

Impianto fotovoltaico		oggetto
Progettazione impianto agrivoltaico SALETTO presso il comune di Bentivoglio (BO)		
Verifica previsionale di impatto acustico_rev01		riferimento
CS23015		commessa
CS23015_A.16_Verifica previsionale di impatto acustico_rev01		elaborato
		Firma cliente
 <b>Baldo srl</b>		committente
Via Vittorio n° 20 48018 – Faenza (RA)		
 <p>Sede Legale e Operativa: Piazza della Vittoria 8 - Brescia P.Iva e C.F.: 02754830301 T. (+39) 030.2381551 @ info@stream21.it www.stream21.it</p>		attività di coordinamento di ingegneria
		attività di progettazione
Ing. Gabriele Pellerino 		timbro e firma progettista
Giugno 2023		data

rev	descrizione	data	redazione	verifica	approvazione
01	Integrazione volontaria	01/06/2023	UG	PF	UG

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag2di54	

## INDICE

1.	COMMITTENTE _____	3
2.	PREMESSA _____	4
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI _____	5
4.	SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO _____	9
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO _____	11
6.	PERIODO DI ATTIVITA' _____	13
7.	SORGENTI SONORE PRESENTI _____	13
8.	TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE COMPONENTI STRUTTURALI DEI CABINATI DI TRASFORMAZIONE _____	14
9.	RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE "ANTE OPERAM" _____	16
9.1	MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE _____	18
9.2	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE _____	19
10.	TABELLE RIASSUNTIVE DEI LIVELLI SONORI MISURATI _____	20
11.	LIVELLI DI EMISSIONE SONORA PREVISTI NEGLI AMBIENTI ESTERNI CIRCOSTANTI – PERIODO DIURNO – SITUAZIONE "POST OPERAM" _____	21
12.	VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO DIURNO _____	31
13.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI "AMBIENTI ESTERNI" CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	32
14.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI "AMBIENTI ABITATIVI" CIRCOSTANTI E LIMITI DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	33
15.	CONCLUSIONI _____	34

- ALLEGATI

<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag3di54	

## 1. COMMITTENTE

**BALDO s.r.l.**

Via Vittori, 20 – 48018 Faenza (RA)

**Sede insediamento:**

Comune di Bentivoglio, Provincia di Bologna

**Tipologia attività insediamento:**

Produzione e distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

**Legale rappresentante**

**Fagnoli Paolo**

nato a **Faenza (RA)** il **01/07/1972**

C.F. **FGNPLA72L01D458N**

residente a **Faenza (RA)** in via **Lindarola n. 1 int. 1**

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag4di54	

## 2. PREMESSA

L'articolo 8 comma 4 della Legge 26 ottobre 1995 n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) stabilisce che le domande di rilascio di concessione edilizie nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, ecc., devono essere provviste di una documentazione di previsione di impatto acustico.

A tale scopo la presente relazione riporta una serie di considerazioni in merito all'impatto acustico (livelli di emissione sonora nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti) derivante dalle attività connesse al funzionamento del parco agrivoltaico in progetto, denominato "SALETTO", di proprietà della ditta "BALDO s.r.l.", da realizzarsi nel territorio del comune di Bentivoglio (BO).

Il progetto prevede un impianto a terra per la produzione di energia elettrica rinnovabile da fonte solare, con sistema di inseguimento mono assiale est-ovest, da realizzarsi su terreno situato a nord-est dell'abitato di Bentivoglio, in provincia di Bologna, nei pressi della frazione di Saletto.

L'impianto sarà destinato alla produzione di energia elettrica ed opererà in parallelo alla rete elettrica del distributore locale per la vendita dell'energia prodotta, ed avrà una potenza di picco pari a 9.282,0 kWp ed una potenza in immissione in rete di 9.172,8 kW.

La scelta progettuale prevede di installare i moduli fotovoltaici su strutture modulari in acciaio zincato con palo infisso nel terreno, che consentono di non utilizzare cemento per le fondazioni e di consentire la nascita e la crescita di tappeto erboso inferiormente.

La presente relazione tecnica è stata redatta dall'ing. Gabriele Pellerino ("tecnico competente" ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872 ed iscritto nell'elenco nazionale ENTECA al n. 2044).

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag5di54	

### 3. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico sono dati dalla **Legge quadro sull'inquinamento acustico – legge 26 ottobre 1995 n. 447**.

Tale norma fissa fra l'altro i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Sono inoltre riportate le seguenti definizioni:

- valori limite di **emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- valori limite di **immissione**: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricevitori.

I valori limite di **immissione** sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I concetti di rumore ambientale e rumore sono fissati dal **D.P.C.M. 01/03/91**:

- **Livello di rumore residuo –  $L_R$** , livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.
- **Livello di rumore ambientale –  $L_A$** , livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

#### **Ambiente esterno**

I valori limite di emissione ed immissione sono fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

In tabella B e in tabella C sono riportati i valori limite con riferimento al periodo diurno e notturno.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag6di54	

#### VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L <sub>eq</sub> (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L <sub>eq</sub> (A)
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	65

#### VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L <sub>eq</sub> (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L <sub>eq</sub> (A)
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

La classificazione del territorio in zone, già prevista dal D.P.C.M. 01/03/91 e riaffermata agli art. 2 e 6 della Legge n. 447, viene definita anche nel D.P.C.M. 14/11/1997 alla tabella A di seguito integralmente riportata.

#### Classe I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

#### Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed artigianali.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag7di54	

### Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

### Classe IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico intenso veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

### Classe V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

### Classe VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Qualora i Comuni non abbiano ancora provveduto alla suddivisione del territorio comunale in base alla zona sopra riportate, si applicano i limiti previsti all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 riportati nella seguente tabella.

Zonizzazione	Limite diurno $L_{eq}$ (A)	Limite notturno $L_{eq}$ (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag8di54	

### **Ambiente abitativo**

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (Classe VI) i **valori limite differenziali di immissione** (differenza da non superare tra il livello equivalente del "rumore ambientale"  $L_A$  e quello del "rumore residuo"  $L_R$ ) sono i seguenti:

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

Il valore limite differenziali di emissione non si applicano, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile, nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore a un'ora.

Qualora il rumore a tempo parziale sia non superiore ad 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{eq}(A)$ , deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

Si fa notare che, nel caso vengano riconosciute componenti impulsive o tonali penalizzabili nel rumore ambientale, sia per l'ambiente esterno sia per l'ambiente abitativo, il livello di rumore ambientale deve essere corretto mediante fattori correttivi ( $K_i$ ):

- per la presenza di componenti impulsive  $K_I = 3$  dB
- per la presenza di componenti tonali  $K_T = 3$  dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $K_B = 3$  dB

Il livello di rumore corretto è pertanto definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Dalle rilevazioni fonometriche devono essere esclusi gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale e non devono comprendere eventi sonori atipici.

Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico sono riportate nel **Decreto Ministeriale 16/03/1998** con particolare riferimento all'art. 2 ed agli allegati A e B.



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag9di54	

#### 4. SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

Il progetto dell'impianto agrivoltaico, oggetto della presente relazione, è rappresentato nello schema riportato nell'**allegato 1**.

L'impianto sarà ubicato in un'area agricola del territorio nord-est del comune di Bentivoglio, a est della frazione di Saletto.

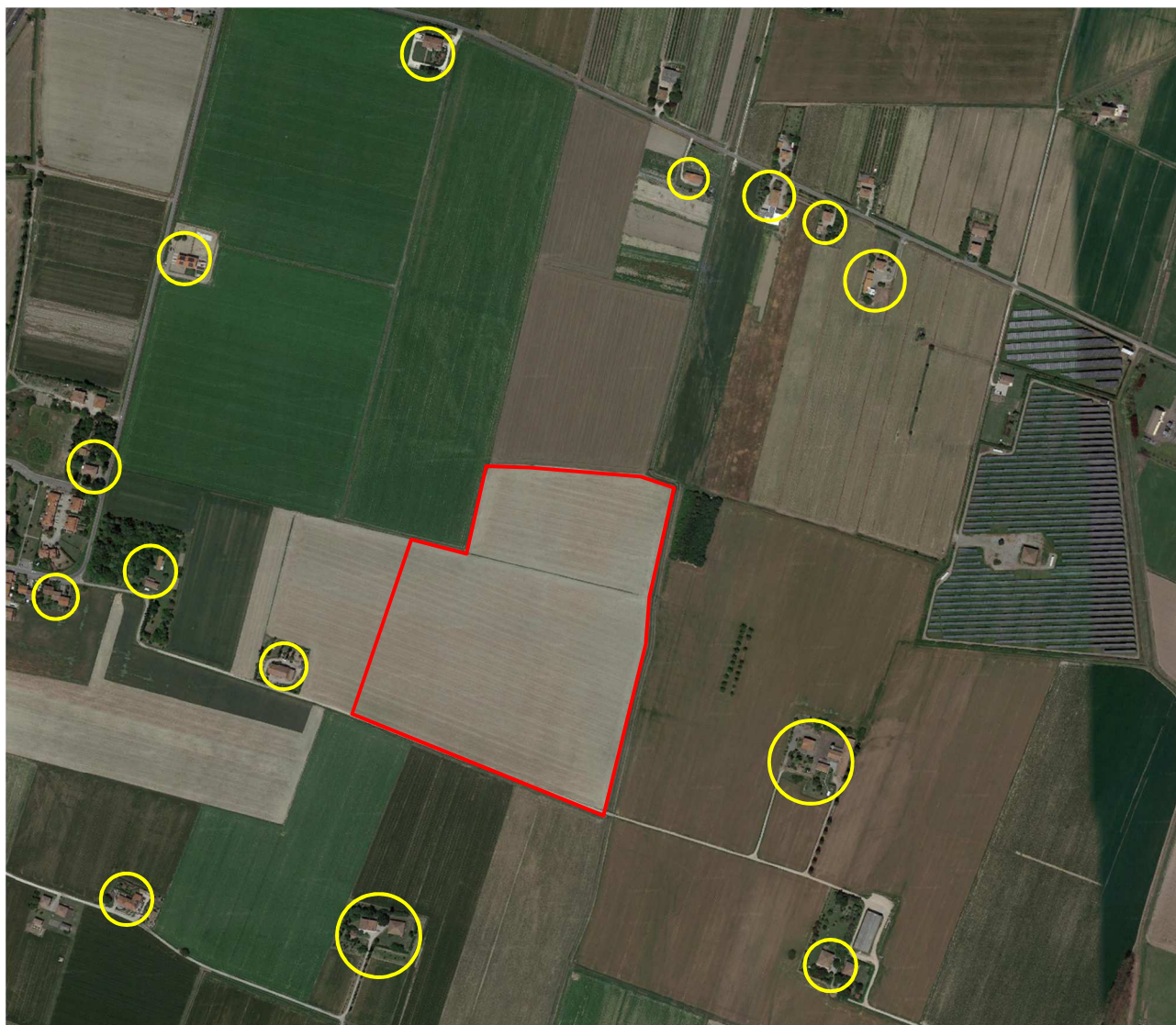


La collocazione, dal punto di vista urbanistico, è rappresentata nell'estratto del Piano Strutturale Comunale del comune di Bentivoglio, riportato nell'**allegato 2**: l'area risulta classificata come *"Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP) (Art. 30)"*.

