cantiere	✓

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in contesto rurale.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_02_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



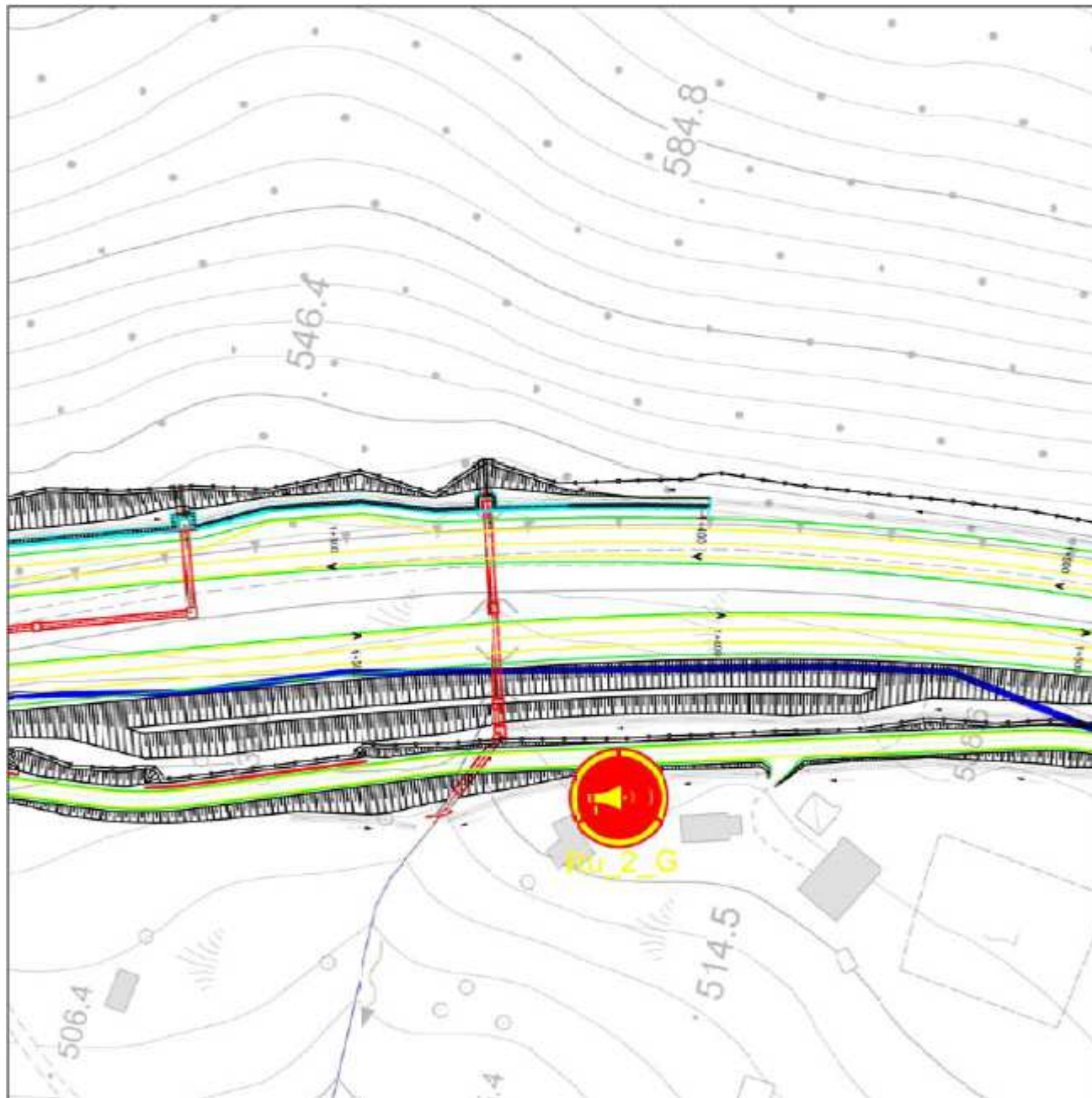
MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_02_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

RU_02_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_02_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	20/01/2016	21/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	8 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	3 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	65 m
Presenza ostacoli	Nessuno

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)	
Classe I	50/40 dB(A)
Classe II	55/45 dB(A)
Classe III	60/50 dB(A)
Classe IV	65/55 dB(A)
Classe V	70/60 dB(A)
Classe VI	70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91	
Classe A	65/55 dB(A)
Classe B	60/50 dB(A)
Esclus. industriale	70/70 dB(A)
✓ Territorio nazionale	70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)	
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)
Recettore sensibile	50/40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)
Fascia A	70/60 dB(A)
Fascia B	65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)	
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

Traffico stradale

Traffico ferroviario

Cantiere

Altro

Descrizione:

traffico veicolare in transito sull'autostrada solo in carr Sud disposta a doppio senso di marcia

transito mezzi di cantiere

traffico veicolare indotto dal transito dei mezzi di cantiere

montaggio conci prefabbricati per galleria artificiale imb sud GN Laria

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60494

Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 39699

Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 20307

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241794

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d'Opera

traffico veicolare in transito sull'autostrada solo in carr Nord disposta a doppio senso di marcia

transito mezzi di cantiere

traffico veicolare indotto dal transito dei mezzi di cantiere

montaggio conci prefabbricati per galleria artificiale imb sud GN Laria

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Guarino Michele - Operatore

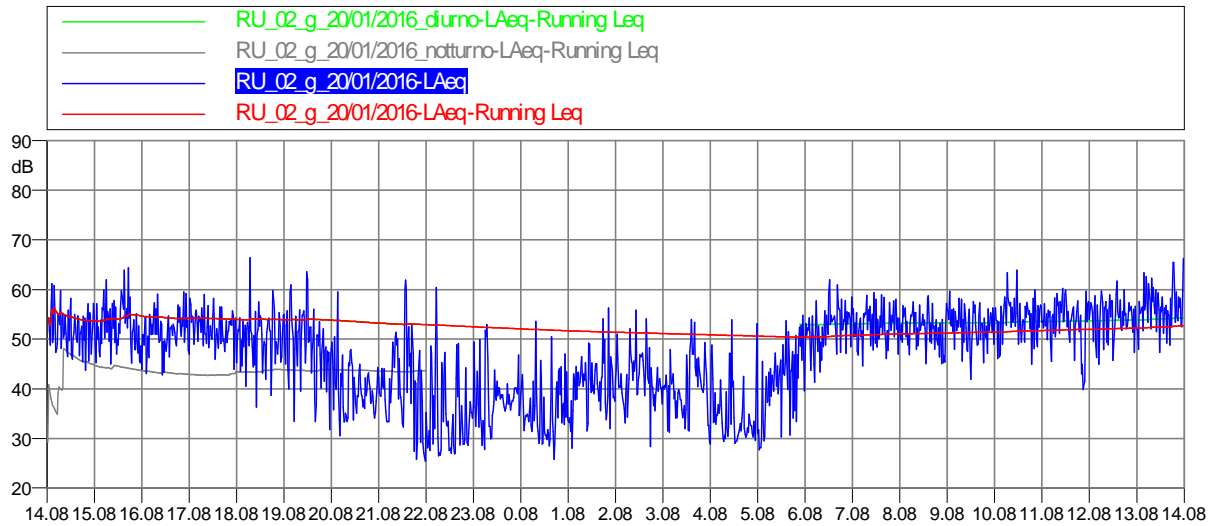
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	20/01/2016	20/01/2016	54,3	70
Notte	22 ÷ 06	20/01/2016	21/01/2016	43,7	60

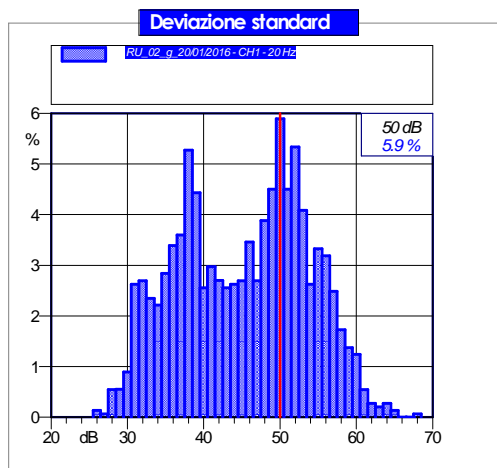
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	20/01/2016 14.08	53,8	61	58,9	52	46,3	44,6
	20/01/2016 15.08	55,6	64,1	60	53,2	45,6	45,1
	20/01/2016 16.08	52,4	58	56,4	51	43,9	43
	20/01/2016 17.08	53,7	59,3	58,2	52,2	47,8	46,6
	20/01/2016 18.08	53,8	62,5	57,5	51,4	41,8	37,7
	20/01/2016 19.08	53,5	62,7	59,4	50,3	38,3	33,5
	20/01/2016 20.08	45,5	54,2	48,5	40,2	33,4	31,3
	20/01/2016 21.08	49,5	61	53,3	40,5	32,2	26,7
	20/01/2016 22.08	44,8	54,4	48,9	32	26,6	25,9
	20/01/2016 23.08	42,1	52,3	49,9	37	29,8	28,3
	21/01/2016 0.08	40,9	51,8	45,8	34,6	29	27,4
	21/01/2016 1.08	44,5	55	49,2	40,7	32,7	30
	21/01/2016 2.08	45,3	54,8	51,1	42	34,2	30,5
	21/01/2016 3.08	43,9	53,6	48	40,3	31,7	31,4
	21/01/2016 4.08	41,2	51,2	47,2	33	29,4	29
	21/01/2016 5.08	44,5	53,3	50,7	41,9	29,4	27,9
	21/01/2016 6.08	53,8	61,4	58,1	52,3	43,7	40,6
	21/01/2016 7.08	54,3	59,1	58,5	53,3	47,6	45,5
	21/01/2016 8.08	53,6	58,5	57,5	52,8	47	45,9
21/01/2016 9.08	53,8	58,8	57,6	52,7	45,3	43,8	
21/01/2016 10.08	55,7	63,6	58,6	54,3	46,8	45,6	
21/01/2016 11.08	55	60	59,1	54	45,5	41,7	
21/01/2016 12.08	55,8	60,7	59,6	55,3	45,7	41,2	
21/01/2016 13.08	57,8	65,4	62,6	56	48,8	47,3	
21/01/2016 14.08	60,2	65,9	64,3	58,2	52,6	52,5	
D		54,3	62,9	59,1	52,4	33,4	38,6
N		43,7	54	49,3	38,3	26,8	28,6

Time history

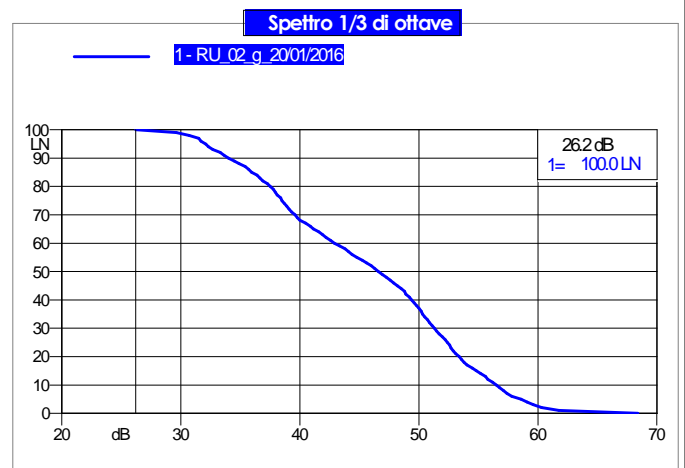
24H time history short Leq



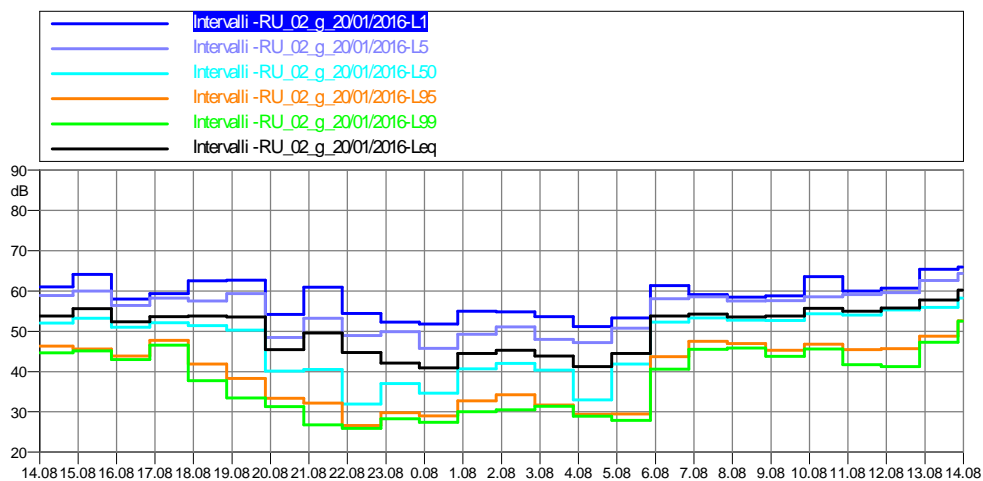
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

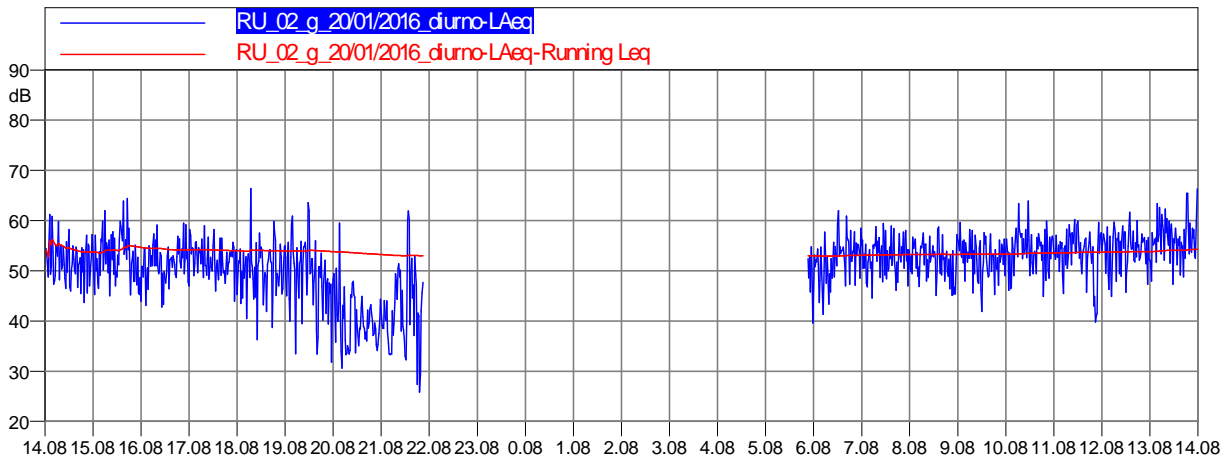


Andamento orario livelli sonori

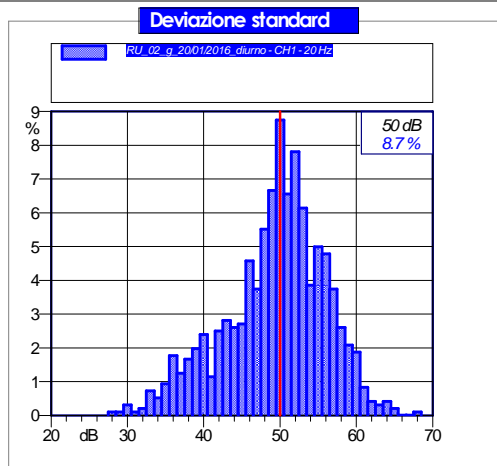


Time history diurna

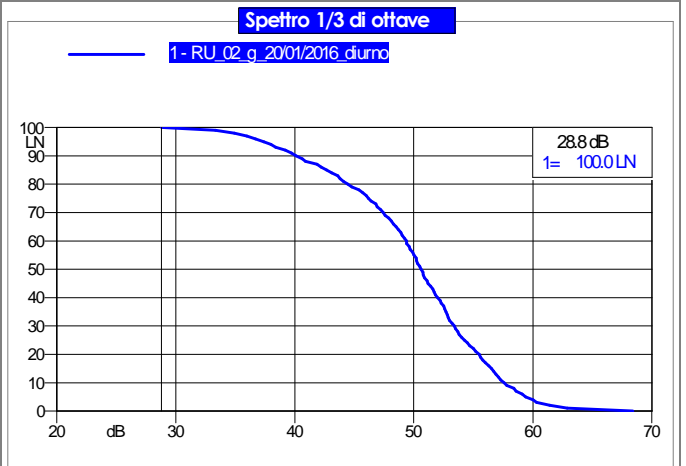
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

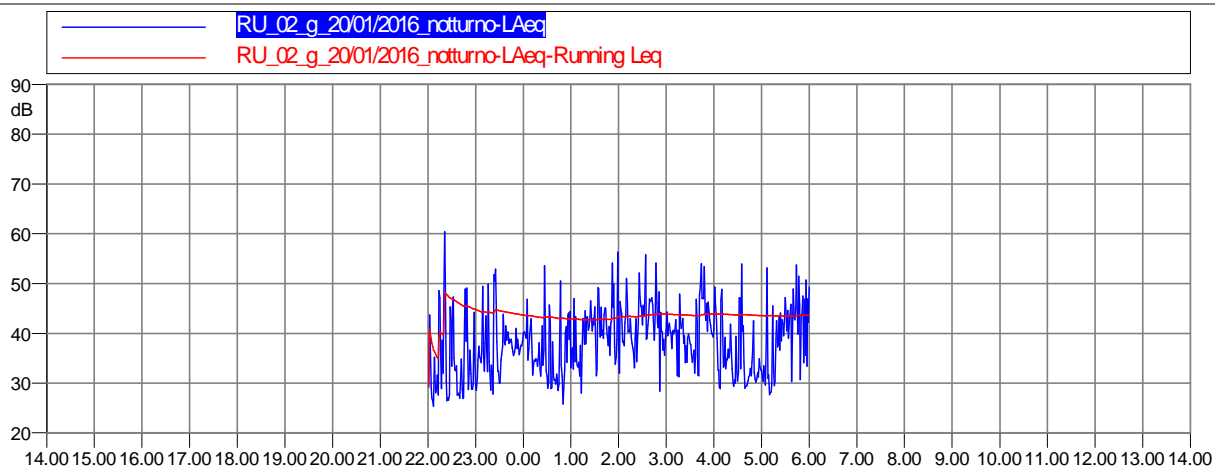


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

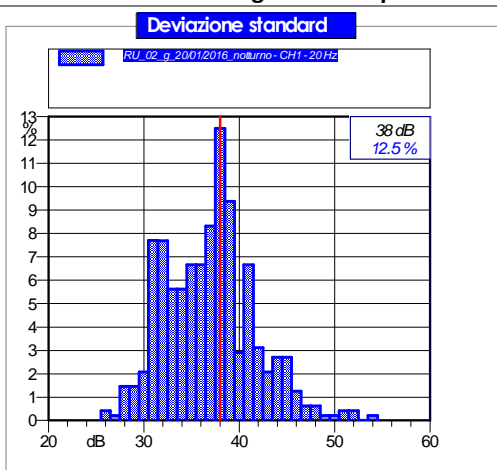


Time history notturna

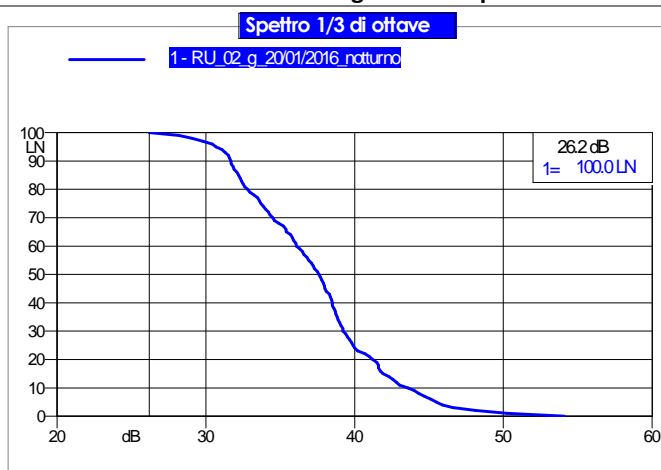
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq





24H time history short Leq - curva di distribuzione cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_03_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	66 m	Progressiva di progetto	km 3+500

Codice recettore	RU_03_G	Indirizzo	C.da Gallarizzo
-------------------------	---------	------------------	-----------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 582594.79 m	Y: 4417840.12 m	Long: 15.96541196107E	Lat: 39.904944370N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale <input checked="" type="checkbox"/>
Cascina - fabbricato rurale <input checked="" type="checkbox"/>	altro	Galleria artificiale <input checked="" type="checkbox"/>
Aree degradate	Bosco <input checked="" type="checkbox"/>	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto <input checked="" type="checkbox"/>
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in contesto rurale.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_03_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



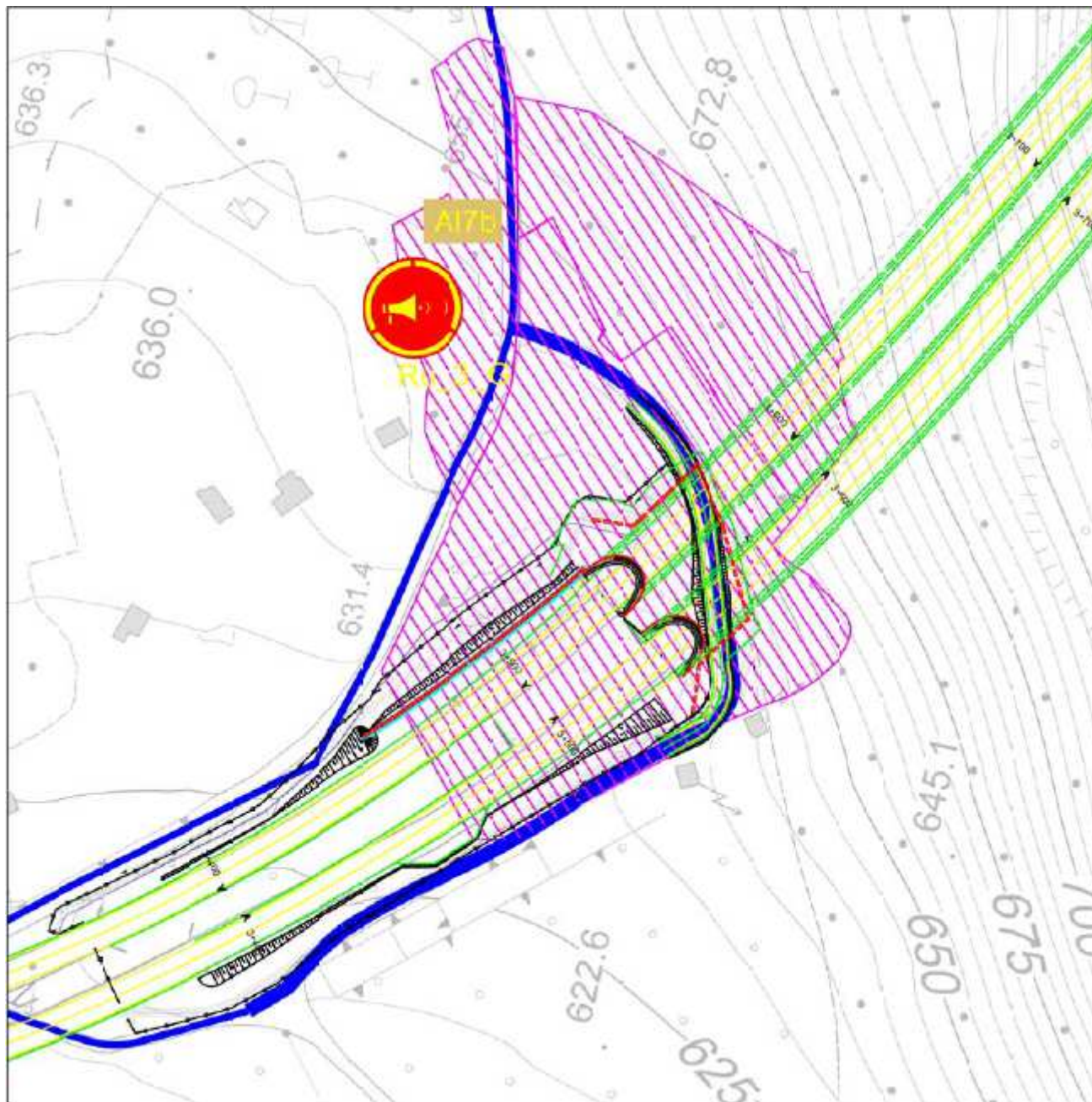
MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala




1:5000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_03_G



Legenda

-  A.S. Area di stoccaggio
-  A.I. Area Industriali
-  C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU_03_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_03_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'opera	2016	20/01/2016	21/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	20 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	66 m
Presenza ostacoli	Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I		50/40 dB(A)
Classe II		55/45 dB(A)
Classe III		60/50 dB(A)
Classe IV		65/55 dB(A)
Classe V		70/60 dB(A)
Classe VI		70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A		65/55 dB(A)
Classe B		60/50 dB(A)
Esclus. industriale		70/70 dB(A)
✓ Territorio nazionale		70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B		65/55 dB(A)
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A		70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Fascia A		70/60 dB(A)
Fascia B		65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m		65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m		65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro
Descrizione: Allargamento della galleria, carpenteria e transito mezzi di cantiere.	

Strumentazione adottata

Fonometro – modello L&D - numero di serie:1606
Microfono - modello L&D pcb 377b02- numero di serie: 118052
Preamplificatore – L&D prm 831 - numero di serie: 12195
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241794
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

<p>Misurazione Corso d’Opera. Allargamento della galleria naturale GN Colletrodo lmb Nord Carr Sud; movimentazione terra nei pressi della carr sud. Transito mezzi di cantiere. Traffico ordinario in transito a doppio senso di marcia presso carr nord.</p>
--

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

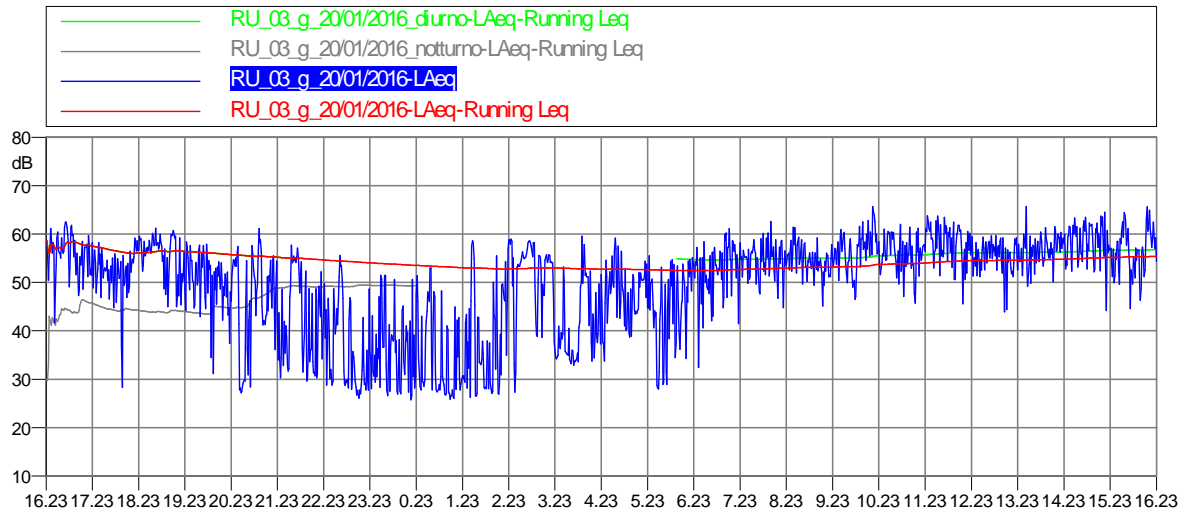
AttivitSintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	20/01/2016	20/01/2016	56,8	70
Notte	22 ÷ 06	20/01/2016	21/01/2016	49,3	60

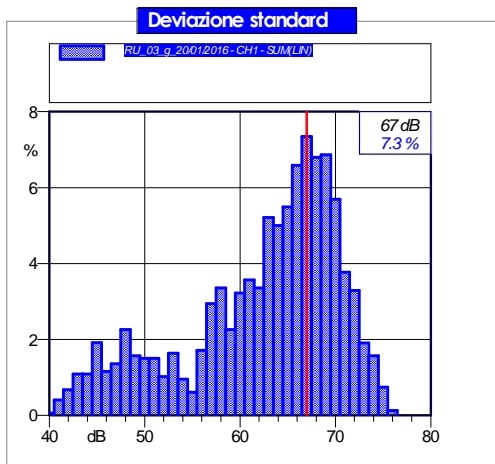
	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)	
	Misure livelli sonori in db	20/01/2016 16.23	58,4	62,4	61,9	57,7	49,5	44,4
20/01/2016 17.23		54,2	59	58,2	52,8	46,9	45,4	
20/01/2016 18.23		56,5	60,6	59,5	56,5	47,5	33,3	
20/01/2016 19.23		54,9	60,3	59,7	52,5	44,1	33,1	
20/01/2016 20.23		51,9	59,4	57,4	49,3	28,2	27,4	
20/01/2016 21.23		51,1	58,2	56,2	46	32,2	31	
20/01/2016 22.23		45,7	54,4	52,3	38,9	28,8	28,1	
20/01/2016 23.23		42	51,5	50,7	33,2	26,8	26,4	
21/01/2016 0.23		43,4	52,9	50,6	33,2	27	26,2	
21/01/2016 1.23		46,3	58,3	55	30,5	26,3	26	
21/01/2016 2.23		54,1	58,8	58,6	53,3	27,3	27	
21/01/2016 3.23		50,5	57,3	55,6	40,5	33,6	33,1	
21/01/2016 4.23		50,6	58,3	56,9	47,4	37,2	33,7	
21/01/2016 5.23		48,8	55	54,4	44,8	28,9	28,1	
21/01/2016 6.23		52,5	57,7	56,4	51,1	39,8	33,5	
21/01/2016 7.23		56	60,6	60,1	55,3	47	43,4	
21/01/2016 8.23		56,2	61,9	59,4	55,2	49,7	45,9	
21/01/2016 9.23		55,8	61,2	59,9	54,4	48,9	45,9	
21/01/2016 10.23		58,8	65,1	62,9	57,3	51,6	48,6	
21/01/2016 11.23		59,1	63,7	62,7	57,7	51,3	47	
21/01/2016 12.23		57,3	61,8	60,6	56,8	50,6	48,5	
21/01/2016 13.23		56,8	63,1	59,9	55,3	49,8	44,2	
21/01/2016 14.23		59,2	63,3	62,2	58,5	52,8	51,4	
21/01/2016 15.23		58,6	64,4	63,7	56,8	49,7	44,4	
21/01/2016 16.23		59,6	65,6	65	57,7	50	47,2	
D			56,8	63,8	61,5	55,2	30,2	42,1
N			49,3	58,6	56,3	40,5	26,3	27,1

