

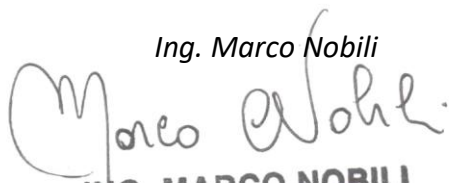
<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 1 di 18
--------------------------------------	---	--------------------------------

**SOCIETÀ' AGRICOLA SEMPLICE RAMADORI di RAMADORI SERGIO & C.**

**RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE DI  
MONTE URANO (FM)**

**23 Dicembre 2020**

*Ing. Marco Nobili*

  
**ING. MARCO NOBILI**  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Regione Marche - DD. N. 21/TRA\_08  
del 25/01/2006

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONDIZIONI OPERATIVE .....	3
<b>2</b>	<b>NORMATIVA VIGENTE.....</b>	<b>5</b>
2.1	DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE INTERESSATE E LIMITI DI RIFERIMENTO .....	6
2.1.1	<i>comune di MONTE URANO.....</i>	<i>6</i>
	CRITERIO DIFFERENZIALE .....	7
<b>3</b>	<b>MODALITÀ E STRUMENTI DI MISURA .....</b>	<b>8</b>
3.1	MODALITÀ DI MISURA.....	8
3.2	INCERTEZZA (UNI 11326).....	8
<b>4</b>	<b>DATI DI PROGETTO.....</b>	<b>10</b>
4.1	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI .....	10
4.2	DATI ACUSTICI QUANTI/QUALITATIVI DI RIFERIMENTO.....	10
4.2.1	<i>caratterizzazione delle sorgenti.....</i>	<i>10</i>
<b>5</b>	<b>MODELLI PREVISIONALI .....</b>	<b>11</b>
5.1	EQUAZIONE BASE.....	11
5.2	ACCURATEZZA DEL MODELLO .....	11
<b>6</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SITO – CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM.....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>CALCOLO PREVISIONALE .....</b>	<b>13</b>
7.1	CLIMA ACUSTICO POST OPERAM .....	13
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>14</b>

**ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 3 di 18
--------------------------------------	---	--------------------------------

## **1 PREMESSA**

Il documento, redatto ai sensi della legge quadro 447/95 e del DPCM 1° marzo 1991, costituisce la valutazione previsionale di clima acustico per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico nel comune di Monte Urano, in via TENNA.

Scopi del documento sono:

- la valutazione del clima acustico presente ad oggi;
- la valutazione dell'eventuale variazione del clima acustico nella zona interessata dagli interventi;
- la valutazione del rispetto dei limiti legislativi vigenti;
- l'individuazione delle principali criticità connesse agli interventi con le eventuali misure di mitigazione da prevedere.

### **1.1 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ E CONDIZIONI OPERATIVE**

Lo studio di impatto è stato sviluppato analizzando la morfologia del territorio tramite lettura di cartografia tecnica di dettaglio e tramite sopralluoghi sul posto, che hanno consentito di prendere visione di tutta l'area interessata dalle attività descritte nel prosieguo del paragrafo. È stata così presa conoscenza di tutte le sorgenti di rumorosità già presenti e di quelle previste dal progetto.

Il progetto si inserisce in un contesto di opere già realizzate in passato e prevede una reingegnerizzazione del sistema che possa razionalizzare lo sfruttamento delle risorse naturali

È stata presa conoscenza di tutte le sorgenti di rumorosità previste dal progetto, di seguito si richiamano le principali:

1. CABINA MT / BT al cui interno sarà installato un trasformatore in resina 1MW 20 KV - 0,4 KV con protezioni MT motorizzate. (di seguito denominata S1)

Vista la peculiarità dell'impianto che andrà realizzato, nonché i dati di letteratura su tale tipologia di impianti non si ritengono presenti ulteriori sorgenti di rumorosità significativa.

La sorgente sarà attiva principalmente nel periodo diurno.

