



Regione Lombardia



Provincia di Brescia



Comune di
Bedizzole



Comune di Lonato
del Garda

AGRIVOLTAICO "LONATO"

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e delle relative opere e infrastrutture connesse, della potenza elettrica di 23,2MW, da realizzare nei Comuni di Bedizzole e Lonato del Garda (BS)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Ai sensi del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. e del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.

Num. elaborato

Scala disegno

02_R03

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

REVISIONI, VERIFICHE E APPROVAZIONI

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
16/09/2022	prima emissione	ING. SEREN THA	ANTHEMIS	ILOS
29/09/2023	prima revisione	STUDIO AR.TE	ANTHEMIS	ILOS

Proponente

ILOS

INE La Cassetta Srl
A Company of ILOS New Energy Italy

INE La Cassetta SRL
Piazza Walther Von Vogelweide, n°8
39100 BOLZANO
inelacassettasrl@legalmail.it

INE LA CASSETTA S.r.l.
a company of ILOS New Energy Italy
P.IVA e C.F.: IT 16382061003

Sede legale: Piazza Walther Von Vogelweide 8,
39100 Bolzano (BZ)
inelacassettasrl@legalmail.it

Firmato Digitalmente

Progettazione



ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL
Via Lombardore, n°207
10040 Leini (TO)
+39 011 9977387
info@anthemisenvironment.it



Coprogettisti

Electro Power S.a.s. di Rije Ugo & C.
Piazza Alfieri, n°45
14100 Asti (AT)
+39 011 9034805
info@electro-power.net

SD PROGETTI
Via Lenin Sormano, n°4
10083 Favria (TO)
+39 012 477537
studio@sdprogetti.net

Studi specialistici

Ing. Massimiliano Seren Tha
Piazza del Monastero, n°7
10146 Torino (TO)
+39 011 726970
massimilianoserentha@gmail.com



Indice

1.0	PREMESSA	2
2.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	4
2.1	Punto 1 - Ciclo produttivo	4
2.2	Punto 2 – Orari di attività	4
2.3	Punto 3 – Sorgenti rumorose	4
2.4	Punto 4 – Caratteristiche acustiche dei locali	5
3.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
3.1	Punto 5 – Il sistema ricettore	6
3.2	Punto 6 – L’area di indagine	11
3.3	Punto 7 – Classificazione acustica dell’area	11
4.0	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	17
4.1	Punto 8 – Caratterizzazione delle sorgenti	17
4.2	Punto 9 – Calcolo previsionale	23
4.3	Punto 10 – Ricadute sul traffico	28
4.4	Punto 11 – Provvedimenti tecnici.....	28
4.5	Punto 12 – Impatto acustico in fase di cantiere	28
4.6	Punto 13 – Attività di monitoraggio	30
4.7	Punto 14 – Tecnico competente in acustica ambientale.....	30
5.0	CONCLUSIONI	31
6.0	ALLEGATI	32

1.0 PREMESSA

L'ing. Massimiliano Seren Tha ha ricevuto incarico di effettuare una valutazione previsionale d'impatto acustico associato alla realizzazione di un impianto agrivoltaico da allocare sui terreni agricoli in Località "Cassetta di Sopra" presso i comuni di Bedizzole e Lonato sul Garda (BS).

La documentazione di impatto acustico deve fornire gli elementi necessari per individuare nel modo più dettagliato possibile gli effetti acustici derivanti dall'esercizio dell'attività, di verificarne la compatibilità con gli standard e le prescrizioni vigenti, con la popolazione residente e con lo svolgimento delle attività presenti nelle aree interessate.

A livello nazionale, il quadro normativo impone la conformità alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

La valutazione è condizionata dal complesso delle seguenti variabili:

- entità del fenomeno acustico connesso all'attività da insediare (significatività e raggio d'azione);
- tempistiche delle attività lavorative (es. attività svolta nel periodo diurno/notturno, singolarità acustiche, rilevanti ai fini della valutazione);
- sensibilità del contesto territoriale circostante (classificazione da strumenti urbanistici vigenti o di previsione).

Il presente documento seguirà la seguente articolazione:

1. Quadro di riferimento progettuale
 - 1. descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;
 - 2. descrizione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;
 - 3. descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività e loro ubicazione, nonché indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica delle differenti sorgenti sonore. Nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora. Deve essere indicata, inoltre, la presenza di eventuali componenti impulsive e tonali, nonché, qualora necessario, la direttività di ogni singola sorgente. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate è ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili, a patto che tale situazione sia evidenziata in modo esplicito e che i livelli di emissione stimati siano cautelativi;
 - 4. descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate eccetera) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati;
2. Quadro di riferimento programmatico
 - 5. identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto;
 - 6. planimetria dell'area di studio e descrizione della metodologia utilizzata per la sua individuazione. La planimetria, che deve essere orientata, aggiornata, e in scala adeguata (ad esempio 1:2000), deve indicare l'ubicazione di quanto in progetto, del suo perimetro, dei ricettori e delle principali sorgenti sonore preesistenti, con indicazione delle relative quote altimetriche.
 - 7. indicazione della classificazione acustica definitiva dell'area di studio. Nel caso non sia ancora stata approvata la classificazione definitiva il proponente, tenuto conto dello strumento urbanistico vigente, delle destinazioni d'uso del territorio, ipotizza la classe acustica assegnabile a ciascun ricettore presente nell'area di studio, ponendo particolare attenzione a quelli che ricadono nelle classi I e II;
3. Quadro di riferimento ambientale
 - 8. individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore ante-operam in prossimità dei ricettori esistenti e di quelli di prevedibile

insediamento in attuazione delle vigenti pianificazioni urbanistiche. La caratterizzazione dei livelli ante-operam è effettuata attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico), nonché ai criteri di buona tecnica indicati ad esempio dalle norme UNI 10855 del 31/12/1999 (Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti) e UNI 9884 del 31/07/1997 (Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale);

- 9. calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante esplicitando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale;
- 10. calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto all'aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante; deve essere valutata, inoltre, la rumorosità delle aree destinate a parcheggio e manovra dei veicoli;
- 11. descrizione dei provvedimenti tecnici, atti a contenere i livelli sonori emessi per via aerea e solida, che si intendono adottare al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore secondo quanto indicato al punto 7. La descrizione di detti provvedimenti è supportata da ogni informazione utile a specificare le loro caratteristiche e a individuare le loro proprietà di riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse;
- 12. analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995, qualora tale obiettivo non fosse raggiungibile;
- 13. programma dei rilevamenti di verifica da eseguirsi a cura del proponente durante la realizzazione e l'esercizio di quanto in progetto;
- 14. indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico che ha predisposto la documentazione di impatto acustico è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.

Il documento è stato sottoposto ad una prima revisione rispetto alla documentazione depositata nel luglio 2022 per i seguenti motivi:

- ottemperare alle prescrizioni della Regione Lombardia (rif. nel sistema informativo regionale "S.I.L.V.I.A.": proc. VIA0219-MAID8931), modificando parzialmente il tracciato del cavidotto in MT nel Comune di Lonato del Garda, collocato tra l'impianto agrivoltaico e la stazione di trasformazione, implementando ulteriori interventi di mitigazione presso l'impianto stesso e apportando alcune modifiche minori;
- selezionare una differente posizione della stazione di trasformazione entro il territorio del Comune di Lonato del Garda, a causa delle risultanze delle indagini archeologiche preliminari effettuate nell'area interessata dal Progetto in prossimità dell'area archeologica denominata Museo delle Fornaci, richieste dalla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Bergamo e Brescia con parere 2082 emesso il 31/01/2023 e approvate nel piano proposto con parere 8080 del 13/04/2023. L'assistenza archeologica è stata effettuata dal 5 al 13 giugno 2023 dal dott. Marco Bergamaschini, archeologo dello Studio Ar.Te. Archeologia e Territorio, incaricato dalla società INE La Cassetta S.r.l., con la direzione scientifica della dott.ssa Serena Rosa Solano, funzionario archeologo responsabile dell'istruttoria per la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Province di Bergamo e Brescia.

Un riassunto delle ottemperanze alle prescrizioni citate ed una planimetria di confronto tra le soluzioni progettuali precedenti e quelle attuali sono contenuti negli elaborati sono gli elaborati "04_R01 Ottemperanza alla richiesta di integrazioni della Regione Lombardia (Proc. VIA0219-MAID8931)" e "04_T01 Corografia di confronto delle variazioni apportate (cavidotto e stazione di trasformazione)".