Time history

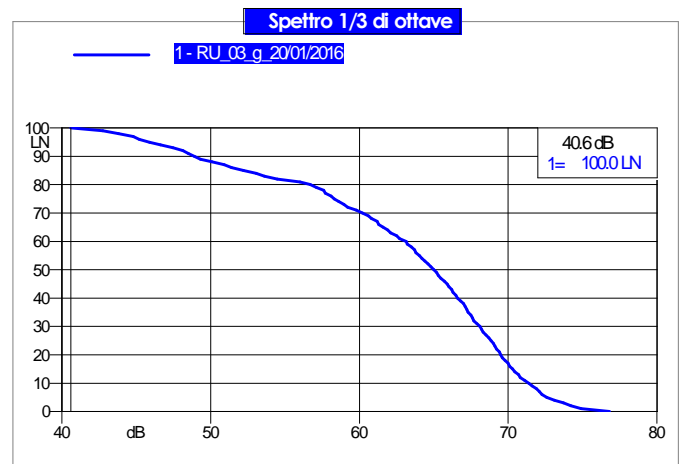
24H time history short Leq



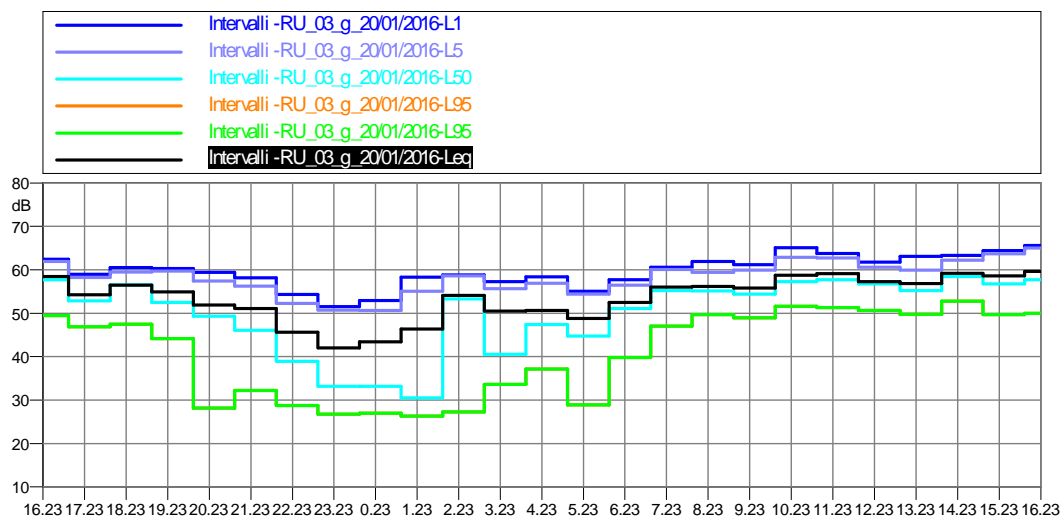
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



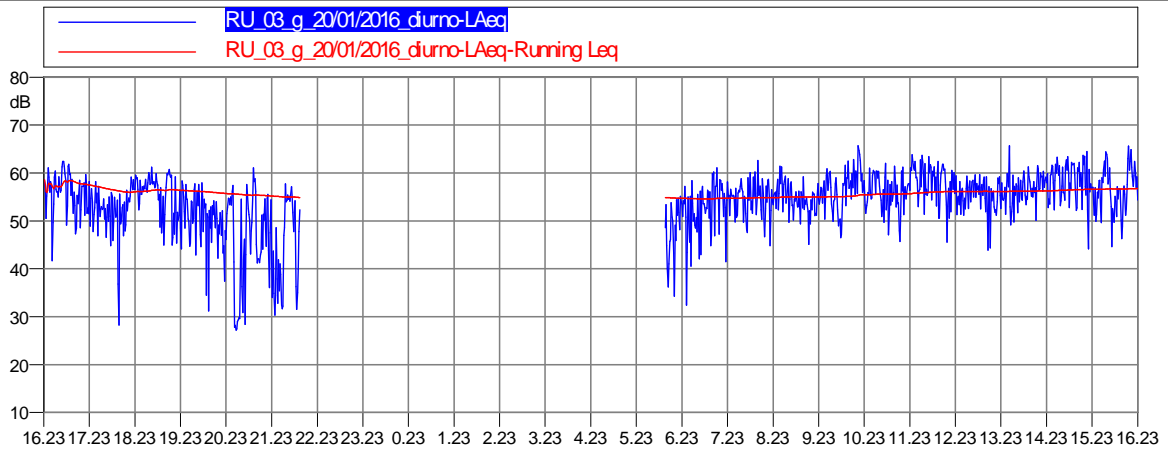
Andamento orario livelli sonori



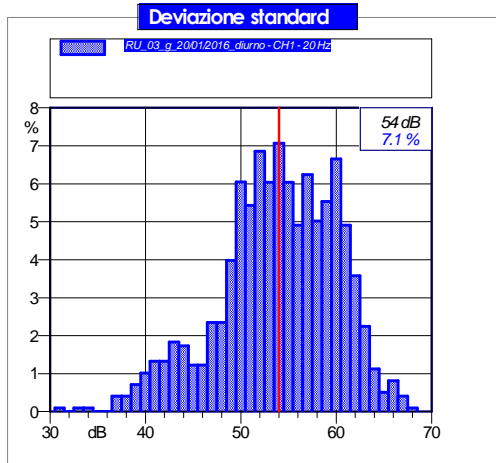
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

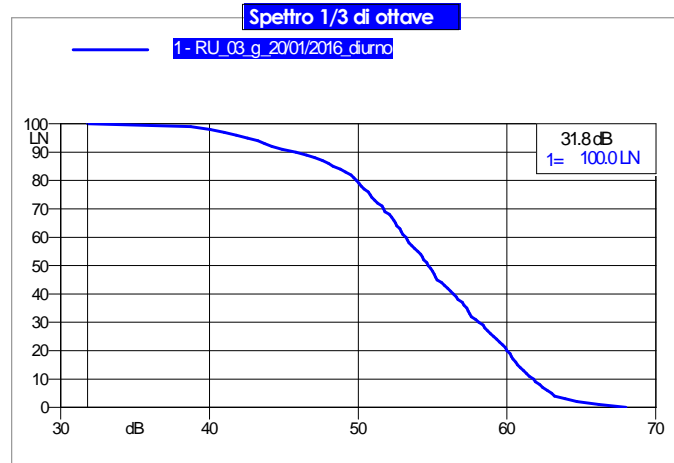
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

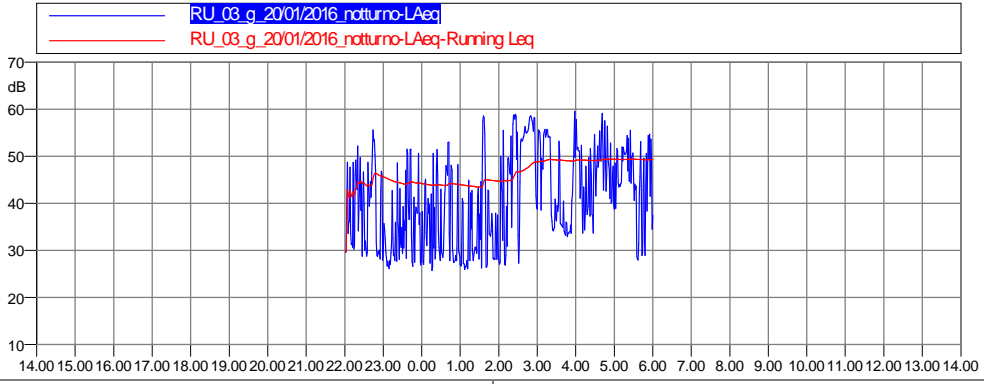


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

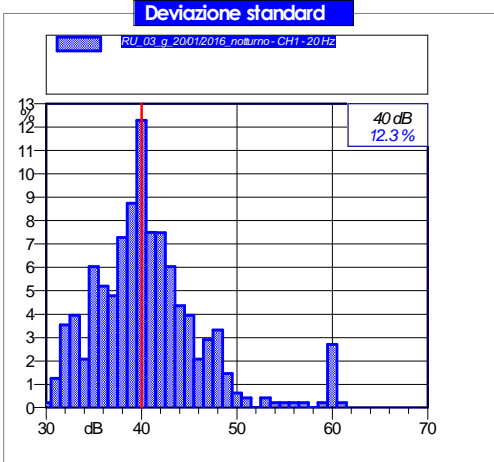


Time history notturna

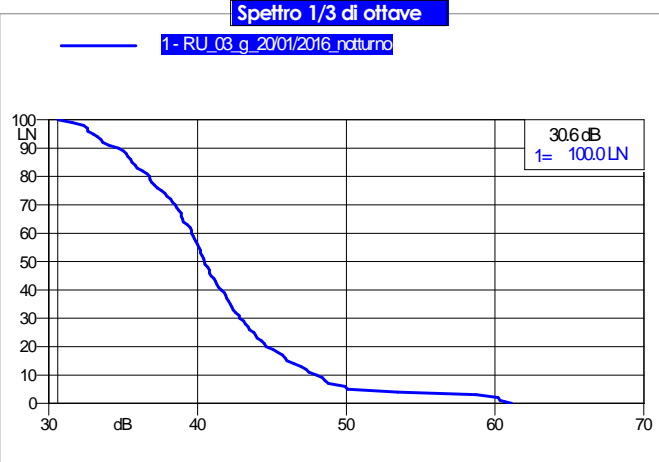
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq





24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_04_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	120 m	Progressiva di progetto	km 4+500

Codice recettore	RU_04_G	Indirizzo	SS.504 vicino lo svincolo autostradale di Mormanno
-------------------------	---------	------------------	--

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 583403.15 m E	Y: 4417229.51 m N	Long: 15.975662	Lat: 39.901038

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropici insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Abitazione/locale di ristoro in contesto rurale.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_04_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



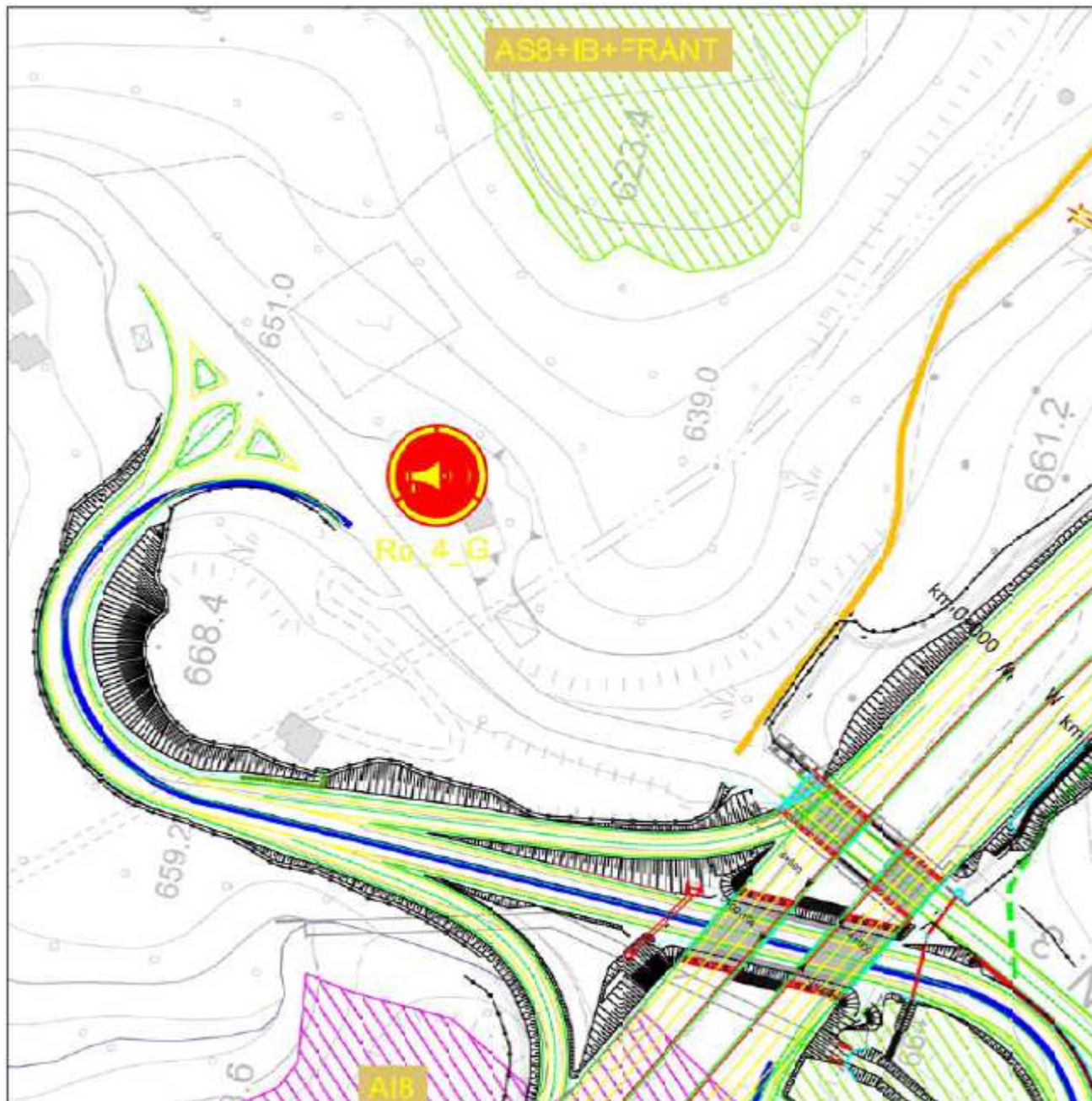
MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_04_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Rilievi fotografici

RU_04_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_04_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	19/01/2016	20/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	2
Dislivello autostrada-recettore	10 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	120 m
Presenza ostacoli	Nessuno

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
✓	Territorio nazionale	70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione:
traffico veicolare ordinario;
traffico veicolare mezzi di cantiere;
movimentazione terra;

Strumentazione adottata

Fonometro – modello L&D - numero di serie:1606
Microfono - modello L&D pcb 377b02- numero di serie: 118052
Preamplificatore – L&D prm 831 - numero di serie: 12195
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241794
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d’Opera.
transito veicolare dei mezzi di cantiere;
movimentazione terra in prossimità dell’area di stoccaggio in loc. Papasidero (AS8) e movimentazione terra nei pressi dell’imbocco Nord della GN Mormanno

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

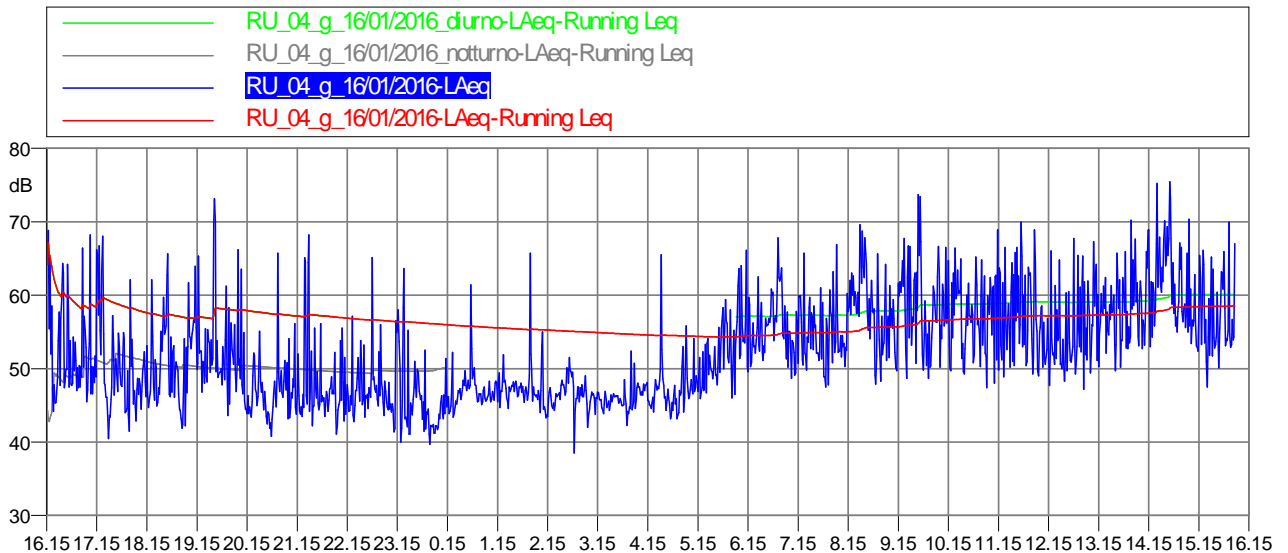
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	19/01/2016	19/01/2016	60,1	70
Notte	22 ÷ 06	19/01/2016	20/01/2016	50,1	60

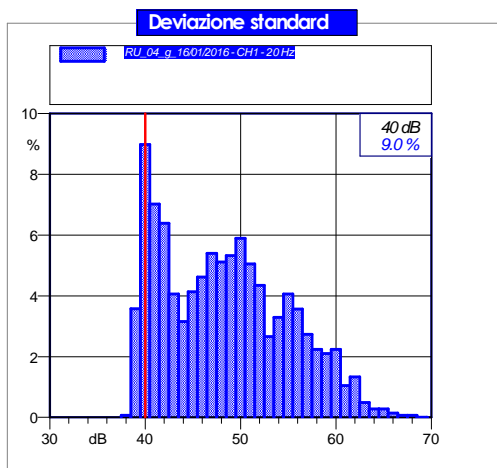
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	19/01/2016 16.15	58,6	67,7	64,9	50,2	45,7	44,7
	19/01/2016 17.15	57,7	68,1	66,2	50	43,4	41,1
	19/01/2016 18.15	53,7	63,9	59,8	48,5	43,2	42,2
	19/01/2016 19.15	59,9	71,3	65,5	52,5	46,6	43
	19/01/2016 20.15	53,6	65,9	55,5	46,8	42,6	41,4
	19/01/2016 21.15	55,1	66,4	64,4	46,3	43,5	42,8
	19/01/2016 22.15	51,2	60,4	55,5	46,3	42,9	41,8
	19/01/2016 23.15	50,7	60,5	56,6	44,7	41,1	39,9
	20/01/2016 0.15	48,5	56,3	51,4	46,3	42,2	41,9
	20/01/2016 1.15	50,7	57,6	49,9	47	45,5	44,7
	20/01/2016 2.15	47,5	53,9	50,2	46,5	43,7	41,3
	20/01/2016 3.15	46	51,4	47,1	45,5	43,8	42,2
	20/01/2016 4.15	50,4	58,1	50,4	46,5	43,7	43,2
	20/01/2016 5.15	52,3	58,8	56,6	49,8	46,2	45,9
	20/01/2016 6.15	58,8	66,8	63,7	56	50,8	50
	20/01/2016 7.15	56,4	64,2	60,7	53,8	48,9	47,7
	20/01/2016 8.15	61,1	69,1	66,9	57,8	50,2	48,1
	20/01/2016 9.15	62,4	73,5	67,3	56,9	49,8	48,7
	20/01/2016 10.15	60,1	66,5	65,3	57,3	50	49,5
	20/01/2016 11.15	61,6	69,3	66,6	57,9	49,3	47,8
	20/01/2016 12.15	58	66,7	65,3	53	49	47,5
	20/01/2016 13.15	60,6	68,7	66	57,8	50,3	49,6
	20/01/2016 14.15	65,4	75,3	70,3	61,3	53,2	52,9
20/01/2016 15.15	61	70,1	66,2	55,8	51,6	49	
D	60,1	70	66,4	54,1	42,7	44,7	
N	50,1	59,8	55	46,5	41,1	42,3	

Time history

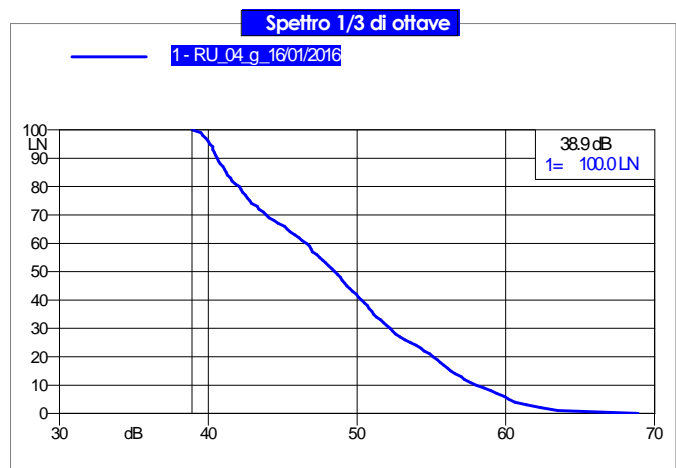
24H time history short Leq



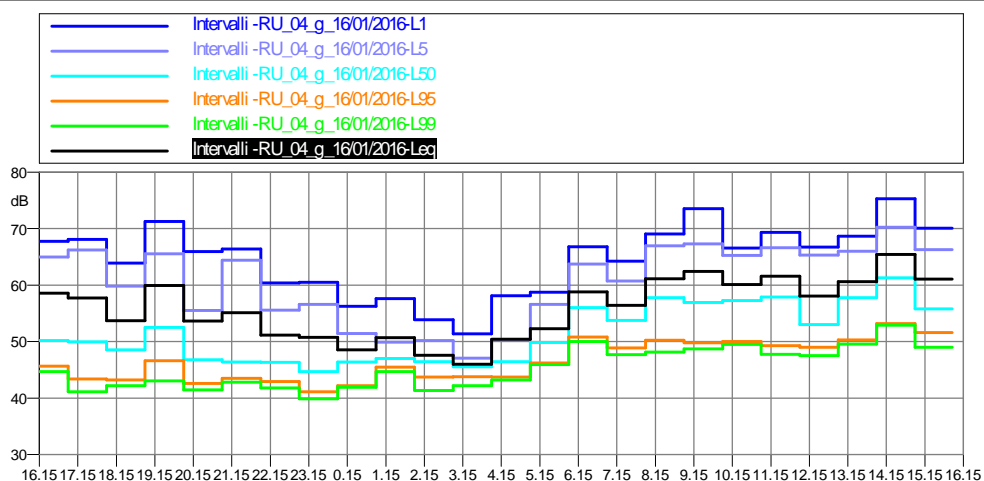
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



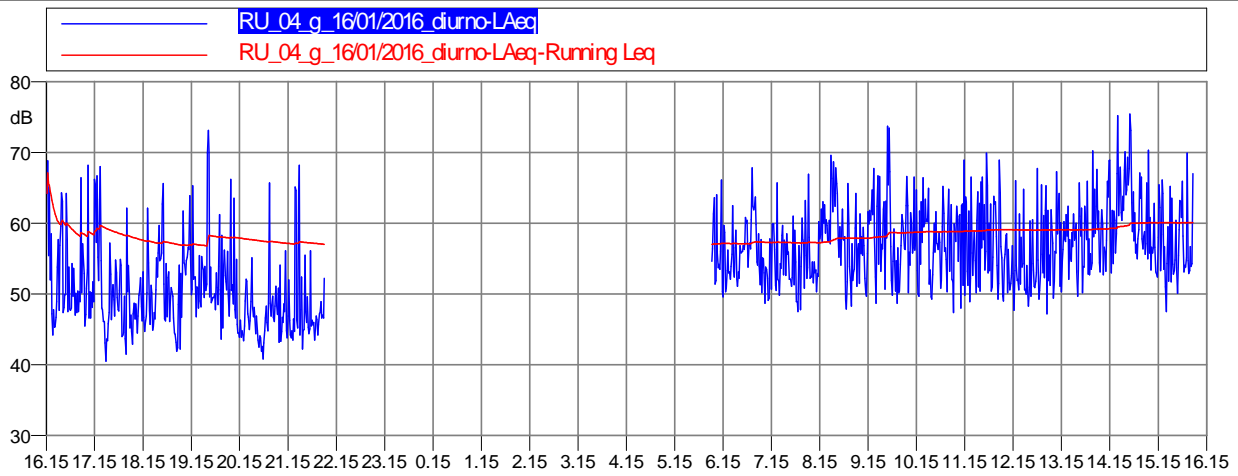
Andamento orario livelli sonori



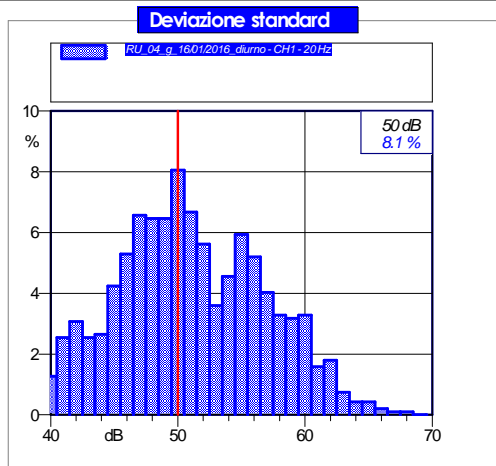
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

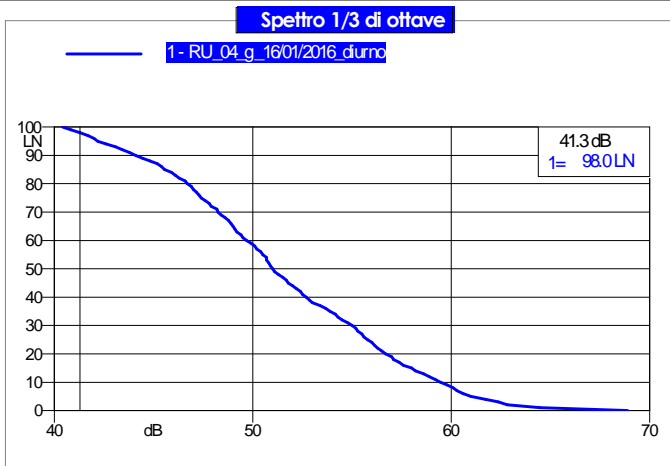
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

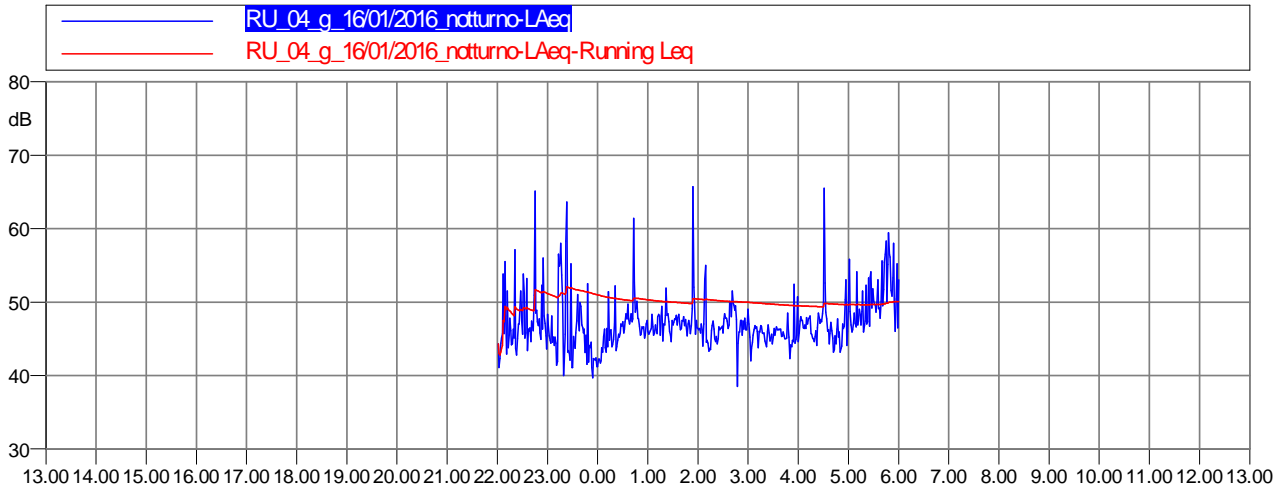


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

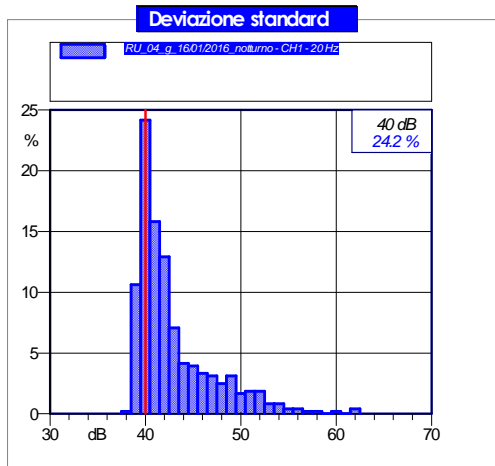


Time history notturna

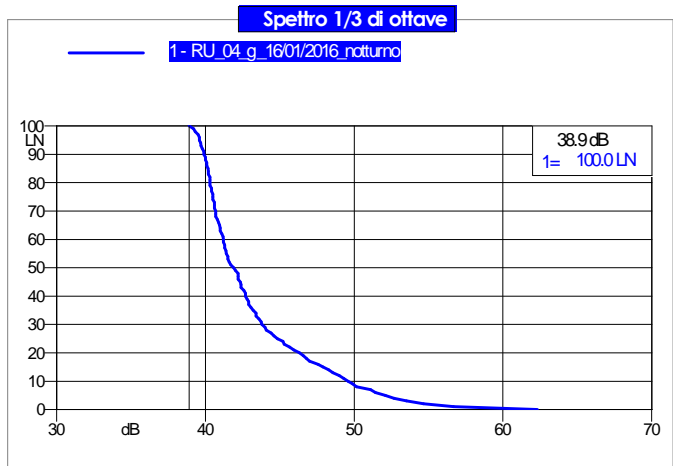
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq





