

Variante alla SS12 da Buttapietra  
alla tangenziale SUD di Verona

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. VE29

PROGETTAZIONE:  
RAGGRUPPAMENTO  
PROGETTISTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



IDRO.STRADE s.r.l.



IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI  
SPECIALISTICHE:

Ing. Antonino Alvaro – SIGECO ENGINEERING srl  
Ordine Ingegneri Provincia di Cosenza n. A282

IL PROGETTISTA:

Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti di Reggio Cal. n. A2316  
Ing. Francesco Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A922  
Ing. Carmine Guido – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1379  
Ing. Sandro D'Agostini – Ordine Ingegneri Belluno n. A457

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO ENGINEERING srl  
Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. A2316

Ing. Antonio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1003

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Giovanni Costa – Steel Project Engineering – Ordine Ingegneri Livorno n. A1632  
Arch. Alessandra Alvaro – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti Cosenza n. A1490  
Ing. Gaetano Zupo – SIGECO Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5385  
Geom. Giuseppe Crispino – SIGECO Eng. srl Collegio Geometri Potenza n. 2296  
Ing. Paola Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5488  
Ing. Mario Perri – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A3784  
Arch. Simona Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1637  
Ing. Roberto Scrivano – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A2061  
Ing. Emiliano Domestico – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5501  
Geol. Carolina Simone – NO.DO. e Serv. srl Ordine Geologi della Calabria n. 730  
Ing. Giorgio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Prov. di Cosenza n. A5873  
Dott.ssa Laura Casadei – Kora s.r.l. – Iscr. el. Operatori abilitati Archeologia Prev. n. 2248

I GEOLOGI:

Dott. Geol. Domenico Carrà – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 641  
Dott. Geol. Francesco Molinaro – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 1063

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Antonio Marsella

PROTOCOLLO:

DATA:

**RUMORE**  
**Rapporto di misura per rilievi acustici**

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REV.	SCALA:
		T00IA05AMBRE03_A				
CO	VE0029	D	2001	CODICE ELAB.	T00IA05AMBRE03	A
D						
C						
B						
A	PRIMA EMISSIONE	Dic. 2021	Sigeco Srl	Ing. A. Ciccariello	Arch. G. Luciano	Ing. A. Alvaro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Sommario

<u>1.</u>	<u>PREMESSA</u>	<u>2</u>
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
<u>3.</u>	<u>MODALITA' OPERATIVE</u> .....	<u>2</u>
<u>4.</u>	<u>STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</u> .....	<u>3</u>
<u>5.</u>	<u>DESCRIZIONE DELLE POSTAZIONI DI INDAGINE</u> .....	<u>3</u>
6.	RISULTATI DELLE INDAGINI .....	3
<u>7.</u>	<u>SCHEDE MISURA SETTIMANALE</u> .....	<u>4</u>

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del progetto definitivo della "Variante alla SS12 da Buttapietra alla tangenziale Sud di Verona" sono state condotte alcune indagini fonometriche volte alla caratterizzazione acustica di alcuni ambiti del territorio e necessarie nel processo di taratura del software di calcolo adottato.

Le misure sono servite pertanto sia alla caratterizzazione del clima acustico allo stato attuale sia alla verifica dei livelli acustici di output del modello di simulazione, in modo da definire le eventuali correzioni da apportare affinché i valori di simulazione meglio si approssimino ai livelli effettivi registrati in campo. Nel presente testo si riporta la sintesi delle indagini svolte.

Gli ambiti di indagine sono stati individuati in via preliminare tenendo conto di vari fattori, tra cui, i più importanti, hanno riguardato:

- l'accessibilità del sito;
- il basso rumore di fondo, ovvero la prevalenza del rumore di origine autostradale
- rispetto al rumore normalmente presente nell'area;
- la riconoscibilità della sorgente studiata;
- l'assenza di protezioni dal rumore.

E' bastato pertanto eseguire 1 rilievo fonometrico di durata settimanale. La misura settimanale è stata effettuata nella postazione denominata PS; non è stato eseguito il conteggio dei traffici veicolari poiché il Software utilizzato utilizza un sistema di calcolo avanzato con il solo inserimento delle misure effettuate, ed inoltre la fase progettuale già ipotizza l'utilizzo in variante alla SS12. Le misurazioni sono in definitiva finalizzate a:

- Determinazione dei livelli acustici da inserire in un modello previsionale progettato per modellizzare la propagazione acustica in ambiente esterno.
- Verifica e controllo dei livelli equivalenti derivanti da sorgenti concorsuali rispetto all'infrastruttura autostradale (viabilità locale, infrastrutture ferroviarie sorgenti industriali).
- Verifica di eventuali criticità determinate da particolari situazioni locali.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le misurazioni fonometriche e l'elaborazione dei dati sono state eseguite da un tecnico competente in acustica iscritto negli elenchi ufficiali regionali, come richiesto dalla vigente normativa, in particolar modo dell'art. 2, comma 6, della Legge Quadro n° 447 del 26/10/1995. Per la metodologia di misura sono state seguite le indicazioni riportate del D.M. 16/03/1998. Le indagini acustiche sono state effettuate ed elaborate dai tecnici competenti in acustica Ing. Aniello Ciccariello (elenco regione Campania n. 10 del 10/06/2015).

## 3 MODALITA' OPERATIVE

Le misure sono state effettuate in prossimità di recettori residenziali e delle sorgenti acustiche da caratterizzare (strade di viabilità locale), per far sì che il rumore rilevato non risulti "disturbato" dalla presenza di altre sorgenti sonore.

Per la misura settimanale, il microfono del fonometro viene posizionato ad almeno 1,5 metri dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere) e orientato verso la sorgente

I fonometri utilizzati sono stati calibrati con un calibratore di Classe 1, prima e dopo ogni ciclo di misura accertando uno scarto non superiore a  $\pm 0,5$  dB.

I rilevamenti sono effettuati in accordo con quanto previsto dalla normativa di settore utilizzando la "cuffia" antivento a protezione del microfono, in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche.

#### 4 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

##### RILEVAMENTO ACUSTICO

Per le misure fonometriche sono stati utilizzati due fonometri integratori / analizzatori Real Time

- Bedrock SM 90 è uno strumento di misura acustica di classe 1 / tipo 1 versatile, adatto a un'ampia varietà di applicazioni. Con la sua capsula microfonica prepolarizzata da 1/2 "di alta qualità, conforme ai requisiti di classe 1 come fonometro (IEC 616272), ma offre anche un varietà di altre funzioni: Conformità classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672
- Linearità dinamica superiore ai 105 dB.

#### 5 DESCRIZIONE DELLE POSTAZIONI DI INDAGINE

Si riporta nel seguito una breve descrizione dell'area in cui sono state effettuate le indagini fonometriche:

Lungo la SS12 inizio abitato di Buttapietra, l'area oggetto di indagini fonometriche risulta interessata da un discreto traffico veicolare leggeri/Pesanti.

- PS: il punto di misura si trova sulla SS 12, 459 presso abitato residenziale in un area con prevalente destinazione d'uso residenziale. L'area oggetto di indagini fonometriche risulta interessata da un intenso traffico veicolare con prevalenza di veicoli leggeri e Pesanti.

#### 6 RISULTATI DELLE INDAGINI

Si allegano nel seguito le schede delle misure effettuate nella post PS

Le misure sono state eseguite in assenza di vento superiore a 5 m/s e di precipitazioni.

La misura settimanale è iniziata il giorno 10 marzo 2019 ore 8.00 ed ha avuto termine il 16 marzo. Durante la misura le condizioni meteo si sono mantenute senza vento superiore a 5 m/s e precipitazioni significative.

In ogni scheda viene riportato:

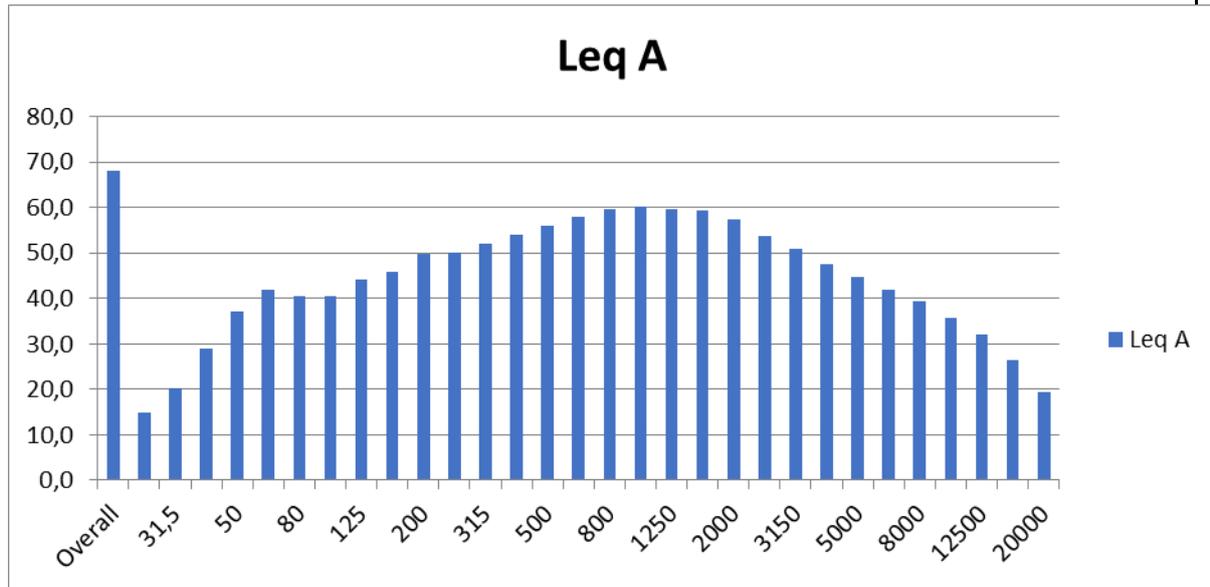
- Caratteristiche del punto di misura (indirizzo, data, sorgenti, operatore e strumentazione)
- Risultati dell'indagine fonometrica (valori di LeqA)
- Indicazione di eventuali altre sorgenti di rumore presenti
- Note e commenti alle misure.

## **SCHEDA MISURA POSTAZIONE SETTIMANALE**

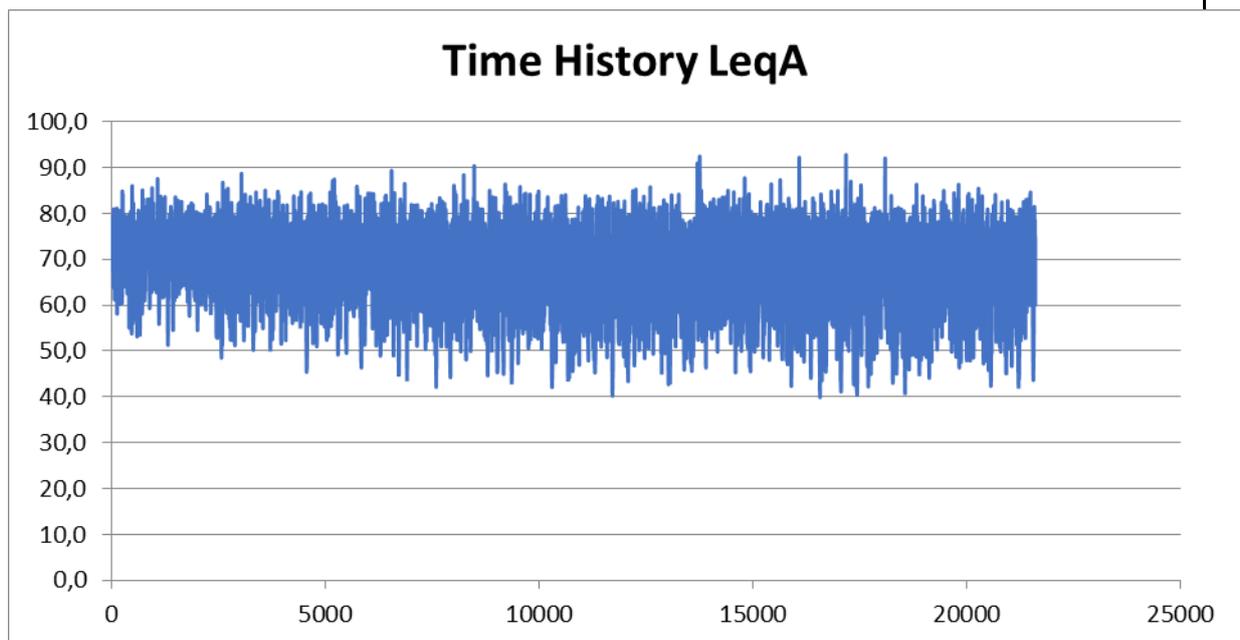
Nome Misura	MEAS0015
Data Misura	10/03/2021
Ora Misure	09:09:41
Località	BUTTAPIETRA
Note	

LeqA	68,00
LeqZ	74,82

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA

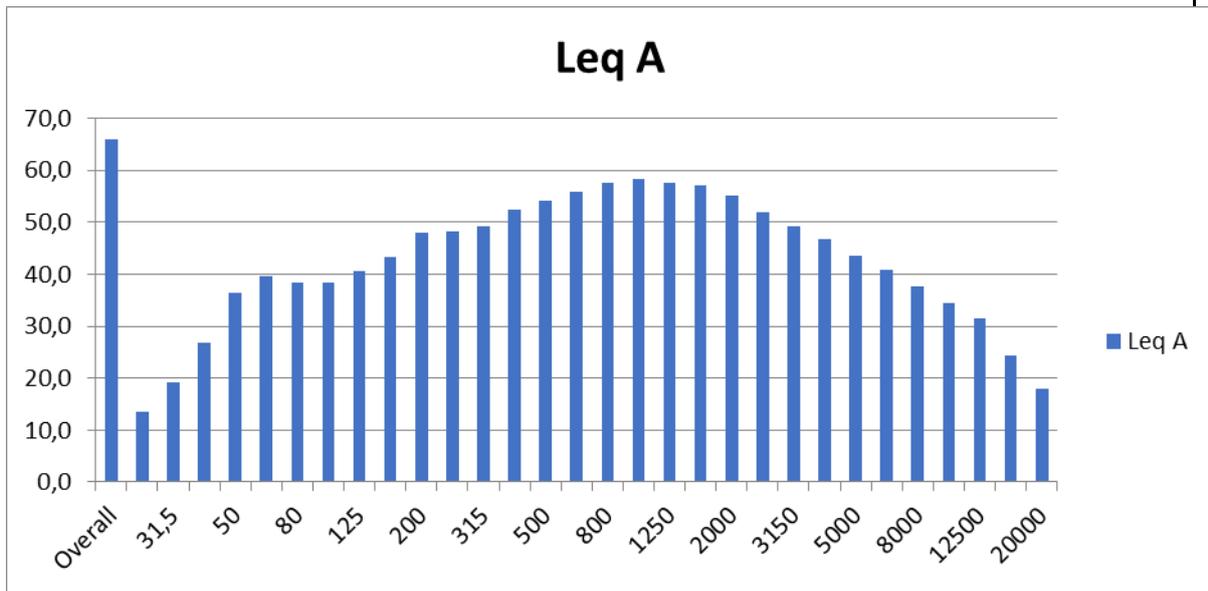


Nome Misura	MEAS0018
Data Misura	11/03/2021
Ora Misure	09:16:40
Località	BUTTAPIETRA
Note	