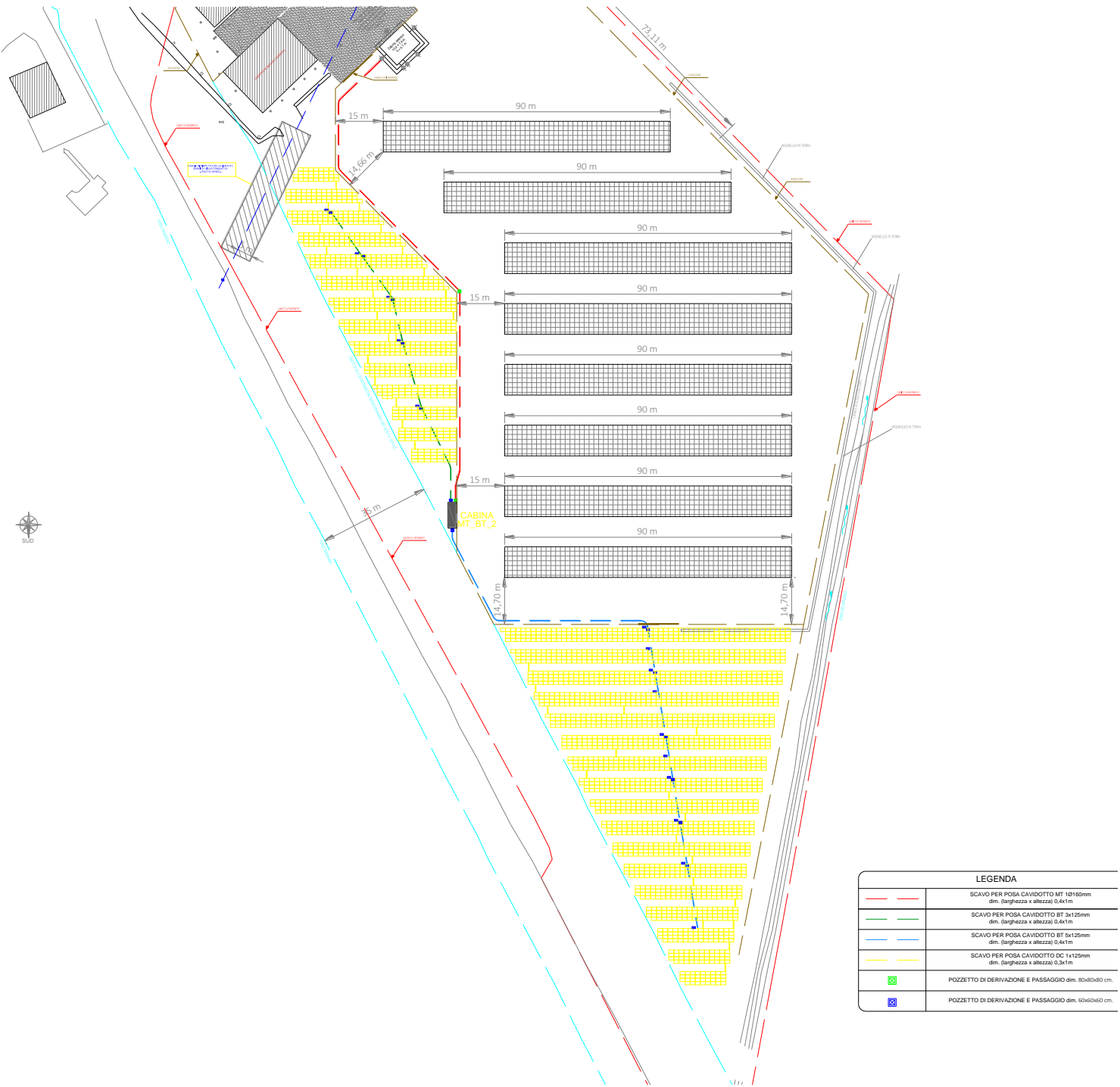


Figura 1 - impianto fotovoltaico

<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 5 di 18
--------------------------------------	---	--------------------------------

## 2 NORMATIVA VIGENTE

La normativa vigente per la valutazione del rumore esterno è costituita da:

- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 01/03/91, di seguito indicato con D.P.C.M., che fissa i limiti di rumorosità, stabilisce modalità e strumenti di misura e definisce i criteri per la suddivisione del territorio in zone;
- la legge quadro n° 447 del 26/10/95, che inquadra le problematiche relative all'inquinamento acustico e, supera, senza abrogarlo, il D.P.C.M. rimandando ad una serie di decreti attuativi da emanarsi successivamente.
- il D.P.C.M. del 14/11/97 che fissa, -secondo norme tecniche specifiche-, i valori limite di emissione, i valori di immissione (da rilevare in prossimità dei ricettori) e di qualità;
- il Decreto Ministeriale del 16/03/1998 che stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- la Legge Regionale 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche";
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Mante Urano;
- una serie di altri decreti rivolti a situazioni particolari.