L'area, attualmente ad uso agricolo, è circondata da altri terreni ad uso agricolo e diverse abitazioni ed edifici rurali. In direzione ovest si sviluppa il centro abitato della frazione di Saletto, le abitazioni più vicine al campo agrivoltaico in progetto si trovano ad una distanza di circa 350 m.

Gli edifici limitrofi, indicati nell'ortofoto sottostante, rappresentano i possibili ricettori del rumore generato dal funzionamento dell'impianto.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag10di54	



Il comune di Bentivoglio ha effettuato la “Zonizzazione acustica del territorio” ai sensi della Legge n. 447/95, di cui si riporta un estratto nell’**allegato 3**.

L’area di progetto risulta classificata in CLASSE III, come parte delle abitazioni circostanti.

Le abitazioni appartenenti al centro abitato della frazione di Saletto sono invece in parte in CLASSE IV e in parte in CLASSE II.

Rilevante dal punto di vista acustico la vicinanza con l’arteria autostradale A13, che scorre a circa 800 m in direzione nord-ovest rispetto all’area oggetto di intervento.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag11di54	

## 5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Il generatore fotovoltaico della potenza nominale installata di 9.282,0 MWp sarà costituito da moduli con potenza di 700 Wp cad. e verrà suddiviso in cinque sottocampi.

L'area è sostanzialmente pianeggiante, ed attualmente coltivata a granaglie, pertanto non saranno richieste opere di movimento terra per livellamento, a meno di quanto strettamente necessario per la creazione delle strade bianche permeabili che consentiranno la circolazione dei mezzi, degli operatori per la manutenzione dell'impianto.

L'installazione dei pannelli fotovoltaici non comporterà una completa artificializzazione del suolo, tantomeno tale azione risulterà in una perturbazione permanente. Infatti, i moduli verranno inseriti su apposite strutture infisse nel suolo sul quale si assisterà ad inerbimento. Resteranno inalterate rispetto ad oggi la possibilità di passaggio della fauna, garantito da varchi realizzati nella recinzione. Il suolo naturale, ad impianto attivo potrà essere almeno percorso dalla fauna terrestre (mammiferi), la quale potrà ancora accedere alle aree occupate dall'impianto grazie alla presenza dei varchi previsti nella recinzione. Si può quindi assumere che l'impianto non costituirà alterazione dell'area che oggi risulta fortemente antropizzata per l'attività agricola.

I moduli saranno montati su strutture a inseguimento monoassiale est-ovest che, attraverso appositi motori, inseguiranno l'altezza del sole modulando la loro inclinazione per ottimizzare la produzione elettrica.

L'angolo massimo di rotazione porterà i moduli nelle seguenti condizioni:

- Distanza da terra del punto più basso dei moduli: superiore a 1 m
- Massima altezza raggiunta: 3,082 m

La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà realizzata in acciaio zincato con l'utilizzo di pali quali fondazioni, analoga a quanto riportato nell'immagine che segue. Tale scelta è determinata dall'analisi delle componenti che costituiscono il terreno dei campi su cui sarà realizzato l'impianto.

### *Accessi e viabilità interna*

L'area oggetto di intervento è accessibile da nord e da sud. Saranno quindi realizzati n. 2 accessi carrai, uno in corrispondenza della cabina di consegna a nord e uno sul lato meridionale.

Per consentire idonea manutenzione del parco agrivoltaico è prevista la realizzazione di una viabilità interna permeabile realizzata con materiale stabilizzato che percorre l'intero perimetro

### *Cabina di consegna e cabina utente*

Per la messa in funzione degli impianti è necessario il posizionamento di appositi vani tecnici per la connessione del generatore di energia, attraverso un locale utente, un locale misura ed uno di

<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag12di54	

consegna contenuti in apposita cabina prefabbricata, posizionata a nord dell'impianto e accessibile dalla strada ricavata fra il canale e il campo agrivoltaico, accessibile da sud.

Essa sarà consegnata in cantiere con la propria vasca di fondazione, anch'essa prefabbricata, e installata da personale specializzato.

#### *Cabinati di trasformazione*

Le cabine di trasformazione saranno realizzate in numero di 5. Le attrezzature necessarie saranno preassemblate all'interno di idonei container, ciascuno dei quali sarà marcato CE in stabilimento, quindi trasportate in cantiere dove si provvederà ad alloggiarle correttamente su platee realizzate in opera in cls e al cablaggio con l'impianto.

#### *Connessione alla rete*

La connessione della nuova utenza MT dell'autoproduttore verrà realizzata mediante la costruzione di una nuova cabina di ricezione dell'energia elettrica, collegata alla cabina primaria esistente attraverso nuova rete di vettoriamento con tensione nominale 15.000 V. L'impianto agrivoltaico avrà una potenza di immissione di 9.172,8 kW.

Il progetto di connessione prevede la consegna in locale cabina da costruire sul perimetro del campo agrivoltaico in progetto, senza creare interferenza con canale.

La costruzione di un nuovo elettrodotto in cavo interrato che dalla costruenda cabina di consegna raggiungerà cabina AT-MT situata lungo via della Vita, per una lunghezza totale inferiore a 1,2 km.

La linea verrà fatta transitare per interamente interrata, in parte in agro ed in parte in sede stradale.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag13di54	

## 6. PERIODO DI ATTIVITA'

In via cautelativa si considera per la presente valutazione come periodo di attività dell'impianto (nello specifico dei trasformatori, degli inverter e della cabina di consegna) tutto il **periodo diurno**, secondo le definizioni dell'Allegato A del D.M. 16/03/98.

## 7. SORGENTI SONORE PRESENTI

Ai fini dell'acustica ambientale si differenziano: il periodo della realizzazione dell'impianto e quello del suo funzionamento a regime.

Le fonti rumorose presenti durante le attività di cantierizzazione saranno costituite dai mezzi meccanici utilizzati nella realizzazione delle opere oltre che dagli effetti dell'incremento dei flussi di traffico (in particolare gli autocarri addetti al trasporto dei materiali). Le attività condotte in tale fase, sono da considerarsi a carattere temporaneo: limitate nel tempo e discontinue.

Esse rappresentano comunque una possibile sorgente di rumore verso il contesto esterno potenzialmente accompagnate da componenti impulsive.

Gli effetti rumorosi sono riconducibili ai cicli lavorativi diurni dell'impresa esecutrice, durante l'intero periodo di cantierizzazione.

Si specifica comunque che le attività lavorative di cantiere sono previste esclusivamente in periodo diurno e che, in questa fase, verranno adottate le modalità operative atte a limitare ulteriormente, sino al minimo indispensabile, il potenziale disturbo arrecato; sarà comunque possibile, per l'impresa esecutrice, fare richiesta di deroga ai limiti di zonizzazione acustica per il periodo di durata del cantiere.

Riguardo all'attività dell'impianto a regime è stato ipotizzato il seguente scenario.

Gli elementi acusticamente più significativi dell'impianto sono i trasformatori installati nei cabinati e gli inverter solari a cui confluiscono le stringhe.

Per la caratterizzazione acustica di questi elementi, si sono considerati i valori riportati nelle rispettive schede tecniche. Si considerano i seguenti livelli ad 1 metro di distanze dall'ingombro delle macchine in esame e ad 1,5 metri dal livello del terreno:

	L <sub>Aeq</sub> dB(A) cad.
n. 5 Trasformatori	73,0
n. 61 Inverter solari	65,0

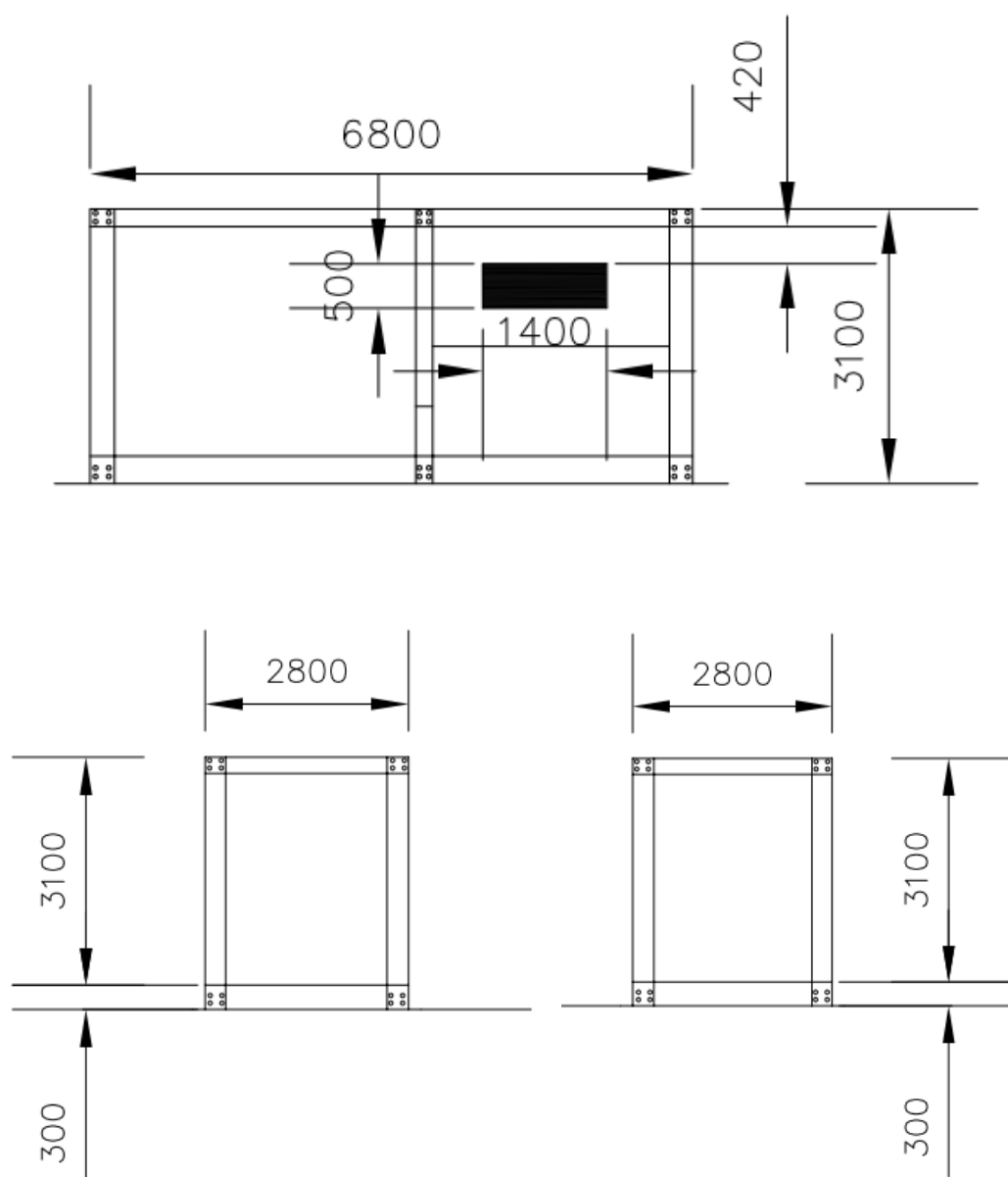
BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag14di54	

## 8. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA E CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE COMPONENTI STRUTTURALI DEI CABINATI DI TRASFORMAZIONE

Il progetto dell'impianto agrivoltaico a terra, oggetto della presente relazione, presenta come componenti costruttive i container dei cabinati di trasformazione.

