

## S.S.16 "Adriatica"

Lavori di ammodernamento nel tratto compreso tra l'innesto con la S.S. 495 e Ponte Bastia, dal km 101+330 al km 120+238  
1° Stralcio: dallo svincolo di Argenta al km 120+238

### PROGETTO DEFINITIVO

COD.

**PROGETTAZIONE:** ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

**PROGETTISTI:**

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

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

**GEOLOGO:**

Geol. SERENA MAJETTA

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. ANNALISA LAMBERTI

PROTOCOLLO

DATA

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE (Art. 19 D.lgs 152/06) NUOVO SVINCOLO DI SAN BIAGIO Rapporto di misura dei rilievi fonometrici

CODICE PROGETTO

NOME FILE  
T00IA00AMBSC02A

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

DPB006    D    1601

CODICE ELAB. T00IA00AMBSC02

A

—

D

C

B

A

EMISSIONE PER PROCEDURA AMBIENTALE

Giugno 2020

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

## INDICE

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

## ALLEGATI

Allegato A : Report misura indagini fonometriche

Allegato B : Certificati di calibrazione strumentazione

## 1 PREMESSA

La presente relazione riferisce sulle indagini fonometriche eseguite per la progettazione acustica della "S.S. 16 Variante di Argenta - 1° Lotto".

Scopo delle indagini eseguite è stata l'acquisizione di dati fonometrici, con contestuale rilievo di traffico veicolare, al fine caratterizzare le sorgenti acustiche principali e concorsuali e 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.

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 Argenta

## 3 UBICAZIONE SITI DI INDAGINE

Nel dettaglio sono state eseguite:

- N. 2 misure fonometriche di breve periodo, con tecnica di campionamento spot, per la caratterizzazione delle sorgenti acustiche stradali concorsuali – 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 principale e ferroviaria concorsuale – con codice PS01 e PS02.

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





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 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 principale stradale SS16 e di quella ferroviaria concorsuale (collegamento Ferrara-Ravenna) sono state eseguite due misure fonometriche con tecnica di rilevamento in continuo per 24 ore.

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 sorgente acustica principale SS16, 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 SS16.

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.

Nell'allegato B i certificati di taratura della strumentazione fonometrica utilizzata.

Nei report di misura delle indagini fonometriche vengono riportate:

- Codice del sito di indagine;
- Ubicazione del sito: Regione, Comune, coordinate UTM 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 eseguite 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 stradale SS16 (PS01): i flussi veicolari divisi per tipologia di veicolo (leggeri e pesanti) transitati nel periodo di rilevamento.

## **ALLEGATO A**

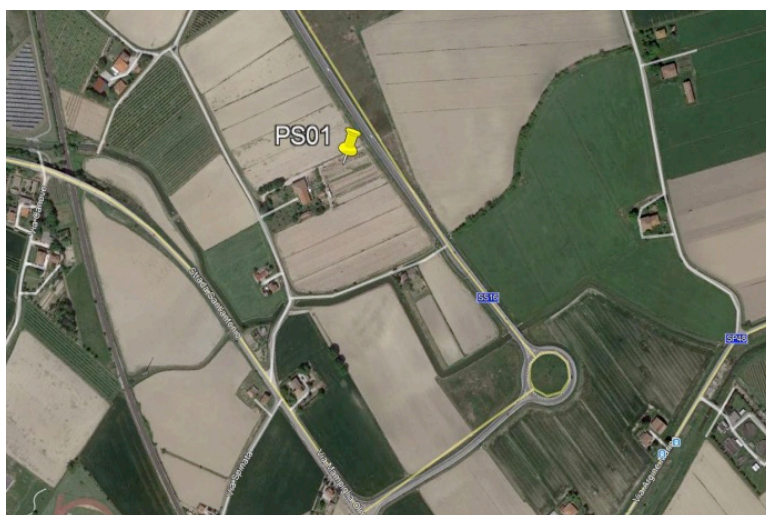
### INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

<b>CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PS01</b>	<b>Operatore: Ing. V. Mencaccini</b>
<b>Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale principale</b>	<b>Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04340-D2</b>
<b>Tecnica di misura: Rilievo fonometrico di 24 ore - data inizio misure 05/12/2017</b>	

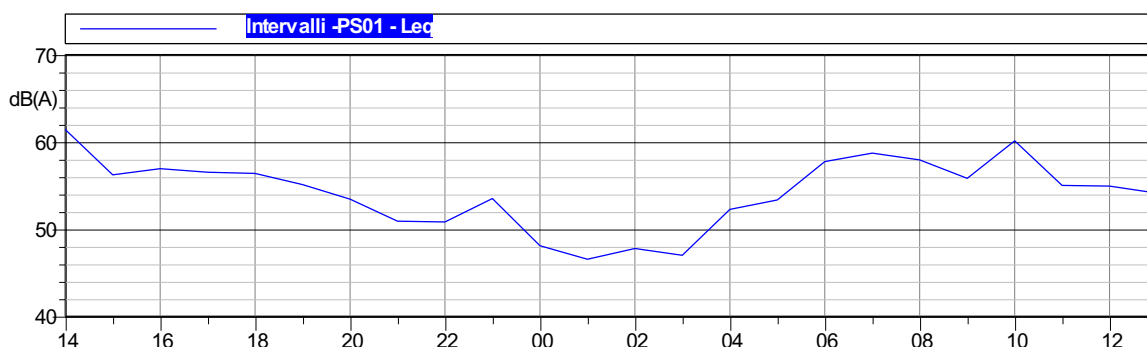
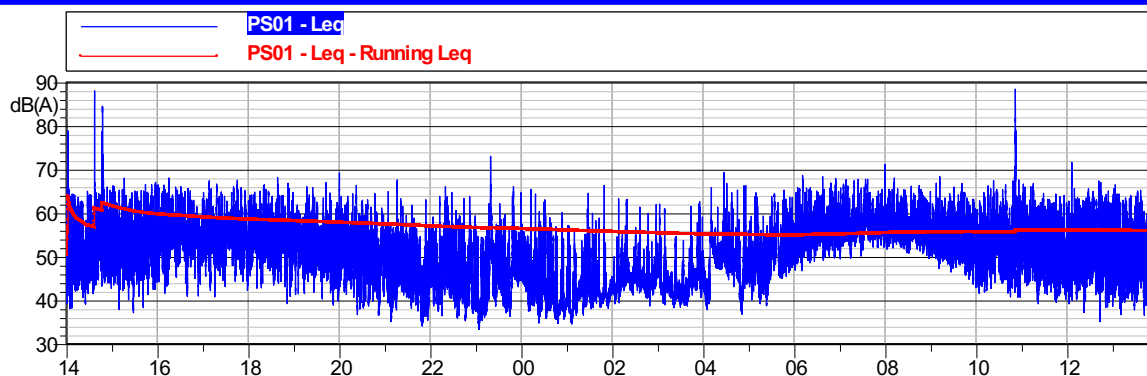
### UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Emilia-Romagna	Comune: Argenta	Sorgenti di Rumore: SS 16	Classe acustica: III
Coordinate UTM: 724941.73 mE, 4945380.87 mN		Altezza installazione microfono (m): 4 m	Distanza asse stradale: 45 m

### STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

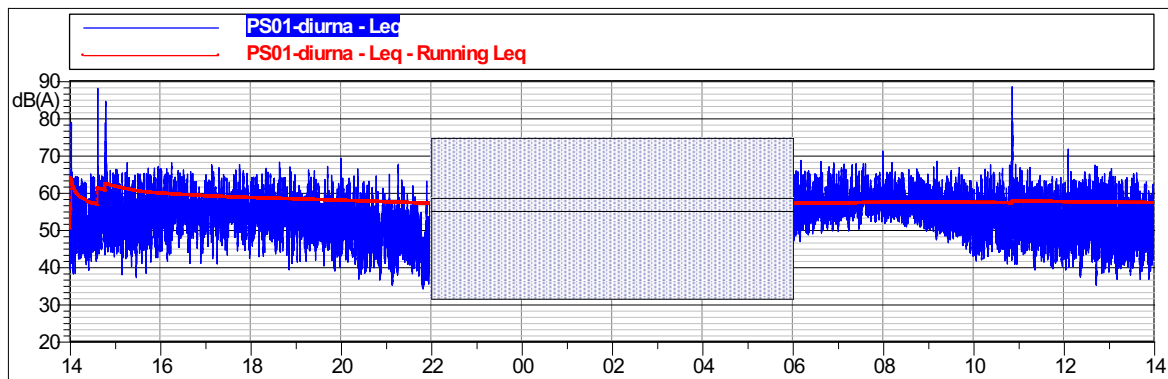


### RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA



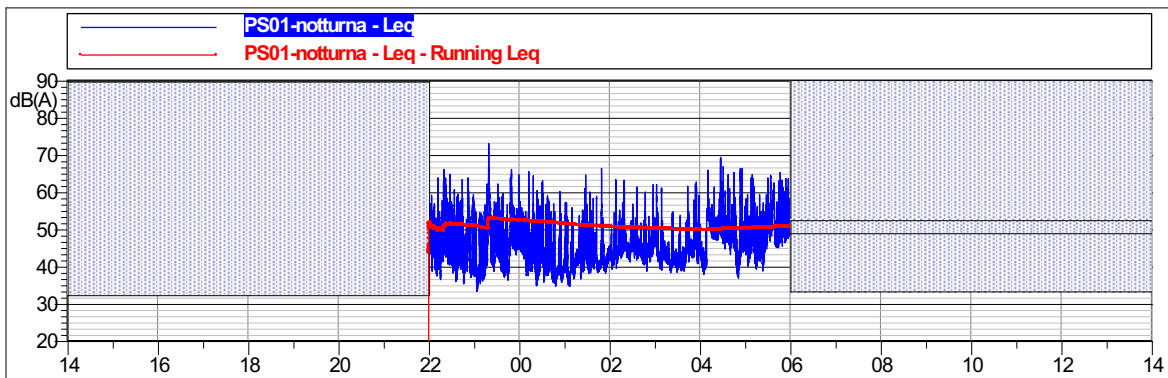
**INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam**

**Time History Diurna**



Leq Diurno dB(A) 57.1

**Time History Notturna**



Leq Notturno dB(A) 50.7

**RISULTATI DELL' INDAGINE FONOMETRICA E RELATIVO RILIEVO DI TRAFFICO**

Leq		Veicoli transitanti	
Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
57.1	50.7	N° veicoli leggeri: 2776	N° veicoli leggeri: 177
		N° veicoli pesanti: 431	N° veicoli pesanti: 26

### INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

<b>CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA PS02</b>	<b>Operatore: Ing. V. Mencaccini</b>
<b>Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora ferroviaria concorsuale</b>	
<b>Tecnica di misura: Rilievo fonometrico di 24 ore</b>	

### UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Emilia-romagna	Comune: Argenta	Sorgenti di Rumore Ferrovia	Classe acustica III
Coordinate UTM: 728710.83 mE; 4940925.58 mN		Distanza asse del binario più prossima: 76m	Altezza installazione microfono (m): 4m

### STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



<b>INIZIO MISURA:</b> Data: 05/12/2017 Ora: 13:00:00	<b>DURATA:</b> 24 Ore	<b>STRUMENTAZIONE:</b> NTI XL2 A2A-04191-D2
---	-----------------------	---

