

**NUOVA S.S.291
COLLEGAMENTO SASSARI - ALGHERO - AEROPORTO**

Lavori di costruzione del 1° lotto Mamuntanas - Alghero
e del 4° lotto di collegamento con l'aeroporto di Fertilia

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA29

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTI:

*Dott. Ing. ACHILLE DEVITOFRANCESCHI
Ordine Ing. di Roma n. 19116*

*Dott. Ing. ALESSANDRO MICHELI
Ordine Ing. di Roma n. 19654*

IL GEOLOGO

*Dott. Geol. Serena MAJETTA
Ordine Geol. Lazio n. 928*

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

*Dott. Arch. GIOVANNI MAGARO'
Ordine Arch. di Roma n. 16183*

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. FABIO QUONDAM

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. SALVATORE FRASCA

PROTOCOLLO

DATA

**STUDIO IMPATTO AMBIENTALE
QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE - Rumore**
Rapporto di Misura Rilievi Acustici

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

LOPLSC D 1601

NOME FILE

T00IA36AMBRE02A

CODICE
ELAB.

T00IA36AMBRE02

REVISIONE

A

D					
C					
B					
A	Nuova emissione a seguito indirizzo MIT del 11-05-2016	SET 2017			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Codifica: T00IA36AMBRE02A	QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE - Rumore Rapporto di misura rilievi acustici	Data: Sett.2017	Pag. 1 di 19
------------------------------	---	--------------------	-----------------

INDICE

1	PREMESSA	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3	UBICAZIONE SITI DI INDAGINE	2
4	INDAGINI FONOMETRICHE E METODICA DI MISURA	3
	4.1 Indagini fonometriche con tecnica di campionamento spot	3
	4.2 Indagini fonometriche con tecnica di rilevamento in continuo per 24 ore.....	4
5	RISULTATI DELL'INDAGINE.....	5

ALLEGATI

Allegato A :

INDAGINI FONOMETRICHE.....	7
----------------------------	---

Codifica: T00IA36AMBRE02A	QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE - Rumore Rapporto di misura rilievi acustici	Data: Sett.2017	Pag. 2 di 19
------------------------------	---	--------------------	-----------------

1 PREMESSA

La presente relazione riferisce sulle indagini fonometriche e di traffico veicolare eseguite per la progettazione acustica della Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto – Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia) .

Scopo delle indagini eseguite è stata l’acquisizione di dati fonometrici, talvolta con contestuale rilievo di traffico veicolare, al fine di tarare il modello di simulazione acustica redatto per la progettazione definitiva del tratto oggetto di studio e per il dimensionamento degli eventuali interventi di mitigazione del rumore stradale con riferimento all’elaborato “Relazione” (Doc.T00IA36AMBRE01A).

In particolare sono state eseguite:

- n. 2 misure fonometriche di breve periodo con tecnica di campionamento spot e contestuali rilievi di traffico veicolare;
- n.2 misure fonometriche della durata di 24 ore.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per quel che riguarda la normativa di settore, presa a riferimento nello svolgimento del presente lavoro, si è tenuto conto dei seguenti decreti e leggi:

- D.P.C.M. 01/03/1991, che regola i “limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Legge Quadro 26/10/1995 n. 447 sull’inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- D.M.Amb. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- D.P.R. n.142 del 30/3/2004 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico stradale.
- Classificazione Acustica Comune di Alghero (attualmente in fase di adozione)

3 UBICAZIONE SITI DI INDAGINE

L’ubicazione planimetrica dei siti di indagine è riportata nell’elaborato “Planimetria dei ricettori acustici e dei siti di indagine fonometrica” (Doc.T00IA36AMBCT01÷07A).

Nel dettaglio sono state eseguite:

- N. 2 misure fonometriche di breve periodo, con tecnica di campionamento spot, per la caratterizzazione della sorgente acustica stradale – con codice PR01 e PR02;
- N. 2 misure fonometriche di breve periodo, con tecnica di campionamento in continuo per 24 ore, per la caratterizzazione della sorgente acustica stradale e ferroviaria – con codice PS01 e PS02.

Di seguito si riporta un’ortofoto con l’indicazione di massima dei punti di indagine.

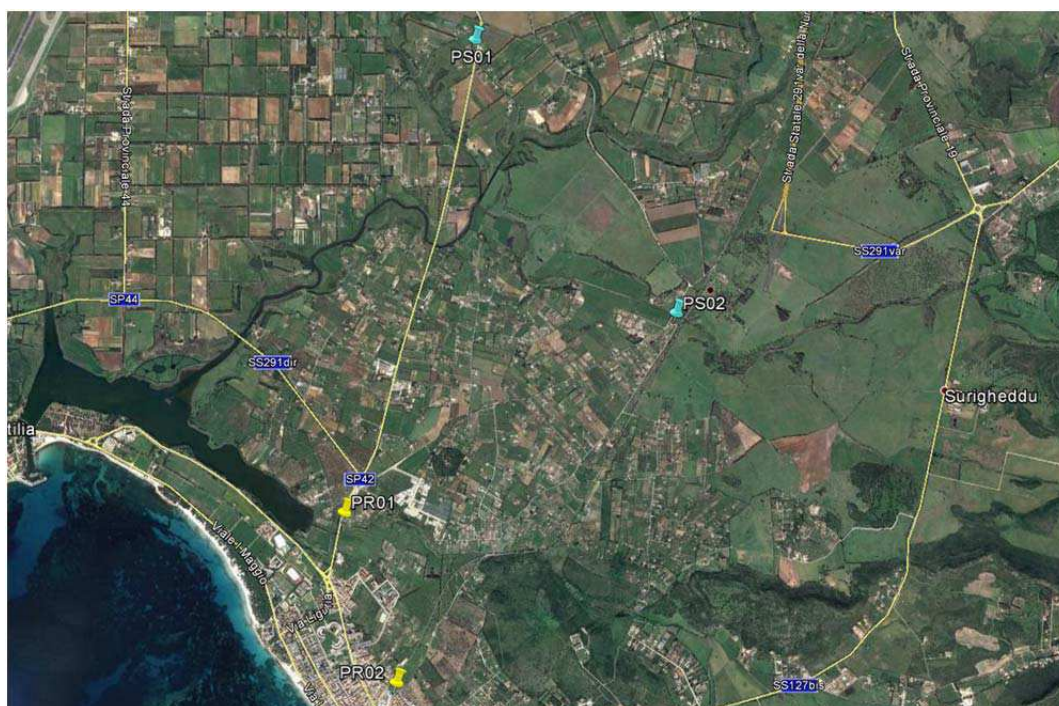


Figura 1 Ubicazione dei punti di indagine fonometrica.

4 INDAGINI FONOMETRICHE E METODICA DI MISURA

Al fine di caratterizzare il clima acustico dell'area interessata dal progetto sono state condotte due indagini fonometriche, con contestuale rilievo dei traffici veicolari, con tecnica di campionamento spot durante l'arco di 24 ore e due misure in continuo per 24 ore su due infrastrutture concorsuali.

Tutte le misure fonometriche sono state eseguite utilizzando strumentazione fonometrica di classe I come previsto dal D.M. Amb. 16/03/1998. Per l'esecuzione delle indagini sono state utilizzate due centraline fonometriche equipaggiate con un fonometro NTI XL2.