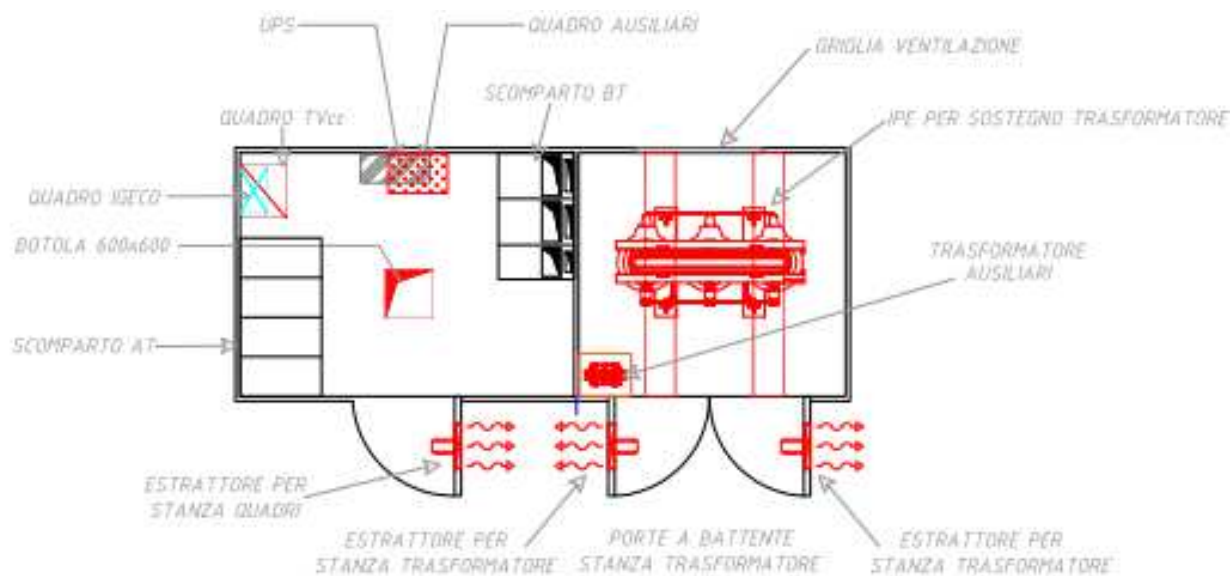
I container giungono in cantiere già completi, marchiati CE e necessitano di platea in calcestruzzo di appoggio realizzata in opera. Al loro interno saranno installati i trasformatori dell'impianto.

Di seguito si riportano planimetria e prospetti dei suddetti cabinati.





BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag15di54	



Come verrà specificato nei successivi paragrafi, per la presente valutazione, non sono prese in considerazione le caratteristiche attenuative di queste strutture, a titolo cautelativo.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag16di54	

## 9. RILIEVI FONOMETRICI – SITUAZIONE “ANTE OPERAM”

### *Caratterizzazione acustica dell'area – CLIMA ACUSTICO*

Per la caratterizzazione acustica dell'area, in data 29/03/2023 sono stati effettuati dal tecnico, ing. Gabriele Pellerino (“tecnico competente” ai sensi dell’art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95), n. 2 rilievi fonometrici finalizzati alla determinazione del livello di rumore attualmente presente nella zona (misura del livello di rumore residuo  $L_R$ ).

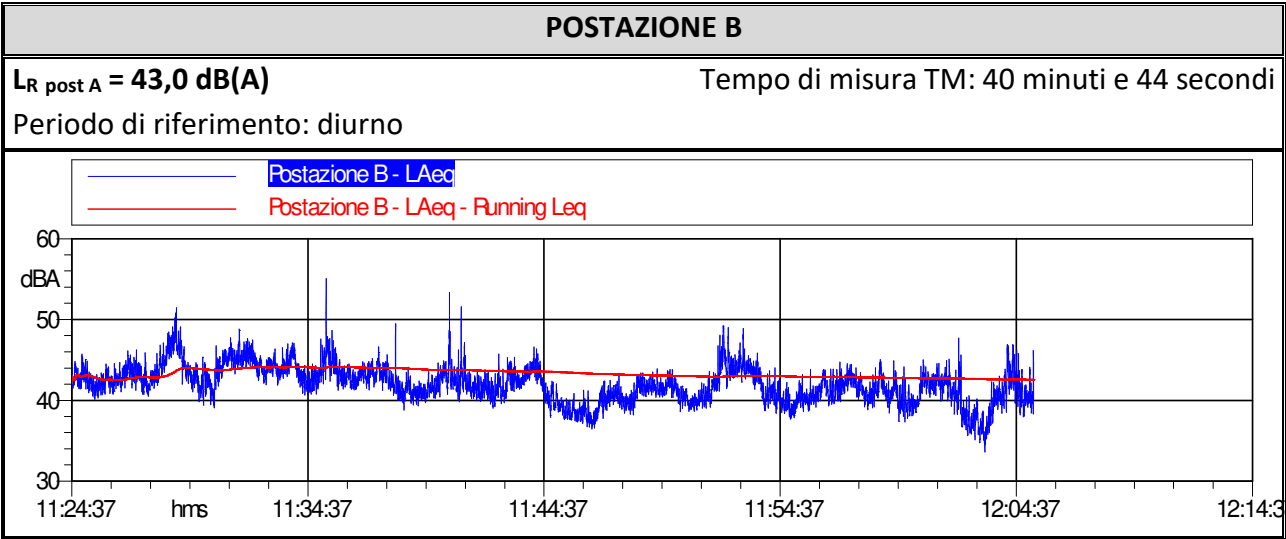
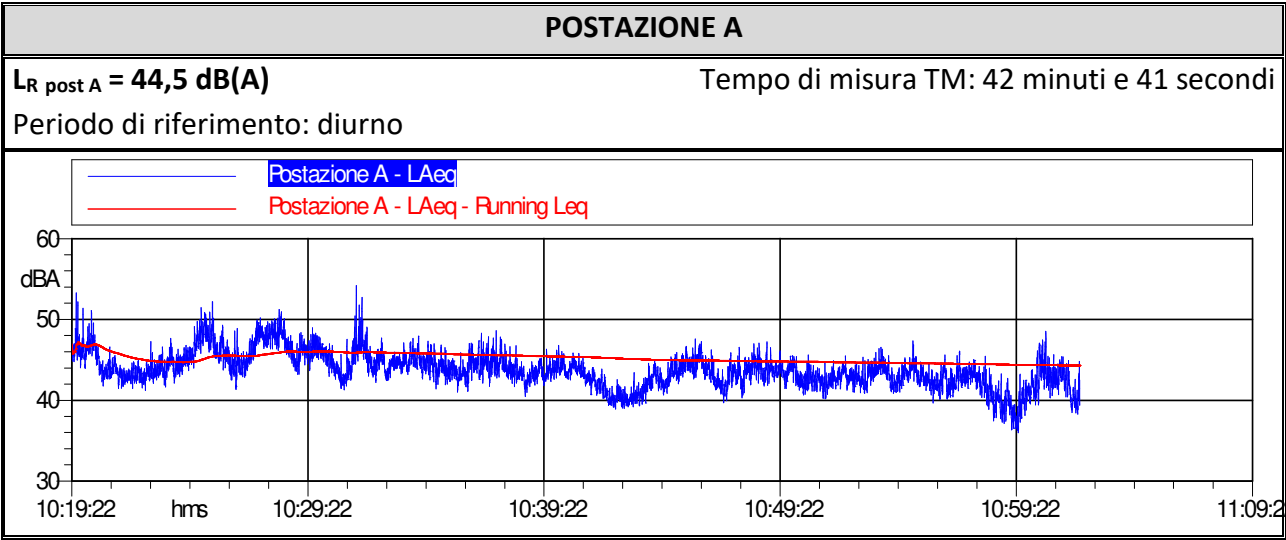
Quali postazioni di misura sono stati scelti due punti al confine del campo in progetto, ritenuti rappresentativi della situazione acustica dell'area, indicati nell'ortofoto sottostante.



Nei grafici seguenti sono riportate le “time history” degli eventi sonori indicate tramite il parametro  $L_{Aeq}$ .

Il livello  $L_R$  è arrotondato di 0.5 dB(A) in conformità al punto 3 dell’Allegato B del D.M. 16/03/98.





BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag18di54	

## 9.1 MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE

Il rilevamento è stato effettuato esponendo gli strumenti di misura per un tempo sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato. Le misurazioni sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/98, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- analizzatore sonoro modulare di precisione "real time" Larson Davis 831 con modulo per software per analisi sonora modello 831C, conforme IEC 61672:2013 class 1, IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, ANSI S 1.4 class 1, ANSI S 1.4(R.2006) type 1, ANSI S 1.43 (R2007) type 1, ANSI S1.11 + 2014 class 1, matr. n. 10314;
- microfono da ½ pollice PCB 377B02 matr. n. 178108 a campo libero prepolarizzato appartenente alla classe 1;
- preamplificatore PCB PRM831 matr. n. 051144 (campo di misura 16 – 140 db)
  
- analizzatore sonoro modulare di precisione "real time" Larson Davis 831 con modulo per software per analisi sonora modello 831, conforme IEC 61672:2013 class 1, IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, ANSI S 1.4 class 1, ANSI S 1.4(R.2006) type 1, ANSI S 1.43 (R2007) type 1, ANSI S1.11 + 2014 class 1, matr. n. 0001361;
- microfono da ½ pollice PCB 377B02 matr. n. 105490 a campo libero prepolarizzato appartenente alla classe 1;
- preamplificatore PCB PRM831 matr. n. 10887 (campo di misura 16 – 140 db)
  
- schermo controvento Larson Davis WS 001;
- calibratore acustico di precisione Larson Davis Modello CAL200, matr. n. 5705, conforme IEC 60942 classe 1, ANSI S1.40;
- cavalletto.
- software di elaborazione Noise&Vibration Works – mod. 2.10.0.

La calibrazione della catena di strumenti è stata effettuata prima dell'inizio ed al termine delle misurazioni facendo rilevare una differenza fra i due livelli inferiore a 0.5 dB.

La taratura degli strumenti è stata effettuata come attestato dai certificati riportati nei documenti allegati alla presente relazione tecnica (**allegato 4**).

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag19di54	

## 9.2 CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE

I risultati dell'indagine fonometrica riportati al paragrafo 10 della presente indagine sono tratti dall'analisi della "time history" dei singoli rilievi mediante software di elaborazione Noise&Vibration Works – mod. 2.10.0.

Nel corso dei rilievi fonometrici, non sono stati rilevati "eventi sonori di natura eccezionale rispetto alla situazione acustica dell'area"; non è stato pertanto necessario mascherarli con l'apposita funzione del software.

Parlando di rumorosità ambientale si fa riferimento al livello medio di rumore, su un periodo rappresentativo delle condizioni locali. Proprio questo esprime il Livello Equivalente ( $L_{eq}$ ), che è la grandezza più frequentemente utilizzata per parlare di rumore ambientale. Esso rappresenta, per la precisione, la potenza sonora media dell'onda sonora in un punto, espresso in decibel.