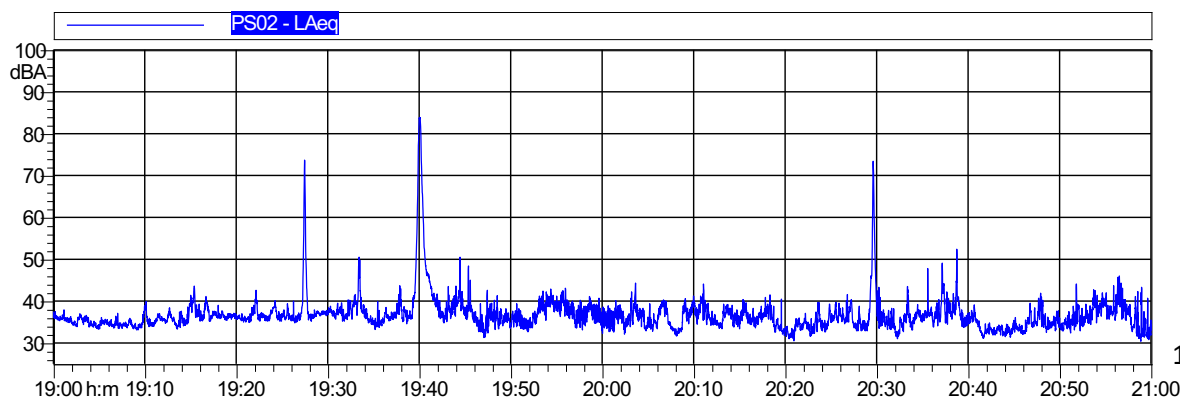
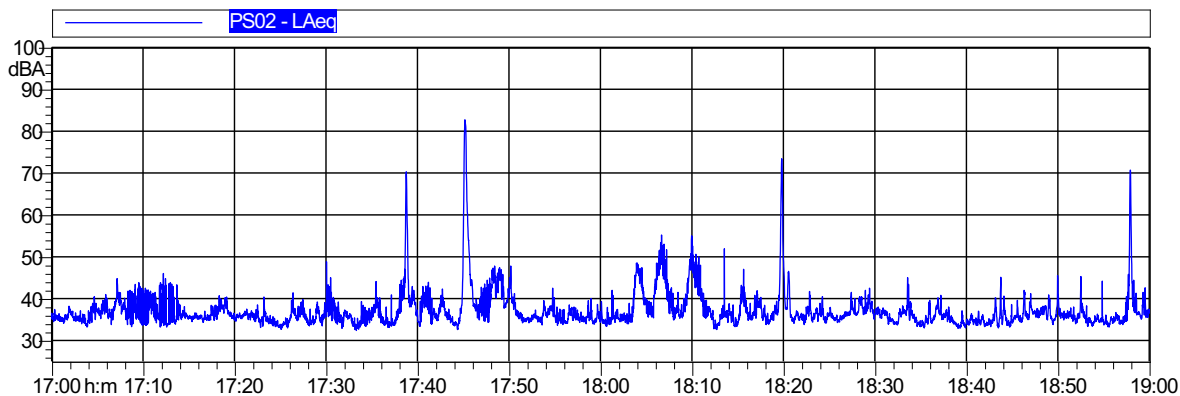
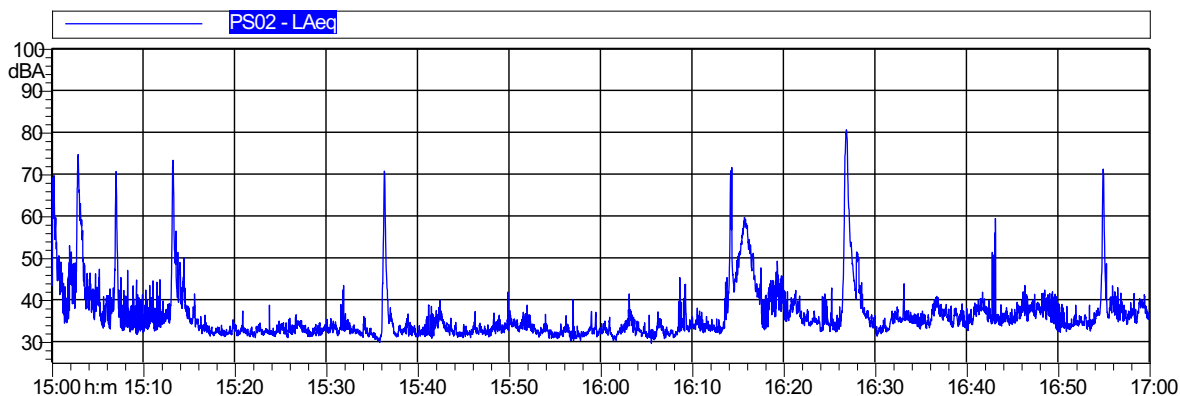
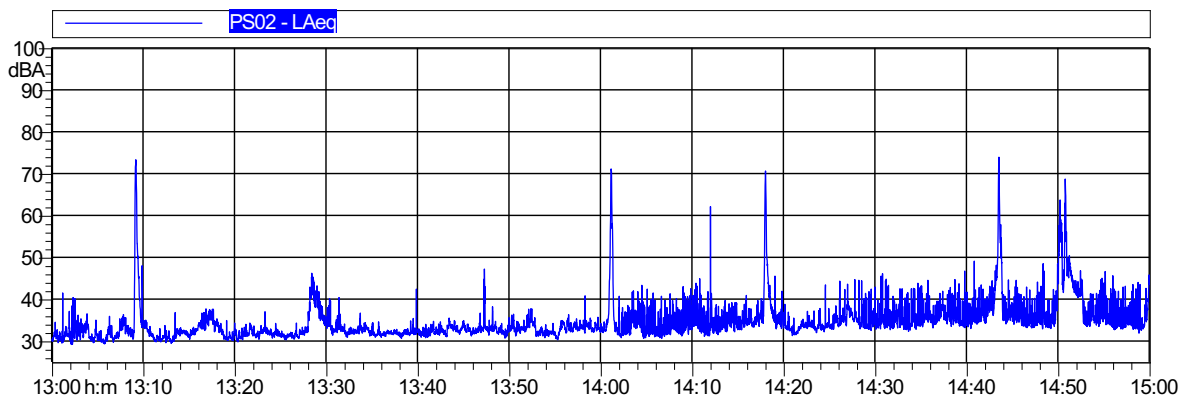
**CONDIZIONI METEO:** Sereno.  
Assenza di precipitazioni piovose