Si allegano i certificati di taratura in coda alla relazione.

4.1 Indagini fonometriche con tecnica di campionamento spot

Tra il 24 e il 25 maggio 2017 sono state condotte due indagini fonometriche - PR01 e PR02 - con tecnica di campionamento spot durante l'arco di 24 ore e con contestuale rilievo dei traffici veicolari.

La strumentazione è stata posizionata a ridosso della viabilità stradale prossima all'area di progetto e il microfono è stato posizionato ad un'altezza di 1.5 metri da terra.

In particolare la misura del PR01 è stata eseguita a bordo della carreggiata della SP42 dei Due Mari e la misura PR02 in Via E. Fermi, poco prima dell'inizio della Strada Vicinale Ungias.

In ognuno dei due siti sono stati eseguiti quattro campionamenti della durata di 15 minuti durante il periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) e due campionamenti di 15 minuti nel periodo di riferimento notturno (22:00-06:00).

L'acquisizione è stata impostata con tempi di campionamento pari ad un secondo. Dunque per ogni secondo sono stati acquisiti Short Leq dei livelli globali pesati A. I dati acquisiti sono stati post elaborati al fine di determinare i livelli equivalenti sul tempo di misura (15 minuti). In fase di post elaborazione si è avuta cura di eliminare (operazione di mascheratura) eventuali contributi di rumore dovuti a eventi fortemente anomali rispetto alla situazione ambientale presente.

Durante i singoli campionamenti sono stati anche rilevati i flussi veicolari suddivisi per tipologia di automezzo tra mezzi pesanti e mezzi leggeri.

In allegato i report delle misure fonometriche.

4.2 Indagini fonometriche con tecnica di rilevamento in continuo per 24 ore

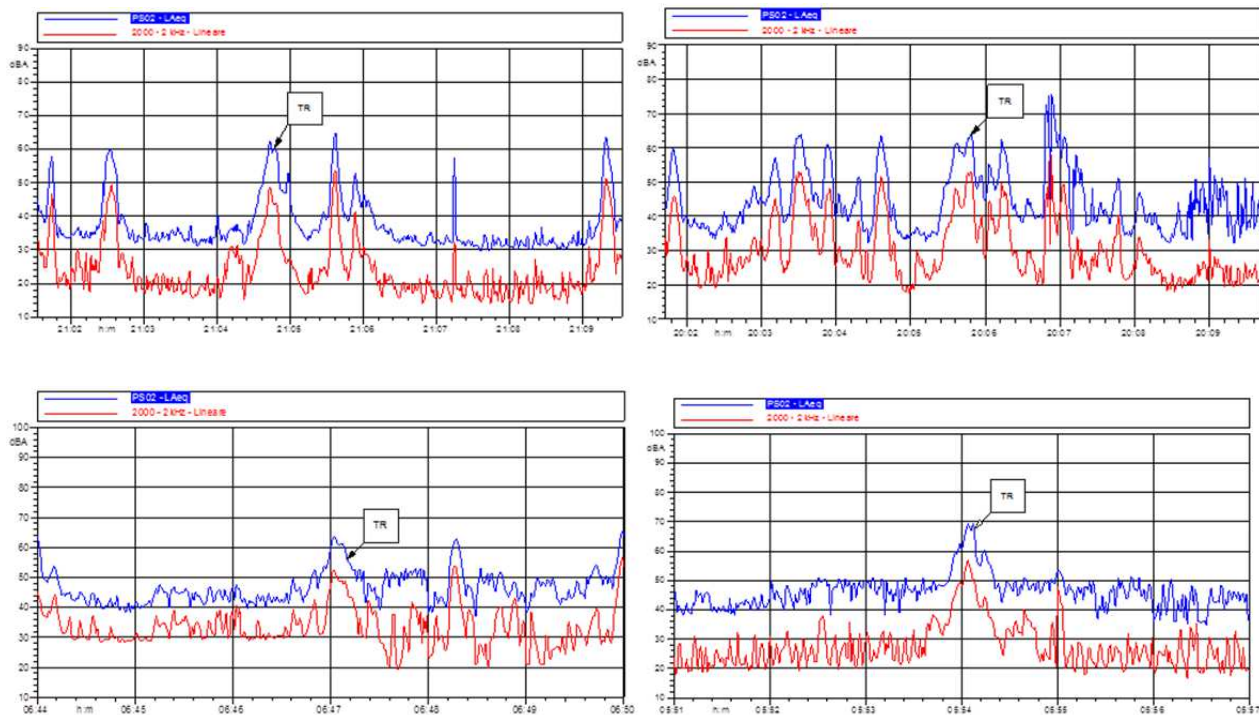
Per la caratterizzazione della sorgente concorsuale stradale SP42 e quella ferroviaria (collegamento Sassari-Alghero) sono state eseguite due misure fonometriche con tecnica di rilevamento in continuo per 24 ore.

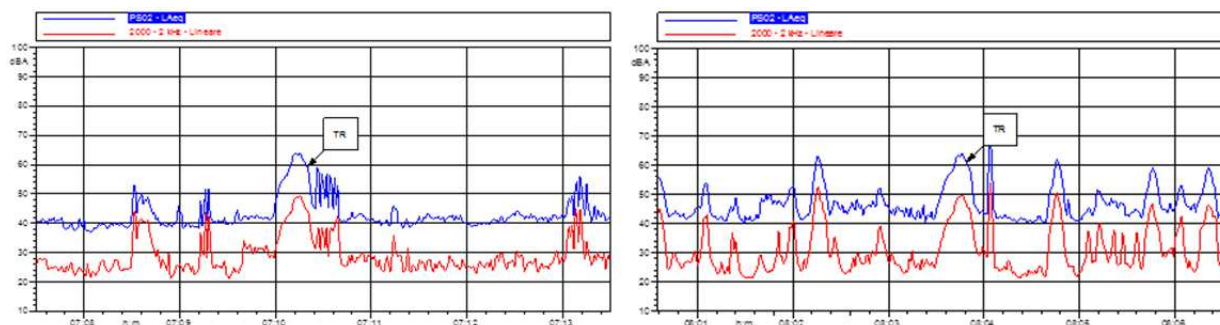
Le misure fonometriche giornaliere - PS01 e PS02 - sono state posizionate in corrispondenza della facciata di un edificio ricettore direttamente esposto al rumore dell'infrastruttura concorsuale.

È stata utilizzata una tecnica di campionamento in continuo con tempo di acquisizione pari ad un secondo. Gli short leq (1sec) sono poi stati elaborati in modo da fornire il decorso temporale dei Leq (1ora). Sono stati poi calcolati i livelli equivalenti di pressione sonora sui tempi di riferimento diurni (6:00-22:00) e notturni (22:00 – 6:00).

Per il PS01, relativo alla misura fonometrica della concorsuale SP42, sono stati restituiti anche i traffici veicolari - suddivisi tra leggeri e pesanti - transitati durante il periodo di rilevazione, derivanti da una misura effettuata con un contatraffico montato su un palo a bordo della carreggiata della SP42 .

Per il PS02, relativo al rilievo fonometrico dell'infrastruttura ferroviaria concorsuale, è stato restituito il livello equivalente del rumore ambientale, mentre per il rumore ferroviario si riportano di seguito alcuni eventi dovuti al transito dei treni.





