

IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG ORTENSIA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 24,94 MWp - COMUNE DI VITERBO (VT)

Proponente

EG ORTENSIA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12084610968 – PEC: egortensia@pec.it

Progettazione

Ing. Roberto Fei

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 3281925343 – email: roberto.fei-ext@it.arteliagroup.com

Coordinamento progettuale ARTELIA

ARTELIA ITALIA S.P.A.

PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 – 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 – PEC: artelia.italia@pec.it
Tel.: +39 06 591 933 1 – email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato

RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL20	IT-2021-0243_PD_REL20.00-Relazione Acustica.docx	26/09/2022

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	26/09/22	EMISSIONE PER PERMITTING	RFE	FTE	FTE



COMUNE DI VITERBO (VT)
REGIONE LAZIO



RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

INDICE

Contenuto del documento

1. INTRODUZIONE.....	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE / MACCHINARI.....	3
4. CLASSE ACUSTICA.....	6
5. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO.....	9
6. REPORT FOTOGRAFICO	11
7. ANALISI DEI RISULTATI	12
7.1. ANALISI DELLE SORGENTI.....	12
7.2. SIMULAZIONE PREVISIONALE	12
8. MODALITA' DI MISURA.....	13
9. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI.....	14
9.1.1. Limite differenziale	14
9.1.2. Limite di immissione.....	14
9.1.3. Limite di emissione	14
10. CONCLUSIONI	15
11. ALLEGATI.....	15

1. INTRODUZIONE

Descrizione tipo di attività, ubicazione, superficie occupata, orari e giorni di svolgimento, indicazioni relative alla morfologia del sito.

Il presente rapporto di valutazione di impatto acustico si riferisce ai sopralluoghi e alle indagini ambientali effettuate in data 23/09/2022, presso l'attività di IMPIANTO "AGRIVOLTAICO" (fotovoltaico), della Società EG ORTENSIA S.r.l con sede in Via dei Pellegrini 22, 20122 - MILANO P.IVA 12084610968.

Per impianti "agrivoltaici" si intendono impianti fotovoltaici che consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione. Tutte le parti di impianto oggetto della presente valutazione saranno realizzate con moduli installati su strutture metalliche direttamente infisse nel terreno. L'impianto, con una potenza di picco di 24.942 kW, sarà direttamente collegato alla rete pubblica di distribuzione e trasmissione dell'energia elettrica in alta tensione (grid connected).



Figura 1: immagine aerea impianto fotovoltaico

L'impianto è ubicato in un'area ad est della città di Viterbo ad una distanza media di circa 15 km in linea d'aria dal suo centro, tra i paesi di Marta e Tuscania; nell'immagine aerea di cui sopra, si evidenziano le aree occupate dall'impianto fotovoltaico.

Al presente sito si ha accesso da Via della Dogana all'altezza del civico 8 Località Serpepe (Lat. 42,474337 N; Long. 11,936117 E) . L'impianto sarà installato all'interno di cinque aree recintate per un totale di circa 42,98 Ha, su terreno in parte coltivato e in parte adibito a prati e pascolo. Nella macro area attorno all'impianto, dalla morfologia in parte pianeggiante ed in parte semi collinare, non vi sono insediamenti residenziali, ne' attività commerciali limitrofe. All'interno della stessa area in esame si rileva la presenza dell'agriturismo Tenuta Serpepe, che è facente parte dell'Azienda Agricola ospitante l'impianto; anche se non rappresenta un soggetto esterno, sarà presa in considerazione in quanto ricettore limitrofo più vicino.

Orari di riferimento: fascia diurna 06.00 – 22.00.

SI SONO ESEGUITI RILIEVI DI FRONTE ALL'ENTRATA DELL'ATTIVITA' ED IN ESTERNO AL SITO IN CORRISPONDENZA DI RICETTORI LIMITROFI.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Dovranno essere rispettate le prescrizioni previste dal seguente quadro normativo:

Le normative che fanno riferimento ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi sono il D.P.C.M. 1° marzo 1991 ed il D.P.C.M. 14 novembre 1997. Secondo tali leggi ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i comuni adottano una classificazione in zone, denominata zonizzazione acustica, con la quale vengono stabiliti i limiti massimi di emissione ed immissione del rumore nelle varie zone del territorio comunale. Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 ha determinato, in attuazione dell'art. 3 comma 1 lettera A della legge del 26 Ottobre 1995 n° 447, i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità, sempre riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Si ricorda che il periodo diurno è stabilito essere, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00, mentre quello notturno tra le ore 22:00 e le ore 6:00. Nelle zone non esclusivamente industriali, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite, secondo il cosiddetto criterio differenziale, le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale (LA) (con sorgente accesa) e quello del rumore residuo (LR) (con sorgente spenta):

- 5 dB(A) durante il periodo diurno
- 3 dB(A) durante il periodo notturno.

In riferimento al DPCM 14 novembre 1997, il criterio differenziale non si applica, perché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi:

- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno ed a 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- qualora il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno ed a 40 dB(A) nel periodo notturno.

