

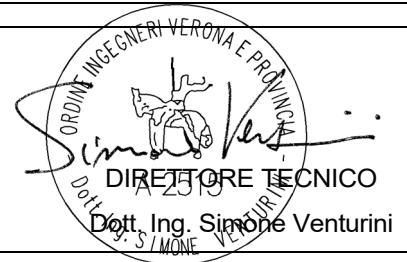


**PROGETTAZIONE DEFINITIVA E STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
PER RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA
DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA 40 MW
IN ZONA INDUSTRIALE DI PRATO SARDO NEL COMUNE DI NUORO (NU)**

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE: **NUORO
SOLAR**

PROGETTISTA:



TITOLO ELABORATO:

REPORT MISURE FONOMETRICHE

ELABORATO n°:
BI029F-D-NUO-AMB-08-r00

NOME FILE:

SCALA: ----

DATA: Giugno 2023

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
	00	Giugno 2023	Prima Emissione	G. Pettinelli	M. Sandri	S. Venturini
	01					
	02					
	03					
	04					

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 1
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

SOMMARIO

1. PREMESSA 2

2. METODO DI MISURA..... 4

3. PUNTO DI MISURA GIORNALIERO 5

4. CERTIFICATO DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA 10

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 2
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

1. PREMESSA

Nel giorno 14 marzo 2023 è stata condotta una campagna fonometrica nell'ambito della realizzazione di un impianto agrovoltaico nella città di Nuoro.

La campagna di monitoraggio consta una misura di 24 ore per la caratterizzazione del rumore ambientale. Prima e dopo la misura è stata effettuata la calibrazione dello strumento con un calibratore CAL 31 01 dB verificando la correttezza della misura.

La postazione di misura la cui localizzazione è mostrata nella Figura 1 è volta alla caratterizzazione del rumore ambientale dell'area di studio.