## 2.1 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE INTERESSATE E LIMITI DI RIFERIMENTO

### 2.1.1 COMUNE DI MONTE URANO

Di seguito è riportato lo stralcio del piano di classificazione acustica con indicati la sorgente di rumore (S1) ed il ricettore più vicino (R1).

Il ricettore è posizionato in classe IV. La sorgente di rumore in classe III.

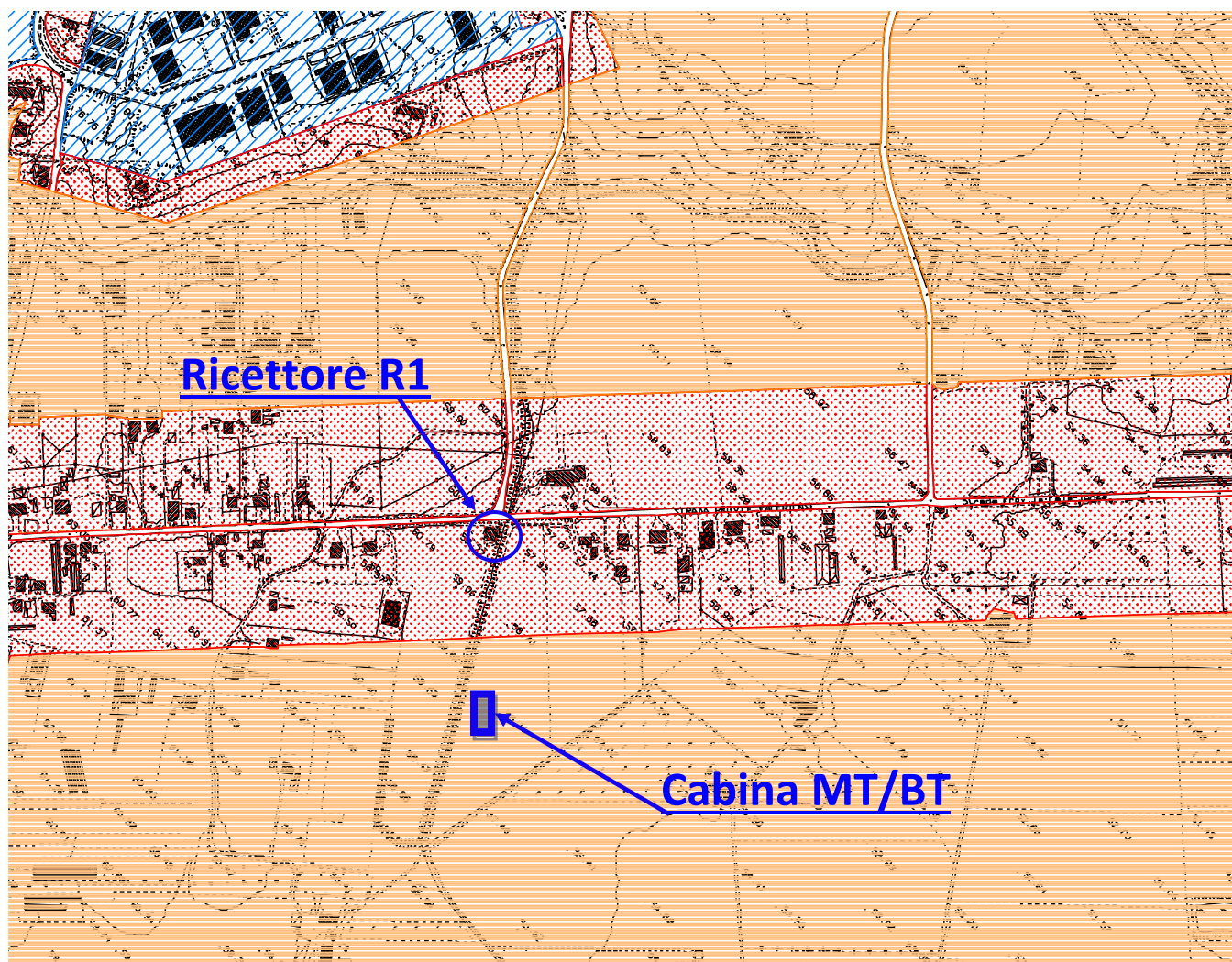


Figura 2 - stralcio Piano Classificazione Acustica Monte Urano



<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 7 di 18
--------------------------------------	---	--------------------------------