In allegato i report delle misure fonometriche.

5 RISULTATI DELL'INDAGINE

Nell'allegato A alla presente relazione si riportano le schede di report delle misure fonometriche eseguite. In coda il certificato di taratura della strumentazione fonometrica utilizzata.

Nei report di misura delle indagini fonometriche vengono riportate:

- Codice del sito di indagine;
- Ubicazione del sito: comune, provincia, coordinate GB relativi alle postazioni di misura;
- Posizionamento della strumentazione: altezza del microfono rispetto al piano campagna e la distanza tra l'asse viario e il microfono;
- Classe acustica in corrispondenza del sito di misura;
- Strumentazione utilizzata;
- Stralci planimetrici per l'ubicazione dei punti di misura;
- Foto delle postazioni di misura;
- Finestra temporale di indagine;
- Operatore.

Per le misure con tecnica di campionamento spot si aggiungono le informazioni relative a:

- L'andamento temporale degli Short Leq (su base un secondo) registrati durante i sei campionamenti di 15 minuti;
- Il livello equivalente sul tempo di misura relativi ai 6 campionamenti di 15 minuti;
- I flussi veicolari sulla viabilità adiacente al punto di misura divisi per tipologia di veicolo (leggeri e pesanti) e per corsia - rispetto al lato di posizionamento del fonometro.

Per le misure eseguito in continuo per 24 ore si aggiungono le informazioni relative a:

- Il livello equivalente relativo al periodo diurno (06-22) e al periodo notturno (22-06);
- Per la sola misura relativa all'infrastruttura concorsuale stradale SP42 (PS01): i flussi veicolari divisi per tipologia di veicolo (leggeri e pesanti) transitati nella periodo di rilevamento.

<i>Codifica:</i> T00IA36AMBRE02A	QUADRO RIFERIMENTO AMBIENTALE - Rumore Rapporto di misura rilievi acustici	<i>Data:</i> Sett.2017	<i>Pag.</i> 6 di 19
-------------------------------------	---	---------------------------	------------------------

ALLEGATO A

**Progetto Definitivo - "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"**

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PR01	Operatore: Ing. R. Azzarito
Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale concorsuale	Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04265-D2
Tecnica di misura: Campionamento su base giornaliera con 6 ripetizioni di durata pari a 15 minuti	

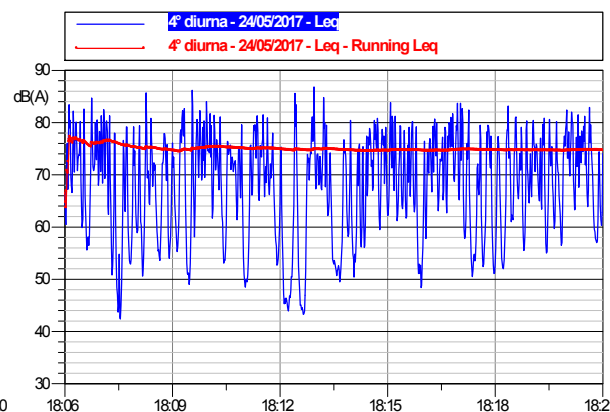
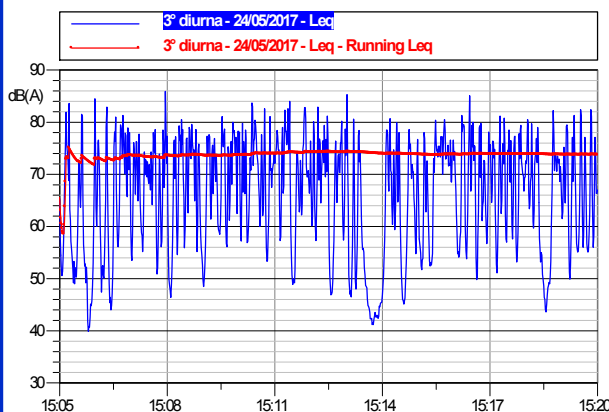
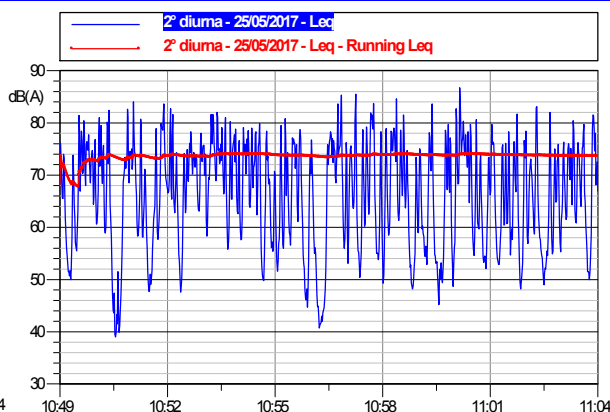
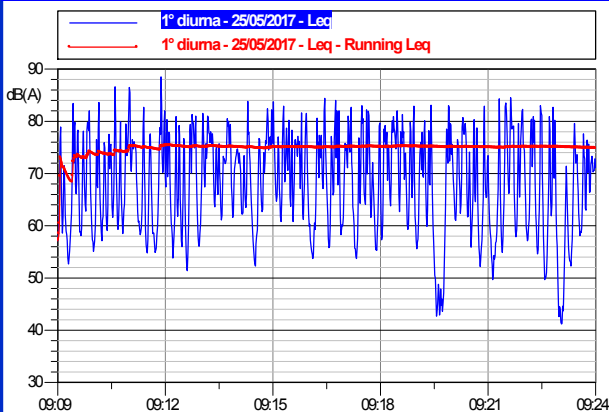
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Sardegna	Comune: Alghero	Sorgenti di Rumore: SP42	Classe acustica: III
Coordinate GB: 40°35'16.83"N ; 8°19'5.87"E		Altezza microfono (m): 1.5	Distanza asse viario microfono (m): 5

STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



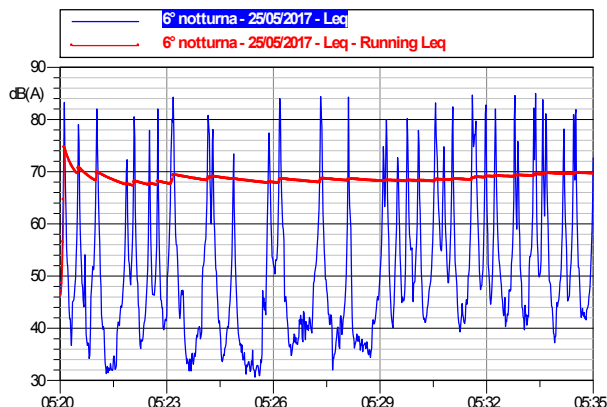
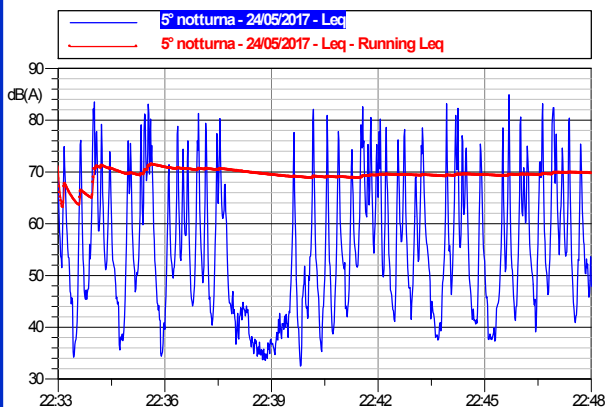
RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA DIURNA