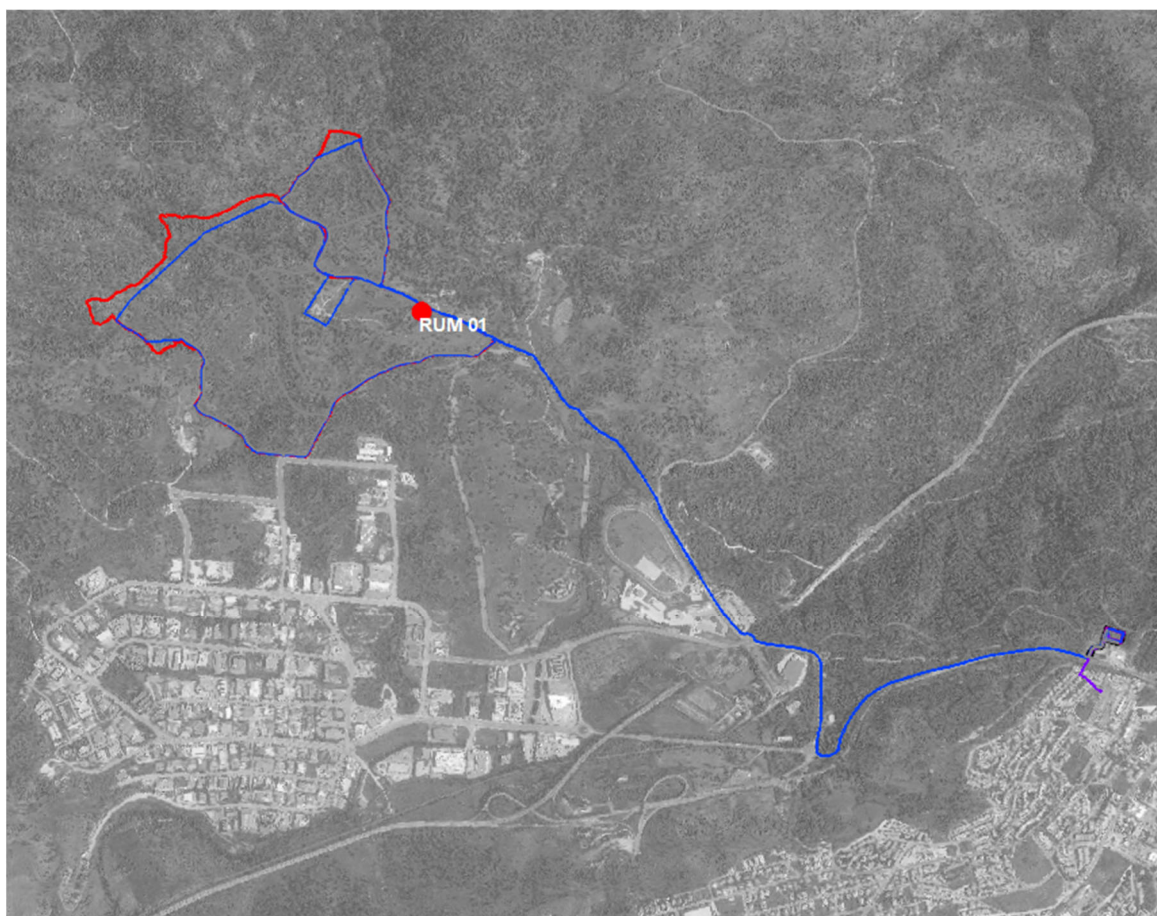


Figura 1 – Localizzazione postazione di misura

Grazie ai rilevamenti effettuati è stato possibile redigere una scheda anagrafica contenente:

- un grafico riportante l'andamento della registrazione del livello equivalente visualizzato nella sua evoluzione con campionamento pari a 1 minuto;
- l'indicazione della data di effettuazione della misura e dell'ubicazione, con annessa foto del sito oggetto della misura;

 TECNITALIA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 3
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

- il livello equivalente globale (Leq) espresso in dB(A) nel periodo temporale di riferimento ovvero diurno (6.00 – 22.00);
- i livelli percentili maggiormente significativi, ovvero L1, L10, L50, L90, L95 e L99;
- l'indicazione delle sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore ambientale;
- l'indicazione della eventuale presenza di eventi sonori atipici;
- i parametri meteorologici connessi alle precipitazioni atmosferiche e alle condizioni anemometriche.

Nei paragrafi successivi viene riportato nel dettaglio il metodo di misura utilizzato per il rilievo oltreché i risultati ottenuti

2. METODO DI MISURA

La metodologia di misura prevede un rilievo della durata pari a 24 ore per la caratterizzazione del clima acustico allo stato attuale.

La strumentazione utilizzata risulta essere conforme a quanto prescritto dal DM 16.03.1998. In particolare, è stato utilizzato un fonometro ed un calibratore acustico rispondenti alle specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94.

	Fonometro	Preamplificatore	Microfono
Costruttore	01dB-Metravib		GRAS
Tipo	Fusion		40CE
Numero di serie	11140		259601

Tabella 1- Caratteristiche tecniche strumentazione utilizzata

Il calibratore utilizzato è un CAL-31 della 01dB-Metravib (Numero di serie 86764) ed è stato utilizzato per la calibrazione a inizio e fine misura di tutti i fonometri soprariportati.

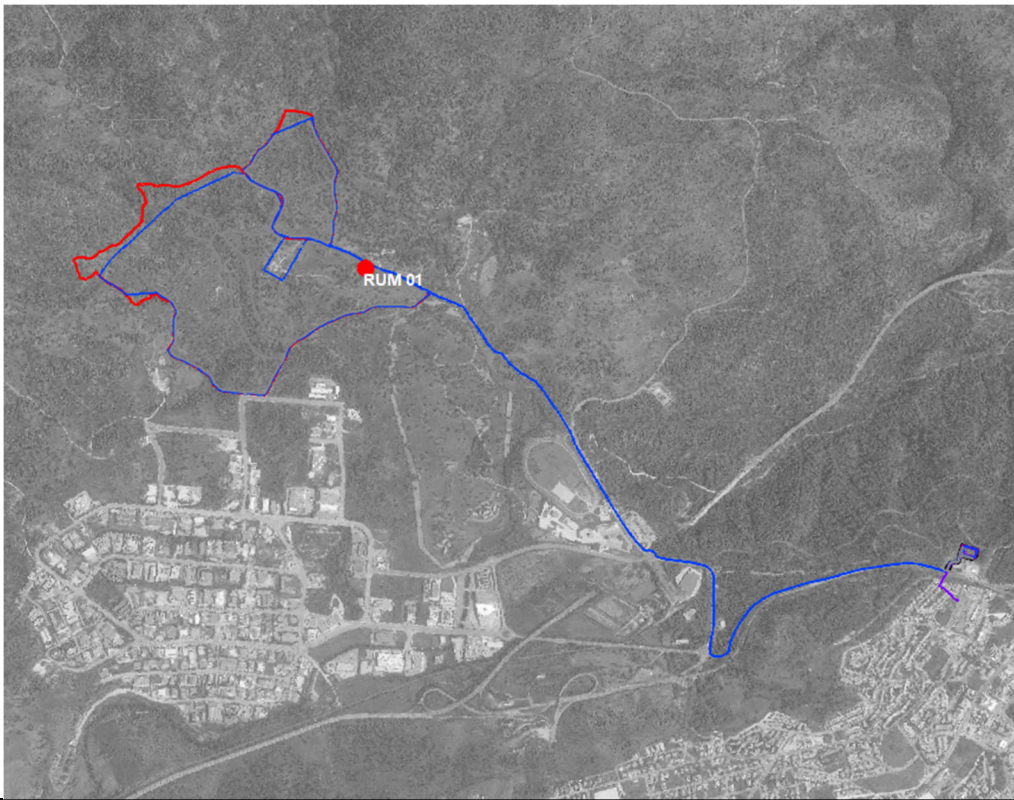
I fonometri utilizzati sono sempre stati dotati della cuffia antivento.