Un valore medio ha sempre pregi e difetti: il pregio è la sua rappresentatività complessiva, il difetto è che i dettagli del clima sonoro spariscono.

Per analizzare più accuratamente il fenomeno acustico sono stati utilizzati anche altri indicatori più sofisticati (riportati nelle schede dei rilievi fonometrici).

Molto espressivo è il cosiddetto  $L_{95}$  (95-esimo percentile della distribuzione dei livelli): esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, solitamente rappresenta il livello di rumore di fondo misurato.

Altro indicatore di cui si è tenuto conto è  $L_5$  (quinto percentile della distribuzione dei livelli sonori), che rappresenta il livello di rumore superato per il 5% del tempo di rilievo: esso rappresenta i livelli sonori elevati di un sito di misura.

Nella situazione in esame si evidenziano differenze tra i due indicatori che si attestano a valori di poco inferiori a 10 dB(A), rappresentative di un clima acustico che non risulta significativamente influenzato dal rumore del traffico veicolare.

Le analisi spettrali in bande di 1/3 ottava effettuate, al fine di individuare le componenti tonali ( $C_T$ ) nel rumore, non hanno fatto rilevare la presenza di componenti tonali aventi carattere di stazionarietà nel tempo ed in frequenza per quanto alle misure.

Il riconoscimento delle componenti tonali è stato effettuato con riferimento a un tempo minimo di durata dell'evento pari a 60 secondi; non verrà pertanto applicato il fattore correttivo  $K_C$  al corrispondente livello misurato.

Non sono stati registrati eventi sonori impulsivi, pertanto non si applicano i fattori di correzione,  $K_I$  e  $K_B$  al livello di rumore ambientale misurato.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag20di54	

## 10. TABELLE RIASSUNTIVE DEI LIVELLI SONORI MISURATI

POSTAZIONE DI MISURA	Inizio misura	Tempo di misura	L <sub>Aeq</sub> dB(A)	L <sub>95</sub> dB(A)	L <sub>5</sub> dB(A)
Postazione A, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 10:19:22	42'41'	44,5	40,5	48,0
Postazione B, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo diurno.	Ore 11:24:37	40'44''	43,0	38,5	46,0

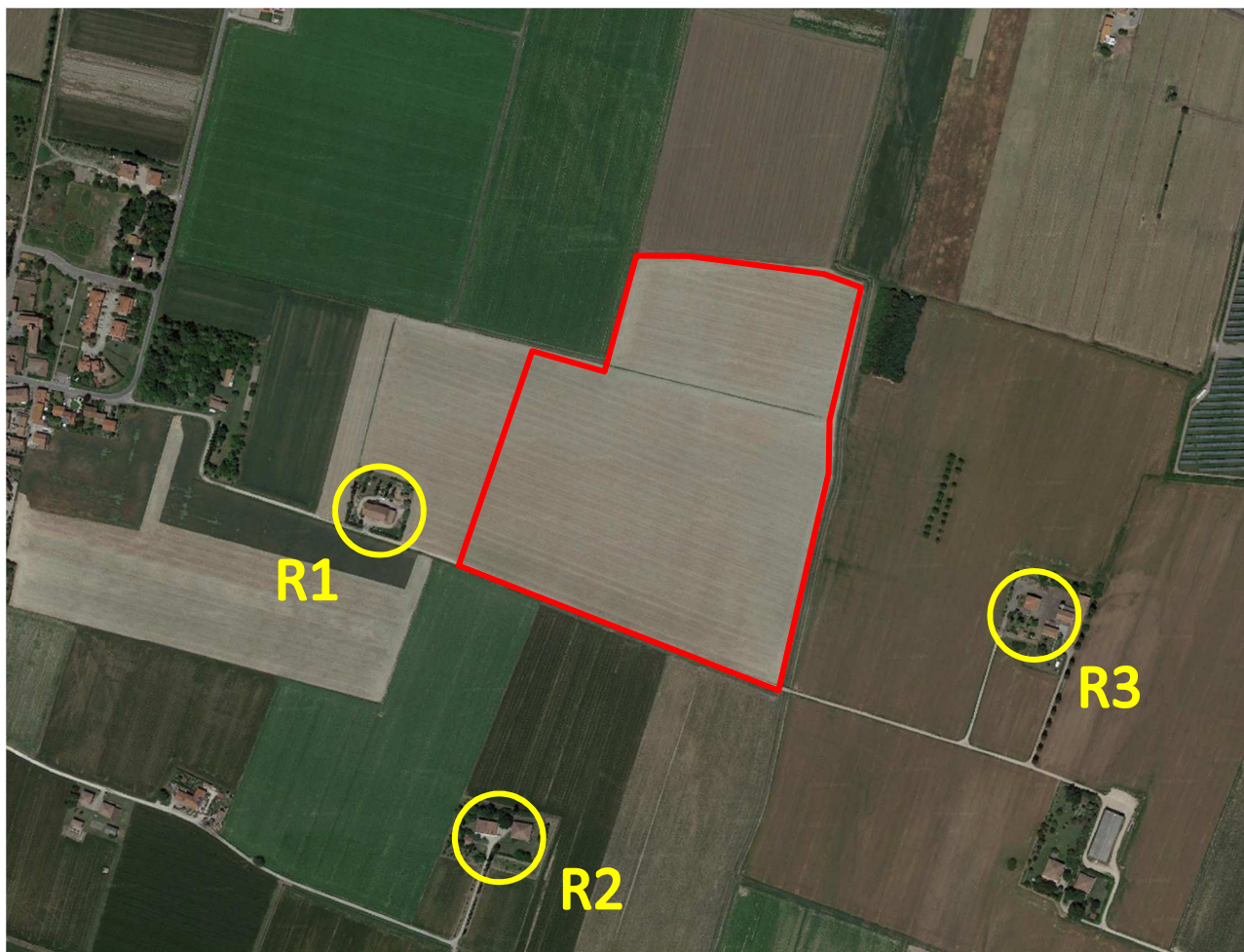
**N.B.:** Livello arrotondato di 0,5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'allegato B del D.M. 16/03/1998.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag21di54	

## 11. LIVELLI DI EMISSIONE SONORA PREVISTI NEGLI AMBIENTI ESTERNI CIRCOSTANTI – PERIODO DIURNO – SITUAZIONE “POST OPERAM”

Vista la conformazione dell'area, la posizione dei soggetti ricettori e l'assenza di strutture edilizie che sostanzialmente possono agire da schermo acustico, ai fini della presente valutazione, vengono presi a riferimento, per la verifica del rispetto dei valori limite in “ambiente esterno”, i seguenti ricettori:

- Abitazione R1 (assimilabile alla postazione di misura A) a circa 80 m dal confine dell'area, in direzione ovest;
- Abitazione R2 (assimilabile alla postazione di misura B) a circa 220 m dal confine dell'area, in direzione sud;
- Abitazione R3 (assimilabile alla postazione di misura B) a circa 220 m dal confine dell'area, in direzione est.



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag22di54	

I ricettori scelti sono gli edifici ad uso residenziale più prossimi all'area dell'impianto (classificati secondo la zonizzazione acustica in CLASSE III).

Non vengono considerati per la presente verifica le abitazioni della frazione di Saletto (CLASSE II e CLASSE IV) in quanto posizionate ad una distanza di circa 400 m e in quanto l'area, data la vicinanza con l'autostrada A13, è acusticamente influenzate dal traffico veicolare in modo significativo. Il contributo di rumore generato dall'impianto agrivoltaico in progetto sarebbe quindi ininfluenza per questi ricettori.

Considerando tipologia e configurazione del parco agrivoltaico, per determinare il livello sonoro generato verso l'ambiente circostante, si terrà conto delle seguenti considerazioni:

- i pannelli solari non contribuiscono in alcun modo all'impatto acustico sulla zona circostante, non avendo componenti rumorose;
- i trasformatori giungono in cantiere già completi all'interno dei cabinati. Cautelativamente non vengono considerate le caratteristiche attenuative di queste strutture;
- gli inverter e i trasformatori si configurano come sorgenti puntuali, in quanto le loro dimensioni sono di molto minori rispetto alla loro distanza dai ricettori ( $a < b < R$  rif. K.A. Hoover "Compendio di Acustica");
- le componenti rumorose sopra citate sono distribuite nei sottocampi dell'impianto. Per la presente relazione si è considerata la distanza tra ogni componente dell'impianto (cabine di trasformazione e inverter) e il ricettore scelto. Si riportano nelle tabelle che seguono le distanze utilizzate;
- al fine del calcolo dell'immissione sonora, a titolo cautelativo, si considera il funzionamento contemporaneo di tutte le sorgenti sonore per tutta la durata del periodo di attività (totalità del periodo diurno).

#### Rumore generato ai ricettori

Tutte le sorgenti sonore presenti (trasformatori e inverter), come già specificato sopra, si configurano come sorgenti puntuali per i ricettori scelti.

Il livello di pressione sonora, generato da una sorgente in un punto situato ad una certa distanza da essa, decresce all'aumentare della distanza percorsa.

Per la determinazione dei livelli di rumore a diverse distanze dalla sorgente, si ipotizza una diffusione del rumore in campo libero.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag23di54	

La seguente formula indica l'attenuazione del rumore dovuta alla "divergenza delle onde sonore", per una sorgente puntiforme:

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20 \cdot \log\left(\frac{r_2}{r_1}\right)$$

Dove:

- $L_{p_2}$  = valore del livello sonoro, da calcolare, alla distanza  $r_2$
- $L_{p_1}$  = valore del livello sonoro, noto, alla distanza  $r_1$

Tale formulazione presuppone una sufficiente distanza da superfici riflettenti nelle posizioni dove si debbono calcolare i livelli di rumore.

Nella presente valutazione i valori di pressione sonora dei macchinari sono stati valutati ad 1 m di distanza dal macchinario stesso.

Si trascurano poi i fenomeni di attenuazione dovuti al terreno, all'assorbimento dell'aria, a schermi naturali o artificiali o alla presenza di vegetazione.

Nelle tabelle che seguono sono riportate le sorgenti, le distanze e il livello di rumore ai ricettori.