Si precisa che le due condizioni devono verificarsi entrambe.

3. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE / MACCHINARI

Sull'impianto saranno installati 36.148 moduli fotovoltaici. Per la conversione della corrente continua in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,6/30kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box di dimensioni 9.941 L x 2.623 H x 2.600 P mm (singolo inverter), unitamente a un box tipo container di dimensioni 12200 L x 2900 H x 2440 P mm a servizio di una futura installazione dello storage.

L'impianto fotovoltaico sarà completato dall'installazione di una cabina di interfaccia e da una control room, entrambe ubicate in zona facilmente accessibile sia per motivi funzionali che di sicurezza. Sia la control room che la cabina di interfaccia saranno realizzate in un unico manufatto in cemento armato vibrato (c.a.v.) di dimensioni 16.450 L x 3.000 H x 4.000 P. Lo spazio all'interno del manufatto sarà organizzato in modo tale da avere un locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di media tensione e un locale dedicato all'installazione del trasformatore MT/BT da 100 kVA.

L'inverter (convertitore statico) è l'apparato al quale è demandata la funzione di conversione della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico in corrente alternata immessa in rete. Gli inverter sono inseriti all'interno di centrali di trasformazione preassemblate.

Il Trasformatore MT/BT è necessario per l'elevazione della tensione nominale da 640V, valore disponibile all'uscita degli

inverter, a 30.000V, valore al quale verrà innalzata la tensione per la connessione alla sottostazione utente.

Con riferimento alla planimetria allegata, gli elementi contenenti sorgenti rumorose sono:

- La "Cabina Storage", rappresentato da container vuoto per futuri alloggiamenti, quindi privo di sorgenti rumorose.
- Lo "SKID", ossia un Cabinato "POWER STATION", costituito da inverter e trasformatore BT/MT. Ciascun SKID contiene n.1 inverter + n.1 trasformatore.
- La Cabina SW Station contiene un piccolo trafo bt/MT e quadri di bassa e media tensione. Per questo elemento, l'unica sorgente di rumore è rappresentata dalla macchina esterna del condizionatore.

Ricapitolando, le sorgenti di rumore presenti nell'impianto sono quindi le seguenti:

- **Trasformatori BT/MT** marca INGECON:
come da scheda tecnica del produttore, la macchina in funzionamento massimo produce una pressione acústica di 65 dB(A) a 1m. Applicando inversamente la formula di propagazione del suono in campo libero, si assume una potenza acustica pari a **73 dB(A)**.
- **Inverter** marca INGECON:
come da scheda tecnica del produttore, la macchina in funzionamento Massimo produce una pressione acústica di 57 dB(A) a 10m. Applicando inversamente la formula di propagazione del suono in campo libero, si assume una potenza acustica pari a **85 dB(A)**.
- **Unità esterna A/C:**
Per la tipologia di condizionatore prevista, si può assumere una potenza acústica pari a **65 dB(A)**.

INGECON® SUN 3825TL	
C640	
Input (DC)	
Recommended PV array power range ⁽¹⁾	3,352 - 4,468 kWp
Voltage Range MPP ⁽²⁾	909 - 1,300 V
Maximum voltage ⁽³⁾	1,500 V
Maximum current	3,965 A
N° inputs with fuse holders	Up to 24
Fuse dimensions	63 A / 1,500 V to 500 A / 1,500 V fuses (optional)
Type of connection	Connection to copper bars
Power blocks	1
MPPT	1
Input protections	
Overvoltage protections	Type II surge arresters (type I+II optional)
DC switch	Motorized DC load break disconnect
Other protections	Up to 24 pairs of DC fuses (optional) / Reverse polarity / Insulation failure monitoring / Anti-islanding protection / Emergency pushbutton
Output (AC)	
Power @35 °C / @50 °C	3,547 kVA / 3,048 kVA
Current @35 °C / @50 °C	3,200 A / 2,750 A
Rated voltage ⁽⁴⁾	640 V IT System
Frequency	50 / 60 Hz
Power Factor ⁽⁵⁾	1
Power Factor adjustable	Yes, 0 - 1 (leading / lagging)
THD (Total Harmonic Distortion) ⁽⁶⁾	<3%
Output protections	
Overvoltage protections	Type II surge arresters (type I+II optional)
AC breaker	Motorized AC circuit breaker
Anti-islanding protection	Yes, with automatic disconnection
Other protections	AC short-circuits and overloads
Features	
Operating efficiency	98.9%
CEC	98.5%
Max. consumption aux. services	9,000 W
Stand-by or night consumption ⁽⁷⁾	< 180 W
Average power consumption per day	2,500 W
General Information	
Ambient temperature	-20 °C to +60 °C
Relative humidity (non-condensing)	0-100% (Outdoor)
Protection class	IP65 ⁽⁸⁾
Corrosion protection	External corrosion protection
Maximum altitude	4,500 m (for installations beyond 1,000 m, please contact Ingeteam's solar sales department)
Cooling system	Liquid cooling system and forced air cooling system with temperature control (400V 3 phase + neutral power supply, 50/60 Hz)
Air flow range	0 - 18,000 m ³ /h
Average air flow	12,000 m ³ /h
Acoustic emission (100% / 50% load)	57 dB(A) at 10m / 49.7 dB(A) at 10m
Marking	CE
EMC and security standards	IEC 62920, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12, IEC 62109-1, IEC 62109-2, EN 50178, FCC Part 15, AS3100
Grid connection standards	IEC 62116, EN 50530, IEC 61683, EU 631/2016 (EN 50549-2, P.O.12.2, CEI 0-16, VDE AR N 4120 ...), G99, South African Grid code, Mexican Grid Code, Chilean Grid Code, Ecuadorian Grid Code, Peruvian Grid code, Thailand PEA requirements, IEC61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, IEEE 1547, IEEE1547.1, DEWA (Dubai) Grid code, Abu Dhabi Grid Code, Jordan Grid Code, Egyptian Grid Code, Saudi Arabia Grid Code, RETIE Colombia, Australian Grid Code
Notes: ⁽¹⁾ Depending on the type of installation and geographical location. Data for STC conditions. ⁽²⁾ V _{mppt,min} is for rated conditions (V _{DC} =1 p.u. and Power Factor=1) and floating systems ⁽³⁾ Consider the voltage increase of the 'V _{oc} ' at low temperatures. ⁽⁴⁾ Other AC voltages and powers available upon request. ⁽⁵⁾ For P _{out} >25% of the rated power. ⁽⁶⁾ For P _{out} >25% of the rated power and voltage in accordance with IEC 61000-3-4. ⁽⁷⁾ Consumption from PV field when there is PV power available. ⁽⁸⁾ Except for the LC filter and the air-water heat exchanger, that are IP54.	