Per il punto di misura sono stati registrati e successivamente determinati i seguenti parametri:

- Livello equivalente ponderato A con campionamento di 1 minuto;
- Time history;
- Livelli percentili L1, L10, L50, L90, L95 e L99;
- Lamax e Lamin;
- Livello equivalente ponderato A nel periodo diurno.

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 5
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

3. PUNTO DI MISURA GIORNALIERO

Localizzazione					
Coordinate GPS		Latitudine		40°20'24.09"N	
		Longitudine		9°16'31.60"E	
Regione	Sardegna	Provincia	Nuoro	Comune	Nuoro
Sorgente principale		Classe acustica di riferimento	II		
Localizzazione su ortofoto					
					

Ubicazione fonometro						
Altezza da piano di appoggio		2,5 m		Altezza da piano campagna		6,5 m
Distanza parete verticale		-		Distanza da ciglio stradale		-
						
Tipologia misura						
Misura giornaliera						
Misura	1	Durata	24 ore	Inizio	14/03/2023	00:00
				Fine	15/03/2023	00:00
Limiti acustici						
Classe destinazione d'uso			Diurno	Notturmo		
	I	Aree particolarmente protette	50	40		
x	II	Aree prevalentemente residenziali	55	45		
x	III	Aree di tipo misto	60	50		
x	IV	Aree di intensa attività umana	65	55		
x	V	Aree prevalentemente industriali	70	60		
x	VI	Aree esclusivamente industriali	70	70		