2.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel presente capitolo viene descritta l'attività in progetto, evidenziando gli aspetti acustici più significativi.

2.1 Punto 1 - Ciclo produttivo

La Società Proponente intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare agrivoltaico, da allocare sui terreni agricoli ricadenti nei comuni di Lonato del Garda e Bedizzole, in provincia di Brescia.

L'impianto agrivoltaico di tipo grid connected da realizzare sarà alimentato dalla rete di distribuzione in alta tensione a 132 KV, in antenna dalla Stazione Elettrica (SE) RTN 380/132 kV di "Lonato", previo ampliamento della stessa.

2.2 Punto 2 – Orari di attività

La produzione del FV è diurna, pertanto, dal punto di vista acustico, si ricade nel periodo di riferimento diurno (6.00 – 22.00) come definito dal DPCM 1 marzo 1991, allegato A, punto 11.

L'ampliamento della Stazione Elettrica prevede l'inserimento di un trasformatore operativo H24.

2.3 Punto 3 – Sorgenti rumorose

Le sorgenti acusticamente rilevanti sono raccolte nella tabella seguente:

Sorgente [/]	Potenza sonora Lw [dB] o Pressione sonora Lp [dB] @ distanza [m]
Inverter di stringa	69 dB @ 1 metro
Cabina A: 1 TRASFORMATORE DA 2000 KVA	74 dB (2000kVA)
Cabina B 1 TRASFORMATORE DA 2000 KVA	74 dB (2000kVA)
Cabina C 1 TRASFORMATORE DA 1600 KVA	73 dB (1600kVA)
Cabina D 1 TRASFORMATORE DA 1000 KVA	70 dB (1000kVA)
Cabina E 1 TRASFORMATORE DA 1000 KVA	70 dB (1000kVA)
Cabina F 2 TRASFORMATORI DA 1600 KVA	73 dB (1600kVA)
Cabina G 2 TRASFORMATORI DA 1600 KVA	73 dB (1600kVA)
Cabina H 2 TRASFORMATORI DA 1600 KVA 1 TRASFORMATORE DA 1250 KVA	73 dB (1600kVA) 72 dB (1250kVA)
Cabina I: 1 TRASFORMATORE DA 2000 KVA 1 TRASFORMATORE DA 1600 KVA	74 dB (2000kVA) 73 dB (1600kVA)

Tab.2.3.A – Sorgenti di previsto inserimento – impianto agrivoltaico – dati di emissione sonora

L'intervento prevede altresì un intervento presso la stazione trasformazione di MT/AT Lonato con l'inserimento di un trasformatore AT/MT da 30 MVA

Sorgente [/]	Potenza sonora Lw [dB]
Trasformatore 30MVA	90 dB

Tab.2.3.B – Sorgenti di previsto inserimento – sottostazione – dati di emissione sonora

2.4 Punto 4 – Caratteristiche acustiche dei locali

Le sorgenti considerate sono esterne (inverter di stringa), quale posizione conservativa sono assunte come esterne anche le sorgenti interne alle cabine (trasformatori), trascurando l'isolamento dei fabbricati.

3.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo si illustrano il contesto territoriale in cui l'insediamento si inserisce, la classificazione acustica dell'edificato circostante l'insediamento in oggetto, avendo cura di definire l'ambito di indagine considerato.

3.1 Punto 5 – Il sistema ricettore

Il contesto territoriale è rappresentato da attività residenziali e/o cascinali, con alcuni ruderi e diversi fabbricati a destinazione artigianale/industriale in direzione Sud-Sud/Ovest.

I fabbricati, di diversa altezza, sono tipicamente di due piani fuori terra, con poche eccezioni di alcuni edifici di un piano fuori terra.

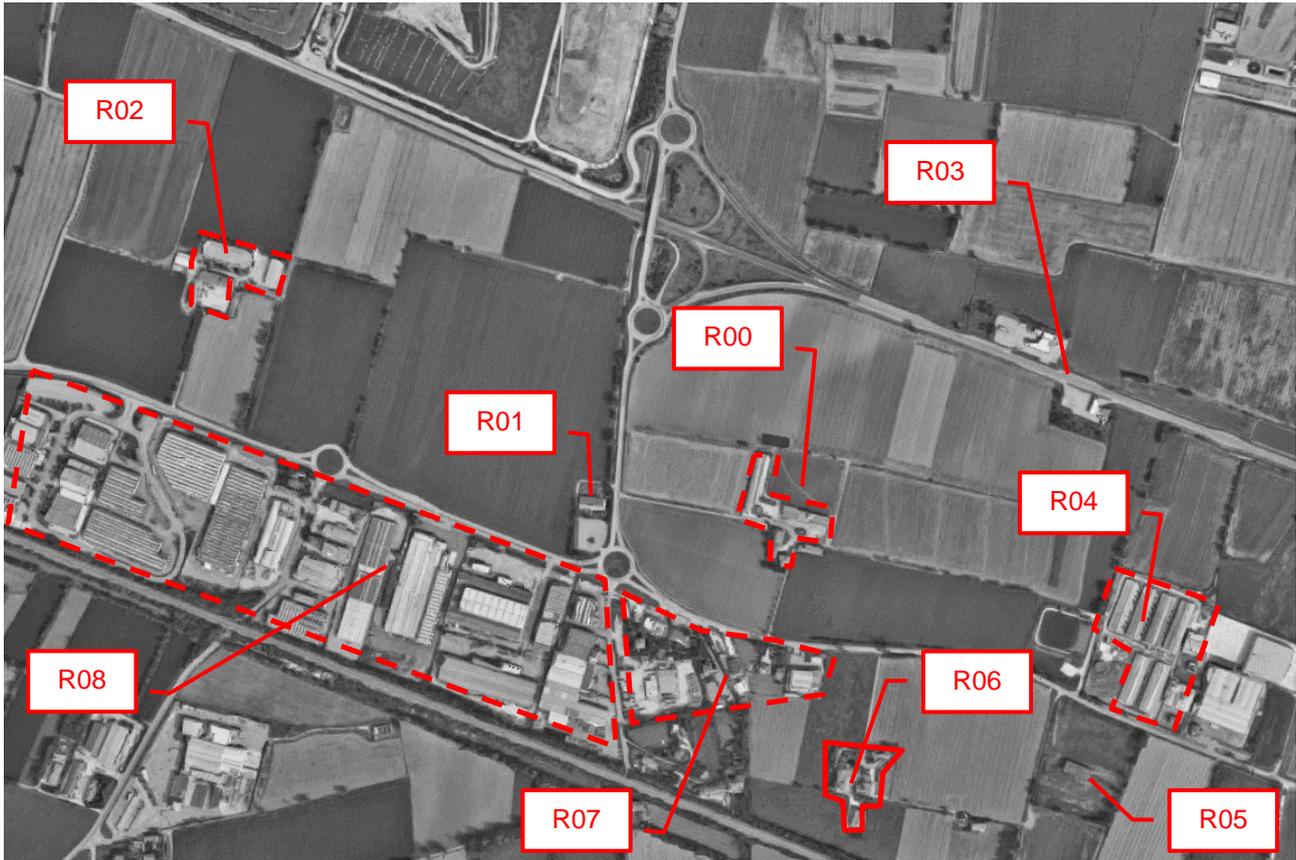


Fig.3.1.A – Localizzazione ricettori su foto aerea – impianto agrivoltaico

Fabbricato o gruppo	Comune	Note
R00	Lonato del Garda (BS)	Cassetta di sopra
R01	Bedizzole (BS)	Cascina Campo / Ristorante
R02	Bedizzole (BS)	Cascina Nova Locatelli
R03	Lonato del Garda (BS)	Aree di servizio
R04	Lonato del Garda (BS)	Cooperativa Gardalatte
R05	Lonato del Garda (BS)	rudere
R06	Lonato del Garda (BS)	Bondoni/Cassetta di Sotto
R07	Lonato del Garda (BS)	Area artigianale
R08	Calcinato (BS)	Zona industriale