24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_05_G
Tipologia indagine	Corso D'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	500 m	Progressiva di progetto	km 1+400

Codice recettore	RU_05_G	Indirizzo	P.zza Gen. DallaChiesa
-------------------------	---------	------------------	------------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 584598.43 m	Y: 4416185.41 m	Long: 15.94526788632E	Lat: 39.889840298N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale ✓	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale ✓
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco ✓	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato ✓
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto ✓
Nucleo - edificio di interesse storico ✓	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere ✓

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Descrizione del sito / recettore

Centro abitato di Mormanno.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_05_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



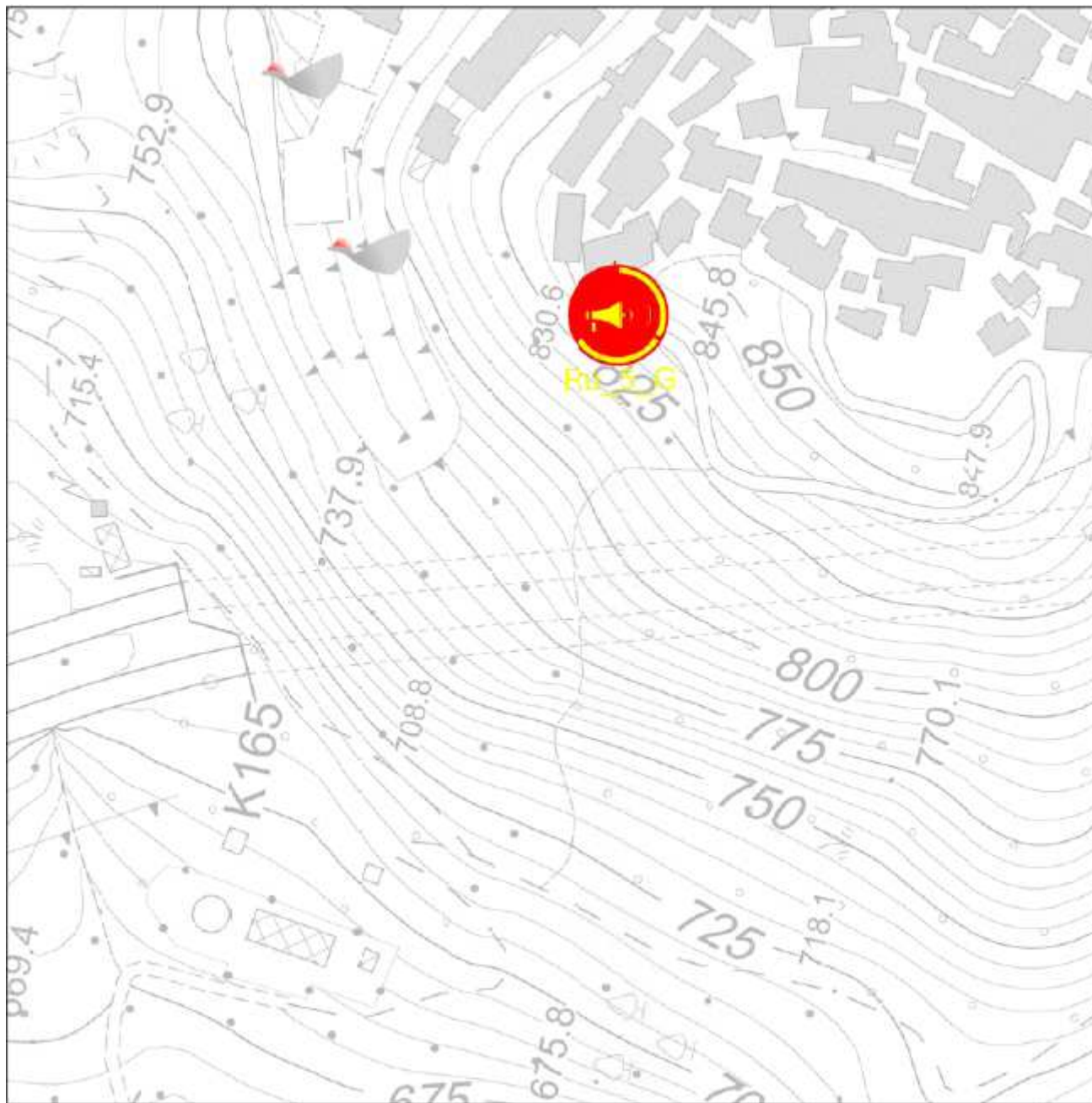
MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_05_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU_05_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine

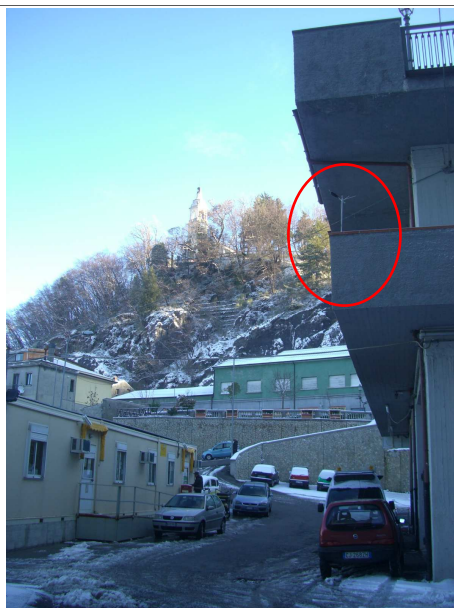


Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RUM -01	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
24 h	Corso d'Opera	2016	20/01/2016	21/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	105 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	450 m
Presenza ostacoli	Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
✓	Territorio nazionale	70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro
Descrizione: Traffico veicolare ordinario e di cantiere; Movimentazione terra	

Strumentazione adottata

Fonometro – modello L&D - numero di serie:1600
Microfono - modello L&D pcb 377b02- numero di serie: 107943
Preamplificatore – L&D prm 831 - numero di serie: 12188
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d’Opera. Transito dei mezzi di cantiere; traffico ordinario. Movimentazione terra.
--

Tecnico competente ed operatori

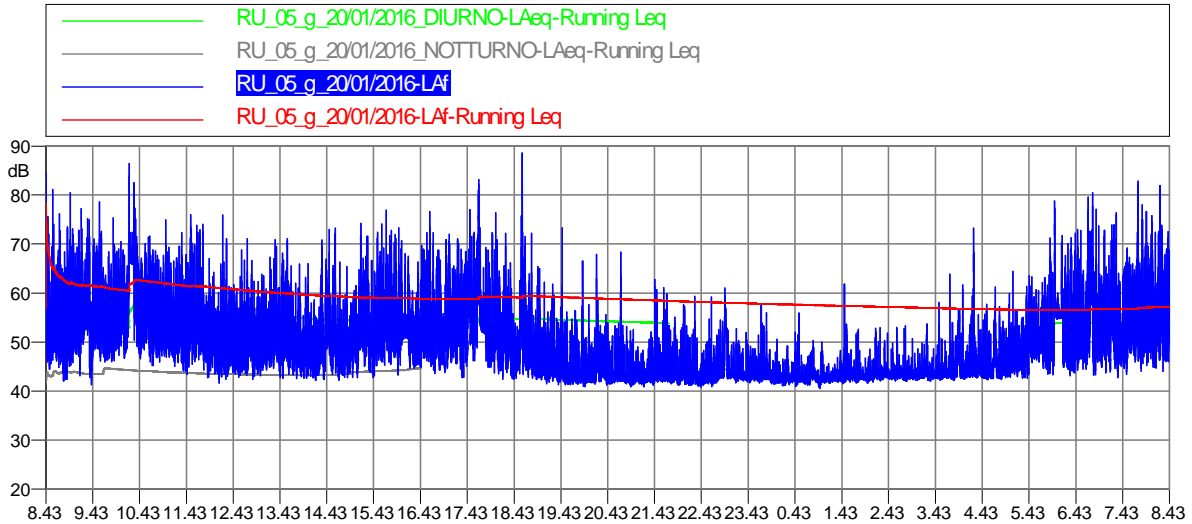
Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

Sintesi misure					
Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	20/01/2016	20/01/2016	54,2	70
Notte	22 ÷ 06	20/01/2016	21/01/2016	44,7	60

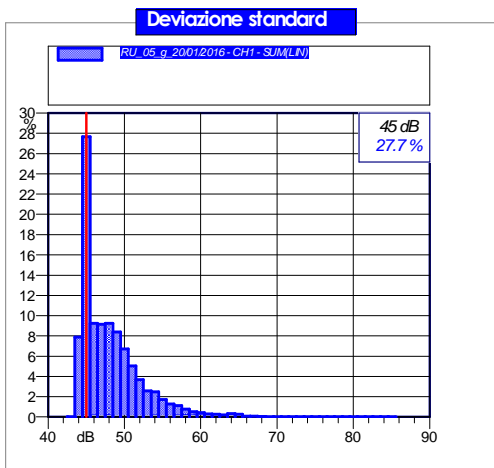
	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	Misure livelli sonori in db	20/01/2016 8.43	63,2	75,9	65,8	52,7	47,1
20/01/2016 9.43		60,2	71	65,8	54,4	46,9	44,2
20/01/2016 10.43		63,4	72,4	67,3	54,9	48,9	47,4
20/01/2016 11.43		58,4	68,6	64,4	53,3	47,7	46
20/01/2016 12.43		54,9	65,6	59,4	50,4	45,2	43,7
20/01/2016 13.43		54,7	65	60,1	50,5	45,3	43,7
20/01/2016 14.43		53,9	64,7	59	49,2	44	42,9
20/01/2016 15.43		56,3	68,2	61,2	50,7	44,8	43,5
20/01/2016 16.43		57,3	68,9	62,9	51,8	46,9	45,5
20/01/2016 17.43		61,9	73,1	67	53,1	46,1	43,9
20/01/2016 18.43		60,5	69,1	63	50,8	44,9	43,4
20/01/2016 19.43		50,3	60,4	54,3	46,1	42,3	41,8
20/01/2016 20.43		47,5	56,9	51,2	43,4	41,9	41,4
20/01/2016 21.43		45,5	55,2	49	43	41,8	41,4
20/01/2016 22.43		45	52,7	49,1	43	41,5	41,3
20/01/2016 23.43		46	56,4	50,6	43,4	42,4	42
21/01/2016 0.43		43,6	50	46	42,8	41,8	41,4
21/01/2016 1.43		43,7	48,9	45,5	43	42	41,5
21/01/2016 2.43		43,7	49,8	45,6	43,2	42,5	42,1
21/01/2016 3.43		43,9	48,9	45,7	43,3	42,6	42,3
21/01/2016 4.43		49,4	58,5	52,9	44,2	42,8	42,5
21/01/2016 5.43		49,5	58,3	53,9	47,5	43,1	42,7
21/01/2016 6.43		58,4	70,3	63,5	52,4	45,3	44,2
21/01/2016 7.43		59,7	71,6	64,7	52,4	46,1	44,4
21/01/2016 8.43		63,9	75,8	67,5	54,9	47,3	45,8
D		54,2	64,9	58,1	48,1	41,2	41,8
N		44,7	52,4	48,7	42,6	40,9	41,4

Time history

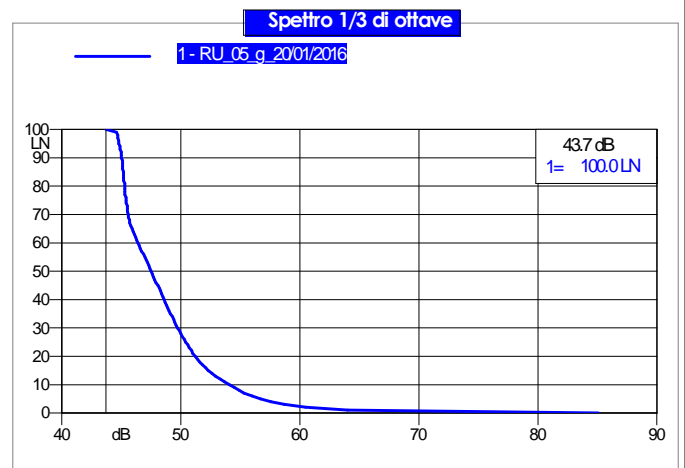
24H time history short Leq



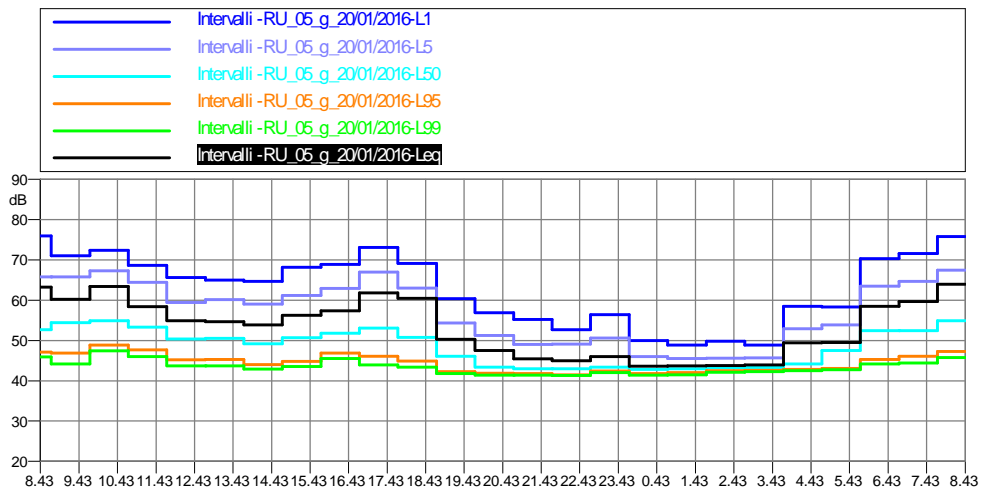
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



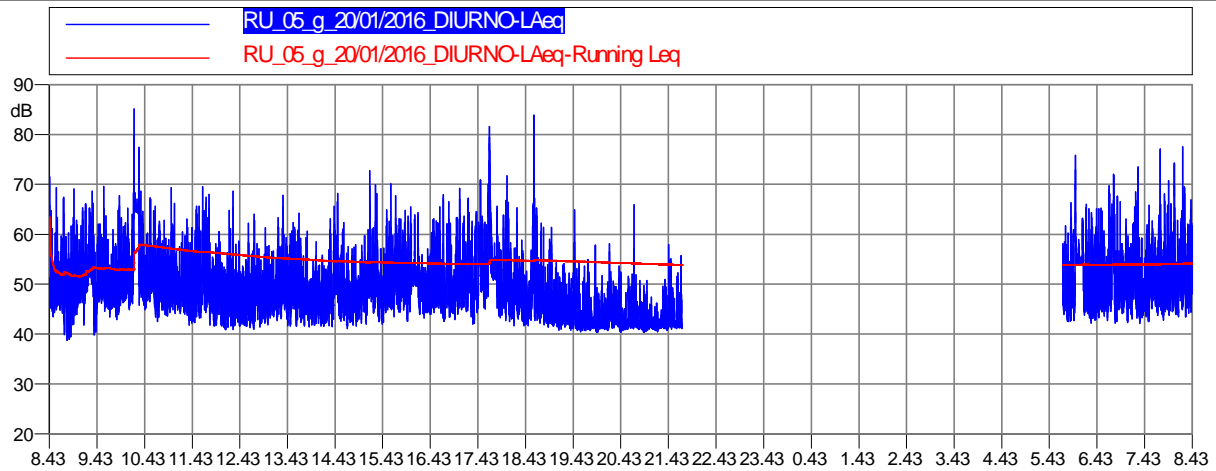
Andamento orario livelli sonori



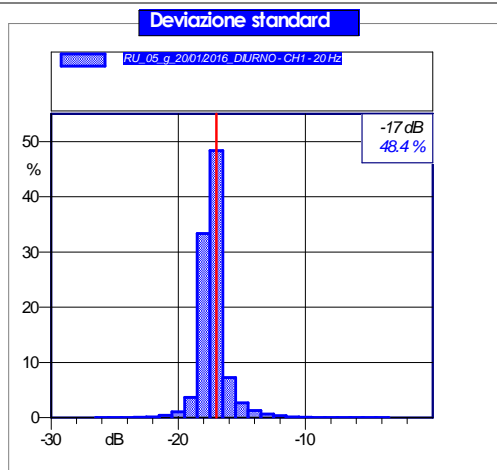
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

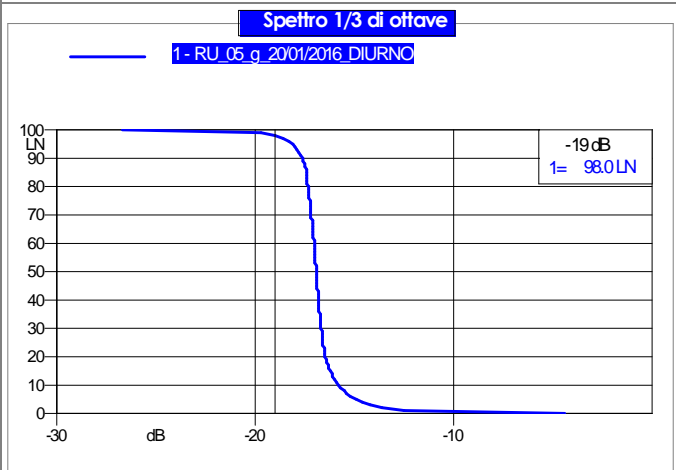
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



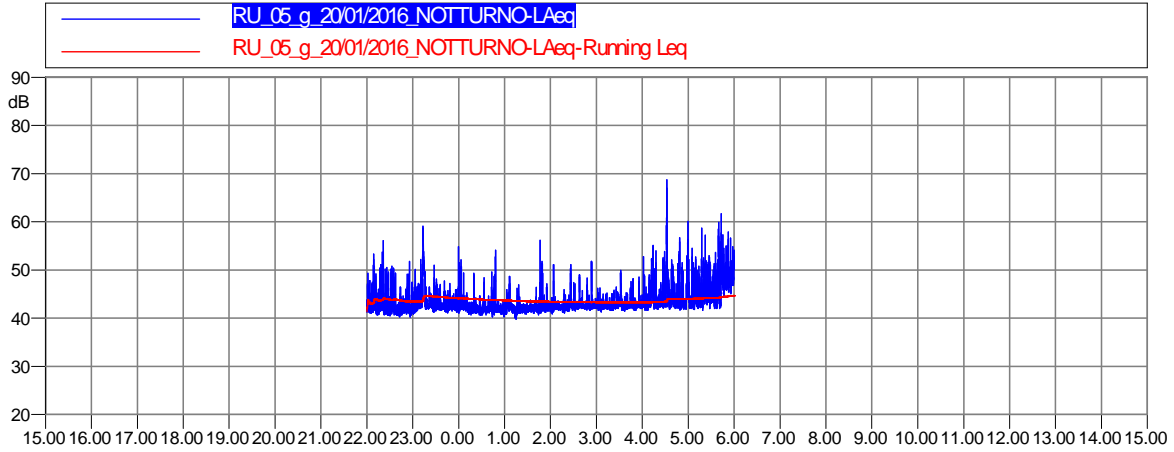
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



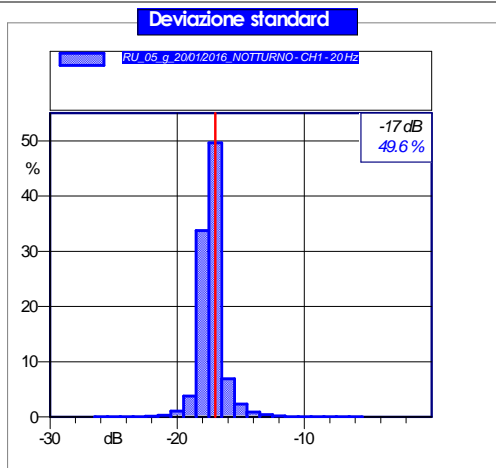
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history notturna

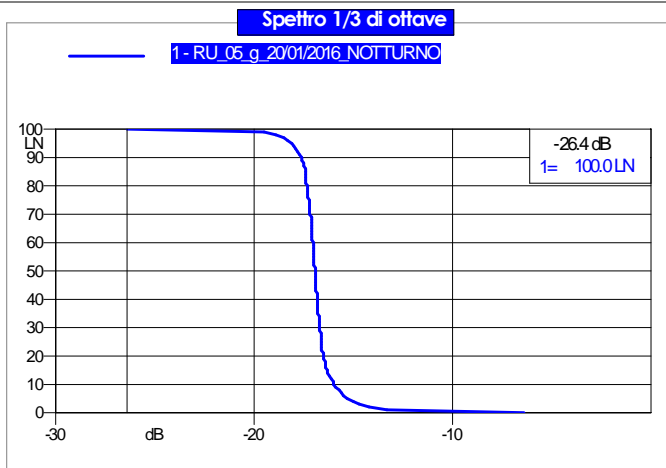
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq





24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_06_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	130 m	Progressiva di progetto	km 4+600

Codice recettore	RU_06_G	Indirizzo	SS.19
-------------------------	---------	------------------	-------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 586297.19 m	Y: 4415278.66 m	Long: 16.00838094949E	Lat: 39.881500765N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale <input checked="" type="checkbox"/>	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco <input checked="" type="checkbox"/>	Trincea
Scuola	Corso d'acqua <input checked="" type="checkbox"/>	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto <input checked="" type="checkbox"/>
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del sito / recettore




Abitazione privata/attività produttiva

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_06_G



Legenda

-  A.S. Aree di stoccaggio
-  A.I. Aree Industriali
-  C.B. campo Base



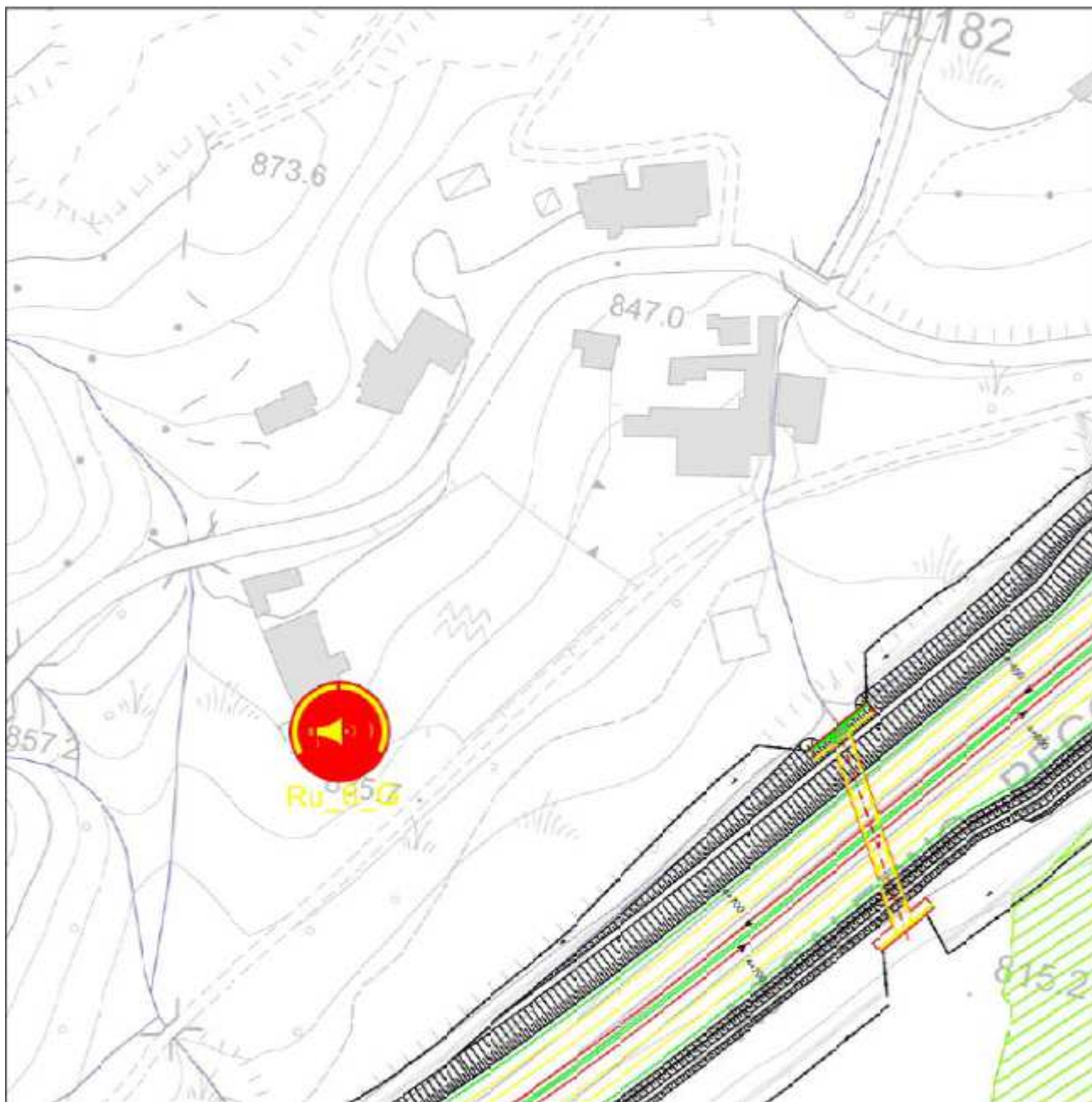
MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_06_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU_06_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_06_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'opera	2016	20/01/2016	21/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	15 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1,5 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	150 m
Presenza ostacoli	Vegetazione

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
✓ Territorio nazionale	70/60 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore	
Tipologia:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro
Descrizione: traffico veicolare;	

Strumentazione adottata
Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60605
Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 142623
Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13679
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241794
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere
Misurazione Corso d’Opera transito dei mezzi di cantiere su autostrada in carr Sud

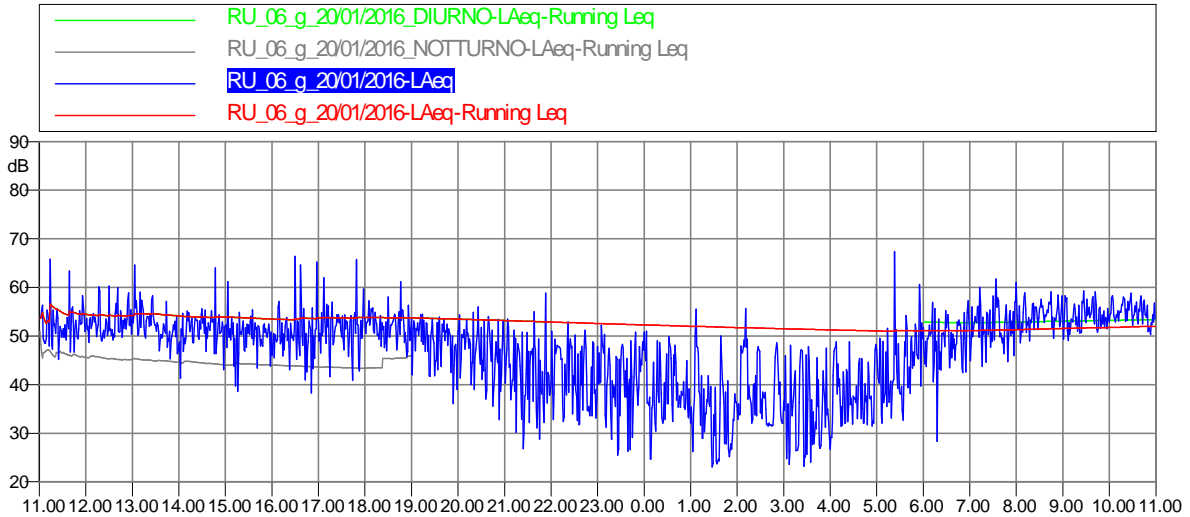
Tecnico competente ed operatori
Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

Sintesi misure					
Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	20/01/2016	20/01/2016	53,4	70
Notte	22 ÷ 06	20/01/2016	21/01/2016	45,9	60

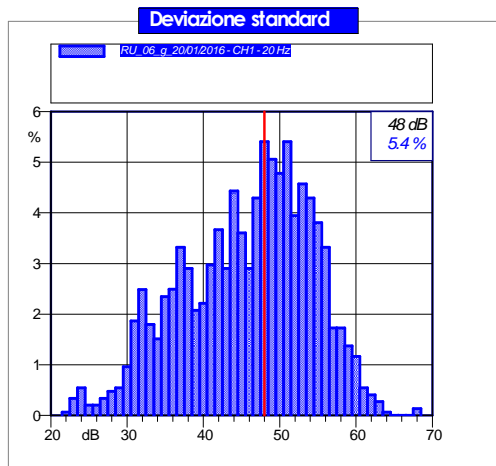
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	20/01/2016 11.00	54,5	64,4	56,4	52	47,3	46,1
	20/01/2016 12.00	53,9	60,2	59,2	52,2	49,2	48,9
	20/01/2016 13.00	54	61,3	57,5	52	47	45,9
	20/01/2016 14.00	53	59	55,2	51,8	46,4	42,4
	20/01/2016 15.00	51,5	57,8	54,1	50,7	43,8	39,2
	20/01/2016 16.00	54,8	65,7	57,5	50,5	43,1	39,9
	20/01/2016 17.00	54,2	63,5	57,1	52,1	43,4	41,3
	20/01/2016 18.00	53,1	59,3	56,3	52,2	47,2	46,4
	20/01/2016 19.00	50,4	54,4	53,6	50	41,8	37,8
	20/01/2016 20.00	49,3	55,4	54	47,3	38,5	34,5
	20/01/2016 21.00	47	56,6	51,9	42,2	30,2	28
	20/01/2016 22.00	45,6	51,9	50,2	42,7	32,6	31,9
	20/01/2016 23.00	44,9	51,4	50,3	41,9	26,8	26
	21/01/2016 0.00	42,7	50,4	48,7	37,3	31,9	24,7
	21/01/2016 1.00	41,9	52,3	47,9	34,8	24,1	23,5
	21/01/2016 2.00	44	51,9	48,6	37,2	31,7	31,5
	21/01/2016 3.00	40,5	47,9	47,1	35,3	24,8	23,4
	21/01/2016 4.00	41,8	48,8	47,8	37,3	31,5	29,2
	21/01/2016 5.00	52,1	63,4	54,3	43,2	33,7	32,5
	21/01/2016 6.00	50,9	57	55,2	49,7	42,6	35,6
	21/01/2016 7.00	54,3	61,3	58,3	52,5	44,9	44,2
	21/01/2016 8.00	54,9	59	58,2	54,3	50,1	48,8
	21/01/2016 9.00	54,7	59,2	58,1	53,8	50,6	49,2
21/01/2016 10.00	55,4	58,5	58	54,9	51,7	50,6	
D		53,4	61,4	57,5	51,6	33,9	41,4
N		45,9	54,5	49,9	38,3	24	26,5