Classi di destinazione d'uso del territorio	<b>Valori limite <math>Leq A,T</math> (dBA)</b>					
	Emissione		Assoluto di immissione		Qualità	
	06-22	22-06	06-22	22-06	06-22	22-06
Classe III	55	45	60	50	57	47
Classe IV -	60	50	65	55	62	52

### CRITERIO DIFFERENZIALE

L'attività non può essere considerata a ciclo produttivo continuo esistente (ex D.M. 11.12.96), e pertanto è tenuta a rispettare il criterio differenziale (differenza tra rumore ambientale –attività in funzione- e residuo –attività non in funzione-).

Tale differenza non può superare i 5 dB(A) in periodo diurno e i 3 dB(A) in periodo notturno.

Si ricorda però che il criterio differenziale è applicabile qualora:

- il livello del rumore ambientale misurato a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante quello notturno;
- il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante quello notturno.

### 3 MODALITÀ E STRUMENTI DI MISURA

Per i rilievi si è fatto uso di:

TIPO	MODELLO E MARCA	N. MATRICOLA	TARATO IL	CERTIFICATO TARATURA
FONOMETRO INTEGRATORE	SVANTEK – SVAN 971	40391	05/11/2020	LAT N. 146 12260 FON 12261-FIL
CALIBRATORE	SVANTEK – SV33	39618	05/11/2020	LAT N. 146 12262

#### 3.1 MODALITÀ DI MISURA

I rilievi fonometrici sono stati effettuati secondo le modalità previste dal D.M. 16/03/98, ed in accordo con quanto richiesto dalla normativa internazionale e nazionale - ISO 1999 (1990), ISO/DIS 9612 (1990), UNI 9432 .

I dati rilevati con il fonometro SVAN 957 sono stati registrati su supporto magnetico ed elaborati con il software “SvanPC++ Software” versione 2.2.19.

All'inizio e alla fine di ogni serie di misure, il fonometro è stato sottoposto a taratura con calibratore SvanTek – SV31.

Lo scostamento riscontrato tra le due calibrazioni è risultato inferiore a 0,5 dB, e pertanto le misurazioni effettuate sono da ritenersi accettabili come indicato dalle norme che regolamentano le tecniche di rilievo (norma UNI 9432).

#### 3.2 INCERTEZZA (UNI 11326)

L'incertezza delle misure fonometriche effettuate è ricavata, come suggerito dalla UNI/TR 11326-1:2009 come sommatoria delle incertezze dovute a:

Strumentazione di misura	$u_{cal}$ - Calibratore
	$u_{slm}$ - Misuratore di livello sonoro
Posizione di misura	$u_{dist}$ - Distanza sorgente ricettore
	$u_{rifl}$ - Distanza da superfici riflettenti
	$u_{alt}$ - Altezza dal suolo

L'incertezza strumentale complessiva si ottiene combinando le incertezze del calibratore e del misuratore di livello sonoro.

$$U_{str} = (u_{cal}^2 + u_{slm}^2)^{0,5} = (0,21^2 + 0,44^2)^{0,5} = 0,49 \text{ dB(A)}$$

L'incertezza dovuta all'altezza dal suolo ( $u_{alt}$ ), secondo le indicazioni della UNI 11326 e considerate le particolarità nelle misure effettuate, è posta pari a zero.

Per valutare l'incertezza dovuta alla distanza sorgente ricettore, considerata la notevole distanza tra il ricettore e le sorgenti di rumore (280 m), si è utilizzato come strumento di



<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 9 di 18
--------------------------------------	---	--------------------------------

misura Google Earth. Assunta per quest'ultimo un'incertezza di misura pari a 0,7<sup>1</sup> m, utilizzando le formule suggerite dalla norma l'incertezza  $u_{dist}$  risulta pari a 0,02 dB(A). L'ultima componente dell'incertezza, dovuta alla distanza da superfici riflettenti, è stata valutata pari a 0,18 dB, utilizzando il grafico di fig.1 della UNI/TR 11326-1:2009.