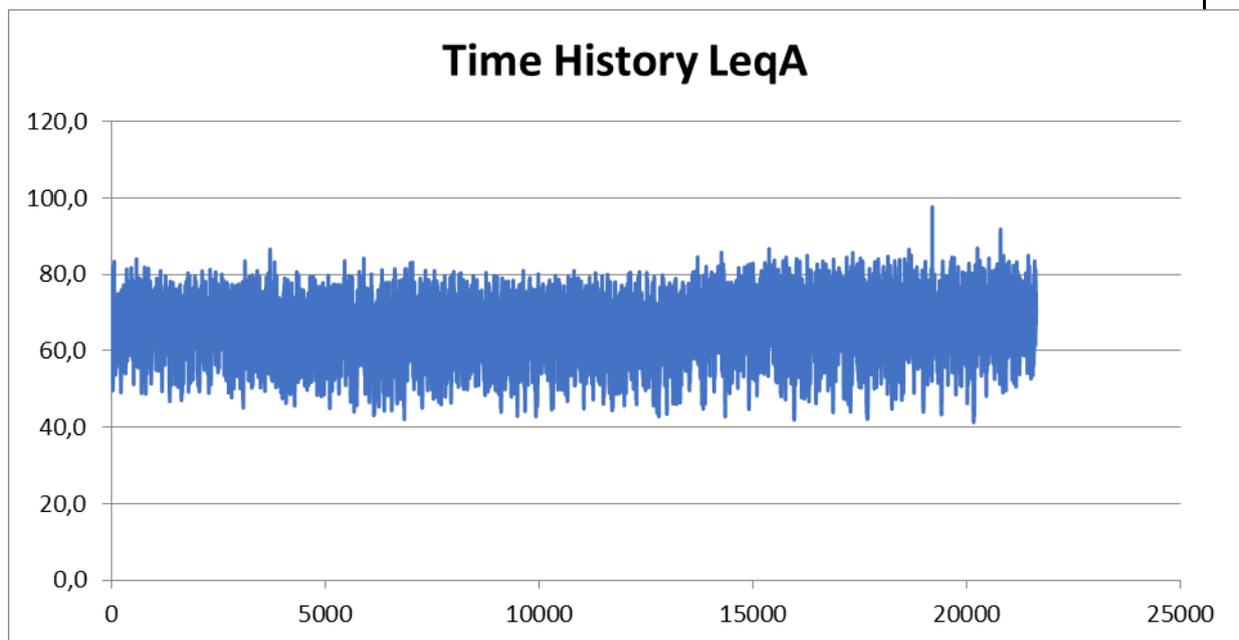
LeqA	65,99
------	-------

LeqZ	73,02
------	-------

LeqA 1/3Ott.



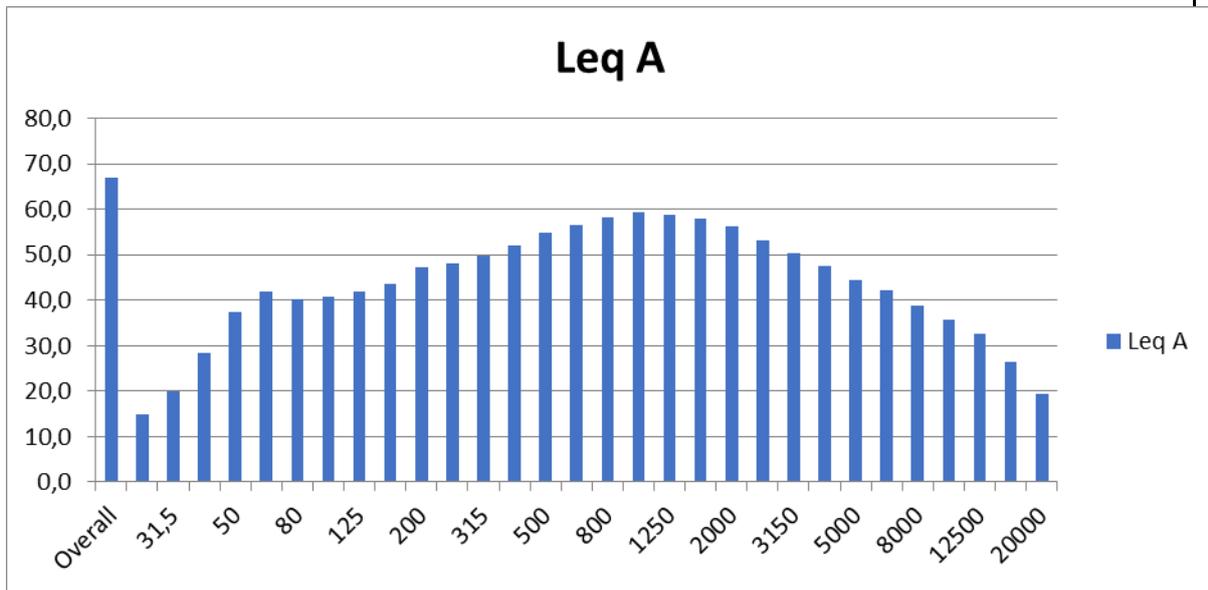
Time History LeqA



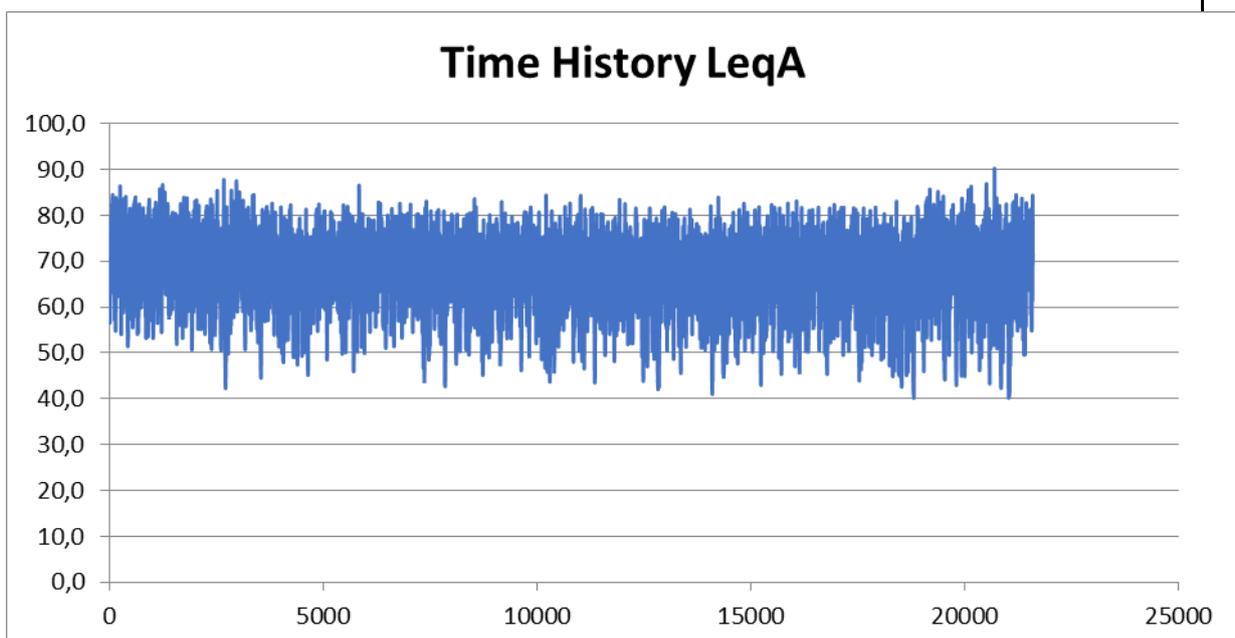
Nome Misura	MEAS0022
Data Misura	12/03/2021
Ora Misure	09:13:18
Località	BUTTAPIETRA
Note	

LeqA	66,82
LeqZ	74,24

LeqA 1/3Ott.



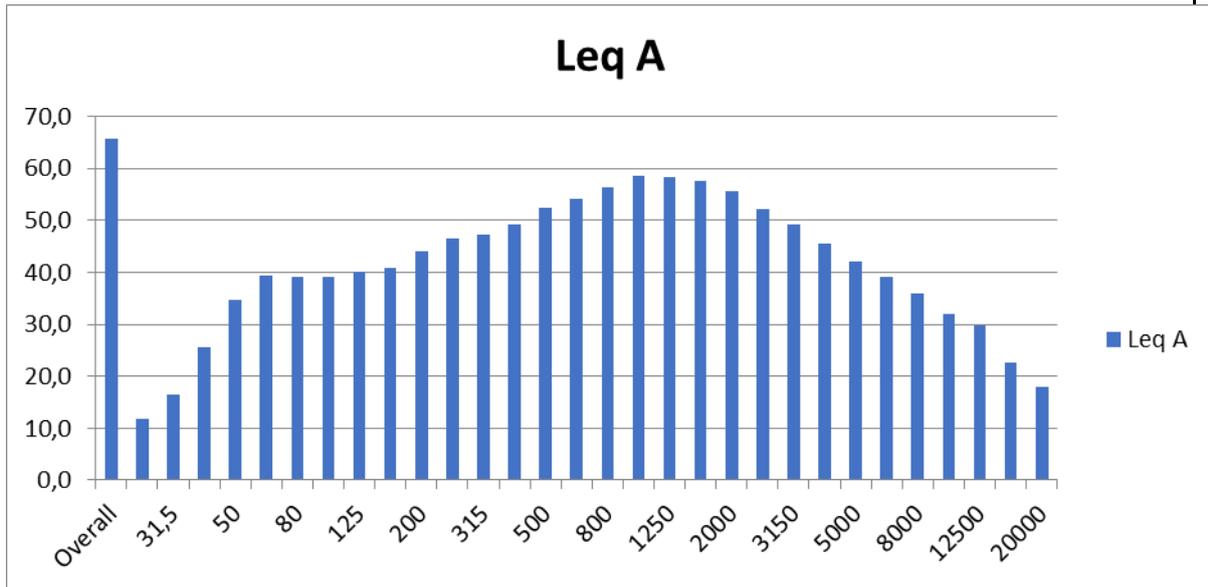
Time History LeqA



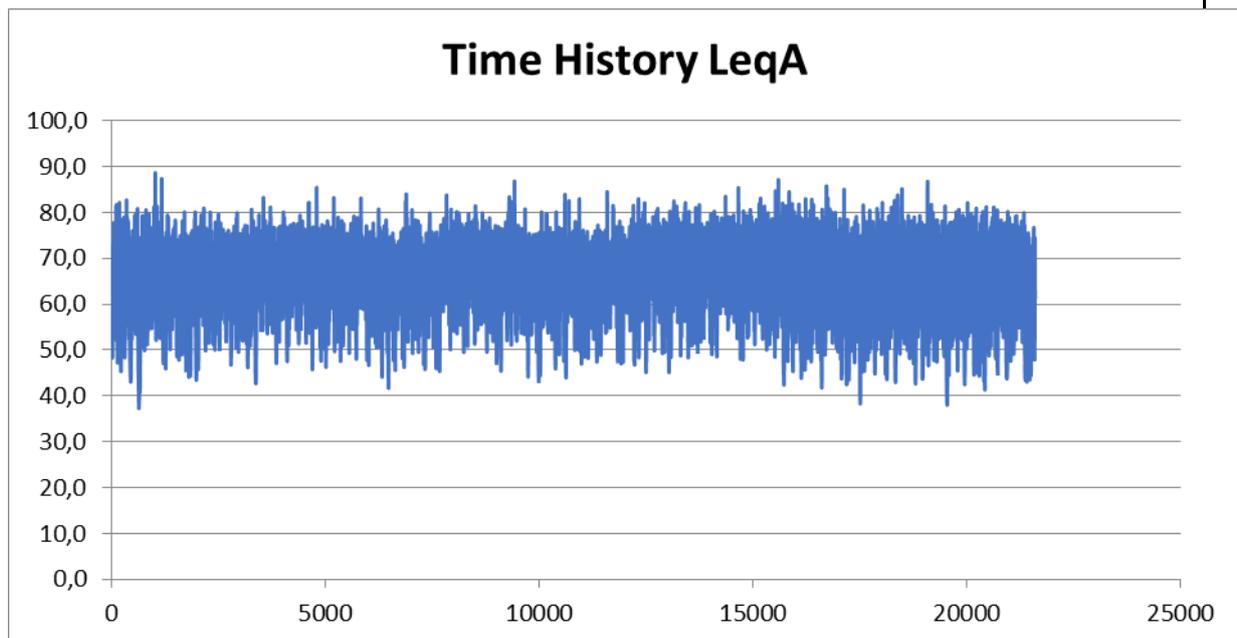
Nome Misura	MEAS0025
Data Misura	13/03/2021
Ora Misure	09:32:04
Località	BUTTAPIETRA
Note	