Time history

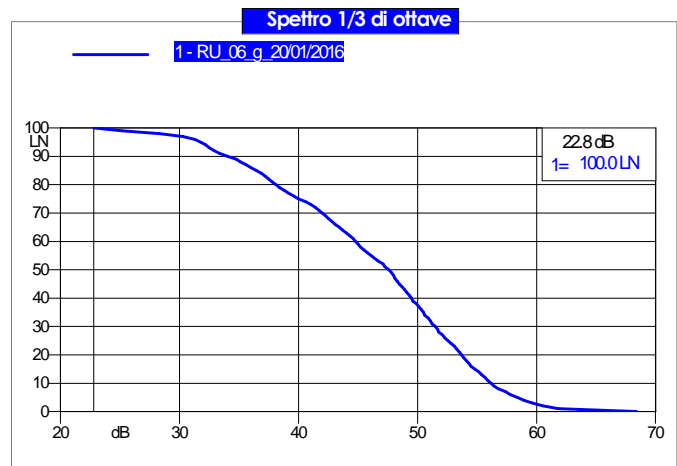
24H time history short Leq



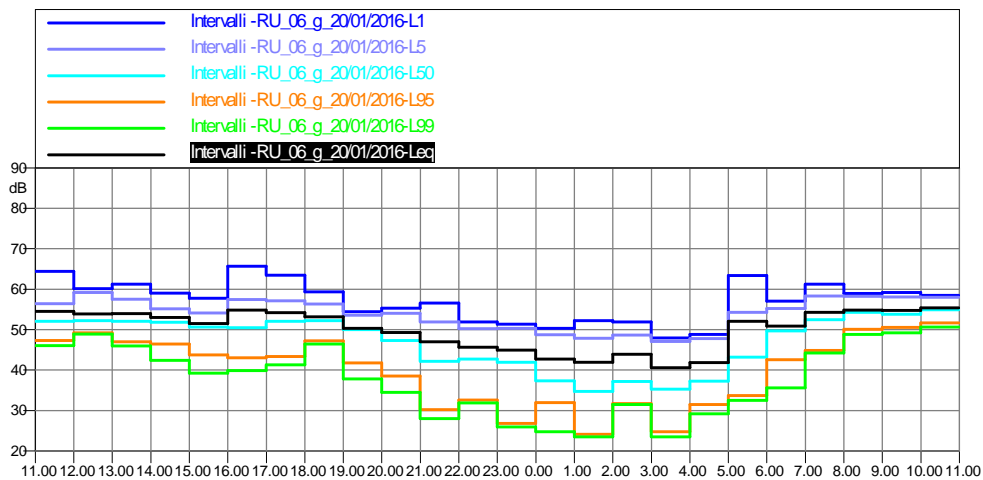
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione cumulativa degli short Leq

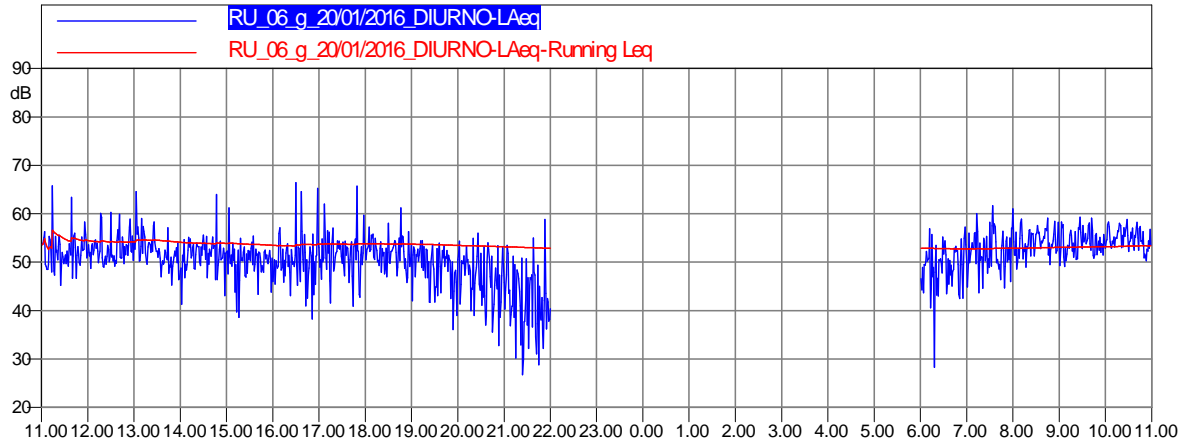


Andamento orario livelli sonori

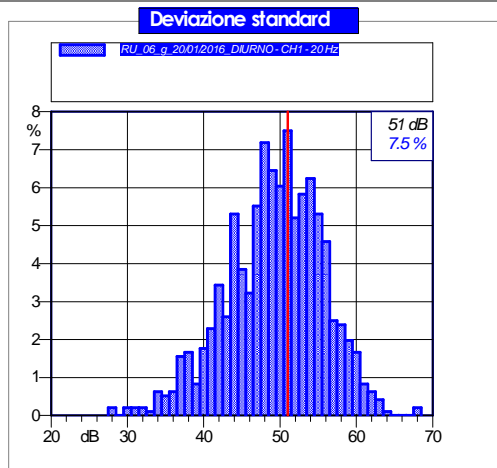


Time history diurna

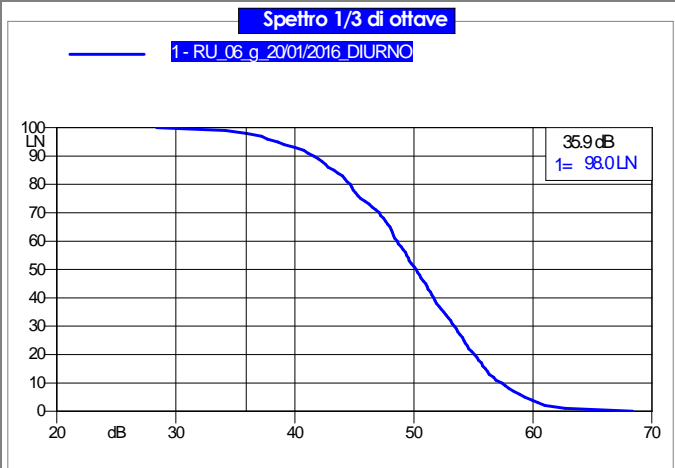
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

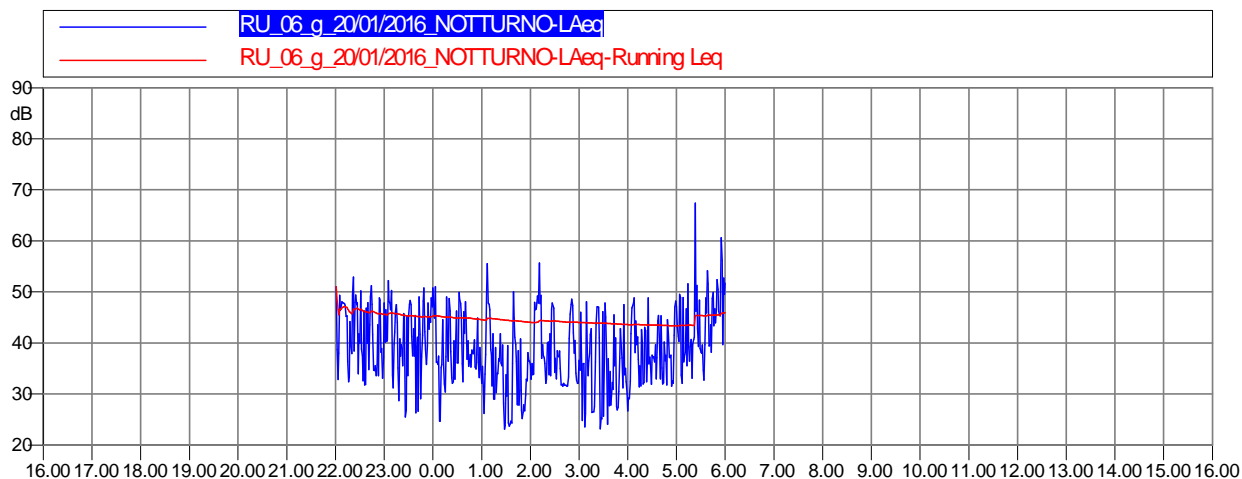


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

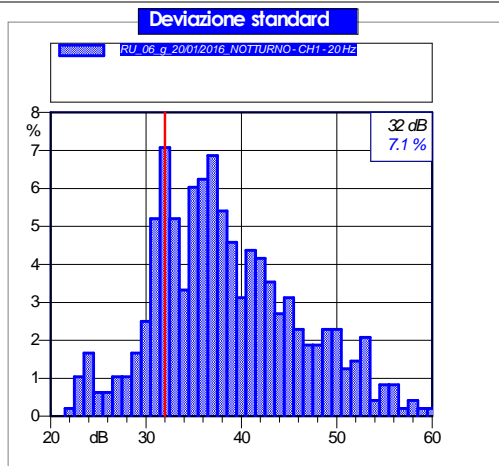


Time history notturna

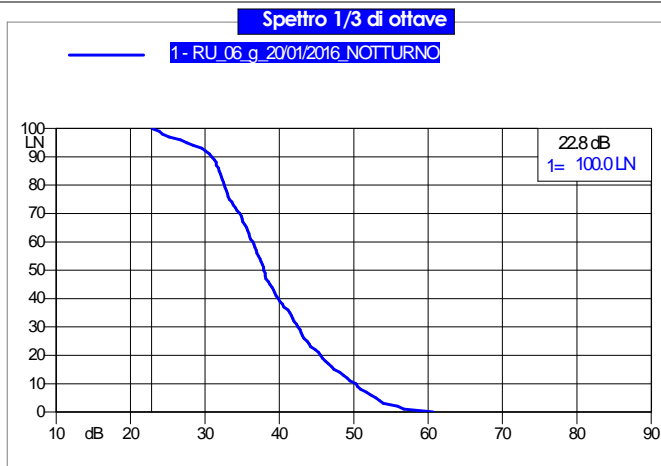
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq




24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente: ital SARC	Monitoraggio Ambientale: 	COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^		

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_07_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	66 m	Progressiva di progetto	km 5+100

Codice recettore	RU_07_G	Indirizzo	SS.19
-------------------------	---------	------------------	-------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 586683.85 m	Y: 4415428.34 m	Long:16.01292192935E	Lat: 39.882809801N

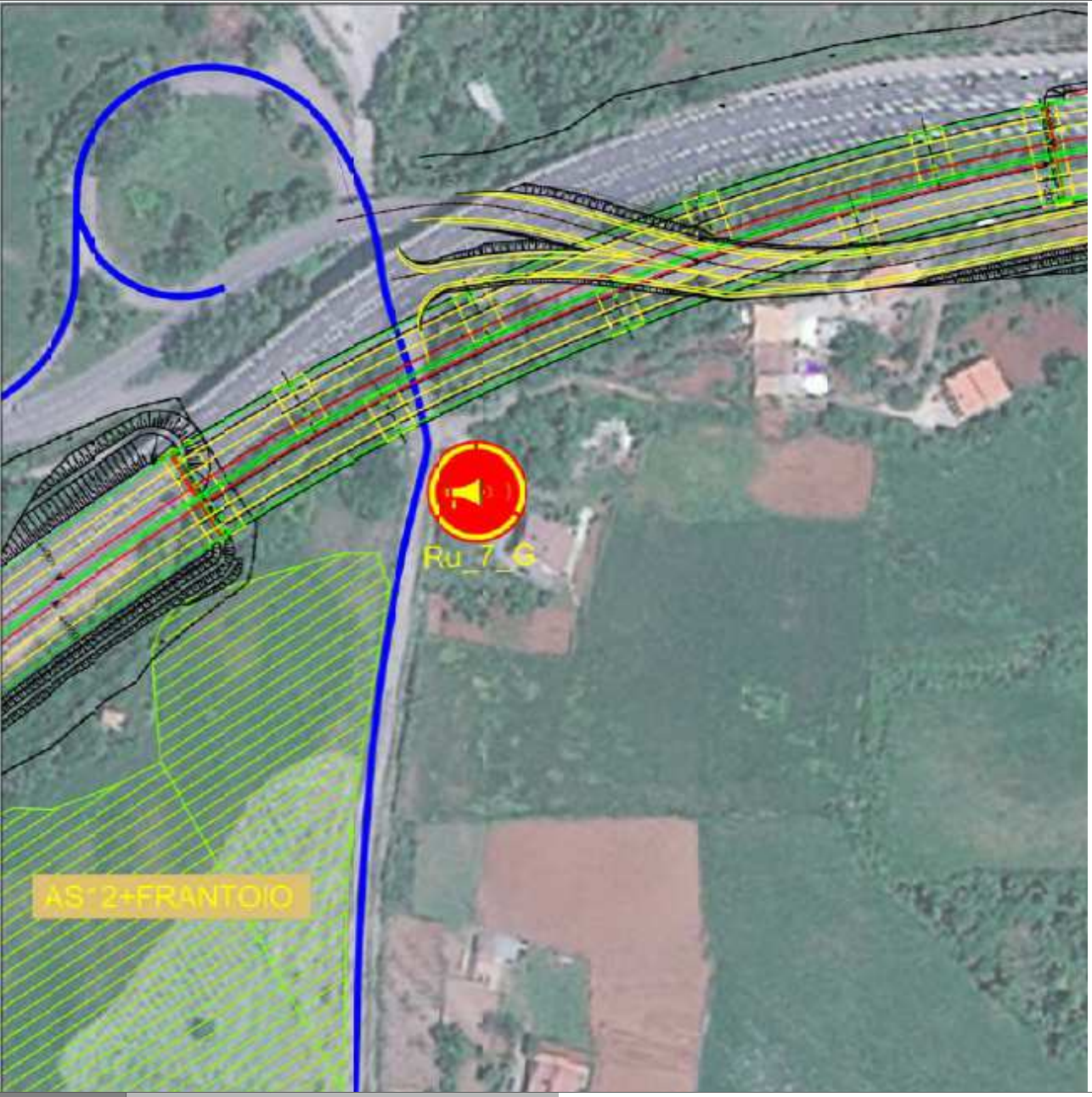
Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere <input checked="" type="checkbox"/>
Attività produttiva <input checked="" type="checkbox"/>	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto <input checked="" type="checkbox"/>
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in contesto rurale

Foto aerea recettore / sito di misura RU_07_G



Legenda	A.S. Aree di stoccaggio	MONITORAGGIO ACUSTICO <i>Misure giornaliere</i>
	A.I. Aree Industriali	
	C.B. campo Base	

Scala **1:5000**

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_07_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU_07_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_07_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	21/01/2016	22/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	4 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	66 m
Presenza ostacoli	nessuno

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I	50/40 dB(A)	
Classe II	55/45 dB(A)	
Classe III	60/50 dB(A)	
Classe IV	65/55 dB(A)	
Classe V	70/60 dB(A)	
Classe VI	70/70 dB(A)	

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A	65/55 dB(A)	
Classe B	60/50 dB(A)	
Esclus. industriale	70/70 dB(A)	
✓ Territorio nazionale	70/60 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Altri recettori - Fascia A	70/60 dB(A)	

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile	50/40 dB(A)	
Fascia A	70/60 dB(A)	
Fascia B	65/55 dB(A)	

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 250 m	65/55 dB(A)	
Recettore sensibile entro 150 m	50/40 dB(A)	
Altri recettori entro 150 m	65/55 dB(A)	

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione:
traffico veicolare
transito mezzi di cantiere

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60605
Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 142623
Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13679
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241794
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d’Opera.
traffico veicolare
transito mezzi di cantiere

Tecnico competente ed operatori

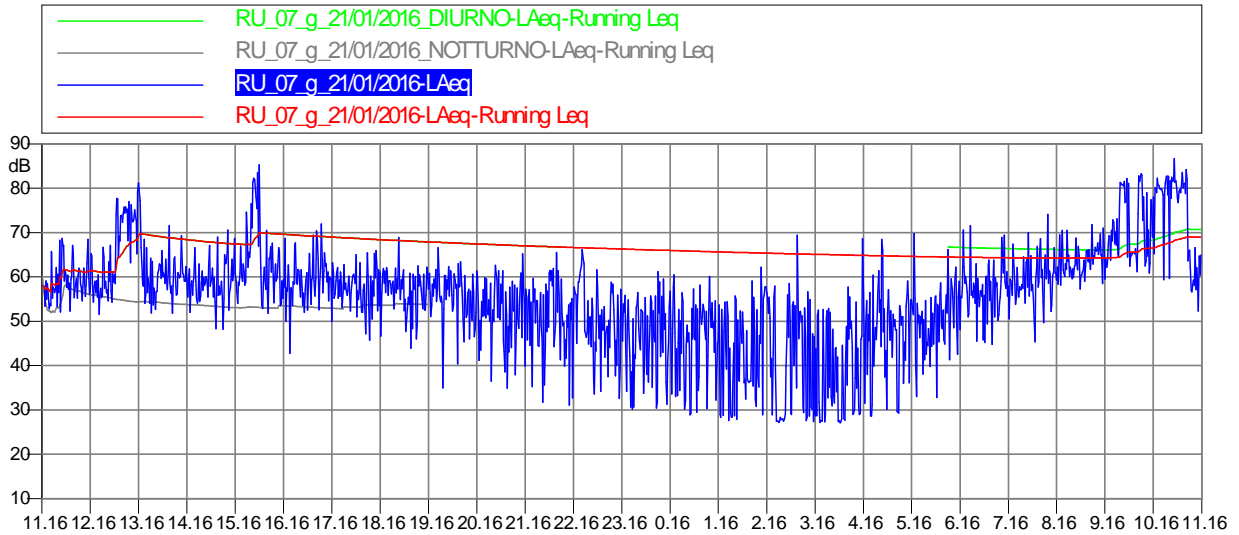
Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

Sintesi misure					
Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	21/01/2016	21/01/2016	70,7	70
Notte	22 ÷ 06	21/01/2016	22/01/2016	53,8	60

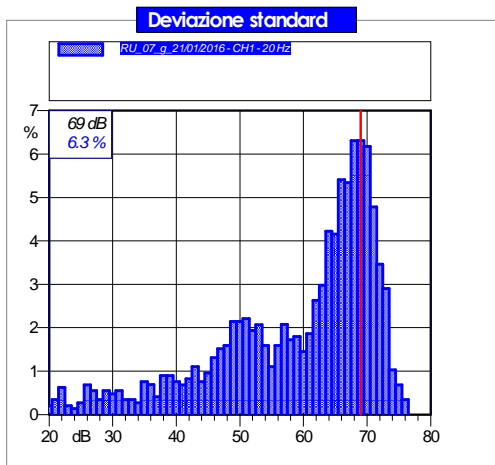
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	21/01/2016 11.16	61,3	68,5	67,1	58	52,9	52,2
	21/01/2016 12.16	68,4	77,6	75,8	59,4	54,6	53,2
	21/01/2016 13.16	71	80,1	77,3	62,2	53,7	51,9
	21/01/2016 14.16	60,8	69,1	66,6	59	54,4	50,5
	21/01/2016 15.16	73,8	84,3	81,9	62,6	52,9	50,3
	21/01/2016 16.16	62,3	69,8	68,1	59,1	52,5	47
	21/01/2016 17.16	60,7	68,1	65	58,5	52	48,9
	21/01/2016 18.16	59,5	67,1	62,3	58,1	47,7	45
	21/01/2016 19.16	58,7	64,7	62,5	57,3	46	38,2
	21/01/2016 20.16	55,9	61,9	61,3	52,3	41,1	35,8
	21/01/2016 21.16	56,7	65,3	61,5	53,9	37,8	33,8
	21/01/2016 22.16	55,9	65	62,6	50,3	34,2	32
	21/01/2016 23.16	51,6	58,6	56,5	48,1	30,6	30,3
	22/01/2016 0.16	52,5	60,8	58,9	47,1	30,2	29,1
	22/01/2016 1.16	50,2	59,5	55,4	44,9	28,4	27,8
	22/01/2016 2.16	54,8	65,2	57,9	46,6	27,5	27,4
	22/01/2016 3.16	48	57,1	54,9	33,8	27,3	27,2
	22/01/2016 4.16	56,3	68,5	61,6	46,8	29	28,7
	22/01/2016 5.16	55	63,5	56,1	51	36,1	32,9
	22/01/2016 6.16	60,3	71	63,9	56,8	45,2	42,1
	22/01/2016 7.16	61,8	69,6	68,6	58,3	50,6	47,9
	22/01/2016 8.16	64,7	72,7	70,5	61,8	58,2	53,1
	22/01/2016 9.16	75,2	82,7	81,5	66,9	62,2	59,1
22/01/2016 10.16	79,9	85,2	83,3	79,6	62,4	59,6	
22/01/2016 11.16	62	66,5	66,2	59,3	55,3	52,9	
D		70,7	82,7	79,5	59,3	40,9	48,1
N		53,8	66	58,9	47,2	27,4	28

Time history

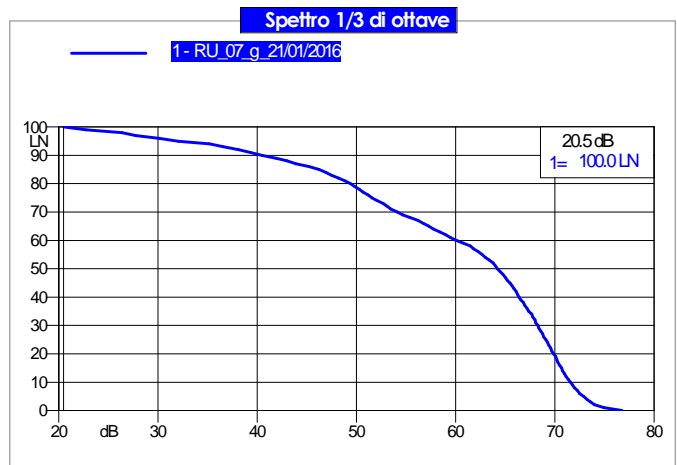
24H time history short Leq



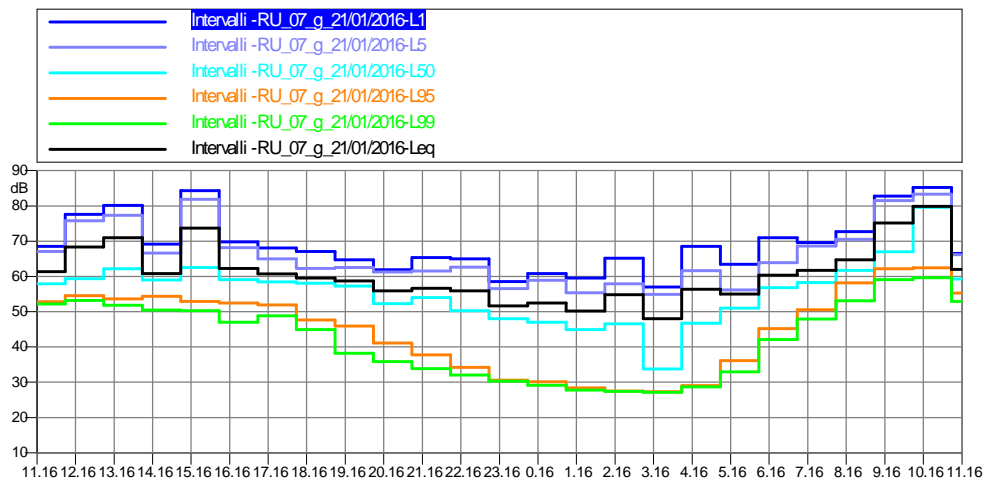
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

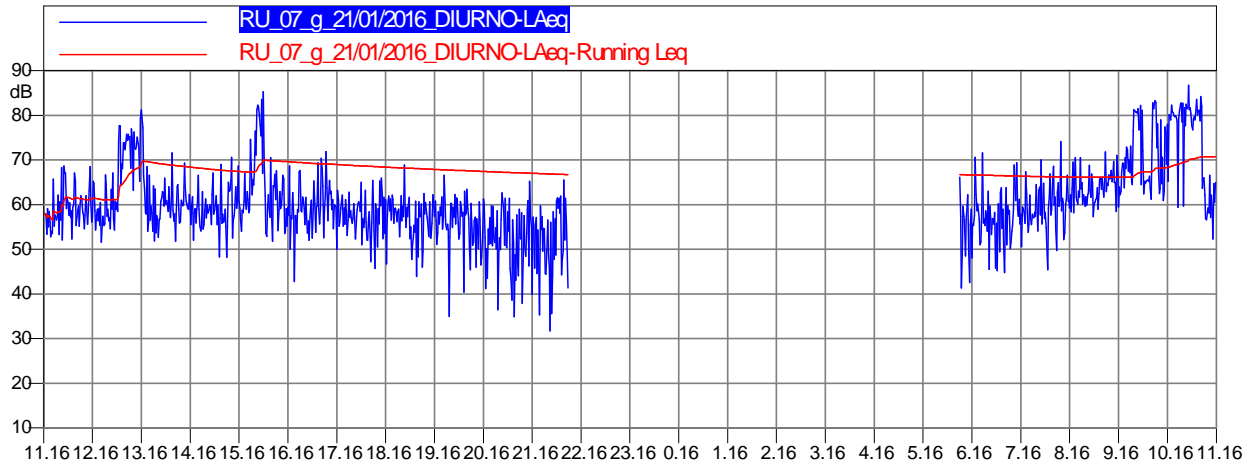


Andamento orario livelli sonori

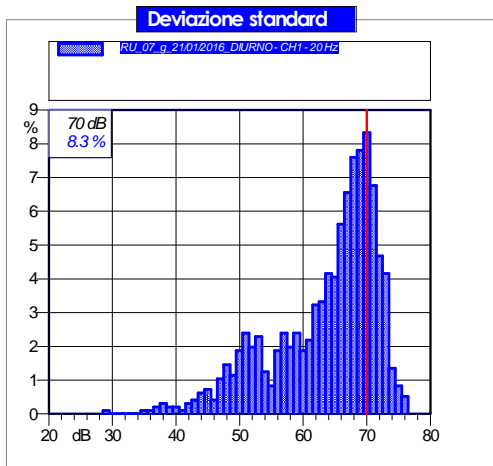


Time history diurna

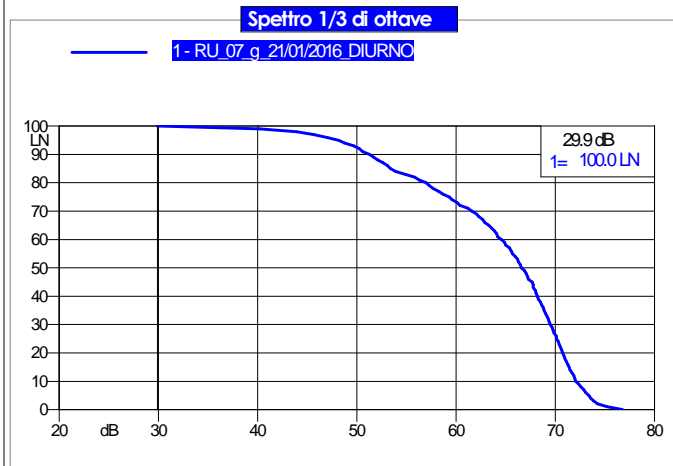
24H time history short Leq



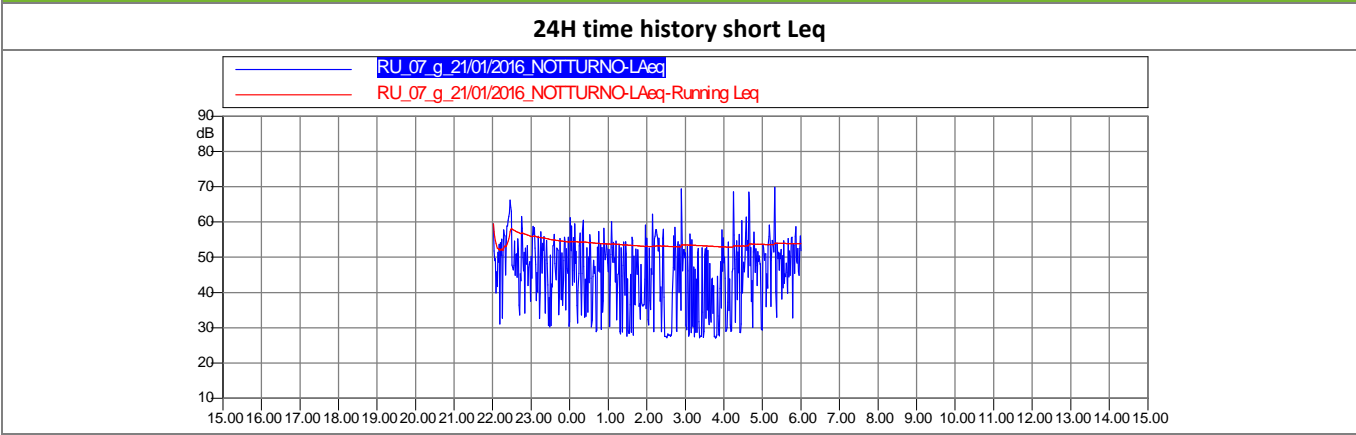
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