Tab.3.1.A – Principali ricettori affacciati all'impianto agrivoltaico



Fig.3.1.B – Cascinale (R00) – documentazione fotografica

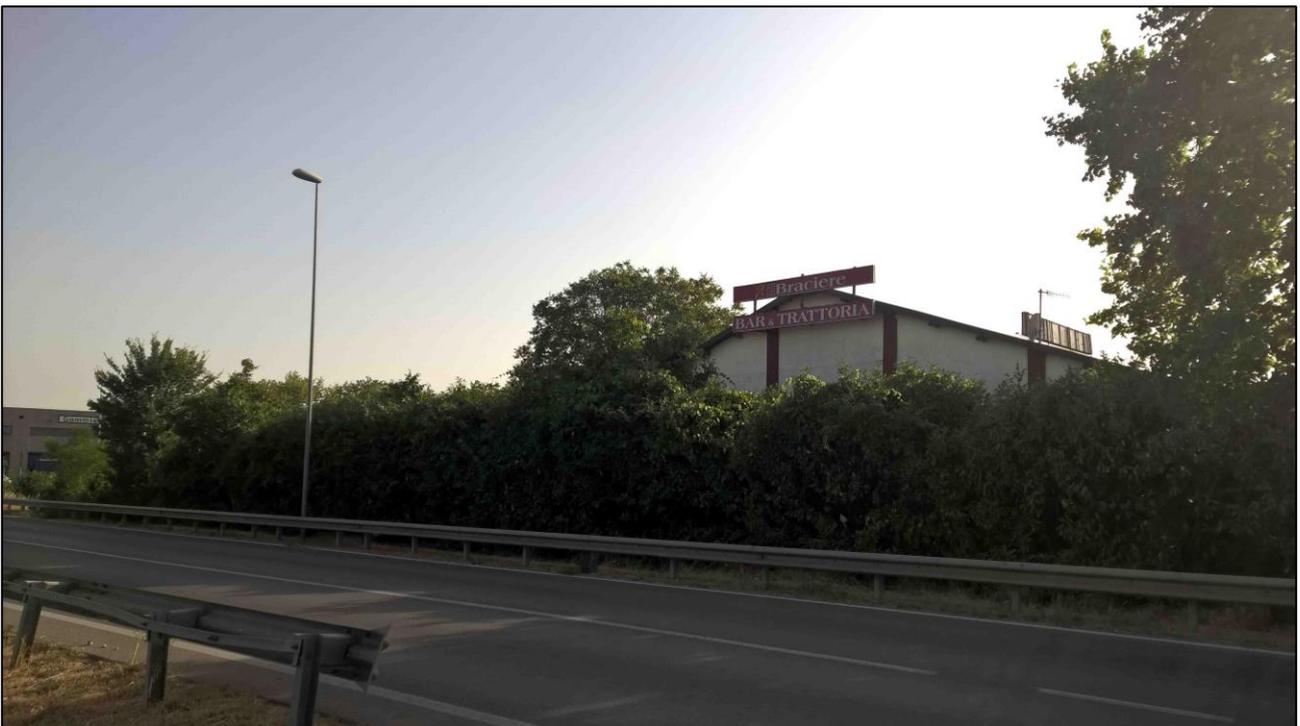


Fig.3.1.C – Ristorante visto dalla viabilità provinciale (R01) – documentazione fotografica



Fig.3.1.D – Cascinale (R02) – documentazione fotografica



Fig.3.1.E – Stazioni rifornimento carburante (R03) – documentazione fotografica



Fig.3.1.F –Gardalatte (R04) – documentazione fotografica



Fig.3.1.G –rudere (R05) – documentazione fotografica



Fig.3.1.H – Cascinale (R06) – documentazione fotografica



Fig.3.1.I – Aree artigianali, residenziali di Lonato del Garda affacciate su via Cassetta (R07) – documentazione fotografica



Fig.3.1.J – Area industriale di Calcinato affacciate sulla viabilità provinciale (R08) – documentazione fotografica

L'intervento in progetto presso la sottostazione di Lonato, che presenta a circa 160 metri in direzione Nord alcuni fabbricati a destinazione residenziale.



Fig.3.1.K – Localizzazione ricettori su foto aerea – sottostazione elettrica

Fabbricato o gruppo	Comune	Note
R09	Lonato del Garda (BS)	Via Fornaci dei Gorgi

Tab.3.1.A – Principali ricettori affacciati alla sottostazione elettrica

3.2 Punto 6 – L'area di indagine

In ragione delle emissioni associate alle attività di previsto inserimento è possibile circoscrivere l'area di interesse in un ambito di stretta prossimità all'insediamento dell'impianto FV.

3.3 Punto 7 – Classificazione acustica dell'area

L'insediamento in esame ricadenti e i ricettori considerati sono ubicati nei Comuni di

- Lonato del Garda
- Calcinato
- Bedizzole

Nel seguito si propone uno stralcio di tali classificazioni.

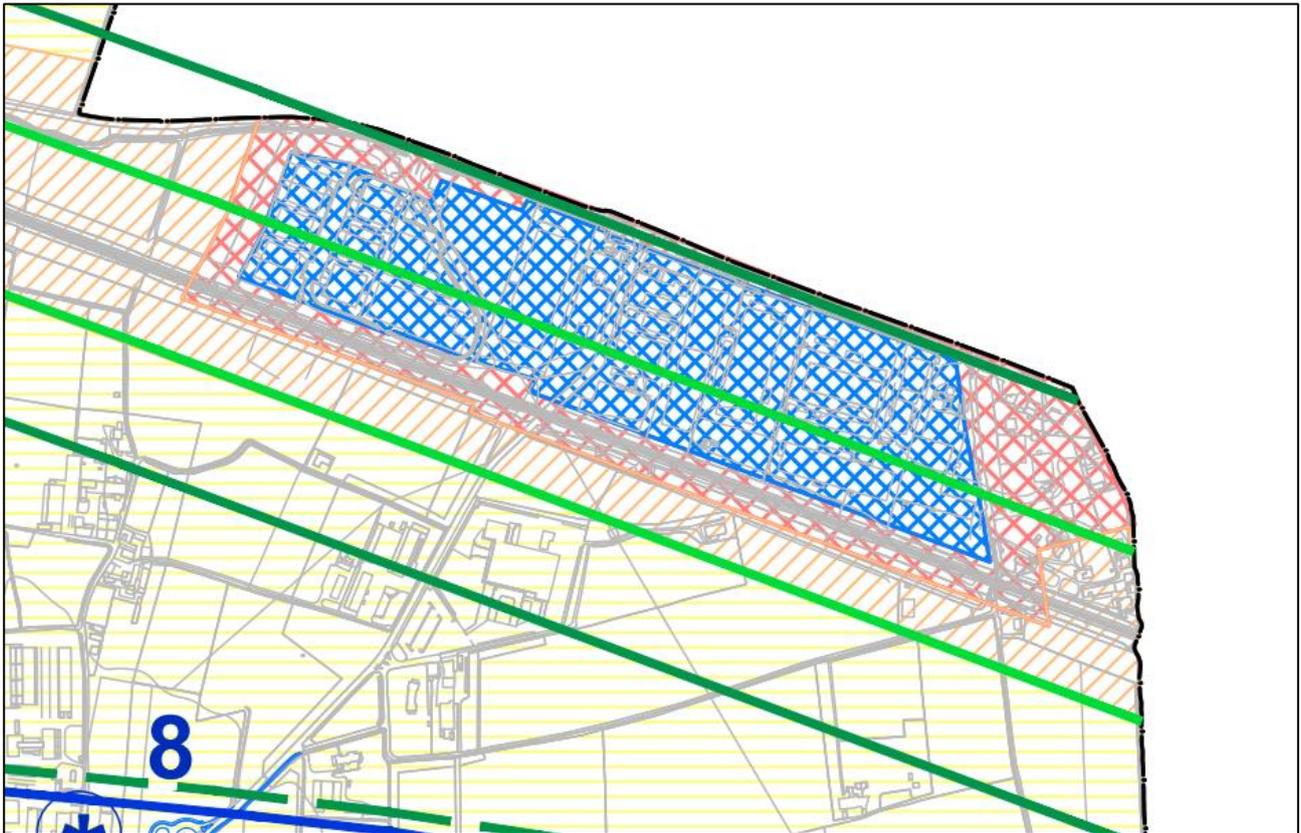


LEGENDA:

I

- CLASSE I - Aree particolarmente protette
- CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali
- CLASSE III - Aree di tipo misto
- CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
- CLASSE V - Aree prevalentemente industriali
- CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali
- Fascia di pertinenza B strade (50/150m)

Fig.3.3.A – Estratto classificazione acustica – Comune di Lonato del Garda (zona impianto agrivoltaico)



CLASSE I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	
CLASSE II	AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	
CLASSE III	AREE DI TIPO MISTO	
CLASSE IV	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA	
CLASSE V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	
CLASSE VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	