LeqA	65,62
LeqZ	72,05

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA

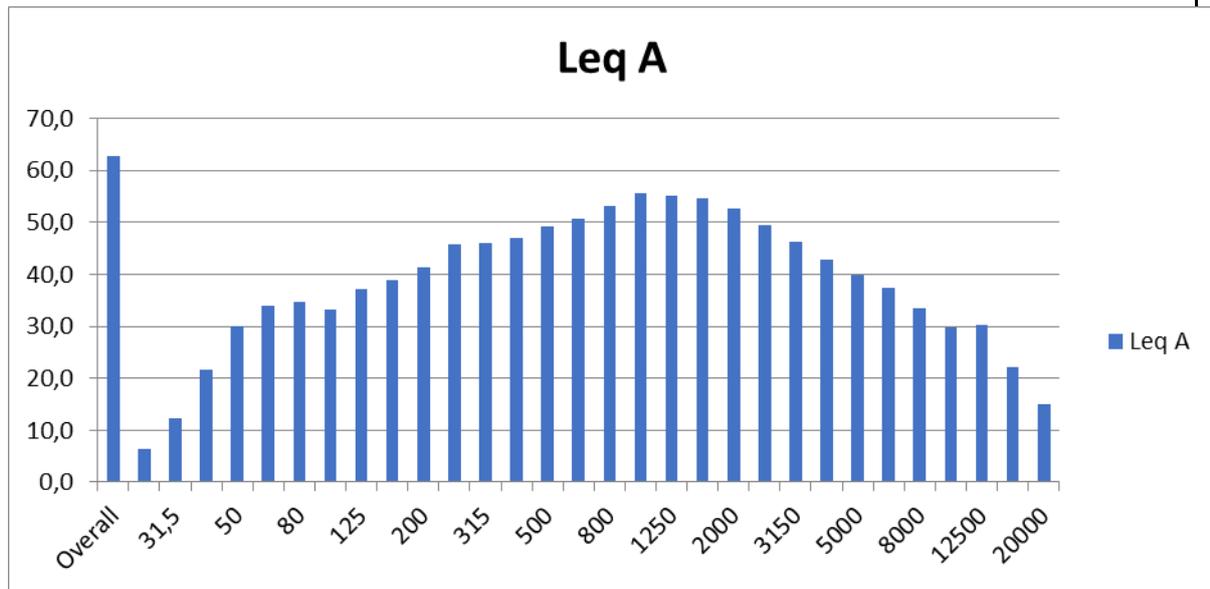


Nome Misura	MEAS0028
Data Misura	14/03/2021
Ora Misure	09:07:44
Località	BUTTAPIETRA
Note	

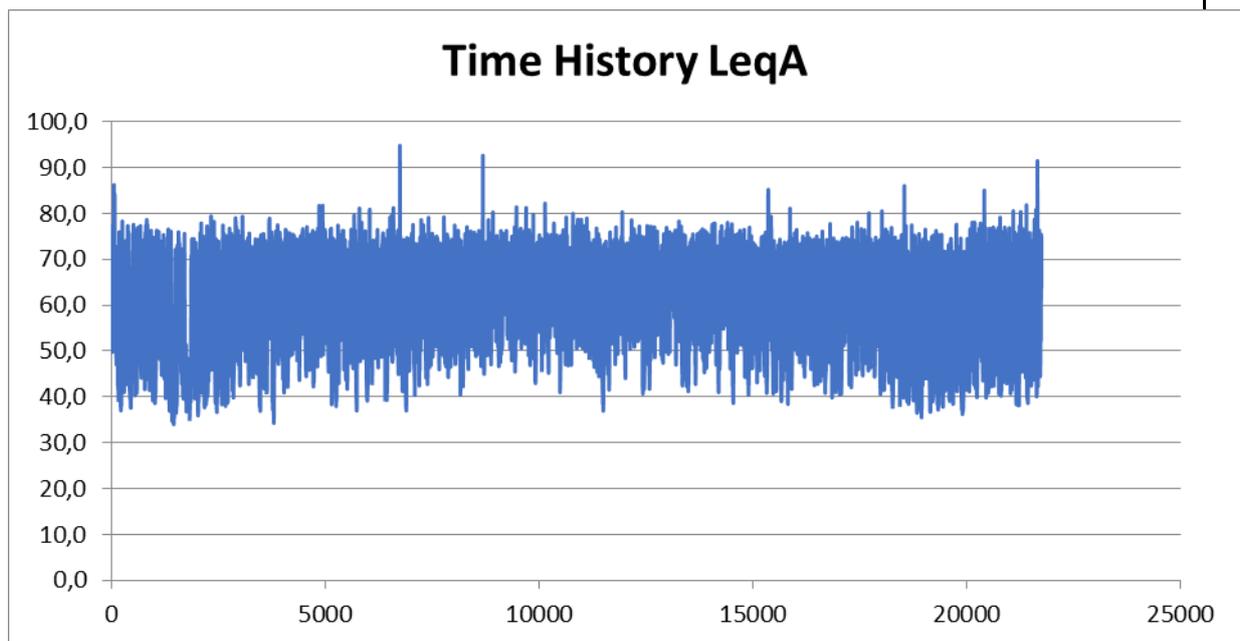
LeqA	62,67
------	-------

LeqZ	68,13
------	-------

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

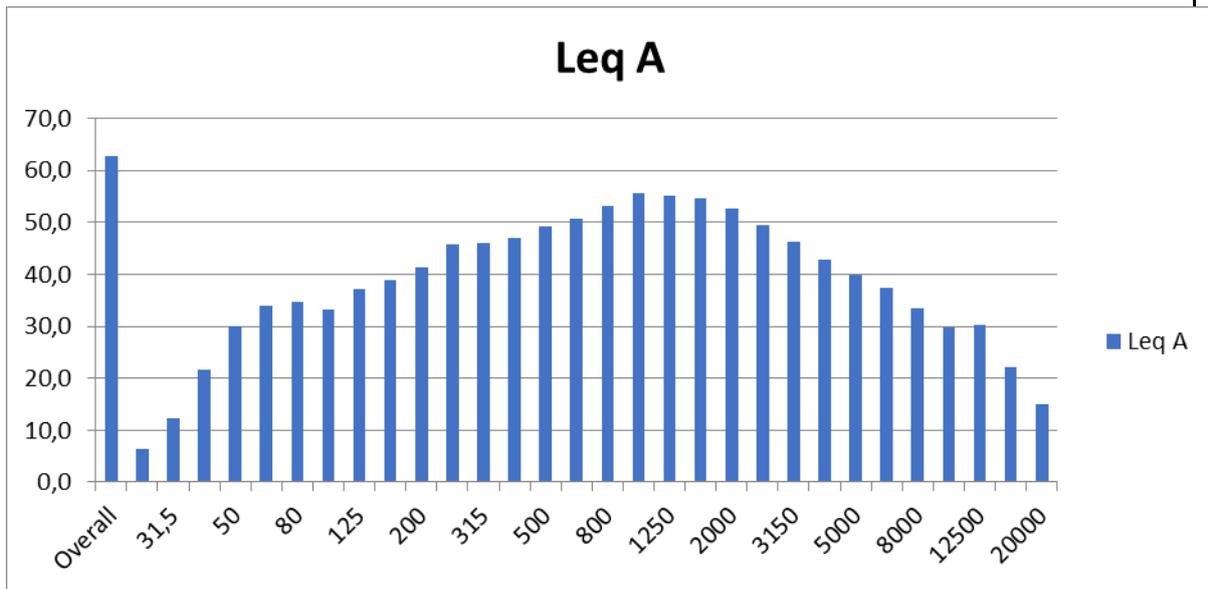


Nome Misura	MEAS0028
Data Misura	15/03/2021
Ora Misure	09:07:44
Località	BUTTAPIETRA
Note	

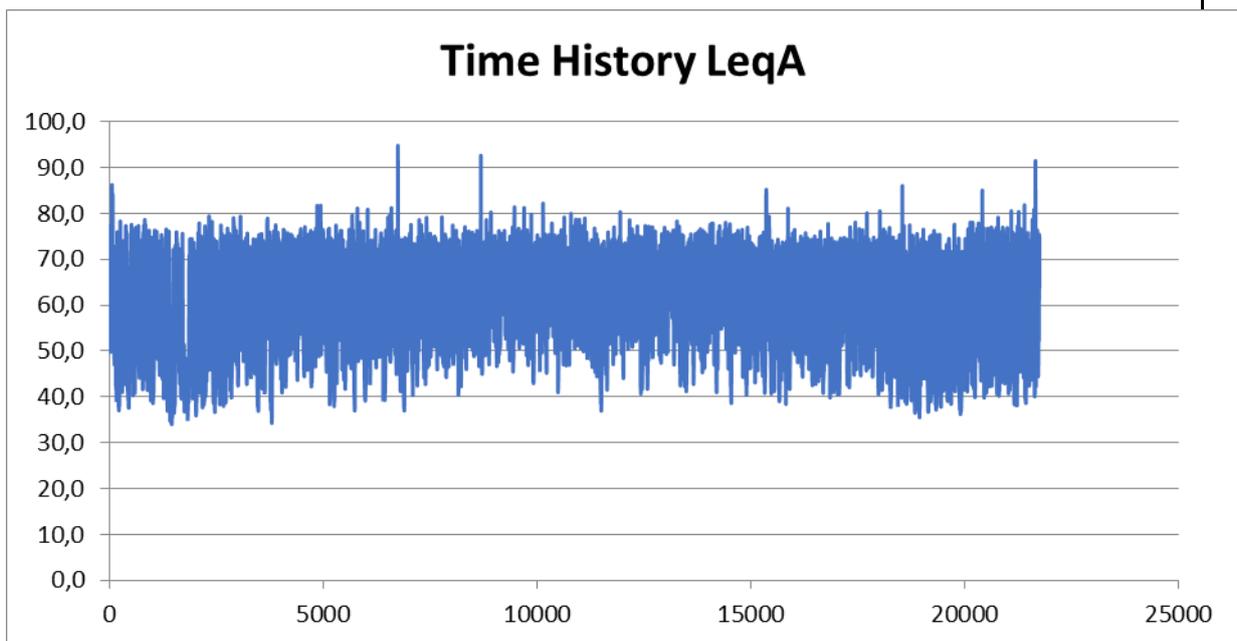
LeqA	62,67
------	-------

LeqZ	68,13
------	-------

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

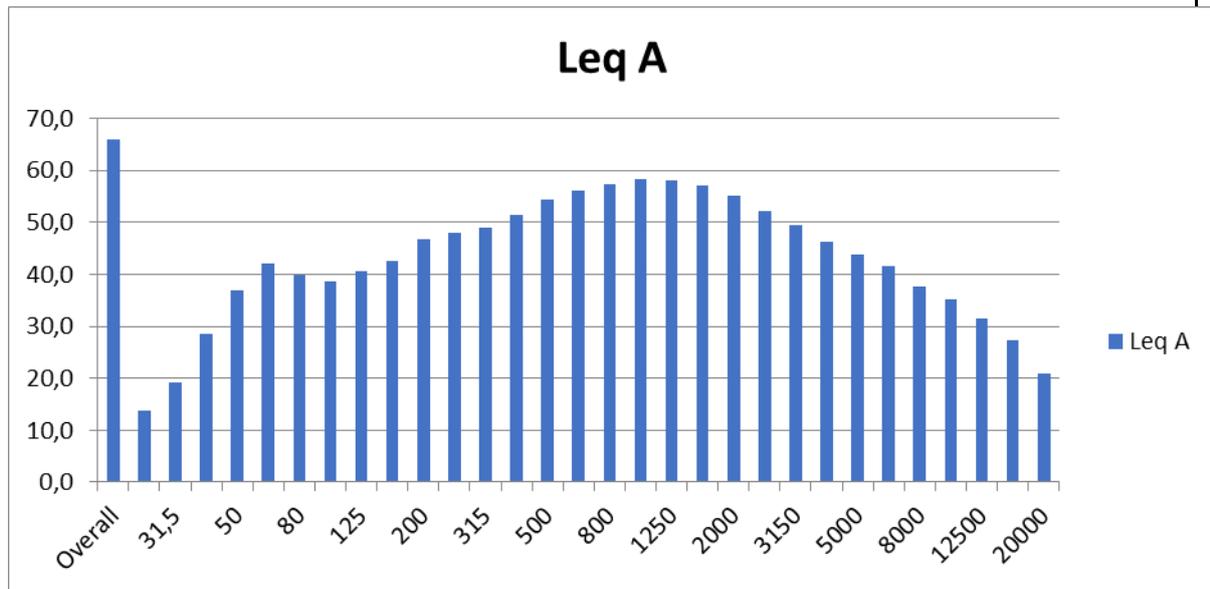


Nome Misura	MEAS0031
Data Misura	16/03/2021
Ora Misure	09:39:24
Località	BUTTAPIETRA
Note	