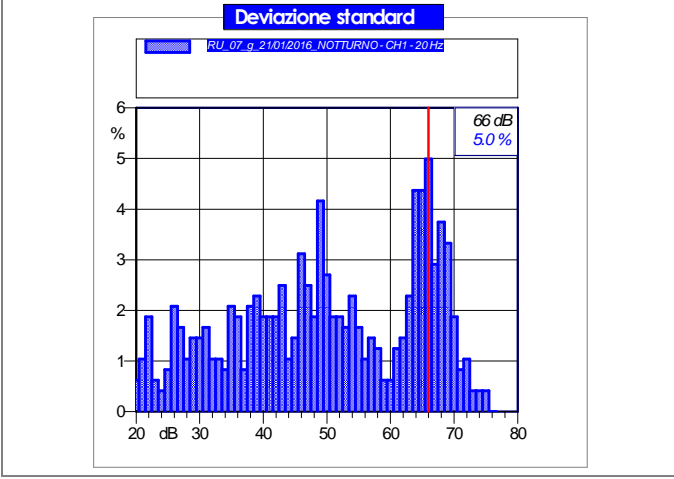
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



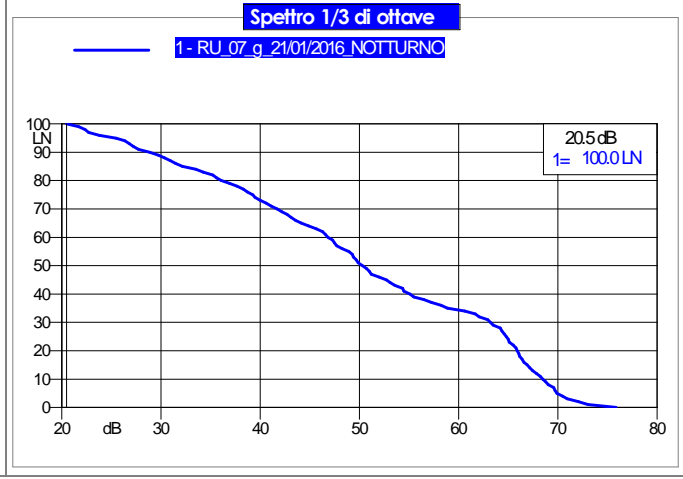
Time history notturna



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq




24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:		
Condizioni di superamento:	✓	periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente: ital SARC	Monitoraggio Ambientale: 	COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^		

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_08_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-31
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	48 m	Progressiva di progetto	km 0+500

Codice recettore	RU_08_G	Indirizzo	SS.19
-------------------------	---------	------------------	-------

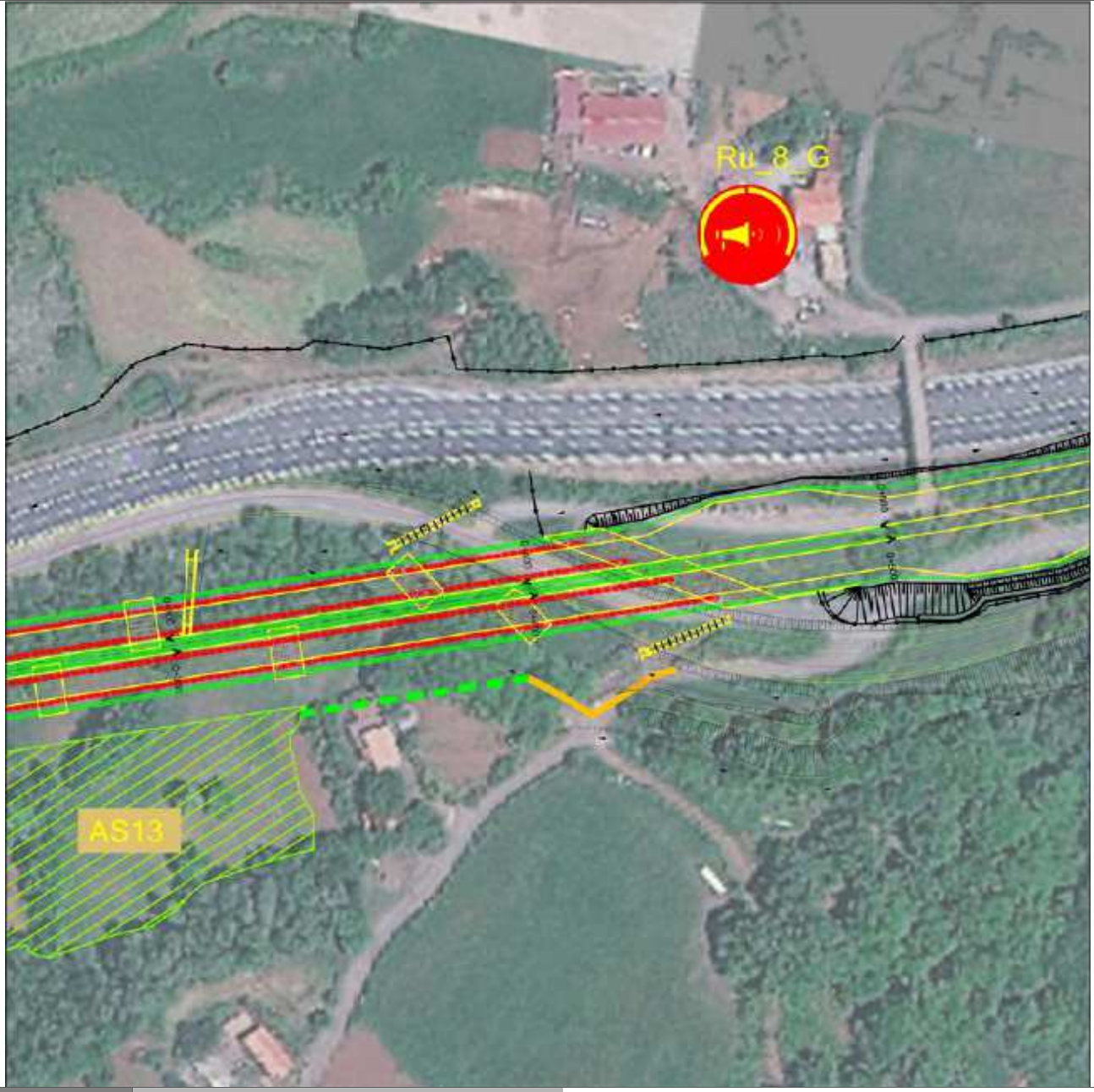
Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 587541.2 m	Y: 4415875.63 m	Long: 16.02300703525E	Lat:39.8867511671N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva <input type="checkbox"/>	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale <input type="checkbox"/>	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale <input type="checkbox"/>	altro	Galleria artificiale
Aree degradate <input type="checkbox"/>	Bosco	Trincea
Scuola <input type="checkbox"/>	Corso d'acqua	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo <input type="checkbox"/>	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico <input type="checkbox"/>	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero <input type="checkbox"/>		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del sito / recettore
 Abitazione privata in contesto rurale

Foto aerea recettore / sito di misura RU_08_G



Legenda	<ul style="list-style-type: none"> A.S. Area di stoccaggio A.I. Area Industriali C.B. campo Base 	 MONITORAGGIO ACUSTICO <i>Misure giornaliere</i>
----------------	--	---

Scala **1:5000**

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_08_G



Legenda

- A.S. Area di stoccaggio
- A.I. Area Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Rilievi fotografici

RU_08_G

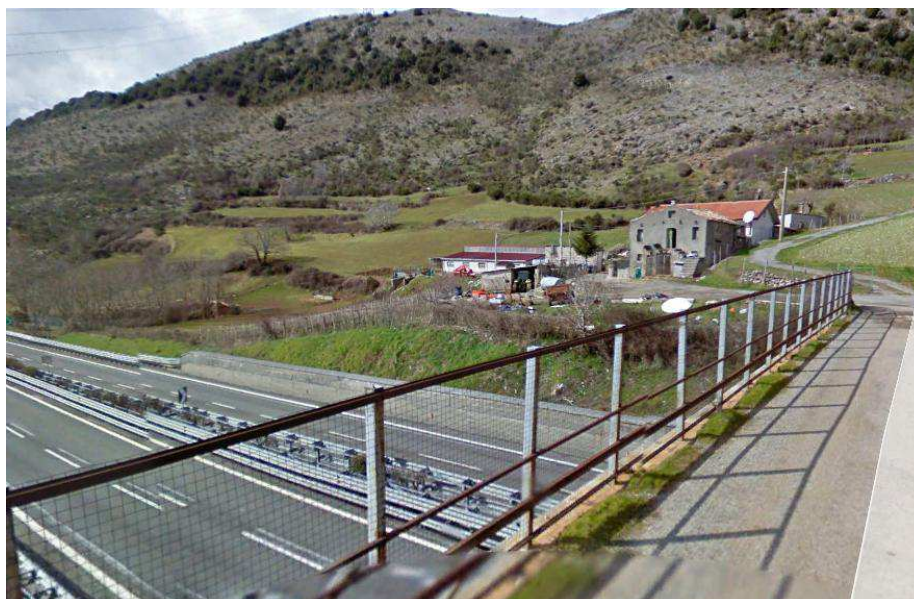


Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine

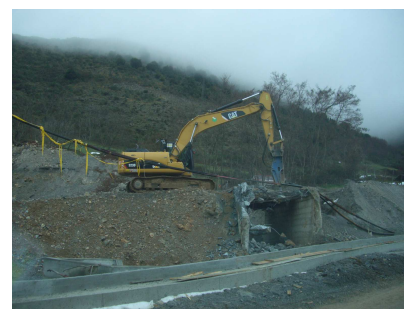


Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_08_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	20/01/2016	21/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	5 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	3 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	45 m
Presenza ostacoli	Nessuna

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I		50/40 dB(A)
Classe II		55/45 dB(A)
Classe III		60/50 dB(A)
Classe IV		65/55 dB(A)
Classe V		70/60 dB(A)
Classe VI		70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A		65/55 dB(A)
Classe B		60/50 dB(A)
Esclus. industriale		70/70 dB(A)
✓ Territorio nazionale		70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B		65/55 dB(A)
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A		70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Fascia A		70/60 dB(A)
Fascia B		65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m		65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m		65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

Traffico stradale

Traffico ferroviario

Cantiere

Altro

Descrizione:

traffico veicolare su autostrada

transito mezzi di cantiere su piste di servizio

demolizione tombino scatolare

movimentazione terra

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60607

Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 84951

Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 13688

Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800

NoiseWork - Software di analisi

Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d'opera

traffico veicolare su autostrada

transito mezzi di cantiere su piste di servizio

demolizione tombino scatolare

movimentazione terra

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D'Aniello - T.C.A.A.

Dott. Guarino Michele - Operatore

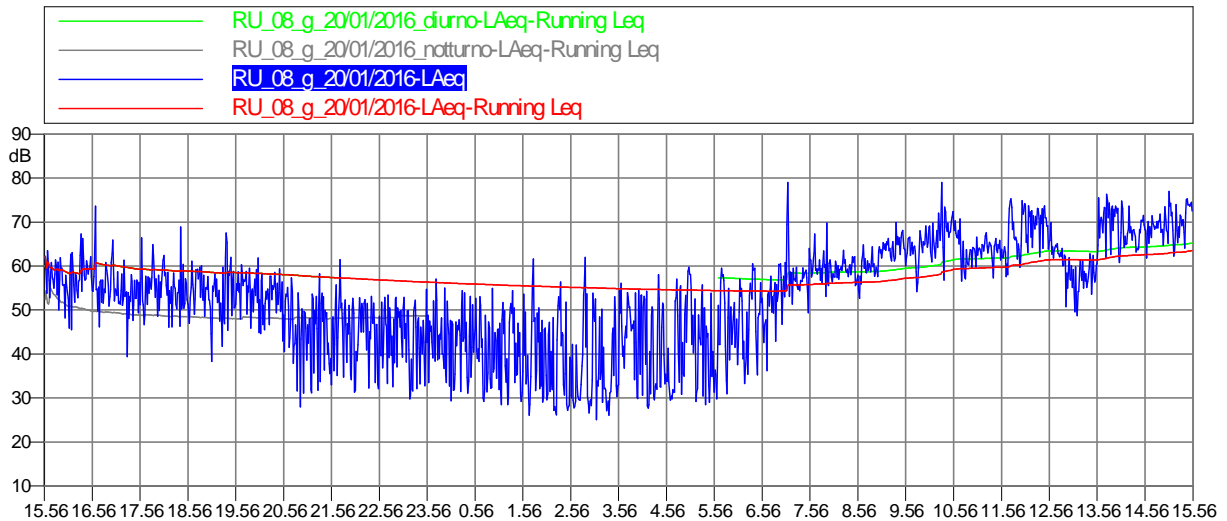
Attività di cantiere Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	20/01/2016	20/01/2016	65,2	70
Notte	22 ÷ 06	20/01/2016	21/01/2016	46,8	60

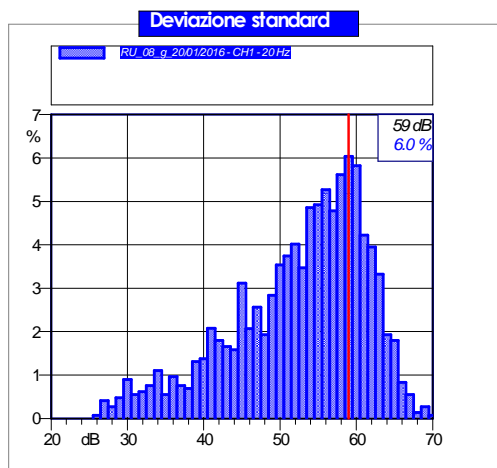
Misure livelli sonori in db	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)
	20/01/2016 14.56	60,9	63,5	63,3	60,7	54,6	54
	20/01/2016 15.56	60,8	69,9	63,3	57,7	49,9	45,7
	20/01/2016 16.56	56,9	66,1	61,4	54,3	48,1	43,4
	20/01/2016 17.56	57,5	66,5	62,4	54,8	46,7	46,2
	20/01/2016 18.56	57,4	66,2	61,8	54,7	45,4	40,3
	20/01/2016 19.56	55,2	60,9	59,4	54,2	44,9	42
	20/01/2016 20.56	49,3	57,7	54,3	46,6	31,6	29,8
	20/01/2016 21.56	49,8	58,1	53,1	46,7	32,3	31,6
	20/01/2016 22.56	47,7	53,9	52,9	46,1	32	30,3
	20/01/2016 23.56	47,7	55,8	53,9	43,4	31,8	30,4
	21/01/2016 0.56	46,5	54,6	53	39,7	29,2	28,5
	21/01/2016 1.56	47,9	58,5	53,1	35,8	27,2	26,2
	21/01/2016 2.56	48,6	58,5	54,4	33,5	27,1	25,7
	21/01/2016 3.56	48,7	55,9	54	43,2	29,5	28
	21/01/2016 4.56	50,7	59,2	58	42,4	29,5	28,8
	21/01/2016 5.56	52,9	59,9	59,2	48,4	35,2	32,4
	21/01/2016 6.56	63,2	73,4	64,2	56,5	47,8	40,2
	21/01/2016 7.56	60,4	68,3	63,4	59,3	55,5	52,9
	21/01/2016 8.56	63,8	68,8	66,7	63,3	58,5	57,7
	21/01/2016 9.56	68,3	75,7	72,3	66,3	58,6	55,4
	21/01/2016 10.56	64,1	69,2	66,9	63,7	57,4	56,9
	21/01/2016 11.56	70,2	75,1	74,2	69,3	60,5	57,8
	21/01/2016 12.56	62,7	72,2	65,2	59,8	50,8	49,2
21/01/2016 13.56	70,4	75,4	74,4	68,3	62,3	61,4	
21/01/2016 14.56	71	76,1	74,7	69,3	64,5	62,8	
D		65,2	74,8	72,3	59,1	33,9	42,9
N		46,8	58,3	54,4	42,6	27	28,7

Time history

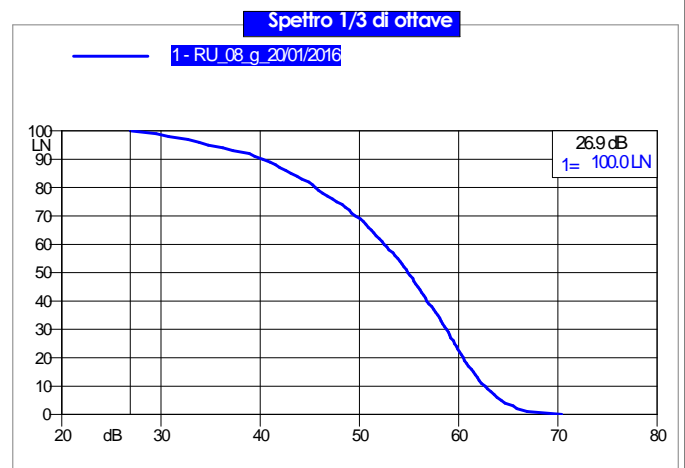
24H time history short Leq



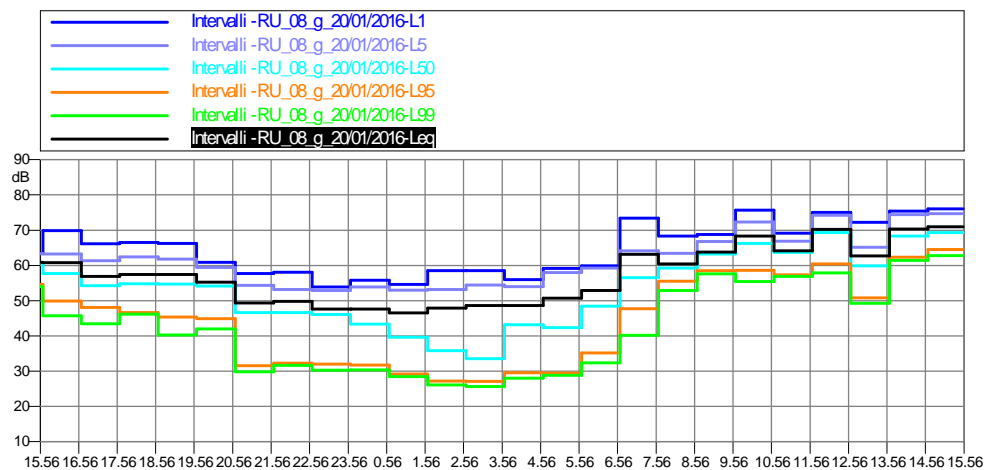
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

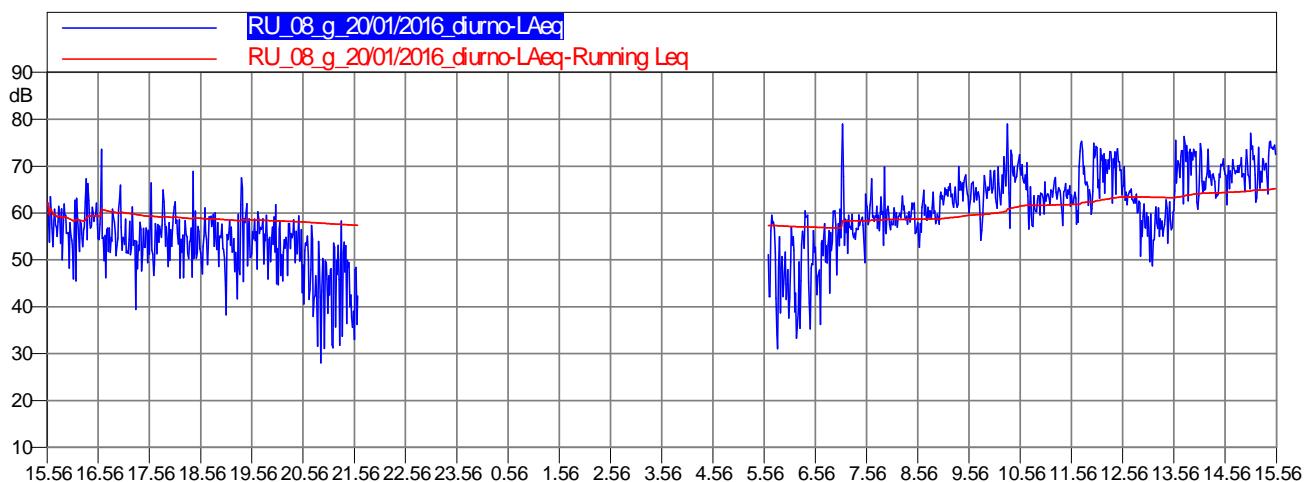


Andamento orario livelli sonori

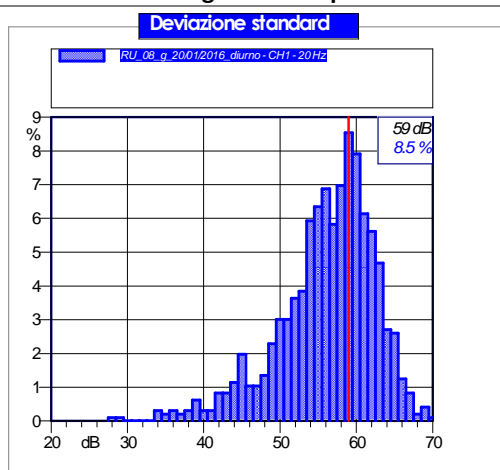


Time history diurna

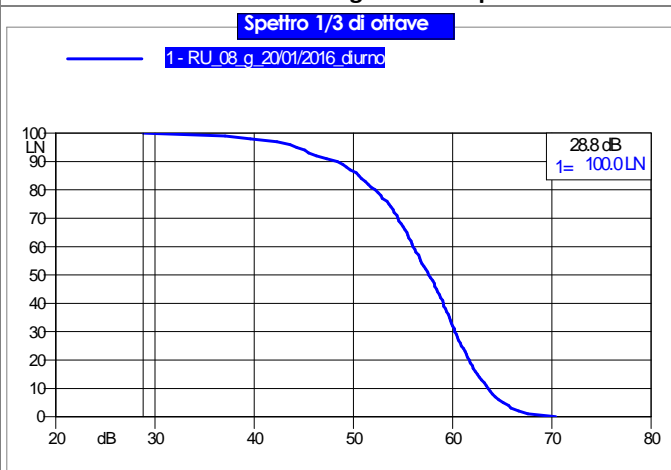
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



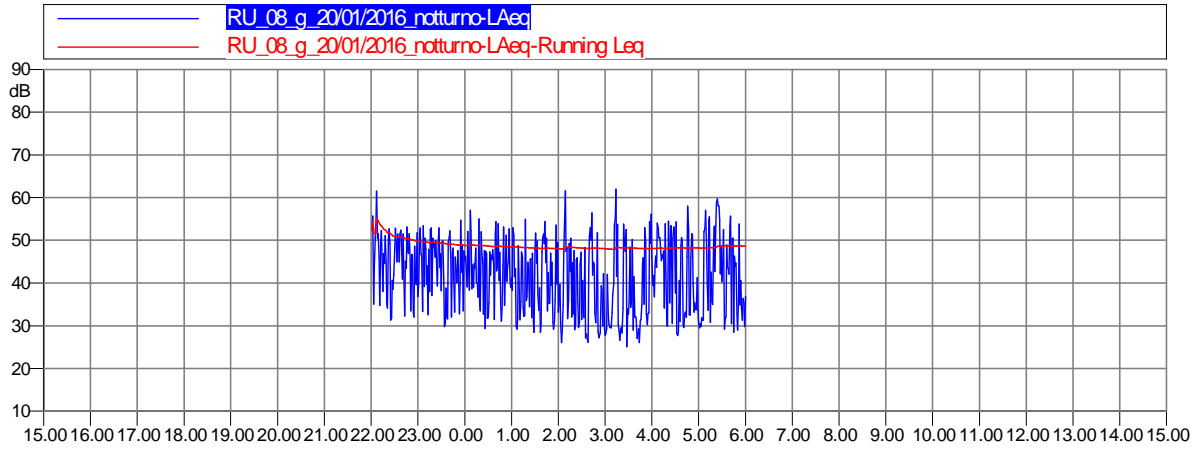
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



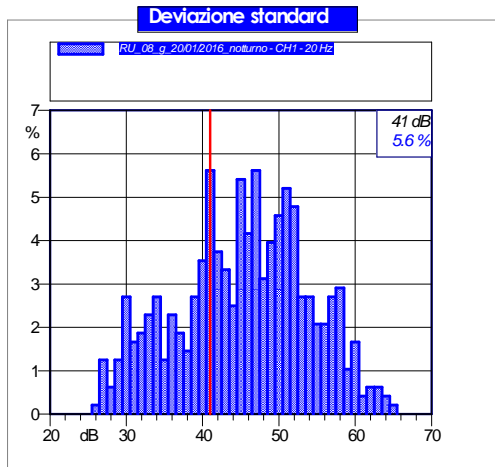
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history notturna

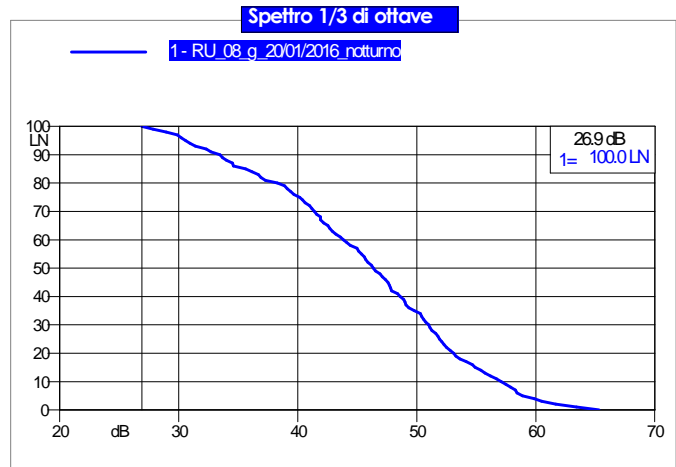
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq




24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Committente: ital SARC	Monitoraggio Ambientale: 	COMPONENTE RUMORE
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^		

Componente Ambientale	Rumore
Codice Monitoraggio	RU_09_G
Tipologia indagine	Corso d'Opera – GENNAIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-31
-------------------------------	-------

Comune	Morano Calabro	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	160 m	Progressiva di progetto	km 4+800

Codice recettore	RU_09_G	Indirizzo	Tra SS.19 e svincolo autostradale di Campotenese
-------------------------	---------	------------------	--

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 591175.65 m	Y: 4414697.09 m	Long: 16.06534302234E	Lat:39.8757518248N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale <input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
Attività produttiva <input type="checkbox"/>	Parco regionale <input type="checkbox"/>	Area tecnica
Residenziale <input checked="" type="checkbox"/>	Riserva naturale - SIC - ZPS <input type="checkbox"/>	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale <input type="checkbox"/>	altro <input type="checkbox"/>	Galleria artificiale
Aree degradate <input type="checkbox"/>	Bosco <input type="checkbox"/>	Trincea
Scuola <input type="checkbox"/>	Corso d'acqua <input type="checkbox"/>	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo <input type="checkbox"/>	Falda <input type="checkbox"/>	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico <input type="checkbox"/>	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici <input type="checkbox"/>	Svincolo <input checked="" type="checkbox"/>
Cimitero <input type="checkbox"/>		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

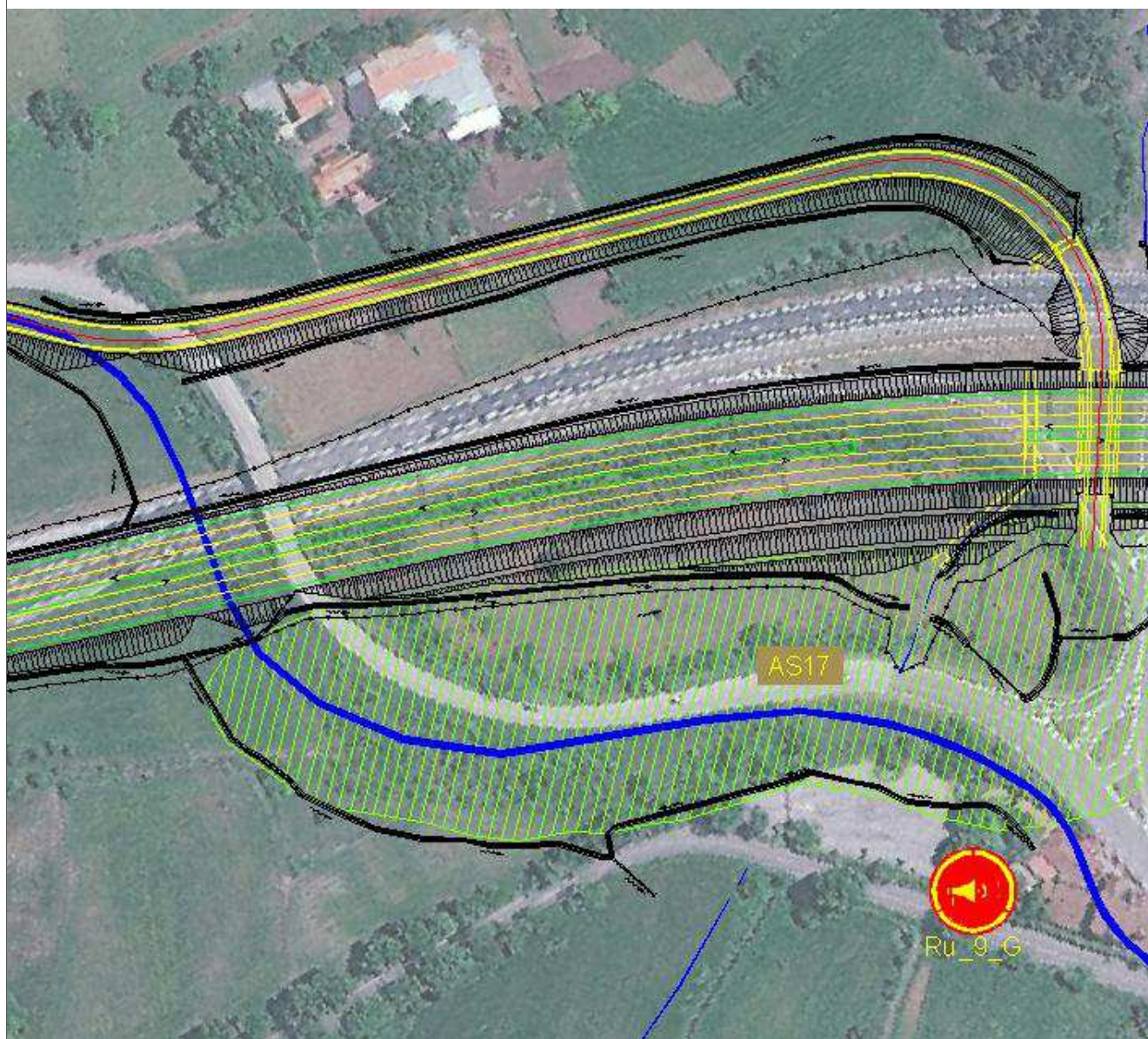
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Descrizione del sito / recettore




Hotel Regina nei pressi dello svincolo autostradale di Campotenesse.