#### **RICETTORE 1**

Inverter	$r_1$ [m]	$r_2$ [m]	$L_{p1}$ [dB(A)]	$L_{p2}$ [dB(A)]
1	1	403	65	12,9
2	1	447	65	12,0
3	1	420	65	12,5
4	1	470	65	11,6
5	1	492	65	11,2
6	1	458	65	11,8
7	1	325	65	14,8
8	1	341	65	14,3
9	1	355	65	14,0
10	1	372	65	13,6
11	1	389	65	13,2
12	1	408	65	12,8
13	1	427	65	12,4
14	1	448	65	12,0
15	1	443	65	12,1
16	1	280	65	16,1
17	1	297	65	15,5
18	1	315	65	15,0

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag24di54	

19	1	334	65	14,5
20	1	355	65	14,0
21	1	376	65	13,5
22	1	398	65	13,0
23	1	420	65	12,5
24	1	242	65	17,3
25	1	171	65	20,3
26	1	185	65	19,7
27	1	201	65	18,9
28	1	220	65	18,2
29	1	240	65	17,4
30	1	261	65	16,7
31	1	284	65	15,9
32	1	307	65	15,3
33	1	330	65	14,6
34	1	354	65	14,0
35	1	379	65	13,4
36	1	403	65	12,9
37	1	369	65	13,7
38	1	396	65	13,0
39	1	365	65	13,8
40	1	341	65	14,3
41	1	315	65	15,0
42	1	289	65	15,8
43	1	263	65	16,6
44	1	238	65	17,5
45	1	213	65	18,4
46	1	188	65	19,5
47	1	164	65	20,7
48	1	141	65	22,0
49	1	122	65	23,3
50	1	94	65	25,5
51	1	115	65	23,8
52	1	142	65	22,0
53	1	168	65	20,5
54	1	192	65	19,3



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag25di54	

55	1	223	65	18,0
56	1	248	65	17,1
57	1	275	65	16,2
58	1	302	65	15,4
59	1	329	65	14,7
60	1	355	65	14,0
61	1	382	65	13,4
SOMMA [dB(A)]				35,2

Trasformatori	r <sub>1</sub> [m]	r <sub>2</sub> [m]	L <sub>p1</sub> [dB(A)]	L <sub>p2</sub> [dB(A)]
1	1	208	73	26,6
2	1	445	73	20,0
3	1	420	73	20,5
4	1	416	73	20,6
5	1	397	73	21,0
SOMMA [dB(A)]				29,6

## **RICETTORE 2**

Inverter	r <sub>1</sub> [m]	r <sub>2</sub> [m]	L <sub>p1</sub> [dB(A)]	L <sub>p2</sub> [dB(A)]
1	1	572	65	9,9
2	1	590	65	9,6
3	1	594	65	9,5
4	1	600	65	9,4
5	1	559	65	10,1
6	1	564	65	10,0
7	1	524	65	10,6
8	1	520	65	10,7
9	1	518	65	10,7
10	1	518	65	10,7
11	1	520	65	10,7
12	1	522	65	10,6
13	1	526	65	10,6
14	1	532	65	10,5
15	1	506	65	10,9

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag26di54	

16	1	455	65	11,8
17	1	453	65	11,9
18	1	452	65	11,9
19	1	453	65	11,9
20	1	455	65	11,8
21	1	460	65	11,7
22	1	465	65	11,7
23	1	472	65	11,5
24	1	441	65	12,1
25	1	409	65	12,8
26	1	400	65	13,0
27	1	393	65	13,1
28	1	388	65	13,2
29	1	384	65	13,3
30	1	383	65	13,3
31	1	383	65	13,3
32	1	385	65	13,3
33	1	389	65	13,2
34	1	395	65	13,1
35	1	402	65	12,9
36	1	411	65	12,7
37	1	372	65	13,6
38	1	340	65	14,4
39	1	330	65	14,6
40	1	323	65	14,8
41	1	318	65	15,0
42	1	314	65	15,1
43	1	314	65	15,1
44	1	314	65	15,1
45	1	317	65	15,0
46	1	323	65	14,8
47	1	330	65	14,6
48	1	339	65	14,4
49	1	279	65	16,1
50	1	270	65	16,4
51	1	260	65	16,7

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag27di54	

52	1	252	65	17,0
53	1	249	65	17,1
54	1	246	65	17,2
55	1	248	65	17,1
56	1	253	65	16,9
57	1	260	65	16,7
58	1	259	65	16,7
59	1	268	65	16,4
60	1	279	65	16,1
61	1	292	65	15,7
			<b>SOMMA [dB(A)]</b>	<b>31,8</b>

Trasformatori	r <sub>1</sub> [m]	r <sub>2</sub> [m]	L <sub>p1</sub> [dB(A)]	L <sub>p2</sub> [dB(A)]
1	1	454	73	19,9
2	1	597	73	17,5
3	1	441	73	20,1
4	1	431	73	20,3
5	1	351	73	22,1
			<b>SOMMA [dB(A)]</b>	<b>27,2</b>

### **RICETTORE 3**

Inverter	r <sub>1</sub> [m]	r <sub>2</sub> [m]	L <sub>p1</sub> [dB(A)]	L <sub>p2</sub> [dB(A)]
1	1	521	65	10,7
2	1	501	65	11,0
3	1	475	65	11,5
4	1	449	65	12,0
5	1	423	65	12,5
6	1	398	65	13,0
7	1	372	65	13,6
8	1	347	65	14,2
9	1	323	65	14,8
10	1	298	65	15,5
11	1	274	65	16,2
12	1	251	65	17,0

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag28di54	

13	1	513	65	10,8
14	1	486	65	11,3
15	1	460	65	11,7
16	1	433	65	12,3
17	1	407	65	12,8
18	1	380	65	13,4
19	1	354	65	14,0
20	1	328	65	14,7
21	1	301	65	15,4
22	1	275	65	16,2
23	1	249	65	17,1
24	1	218	65	18,2
25	1	251	65	17,0
26	1	520	65	10,7
27	1	493	65	11,1
28	1	467	65	11,6
29	1	440	65	12,1
30	1	413	65	12,7
31	1	386	65	13,3
32	1	359	65	13,9
33	1	332	65	14,6
34	1	306	65	15,3
35	1	279	65	16,1
36	1	252	65	17,0
37	1	225	65	18,0
38	1	468	65	11,6
39	1	436	65	12,2
40	1	410	65	12,7
41	1	383	65	13,3
42	1	357	65	13,9
43	1	331	65	14,6
44	1	305	65	15,3
45	1	279	65	16,1
46	1	253	65	16,9
47	1	263	65	16,6
48	1	472	65	11,5

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag29di54	

49	1	441	65	12,1
50	1	416	65	12,6
51	1	390	65	13,2
52	1	366	65	13,7
53	1	341	65	14,3
54	1	317	65	15,0
55	1	293	65	15,7
56	1	431	65	12,3
57	1	382	65	13,4
58	1	394	65	13,1
59	1	362	65	13,8
60	1	338	65	14,4
61	1	329	65	14,7
			<b>SOMMA [dB(A)]</b>	<b>32,2</b>

Trasformatori	r <sub>1</sub> [m]	r <sub>2</sub> [m]	L <sub>p1</sub> [dB(A)]	L <sub>p2</sub> [dB(A)]
1	1	533	73	18,5
2	1	409	73	20,8
3	1	221	73	26,1
4	1	218	73	26,2
5	1	217	73	26,3
			<b>SOMMA [dB(A)]</b>	<b>31,6</b>

Sommando i contributi degli inverter e dei trasformatori per ognuno dei ricettori, si ottiene:

$$L_p = 35,2 \text{ dB(A)} + 29,6 \text{ dB(A)} = \mathbf{36,3 \text{ dB(A)}} \quad \mathbf{R1}$$

$$L_p = 31,8 \text{ dB(A)} + 27,2 \text{ dB(A)} = \mathbf{33,1 \text{ dB(A)}} \quad \mathbf{R2}$$

$$L_p = 32,2 \text{ dB(A)} + 31,6 \text{ dB(A)} = \mathbf{34,9 \text{ dB(A)}} \quad \mathbf{R3}$$

Tali livelli vengono considerati **rappresentativi dei livelli di emissione sonora, con riferimento al periodo diurno, per i ricettori scelti.**

<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag30di54	

Il livello di rumore ambientale  $L_A$  sarà dato dalla sommatoria fra il livello di rumore residuo,  $L_R$ , ed il contributo dato dalle sorgenti sonore dovute all'attivazione dell'impianto, e sarà quindi considerato **rappresentativo per il calcolo del livello di immissione sonora, per il periodo diurno.**

La situazione pertanto sarà:

$$L_A = 44,3 \text{ dB(A)} + 36,3 \text{ dB(A)} = \mathbf{44,9 \text{ dB(A)}}$$

**R1 (postazione di misura A)**

$$L_A = 42,6 \text{ dB(A)} + 33,1 \text{ dB(A)} = \mathbf{43,1 \text{ dB(A)}}$$

**R2 (postazione di misura B)**

$$L_A = 42,6 \text{ dB(A)} + 34,9 \text{ dB(A)} = \mathbf{43,3 \text{ dB(A)}}$$

**R3 (postazione di misura B)**

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag31di54	

## 12. VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO DIURNO

Il Comune di Bentivoglio ha effettuato la zonizzazione acustica del territorio.

Il valore limite assoluto di immissione in ambienti abitativi da rispettare, nel periodo diurno, è pari a **60 dB(A)**, per la **CLASSE III**.

Per determinare il livello di rumore  $L_A$ , da confrontarsi con i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997, è necessario prendere in considerazione l'intero periodo di riferimento  $T_R$  (periodo diurno che va dalle 06.00 alle 22.00 della durata di 16 ore) attraverso una ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo funzionamento degli impianti.

La formula matematica che esprime quanto scritto è la seguente:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_O)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_O)_i}} \right] dB(A)$$

Ai fini della presente valutazione, il livello di rumore ambientale  $L_A$  calcolato in prossimità dei ricettori, relativo alla fase durante la quale tutte le componenti dell'impianto agrivoltaico sono in funzione (a tal proposito si ricorda che per la presente valutazione, si considera in via cautelativa che le sorgenti sonore siano sempre in funzione per 16 ore, totalità del periodo diurno), arrotondato a 0,5 dB secondo le prescrizioni riportate all'allegato B – punto 3 del D.M. 16/03/1998, risulta:

<b><math>L_{Aeq,TR} = 45,0 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R1</b>
<b><math>L_{Aeq,TR} = 43,5 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R2</b>
<b><math>L_{Aeq,TR} = 43,5 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R3</b>

Considerando l'assenza di eventi sonori impulsivi e di componenti tonali imputabili al funzionamento dell'impianto, il **livello di rumore  $L_A$**  diventa:

<b><math>L_{Aeq,TR} = 45,0 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R1</b>
<b><math>L_{Aeq,TR} = 43,5 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R2</b>
<b><math>L_{Aeq,TR} = 43,5 \text{ dB(A)}</math></b>	<b>R3</b>

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag32di54	

### 13. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI "AMBIENTI ESTERNI" CIRCONSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Come già accennato, il Comune di Bentivoglio ha adottato la zonizzazione acustica del territorio ai sensi della Legge 26 ottobre 1995 n.447. Dal punto di vista acustico si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/97.

#### VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06 – 22 L <sub>EQ</sub> (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22 – 06 L <sub>EQ</sub> (A)
III Aree di tipo misto	55	45

#### VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE DIURNO ore 06 – 22 L <sub>EQ</sub> (A)	LIMITE NOTTURNO ore 22 – 06 L <sub>EQ</sub> (A)
III Aree di tipo misto	60	50

I valori limite sopra riportati saranno ora confrontati con i livelli sonori previsti e descritti in dettaglio nei paragrafi precedenti.

I livelli sono arrotondati di 0.5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/98.