Progetto Definitivo - "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA



RISULTATI INDAGINE DI TRAFFICO E INDAGINE FONOMETRICA

Misura	Data	Ora	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Leq	
1° MISURA	25/05/2017	09:09	CORSIA LATO FONOMETRO	131	8	74.9
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	116	6	
2° MISURA	25/05/2017	10:49	CORSIA LATO FONOMETRO	117	5	73.6
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	100	4	
3° MISURA	24/05/2017	15:05	CORSIA LATO FONOMETRO	101	4	73.8
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	158	4	
4° MISURA	24/05/2017	18:06	CORSIA LATO FONOMETRO	148	5	74.7
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	144	4	
5° MISURA	24/05/2017	22:33	CORSIA LATO FONOMETRO	36	0	69.7
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	43	2	
6° MISURA	25/05/2017	05:20	CORSIA LATO FONOMETRO	5	0	69.6
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	41	2	

**Progetto Definitivo - "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"**

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PR02	Operatore: Ing. R. Azzarito
Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale concorsuale	Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04265-D2
Tecnica di misura: Campionamento su base giornaliera con 6 ripetizioni di durata pari a 15 minuti	

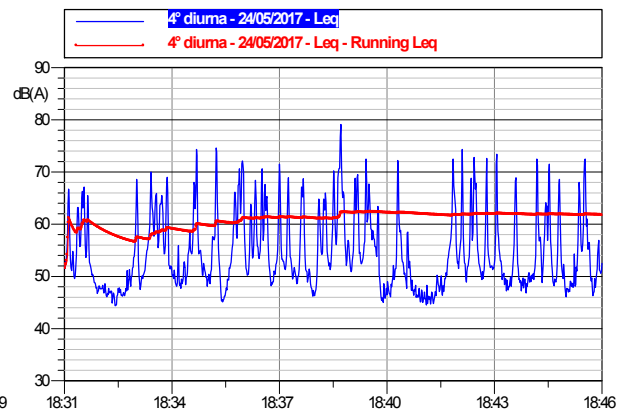
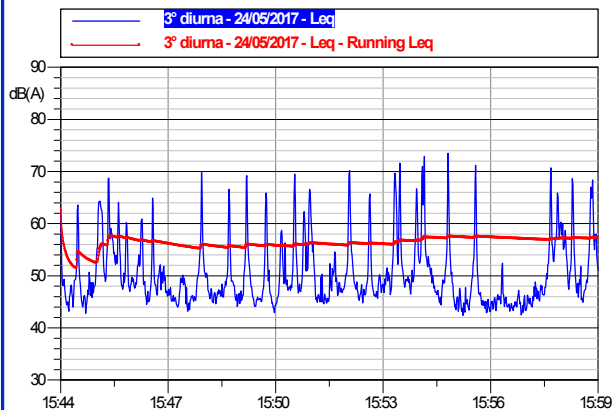
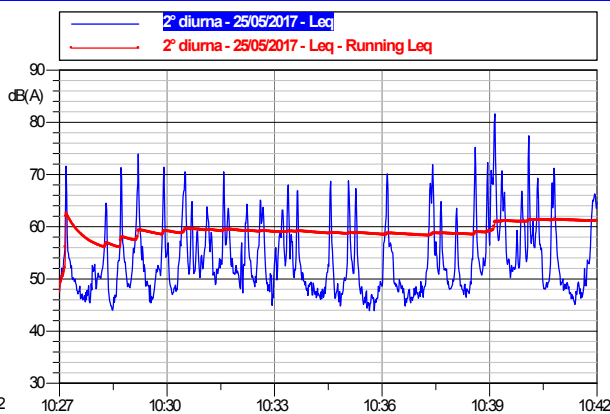
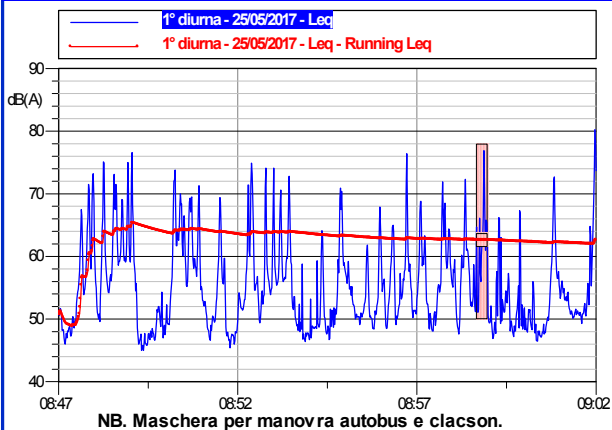
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Sardegna	Comune: Alghero	Sorgenti di Rumore: Via E. Fermi 4 e Stazione	Classe acustica: III
Coordinate GB: 40°34'31.47"N ; 8°19'24.45"E		Altezza microfono (m): 1.5	Distanza asse viario microfono (m): 3

STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



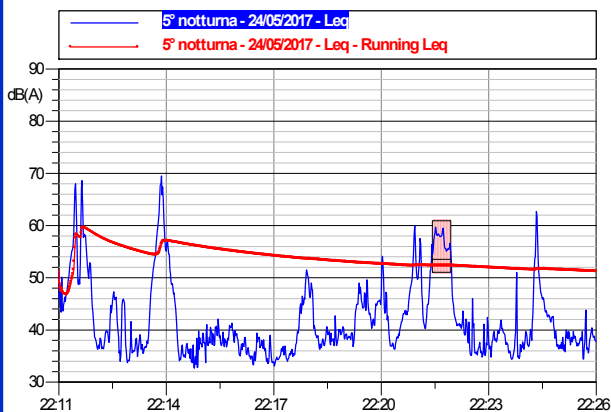
RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA DIURNA



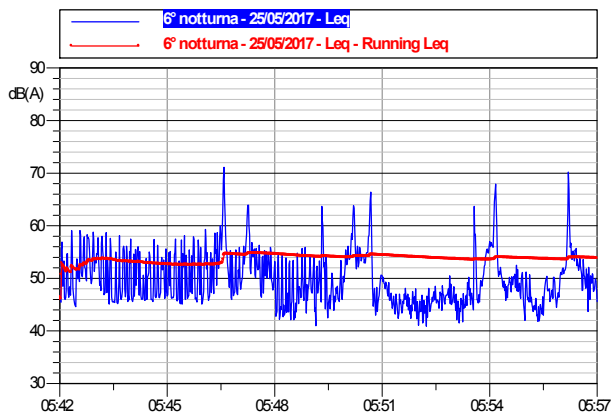
Progetto Definitivo - "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA



NB. Maschera per la sosta di un veicolo davanti al microfono.