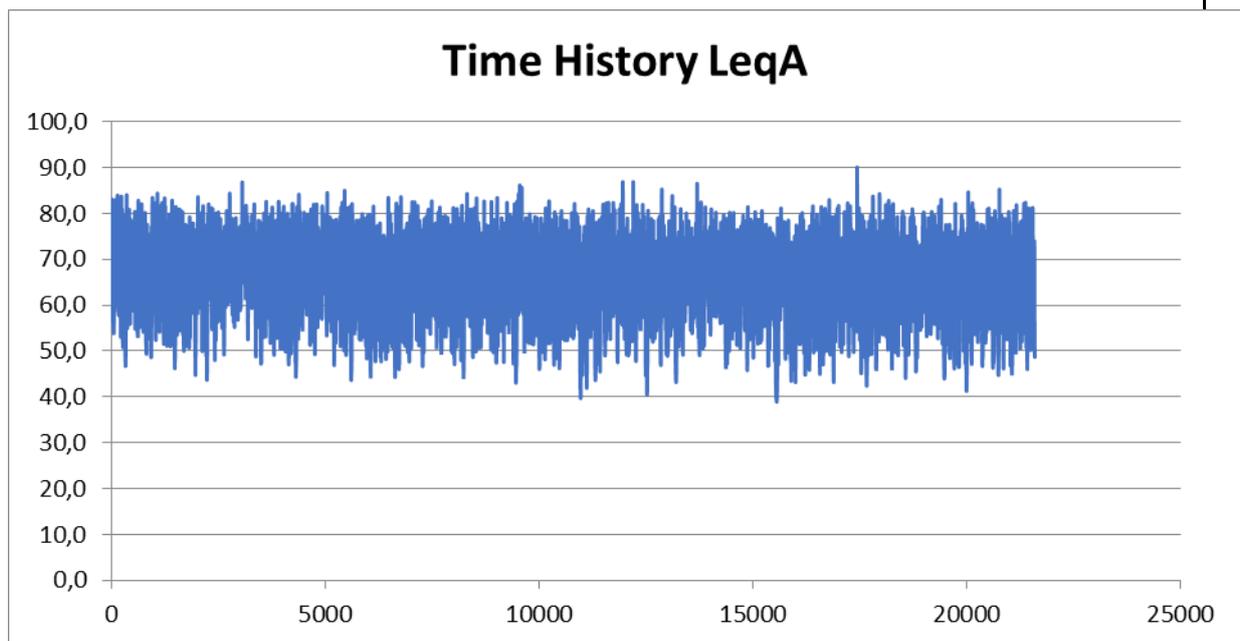
LeqA	66,07
------	-------

LeqZ	73,85
------	-------

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA

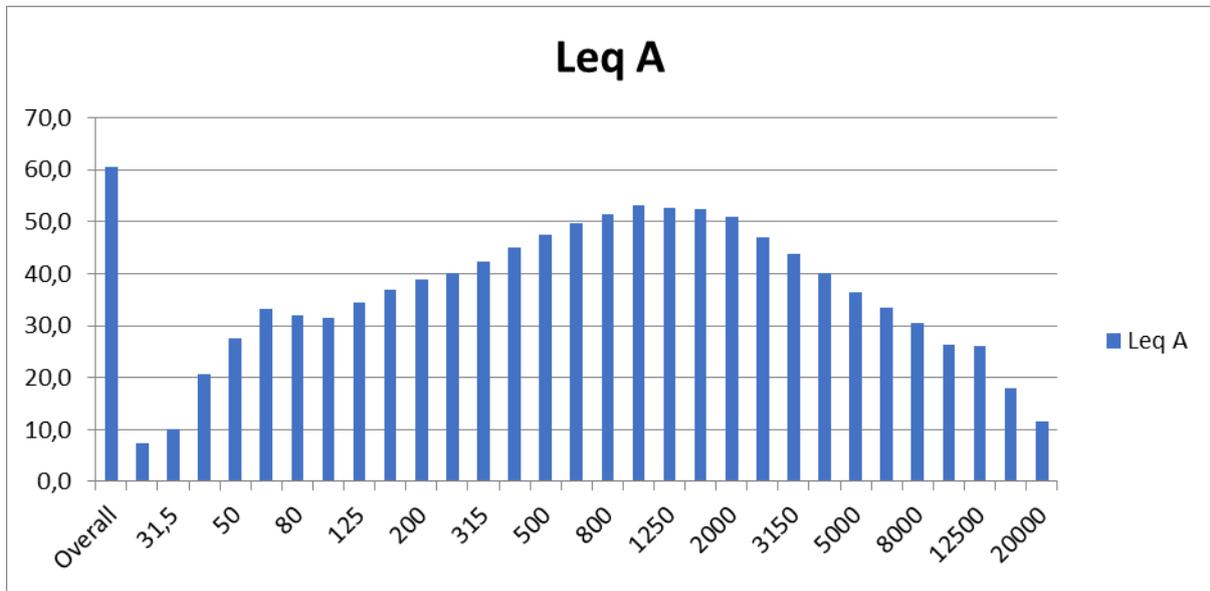


Nome Misura	MEAS0013		LeqA	60,54
-------------	----------	--	------	-------

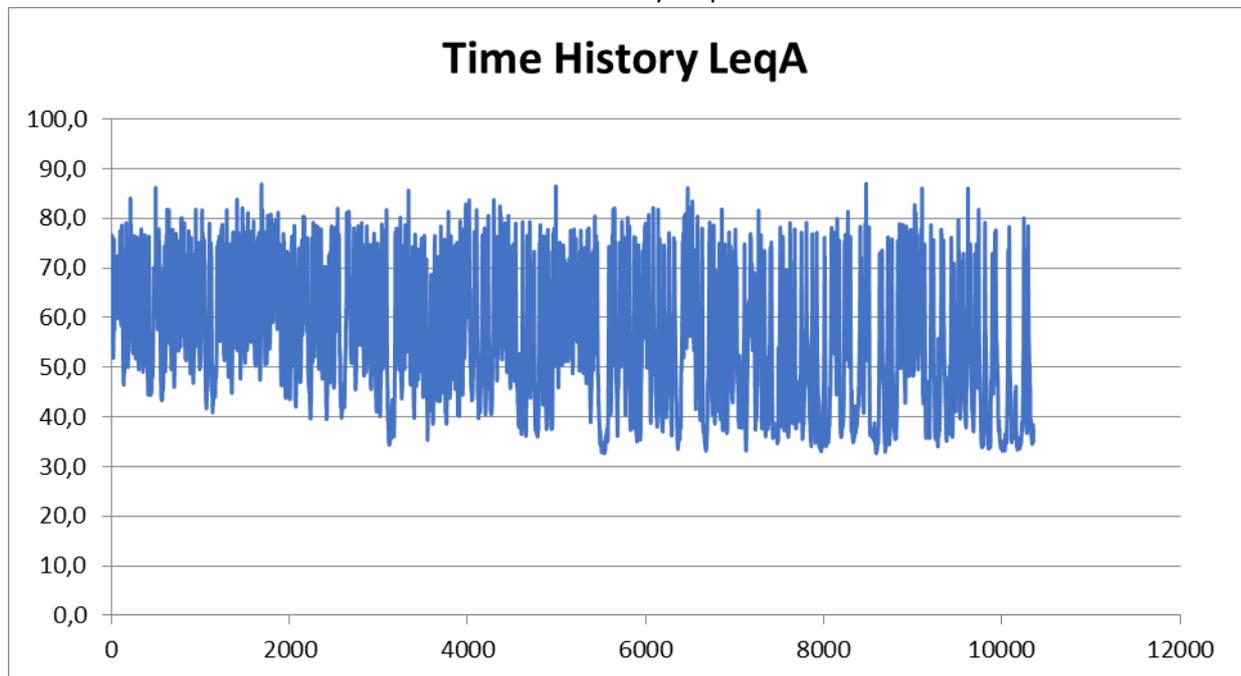


Data Misura	09/03/2021		
Ora Misure	21:07:20		
Località	BUTTAPIETRA	LeqZ	66,11
Note			

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

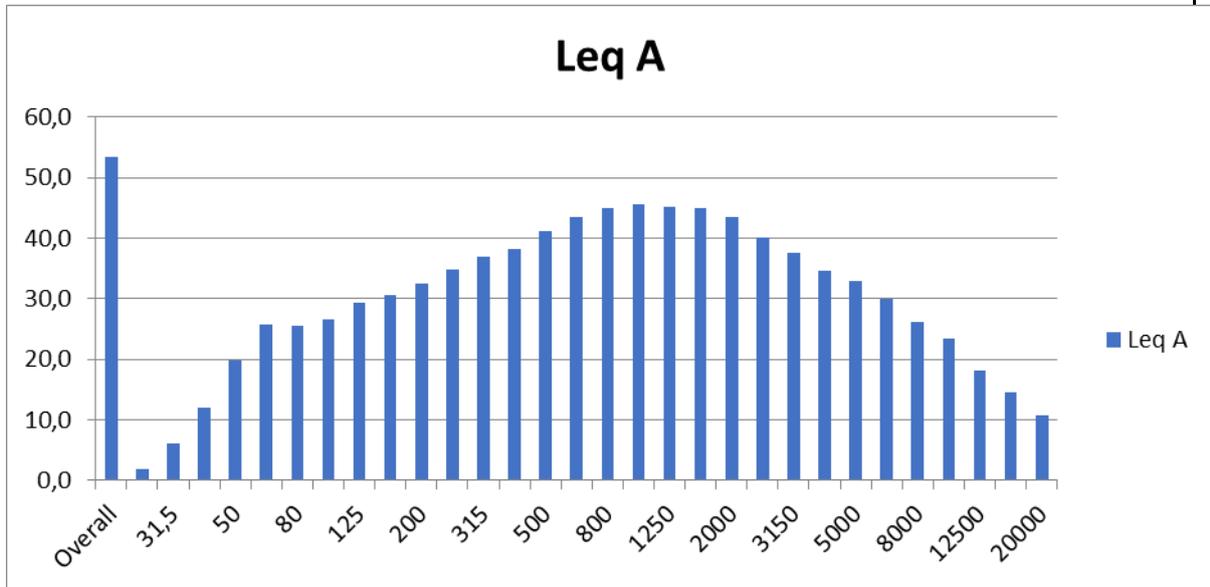


Nome Misura	MEAS0014	LeqA	53,48
-------------	----------	------	-------

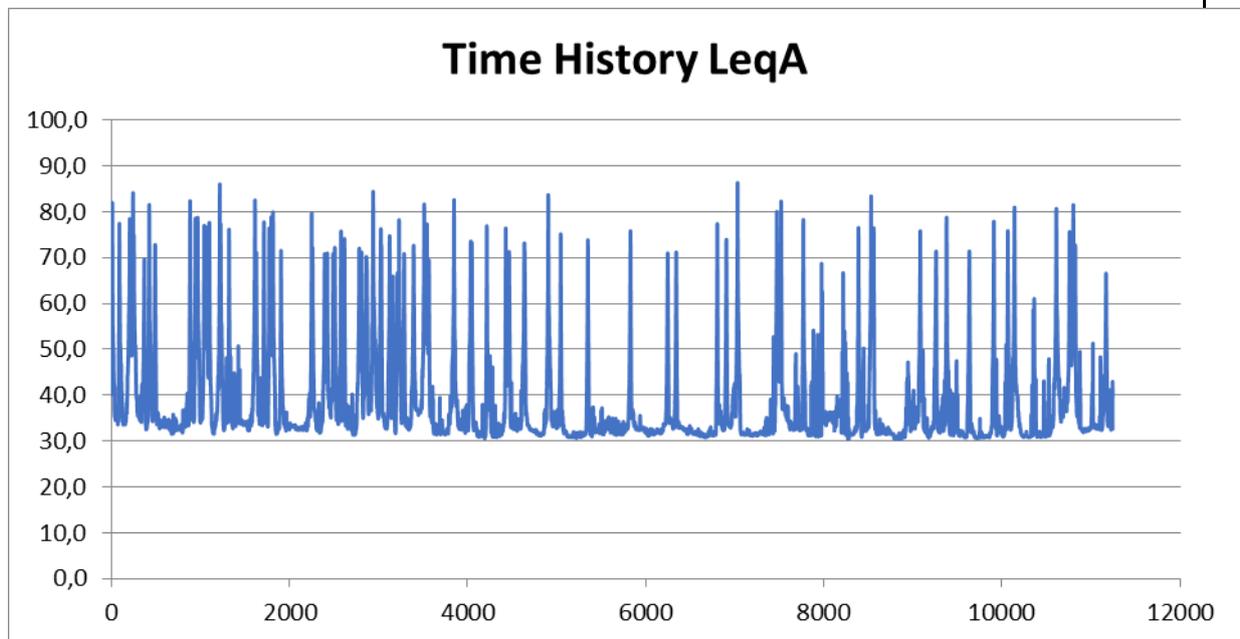
Data Misura 09/03/2021  
Ora Misure 21:07:20  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 59,21

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



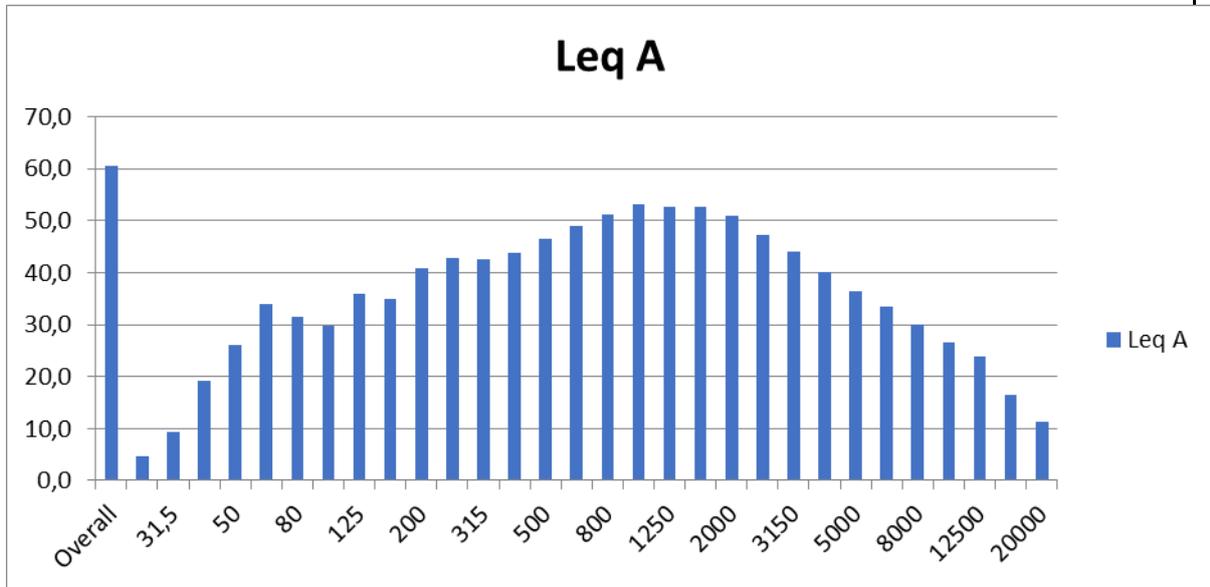
Nome Misura MEAS0016

LeqA 60,46

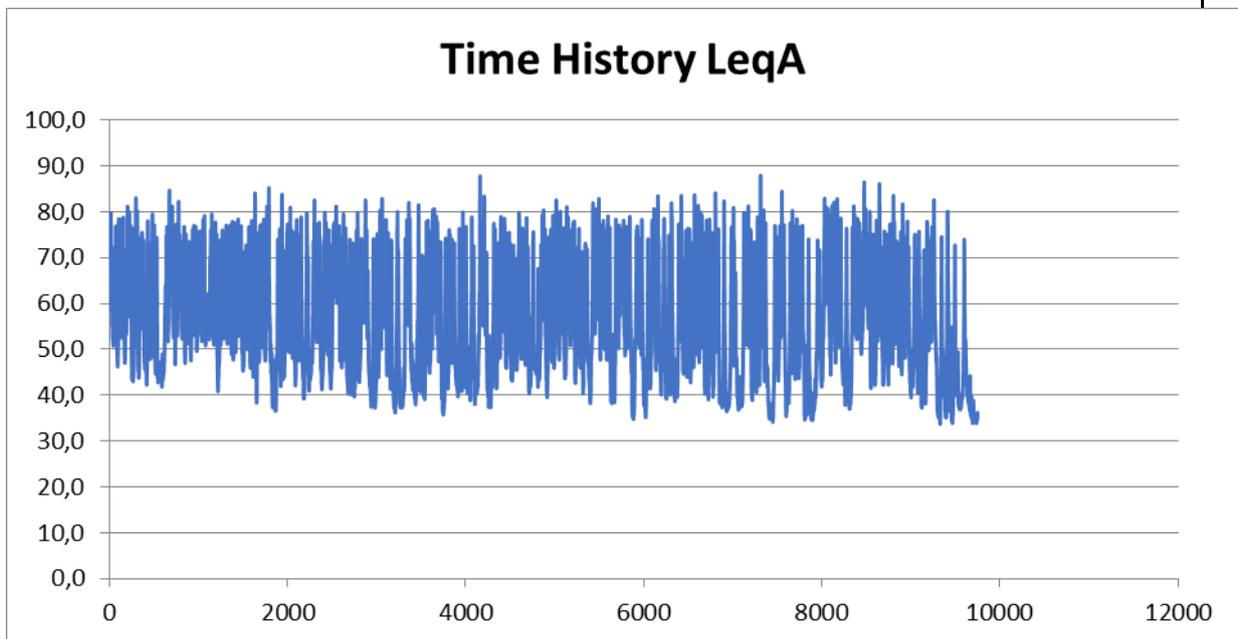
Data Misura 10/03/2021  
Ora Misure 21:17:30  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 65,78