	FASCIA A DI PERTINENZA ACUSTICA STRADALE: 100 M (D.P.R. N. 142/04)
	FASCIA B DI PERTINENZA ACUSTICA STRADALE: 150 M (D.P.R. N. 142/04)
	FASCIA A DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIA (FERROVIE ESISTENTI): 100 M (D.P.R. N. 459/98)
	FASCIA B DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIA (FERROVIE ESISTENTI): 150 M (D.P.R. N. 459/98)
	FASCIA A DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIA (NUOVE FERROVIE): 100 M (D.P.R. N. 459/98)
	FASCIA B DI PERTINENZA ACUSTICA FERROVIARIA (NUOVE FERROVIE): 150 M (D.P.R. N. 459/98)

Fig.3.3.B – Estratto classificazione acustica – Comune di Calcinateo

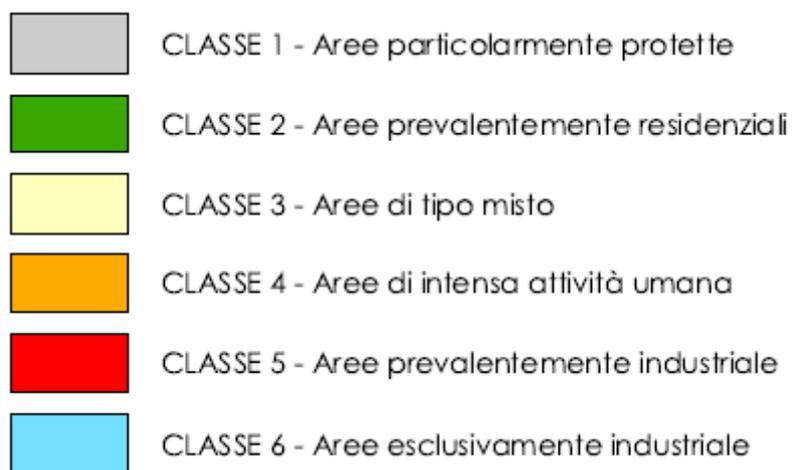
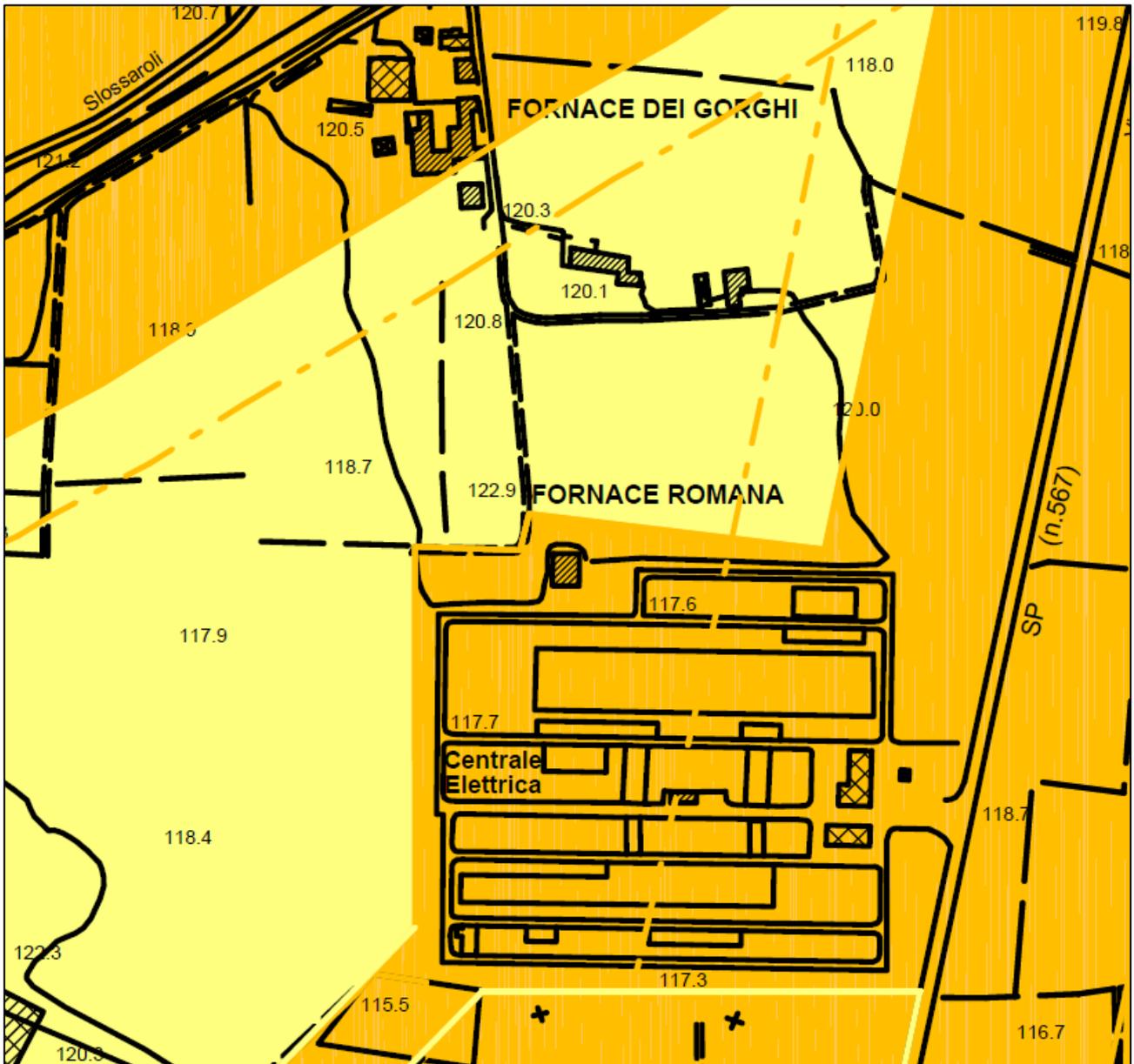


Fig.3.3.C – Estratto classificazione acustica – Comune di Bedizzole



LEGENDA:

I

- CLASSE I - Aree particolarmente protette
- CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali
- CLASSE III - Aree di tipo misto
- CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
- CLASSE V - Aree prevalentemente industriali
- CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali
- Fascia di pertinenza B strade (50/150m)

Fig.3.3.D – Estratto classificazione acustica – Comune di Lonato del Garda (zona sottostazione elettrica)

I ricettori ricadono nelle classi acustiche riassunte nella tabella seguente.

Committente: INE La Cassetta S.r.l.
Proponente: ILOS New Energy Italia S.r.l.

Fabbricato o gruppo	Comune	Classe acustica	Note
R00	Lonato del Garda (BS)	III	Cassetta di sopra
R01	Bedizzole (BS)	IV	Cascina Campo / Ristorante
R02	Bedizzole (BS)	III	Cascina Nova Locatelli
R03	Lonato del Garda (BS)	IV	Aree di servizio
R04	Lonato del Garda (BS)	III-IV	Cooperativa Gardalatte
R05	Lonato del Garda (BS)	IV	rudere
R06	Lonato del Garda (BS)	III	Bondoni/Cassetta di Sotto
R07	Lonato del Garda (BS)	IV	Area artigianale
R08	Calcinato (BS)	VI-V	Zona industriale

Tab.3.3.A – Classificazione acustica ricettori affacciati all'impianto agrivoltaico

Fabbricato o gruppo	Comune	Classe acustica	Note
R09	Lonato del Garda (BS)	III	Via Fornaci dei Gorgi

Tab.3.3.B – Classificazione acustica ricettori affacciati alla sottostazione elettrica

4.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo si illustrano gli aspetti acustici rilevanti per la previsione di impatto.

4.1 Punto 8 – Caratterizzazione delle sorgenti

La rumorosità esistente è caratterizzata in via prevalente dalla viabilità locale (traffico leggero e pesante):

- SS11;
- SP25;
- Via Cassetta.



Fig.3.1.A – Principali assi stradali affacciati all'impianto agrivoltaico – postazioni rilievo

Per la loro caratterizzazione sono stati eseguiti dei monitoraggio spot in periodo diurno lungo le viabilità con tre centraline mobili ad altezze di 2,5-4 metri dal piano campagna, finalizzata alla taratura del modello previsionale.

ID-Analizzatore	Affaccio	Quota microfono [m]	s.n. analizzatore
SVAN971	SP25	4	28218
SVAN307	SS11	4	84905
B&K2250	Via Cassetta	2,5	2699621

Tab.4.1.A – Postazioni di misura – prossimità impianto agrivoltaico

Il monitoraggio è stato condotto in un giorno ferialo, in condizioni meteo conformi alle indicazioni normative (assenza di precipitazioni e vento inferiore a 5 m/s).