4. CLASSE ACUSTICA

Indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti.

Di seguito si riportano le indicazioni della Classe acustica di appartenenza sulla base della tipologia della zona urbanistica (art. 6 DPCM 11/3/91) e dei relativi limiti acustici assoluti come da con deliberazione del Consiglio Comunale n. 124 del 24.11.2006.

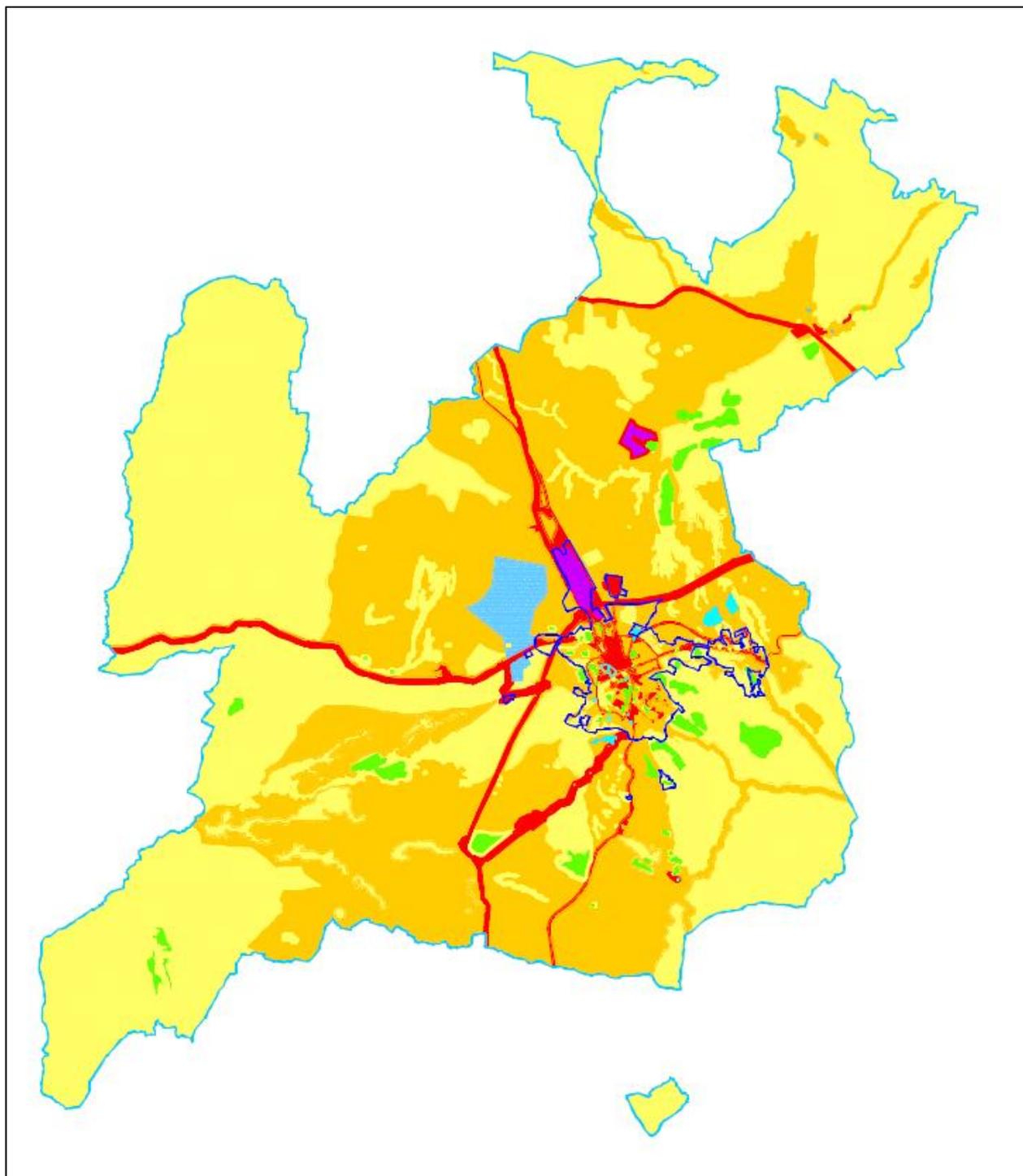


Figura 2 – tavola del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Viterbo



Figura 3 – particolare della tavola precedente

CLASSE I - aree particolarmente protette	retino ANSI 31 colore 70 (verde chiaro).
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	retino ANSI 31 colore 106 (verde scuro)
CLASSE III - aree di tipo misto	retino ANSI 31 colore 50 (giallo)
CLASSE IV - aree di intensa attività umana	retino ANSI 31 colore 21 (arancione).
CLASSE V - aree prevalentemente industriali	retino ANSI 31 colore 1 (rosso).
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali	non presente

Figura 4 – legenda zonizzazione acustica

Da quanto sopra emerge che il sito in analisi appartiene alla ZONA CLASSIFICATA COME: “**CLASSE III**”

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
	(06.00 – 22.00)	(22.00 – 6.00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	60

Tabella 1 - Valori limite di emissione Leq in dB(A) (art. 2 DPCM 14 novembre 1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
	(06.00 – 22.00)	(22.00 – 6.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 DPCM 14 novembre 1997)

Individuazione dei recettori sensibili di Classe I (DPCM 14/11/1997) nella zona di influenza acustica dell'attività: oltre il confine sud, al di là della sede autostradale è presente un'area agricola. Non si rileva la presenza di ricettori di CLASSE I nella zona di influenza acustica.

5. CAMPAGNA DI MISURE IN SITO

E' stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti perimetrali ritenuti significativi per la determinazione del clima acustico di area e nei confronti del ricettore limitrofo.