**SINTESI RUMORE:**

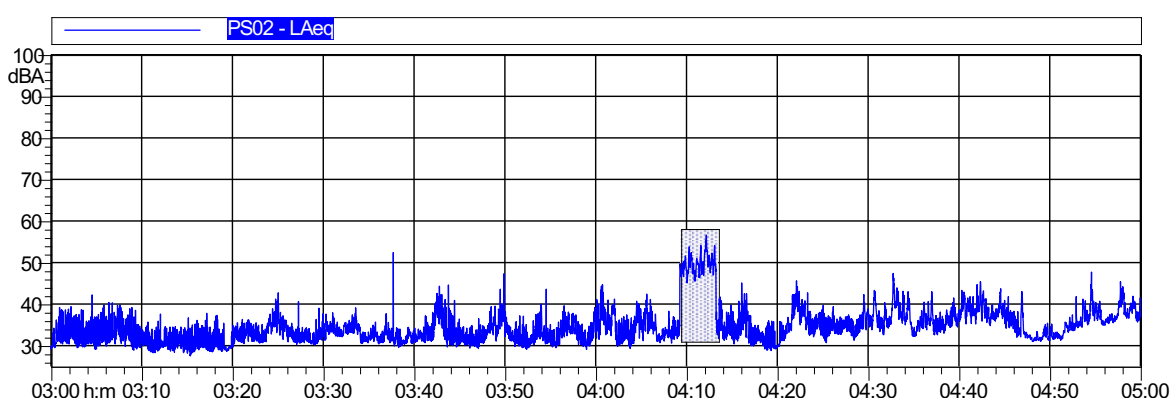
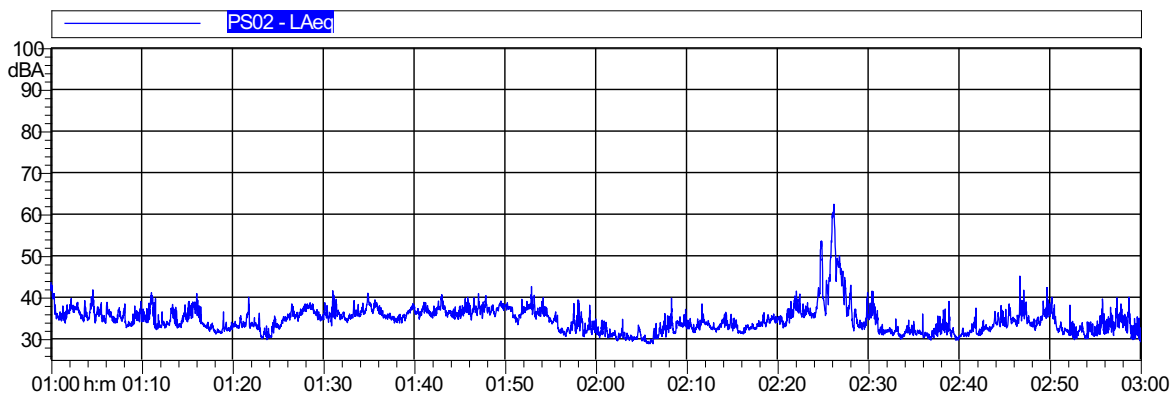
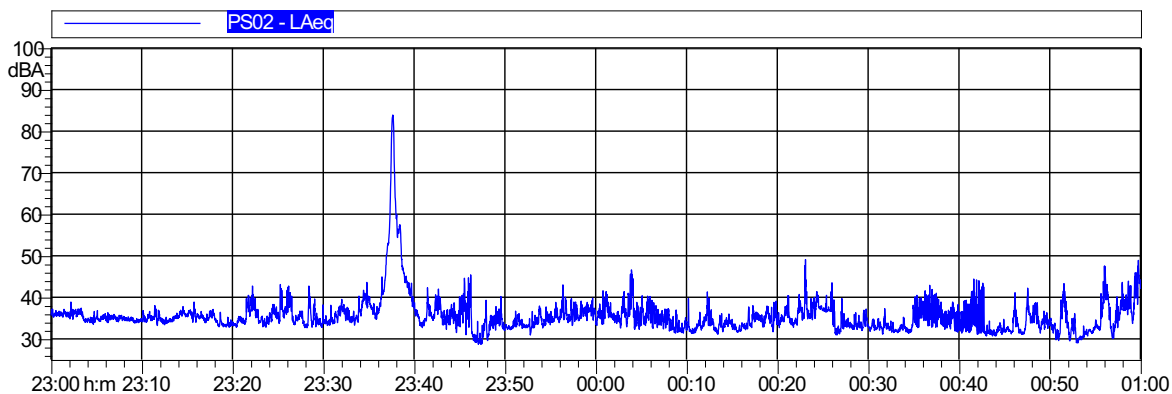
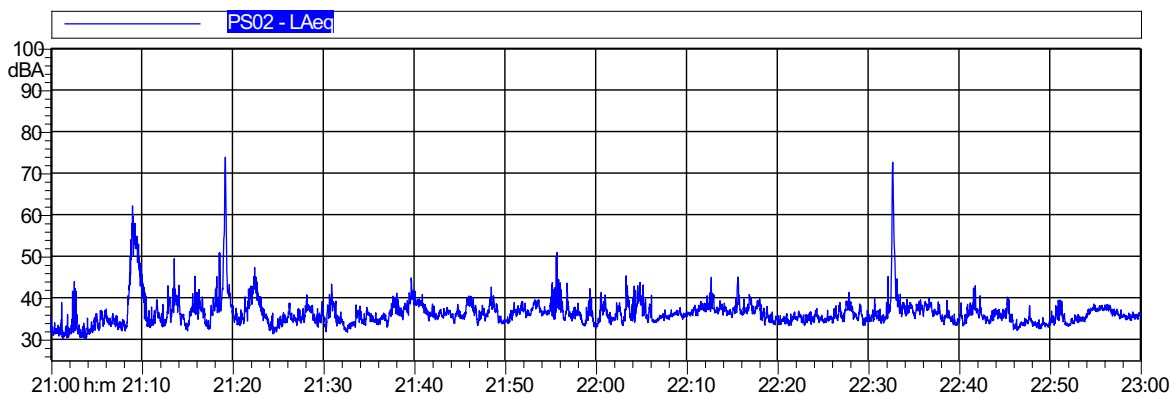
	LEQ dB(A)	TRENI n°
GIORNO	52.8	32
NOTTE	53.0	5