Parametri acustici misurati

Time history

- Misura RUM_01

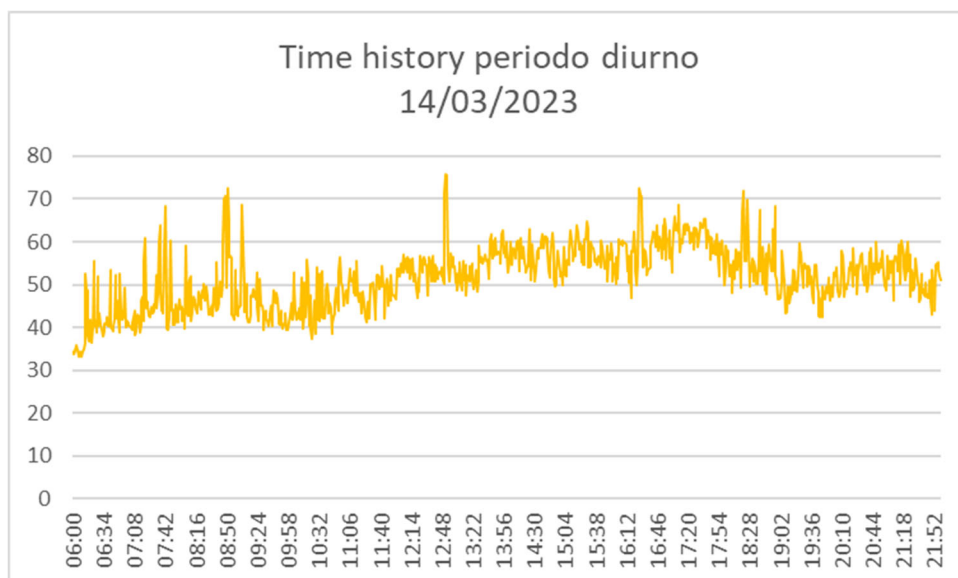


Grafico 1:Time-history RUM_01 diurno con campionamento di 1 minuto

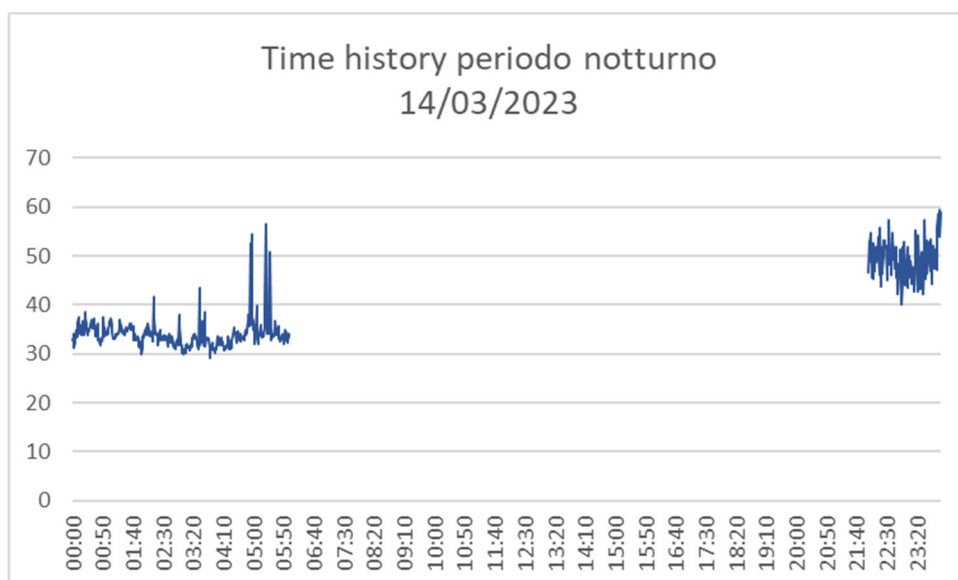


Grafico 2:Time-history RUM_01 notturno con campionamento di 1 minuto

Parametri calcolati									
Misura Rum_01	Leq(A) [dBA]	Lmin [dBA]	Lmax [dBA]	L99 [dBA]	L95 [dBA]	L90 [dBA]	L50 [dBA]	L10 [dBA]	L1 [dBA]
Leq(A) diurno	58,1	29,2	94	33,9	37,9	39,6	49,4	58,9	67,9
Leq(A) not- turno	45,6	23,6	77,9	26,8	28,8	30	34,3	47,2	56,3

Condizioni meteorologiche		
Parametri		
	14/03	
Veloc. Media [m/s]	2,7	
Pioggia	No	
- Intensità vento: < 5 m/s - Assenza precipitazioni		

Sintesi dei risultati				
	Parametri	Data	Orario	Misura
	Leq(A) diurno [dBA]	14/03/2023	06:00-22:00	58,1
	Leq(A) notturno [dBA]	14/03/2023	22:00-06:00	45,6

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 9
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

 LABORATORIO AMBIENTE ITALIA	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 10
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	

4. CERTIFICATO DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2882
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2021/12/16**
date of issue
 - cliente **LR.LD.E. Srl**
customer **Via Giacomo Trevis, 88**
00147 - Roma (RM)
 - destinatario **Idem**
addressee

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

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
item
 - costruttore **01dB**
manufacturer
 - modello **FUSION**
model
 - matricola **11140**
serial number
 - data delle misure **2021/12/16**
date of measurements
 - registro di laboratorio **CT 376/21**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 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 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 k 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)


 Stefano Saffotti

	Rev. 0	Data Giugno 2023	El: BI029F-D-NUO-AMB-08-r00	Pag. 11
			REPORT MISURE FONOMETRICHE	



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

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3265
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2023/02/09**
date of issue
- cliente **L.R.L.D.E. Srl**
customer **Via Cristoforo Colombo, 163**
00147 - Roma (RM)
- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 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:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
item
- costruttore **01 dB**
manufacturer
- modello **CAL31**
model
- matricola **86764**
serial number
- data delle misure **2023/02/09**
date of measurements
- registro di laboratorio **CT 39/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 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 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 k 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.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)


Stefano Saffioti