Foto aerea recettore / sito di misura

RU_09_G



Legenda

-  A.S. Aree di stoccaggio
-  A.I. Aree Industriali
-  C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

Planimetria cartografica di dettaglio

RU_09_G



Legenda

- A.S. Aree di stoccaggio
- A.I. Aree Industriali
- C.B. campo Base



MONITORAGGIO ACUSTICO
Misure giornaliere

Scala

1:5000

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Rilievi fotografici

RU_09_G



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			RU_09_G	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
Misura di 24h	Corso d'Opera	2016	19/01/2016	20/01/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Struttura ricettiva turistica
N. piano fuori terra	3
N. fronti esposti	1
Dislivello autostrada-recettore	12 m

Caratterizzazione del punto di misura	
H microfono da p.c.	4 m
Distanza dal recettore	1 m
Distanza microfono da ciglio autostradale	159 m
Presenza ostacoli	Nessuna

Zonizzazione acustica e limiti di immissione diurni / notturni

Zonizzazione acustica comunale (DPCM 14/11/97)		
Classe I		50/40 dB(A)
Classe II		55/45 dB(A)
Classe III		60/50 dB(A)
Classe IV		65/55 dB(A)
Classe V		70/60 dB(A)
Classe VI		70/70 dB(A)

ex art.6 DPCM 01/03/91		
Classe A		65/55 dB(A)
Classe B		60/50 dB(A)
Esclus. industriale		70/70 dB(A)
✓ Territorio nazionale		70/60 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 2)		
Altri recettori - Fascia B		65/55 dB(A)
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Altri recettori - Fascia A		70/60 dB(A)

ex art. 5 DPR 459/98		
Recettore sensibile		50/40 dB(A)
Fascia A		70/60 dB(A)
Fascia B		65/55 dB(A)

art. 4 DPR 142/04 (Allegato 1 - Tabella 1)		
Recettore sensibile entro 250 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 250 m		65/55 dB(A)
Recettore sensibile entro 150 m		50/40 dB(A)
Altri recettori entro 150 m		65/55 dB(A)

Caratterizzazione delle sorgenti di rumore

Tipologia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Traffico stradale
<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario
<input checked="" type="checkbox"/>	Cantiere
<input type="checkbox"/>	Altro

Descrizione:
traffico veicolare;
transito mezzi di cantiere;

Strumentazione adottata

Fonometro – modello Solo SN 01 dB - numero di serie: 60494
Microfono - modello 01 dB MCE212 - numero di serie: 39699
Preamplificatore – PRE 21S - numero di serie: 20307
Calibratore – 01 dB CAL21 - numero di serie: 50241800
NoiseWork - Software di analisi
Macchina fotografica

Descrizione delle attività di cantiere

Misurazione Corso d’Opera.
traffico veicolare di mezzi di cantiere davanti al ricettore;

Tecnico competente ed operatori

Ing. Michele D’Aniello - T.C.A.A.
Dott. Guarino Michele - Operatore

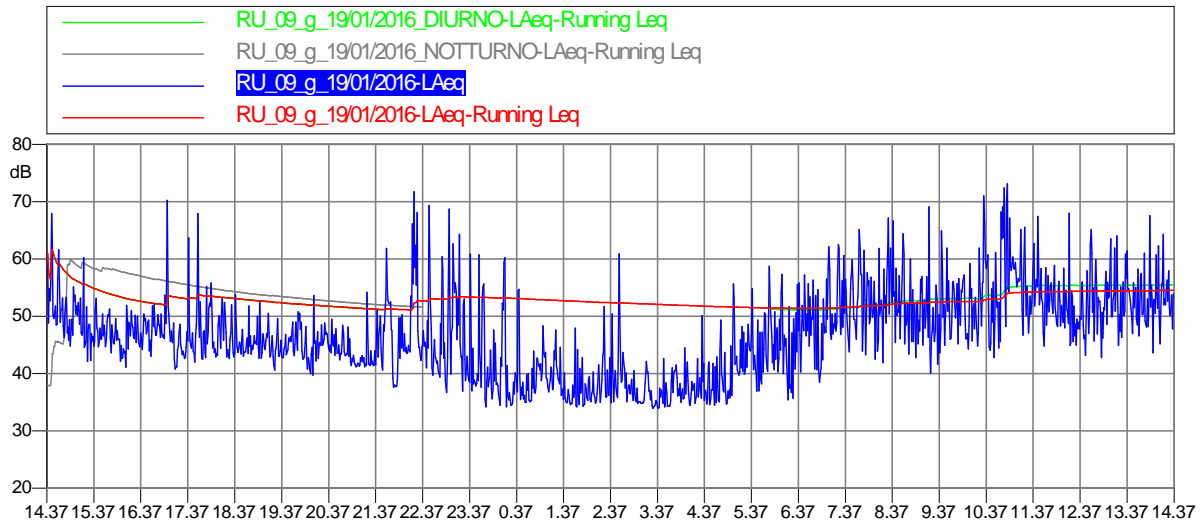
Sintesi misure

Periodo	TR	Data inizio	Data fine	LAeqTR [dBA]	Llim [dBA]
Giorno	06 ÷ 22	19/01/2016	19/01/2016	55,5	70
Notte	22 ÷ 06	19/01/2016	20/01/2016	51,7	60

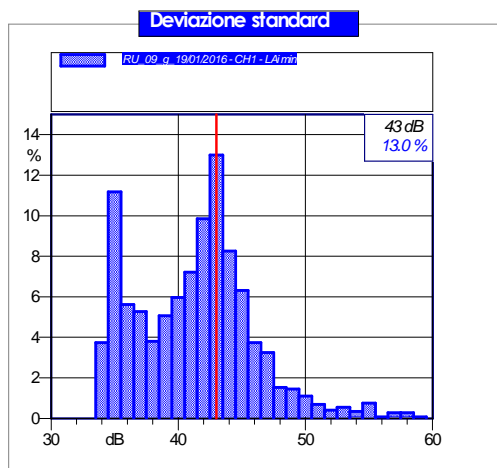
	Time(s)	Leq(dBA)	L1(dBA)	L5(dBA)	L50(dBA)	L95(dBA)	L99(dBA)	
	Misure livelli sonori in db	19/01/2016 14.37	57,8	66,8	62,7	51,2	48,3	46,7
19/01/2016 15.37		50	57,2	53,3	47,9	44,5	42,2	
19/01/2016 16.37		47,6	51,9	51	46,9	42,9	41,7	
19/01/2016 17.37		55,7	68,8	56	46,2	42	41	
19/01/2016 18.37		48,3	55,4	53,2	45,5	42,9	42,8	
19/01/2016 19.37		46,3	51,5	50,5	45,2	42,7	41,1	
19/01/2016 20.37		45,7	51,2	48,8	45	40,8	39,9	
19/01/2016 21.37		48,7	57,3	53	42,8	41,2	38,5	
19/01/2016 22.37		58,3	70,3	66,2	44,7	38	37,8	
19/01/2016 23.37		55,2	66,1	60,9	43,2	36,9	35	
20/01/2016 0.37		47,3	59,7	54,4	37,7	34,6	34,4	
20/01/2016 1.37		40,7	48,1	44,7	38,1	34,6	34,3	
20/01/2016 2.37		45,3	55,5	49,7	37,8	34,8	34,5	
20/01/2016 3.37		37,2	42,3	40,5	35,4	34,2	34	
20/01/2016 4.37		40,1	49,6	44,2	37,1	34,6	34,5	
20/01/2016 5.37		47	56,9	53,4	41,7	35,8	34,8	
20/01/2016 6.37		49,9	57,2	55,8	46,8	37,4	35,6	
20/01/2016 7.37		55,5	63,6	61,8	50,3	40,9	39,2	
20/01/2016 8.37		57,2	66,8	62	52,3	43,4	42,3	
20/01/2016 9.37		55,6	66,6	58,4	50,5	43,6	41	
20/01/2016 10.37		60,6	71,6	68,2	52,6	44,5	43,6	
20/01/2016 11.37		60,6	71,2	67,1	55,2	47,1	45,9	
20/01/2016 12.37		55,8	66,3	61,1	50,9	45,4	44,2	
20/01/2016 13.37		55,5	63,7	61,4	52,5	46,3	44	
20/01/2016 14.37		56,8	66,4	62,8	52,8	47,2	44,2	
D			55,5	67,9	61	48,6	39,7	41,7
N			51,7	64,7	55	39,1	34,2	34,6

Time history

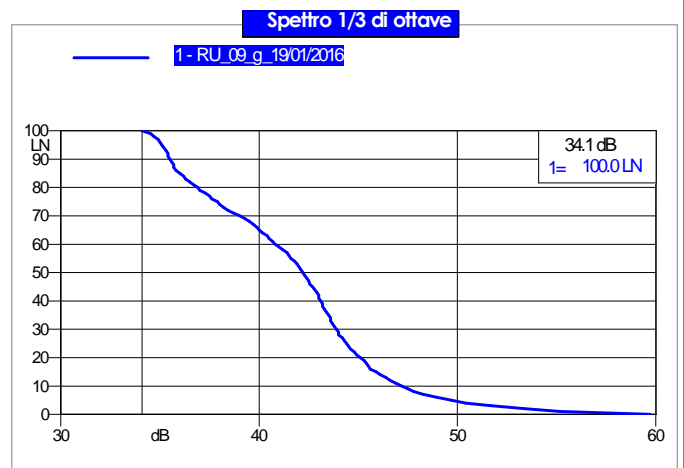
24H time history short Leq



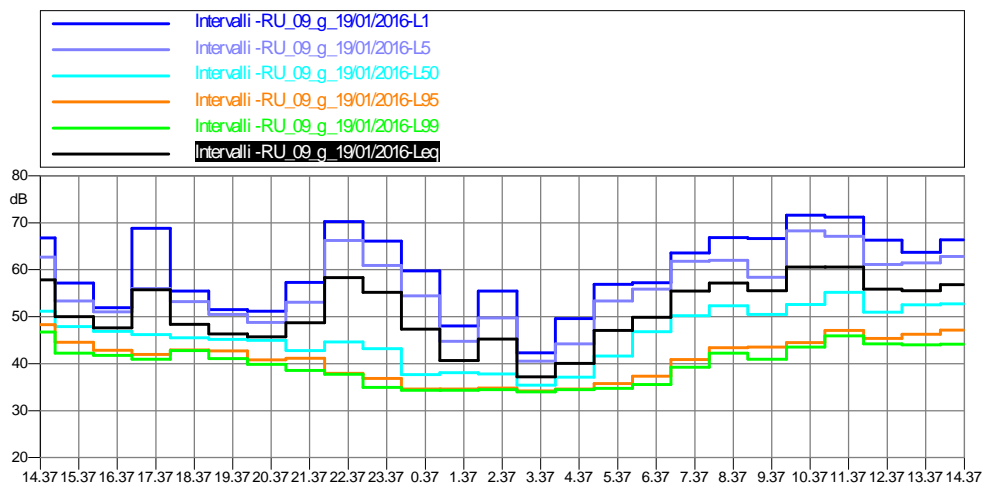
24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



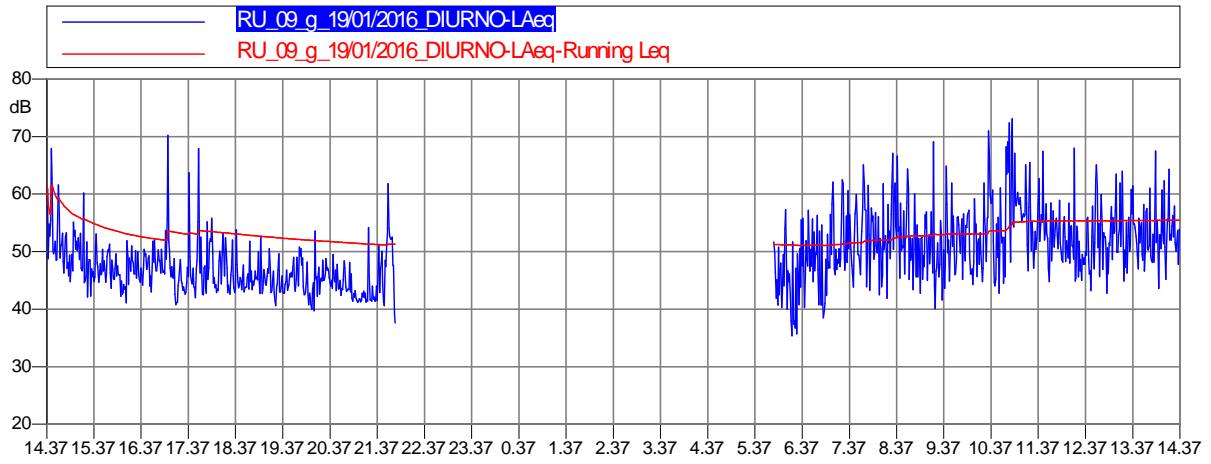
Andamento orario livelli sonori



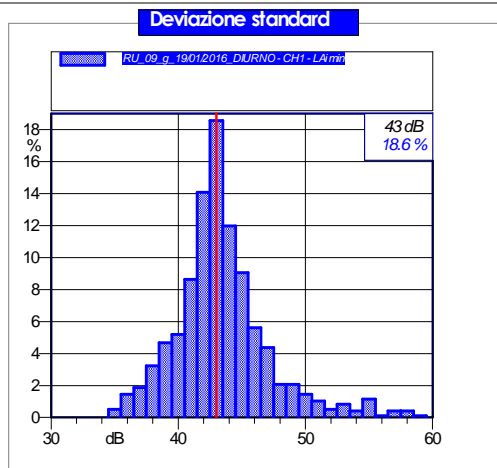
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Time history diurna

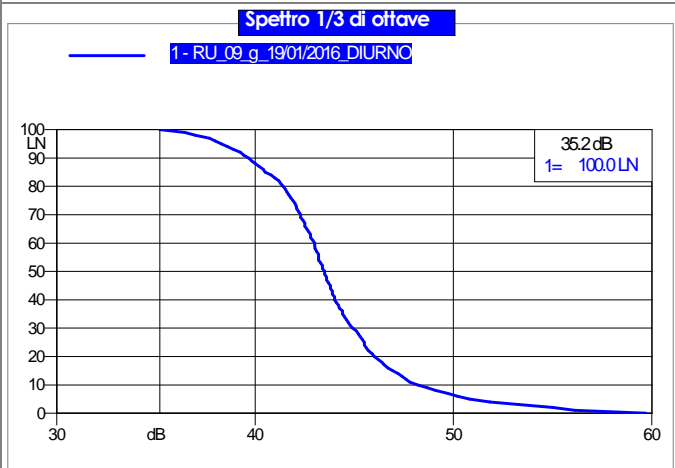
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq

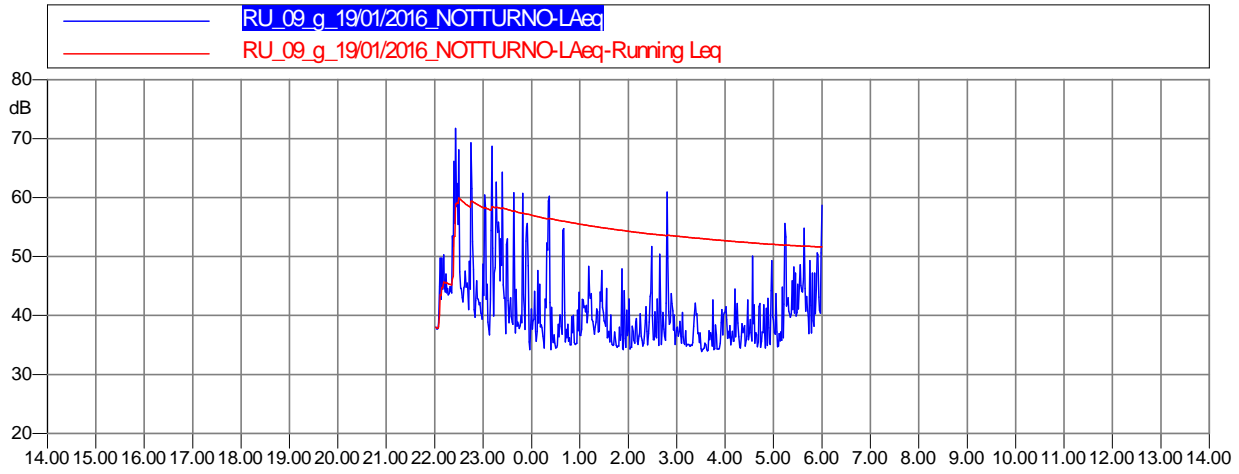


24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq

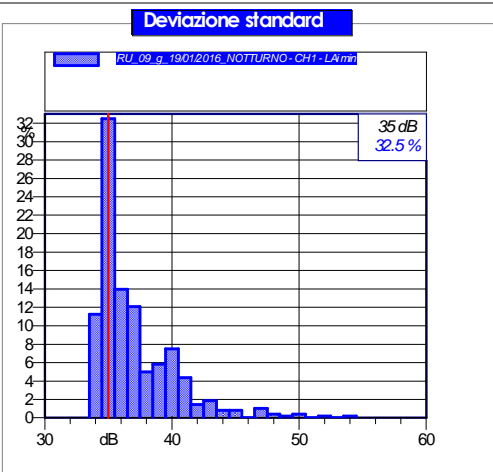


Time history notturna

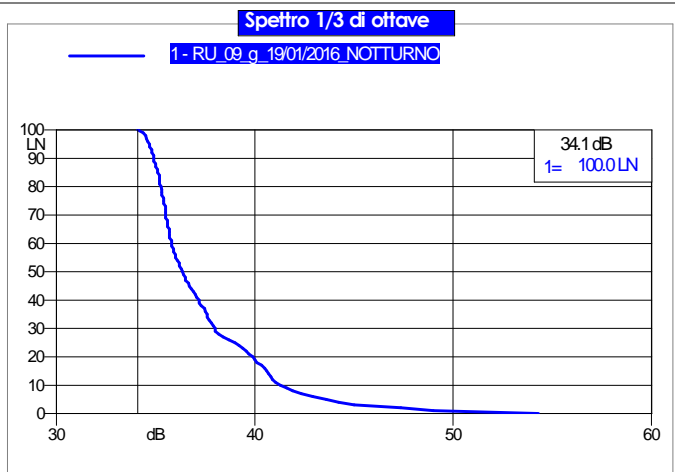
24H time history short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica degli short Leq



24H time history short Leq - curva di distribuzione statistica cumulativa degli short Leq



Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

MA	MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA	Bollettino periodico				
	COMPONENTE RUMORE	T00	MA	02	MOA	SC26

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE



Autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria
 Lavori per l'ammmodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle Norme CNR/80
 dal Km 153+400 al Km 173+900 - Macrolotto 3 – Parte 2^
 MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA
 COMPONENTE RUMORE – BOLLETTINO PERIODICO

3TI PROGETTI ITALIA
 INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.





CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/10/27**
date of Issue

- cliente **STRAGO Spa**
customer
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario **STRAGO Spa**
addressee
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta **113/14**
application

- in data **2014/04/01**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D 831**
model

- matricola **0001606**
serial number

- data delle misure **2014/10/27**
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Pagina 2 di 10

Certificate of Calibration

Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	0001606	Classe I
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	118052	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	012195	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 60651 - PR 1 - Rev. 3/2005**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	↑	B&K4 180	24 12860	14-0100-01	14/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	↑	GRAS 42AA	439463	14-0100-02	14/02/26	INRIM
Multimetro	↑	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	14/02/17	MCS
Barometro	↑	Druck DPI 142	2125275	0142/MP/2014	14/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/4504	14/10/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/4505	14/10/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	189545A-01	LAT 185/4509	14/10/03	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	33941	LAT 185/4506	14/10/03	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4508	14/10/03	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4507	14/10/03	SONORA - PR 8
Termigometro	↑	Testo 615	00857902	064/14	14/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 140 dB	315 - 16000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1012,5 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	24,9 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	40,8 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	2001-07	Acustica	FPM	0,15 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza AE	2001-07	Acustica	FPM	0,20..0,60 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,16..0,50 dB	-
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	-
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura (*)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.07	Pesature Temporal (S,F,I)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	2001-07	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 1.10	Media Temporale	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	2001-07	Elettrica	FP	0,10 dB	-

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10

Page 4 of 10

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±20,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=50,0±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1012,5 hpa	1012,0 hpa
Temperatura	24,9 °C	25,5 °C
Umidità Relativa	40,8 UR%	40,2 UR%

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo da ottenere l'indicazione dello livello di pressione acustica generata dal calibratore.

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

Lecture Lettura sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Note

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	249,97 Hz	Prima della Calibrazione	114,2 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,9 dB	Atteso Corretto	113,87 dB
		Finale di Calibrazione	113,9 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 315 Hz a 12kHz in passi di 1/1 Ottava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 315 Hz a 12.5kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

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

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

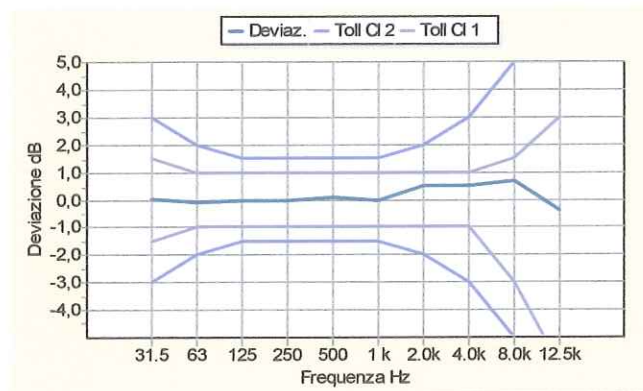
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10

Page 5 of 10

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: FLATZ - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
315 Hz	94,4 dB	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	±3,0 dB
63 Hz	94,3 dB	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	-0,1dB	±10 dB	±2,0 dB
125 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
250 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
500 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,1dB	±10 dB	±15 dB
1k Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
2.0k Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,6 dB	0,0 dB	0,5 dB	±10 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	93,8 dB	0,0 dB	1,0 dB	0,0 dB	0,5 dB	±10 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	92,1dB	0,0 dB	2,9 dB	0,0 dB	0,7 dB	-3,0..+1,5 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	88,8 dB	0,0 dB	5,1dB	0,0 dB	-0,4 dB	-6,0..+3,0 dB	-INF..+5,0 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	16,5 dB	16,5 dB
Curva A	4,7 dB	4,7 dB
Curva C	5,4 dB	5,4 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.

Descrizione Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4kHz con un livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

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

Letture Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Let.Lp	Dev. Lp	Let.Leq	Dev. Leq	Toll.C11	Toll.C12
Campo Principale	114,0 dB	0,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,5	±0,7

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco

Ing. Ernesto MONACO

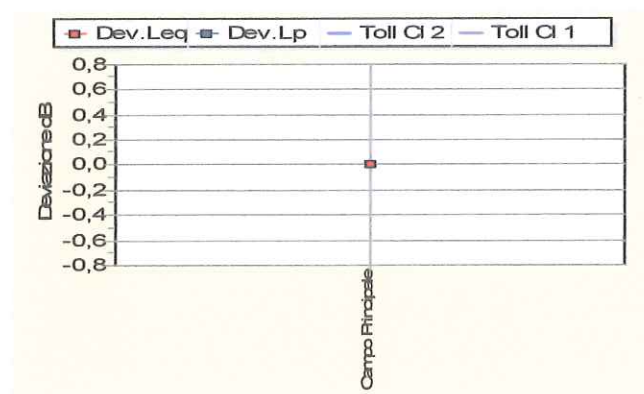


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10

Page 6 of 10



PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura Principale e Secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1dB.

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

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

Note

Metodo: Campo Principale con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via del Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

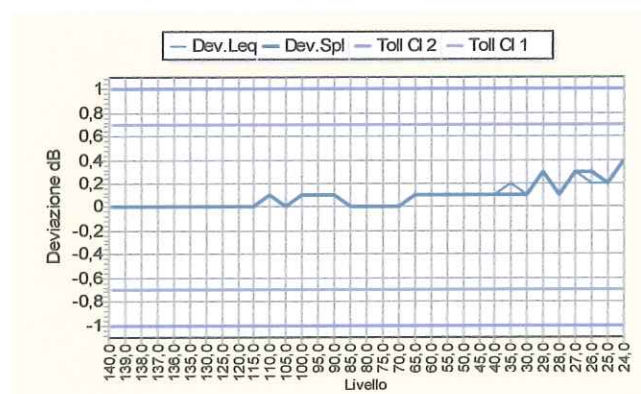
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 10

Page 7 of 10

Livello	Lett.Spl	Lett.Leq	Dev Spl	Dev Leq	Toll.C11	Toll.C12
24,0 dB	24,4 dB	24,4 dB	0,4 dB	0,4 dB	±0,7	±1,0
25,0 dB	25,2 dB	25,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
26,0 dB	26,3 dB	26,2 dB	0,3 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
27,0 dB	27,3 dB	27,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
28,0 dB	28,1 dB	28,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
29,0 dB	29,3 dB	29,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
30,0 dB	30,1 dB	30,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
35,0 dB	35,1 dB	35,2 dB	0,1 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
40,0 dB	40,1 dB	40,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
45,0 dB	45,1 dB	45,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
50,0 dB	50,1 dB	50,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
55,0 dB	55,1 dB	55,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
60,0 dB	60,1 dB	60,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
65,0 dB	65,1 dB	65,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
70,0 dB	70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
75,0 dB	75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
80,0 dB	80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
85,0 dB	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
90,0 dB	90,1 dB	90,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
95,0 dB	95,1 dB	95,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
100,0 dB	100,1 dB	100,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
105,0 dB	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
110,0 dB	110,1 dB	110,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
115,0 dB	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
120,0 dB	120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
125,0 dB	125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
130,0 dB	130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
135,0 dB	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
136,0 dB	136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
137,0 dB	137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
138,0 dB	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
139,0 dB	139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
140,0 dB	140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0



Metodo: Campi Secondari con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Riferime	Lett.Spl	Lett.Leq	Dev.Spl	Dev.Leq	Toll.C11	Toll.C12
19-110: MIN+2	23,0 dB	23,2 dB	23,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
19-110: MAX-2	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 10

Page 8 of 10



PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A, C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala-40 dB).

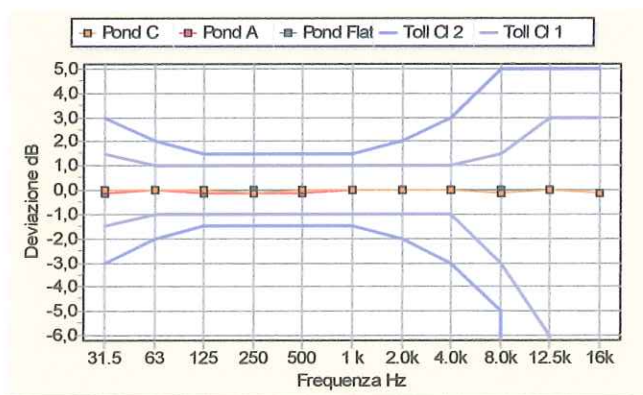
Impostazioni Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Letture L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Letto.Flat	Pond.Fit	Dev.Fit	Letto.A	Pond.A	Dev. A	Letto.C	Pond.C	Dev. C	Toll.CI1	Toll.CI2
31,5 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-39,4 dB	-0,1dB	100,0 dB	-3,0 dB	0,0 dB	±1,5	±3,0
63 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-26,2 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	±1,0	±2,0
125 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-16,1dB	-0,1dB	100,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
250 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-8,6 dB	-0,1dB	99,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	±1,0	±1,5
500 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-3,2 dB	-0,1dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
1k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
2.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	1,2 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,0	±2,0
4.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	1,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	±1,0	±3,0
8.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-1,1dB	-0,1dB	99,9 dB	-3,0 dB	-0,1dB	-3,0..+1,5	±5,0
12.5k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-4,3 dB	0,0 dB	100,0 dB	-6,2 dB	0,0 dB	-6,0..+3,0	-INF..+5,0
16k Hz	99,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	99,9 dB	-6,6 dB	-0,1dB	99,9 dB	-8,5 dB	-0,1dB	-INF..+3,0	-INF..+5,0



L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 10
Page 9 of 10

PR1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche di Risposta Temporale con le costanti di tempo S, F, I.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Fase 2: Applicazione di treni d'onda sinusoidali a 2000 Hz con i livelli sopra indicati della durata rispettivamente di F=200mS, S=500mS, I=100mS.

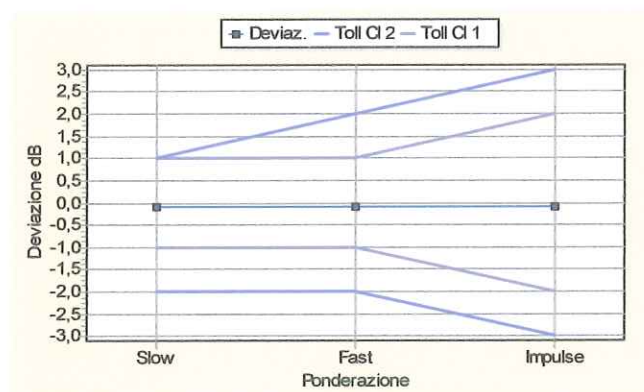
Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Max-Hold (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Letture Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 140,0 dB

Ponderazioni	Risposta	Continuo	Treno	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Slow	-4,1 dB	136,0 dB	131,8 dB	-0,1 dB	±1,0	-2,0..+1,0
Fast	-1,0 dB	136,0 dB	134,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±2,0
Impulse	-8,8 dB	140,0 dB	131,1 dB	-0,1 dB	±2,0	±3,0



PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del Rivelatore RMS.

Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con la risposta ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. Fase 1: segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz di ampiezza 2 dB inferiore al FS. Fase 2: 11 cicli di sinusoide a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz e di durata di 100 mS.

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

Letture Lettura sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Segnale	Livelli	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo	131,5 dB			
Ciclico	138,1 dB			
Letture	131,5 dB	0,0 dB	±0,5	±1,0

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di Picco.

Descrizione Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).

Impostazioni Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.

Note

Metodo: Liv. di Riferimento = 139,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

Segnale	Positivo	Negativo	Toll.C11	Toll.C12
Impulso 10mS	136,8 dB	135,7 dB		
Impulso 100uS	137,0 dB	136,2 dB		
Deviazione	0,2 dB	0,5 dB	±2,0	±2,0

PR 1.10 - Media Temporale

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.

Descrizione Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inferiore del campo di misura Principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello equivalente sia identico a quello del segnale continuo.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Lettura Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.

Note

Segnale	Risposta	Liv.Treni	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo			44,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	74,0 dB	43,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	84,0 dB	43,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura Principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare il segnale continuo di base

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Lettura Lettura dell'indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Note

Segnale	Liv.Continuo	Liv.Teorico	Liv.Atteso	Lettura	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	24,0 dB	84,0 dB	54,0 dB	54,1 dB	0,1 dB	±1,7

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

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

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

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

Note

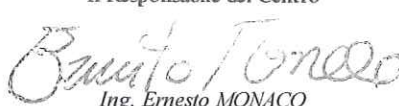
Metodo : Livello Ponderazione F

Fasi Verifica	Livello	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Indic. Sovraccarico		135,2 dB			
Riferimento	134,2 dB	134,2 dB			
Verifica	131,2 dB	131,2 dB	0,0 dB	±0,4	±0,6

L' Operatore


Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/10/27**
date of Issue

- cliente **STRAGO Spa**
customer
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario **STRAGO Spa**
addressee
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta **113/14**
application

- in data **2014/04/01**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D 831**
model

- matricola **0001606**
serial number

- data delle misure **2014/10/27**
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Pagina 2 di 10

Page 2 of 10

Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 831	0001606	Classe I
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	118052	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM831	012195	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 60651 - PR 1 - Rev. 3/2005**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	↑	B&K4 180	24 12860	14-0100-01	14/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	↑	GRAS 42AA	439463	14-0100-02	14/02/26	INRIM
Multimetro	↑	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	14/02/17	MCS
Barometro	↑	Druck DPI 142	2125275	0142/MP/2014	14/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/4504	14/10/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/4505	14/10/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	189545A-01	LAT 185/4509	14/10/03	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	33941	LAT 185/4506	14/10/03	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4508	14/10/03	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4507	14/10/03	SONORA - PR 8
Termigometro	↑	Testo 615	00857902	064/14	14/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	25 - 140 dB	315 - 16000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1012,5 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	24,9 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	40,8 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	2001-07	Acustica	FPM	0,15 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza AE	2001-07	Acustica	FPM	0,20..0,60 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,16..0,50 dB	-
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	-
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura (*)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.07	Pesature Temporal (S,F,I)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	2001-07	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 1.10	Media Temporale	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	2001-07	Elettrica	FP	0,10 dB	-

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10

Page 4 of 10

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25 \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0 \pm 3,0^\circ\text{C}$ - $UR=50,0 \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1012,5 hpa	1012,0 hpa
Temperatura	24,9 °C	25,5 °C
Umidità Relativa	40,8 UR%	40,2 UR%

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo da ottenere l'indicazione dello livello di pressione acustica generata dal calibratore.

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

Lecture Lettura sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Note

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	249,97 Hz	Prima della Calibrazione	114,2 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,9 dB	Atteso Corretto	113,87 dB
		Finale di Calibrazione	113,9 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 315 Hz a 12 kHz in passi di 1/1 Ottava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 315 Hz a 12.5 kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

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

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

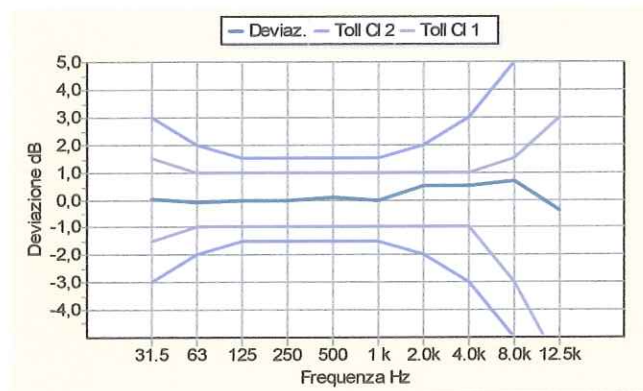
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10

Page 5 of 10

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: FLATZ - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
315 Hz	94,4 dB	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	±3,0 dB
63 Hz	94,3 dB	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	-0,1dB	±10 dB	±2,0 dB
125 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
250 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
500 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,1dB	±10 dB	±15 dB
1k Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
2.0k Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,6 dB	0,0 dB	0,5 dB	±10 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	93,8 dB	0,0 dB	1,0 dB	0,0 dB	0,5 dB	±10 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	92,1dB	0,0 dB	2,9 dB	0,0 dB	0,7 dB	-3,0..+1,5 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	88,8 dB	0,0 dB	5,1dB	0,0 dB	-0,4 dB	-6,0..+3,0 dB	-INF..+5,0 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	16,5 dB	16,5 dB
Curva A	4,7 dB	4,7 dB
Curva C	5,4 dB	5,4 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.

Descrizione Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4kHz con un livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

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

Letture Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Let.Lp	Dev. Lp	Let.Leq	Dev. Leq	Toll.C11	Toll.C12
Campo Principale	114,0 dB	0,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,5	±0,7

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

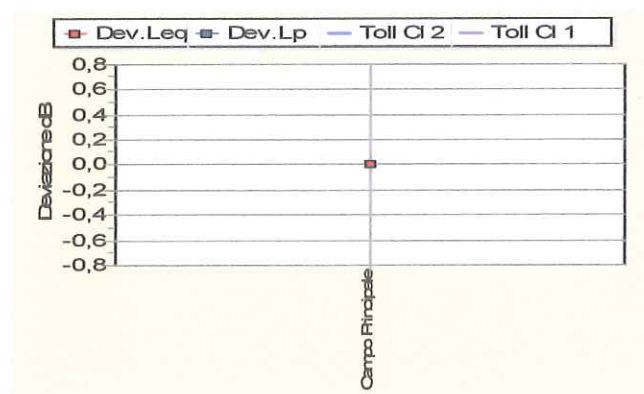


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10

Page 6 of 10



PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura Principale e Secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1dB.

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

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

Note

Metodo: Campo Principale con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

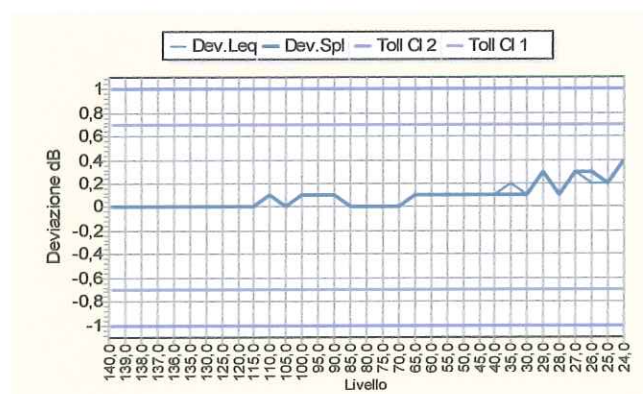
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 10

Page 7 of 10

Livello	Letto.Spl	Letto.Leq	Dev Spl	Dev Leq	Toll.C11	Toll.C12
24,0 dB	24,4 dB	24,4 dB	0,4 dB	0,4 dB	±0,7	±1,0
25,0 dB	25,2 dB	25,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
26,0 dB	26,3 dB	26,2 dB	0,3 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
27,0 dB	27,3 dB	27,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
28,0 dB	28,1 dB	28,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
29,0 dB	29,3 dB	29,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
30,0 dB	30,1 dB	30,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
35,0 dB	35,1 dB	35,2 dB	0,1 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
40,0 dB	40,1 dB	40,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
45,0 dB	45,1 dB	45,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
50,0 dB	50,1 dB	50,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
55,0 dB	55,1 dB	55,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
60,0 dB	60,1 dB	60,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
65,0 dB	65,1 dB	65,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
70,0 dB	70,0 dB	70,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
75,0 dB	75,0 dB	75,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
80,0 dB	80,0 dB	80,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
85,0 dB	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
90,0 dB	90,1 dB	90,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
95,0 dB	95,1 dB	95,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
100,0 dB	100,1 dB	100,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
105,0 dB	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
110,0 dB	110,1 dB	110,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
115,0 dB	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
120,0 dB	120,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
125,0 dB	125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
130,0 dB	130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
135,0 dB	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
136,0 dB	136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
137,0 dB	137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
138,0 dB	138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
139,0 dB	139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
140,0 dB	140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0



Metodo: Campi Secondari con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Riferime	Letto.Spl	Letto.Leq	Dev.Spl	Dev.Leq	Toll.C11	Toll.C12
19-110: MIN+2	23,0 dB	23,2 dB	23,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
19-110: MAX-2	108,0 dB	108,0 dB	108,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

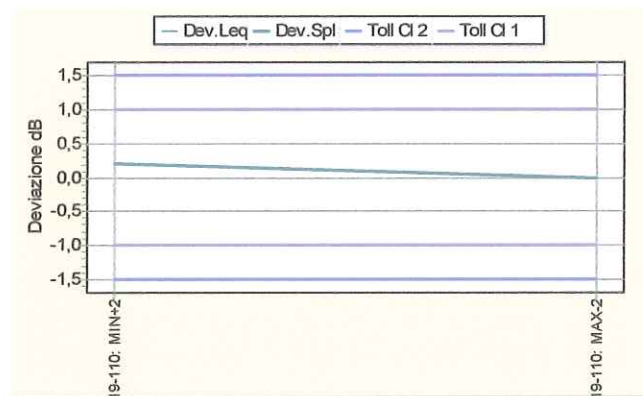
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 10

Page 8 of 10



PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A, C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala-40 dB).

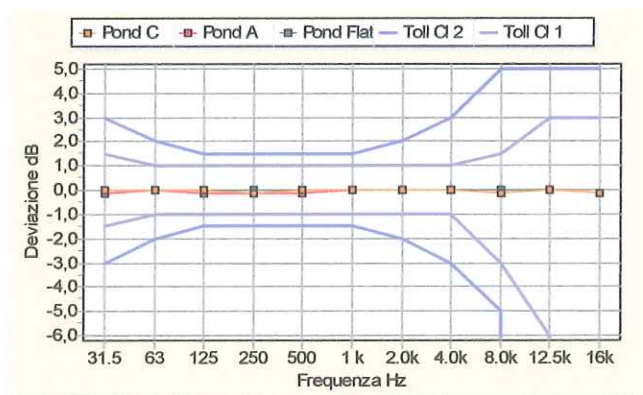
Impostazioni Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Letture L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Letto.Flat	Pond.Fit	Dev.Fit	Letto.A	Pond.A	Dev. A	Letto.C	Pond.C	Dev. C	Toll.CI1	Toll.CI2
31,5 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-39,4 dB	-0,1dB	100,0 dB	-3,0 dB	0,0 dB	±1,5	±3,0
63 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-26,2 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	±1,0	±2,0
125 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-16,1dB	-0,1dB	100,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
250 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-8,6 dB	-0,1dB	99,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	±1,0	±1,5
500 Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-3,2 dB	-0,1dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
1k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,0	±1,5
2.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	1,2 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,0	±2,0
4.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	1,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	±1,0	±3,0
8.0k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-1,1dB	-0,1dB	99,9 dB	-3,0 dB	-0,1dB	-3,0..+1,5	±5,0
12.5k Hz	100,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	-4,3 dB	0,0 dB	100,0 dB	-6,2 dB	0,0 dB	-6,0..+3,0	-INF..+5,0
16k Hz	99,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	99,9 dB	-6,6 dB	-0,1dB	99,9 dB	-8,5 dB	-0,1dB	-INF..+3,0	-INF..+5,0



L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 10
Page 9 of 10

PR1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche di Risposta Temporale con le costanti di tempo S, F, I.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Fase 2: Applicazione di treni d'onda sinusoidali a 2000 Hz con i livelli sopra indicati della durata rispettivamente di F=200mS, S=500mS.

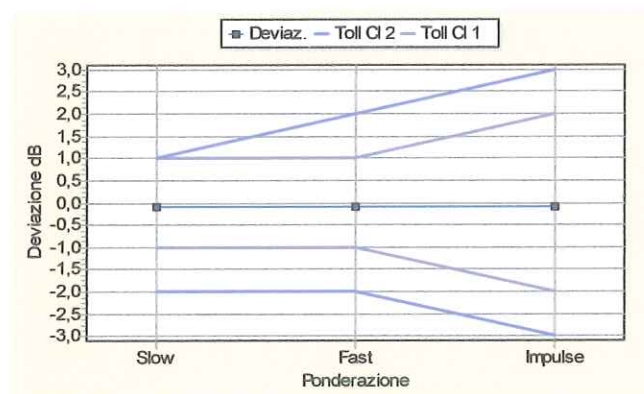
Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Max-Hold (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Letture Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 140,0 dB

Ponderazioni	Risposta	Continuo	Treno	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Slow	-4,1 dB	136,0 dB	131,8 dB	-0,1 dB	±1,0	-2,0..+1,0
Fast	-1,0 dB	136,0 dB	134,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±2,0
Impulse	-8,8 dB	140,0 dB	131,1 dB	-0,1 dB	±2,0	±3,0



PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del Rivelatore RMS.

Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con la risposta ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. Fase 1: segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz di ampiezza 2 dB inferiore al FS. Fase 2: 11 cicli di sinusoide a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz e di

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

Letture Lettura sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Segnale	Livelli	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo	131,5 dB			
Ciclico	138,1 dB			
Letture	131,5 dB	0,0 dB	±0,5	±1,0

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di Picco.

Descrizione Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).

Impostazioni Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.

Note

Metodo: Liv. di Riferimento = 139,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4559

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

Segnale	Positivo	Negativo	Toll.C11	Toll.C12
Impulso 10mS	136,8 dB	135,7 dB		
Impulso 100uS	137,0 dB	136,2 dB		
Deviazione	0,2 dB	0,5 dB	±2,0	±2,0

PR 1.10 - Media Temporale

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.

Descrizione Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inferiore del campo di misura Principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello equivalente sia identico a quello del segnale continuo.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Lettura Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.

Note

Segnale	Risposta	Liv.Treni	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo			44,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	74,0 dB	43,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	84,0 dB	43,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura Principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare il segnale continuo di base

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Lettura Lettura dell'indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Note

Segnale	Liv.Continuo	Liv.Teorico	Liv.Atteso	Lettura	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	24,0 dB	84,0 dB	54,0 dB	54,1 dB	0,1 dB	±1,7

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

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

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

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

Note

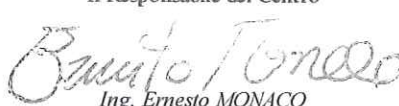
Metodo : Livello Ponderazione F

Fasi Verifica	Livello	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Indic. Sovraccarico		135,2 dB			
Riferimento	134,2 dB	134,2 dB			
Verifica	131,2 dB	131,2 dB	0,0 dB	±0,4	±0,6

L' Operatore


Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via del Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2014/05/29
date of Issue

- cliente STRAGO Spa
customer
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario STRAGO Spa
addressee
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta 113/14
application

- in data 2014/04/01
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore 01 dB
manufacturer

- modello Solo
model

- matricola 60494
serial number

- data delle misure 2014/05/29
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
 Via del Bersaglieri, 9
 Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10

Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	01 dB	Solo	60494	Classe I
Microfono	01 dB	MCE 212	39699	WS2F
Preamplificatore	01 dB	01 dB PRE 21A	20307	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 60651 - PR 1 - Rev. 2/2012**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K410	2412860	11-0100-01	11/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	439463	11-0100-02	11/02/26	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	11/02/17	MCS
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	0112/MP/2011	11/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	6101	LAT 185/4138	11/04/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/4139	11/04/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI4474	189545A-01	LAT 185/4113	11/04/04	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 11AA	33941	LAT 185/4111	11/04/04	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4112	11/04/04	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4110	11/04/04	SONORA - PR 8
Termigrometro	1°	Testo 615	00857902	064/11	11/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 16000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1002,2 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	23,2 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	54,0 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Raffaele RICCARDO

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	2001-07	Acustica	FPM	0,15 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza AE	2001-07	Acustica	FPM	0,20..0,60 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,16..0,50 dB	-
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	-
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura (*)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	2001-07	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 1.10	Media Temporale	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	2001-07	Elettrica	FP	0,10 dB	-

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10

Page 4 of 10

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Nota

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
 Integrità meccanica
 Integrità funzionale (comandi, indicatore)
 Stato delle batterie, sorgente alimentazione
 Stabilizzazione termica
 Integrità Accessori
 Marcatura (min. marca, modello, s/n)
 Manuale Istruzioni
 Stato Strumento

Risultato

superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Nota

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25 \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0 \pm 3,0^\circ\text{C}$ - $UR=50,0 \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1002,2 hpa	1002,3 hpa
Temperatura	23,2 °C	23,7 °C
Umidità Relativa	54,0 UR%	54,2 UR%

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo da ottenere l'indicazione dello livello di pressione acustica generata dal calibratore.

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

Lecture Lettura sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Nota

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	249,97 Hz	Prima della Calibrazione	118,4 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,9 dB	Atteso Corretto	113,78 dB
		Finale di Calibrazione	113,8 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 315 Hz a 12 kHz in passi di 1/10 Ottava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 315 Hz a 12,5 kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

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

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Nota

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

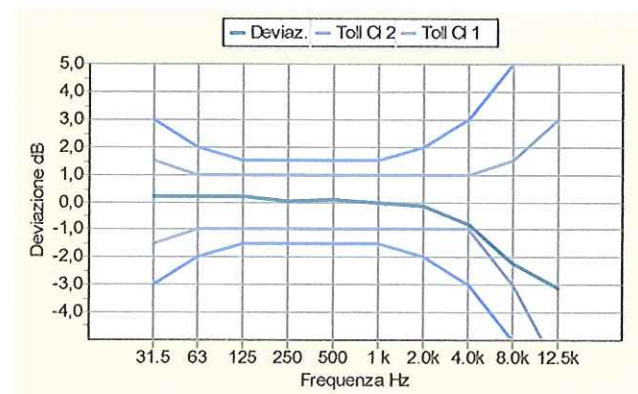
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10

Page 5 of 10

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: LIN - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.CI1	Toll.CI2
315 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,2 dB	±15 dB	±3,0 dB
63 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,2 dB	±10 dB	±2,0 dB
125 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,2 dB	±10 dB	±1,5 dB
250 Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±1,5 dB
500 Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,1dB	±10 dB	±1,5 dB
1k Hz	94,0 dB	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±1,5 dB
2.0k Hz	93,7 dB	0,0 dB	0,3 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±10 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	93,1dB	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	-0,8 dB	±10 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	91,2 dB	0,0 dB	0,8 dB	0,0 dB	-2,2 dB	-3,0..+1,5 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	89,3 dB	0,0 dB	1,7 dB	0,0 dB	-3,1dB	-6,0..+3,0 dB	-INF..+5,0 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva LIN	18,5 dB	18,5 dB
Curva A	7,9 dB	7,9 dB
Curva C	11,2 dB	11,2 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.

Descrizione Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4kHz con un livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

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

Letture Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Let.Lp	Dev. Lp	Let.Leq	Dev. Leq	Toll.CI1	Toll.CI2
Campo Principale	114,0 dB	0,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,5	±0,7

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

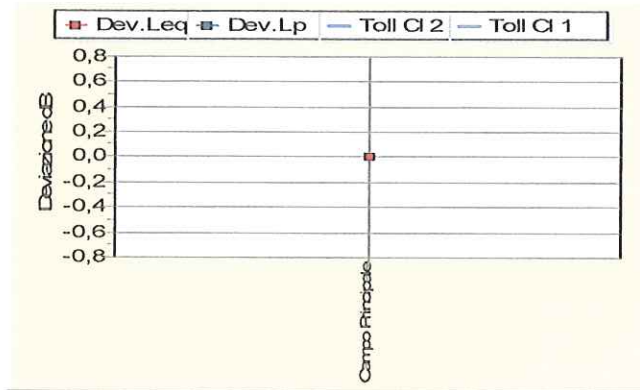
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10

Page 6 of 10



PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura Principale e Secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1dB.

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

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

Note

Metodo: Campo Principale con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore


Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

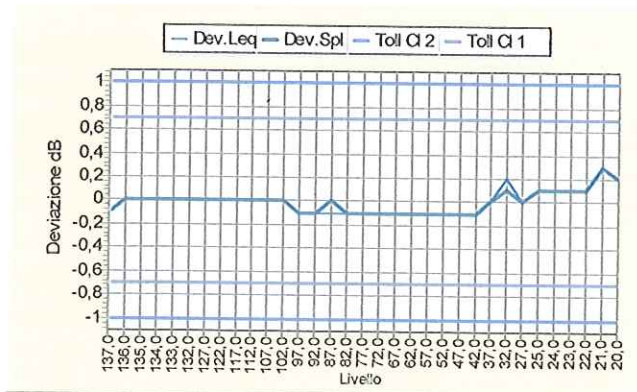

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Livello	Letf.Spl	Letf.Leq	Dev Spl	Dev Leq	Toll.CI1	Toll.CI2
20,0 dB	20,2 dB	20,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
21,0 dB	21,3 dB	21,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
22,0 dB	22,1 dB	22,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
23,0 dB	23,1 dB	23,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
24,0 dB	24,1 dB	24,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
25,0 dB	25,1 dB	25,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
27,0 dB	27,0 dB	27,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
32,0 dB	32,1 dB	32,2 dB	0,1 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
37,0 dB	37,0 dB	37,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
42,0 dB	41,9 dB	41,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
47,0 dB	46,9 dB	46,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
52,0 dB	51,9 dB	51,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
57,0 dB	56,9 dB	56,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
62,0 dB	61,9 dB	61,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
67,0 dB	66,9 dB	66,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
72,0 dB	71,9 dB	71,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
77,0 dB	76,9 dB	76,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
82,0 dB	81,9 dB	81,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
87,0 dB	87,0 dB	86,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
92,0 dB	91,9 dB	91,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
97,0 dB	96,9 dB	96,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
102,0 dB	102,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
107,0 dB	107,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
112,0 dB	112,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
122,0 dB	122,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
127,0 dB	127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
132,0 dB	132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
133,0 dB	133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
134,0 dB	134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
135,0 dB	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
136,0 dB	136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
137,0 dB	136,9 dB	136,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0



L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4244

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

Segnale	Risposta	Liv.Treni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo			40,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	70,0 dB	39,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	80,0 dB	39,7 dB	-0,3 dB	±1,0	±1,5

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura Principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare il segnale continuo di base

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Letture Lettura dell'indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Note

Segnale	Liv.Continuo	Liv.Teorico	Liv.Atteso	Letture	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	20,0 dB	80,0 dB	50,0 dB	49,9 dB	-0,1 dB	±1,7

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

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

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

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

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Fasi Verifica	Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Indic. Sovraccarico		130,1 dB			
Riferimento	129,1 dB	129,1 dB			
Verifica	126,1 dB	126,1 dB	0,0 dB	±0,4	±0,6

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2014/06/23**
date of Issue

- cliente **STRAGO Spa**
customer
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario **STRAGO Spa**
addressee
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta **113/14**
application

- in data **2014/04/01**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **01 dB**
manufacturer

- modello **Solo**
model

- matricola **60605**
serial number

- data delle misure **2014/06/23**
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10

Page 2 of 10

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	01 dB	Solo	60605	Classe 1
Microfono	01 dB	MCE 212	142623	WS2F
Preamplificatore	01 dB	01dB 21S	13679	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 60651 - PR 1 - Rev. 2/2012**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K 4130	2412860	11-010-01	11/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	439463	11-010-02	11/02/26	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	11/02/17	MCS
Barometro	1°	Druck DPI 112	2125275	012/MP/2011	11/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	6101	LAT 135/4138	11/04/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 135/4139	11/04/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	139545A-01	LAT 135/4113	11/04/04	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 11AA	33941	LAT 135/4111	11/04/04	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 135/4112	11/04/04	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 135/4110	11/04/04	SONORA - PR 8
Termigometro	1°	Testo 615	00857902	064/11	11/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 1000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 10000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1012,8 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	25,6 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	57,2 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	2001-07	Acustica	FPM	0,15 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza AE	2001-07	Acustica	FPM	0,20..0,60 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,16..0,50 dB	-
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	-
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura (*)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	2001-07	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 1.10	Media Temporale	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	2001-07	Elettrica	FP	0,10 dB	-

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10

Page 4 of 10

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Lecture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Lecture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25 \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0 \pm 3,0^\circ\text{C}$ - $UR=50,0 \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1012,8 hpa	1011,7 hpa
Temperatura	25,6 °C	25,8 °C
Umidità Relativa	57,2 UR%	55,8 UR%

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo da ottenere l'indicazione dello livello di pressione acustica generata dal calibratore.

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione L_p (in alternativa L_{eq}), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Lecture Lecture sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Note

Parametri	Valore	Livello	Lecture
Frequenza Calibratore	249,97 Hz	Prima della Calibrazione	115,0 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,9 dB	Atteso Corretto	113,87 dB
		Finale di Calibrazione	113,9 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 315 Hz a 12 kHz in passi di 1/10 Ottava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 315 Hz a 12,5 kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

Impostazioni Ponderazione Lin (in alternativa A), Indicazione L_p (in alternativa L_{eq}), Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di misura principale.

Lecture Lecture dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

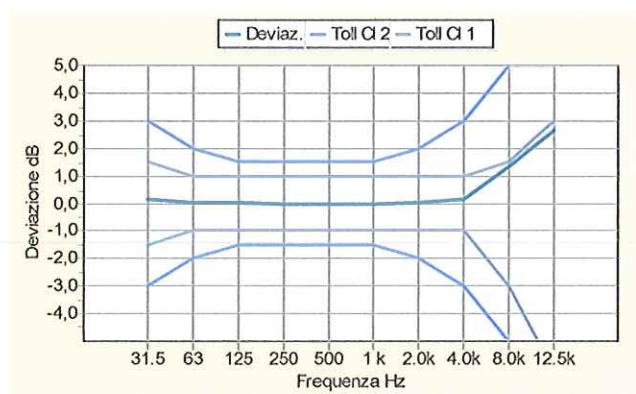
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10

Page 5 of 10

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: LIN - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
315 Hz	94,4 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,1dB	±15 dB	±3,0 dB
63 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±2,0 dB
125 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±1,5 dB
250 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,1dB	±10 dB	±1,5 dB
500 Hz	94,3 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±1,5 dB
1k Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±1,5 dB
2.0k Hz	93,9 dB	0,0 dB	0,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	93,4 dB	0,0 dB	1,1dB	0,0 dB	0,1dB	±10 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	92,4 dB	0,0 dB	3,3 dB	0,0 dB	1,3 dB	-3,0..+1,5 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	90,6 dB	0,0 dB	6,4 dB	0,0 dB	2,6 dB	-6,0..+3,0 dB	-INF..+5,0 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva LIN	14,5 dB	14,5 dB
Curva A	9,0 dB	9,0 dB
Curva C	8,4 dB	8,4 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.

Descrizione Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4kHz con un livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

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

Letture Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Let.Lp	Dev. Lp	Let.Leq	Dev. Leq	Toll.C11	Toll.C12
Campo Principale	114,0 dB	0,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,5	±0,7

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

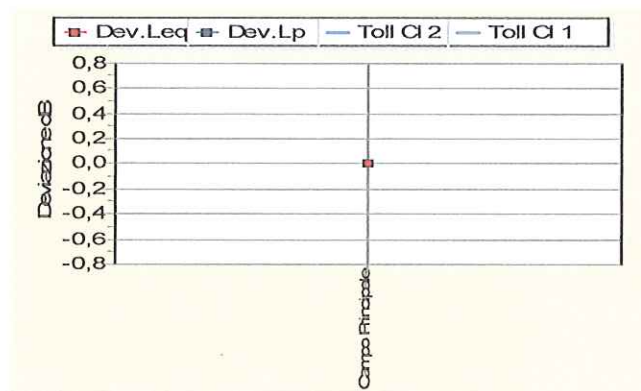
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10

Page 6 of 10



PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura Principale e Secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1dB.