#### LIMITI DI EMISSIONE

	Livello di rumore calcolato	limite di emissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 1	36,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	33,5 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 3	35,0 dB(A)	55 dB(A)	CLASSE III

#### LIMITI DI IMMISSIONE

	Livello di rumore calcolato	limite di immissione diurno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
Ricettore 1	45,0 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 2	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III
Ricettore 3	43,5 dB(A)	60 dB(A)	CLASSE III



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag33di54	

#### 14. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI "AMBIENTI ABITATIVI" CIRCOSTANTI E LIMITI DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (classificate in Classe VI dalla zonizzazione acustica del territorio comunale) il D.P.C.M. 14/11/97 stabilisce i valori limite differenziali di immissione (differenza da non superare tra il livello equivalente del "rumore ambientale"  $L_A$  e quello del "rumore residuo"  $L_R$ ):

- periodo diurno: 5 dB(A)
- periodo notturno: 3 dB(A).

La valutazione circa il rispetto dei valori limite differenziali di immissione nel periodo diurno e notturno si basa sul confronto fra il livello di rumore misurato nella situazione attuale ( $L_R$ ) e quello previsto dopo l'attivazione dell'impianto ( $L_A$ ).

	Livello di rumore ambientale $L_A$	Livello di rumore residuo $L_R$	$L_A - L_R$	valore limite differenziale diurno
Ricettore 1	44,9 dB(A)	44,3dB(A)	0,6 dB	5 dB
Ricettore 2	43,1 dB(A)	42,6 dB(A)	0,5 dB	5 dB
Ricettore 3	43,3 dB(A)	42,6 dB(A)	0,7 dB	5 dB

In base alle considerazioni riportate nella presente relazione, confrontando i livelli di rumore residuo misurati con i livelli di rumore calcolati in prossimità degli ambienti abitativi presi a riferimento nella situazione acustica più gravosa, si evidenzia un incremento del rumore ambientale, imputabile all'installazione dell'impianto agrivoltaico, **inferiore al valore limite differenziale di immissione per il periodo diurno fissato all'art.4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97.**

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag34di54	

## 15. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto precedentemente esposto è possibile, in conclusione, affermare che con l'inizio delle attività inerenti l'impianto agrivoltaico "Saletto" sito nel comune di Bentivoglio (BO) come da descrizione riportata in relazione, nelle aree circostanti l'impianto, per quanto di competenza della ditta "BALDO s.r.l.", i **valori limite di emissione e di immissione assoluti, per il periodo diurno, ed il livello differenziale di immissione, fissati all'art. 4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97, risultano RISPETTATI.**

*Bentivoglio, Giugno 2023*

ing. Gabriele Pellerino  
 "tecnico competente" ai sensi  
 dell'art. 2, commi 6,7, 8 L. n. 447/95  
 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872  
 Iscritto nell'elenco nazionale al n. 2044



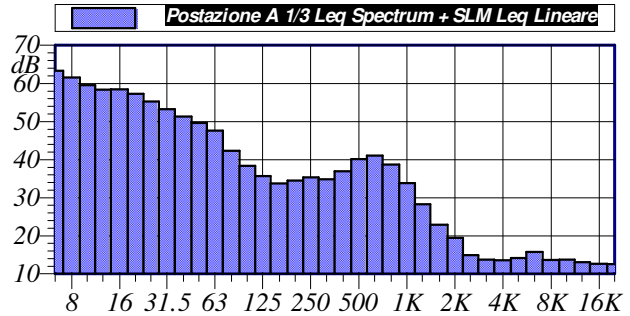
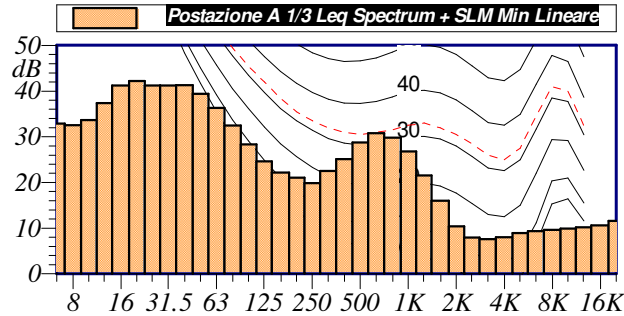
The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Gabriele Pellerino'. To the right of the signature is a blue circular professional stamp. The stamp contains the text 'INGEGNERE PELLERINO' at the top, 'A 4291' in the center, and 'ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA' around the bottom edge. There is also some smaller, less legible text within the stamp.

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag35di54	

## ***SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI***

Nome misura: Postazione A  
Località:  
Strumentazione: 831 0001361  
Durata: 2562 (secondi)  
Nome operatore:  
Data, ora misura: 29/03/2023 10:19:22  
Over SLM: N/A  
Over OBA: N/A

Postazione A 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	58.3 dB	160 Hz	33.8 dB	2000 Hz	19.4 dB
16 Hz	58.4 dB	200 Hz	34.5 dB	2500 Hz	14.9 dB
20 Hz	57.3 dB	250 Hz	35.4 dB	3150 Hz	13.7 dB
25 Hz	55.2 dB	315 Hz	34.8 dB	4000 Hz	13.6 dB
31.5 Hz	53.3 dB	400 Hz	37.0 dB	5000 Hz	14.2 dB
40 Hz	51.3 dB	500 Hz	40.1 dB	6300 Hz	15.8 dB
50 Hz	49.7 dB	630 Hz	41.1 dB	8000 Hz	13.7 dB
63 Hz	47.6 dB	800 Hz	38.7 dB	10000 Hz	13.8 dB
80 Hz	42.3 dB	1000 Hz	33.8 dB	12500 Hz	13.1 dB
100 Hz	38.4 dB	1250 Hz	28.3 dB	16000 Hz	12.6 dB
125 Hz	35.7 dB	1600 Hz	22.9 dB	20000 Hz	12.6 dB



L1: 49.2 dBA      L5: 47.6 dBA  
L10: 46.5 dBA    L50: 43.6 dBA  
L90: 41.2 dBA    L95: 40.1 dBA

$L_{Aeq} = 44.3 \text{ dB}$

Annotazioni:

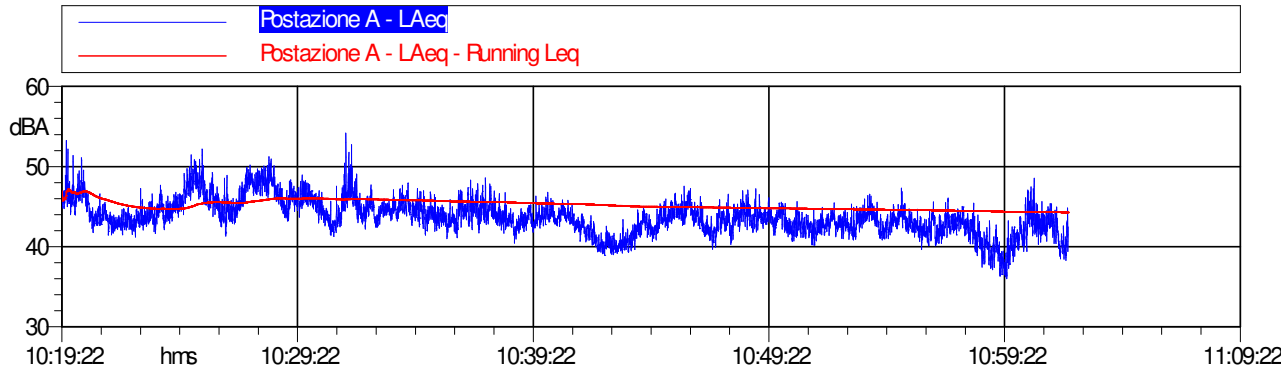
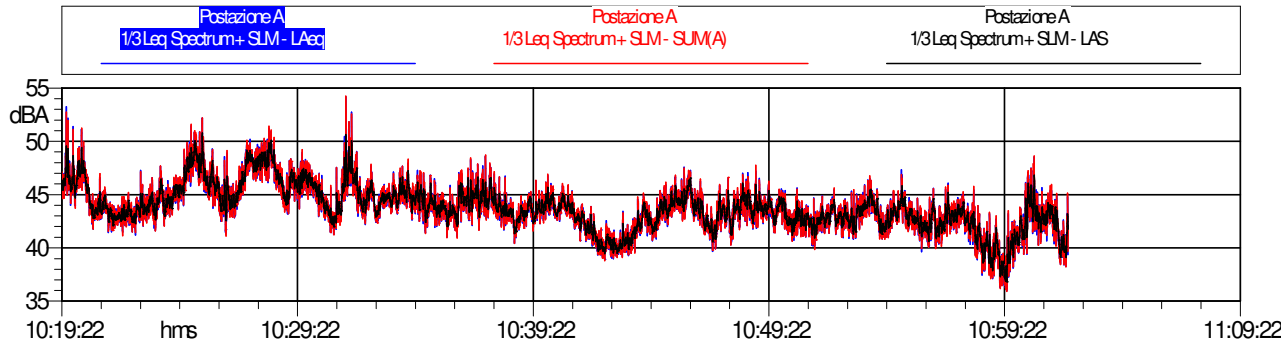


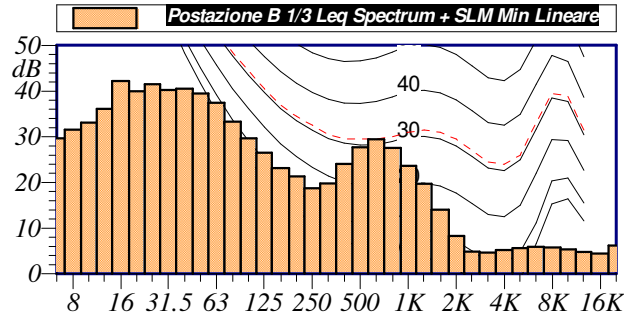
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:19:22	00:42:41.599	44.3 dBA
Non Mascherato	10:19:22	00:42:41.599	44.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

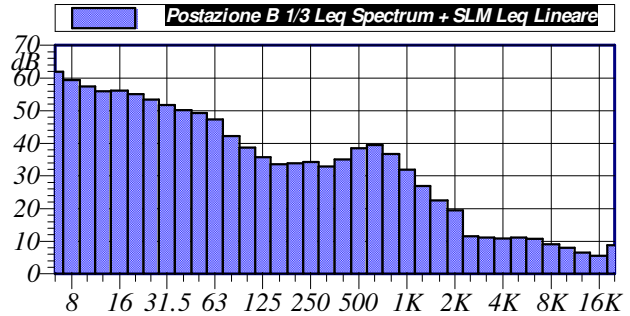


Nome misura: Postazione B  
Località:  
Strumentazione: 831C 10314  
Durata: 2444 (secondi)  
Nome operatore:  
Data, ora misura: 29/03/2023 11:24:37  
Over SLM: 0  
Over OBA: 0

Postazione B 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	56.0 dB	160 Hz	33.6 dB	2000 Hz	19.5 dB
16 Hz	56.2 dB	200 Hz	34.0 dB	2500 Hz	11.6 dB
20 Hz	56.0 dB	250 Hz	34.2 dB	3150 Hz	11.1 dB
25 Hz	53.3 dB	315 Hz	32.9 dB	4000 Hz	10.8 dB
31.5 Hz	51.8 dB	400 Hz	35.0 dB	5000 Hz	11.1 dB
40 Hz	50.2 dB	500 Hz	38.5 dB	6300 Hz	10.8 dB
50 Hz	49.3 dB	630 Hz	39.5 dB	8000 Hz	9.1 dB
63 Hz	47.3 dB	800 Hz	36.8 dB	10000 Hz	7.9 dB
80 Hz	42.2 dB	1000 Hz	31.9 dB	12500 Hz	6.6 dB
100 Hz	38.7 dB	1250 Hz	26.9 dB	16000 Hz	5.5 dB
125 Hz	35.8 dB	1600 Hz	22.5 dB	20000 Hz	8.7 dB