Considerando quindi tutte le componenti dell'incertezza individuate e un fattore di copertura  $k=1,96$  (intervallo di fiducia del 95%) si ottiene quindi un'incertezza estesa pari a:

$$U = k \times u_{alt} = 1,96 \times (0,49^2 + 0,02^2 + 0,18^2)^{0,5} = 1,96 \times 0,522 = 1,0 \text{ dB(A)}$$

Ai fini del confronto con i limiti legislative vigenti, con riferimento alla norma UNI/TS 11326-2:2015, si è scelto per il momento di utilizzare nella presente valutazione il metodo di Accettazione Semplice previsto al par. 5.2.1 della suddetta norma.

---

<sup>1</sup> L'accuratezza delle immagini Google Earth: un caso-studio sulla città di Pavia - Vittorio Casella, Marica Franzini, Barbara Padova Università degli studi di Pavia

<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 10 di 18
--------------------------------------	---	---------------------------------

## 4 DATI DI PROGETTO

Il sito che ospiterà l'intervento si trova in zona rurale nel Comune di Monte Urano e dista circa 100 metri in linea d'area dalla strada Provinciale Faleriense.

### 4.1 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI

RICETTORE R1: casa colonica in zona agricola del Comune di Monte Urano. Posizionato ad una distanza di 180 m circa dalla sorgente principale. Il clima acustico al ricettore è fortemente influenzato dal traffico veicolare (strada Provinciale Faleriense).

Nonostante l'elevata distanza, che comporterebbe il decadimento del rumore generato dall'impianto fotovoltaico, si è deciso di verificare i livelli di rumorosità presenti presso il ricettore a puro titolo precauzionale.

### 4.2 DATI ACUSTICI QUANTI/QUALITATIVI DI RIFERIMENTO

#### 4.2.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI

L'impianto avrà 15 inverter di stringa da 50 KW 400 V, ognuno con 3 MPPT. Ogni Inverter si collegherà al quadro generale, situato dentro il prefabbricato della cabina MT / BT. Questo fabbricato sarà posizionato tra le due porzioni dell'impianto fotovoltaico.

All'interno del prefabbricato sarà anche posizionato il trasformatore in resina 1MW 20 KV - 0,4 KV con protezioni MT motorizzate.

Le caratteristiche del trasformatore sono di seguito riportate:

**Apparecchiatura MT: (TRIHAL Ref - A0Ak)**

#### *Dati Tecnici:*

Potenza nominale *	kVA	1000
Tensione di riferimento	kV	24
Tensione di prova a frequenza industriale 50 Hz 1 min	kV	50
Tensione di impulso 1,2 / 50 microS	kV	125
Tensione primaria	kV	20
Tensione secondaria tra le fasi, salvo altra scelta	V	400 (a vuoto)
Tens. sec. tra le fasi e il neutro, salvo altra scelta	V	231 (a vuoto)
Regolazione MT standard, salvo scelta differente		± 2 x 2,5%
Collegamenti	triangolo / stella con neutro - Dyn 11	
Tens. di corto circuito standard, salvo altra scelta	%	6
Perdite a vuoto	W	1.550
Perdite dovute al carico	120 °C W	9.000
Rumore potenza acustica Lwa	dB (A)	65
Rumore pressione acustica Lpa a 1 m	dB (A)	52
Condizioni normali di servizio:		
- Massima altitudine	m	1000
- Massima temperatura ambiente	°C	40
Classificazione Ambientale		E3
Classificazione Climatica		C3
Resistenza al Fuoco		F1
Norme di riferimento:		
- CEI EN 60076-11		
- CEI EN 60076-16		
- CEI EN 50588-1		

## **5 MODELLI PREVISIONALI**

### **5.1 EQUAZIONE BASE**

Il livello di pressione sonora, in campo libero, alla distanza  $r$  da una sorgente di potenza sonora  $L_w$ , può essere calcolato mediante l'equazione base fornita dalla norma ISO 9613-2:

$$L_p(r) = L_w + DC - A^2$$

dove  $A = A_{div} + A_{aria} + A_{suolo} + A_{barriera} + A_{mix}$  è l'attenuazione dovuta al decadimento, alla presenza dell'aria, all'effetto del suolo, ad eventuali ostacoli e barriere e a diversi altri fattori (temperatura, turbolenza atm.,...).