POSTAZIONE DI MISURA	RUMORE RESIDUO	CORREZIONI			Tempo di riferimento	Tempo di osservazione	Tempo di misura
		BF (basse freq.)	BT (bande tonali)	I (Rumori impulsivi)			
	L_{eq}dB(A)	BF	BT	I	23/09/2022		
PUNTO DI MISURA 1	42.0	0	0	0	06:00 22:00	12.00 13.00	> 300''
PUNTO DI MISURA 2	37.5	0	0	0	06:00 22:00	12.00 13.00	> 300''
PUNTO DI MISURA 3	40.0	0	0	0	06:00 22:00	12.00 13.00	> 300''
PUNTO DI MISURA 4	41.5	0	0	0	06:00 22:00	12.00 13.00	> 300''
La sorgente nella sua interezza viene misurata su un punto usufruito da persone e comunità							

Non si sono notate componenti tonali ed impulsive.

6. REPORT FOTOGRAFICO



Figura 1 – vista d'insieme



Figura 2 – punti di misura 1,2 e 3



Figura 3 – punto di misura 4 e recettore limitrofo

7. ANALISI DEI RISULTATI

Il sito rientra in zona di classe III (Aree di tipo misto) con limite di emissione (diurno) di 55 dB(A) e relativo limite di immissione pari a 60 dB(A). È stata eseguita una campagna di rilievi su n.4 punti ritenuti idonei ai fini della valutazione generale del clima acustico di area e nei confronti del recettore limitrofo; durante l'esecuzione di tali rilievi fonometrici nessuna sorgente era attiva. Dai rilievi fonometrici è emerso che il valore residuo misurato nel punto 1, di fronte le arre di installazione del confine nord, è stato pari a circa 42 dB(A); l'area in esame non presenta sorgenti di rumori evidente e gli unici eventuali rumori possono dipendere dalla presenza del bestiame pascolante nell'ambito dell'azienda agricola. La seconda misura (punto 2) è stata effettuata sul fronte del campo ovest ed ha restituito un valore di circa 37,5 dB(A); ancora più basso rispetto al primo perché ancora più lontana da ogni fonte di rumore. Dal lato sud invece, è stata eseguita una misura al punto 3, con valore residuo di circa 40 dB(A), confermando le considerazioni di cui sopra. Infine, al punto 4, è stata eseguita una misura in adiacenza al recettore limitrofo R1 successivamente descritto, che ha dato un valore residuo di circa 41,5 dB(A); valore in linea con i precedenti anche se a ridosso dalla strada Dogana.