Nel seguito è raccolta documentazione fotografica dei rilievi.



Fig.4.1.A – Centralina monitoraggio spot – affaccio SP 25 – documentazione fotografica



Fig.4.1.B – Centralina monitoraggio spot – affaccio SS11 – documentazione fotografica



Fig.4.1.C – Centralina monitoraggio spot – affaccio Via Cassetta – documentazione fotografica

Gli esiti del rilievo sono documentati nel seguito.

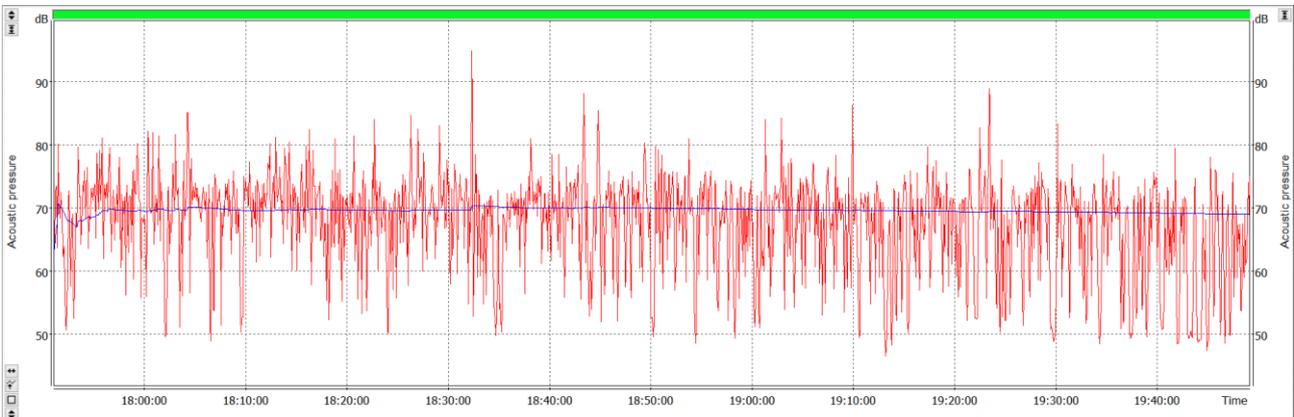


Fig.4.1.D – Centralina monitoraggio spot – affaccio SP 25 – Time history livelli equivalenti

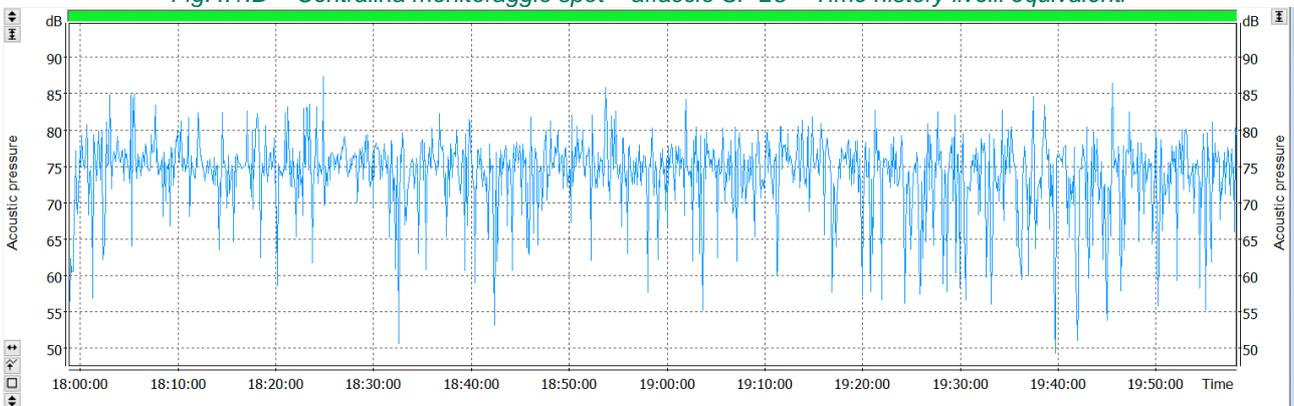


Fig.4.1.E – Centralina monitoraggio spot – affaccio SS11 – Time history livelli equivalenti

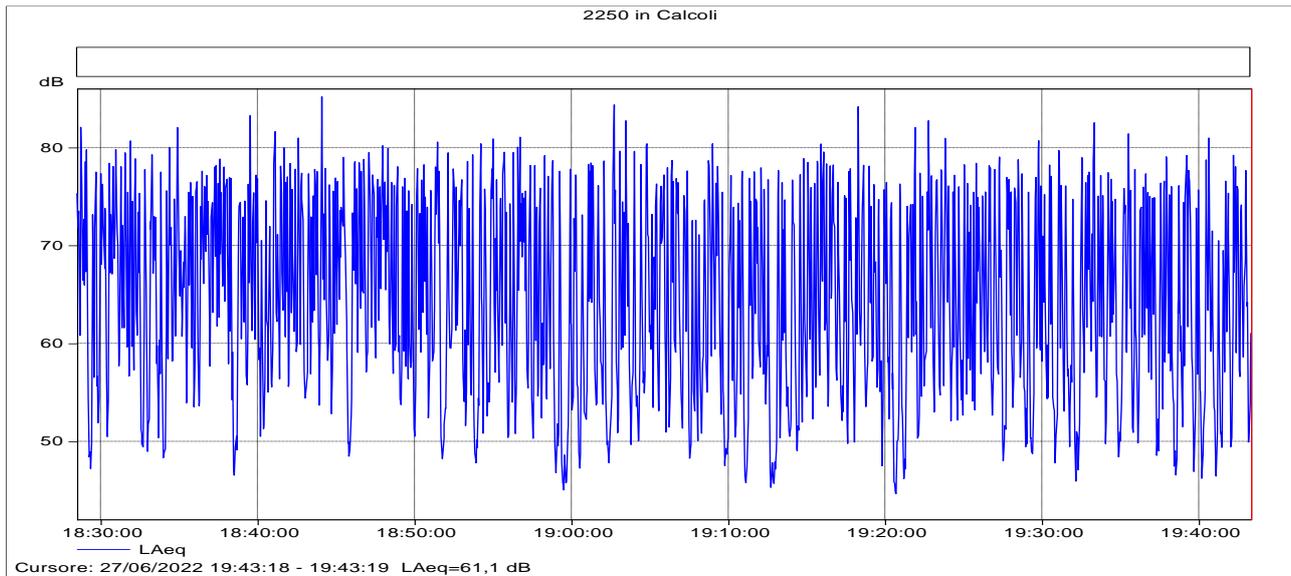


Fig.4.1.F – Centralina monitoraggio spot – affaccio Via Cassetta – Time history livelli equivalenti

Non sono state evidenziate componenti impulsive e/o tonali.

La tabella seguente raccoglie gli esiti della campagna.

ID-affaccio	[strumento-viabilità]	971-SP25	307-SS11	2250-Via Cassetta
Inizio	[dd/mm/yy - hh.mm.ss]	27/06/22 – 17.41.15	27/06/22 – 17.58.51	27/06/22 – 18.28.29
Fine	[dd/mm/yy - hh.mm.ss]	27/06/22 – 19.49.15	27/06/22 – 19.58.51	27/06/22 – 19.43.19
Durata	[hh.mm.ss]	02.08.00	02.00.00	01.14.50
LAeq	[dB(A)]	69,0	73,0	71,0
LAeq arrot.	[dB(A)]	69,0	73,0	71,0

Tab.4.1.B – Monitoraggio spot - affaccio impianto agrivoltaico – sintesi dei dati

In considerazione dell'attivazione continua della sorgente associata alla sottostazione elettrica (trasformatore AT/MT) è stato condotto un monitoraggio spot in periodo diurno e notturno presso il ricettore più esposto (distante 160 metri dalla postazione di inserimento della sorgente).

Il rilievo si caratterizza per un rumore d'area che risente di contributi infrastrutturali occasionali (via Fornace dei Gorghi) ed un fondo dovuto ad arterie più distanti (SP567).