NB. Rumore di sottofondo di un autobus acceso nel parcheggio della stazione

RISULTATI INDAGINE DI TRAFFICO E INDAGINE FONOMETRICA

Misura	Data	Ora	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Leq	
1° MISURA	25/05/2017	08:47	CORSIA LATO FONOMETRO	21	2	62.6
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	17	1	
2° MISURA	25/05/2017	10:27	CORSIA LATO FONOMETRO	19	2	61.2
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	21	1	
3° MISURA	24/05/2017	15:44	CORSIA LATO FONOMETRO	14	0	57.3
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	22	0	
4° MISURA	24/05/2017	18:31	CORSIA LATO FONOMETRO	29	1	61.7
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	28	0	
5° MISURA	24/05/2017	22:11	CORSIA LATO FONOMETRO	3	0	51.2
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	2	0	
6° MISURA	25/05/2017	05:42	CORSIA LATO FONOMETRO	3	0	53.8
			CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO	2	0	

**Progetto Definitivo "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"**

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PS01

Operatore: Ing. R. Azzarito

Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale concorsuale

Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04224-D2

Tecnica di misura: Rilievo fonometrico di 24 ore

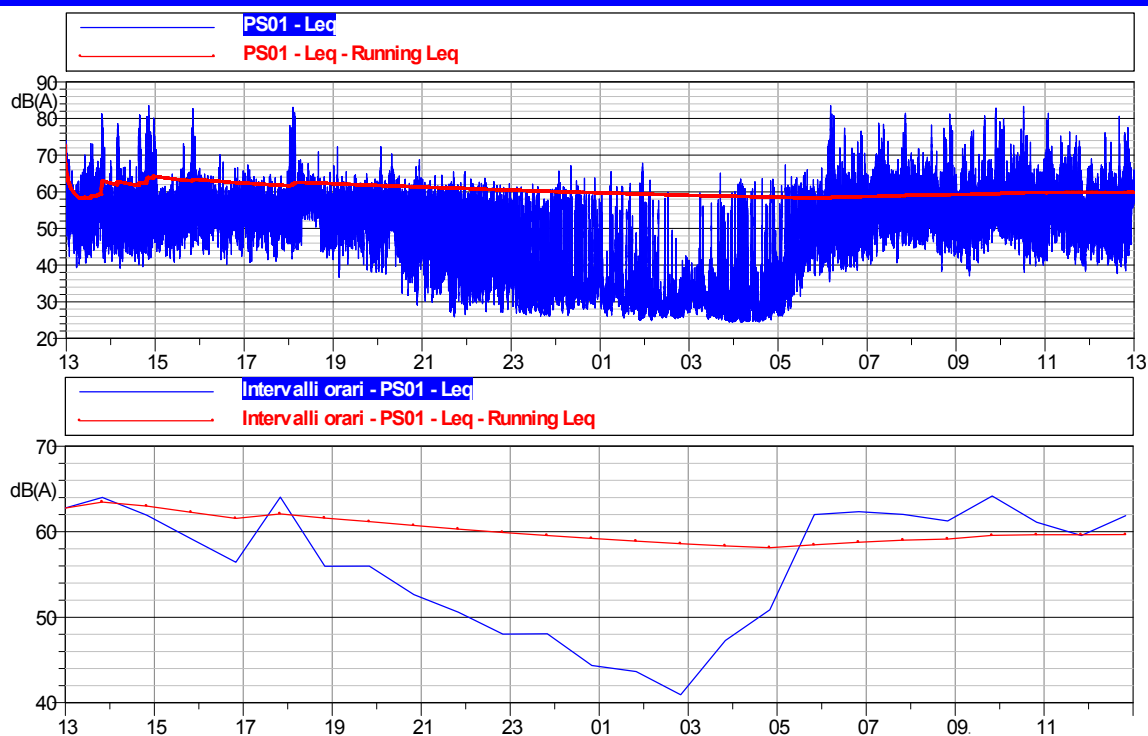
UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Sardegna	Comune: Alghero	Sorgenti di Rumore: SP42 dei Due Mari	Classe acustica: III
Coordinate GB: 40°37'25.01"N; 8°19'52.18"E		Altezza installazione microfono (m): 4 m	Distanza asse stradale: 52 m

STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



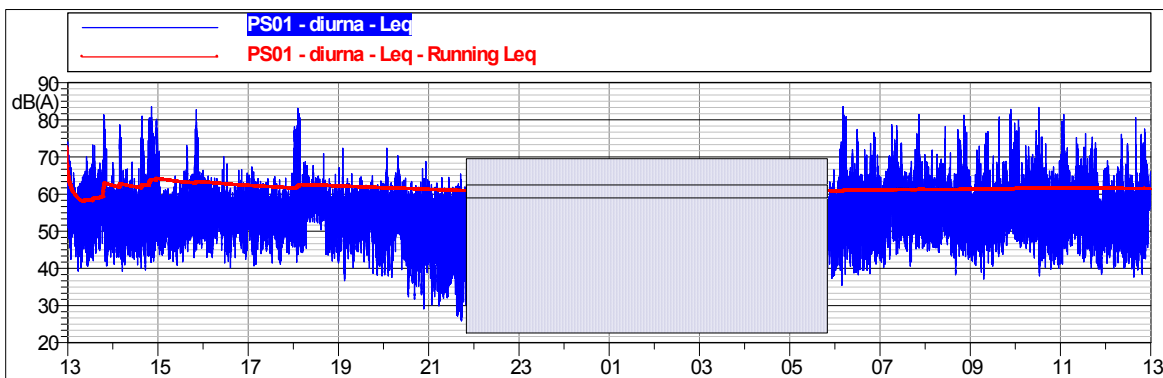
RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA



Progetto Definitivo "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"

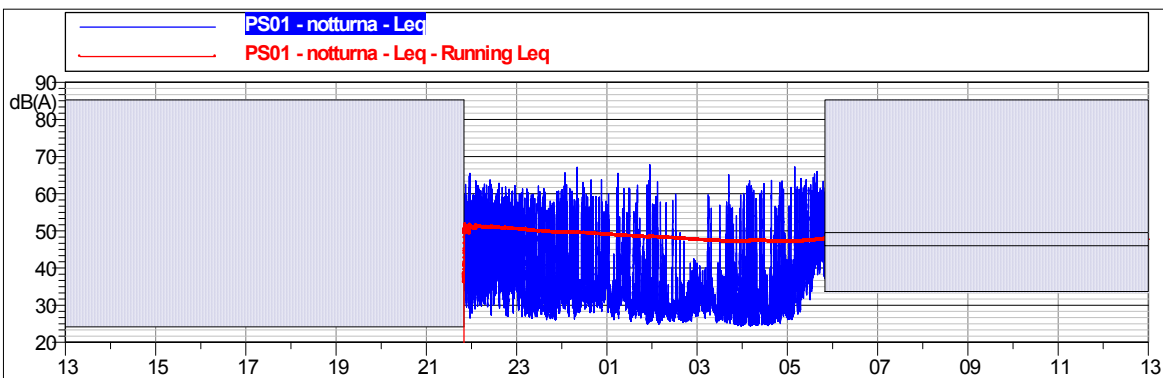
INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

Time History Diurna



Leq Diurno dB(A) 61.3

Time History Notturna



Leq Nottumo dB(A) 47.8

RISULTATI DELL' INDAGINE FONOMETRICA E RELATIVO RILIEVO DI TRAFFICO

Leq		Veicoli Transitanti	
Diurno	Notturmo	Diurni	Notturmi
61.3	47.8	N° leggeri: 6746	N° leggeri: 363
		N° Pesanti: 538	N° Pesanti: 11