L1: 47.5 dBA      L5: 45.6 dBA  
L10: 44.8 dBA    L50: 41.9 dBA  
L90: 39.2 dBA    L95: 38.3 dBA



$L_{Aeq} = 42.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

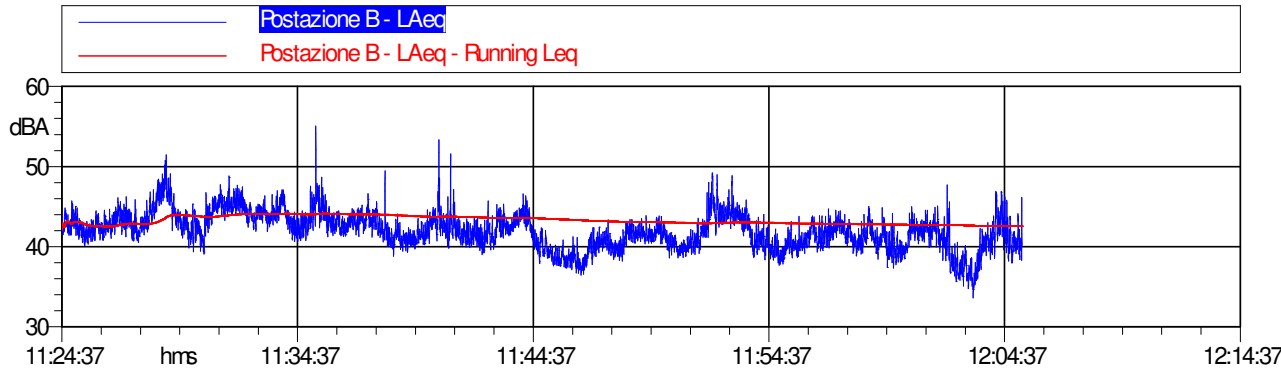
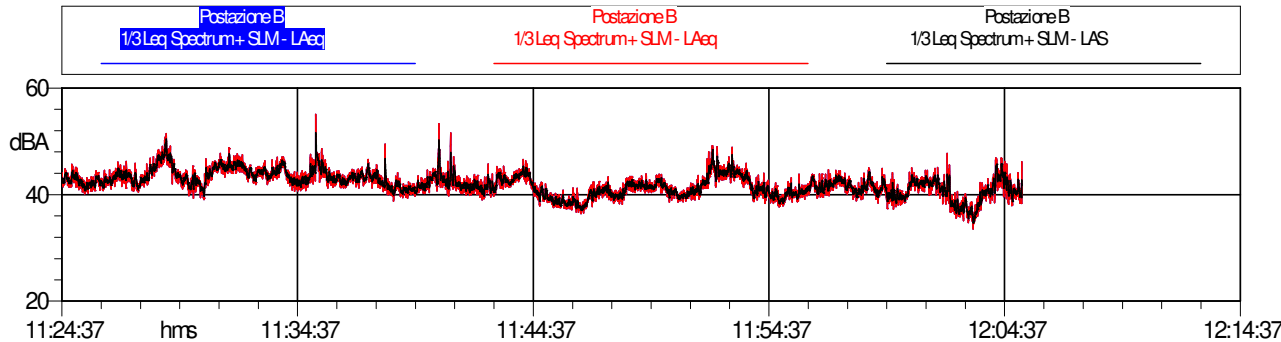


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:24:37	00:40:44.200	42.6 dBA
Non Mascherato	11:24:37	00:40:44.200	42.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive

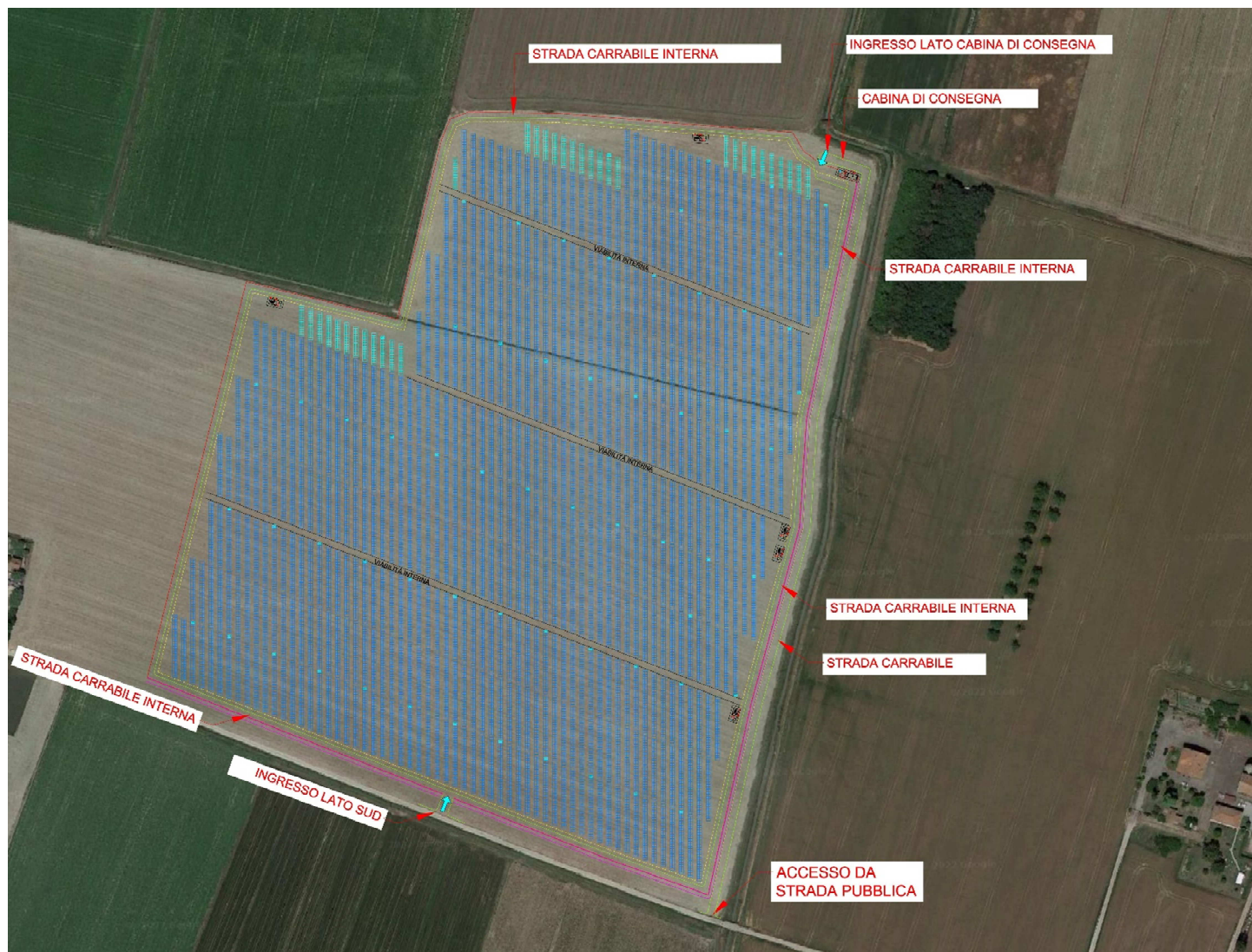


<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag <b>38</b> di <b>54</b>	

***ALLEGATO 1***

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed. Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag39di54	

***Planimetria impianto agrivoltaico SALETTO***



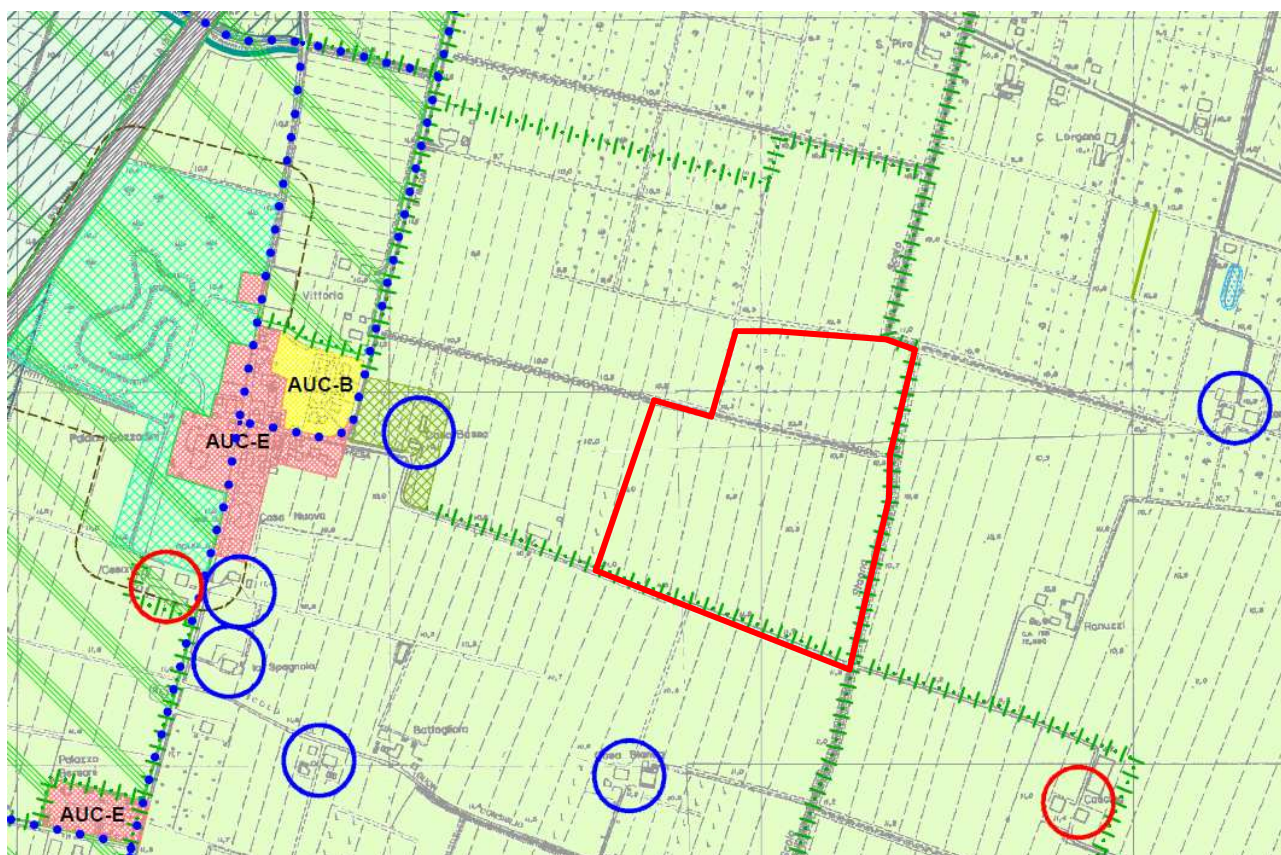
<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag <b>40</b> di <b>54</b>	