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA



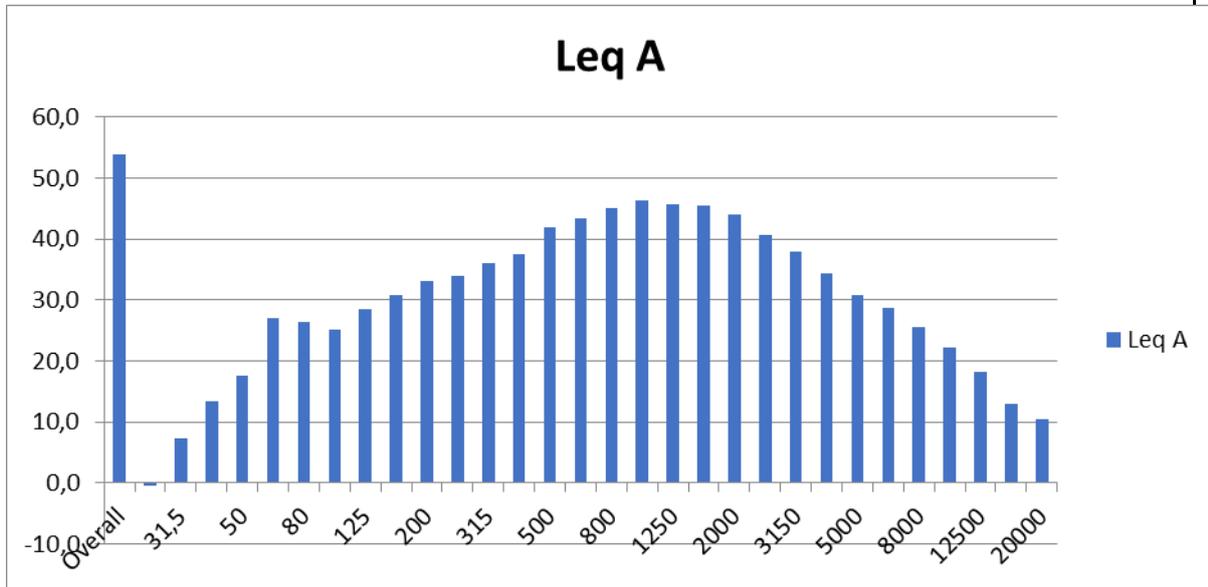
Nome Misura MEAS0017

LeqA 53,84

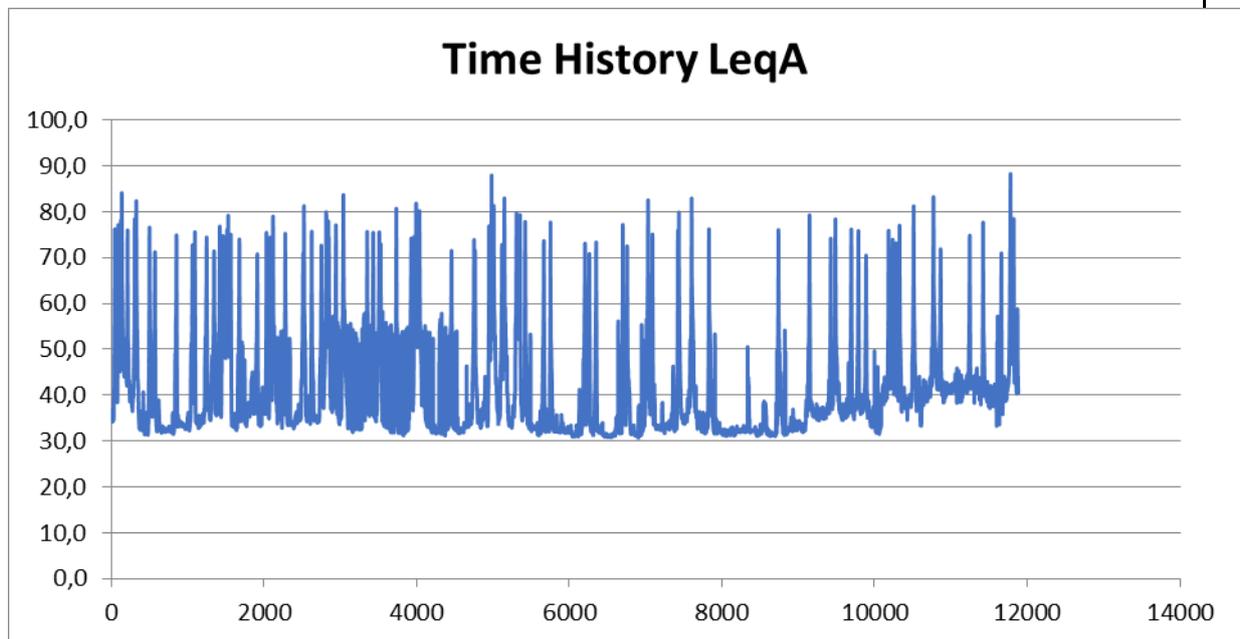
Data Misura 10/03/2021  
Ora Misure 21:17:30  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 59,40

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA



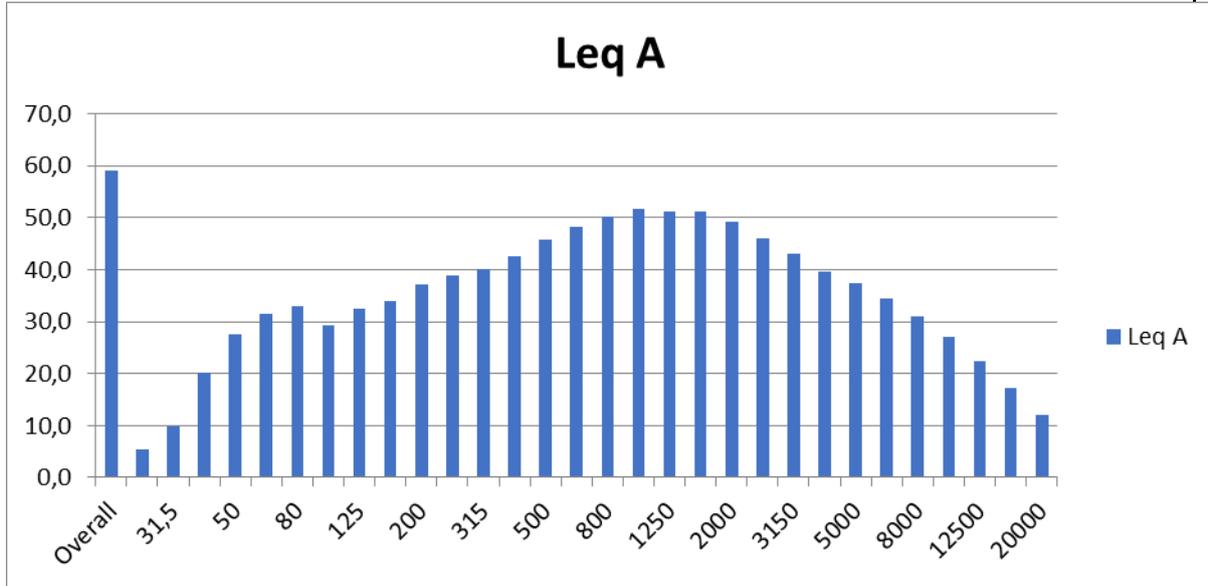
Nome Misura MEAS0020

LeqA 59,06

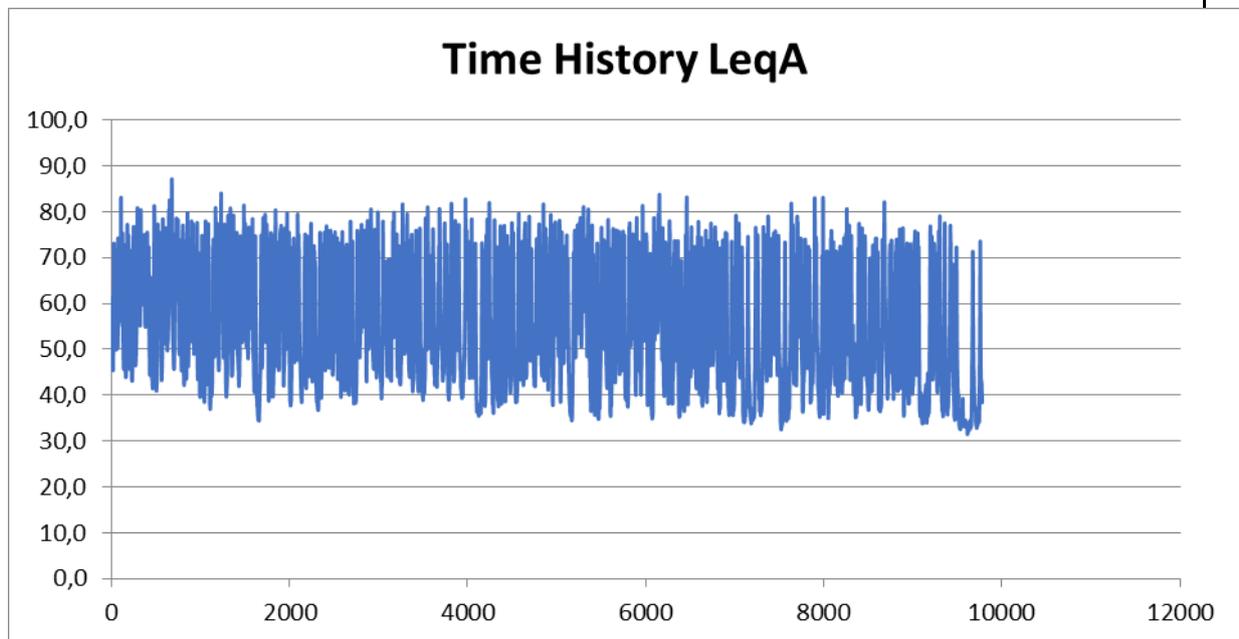
Data Misura 11/03/2021  
Ora Misure 21:16:56  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 65,21

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

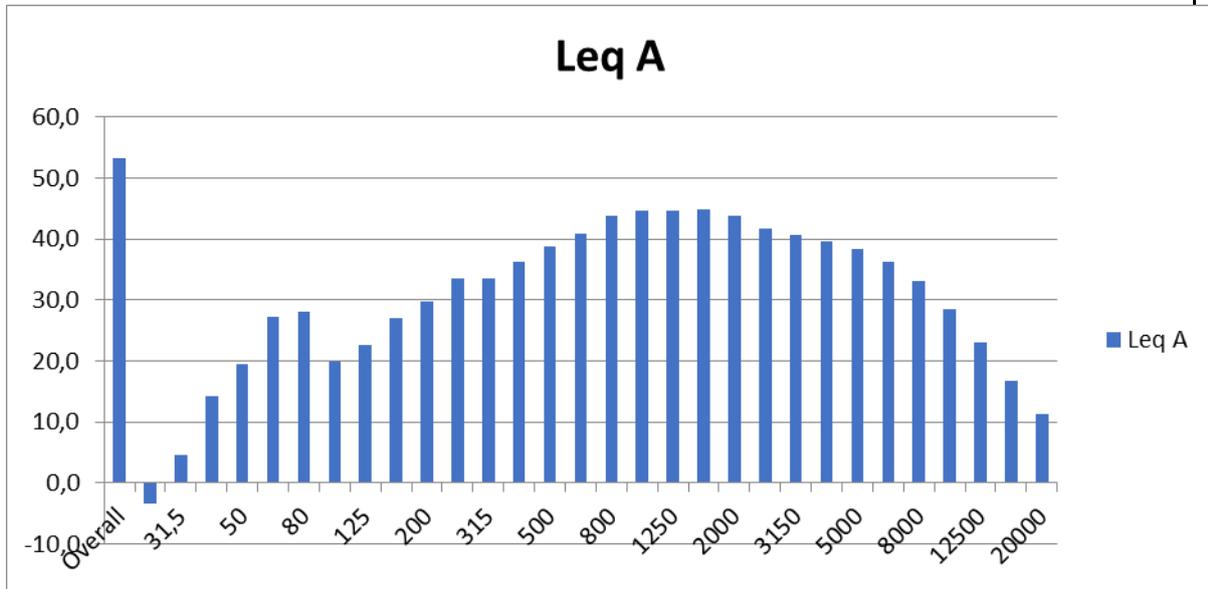


Nome Misura MEAS0021

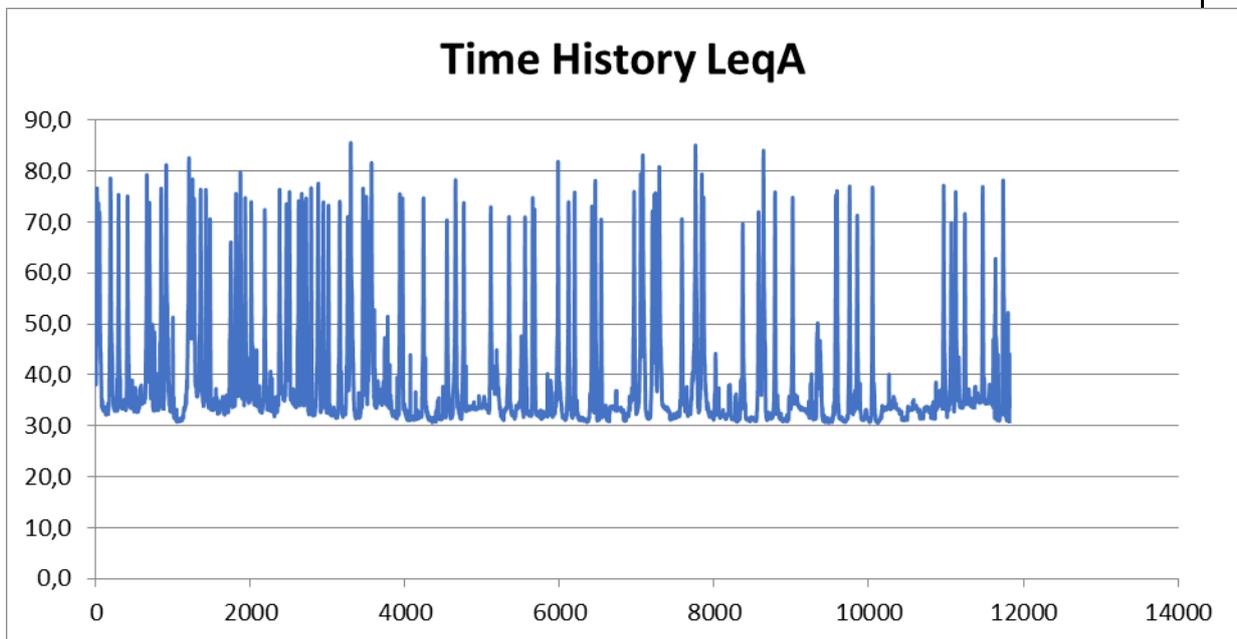
LeqA 53,22

Data Misura	11/03/2021		
Ora Misure	21:16:56		
Località	BUTTAPIETRA	LeqZ	59,04
Note			