Fig.3.1.G – Postazione rilievo in affaccio alla futura sottostazione



Fig.4.1.H – Centralina monitoraggio spot diurno – affaccio Via Cassetta – documentazione fotografica



Fig.4.1.I- Centralina monitoraggio spot notturno – affaccio Via Cassetta – documentazione fotografica

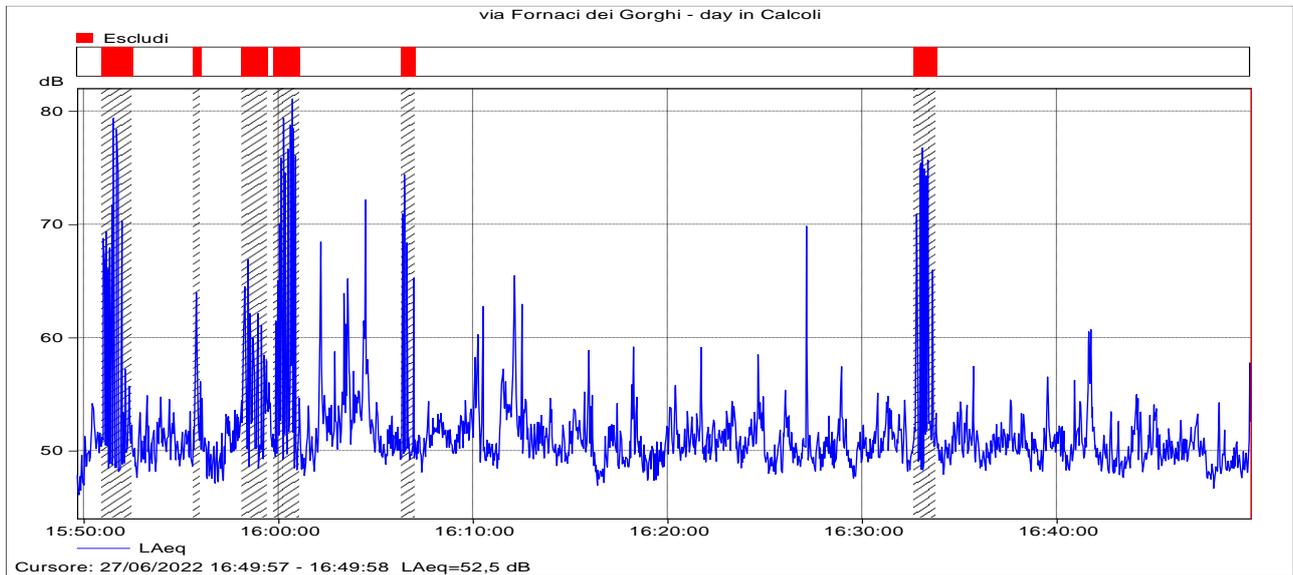


Fig.4.1.J- Centralina monitoraggio spot diurno – affaccio futura sottostazione – Time history livelli equivalenti (mascheramento: cani)

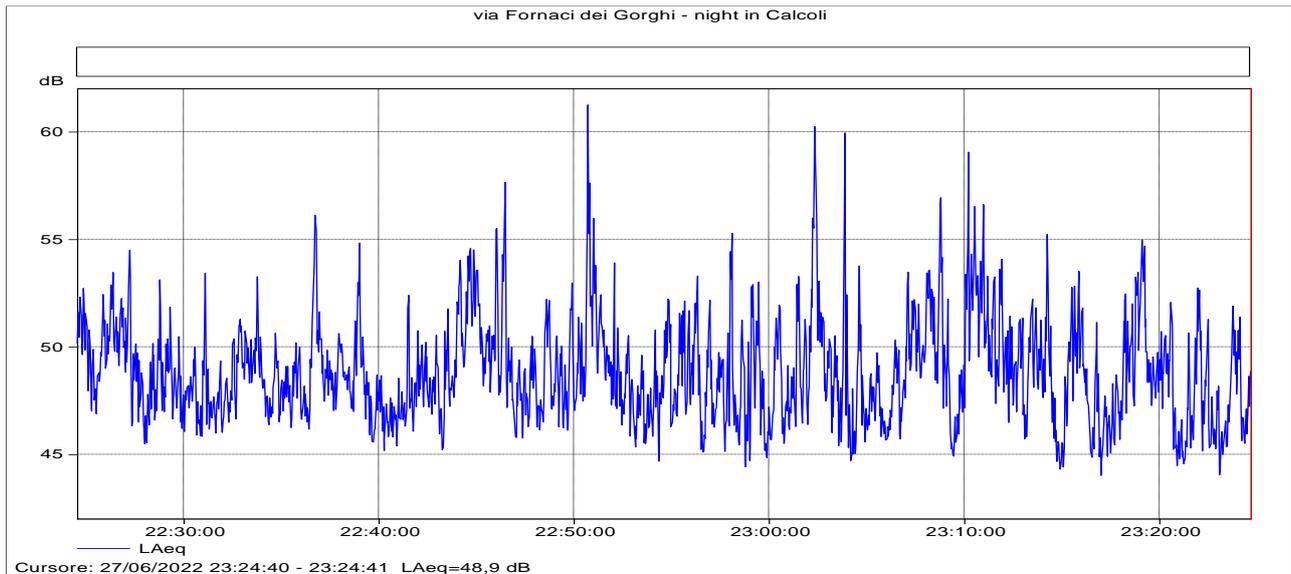


Fig.4.1.K – Centralina monitoraggio spot notturno – affaccio futura sottostazione – Time history livelli equivalenti

La tabella seguente raccoglie gli esiti della campagna.

ID-affaccio	Rilievo	Day	Night
Inizio	[dd/mm/yy - hh.mm.ss]	27/06/22 – 15.49.39	27/06/22 – 22.24.32
Fine	[dd/mm/yy - hh.mm.ss]	27/06/22 – 16.49.58	27/06/22 – 23.24.41
Durata	[hh.mm.ss]	00.53.45 (dopo mascheramento)	01.00.09
LAeq	[dB(A)]	52,1	49,5
LAeq arrot.	[dB(A)]	52,0	49,5

Tab.4.1.C – Monitoraggio spot - affaccio sottostazione – sintesi dei dati

Non sono state rilevate componenti impulsive e/o tonali.

4.2 Punto 9 – Calcolo previsionale

I modelli di calcolo previsionali permettono di stimare la distribuzione del rumore a partire da misure sperimentali e/o da dati sulle sorgenti di rumore oggetto di studio di elaborare scenari dinamici e effettuare l'implementazione di eventuali indici di criticità rappresentativi di tutti i ricettori presenti all'interno delle aree studiate.

La presenza di ostacoli naturali ed artificiali, infatti, determina fenomeni di diffrazione e di riflessione multipla del suono, che bisogna tenere in considerazione se si vogliono ottenere mappature acustiche realmente rappresentative. In queste situazioni complesse ci si avvale di software in commercio che utilizzano la tecnica del ray-tracing, attraverso la quale viene simulata la propagazione dei diversi raggi sonori irradiati dalla sorgente fino al ricevitore tenendo conto di tutti i possibili ostacoli presenti sul percorso e delle varie attenuazioni che possono verificarsi.

Simulando la distribuzione e la propagazione del rumore è possibile completare i risultati ottenuti attraverso le campagne di monitoraggio estendendo la valutazione su tutto il territorio oggetto di studio e, contemporaneamente, confrontare presso i punti di misura i contributi stimati dal modello.

La modellizzazione del sito in esame attraverso il software di tipo commerciale utilizzato si compone di tre fasi tra loro "propedeutiche":

- riproduzione della geomorfologia;
- inserimento delle sorgenti sonore;
- taratura del modello e restituzione delle mappe acustiche.

Il modello utilizzato è stato il seguente:

- SoundPlan 7.1 ®.

4.2.1 Scenario Ante Operam

Il modello previsionale è stato tarato con i livelli rilevanti nello scenario Ante Operam, e verosimilmente ascrivibili in larghissima maggioranza al traffico veicolare sulla viabilità provinciale.

Nel seguito è riportato estratto a 4 metri dal piano campagna, restituzione con griglia di calcolo di 2 metri.