***ALLEGATO 2***



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag41di54	

**Piano Strutturale Comunale**  
**Tav. 1 – Assetto territoriale**



**Sistema degli ambiti rurali**

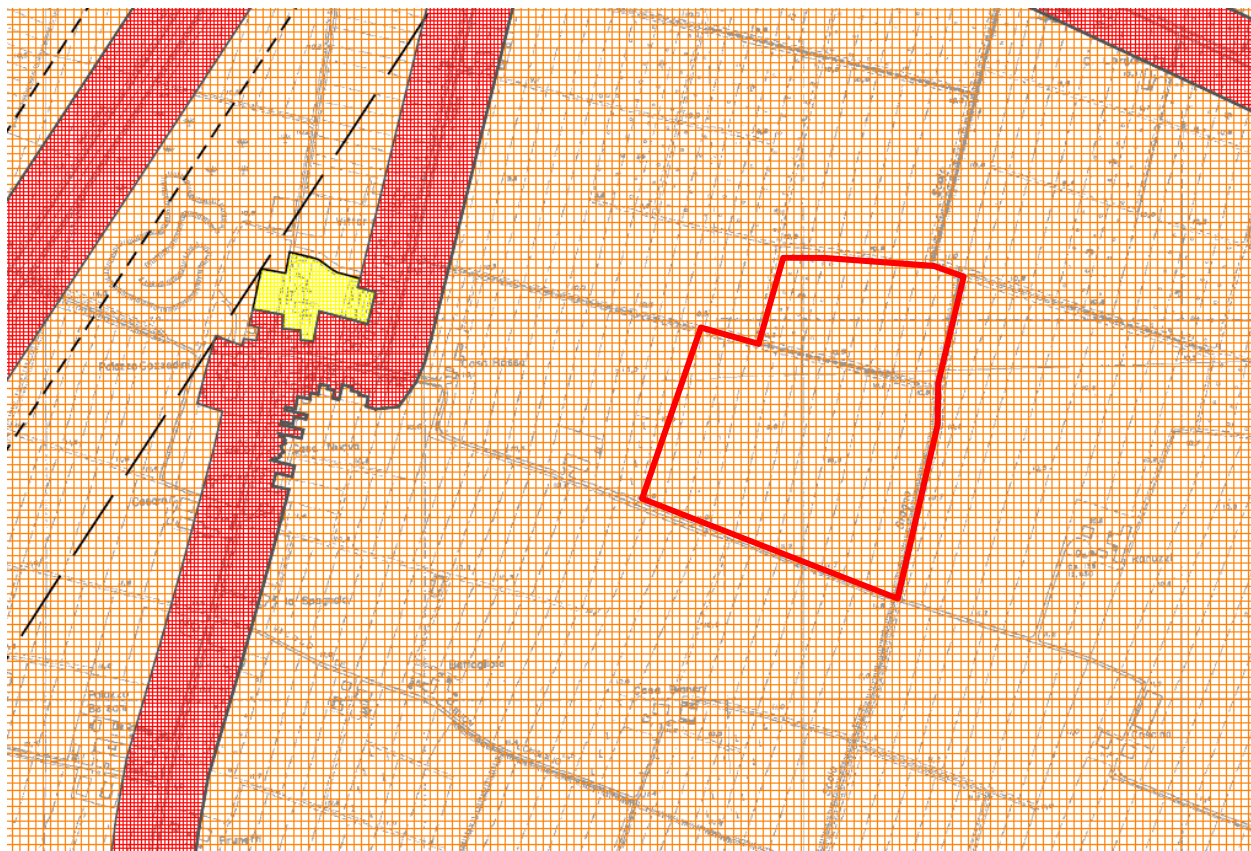
- Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (AVP) (Art. 29)
- Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (ARP) (Art. 30)**
- Ambiti periurbani della conurbazione bolognese (AAP-B) (Art. 31)
- Sistema rurale di valorizzazione fruitiva delle risorse ambientali - Zone ex Vallive (Art. 32)
- Sistema rurale di valorizzazione fruitiva delle risorse ambientali - Parco Navile (Art. 32)
- Insediamenti a funzione non agricola in ambito rurale (Art. 33)
- Ambiti di valore naturale e ambientale - zone umide (Art.34)
- ▲ Possibile localizzazione vasche di laminazione (Art.20.e)

<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag <b>42</b> di <b>54</b>	

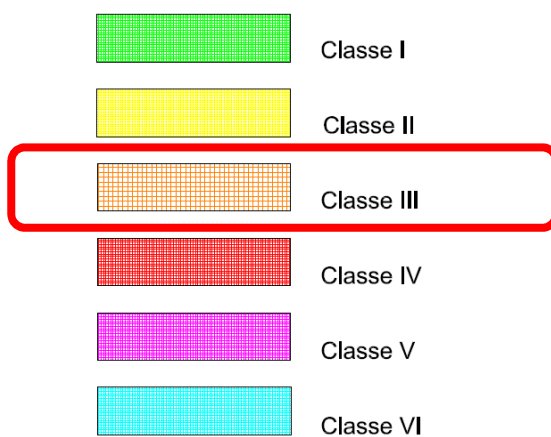
***ALLEGATO 3***

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag43di54	

*Piano Strutturale Comunale*  
*Tav. 2 – Zonizzazione acustica*



STATO DI FATTO



<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag <b>44</b> di <b>54</b>	

***ALLEGATO 4***



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag45di54	



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25488-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 25488-A*

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2021-07-07  
STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)  
STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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.

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Fonometro  
Larson & Davis  
831  
1361  
2021-07-06  
2021-07-07  
Reg. 03

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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 calibration 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 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 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)

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag46di54	



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26288-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 26288-A*

- data di emissione  
date of issue 2021-12-07  
- cliente  
customer STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)  
- destinatario  
receiver STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Fonometro  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model 831C  
- matricola  
serial number 10314  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-12-07  
- data delle misure  
date of measurements 2021-12-07  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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 calibration 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 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 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)

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag47di54	



**Sky-lab S.r.l.**  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)  
Tel. 039 5783463  
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28289-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 28289-A*

- data di emissione  
date of issue  
2022-10-05  
- cliente  
customer  
STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)  
- destinatario  
receiver  
STEB S.R.L.  
25125 - BRESCIA (BS)

**Si riferisce a**

*Referring to*  
- oggetto  
item  
Calibratore  
- costruttore  
manufacturer  
Larson & Davis  
- modello  
model  
CAL200  
- matricola  
serial number  
5705  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
2022-10-04  
- data delle misure  
date of measurements  
2022-10-05  
- registro di laboratorio  
laboratory reference  
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 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° 163 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono 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 calibration 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 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 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)*

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio  
Data: 05/10/2022 14:39:47

<b>BALDO SRL</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"</b>	Ed.Rev.	<b>01.01</b>
		Data	<b>01.06.23</b>
		Pag <b>48</b> di <b>54</b>	

***ALLEGATO 5***



BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag 49 di 54	



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER  
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

**DECRETO N° 3872**

**Del 17/04/2007**

Identificativo Atto n. 393

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

*Oggetto*

**VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95**



L'atto si compone di 4 pagine  
di cui 1 pagine di allegati,  
parte integrante.

Regione Lombardia

La presente copia, composta di n. 4 fogli, è conforme all'originale depositata agli atti di questa Direzione Generale.  
Milano, 17-04-07

*[Handwritten signature]*

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag50di54	



Regione Lombardia

---

**IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA  
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE**

**RICHIAMATI:**

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
- individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
- determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
- stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.G.R. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 15 maggio 2006, n. 5353, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;
- i verbali del 22 aprile 1997, del 30 marzo 1999 e del 16 dicembre 1999 relativi alle sedute della citata Commissione che, tra l'altro, riportano i criteri e le modalità per l'esame e la valutazione delle domande;

*h*

Regione Lombardia  
La presente copia, è conforme all'originale  
depositata agli atti di questa Direzione  
Generale.  
Milano, ..... 12-04-07

*lune*

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag51di54	



Regione Lombardia

Regione Lombardia  
La presente copia, è conforme all'originale  
depositata agli atti di questa Direzione  
Generale.  
Milano, 17-04-07

*[Handwritten signature]*

- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

**RICHIAMATA** altresì la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 e successive modifiche e integrazioni, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l'attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

**DATO ATTO** che:

- nella seduta del 29 marzo 2007 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 35 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
  - n. 35 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all'art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

**DATO ATTO** inoltre che il mancato ricevimento della richiesta di documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 1 domanda;

**VISTA** la legge regionale 23 luglio 1996, n. 16 "Ordinamento della struttura organizzativa e dalla dirigenza della giunta regionale", come successivamente modificata e integrata, e in particolare il combinato disposto degli articoli 3 e 18, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

**RICHIAMATE** la d.G.R. 18/5/2005, n. 2 "I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura" e le successive deliberazioni riguardanti l'assetto organizzativo della Giunta regionale;

**DATO ATTO**, ai sensi dell'art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione

## DECRETA

1. di approvare l'Allegato A, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;

*[Handwritten signature]*

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag52di54	



**Regione Lombardia**

- 
2. di approvare l'Allegato B, costituito da n. 1 scheda, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate;
  3. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

**Il Dirigente dell'Unità Organizzativa  
Programmazione e Progetti Speciali  
di Protezione Ambientale  
(dott. Giuseppe Rotondaro)**

Regione Lombardia  
La presente copia, è conforme all'originale  
depositata agli atti di questa Direzione  
Generale.  
Milano, 17-04-07

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag53di54	

ALLEGATO A

**ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2,  
COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95**

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23	PELLERINO	GABRIELE	04/09/1974	PASSIRANO (BS)
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Regione Lombardia  
La presente copia, è conforme all'originale  
depositata agli atti di questa Direzione  
Generale.  
Milano, 17-04-07

Il Dirigente  
dott. Giuseppe Rotondaro

*luna*

BALDO SRL	VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO AGRIVOLTAICO "SALETTO"	Ed.Rev.	01.01
		Data	01.06.23
		Pag54di54	

13/12/2018

[https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici\\_viewview.php?showdetail=&numero\\_iscrizione=2044](https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewview.php?showdetail=&numero_iscrizione=2044)



([index.php](#)) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici\\_viewlist.php\)](#) / Vista

<b>N° Iscrizione Elenco Nazionale</b>	2044
<b>Regione</b>	Lombardia
<b>N° Iscrizione Elenco Regionale</b>	
<b>Cognome</b>	PELLERINO
<b>Nome</b>	GABRIELE
<b>Titolo di Studio</b>	LAUREA MAGISTRALE - INGEGNERIA CIVILE
<b>Estremi provvedimento</b>	N. 3872/2007
<b>Luogo nascita</b>	BRESCIA (BS)
<b>Data nascita</b>	04/09/1974
<b>Codice fiscale</b>	PLLGRL74P04B157V
<b>Regione</b>	Lombardia
<b>Provincia</b>	BS
<b>Comune</b>	Brescia
<b>Via</b>	VIA AQUILEIA
<b>Civico</b>	3/B
<b>Cap</b>	25126
<b>Telefono</b>	
<b>Cellulare</b>	+39 339-7572975
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)