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

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

Note

Metodo: Campo Principale con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

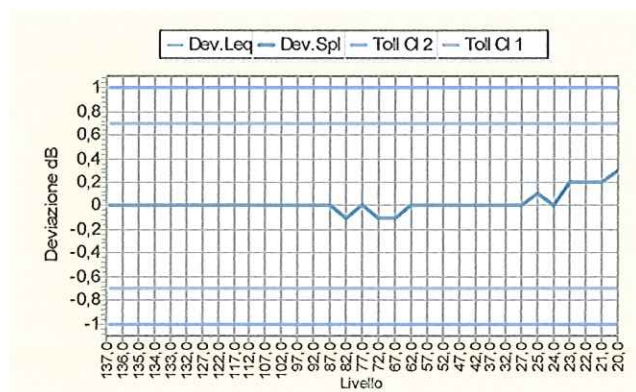
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 10

Page 7 of 10

Livello	Lettt.Spl	Lettt.Leq	Dev Spl	Dev Leq	Toll.CI1	Toll.CI2
20,0 dB	20,3 dB	20,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
21,0 dB	21,2 dB	21,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
22,0 dB	22,2 dB	22,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
23,0 dB	23,2 dB	23,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	±0,7	±1,0
24,0 dB	24,0 dB	24,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
25,0 dB	25,1 dB	25,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
27,0 dB	27,0 dB	27,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
32,0 dB	32,0 dB	32,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
37,0 dB	37,0 dB	37,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
42,0 dB	42,0 dB	42,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
47,0 dB	47,0 dB	47,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
52,0 dB	52,0 dB	52,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
57,0 dB	57,0 dB	57,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
62,0 dB	62,0 dB	62,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
67,0 dB	66,9 dB	66,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
72,0 dB	71,9 dB	71,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
77,0 dB	77,0 dB	77,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
82,0 dB	81,9 dB	81,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
87,0 dB	87,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
92,0 dB	92,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
97,0 dB	97,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
102,0 dB	102,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
107,0 dB	107,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
112,0 dB	112,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
122,0 dB	122,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
127,0 dB	127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
132,0 dB	132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
133,0 dB	133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
134,0 dB	134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
135,0 dB	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
136,0 dB	136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
137,0 dB	137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0



L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

Bonito / Monaco



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 10

Page 8 of 10

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A,C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala 40 dB).

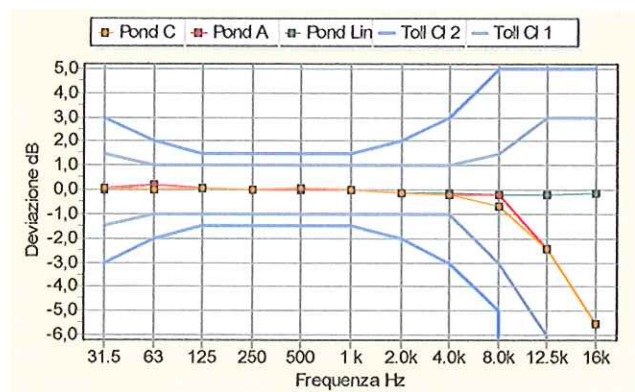
Impostazioni Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Letture L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Letto.Lin	Pond.Li	Dev. Lin	Letto.A	Pond.A	Dev. A	Letto.C	Pond.C	Dev. C	Toll.C11	Toll.C12
315 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,1dB	-39,4 dB	0,1dB	97,1dB	-3,0 dB	0,1dB	±15	±3,0
63 Hz	97,2 dB	0,0 dB	0,2 dB	97,2 dB	-26,2 dB	0,2 dB	97,0 dB	-0,8 dB	0,0 dB	±10	±2,0
125 Hz	97,1dB	0,0 dB	0,1dB	97,1dB	-16,1dB	0,1dB	97,1dB	-0,2 dB	0,1dB	±10	±1,5
250 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	-8,6 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10	±1,5
500 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	-3,2 dB	0,0 dB	97,1dB	0,0 dB	0,1dB	±10	±1,5
1k Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10	±1,5
2.0k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	96,9 dB	12 dB	-0,1dB	96,9 dB	-0,2 dB	-0,1dB	±10	±2,0
4.0k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	96,8 dB	10 dB	-0,2 dB	96,8 dB	-0,8 dB	-0,2 dB	±10	±3,0
8.0k Hz	96,8 dB	0,0 dB	-0,2 dB	96,8 dB	-1,1dB	-0,2 dB	96,3 dB	-3,0 dB	-0,7 dB	-3,0..+15	±5,0
12.5k Hz	96,8 dB	0,0 dB	-0,2 dB	94,6 dB	-4,3 dB	-2,4 dB	94,6 dB	-6,2 dB	-2,4 dB	-6,0..+3,0	-INF..+5,0
16k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1dB	915 dB	-6,6 dB	-5,5 dB	915 dB	-8,5 dB	-5,5 dB	-INF..+3,0	-INF..+5,0



PR1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche di Risposta Temporale con le costanti di tempo S, F, I.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Fase 2: Applicazione di treni d'onda sinusoidali a 2000 Hz con i livelli sopra indicati della durata rispettivamente di F=200mS, S=500mS.

Impostazioni Ponderazione A, indicazione Lp, Max-Hold (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Letture Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 137,0 dB

Ponderazioni	Risposta	Continuo	Treno	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Slow	-4,1 dB	133,0 dB	128,9 dB	0,0 dB	±1,0	-2,0..+1,0
Fast	-1,0 dB	133,0 dB	131,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±2,0
Impulse	-8,8 dB	137,0 dB	127,9 dB	-0,3 dB	±2,0	±3,0

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

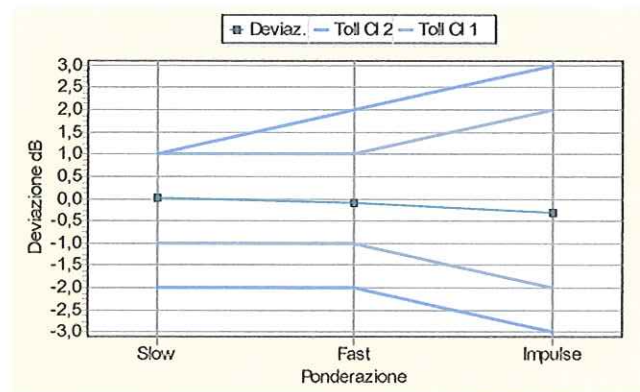
Ing. Raffaele RICCARDO

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration



PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace

Scopo Verifica delle caratteristiche del Rivelatore RMS.

Descrizione La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con la risposta ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. Fase 1: segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz di ampiezza 2 dB inferiore al FS. Fase 2: 11 cicli di sinusoidale a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz e di

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

Lettura Lettura sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Segnale	Livelli	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo	129,5 dB			
Ciclico	136,1 dB			
Letture	129,5 dB	0,0 dB	±0,5	±1,0

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco

Scopo Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di Picco.

Descrizione Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).

Impostazioni Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.

Lettura Lettura dell'indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.

Note

Metodo: Liv. di Riferimento = 136,0 dB

Segnale	Positivo	Negativo	Toll.C11	Toll.C12
Impulso 10mS	135,9 dB	136,2 dB		
Impulso 100uS	135,9 dB	136,0 dB		
Deviazione	0,0 dB	-0,2 dB	±2,0	±2,0

PR 1.10 - Media Temporale

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.

Descrizione Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inferiore del campo di misura Principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata 1/1000 ed 1/10000 il cui livello equivalente sia identico a quello del segnale continuo.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Lettura Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4317

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

Segnale	Risposta	Liv.Treni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo			40,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	70,0 dB	39,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	80,0 dB	39,8 dB	-0,2 dB	±1,0	±1,5

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura Principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare il segnale continuo di base

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Letture Lettura dell'indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Note

Segnale	Liv.Continuo	Liv.Teorico	Liv.Atteso	Letture	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	20,0 dB	80,0 dB	50,0 dB	50,2 dB	0,2 dB	±1,7

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

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

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

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

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Fasi Verifica	Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Indic. Sovraccarico		132,1 dB			
Riferimento	131,1 dB	131,2 dB			
Verifica	128,2 dB	128,3 dB	0,1 dB	±0,4	±0,6

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2014/09/23
date of Issue

- cliente STRAGO Spa
customer
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario STRAGO Spa
addressee
Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta 113/14
application

- in data 2014/04/01
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore 01 dB
manufacturer

- modello Solo
model

- matricola 60607
serial number

- data delle misure 2014/09/23
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10

Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	01 dB	Solo	60607	Classe 1
Microfono	01 dB	MCE 212	84951	WS2F
Preamplificatore	01 dB-Stell	PRE21S	13688	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : **Fonometri 60651 - PR 1 - Rev. 3/2005**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	†	B&K4100	242860	14-0100-01	11/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	†	GRAS 42AA	439463	14-0100-02	11/02/26	INRIM
Multimetro	†	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	11/02/17	MCS
Barometro	†	Druck DPI 112	2125275	0112/MP/2011	11/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/4138	11/04/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 185/4139	11/04/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI4474	189545A-01	LAT 185/4113	11/04/04	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 11AA	33941	LAT 185/4111	11/04/04	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4112	11/04/04	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4110	11/04/04	SONORA - PR 8
Termigmetro	†	Testo 615	00857902	064/11	11/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incetozze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 1000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 1000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1002,2 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	25,9 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	54,7 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 10

Page 3 of 10

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	-
PR 1.01	Regolazione della Sensibilità	2001-07	Acustica	FPM	0,15 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza AE	2001-07	Acustica	FPM	0,20..0,60 dB	-
PR 1.02	Risposta Acustica in Frequenza MF	2001-07	Acustica	FPM	0,16..0,50 dB	-
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	-
PR 1.04	Selettore Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.05	Linearità Campi di Misura (*)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.06	Ponderazioni in Frequenza	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.07	Pesature Temporali (S,F,I)	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.08	Rivelatore del Valore Efficace	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.09	Rivelatore del Valore di Picco	2001-07	Elettrica	FP	0,12 dB	-
PR 1.10	Media Temporale	2001-07	Elettrica	FP	0,11..0,11 dB	-
PR 1.11	Campo Dinamico agli Impulsi	2001-07	Elettrica	FP	0,11 dB	-
PR 1.12	Indicatore di Sovraccarico	2001-07	Elettrica	FP	0,10 dB	-

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 10

Page 4 of 10

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
 Integrità meccanica
 Integrità funzionale (comandi, indicatore)
 Stato delle batterie, sorgente alimentazione
 Stabilizzazione termica
 Integrità Accessori
 Marcatura (min. marca, modello, s/n)
 Manuale Istruzioni
 Stato Strumento

Risultato

superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 superato
 Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±20,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=50,0±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1002,2 hpa	1001,9 hpa
Temperatura	25,9 °C	25,7 °C
Umidità Relativa	54,7 UR%	52,6 UR%

PR 1.01 - Regolazione della Sensibilità

Scopo Verifica e regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono. Calibrazione acustica della strumentazione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono un segnale sinusoidale di frequenza 1000 Hz o 250 Hz e di livello compreso tra 94 e 124 dB tramite un calibratore acustico di classe 0 o 1. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo da ottenere l'indicazione dello livello di pressione acustica generata dal calibratore.

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

Lecture Lettura sull'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze.

Note

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	249,97 Hz	Prima della Calibrazione	114,0 dB
Liv. Nominale del Calibratore	113,9 dB	Atteso Corretto	113,78 dB
		Finale di Calibrazione	113,8 dB

PR 1.02 - Risposta Acustica in Frequenza MF

Scopo Verifica della risposta in frequenza del fonometro da 315 Hz a 12 kHz in passi di 1/101ava con il metodo del Calibratore Multifunzione.

Descrizione Invio di segnali acustici sinusoidali di frequenza variabile in passi di ottava da 315 Hz a 12,5 kHz tramite il Calibratore Multifunzione.

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

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro, eventualmente corretta per ponderazione A.

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

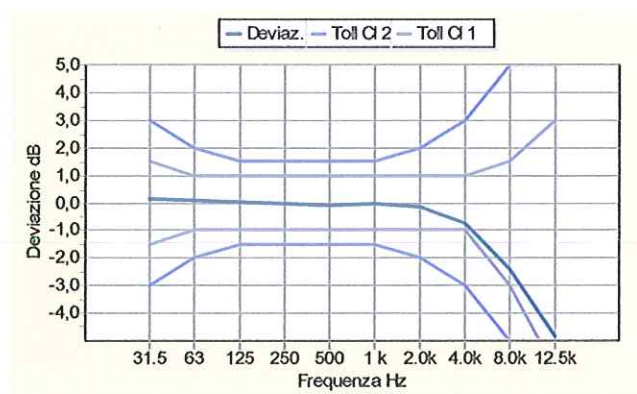
Certificate of Calibration

Pagina 5 di 10

Page 5 of 10

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: LIN - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let.	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
315 Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,1dB	±15 dB	±3,0 dB
63 Hz	94,2 dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,1dB	±10 dB	±2,0 dB
125 Hz	94,1dB	0,0 dB	0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
250 Hz	94,1dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,1dB	±10 dB	±15 dB
500 Hz	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,1dB	±10 dB	±15 dB
1k Hz	94,0 dB	0,0 dB	0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10 dB	±15 dB
2.0k Hz	93,7 dB	0,0 dB	0,3 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±10 dB	±2,0 dB
4.0k Hz	92,9 dB	0,0 dB	0,5 dB	0,0 dB	-0,8 dB	±10 dB	±3,0 dB
8.0k Hz	91,0 dB	0,0 dB	0,8 dB	0,0 dB	-2,4 dB	-3,0..+15 dB	±5,0 dB
12.5k Hz	87,6 dB	0,0 dB	17 dB	0,0 dB	-4,8 dB	-6,0..+3,0 dB	-INF..+5,0 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva LIN	16,9 dB	16,9 dB
Curva A	10,1 dB	10,1 dB
Curva C	10,3 dB	10,3 dB

PR 1.04 - Selettore Campi di Misura

Scopo Verifica del selettore dei campi di misura.

Descrizione Applicazione di un segnale continuo sinusoidale di 4kHz con un livello pari al livello di pressione acustica di riferimento, esaminando tutti i campi dello strumento in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

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

Letture Le differenze tra l'indicazione del fonometro e il valore nominale del livello di segnale applicato devono rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 114,0 dB

Campo	Let.Lp	Dev. Lp	Let.Leq	Dev. Leq	Toll.C11	Toll.C12
Campo Principale	114,0 dB	0,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±0,5	±0,7

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

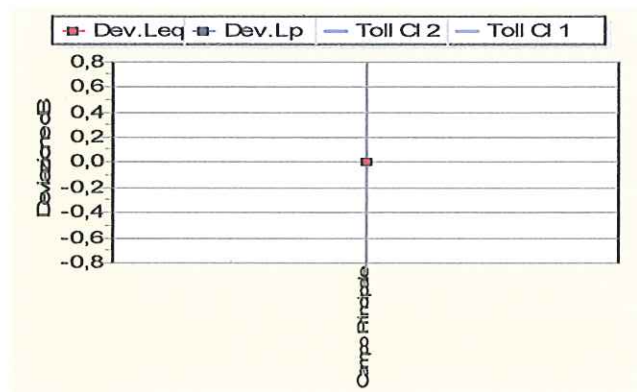
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 10

Page 6 of 10



PR 1.05 - Linearità Campi di Misura

Scopo Si controllano le caratteristiche di linearità del fonometro nei campi di misura Principale e Secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale di frequenza 4kHz e di ampiezza variabile in passi di 5dB ad eccezione degli estremi del campo, in cui la variazione è a passi di 1dB.

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

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

Note

Metodo: Campo Principale con Liv. di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

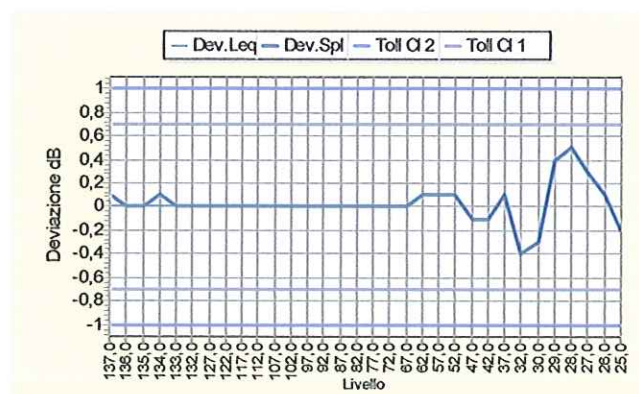
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 10

Page 7 of 10

Livello	Let.t.Spl	Let.t.Leq	Dev Spl	Dev Leq	Toll.C11	Toll.C12
25,0 dB	24,8 dB	24,8 dB	-0,2 dB	-0,2 dB	±0,7	±1,0
26,0 dB	26,1 dB	26,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
27,0 dB	27,3 dB	27,3 dB	0,3 dB	0,3 dB	±0,7	±1,0
28,0 dB	28,5 dB	28,5 dB	0,5 dB	0,5 dB	±0,7	±1,0
29,0 dB	29,4 dB	29,4 dB	0,4 dB	0,4 dB	±0,7	±1,0
30,0 dB	29,7 dB	29,7 dB	-0,3 dB	-0,3 dB	±0,7	±1,0
32,0 dB	31,6 dB	31,6 dB	-0,4 dB	-0,4 dB	±0,7	±1,0
37,0 dB	37,1 dB	37,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
42,0 dB	41,9 dB	41,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
47,0 dB	46,9 dB	46,9 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±0,7	±1,0
52,0 dB	52,1 dB	52,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
57,0 dB	57,1 dB	57,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
62,0 dB	62,1 dB	62,1 dB	0,1 dB	0,1 dB	±0,7	±1,0
67,0 dB	67,0 dB	67,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
72,0 dB	72,0 dB	72,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
77,0 dB	77,0 dB	77,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
82,0 dB	82,0 dB	82,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
87,0 dB	87,0 dB	87,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
92,0 dB	92,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
97,0 dB	97,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
102,0 dB	102,0 dB	102,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
107,0 dB	107,0 dB	107,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
112,0 dB	112,0 dB	112,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
117,0 dB	117,0 dB	117,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
122,0 dB	122,0 dB	122,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
127,0 dB	127,0 dB	127,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
132,0 dB	132,0 dB	132,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
133,0 dB	133,0 dB	133,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
134,0 dB	134,1 dB	134,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
135,0 dB	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
136,0 dB	136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0
137,0 dB	137,1 dB	137,0 dB	0,1 dB	0,0 dB	±0,7	±1,0



L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 10

Page 8 of 10

PR 1.06 - Ponderazioni in Frequenza

Scopo Verifica della risposta in frequenza ponderata dello strumento nelle curve A, C e Lin (quando disponibili) nel campo da 31,5 Hz a 16000 Hz.

Descrizione La prova viene effettuata applicando un segnale da 31,5 Hz a 16000 Hz in passi di ottava con ampiezza variabile in modo opposto all'ampiezza dei filtri (a 1000 Hz: valore di fondo scala-40 dB).

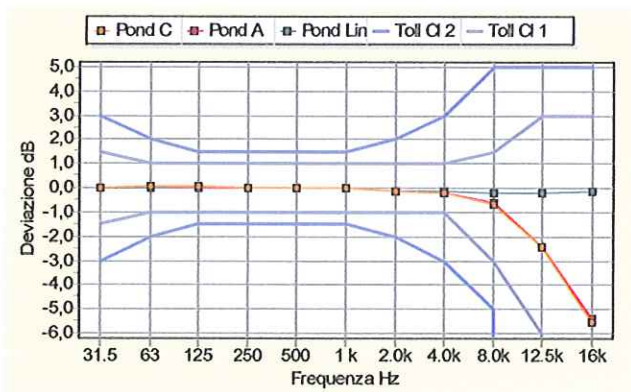
Impostazioni Indicazione Lp o Leq, Costante di tempo Fast (in alternativa Slow), Campo di Misura Principale.

Letture L'indicazione del fonometro corretta con la risposta del microfono e di eventuali accessori deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Letto.Lin	Pond.LI	Dev. Lin	Letto.A	Pond.A	Dev. A	Letto.C	Pond.C	Dev. C	Toll.CI1	Toll.CI2
31,5 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	-39,4 dB	0,0 dB	97,0 dB	-3,0 dB	0,0 dB	±15	±3,0
63 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,1 dB	-26,2 dB	0,1 dB	97,1 dB	-0,8 dB	0,1 dB	±10	±2,0
125 Hz	97,1 dB	0,0 dB	0,1 dB	97,0 dB	-16,1 dB	0,0 dB	97,1 dB	-0,2 dB	0,1 dB	±10	±1,5
250 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	-8,6 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10	±1,5
500 Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	-3,2 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10	±1,5
1k Hz	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	97,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±10	±1,5
2.0k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	96,9 dB	12 dB	-0,1 dB	96,9 dB	-0,2 dB	-0,1 dB	±10	±2,0
4.0k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	96,8 dB	10 dB	-0,2 dB	96,8 dB	-0,8 dB	-0,2 dB	±10	±3,0
8.0k Hz	96,8 dB	0,0 dB	-0,2 dB	96,4 dB	-11 dB	-0,6 dB	96,3 dB	-3,0 dB	-0,7 dB	-3,0..+15	±5,0
12.5k Hz	96,8 dB	0,0 dB	-0,2 dB	94,6 dB	-4,3 dB	-2,4 dB	94,6 dB	-6,2 dB	-2,4 dB	-6,0..+3,0	-INF..+5,0
16k Hz	96,9 dB	0,0 dB	-0,1 dB	91,6 dB	-6,6 dB	-5,4 dB	91,5 dB	-8,5 dB	-5,5 dB	-INF..+3,0	-INF..+5,0



PR1.07 - Pesature Temporali (S,F,I)

Scopo Verifica delle caratteristiche dinamiche di Risposta Temporale con le costanti di tempo S, F, I.

Descrizione Viene valutata la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Fase 1: si invia un segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz con livello 4 dB inferiore al fondo scala per Slow e Fast, e pari al fondo scala per Impulse. Fase 2: Applicazione di treni d'onda sinusoidali a 2000 Hz con i livelli sopra indicati della durata rispettivamente di F=200ms, S=500ms.

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Lp, Max-Hold (in alternativa Lp), Campo di Misura Principale.

Letture Indicatore del fonometro. Le differenze tra le indicazioni relative al singolo treno d'onda ed al segnale continuo devono rientrare nelle tolleranze indicate.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 137,0 dB

Ponderazioni	Risposta	Continuo	Treno	Deviazione	Toll.CI1	Toll.CI2
Slow	-4,1 dB	133,0 dB	128,9 dB	0,0 dB	±1,0	-2,0..+1,0
Fast	-1,0 dB	133,0 dB	131,7 dB	-0,3 dB	±1,0	±2,0
Impulse	-8,8 dB	137,0 dB	128,0 dB	-0,2 dB	±2,0	±3,0

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

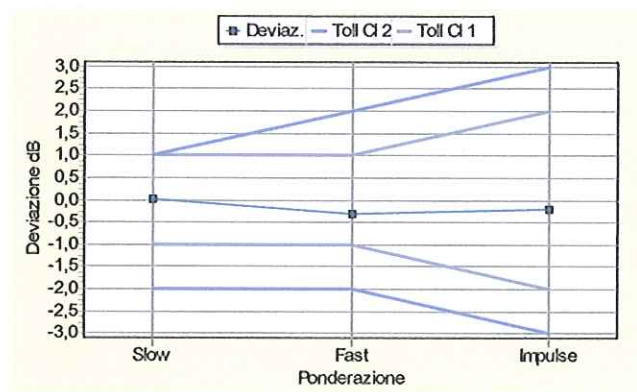


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 10

Page 9 of 10

**PR 1.08 - Rivelatore del Valore Efficace****Scopo** Verifica delle caratteristiche del Rivelatore RMS.**Descrizione** La prova viene effettuata comparando la risposta dello strumento a treni d'onda con Fattore di Cresta 3 con la risposta ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore RMS. Fase 1 segnale sinusoidale continuo a 2000 Hz di ampiezza 2 dB inferiore al FS. Fase 2: 11 cicli di sinusoidale a 2000 Hz con frequenza di ripetizione di 40 Hz e di**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Lp (in alternativa Leq), Costante di tempo Slow (in alternativa Fast), Campo di Misura Principale.**Lettura** Lettura sull'indicatore dello strumento. Lo strumento deve sempre indicare il valore di riferimento nelle tolleranze indicate.**Nota****Metodo:** Livello Ponderazione F

Segnale	Livelli	Deviazione	Toll.CI1	Toll.CI2
Continuo	128,5 dB			
Ciclico	135,1 dB			
Letture	128,5 dB	0,0 dB	±0,5	±1,0

PR 1.09 - Rivelatore del Valore di Picco**Scopo** Verifica della caratteristica del rivelatore del valore di Picco.**Descrizione** Viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di uguale valore di picco (-1dB rispetto FS) e durata differente (10 mS e 100 uS).**Impostazioni** Ponderazione Lin, Indicazione Lp, modalità Peak-Hold, Campo di Misura Principale.**Lettura** Lettura dell'indicazione del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro la tolleranza di 2 dB.**Nota****Metodo:** Liv. di Riferimento = 136,0 dB

Segnale	Positivo	Negativo	Toll.CI1	Toll.CI2
Impulso 10mS	136,5 dB	136,1 dB		
Impulso 100uS	136,2 dB	136,2 dB		
Deviazione	-0,3 dB	0,1 dB	±2,0	±2,0

PR 1.10 - Media Temporale**Scopo** Verifica del circuito integratore. La prova paragona la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile.**Descrizione** Viene inviato un segnale sinusoidale continuo a 4000 Hz e di ampiezza 20 dB superiore al limite inferiore del campo di misura Principale. Quindi si sostituisce a questo un segnale a treni d'onda con fattore di durata $\sqrt{1000}$ ed $\sqrt{10000}$ il cui livello equivalente sia identico a quello del segnale continuo.**Impostazioni** Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale**Lettura** Indicatore del fonometro. Lo strumento deve indicare sempre lo stesso valore entro le tolleranze stabilite.**Nota**

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4477

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 10

Page 10 of 10

Segnale	Risposta	Liv.Treni	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Continuo			40,0 dB			
Rapp. 1/1000	-30,0 dB	70,0 dB	39,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5
Rapp. 1/10000	-40,0 dB	80,0 dB	39,9 dB	-0,1 dB	±1,0	±1,5

PR 1.11 - Campo Dinamico agli Impulsi

Scopo Verifica del circuito integratore. La prova verifica la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Un segnale continuo di livello basso evita l'eventuale intervento di dispositivi che disabilitano il circuito di integrazione.

Descrizione Viene applicato al fonometro un treno d'onda sinusoidale a 4000 Hz di durata 10 ms per un periodo di integrazione di 10 secondi. Il treno d'onda è sovrapposto a un segnale sinusoidale continuo di base avente ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura Principale. Il livello di picco del treno d'onda deve superare il segnale continuo di base

Impostazioni Ponderazione A, Indicazione Leq, Campo di Misura Principale

Letture Lettura dell'indicazione sul fonometro. La lettura deve indicare il valore continuo teorico entro le tolleranze specificate.

Note

Segnale	Liv.Continuo	Liv.Teorico	Liv.Atteso	Letture	Deviazione	Tolleranze
Specifica Classe 1	20,0 dB	80,0 dB	50,0 dB	50,0 dB	0,0 dB	±1,7

PR 1.12 - Indicatore di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore di sovraccarico.

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

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

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

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Fasi Verifica	Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12
Indic. Sovraccarico		132,1 dB			
Riferimento	131,1 dB	131,1 dB			
Verifica	128,1 dB	128,1 dB	0,0 dB	±0,4	±0,6

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4246

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2014/05/29
date of Issue

- cliente STRAGO Spa
customer Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- destinatario S'TRAGO Spa
addressee Via Campana, 233
80078 - Pozzuoli (NA)

- richiesta 113/14
application

- in data 2014/04/01
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore 01dB
manufacturer

- modello 01dB CAL21
model

- matricola 50241794
serial number

- data delle misure 2014/05/29
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

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

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4246

Pagina 2 di 5

Certificate of Calibration

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

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

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	01dB	01dB CAL21	50241794	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Calibratori - PR 4 - Rev. 2/2012**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942 - IEC 60942 - CEI EN 60942**

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K4130	2412860	11-0100-01	11/02/17	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	439463	11-0100-02	11/02/26	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	022-001	11/02/17	MCS
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	012/MP/2011	11/02/24	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 115/4138	11/04/03	SONORA - PR 6
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C1001	LAT 115/4139	11/04/03	SONORA - PR 7
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	119545A-01	LAT 115/4113	11/04/04	SONORA - PR 13
Attuatore Electrostatico	2°	Gras 11AA	33941	LAT 115/4111	11/04/04	SONORA - PR 9
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 115/4112	11/04/04	SONORA - PR 10
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 115/4110	11/04/04	SONORA - PR 8
Termigrometro	1°	Testo 616	00857902	064/11	11/02/21	Univ. Studi Cassino

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 10000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10ttava	25 - 110 dB	315 - 10000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 110 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 110 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1002,3 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	24,0 °C ± 1,0°C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	54,3 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Raffaele RICCARDO

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4246

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1
10.8	Indice di Compatibilità (C/M)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.

- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.

- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4246

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

-- Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati	Risultato
Ispezione Visiva	superato
Integrità meccanica	superato
Integrità funzionale (comandi, indicatore)	superato
Stato delle batterie, sorgente alimentazione	superato
Stabilizzazione termica	superato
Integrità Accessori	superato
Marchatura (min. marca, modello, s/n)	superato
Manuale Istruzioni	superato
Stato Strumento	Condizioni Buone

-- Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25 \pm 20,0 \text{ hpa}$ - $T_{aria}=23,0 \pm 3,0 \text{ }^\circ\text{C}$ - $UR=50,0 \pm 10,0\%$

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1002,3 hpa	1002,2 hpa
Temperatura	24,0 °C	24,1 °C
Umidità Relativa	54,3 UR%	53,7 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Lecture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo : Frequenze Nominali

Freq.Nom.	Fq94dB	Deviaz.	ToII. C11	ToII. C12	Incert.	ToII C11±Inc	ToII C12±Inc
1k Hz	1002,00 Hz	0,20 %	0,0..+10%	0,0..+2,0%	0,01%	0,0..+10 %	0,0..+2,0 %

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

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

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

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

Note

L' Operatore

Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4246

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5

Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: -0,004 dB

F Esatta Liv94dB Deviaz.

1002,00 Hz 94,04 dB 0,04 dB

Incert. Toll.C11 Toll.C12 Toll.C11+Inc

0,12 dB 0,00..+0,40 0,00..+0,60 0,00..+0,28 dB

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Lecture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali F.Esatte @94dB

1k Hz 1002,0 Hz 2,20 %

Toll. C11 Toll. C12 Incert. Toll.C11+Inc

0,0..+3,0 % 0,0..+4,0 % 0,42 % 0,0..+2,6 %

L' Operatore


Ing. Raffaele RICCARDO

Il Responsabile del Centro


Ing. Ernesto MONACO