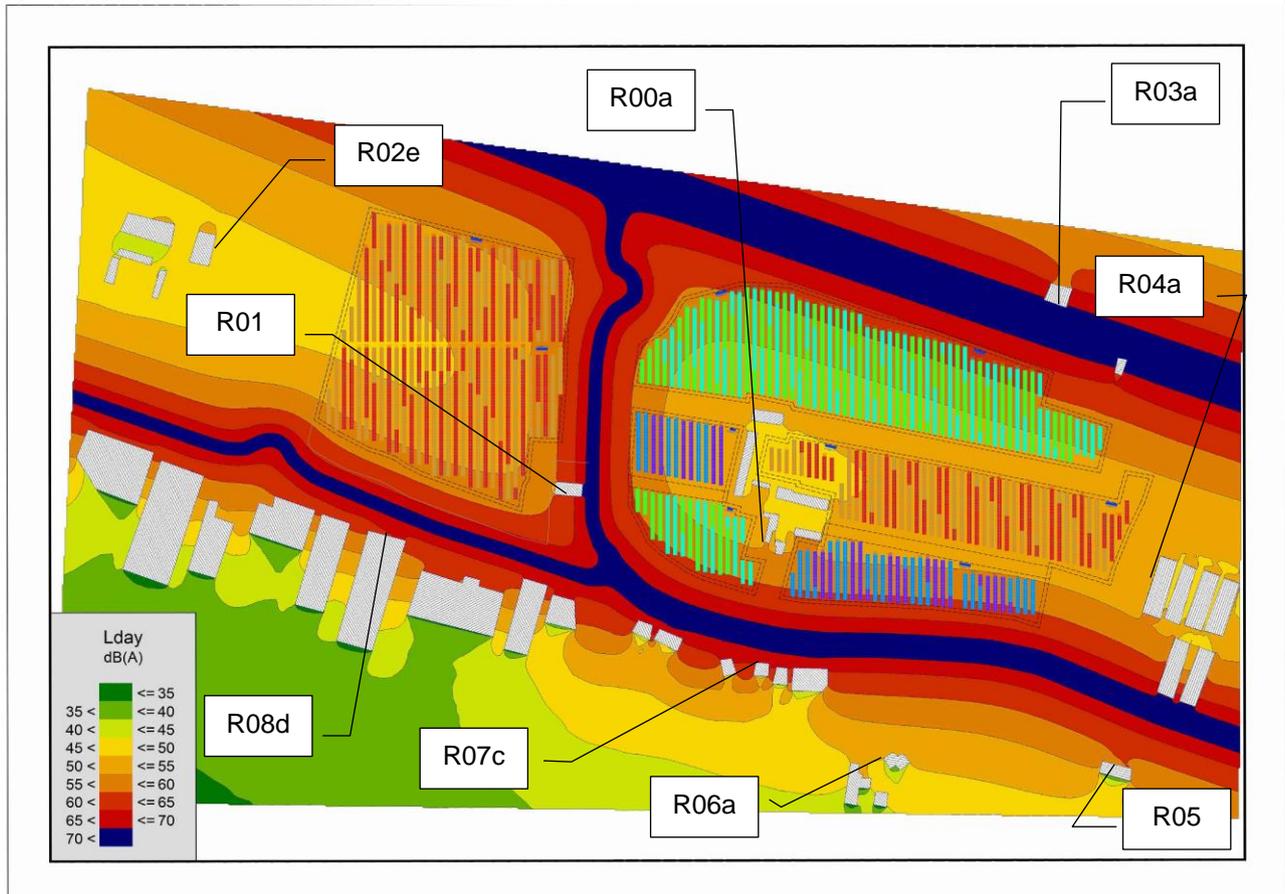


Fig.4.2.1.A – Modellazione scenario ante operam – impianto agrivoltaico – restituzione livelli al continuo quota 4 m [dB(A)]

I livelli puntuali ai ricettori sono i seguenti.

Ricevitore	Altezza	Lato	Limite emissione	Livello AO	Esuberi/Margini (+/-)
[/]	[m]	[/]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R00a	1,5	S	55	50,5	-4,5
	4,5		55	54,2	-0,8
R01	1,5	S	60	57,6	-2,4
	4,5		60	61	1
R02e	1,5	E	55	45,9	-9,1
	4,5		55	47,1	-7,9
R03a	1,5	S	60	68,5	8,5
R04a	1,5	O	55	48	-7
R05	1,5	N	60	53,7	-6,3
R06a	1,5	NO	55	48,3	-6,7
	4,5		55	51,4	-3,6
R07c	1,5	N	60	62,3	2,3
	4,5		60	65,8	5,8
R08d	1,5	N	65	59,2	-5,8

Tab.4.2.1.A – Modellazione scenario ante operam - impianto agrivoltaico – restituzione livelli puntuali ai ricettori

La presenza di livelli eccedenti il limite di emissione non configura una criticità in considerazione della natura della sorgente responsabile (viabilità esistente).

4.2.2 Scenario Post Operam

Le sorgenti associate all'impianto FV sono state inserite in un modello di simulazione, valutando i livelli diurni attesi in affaccio ai ricettori considerati. Nel seguito è riportato estratto a 4 metri dal piano campagna, restituzione con griglia di calcolo di 2 metri.

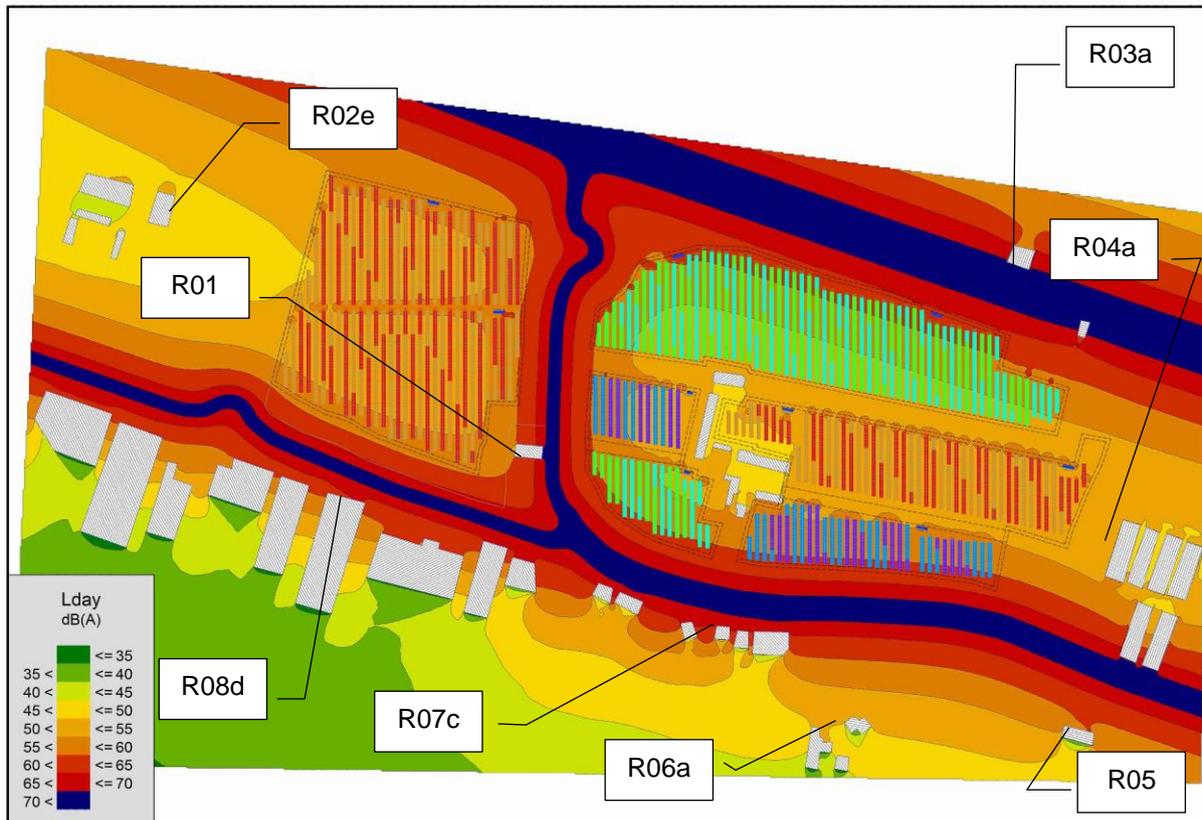


Fig.4.2.2.A – Modellazione scenario post operam - impianto agrivoltaico – restituzione livelli al continuo quota 4 m [dB(A)]

Ricevitore [/]	Altezza [m]	Lato [/]	Limite emissione [dB(A)]	Livello PO [dB(A)]	Esuperi/Margini (+/-) [dB(A)]
R00a	1,5	S	55	50,5	-4,5
	4,5		55	54,2	-0,8
R01	1,5	S	60	57,6	-2,4
	4,5		60	61	1
R02e	1,5	E	55	46,1	-8,9
	4,5		55	47,3	-7,7
R03a	1,5	S	60	68,5	8,5
R04a	1,5	O	55	48,2	-6,8
R05	1,5	N	60	53,7	-6,3
R06a	1,5	NO	55	48,4	-6,6
	4,5		55	51,4	-3,6
R07c	1,5	N	60	62,3	2,3
	4,5		60	65,8	5,8
R08d	1,5	N	65	59,2	-5,8

Tab.4.2.2.A – Modellazione scenario post operam - impianto agrivoltaico – restituzione livelli puntuali ai ricettori

Si confermano gli esuberi già evidenziati nello scenario ante operam, tali livelli sono largamente riconducibili alle sorgenti infrastrutturali preesistenti l'insediamento in progetto.