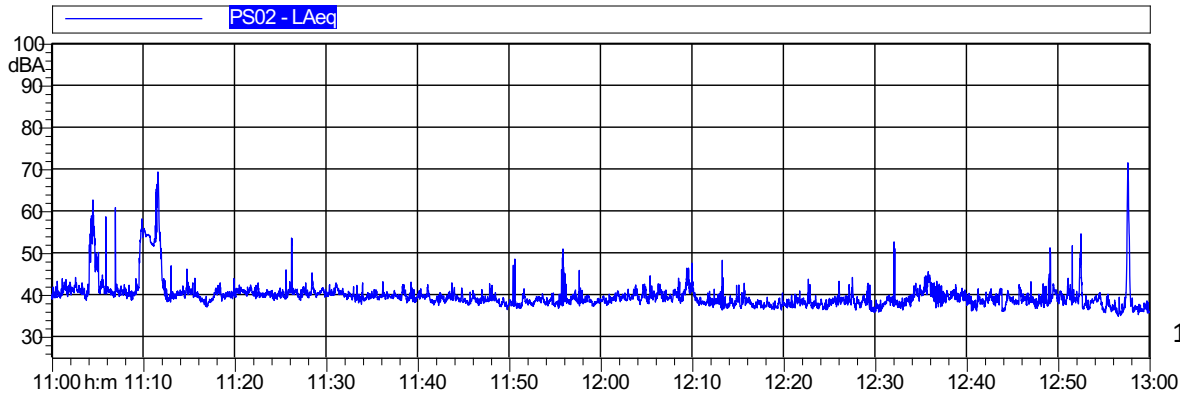
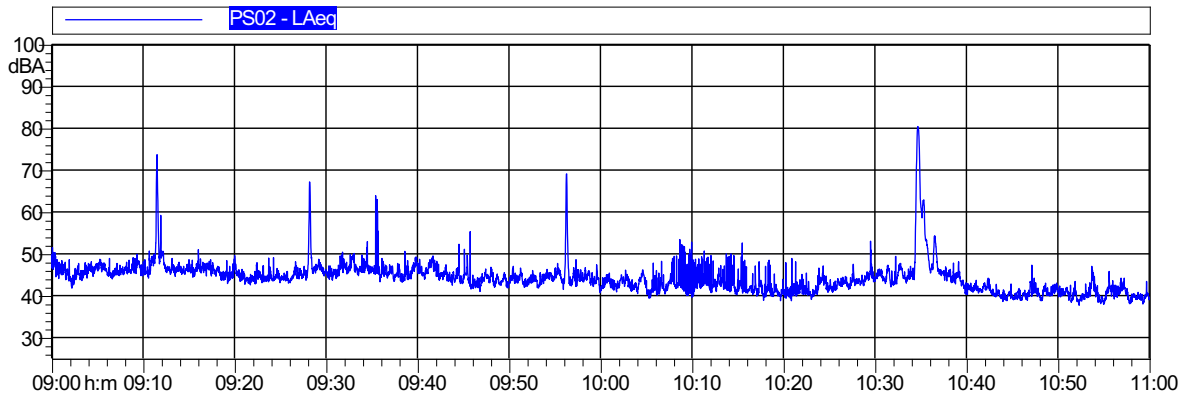
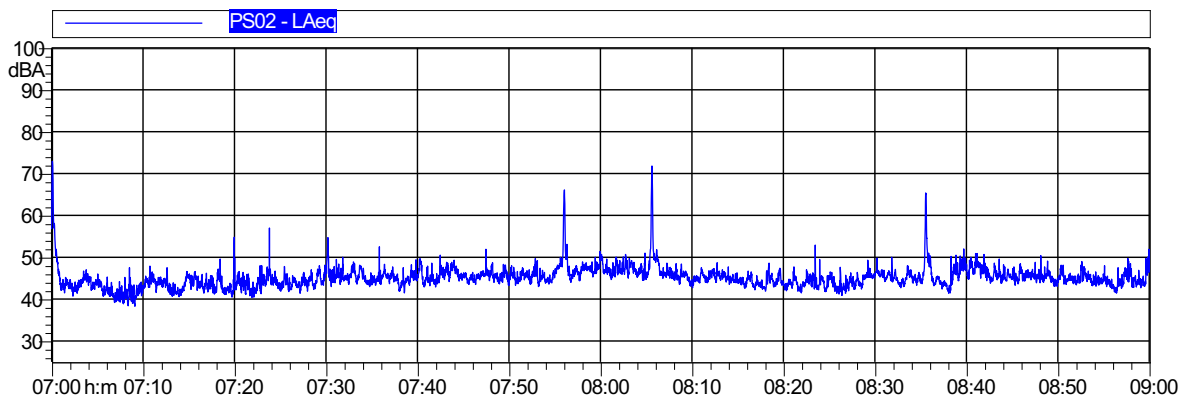
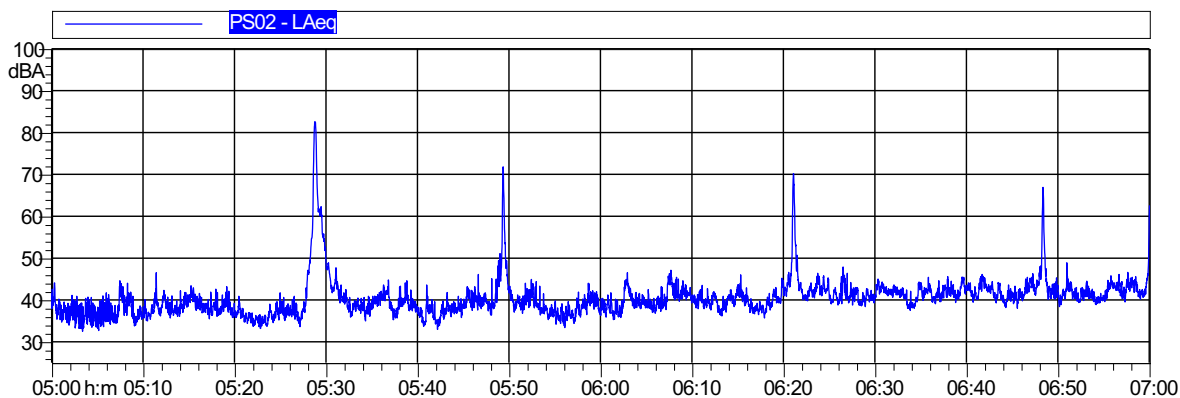
**INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam**



### INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam



**INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam**



### INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

<b>CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PR01</b>	<b>Operatore: Ing. V. Mencaccini</b>
<b>Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale concorsuale</b>	<b>Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04227-D2</b>
<b>Tecnica di misura: Campionamento su base giornaliera con 6 ripetizioni di durata pari a 15 minuti</b>	

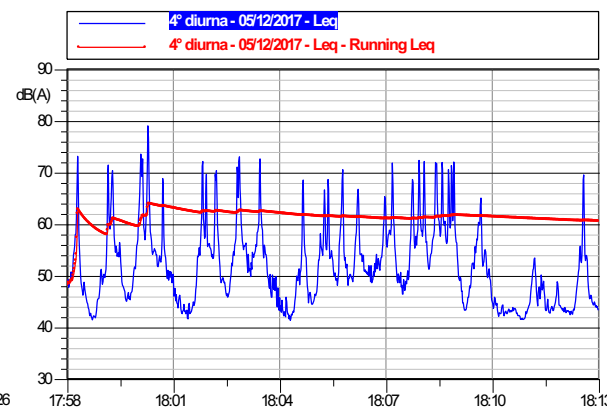
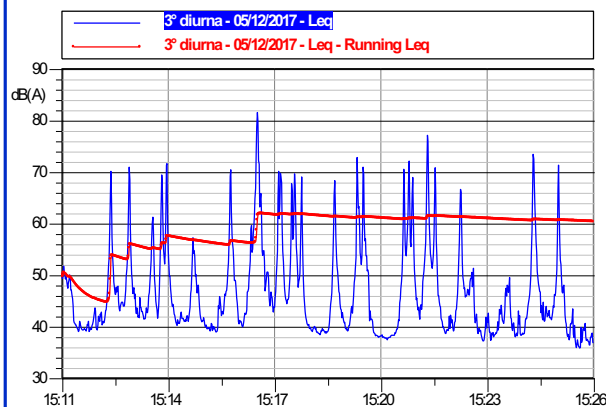
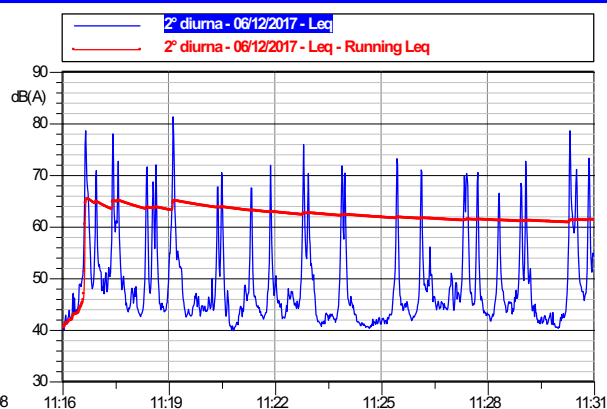
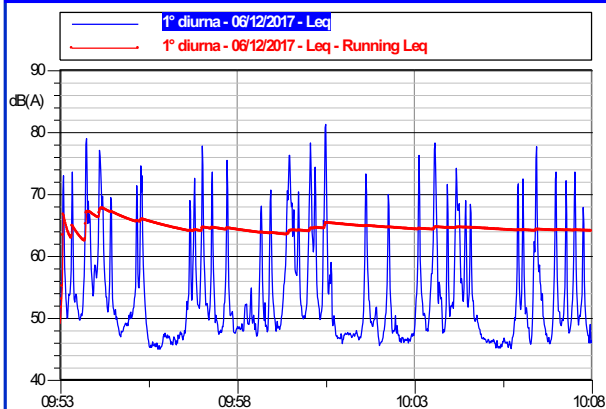
### UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Emilia-Romagna	Comune: Argenta	Sorgenti di Rumore: SP48	Classe acustica: III
Coordinate UTM: 725557.59 m E; 4945213.26 m N		Altezza microfono (m): 1.5	Distanza asse viario microfono (m): 7

### STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

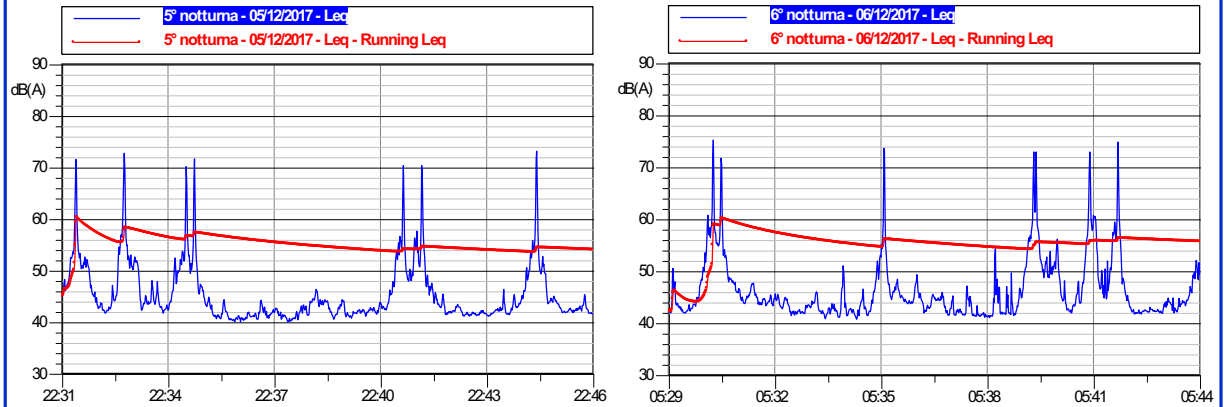


### RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA DIURNA



**INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam**

**RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA**



**RISULTATI INDAGINE DI TRAFFICO E INDAGINE FONOMETRICA**

SEZIONE DI MONITORAGGIO:			MAOG - PR 01 - SP48				
Misura	Data	Ora	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Leq	Meteo	
1° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	09:53	20	5	64	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			18	4		Vento 0.5 m/s, SW
2° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	11:16	16	1	61.2	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			7	4		Vento 0.6 m/s, SW
3° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	15:11	15	1	60.3	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			13	2		Vento 0.2 m/s, W
4° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	17:58	11	0	60.5	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			23	1		Vento 0.3 m/s, SE
5° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	22:31	2	0	54.0	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			5	0		Vento 1.8 m/s, NW
6° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	05:29	1	0	55.6	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			6	0		Vento 1.4 m/s, W

### INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam

<b>CODICE SITO DI INDAGINE FONOMETRICA: PR02</b>	<b>Operatore: Ing. V. Mencaccini</b>
<b>Scopo dell'indagine: Caratterizzazione della sorgente sonora stradale concorsuale</b>	<b>Strumentazione: XL2, SNo. A2A-04227-D2</b>
<b>Tecnica di misura: Campionamento su base giornaliera con 6 ripetizioni di durata pari a 15 minuti</b>	

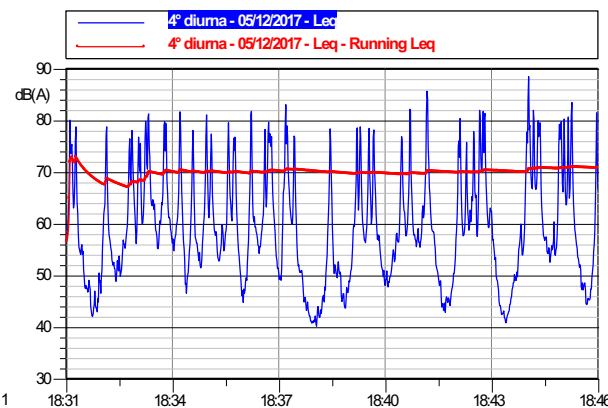
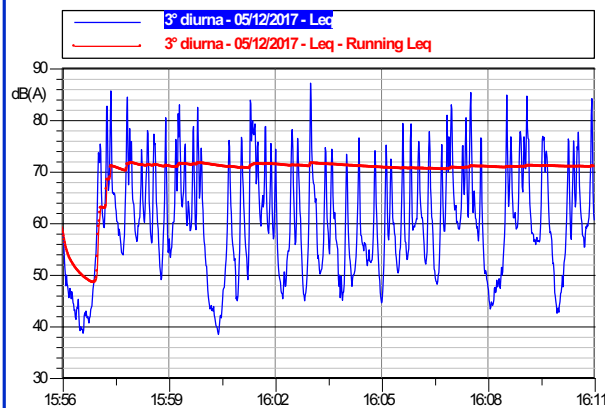
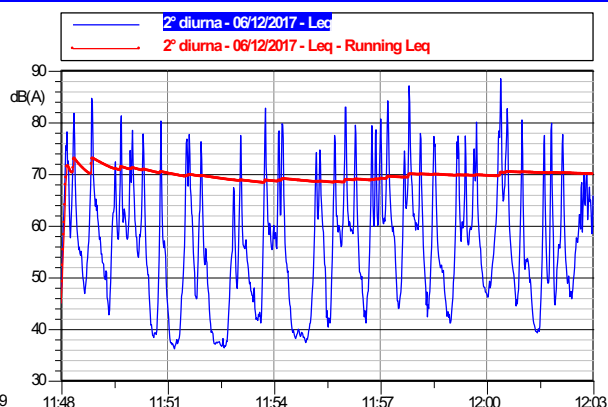
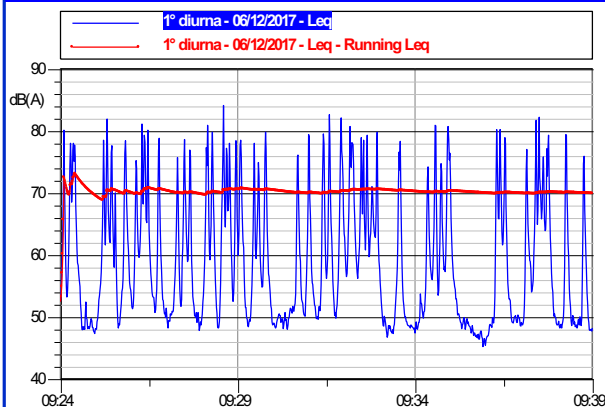
### UBICAZIONE DEL SITO DI MISURA

Regione: Emilia-Romagna	Comune: Argenta	Sorgenti di Rumore: SP10	Classe acustica: III
Coordinate UTM: 729065.15 m E; 4940352.66 m N		Altezza microfono (m): 1.5	Distanza asse viario microfono (m): 7