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

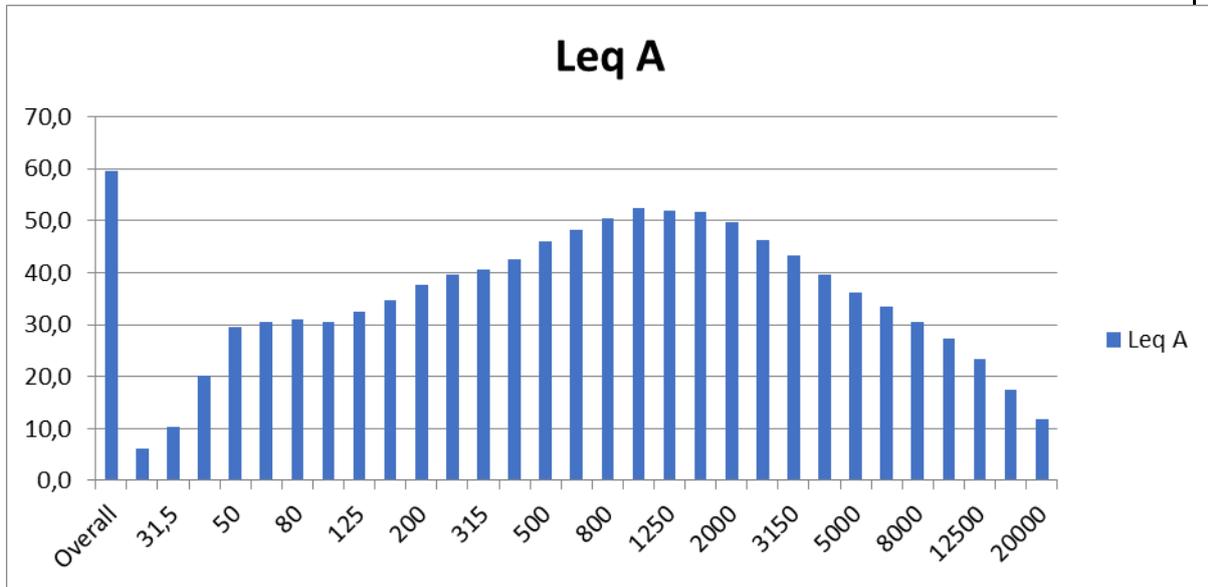


Nome Misura	MEAS0023	LeqA	59,58
-------------	----------	------	-------

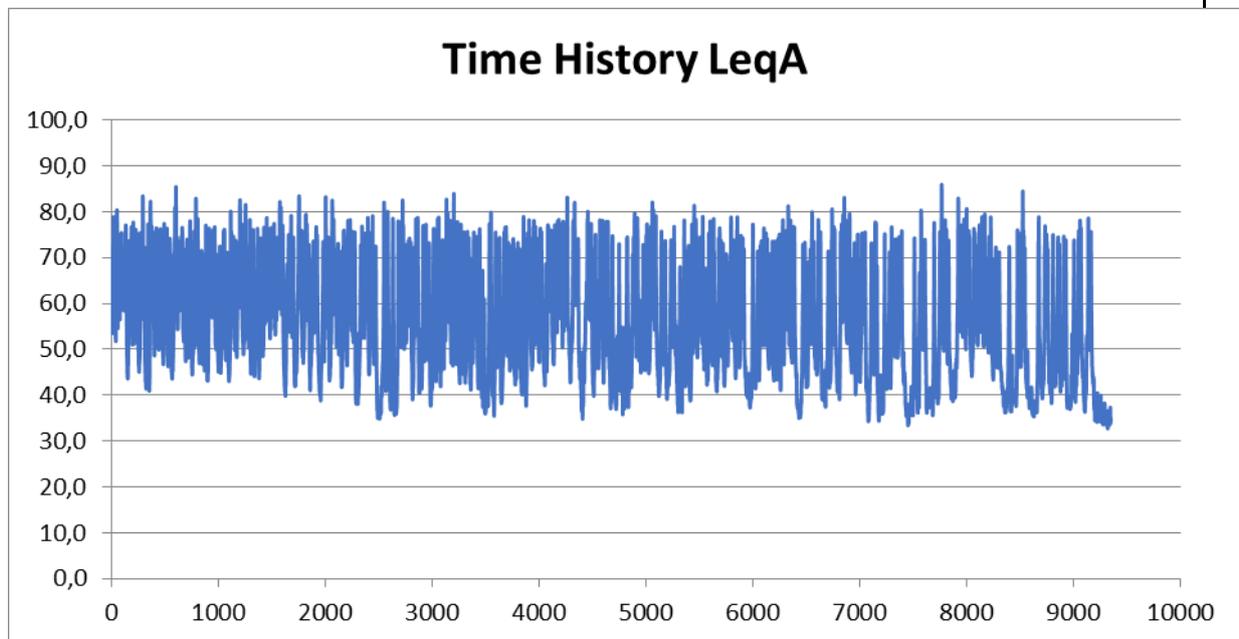
Data Misura 12/03/2021  
Ora Misure 21:24:02  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 65,31

LeqA 1/30ott.



Time History LeqA

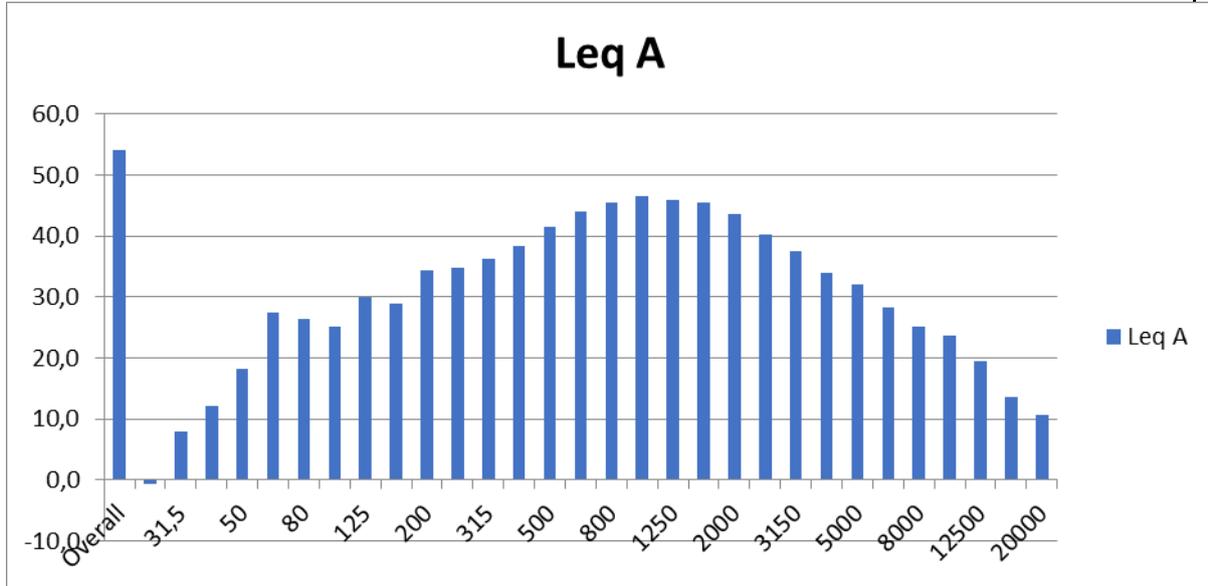


Nome Misura MEAS0024

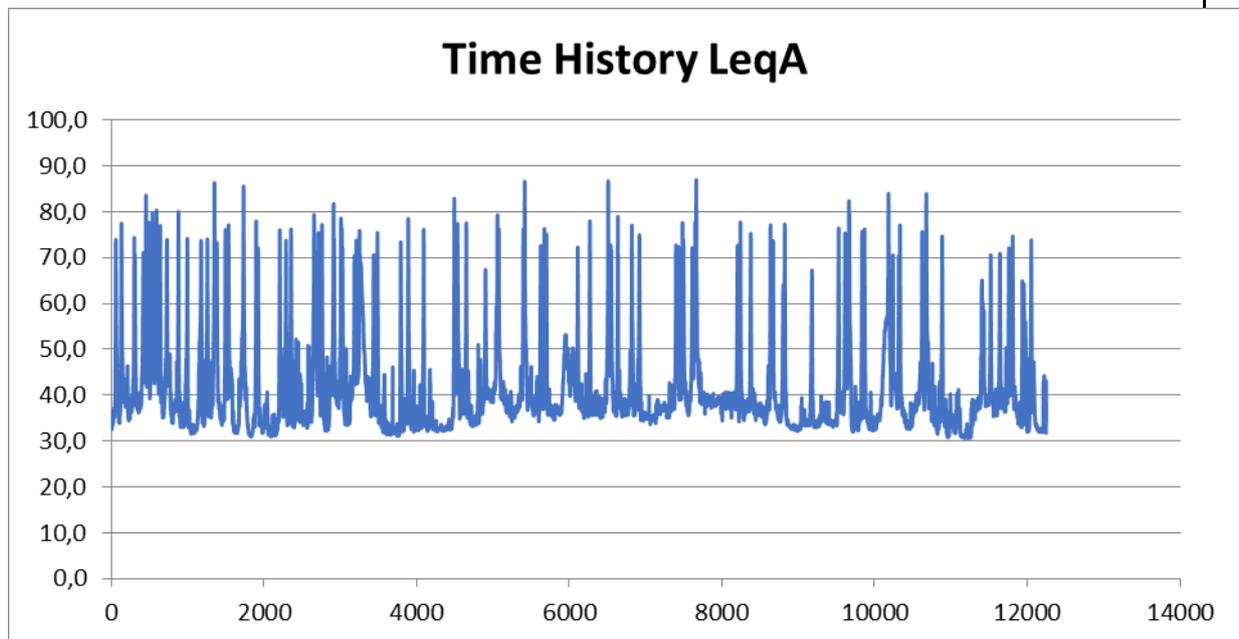
LeqA 54,01

Data Misura	12/03/2021		
Ora Misure	21:24:02		
Località	BUTTAPIETRA	LeqZ	59,67
Note			

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA

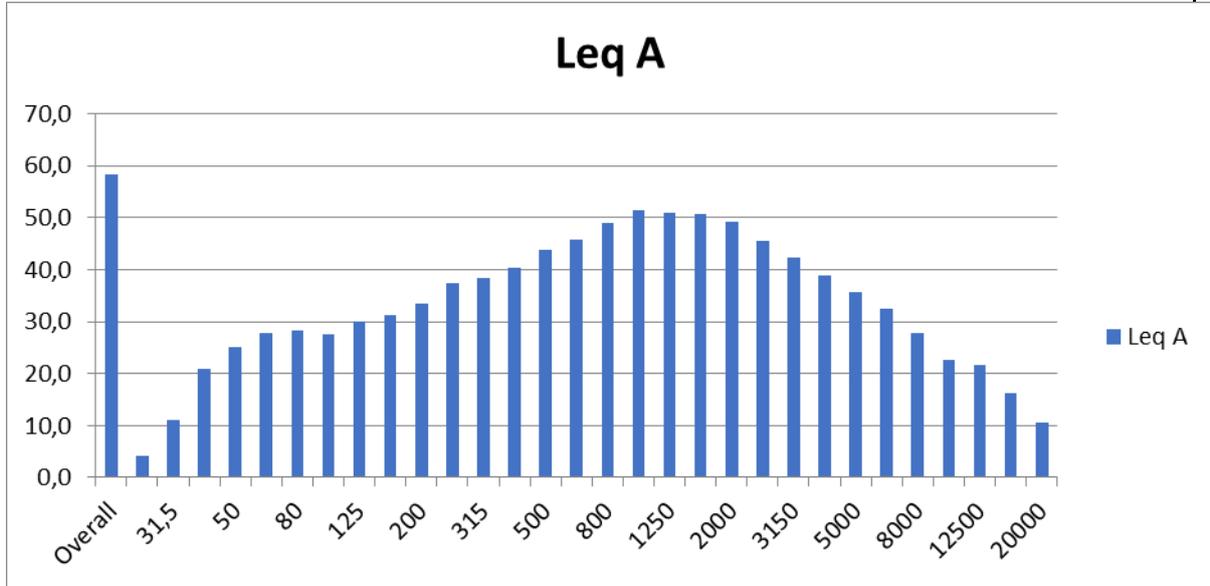


Nome Misura	MEAS0026	LeqA	58,37
-------------	----------	------	-------

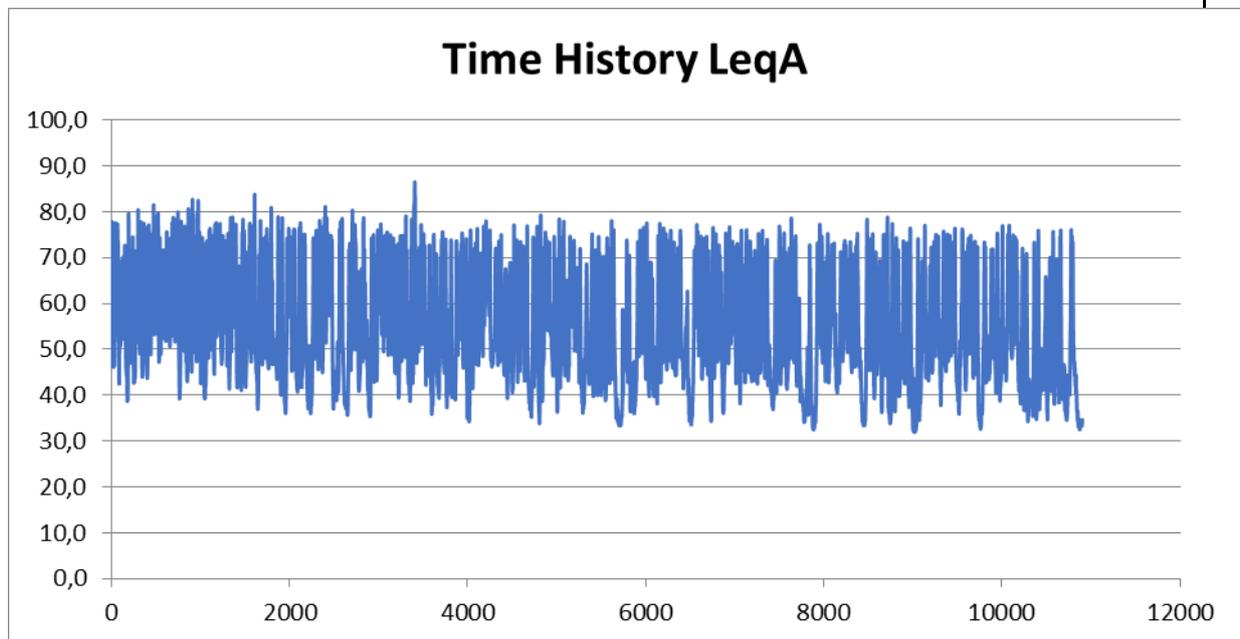
Data Misura 13/03/2021  
Ora Misure 20:58:13  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 63,42