Sempre la ISO 9613 consente di stimare il decadimento dovuto alla distanza  $r$  dalla sorgente pari a :

$$A_{div} = 20\text{Log}(r) + 11$$

### **5.2 ACCURATEZZA DEL MODELLO**

In accordo col par.9 della norma ISO 9613-2, l'accuratezza nel calcolo del livello sonoro è pari a  $\pm 3$  dB(A).

---

<sup>2</sup> Tratta da "Manuale di acustica applicata" a cura di R. Spagnolo – Utet Libreria. Par. 4.3.1

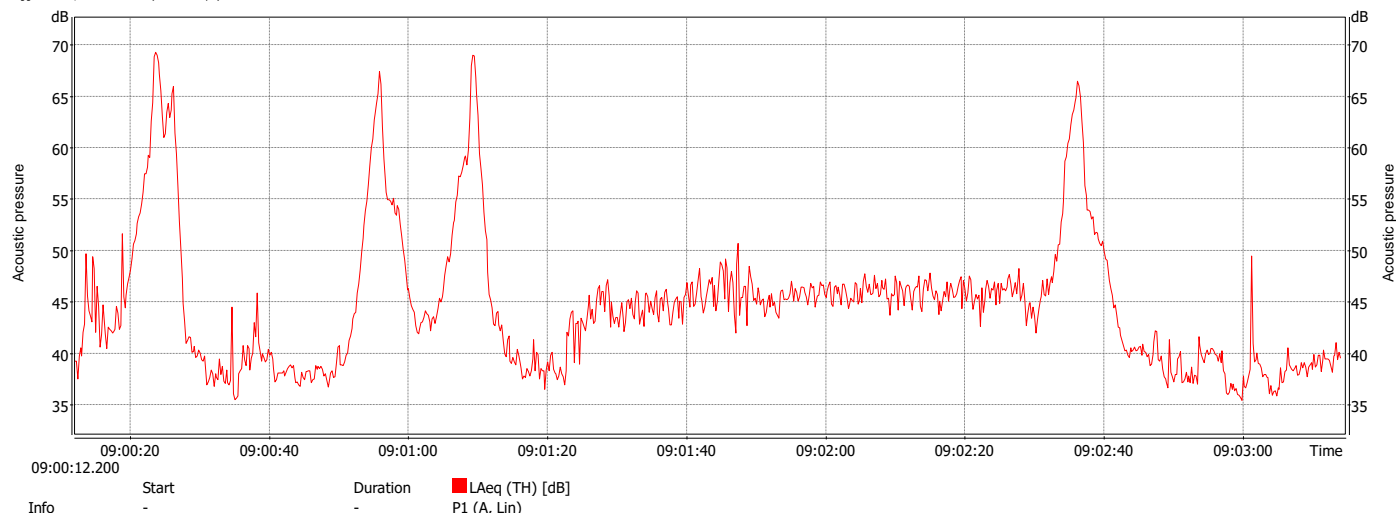
## 6 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SITO – CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

I livelli di rumorosità rilevati caratterizzano non solo il punto di misura specifico, ma sono stati scelti in modo da risultare rappresentativi della zona in cui la misura è stata effettuata.

Posizione di misura	diurno Leq(A) dB(A)
Presso il ricettore R1	53.0

Punto di Misura <b>ricettore R1</b> :Rumore di fondo		
<b>DATI GENERALI</b>		
Data rilievo:	22.12.2020	
Condizioni meteorologiche:	Sereni, poco ventoso	
<b>DATI ACUSTICI</b>		
Strumentazione:	Fonometro SVAN 971	
Tempo di riferimento T <sub>R</sub> :	<b>Diurno</b>	
Tempo di osservazione T <sub>O</sub> :	09.00– 10.00	
Tempo di misura T <sub>M</sub> :	dalle 09.00 alle 09.02	
Componenti tonali:	Assenti	
Componenti impulsive:	Assenti	
<b>LAeq = 53,0 dB(A)</b>		
Livelli percentili:	L01	66.6 dB(A)
	L10	53.3 dB(A)
	L50	43.1 dB(A)
	L90	37.1 dB(A)
	L95	36.3 dB(A)

Logger results, zoom out = 2x (max envelope)



## 7 CALCOLO PREVISIONALE

Si è proceduto all'applicazione del modello descritto al cap. 5, stimando l'attenuazione per divergenza nel punto di controllo scelto (ricettore R1) e quindi il contributo della nuova sorgente S1 in tale punto. I contributi dell'attenuazione per assorbimento atmosferico, per il terreno e per la presenza di barriere, vengono inizialmente considerati nulli, effettuando una prima stima per eccesso. Analogamente non viene considerato l'abbattimento dovuto alla cabina dentro la quale sarà installato il trasformatore.