7.1. ANALISI DELLE SORGENTI

All'interno del sito sono presenti le seguenti sorgenti (precedentemente analizzate):

- N.7 trasformatori BT/MT
- N.7 inverter
- N.1 unità esterna A/C

7.2. SIMULAZIONE PREVISIONALE

La presente analisi ha lo scopo di valutare l'impatto acustico dell'attività nei confronti del recettore limitrofo più vicino R1.

Come anticipato in premessa, nell'area oggetto di Studio non sono stati rilevati edifici a carattere residenziale; l'area ha una forte vocazione agricola. L'immobile commerciale più vicino è rappresentato da un'attività di Agriturismo, annessa all'Azienda Agricola; immobile di 2 piani fuori terra, con varie pertinenze minori.

Applicando la formula di propagazione del suono in campo libero: $(L_p = L_w - 20 \log r - 11 + 10 \log Q)$ con r pari alla distanza di ciascuna sorgente rispetto al ricettore e Q coefficiente di direttività (pari a 2); Sommando poi i vari contributi dei macchinari considerati contemporaneamente in funzione, tramite la formula: $Somma = 10 \times \log [\sum 10^{(X_i/10)}]$

Si ottiene su R1:

Recettore Limitrofo R1 - fascia diurna															
sorgenti	Inverter	Trasformatore	Inverter	Trasformatore	Inverter	Trasformatore	Inverter	Trasformatore	A/C SW	Inverter	Trasformatore	Inverter	Trasformatore	Inverter	Trasformatore
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15
Lp	34,53	22,53	19,02	7,02	19,31	7,31	17,74	5,74	0,00	27,27	15,27	22,79	10,79	20,01	8,01
Lw	85	73	85	73	85	73	85	73	65	85	73	85	73	85	73
r	133	133	793	793	767	767	919	919	919	307	307	514	514	708	708
Q	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
somma sorgenti	valore residuo	valore ambientale	valore differenziale												
Leq	Leq	Leq	Leq												
36,16	41,5	42,6	1,1												

Si evidenzia come il calcolo sopra eseguito, sia altamente cautelativo, in quanto non tiene conto delle molte alberature e differenze altimetriche, che di fatto fungono da barriera alla diffusione del suono, nonché il fatto che il calcolo è eseguito in facciata all'edificio, non tenendo conto dell'ulteriore abbattimento operato dalle finestre e dalle pareti. Di fatto quindi, l'impatto delle sorgenti su tale ricettore è molto basso.

8. MODALITA' DI MISURA

Le misure sono state eseguite nei punti di misura e controllo sopra individuati. Le fonometrie sono state eseguite secondo le modalità previste dal DPCM 16/3/1998 rilevando il rumore residuo. Secondo quanto descritto dal DPCM 16/3/1998 va eseguita l'individuazione strumentale dell'eventuale presenza di componenti tonali o impulsive del rumore.

Le misure sono state effettuate nelle condizioni di normale attività.

Il rapporto di misura è redatto secondo quanto previsto dall'allegato D del DPCM 16/3/1998 (allegato 3).

Le misure sono state effettuate facendo uso della seguente strumentazione:

_fonometro (misuratore di livello di pressione sonora) integratore ed analizzatore di spettro SVANTEK mod. SVAN 971, matricola N. 39123, CLASSE 1, data scadenza verifica periodica 09/05/2024 (per misure ambientali);

_con microfono AcoPacific mod. 7052E, matricola n. 58073, preamplificatore microfono Svantek mod. SV18 matricola n. 38535e calibratore di livello acustico SVANTEK tipo SV31 matricola n. 38182.

L'apparecchio è stato appositamente tarato prima e dopo le misure in modo tale che il margine eventuale di errore risultasse compreso tra $\pm 0,5$ dB(A).

Le rilevazioni sono state eseguite secondo quanto previsto dall'allegato B del DPCM 1/3/1991 al punto 2 art. 2 .

La misurazione di rumore è stata effettuata rilevando il valore di $Leq(A)$ per un tempo sufficiente ad ottenere una valutazione più significativa possibile del fenomeno sonoro preso in esame comunque il tempo globale di ogni misura è $> 300''$.

I rilievi di rumore sono stati effettuati dotando il microfono di cuffia antivento, posizionando lo stesso a circa 1,5 mt dal piano, in assenza di superfici interferenti (più di 1 metro dalle pareti) e con orientamento verso la sorgente del rumore.

Le misure sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche ed in assenza vento, il tempo di riferimento risulta quindi essere quello diurno ed i limiti applicati da non superare esclusivamente quelli relativi a tale periodo.