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



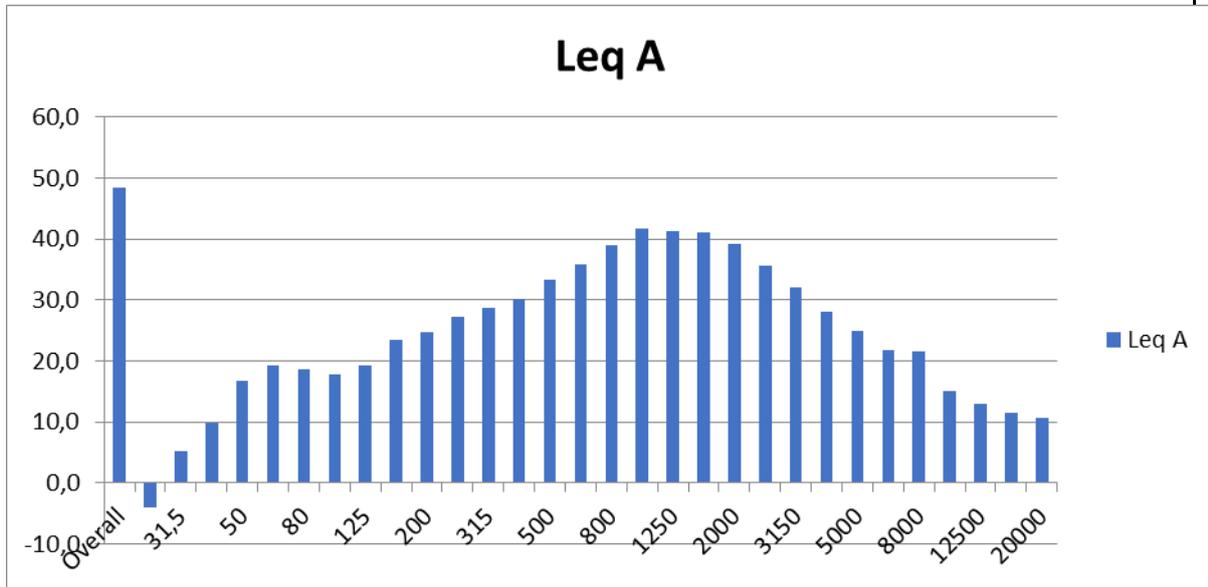
Nome Misura MEAS0027

LeqA 48,43

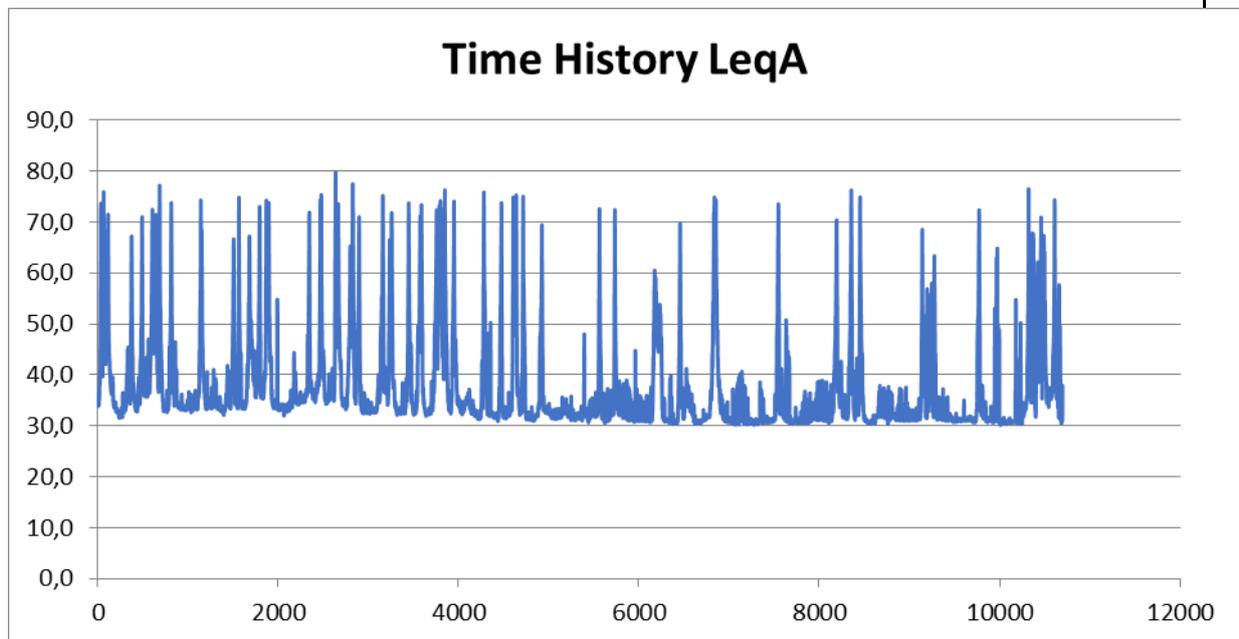
Data Misura 13/03/2021  
Ora Misure 20:58:13  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 54,27

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



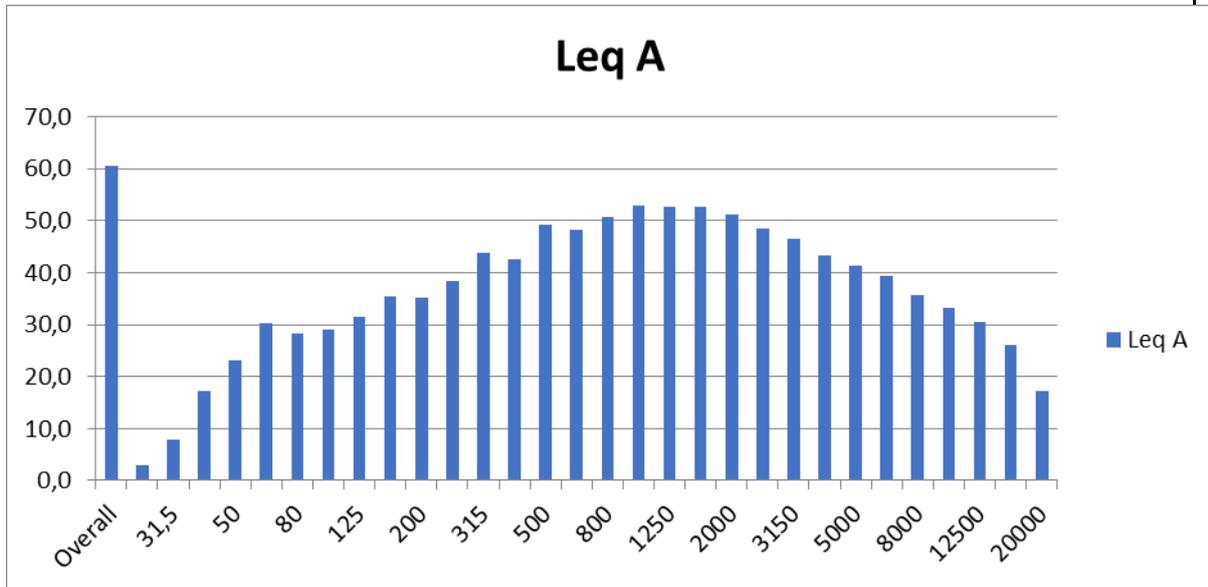
Nome Misura MEAS0029

LeqA 60,65

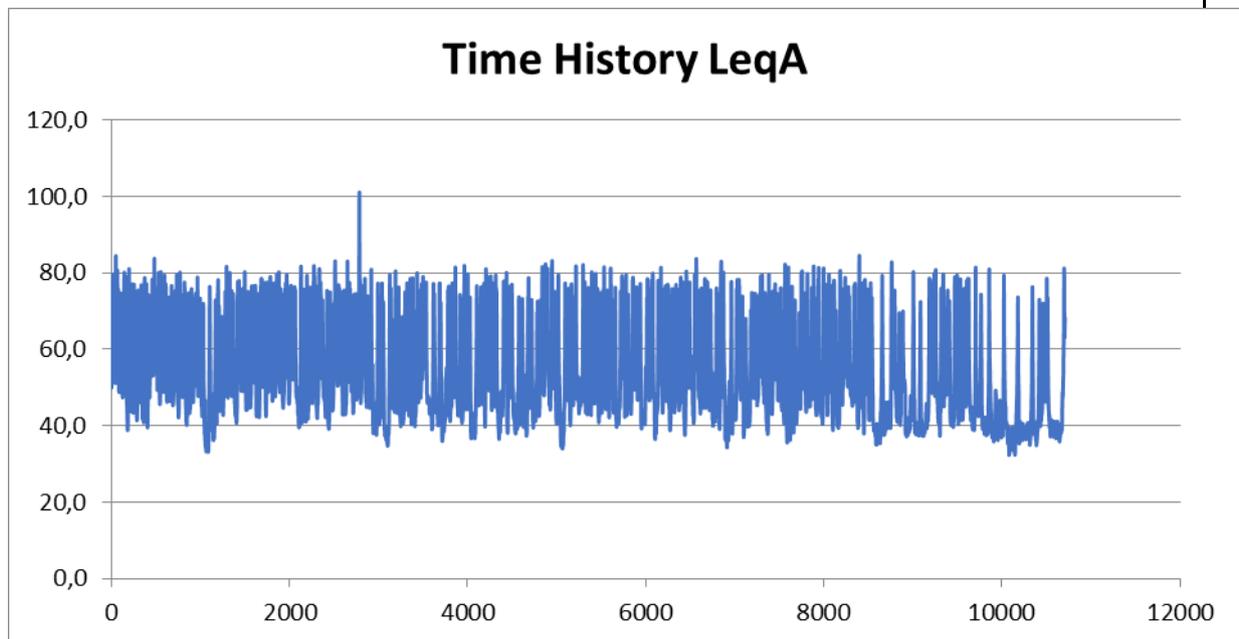
Data Misura 14/03/2021  
Ora Misure 21:01:28  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 64,17

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



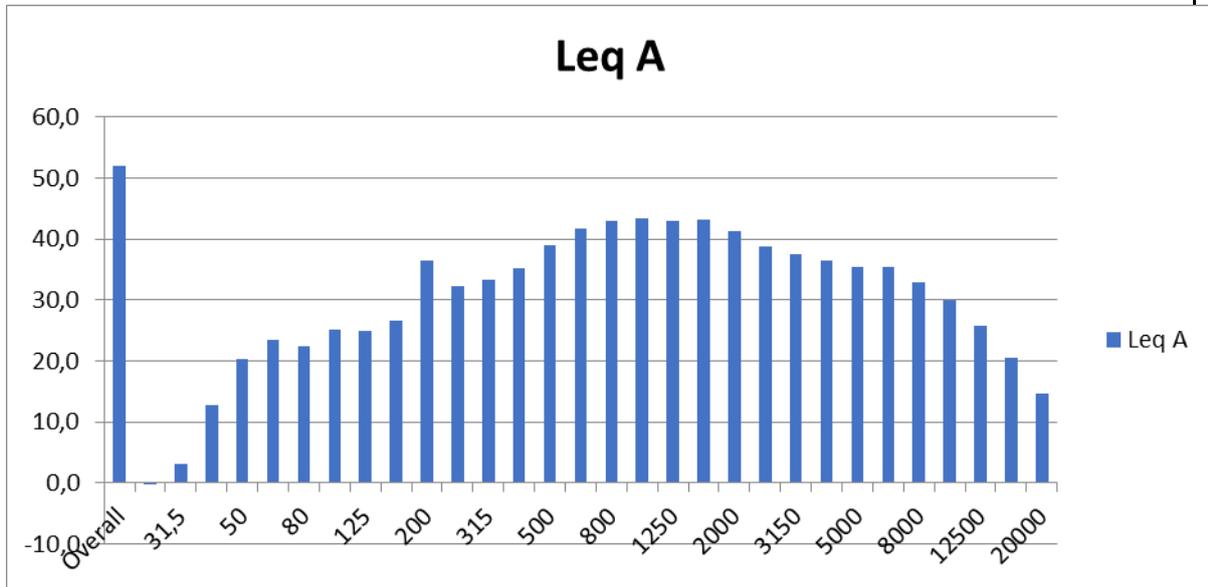
Nome Misura MEAS0030

LeqA 51,87

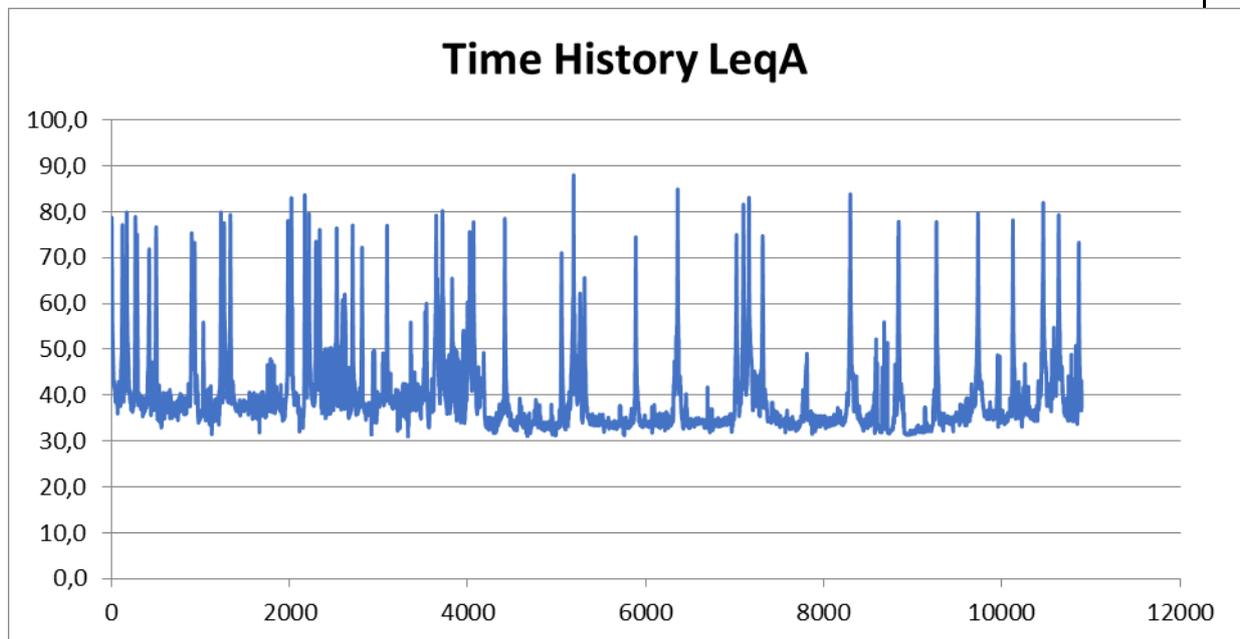
Data Misura 14/03/2021  
Ora Misure 21:01:28  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 57,83