### STRALCIO PLANIMETRICO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



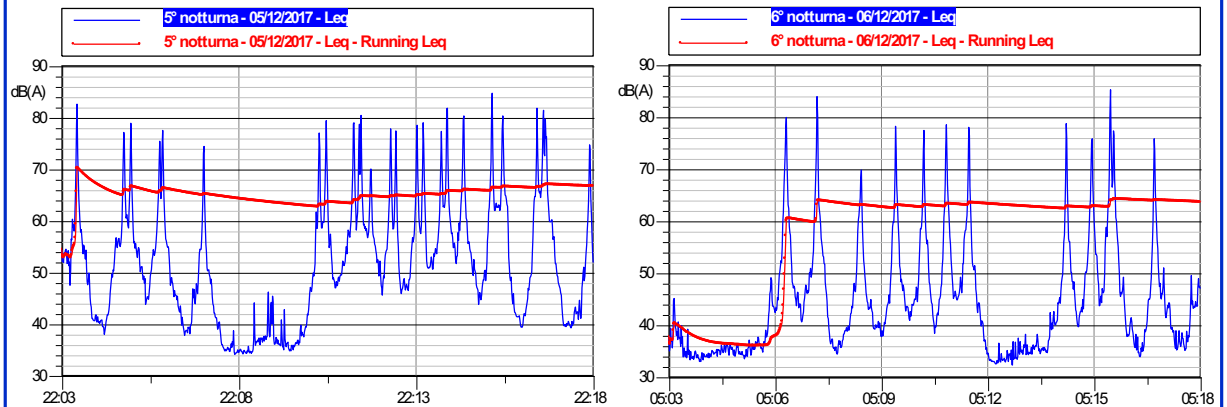
### RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA DIURNA





**INQUINAMENTO ACUSTICO - Indagini Fonometriche Ante Operam**



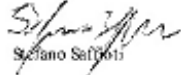
**RISULTATI INDAGINE FONOMETRICA NOTTURNA**



**RISULTATI INDAGINE DI TRAFFICO E INDAGINE FONOMETRICA**

SEZIONE DI MONITORAGGIO:		MAOG - PR 02 - SP10					
Misura	Data	Ora	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Leq	Meteo	
1° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	09:23	40	1	69.9	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			31	1		Vento 0.4 m/s, SW
2° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	11:48	15	4	69.9	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			32	4		Vento 0.8 m/s, W
3° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	15:56	47	2	70.9	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			23	5		Vento 0.2 m/s, W
4° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	18:31	23	1	70.7	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			34	1		Vento 0.3 m/s, S
5° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	05/12/2017	22:03	6	0	66.7	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			20	0		Vento 1.5 m/s, NW
6° MISURA	CORSIA LATO FONOMETRO	06/12/2017	05:03	5	0	63.6	Assenza precipitazioni
	CORSIA LATO OPPOSTO AL FONOMETRO			7	0		Vento 1.2 m/s, W

## **ALLEGATO B**

	<p><b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 227</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b></p>	
<p>Laboratorio Ambiente Italia Laboratorio di Acustica Via del Borzagna, 22 00133 ROMA tel. 2021247      fax 2022293 www.lai.it      info@lai.it</p>		<p>LAT N°227 Membro dell'Accordo di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements</p>
<p><b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1163</b> <i>Certificate of Calibration</i></p>		<p>Pagina 1 di 11 Page 1 of 11</p>
<p>- Data di Emissione: <b>2017/04/19</b> <i>date of issue</i></p>	<p><b>NABLA QUADRO Srl</b> <b>Via della Riserva Di Livia, 29</b> <b>00188 - Roma (RM)</b></p>	<p>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).</p>
<p>- cliente <i>customer</i></p>		<p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p>
<p>- destinatario <i>addressee</i></p>	<p><b>Idem</b></p>	
<p>- richiesta <i>application</i></p>	<p><b>Vs. Ord.</b></p>	
<p>- in data <i>date</i></p>	<p><b>2017/04/10</b></p>	
<p>- Si riferisce a: <i>Referring to</i></p>	<p><b>Fonometro</b> <b>NTI Audio</b> <b>XL2</b> <b>A2A-04191-D2</b></p>	<p><i>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).</i> <i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
<p>- oggetto <i>item</i></p>		
<p>- costruttore <i>manufacturer</i></p>		
<p>- modello <i>model</i></p>		
<p>- matricola <i>serial number</i></p>		
<p>- data delle misure <i>date of measurements</i></p>	<p><b>2017/04/19</b></p>	
<p>- registro di laboratorio <i>Laboratory reference</i></p>	<p><b>CT 145/17</b></p>	
<p>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.</p>		
<p><i>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.</i></p>		
<p>Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-402. 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.</p>		
<p><i>The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-402. 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.</i></p>		
<p>Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p>		
 <p>Stefano Salfi</p>		



Laboratorio Ambiente Italia  
Laboratorio di Acustica  
Via del Rosoglio, 72 00133 ROMA

06 2023267  
www.lai.it

06 2023267  
info@latrsv.com

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



LAT N°227

Member degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1164**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2017/04/20**  
*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: **2017/03/10**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto: **Fonometro**  
*item*

- costruttore: **NTI Audio**  
*manufacturer*

- modello: **XL2**  
*model*

- matricola: **A2A-04227-D2**  
*serial number*

- data delle misure: **2017/04/20**  
*date of measurement*

- registro di laboratorio: **CT 146/17**  
*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.



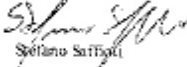
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity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

 <b>Laboratorio Ambiente Italia</b> Laboratorio di Acustica Via del Donzagno, 22 00133 ROMA tel. 06 2023263 info@lains.com www.lains.com	<b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 227</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b>	 LAT N° 227 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
<b>CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1162</b> <i>Certificate of Calibration</i>		
Pagina 1 di 11 <i>Page 1 of 11</i>		
- Data di Emissione: <i>date of issue</i> <b>2017/04/19</b> - cliente <i>customer</i> <b>NABLA QUADRO Srl</b> <b>Via della Riserva Di Livia, 29</b> <b>00188 - Roma (RM)</b> - destinatario <i>addressee</i> <b>Idem</b> - richiesta <i>application</i> <b>Vs. Ord.</b> - in data <i>date</i> <b>2017/04/10</b>	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.	
- Si riferisce a: <i>Referring to</i> - oggetto <i>item</i> <b>Fonometro</b> - costruttore <i>manufacturer</i> <b>NTI Audio</b> - modello <i>model</i> <b>XL2</b> - matricola <i>serial number</i> <b>A2A-04340-D2</b> - data delle misure <i>date of measurements</i> <b>2017/04/19</b> - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> <b>CT 144/17</b>	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.	
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>		
Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i>  <b>Stefano Saffari</b>		







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 **CT 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 la 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 Saffiotti