9. TABELLE RIEPILOGATIVE DEI RISULTATI

9.1.1. Limite differenziale

VERIFICA LIMITE DIFFERENZIALE						
Fascia	rumore residuo [Leq dB(A)]	rumore ambientale [Leq dB(A)]	differenziale [Leq dB(A)]	limite [Leq dB(A)]	verifica	VERIFICATO
diurna	41,5	42,6	1,1	5	1,1 < 5	SI

9.1.2. Limite di immissione

VERIFICA LIMITE DI IMMISSIONE				
Fascia	Ambientale (simul. su R1) [Leq dB(A)]	limite di immissione [Leq dB(A)]	verifica	VERIFICATO
diurna	42,6	60	42,6 < 60	SI

9.1.3. Limite di emissione

La verifica dell'emissione deve essere condotta per la singola sorgente appartenente all'attività analizzata. La Legge Quadro 447/95 introduce il termine di limite di emissione tramite la seguente definizione: "valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa." (DL 447, Art.2, comma 1, lettera e). Il DPCM 14/11/1997 chiarisce che i rilevamenti e le verifiche dei livelli di emissione debbano essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità (dpcm 14/11/1997, art. 2, comma 3). Applicando quindi la medesima procedura di cui sopra, si ottiene:

EMISSIONI - fascia diurna															
sorgenti	Inverter L1	Trasformatore L2	Inverter L3	Trasformatore L4	Inverter L5	Trasformatore L6	Inverter L7	Trasformatore L8	A/C SW L9	Inverter L10	Trasformatore L11	Inverter L12	Trasformatore L13	Inverter L13	Trasformatore L13
Lw	85	73	85	73	85	73	85	73	65	85	73	85	73	85	73
r	133	133	793	793	767	767	919	919	919	307	307	514	514	708	708
Q	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Lp	34,53	22,53	19,02	7,02	19,31	7,31	17,74	5,74	0,00	27,27	15,27	22,79	10,79	20,01	8,01
LIMITE	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
VERIFICATO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

10. CONCLUSIONI

Nel corso delle rilevazioni effettuate presso l'attività:

IMPIANTO "AGRIVOLTAICO" (fotovoltaico), della Società Società EG ORTENSIA S.r.l con sede in Via dei Pellegrini 22, 20122 - MILANO P.IVA 12084610968.

sita nel Comune di VITERBO Strada Dogana

Si è verificato che le emissioni sonore sono CONFORMI alla vigente normativa relativa all'inquinamento da rumore. Il Committente, in caso di variazioni, eseguirà di concerto con il Tecnico, una verifica di compatibilità con quanto stimato ed in caso di incompatibilità, presenterà nuova documentazione di impatto acustico ambientale.

Ing. Roberto FEI

N° 7355 ENTECA

Inscrizione n° 1073 dell'Elenco Regionale Tecnici competenti in acustica ambientale

L. 447/95 art. 2 – commi 6-7

11. ALLEGATI

- 1) Dichiarazione di appartenenza all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale
- 2) Certificato taratura Fonometro
- 3) Certificato taratura Calibratore
- 4) Documento d'Identità
- 5) TAVOLA N.1 – Planimetria Generale

DICHIARAZIONE DI APPARTENENZA ALL'ELENCO REGIONALE DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE AI SENSI DELLA L. 447/95 ART 2

Il sottoscritto Ing. Roberto FEI, nato a Roma il 26/2/1974 ,con studio in Via Guido Fubini 23 Roma, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma al n. A24286

DICHIARA

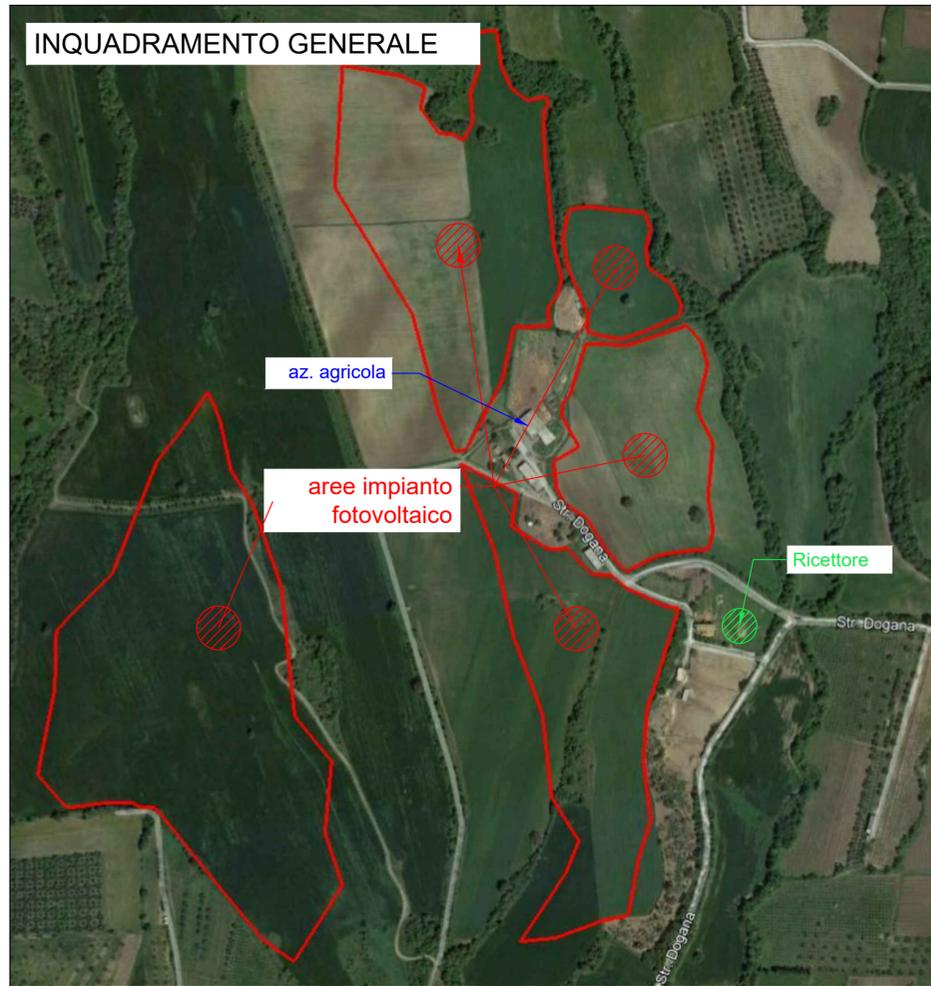
di essere regolarmente iscritto nell' Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) al N. 7355, già Elenco dei Tecnici competenti in Acustica Ambientale della Regione Lazio al numero 1073 ai sensi della Legge 447/95 art.2 commi 6-7.