**Progetto Definitivo "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"**

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PS02	Operatore: Ing. R. Azzarito
Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora ferroviaria concorsuale	
Tecnica di misura: Rilievo fonometrico di 24 ore	

UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Sardegna	Comune: Alghero	Sorgenti di Rumore: Ferrovia Alghero - Sassari	Classe acustica: III
Coordinate GB: 40°36'10.06"N; 8°21'3.72"E		Distanza asse del binario più prossimo: 68 m	Altezza installazione microfono (m): 4 m

STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



INIZIO MISURA: Data: 25/05/2016
Ora: 15:09:49

DURATA: 24 Ore

STRUMENTAZIONE: NT1 XL2 A2A-04224-D2

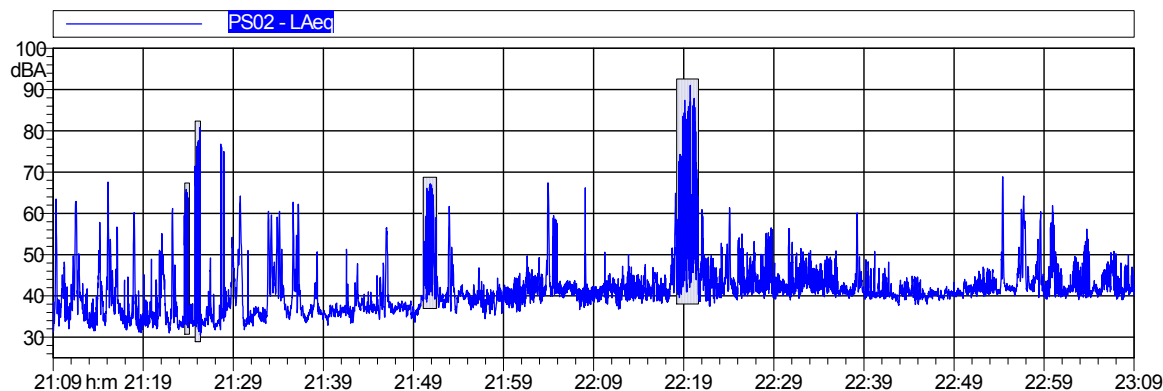
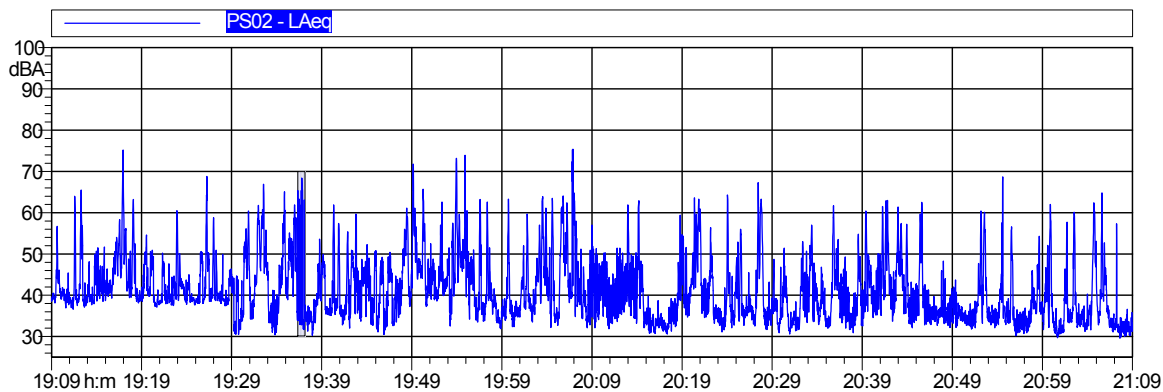
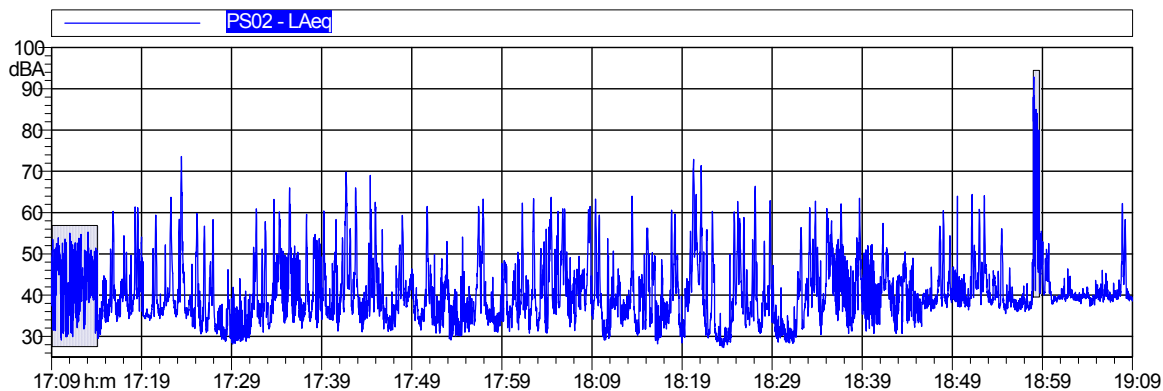
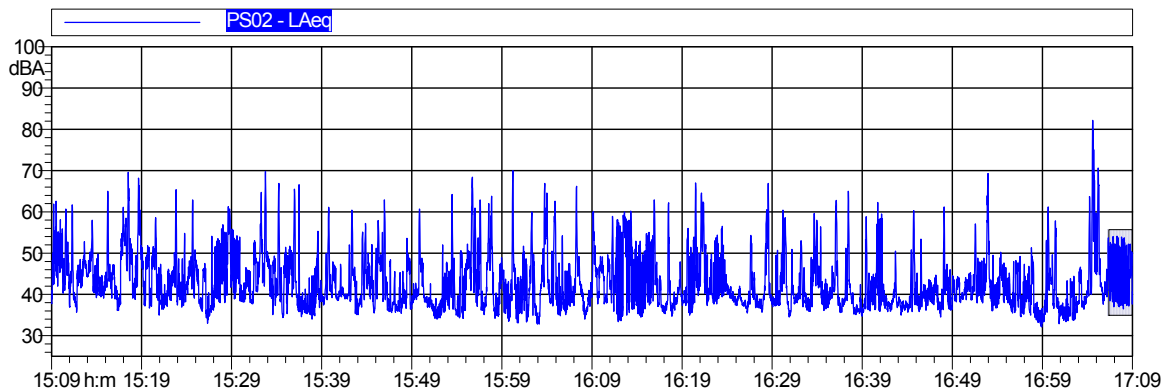
CONDIZIONI METEO: Sereno.
Assenza di precipitazioni piovose

SINTESI RUMORE AMBIENTALE:

	LEQ, Amb dB(A)
GIORNO	51.9
NOTTE	45.0

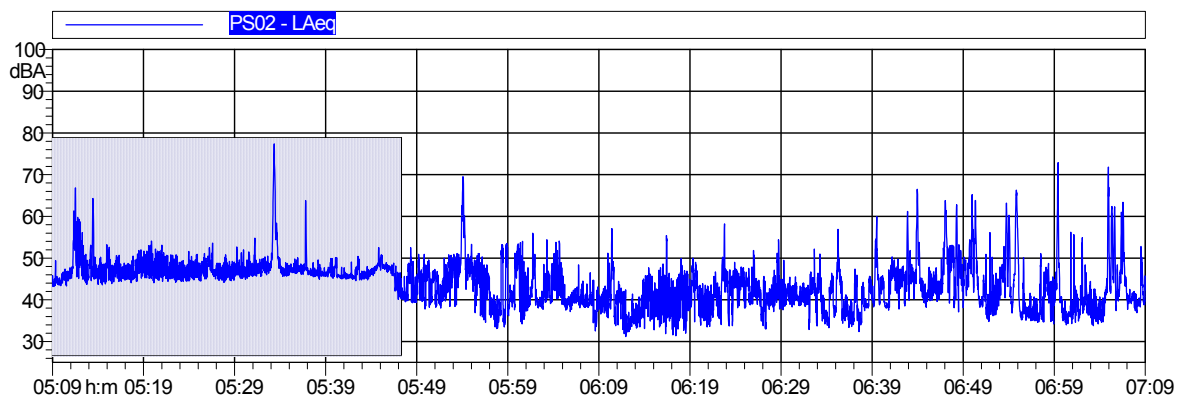
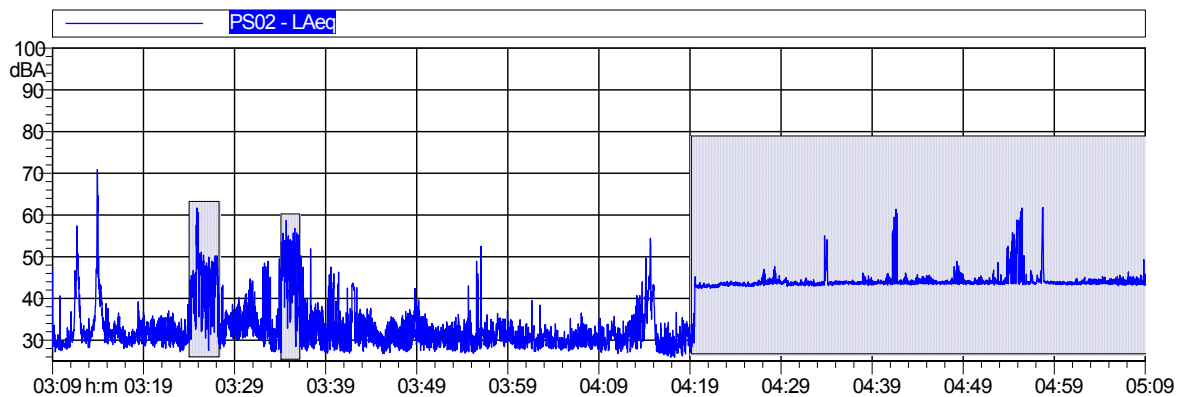
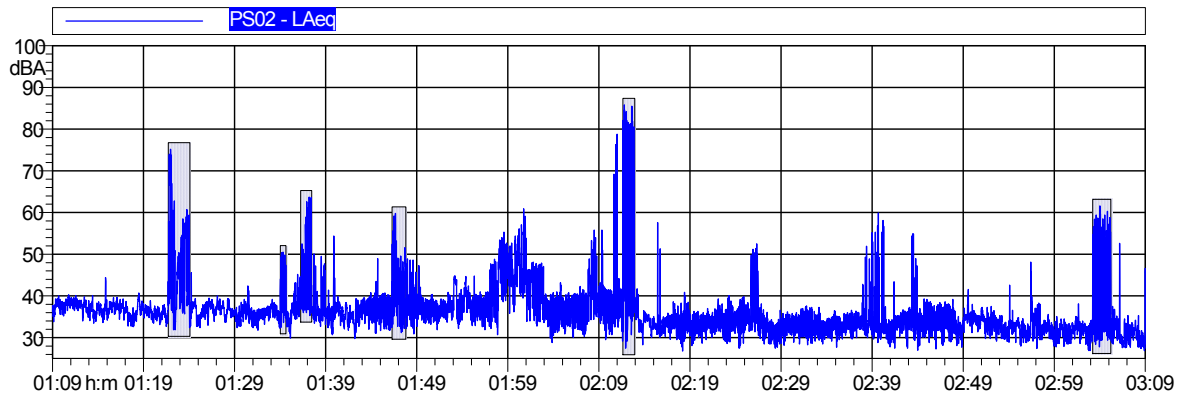
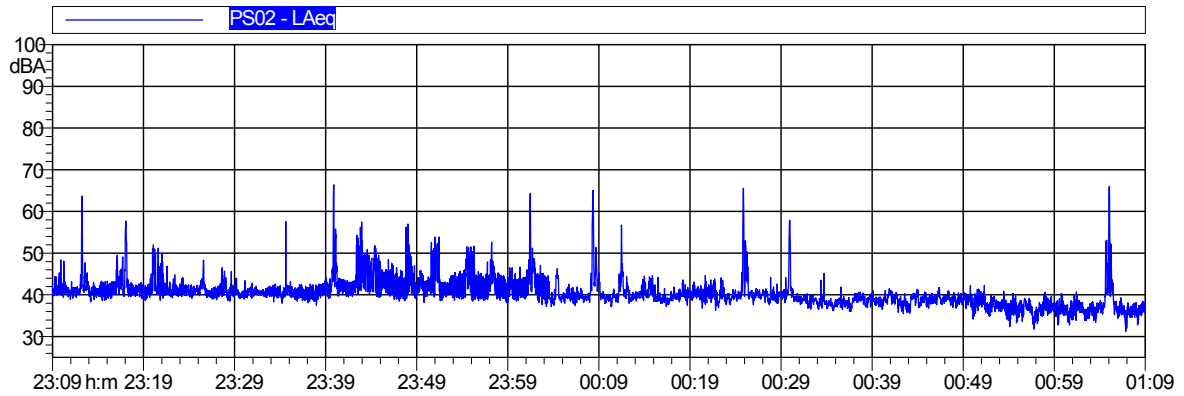
Progetto Definitivo "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam



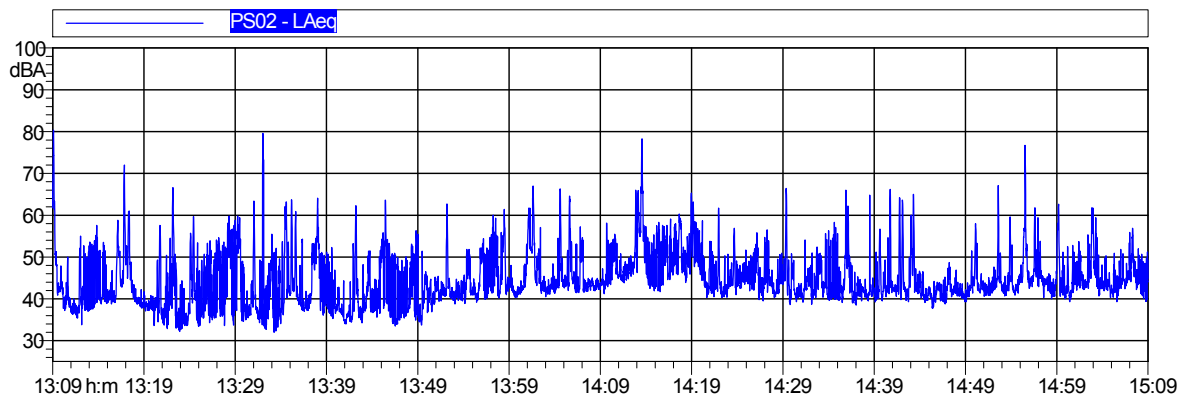
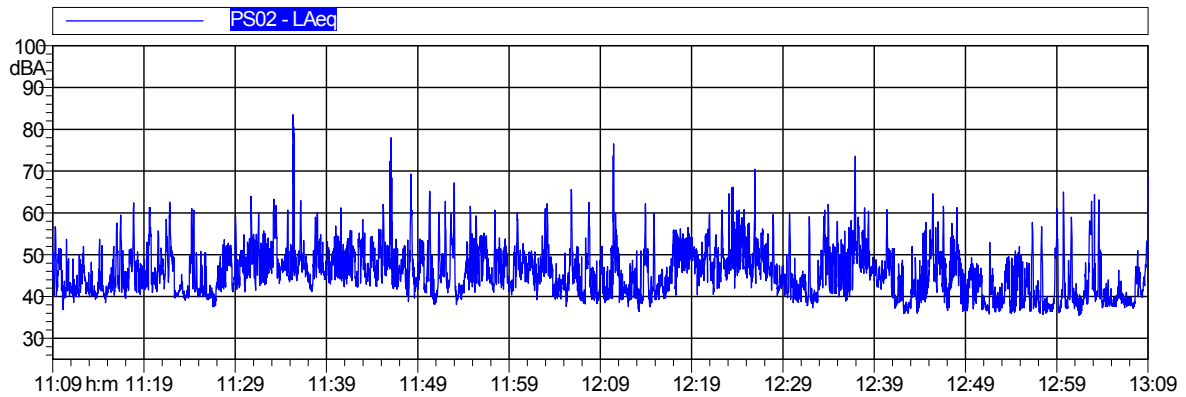
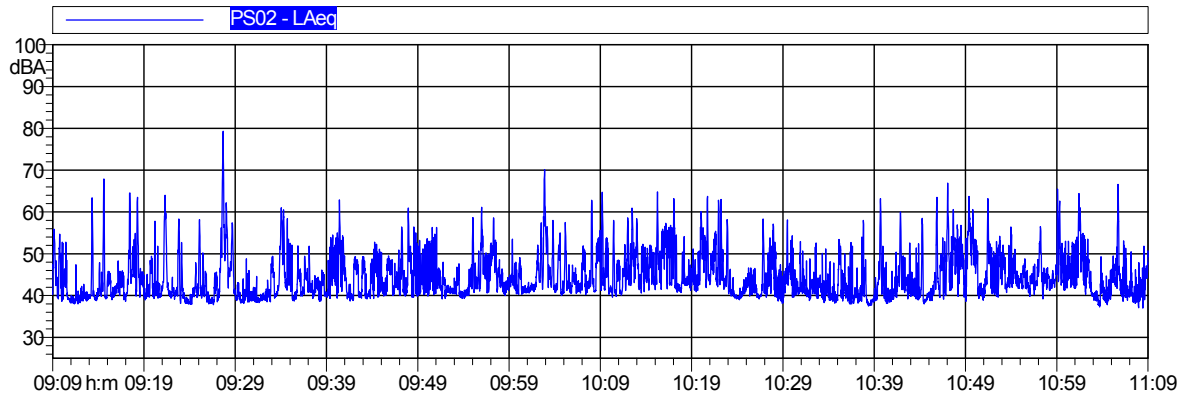
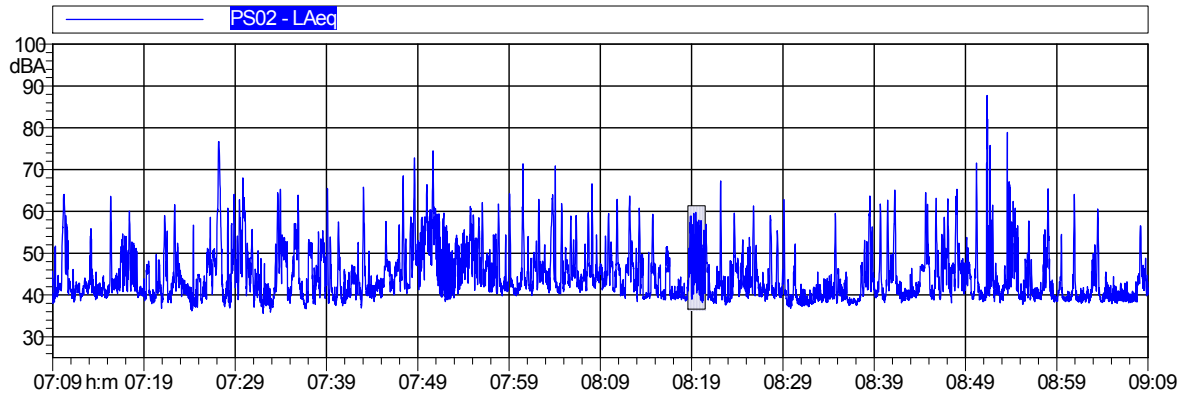
Progetto Definitivo "Nuova strada statale 291 collegamento veloce Sassari-Alghero-Aeroporto
- Lotto 1 (Alghero-Olmedo) e Lotto 4 (Bretella per aeroporto Fertilia)"

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam



Progetto Definitivo dell' "Itinerario Caianello (A1)- Benevento
Adeguamento a 4 corsie della S.S. 372 Telesina - 1° lotto dal Km 37+000 Al Km 60+900"

INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam





Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1161
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2017/04/19**
date of Issue

- cliente **NABLA QUADRO S r.l**
customer
Via della Riserva Di Livia, 29
00188 - Roma (RM)

- destinatario **Idem**
addressee

- richiesta **Vs. Ord.**
application

- in data **2017/04/10**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **NTI Audio**
manufacturer

- modello **XL2**
model

- matricola **A2A-04224-D2**
serial number

- data delle misure **2017/04/19**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 143/17**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 227 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. 227 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.

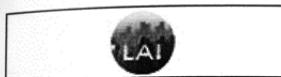
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity 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

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1160
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2017/04/19**
date of Issue

- cliente **NABLA QUADRO Srl**
customer
Via della Riserva Di Livia, 29
00188 - Roma (RM)

- destinatario **Idem**
addressee

- richiesta **Vs. Ord.**
application

- in data **2017/04/10**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **NTI Audio**
manufacturer

- modello **XL2**
model

- matricola **A2A-04265-D2**
serial number

- data delle misure **2017/04/19**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 142/17**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 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. 227 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

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/806
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2016/04/19
date of issue
- **cliente** NABLA QUADRO Srl
customer
Via della Riserva Di Livia, 29
00188 - Roma (RM)
- **destinatario** Idem
addressee
- **richiesta** Vs. Ord.
application
- **in data** 2016/04/18
date
- **Si riferisce a:**
Referring to
- **oggetto** Calibratore
Item
- **costruttore** LARSON DAVIS
manufacturer
- **modello** CAL 200
model
- **matricola** 7826
serial number
- **data delle misure** 2016/04/19
date of measurements
- **registro di laboratorio** C'T 109/16
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 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. 227 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

Stefano Saffioli