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



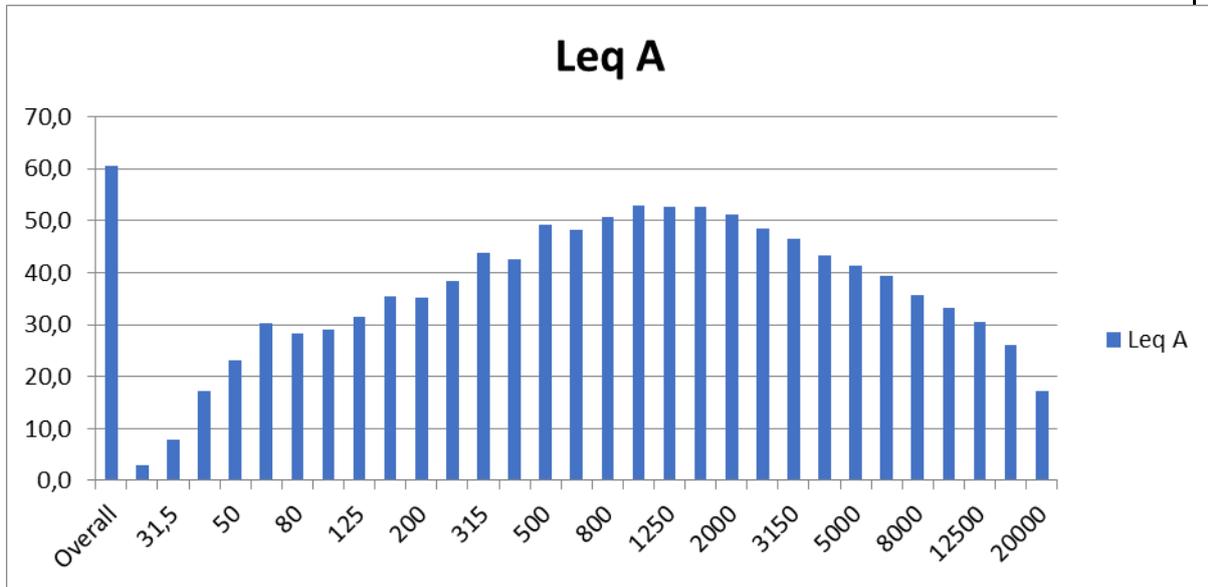
Nome Misura MEAS0029

LeqA 60,65

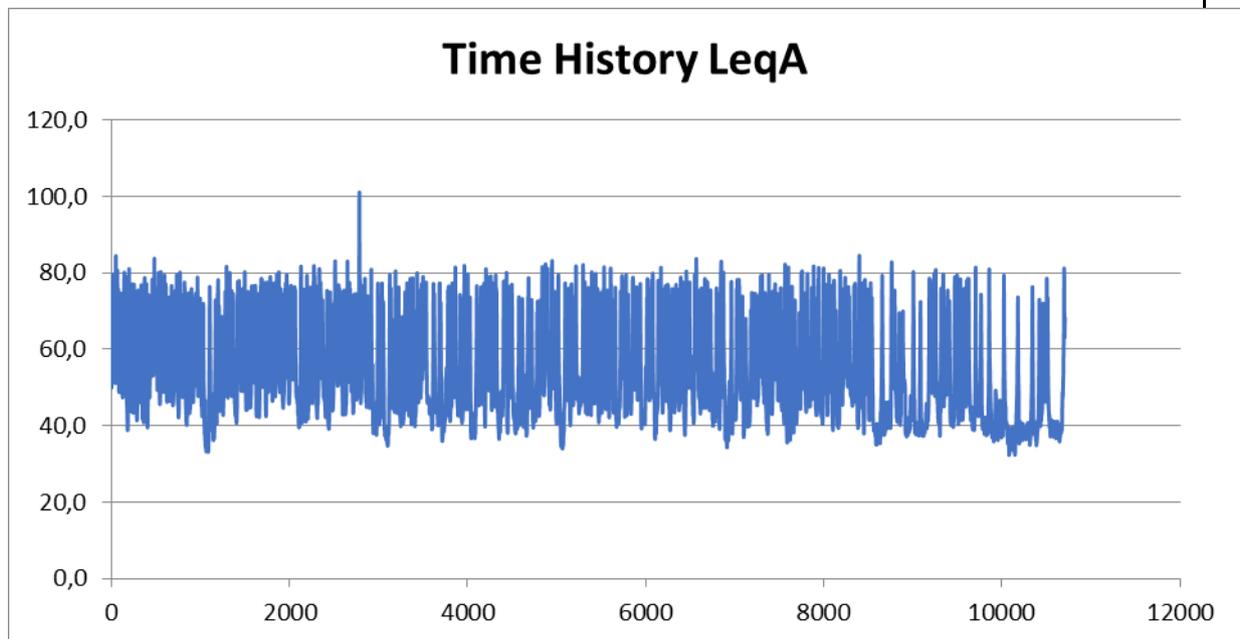
Data Misura 14/03/2021  
Ora Misure 21:01:28  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 64,17

LeqA 1/30tt.



Time History LeqA



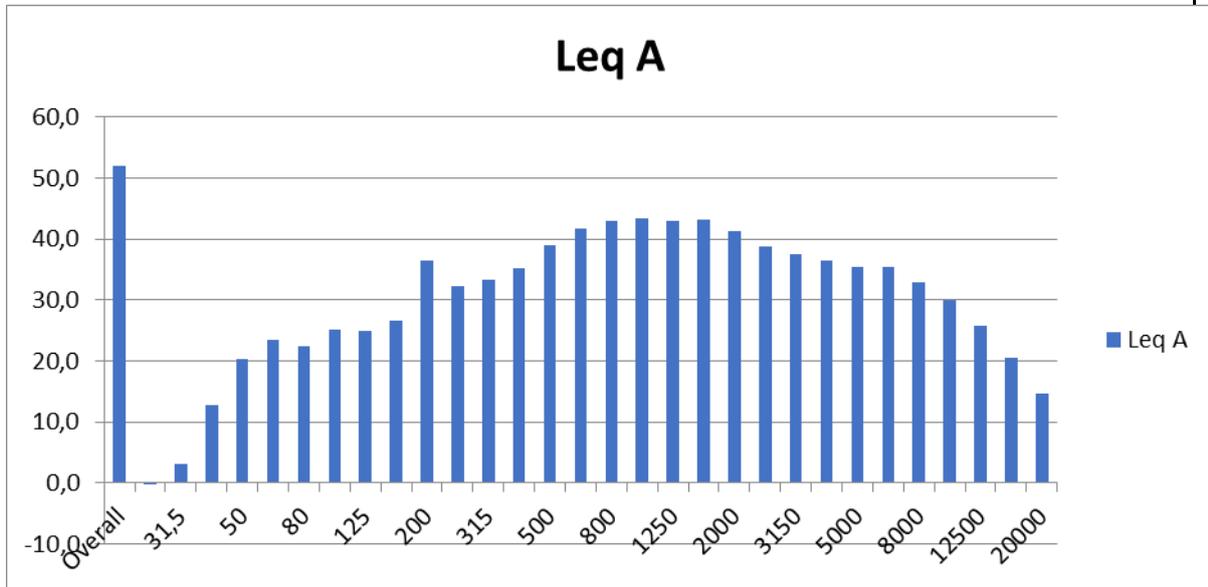
Nome Misura MEAS0030

LeqA 51,87

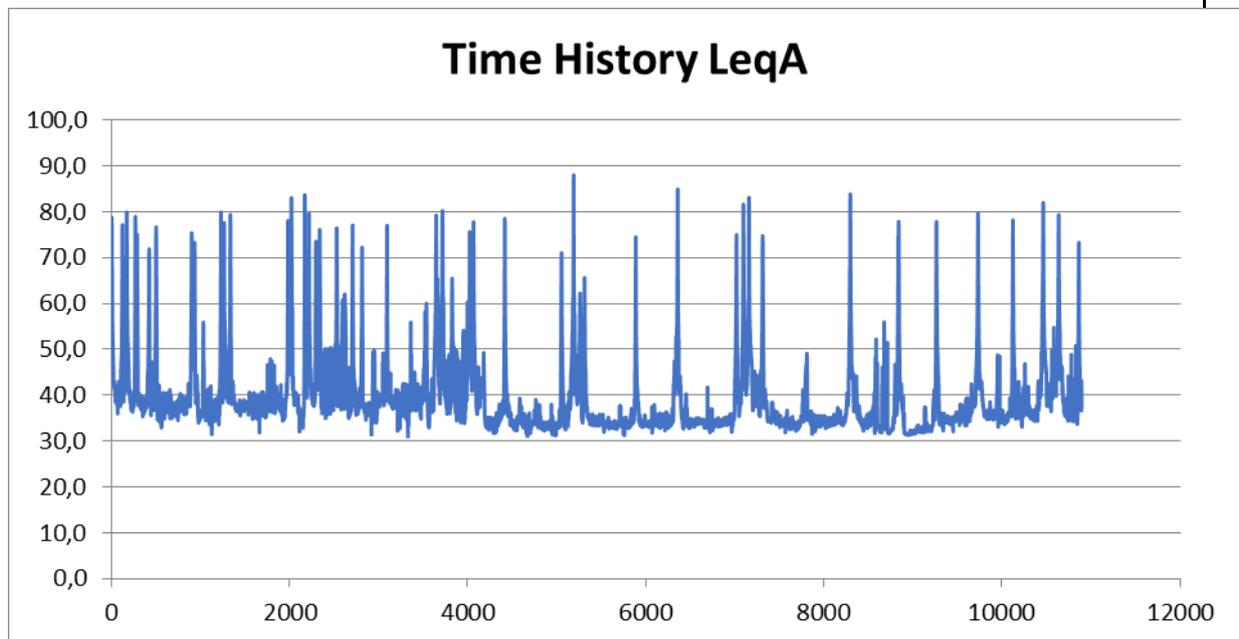
Data Misura 14/03/2021  
Ora Misure 21:01:28  
Località BUTTAPIETRA  
Note

LeqZ 57,83

LeqA 1/3Ott.



Time History LeqA





Giunta Regionale della Campania  
 Direzione Generale  
 per l'Ambiente e l'Ecosistema  
 UOD Acustica, qualità dell'aria e radiazioni  
 Criticità ambientali in rapporto alla salute umana

-----  
 Il Dirigente

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2015. 0408389 12/06/2015 13,10

Mitt. : 520505 UOD Acustica, qualità aria radi...

Dest. : CICCARIELLO ANIELLO

Classifica : 52.5. Fascicolo : 21 del 2015



Al Sig. **CICCARIELLO** Aniello  
 Via T. Tasso, 44  
 84051 CENTOLA (SA)

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n.10 del 10.06.2015 - allegato alla presente - la S.V. è stata inserita nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95 con il n.649 di istanza.

G.Sabatino

Dott. Antimo Maiello



## CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura

#### Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

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 185/9658

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2020/07/08  
*date of Issue*

- cliente: Aniello Ciccariello  
*customer*  
Via Tasso, 44  
84051 - Centola (SA)

- destinatario: Aniello Ciccariello  
*addressee*  
Via Tasso, 44  
84051 - Centola (SA)

- richiesta: 272/20  
*application*

- in data: 2020/07/08  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto: Fonometro  
*Item*

- costruttore: BEDROCK  
*manufacturer*

- modello: SM90  
*model*

- matricola: 1087  
*serial number*

- data delle misure: 2020/07/08  
*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.*

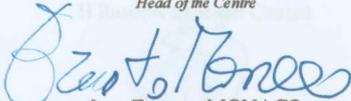
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 S.r.l.**  
Servizi di Ingegneria Acustica  
Via del Bersaglieri, 9 - Caserta  
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196  
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 185/9657**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- **Data di Emissione:** 2020/07/09  
*date of Issue*

- **cliente** **Aniello Ciccariello**  
*customer*  
**Via Tasso, 44**  
**84051 - Centola (SA)**

- **destinatario** **Aniello Ciccariello**  
*addressee*  
**Via Tasso, 44**  
**84051 - Centola (SA)**

- **richiesta** **272/20**  
*application*

- **in data** **2020/07/08**  
*date*

- **Si riferisce a:**  
*Referring to*

- **oggetto** **Calibratore**  
*Item*

- **costruttore** **BEDROCK**  
*manufacturer*

- **modello** **BAC1**  
*model*

- **matricola** **86077**  
*serial number*

- **data delle misure** **2020/07/09**  
*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 Riferimento 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