In fede
Ing. Roberto Fei



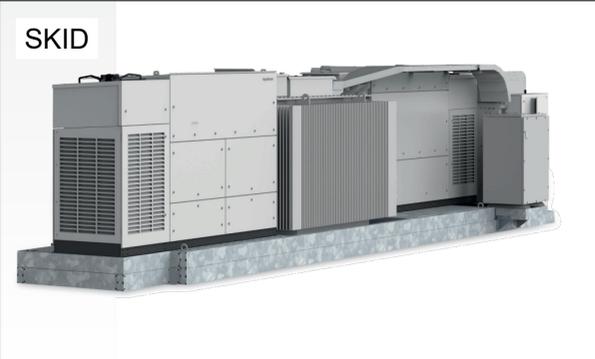
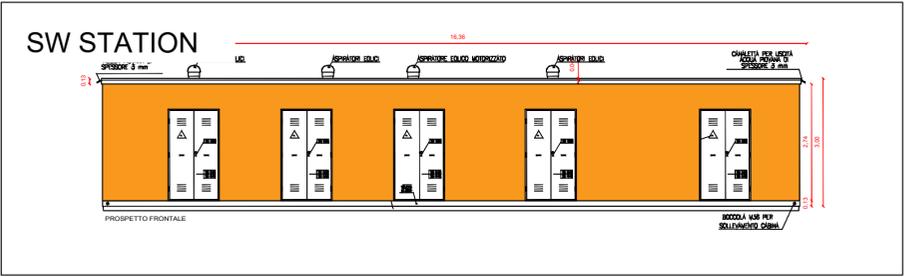
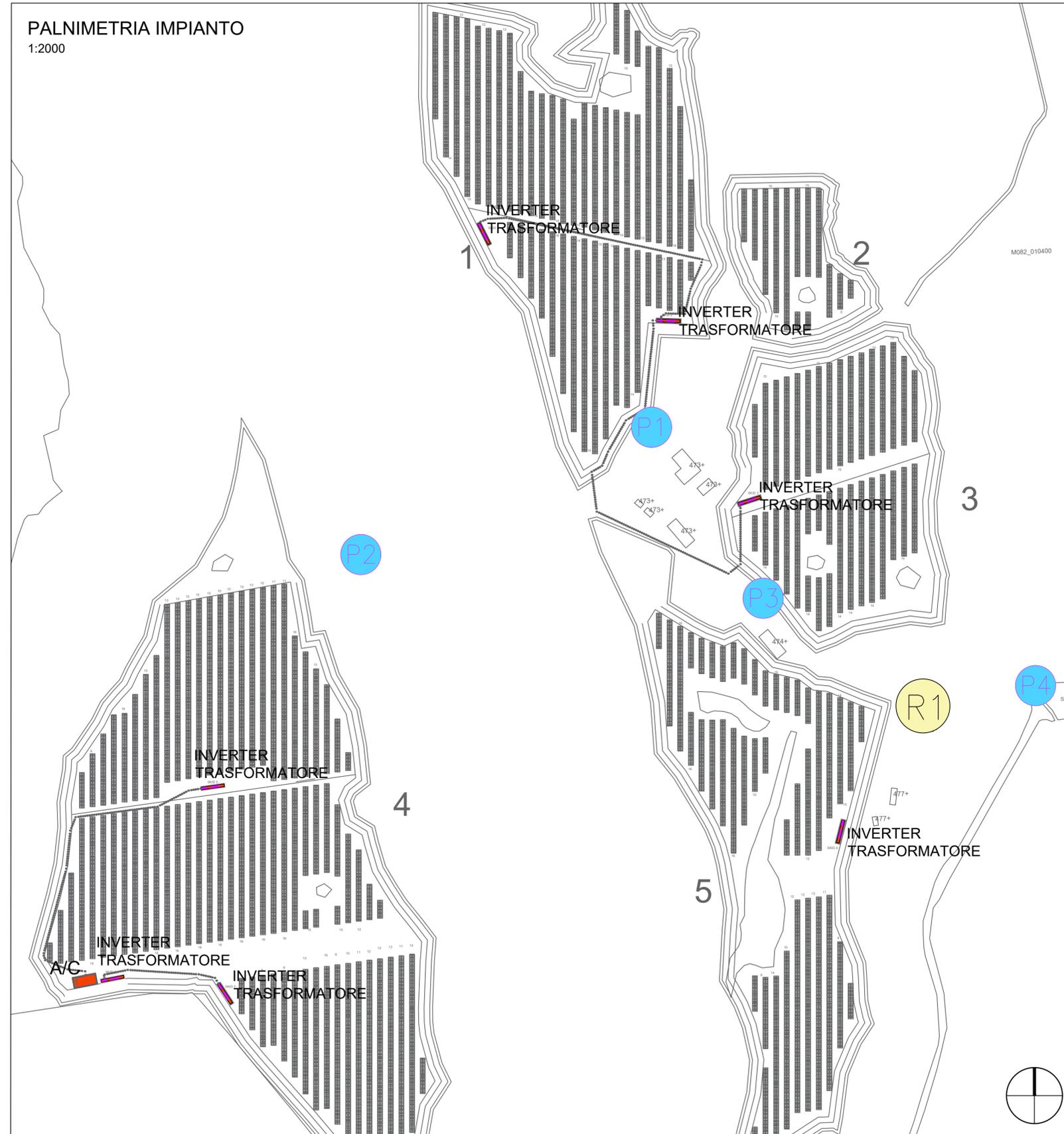
Ing. Roberto Fei
Technico Competente
in Acustica Ambientale
Regione Lazio
n. 1073