Nel caso in cui il clima acustico previsto con tali approssimazioni non dovesse rispettare i limiti previsti dalla normativa si procederà ad un maggiore approfondimento nell'applicazione del modello di calcolo.

Contributo sonoro della sorgente S1 al ricettore R1:

$$L_p(r) = L_w + DC - A = 65 - 20\text{Log}(180) - 8 = 11,9 \text{ dB (A)}$$

### 7.1 CLIMA ACUSTICO POST OPERAM

Il calcolo del clima acustico post operam viene effettuato sommando la componente dovuta alla nuova sorgente appena calcolate ( $L_{ps}$ ), al clima acustico ante operam ( $L_{residuo}$ ) in periodo diurno.

	distanza dalle sorgenti	contributo S1 $L_{ps1}$	clima acustico anteoperam	clima acustico previsto
<b>R1</b>	180 m	11,9 dB(A)	53,0 dB(A)	<b>53,0 dB(A)</b>

<b>SOCIETÀ AGRICOLA RAMADORI</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO</b>	VIAPREV Rev. 0 Pag. 14 di 18
--------------------------------------	---	---------------------------------

## 8 CONCLUSIONI

Nella tabella seguente per il punto di controllo individuato (R1), è riassunto il clima acustico ante operam e quello previsto a seguito della realizzazione delle centrali idroelettriche così come descritto in premessa

<b>Dove</b>	<b>Clima acustico ante operam</b>	<b>Clima acustico post operam</b>	<b>Limite immissione</b>	<b>Limite di emissione</b>	<b>Valore di qualità</b>	<b>Rispetto criterio diff.</b>
	<b>day</b>	<b>day</b>	<b>day</b>	<b>day</b>	<b>day</b>	<b>day</b>
<b>R 1</b>	<b>53,0</b>	<b>53,0</b>	65	60	62	si

I limiti legislativi vigenti saranno rispettati presso tutti i ricettori in esame.

**SOCIETA' AGRICOLA SEMPLICE RAMADORI di RAMADORI SERGIO & C.**

**RELAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO PER LA  
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NEL COMUNE  
DI MONTE URANO (FM)**

**ALLEGATO 1**

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



**Isoambiente S.r.l.**  
 Unità Operativa Distaccata di Roma  
 Via Zoe Fontana 220, - 00161 - ROMA -  
 c/o Tecnocittà - Edificio B/2 - Scala A  
 Tel. & Fax +39 06 41 531 207  
 Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
 e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

**Centro di Taratura  
 LAT N° 146  
 Calibration Centre  
 Laboratorio Accreditato  
 di Taratura**



Pagina 1 di 8  
 Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12260**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/11/05</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>LIAN s.a.s.</b> Via III Ottobre, 23 - 63100 Ascoli Piceno (AP)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>LIAN s.a.s.</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T539/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/10/28</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 971</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>40391</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/10/30</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/11/05</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-1153-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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 e 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 N° 146 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 e 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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**

Firmato digitalmente  
 da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
 Data e ora della firma:  
 05/11/2020 16:27:23



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12262**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2020/11/05</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>LIAN s.a.s.</b> Via III Ottobre, 23 - 63100 Ascoli Piceno (AP)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>LIAN s.a.s.</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T539/20</b>
- in data <i>date</i>	<b>2020/10/28</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>SV 33</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>39618</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2020/10/30</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2020/11/05</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>20-1155-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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 e 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 N° 146 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 e 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un 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 EA-4/02. They were 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  
 Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

 T = Ingegnere  
 Data e ora della firma:  
 06/11/2020 16:34:03

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12261**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/11/05
- cliente <i>customer</i>	<b>LIAN s.a.s.</b> Via III Ottobre, 23 - 63100 Ascoli Piceno (AP)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>LIAN s.a.s.</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T539/20</b>
- in data <i>date</i>	2020/10/28
<u>Si riferisce a</u> <u>referring to</u>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 971</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>40391</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/10/30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/11/05
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	20-1154-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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 e 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 N° 146 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 e 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 are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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**

Firmato digitalmente  
da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
05/11/2020 16:28:09