INQUADRAMENTO GENERALE



PALNIMETRIA IMPIANTO

1:2000



	Sorgente
	Punto di misura
	Recettore



IMPIANTO AGRIVOLTAICO EG ORTENSIA SRL E OPERE CONNESSE
POTENZA IMPIANTO 24,94 MWp - COMUNE DI VITERBO (VT)

Proponente
EG ORTENSIA S.R.L.
 VIA DEI PELLEGRINI 22 - 20122 MILANO (MI) - P.IVA 12084610968 - PEC: egortensia@pec.it

Progettazione
Ing. Fabrizio Terenzi
 PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
 Tel.: +39 3666286274 - email: fabrizio.terenzi@arteliagroup.com

Coordinamento progettuale **ARTELIA**
ARTELIA ITALIA S.P.A
 PIAZZA GUGLIELMO MARCONI 25 - 00144 ROMA (RM) - P.IVA: 06741281007 - PEC: artelia.italia@pec.it
 Tel.: +39 06 591 933 1 - email: contact@it.arteliagroup.com

Titolo Elaborato
RELAZIONE ANALISI DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA	SCALA
DEFINITIVO	PD_REL20	IT-2021-0243_PD_REL20_Relazione acustica	22/09/2022	1:5.000

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	22/09/22	EMISSIONE PER PERMITTING	FTE	FTE	FTE



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 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 227/3007

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2022/05/09**
date of Issue

- cliente **Ing. Roberto Fei**
customer
Via Guido Fubini, 23
00134 - 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 **SVANTEK**
manufacturer

- modello **SV 31**
model

- matricola **38182**
serial number

- data delle misure **2022/05/09**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 116/22**
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 Saffroni



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 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF and ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3008
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2022/05/09**
date of Issue

- cliente **Ing. Roberto Fei**
customer **Via Guido Fubini, 23**
00134 - 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 **Fonometro**
Item

- costruttore **SVANTEK**
manufacturer

- modello **SVAN 971**
model

- matricola **39123**
serial number

- data delle misure **2022/05/09**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 117/22**
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 Motta

Cognome	FEI
Nome	ROBERTO
nato il	26/02/1974
(atto n.	00651 P 1 S A15)
a	ROMA
Cittadinanza	ITALIANA
Residenza	ROMA
Via	VIA GUIDO FUBINI N.23 PLS IN.15
Stato civile	CONIUGATO
Professione	INGEGNERE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI	
Statura	1.75
Capelli	Castani
Occhi	Azzurri
Segni particolari	----



Firma del titolare: *Roberto FEI*

ROMA il 12 FEB 2013

Impronta digitale indice sinistro



 <p>DATA DI SCADENZA 26 FEB 2023</p> <p>AU 3197162</p>	<p>REPUBBLICA ITALIANA</p>  <p>COMUNE DI ROMA</p> <p>CARTA D'IDENTITA'</p> <p>N° AU 3197162</p> <p>DI</p> <p>FEI ROBERTO</p>
---	---