Tale circostanza è confermata dalla disamina dei livelli differenziali.

Nella tabella seguente sono riportati i livelli differenziali di facciata.

Ricevitore	Altezza	Lato	Limite differenziale	Livello differenziale	Esuberi/Margini (+/-)
[/]	[m]	[/]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
R00a	1,5	S	5	0	-5
	4,5		5	0	-5
R01	1,5	S	5	0	-5
	4,5		5	0	-5
R02e	1,5	E	5	0,2	-4,8
	4,5		5	0,2	-4,8
R03a	1,5	S	5	0	-5
R04a	1,5	O	5	0,2	-4,8
R05	1,5	N	5	0	-5
R06a	1,5	NO	5	0,1	-4,9
	4,5		5	0	-5
R07c	1,5	N	5	0	-5
	4,5		5	0	-5
R08d	1,5	N	non esigibile		

Tab.4.2.2.B – Modellazione scenario ante e post operam - impianto agrivoltaico – restituzione livelli differenziali di facciata

L'ampio margine con cui sono rispettati i limiti di immissione differenziale, in facciata, consente di garantire margini ancora superiori negli ambienti abitativi, ove tale limite è esigibile.

Per quanto attiene la previsione dell'impatto associato al trasformatore presso la sottostazione elettrica, considerata la presenza di un'unica sorgente nello scenario post-operam, si opta per un calcolo puntuale, determinando il decadimento per divergenza geometrica di una sorgente puntiforme con propagazione semisferica.

Con tali ipotesi conservative, si assume il livello in affaccio al primo ricevitore di Via Fornace dei Gorghi pari a: 37,9 dB(A).

Considerati i livelli misurati in periodo diurno e notturno:

- Lday: 52,0 dB(A)
- Lnight 49,5 dB(A)

si deduce che l'apporto del trasformatore sarà trascurabile e garantirà il rispetto di tutti i limiti applicabili (immissione assoluta e differenziale di facciata).

4.3 Punto 10 – Ricadute sul traffico

Non pertinente.

4.4 Punto 11 – Provvedimenti tecnici

La conformità ai limiti è garantita. Non richiesto.

4.5 Punto 12 – Impatto acustico in fase di cantiere

La realizzazione dell'impianto avverrà in circa un anno dalla data di allestimento del cantiere alle opere di mitigazione ambientali

Le maestranze impegnate saranno mediamente di 80 persone e i mezzi utilizzati per il trasporto saranno di poche unità.

La realizzazione dell'impianto può essere distinta di alcune fasi, caratterizzate da sorgenti sonore di diversa rilevanza acustica.

attività	sub-attività	sorgenti impiegate	Lw [dB(A)]
ALLESTIMENTO CANTIERE	a) Predisposizione accessi	MINIESCAVATORE	97,4
	b) Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e WC	AUTOCARRO	106,1
		AUTOGRU	110
REALIZZAZIONE CAVIDOTTI INTERRATI	c) Scavi e reinterro per cavidotti interrati	MINIESCAVATORE	97,4
REALIZZAZIONE RECINZIONE PERIMETRALE	d) Scavi per plinto di fondazione dei pali di sostegno	MINIESCAVATORE	97,4
	e) Getto cls plinto di fondazione	BATTIPALO	100,2
		AUTOCARRO	106,1
REALIZZAZIONE BASAMENTI CABINE	f) Scavo di sbancamento	ESCAVATORE CARICATORE	106
		AUTOBETONIERA	100,2
	g) Getto cls plinto di fondazione	AUTO POMPA CLS	107,6
FONDAZIONE STRUTTURE DI SUPPORTO	h) infissione pali di fondazione delle strutture	BATTIPALO	100,2
		AUTOCARRO	106,1
INSTALLAZIONE STRUTTURE METALLICHE	i) montaggio struttura metallica di sostegno	CARRELLO ELEVATORE	107
		AVVITATORE	113,8
	j) montaggio struttura dei pannelli su sostegno	AUTOGRU	110
		AVVITATORE	113,8
INSTALLAZIONE CABINE ELETTRICHE	k) posa cabine prefabbricate	AUTOGRU	110

Tab.4.5.A - Fasizzazione scenario di cantiere

In affaccio ai ricettori più esposti i livelli di immissione assoluta e differenziale potrebbero essere superati in diverse fasi.

In ragione della brevità del disagio arrecato, si configura per tali situazioni la richiesta di autorizzazione in deroga presso gli uffici comunali.

Ciò non di meno, sarà a cura del cantiere l'adozione delle misure tecniche, organizzative funzionali al contenimento del disturbo.

Si forniscono a titolo di esempio, le seguenti prescrizioni di natura tecnica e comportamentale:

- mezzi e macchinari conformi alle seguenti normative:

- ✓ Direttiva 2000/14/CE - Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (come modifica della Direttiva 2005/88/CE);
- ✓ D.Lgs. n. 262/00 - Macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto - Emissione acustica ambientale - Attuazione della direttiva 2000/14/CE (come modificata dal DM Ambiente 24 luglio 2006).

■ misure tecniche/gestionali:

- ✓ numero di giri dei motori endotermici limitato al minimo indispensabile compatibilmente alle attività operative;
- ✓ manutenzione delle parti mobili/vibranti dei macchinari impiegati (es. eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione; sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi; controllo e serraggio delle giunzioni; bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive; verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori; utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio, ecc.);

criteri generali:

- ✓ esecuzione simultanea di lavorazioni particolarmente rumorose, in una logica di prolungamento delle fasi di maggiore quiete, fermo restando le condizioni fissate dalle eventuali autorizzazioni in deroga;
- ✓ programma di formazione specifico al fine di evitare comportamenti rumorosi (es. evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati; attivazione del macchinario per il tempo strettamente necessario ad eseguire la lavorazione; ecc.).

4.6 Punto 13 – Attività di monitoraggio

Non si ritiene necessaria alcuna ulteriore attività di monitoraggio acustico.

4.7 Punto 14 – Tecnico competente in acustica ambientale

Il tecnico (n. iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ENTECA 4923)) che ha curato la redazione del seguente documento è:

- ing. M. Seren Tha

In Allegato 2 sono disponibili i certificati di abilitazione relativi.

5.0 CONCLUSIONI

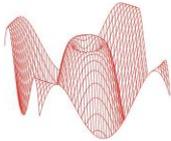
L'impatto acustico previsionale associato all'impianto agrivoltaico di potenza pari a circa 23,4 MW localizzato in località "Cassetta di Sopra", nel territorio dei comuni di Bedizzole e Lonato del Garda (BS) è oggetto del presente elaborato.

L'impatto acustico previsto, modellizzato al continuo e stimato in affaccio ai ricettori più esposti, non configura alcuna criticità, rispettando con margini ampi tutte le soglie normative applicabili, in forza della classificazione acustica comunale.

Il tecnico competente



6.0 ALLEGATI



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 46453-A
Certificate of Calibration LAT 068 46453-A

- data di emissione
date of issue 2021-02-08
- cliente
customer ING. MASSIMILIANO SEREN THA'
10146 - TORINO (TO)
- destinatario
receiver ING. MASSIMILIANO SEREN THA'
10146 - TORINO (TO)

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Svantek
- modello
model SVAN 971
- matricola
serial number 28218
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-02-04
- data delle misure
date of measurements 2021-02-08
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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)



SERGENTI MARCO
10.02.2021
10:30:27 UTC

e-mail: calibration@svantek.com.pl

Tel.: +48 22 51 88 322

www.svantek.com



Centro di Taratura

Accredited Calibration Laboratory

SVANTEK

04-872 Warsaw, ul. Strzygłowska 81

POLONIA

04-872 Warsaw, ul. Strzygłowska 81, Poland



AP 146

Centro di Taratura
accreditato dal Centro Polacco per l'Accreditamento,
firmatario del **EA-MLA** e del **ILAC-MRA**
che includono il riconoscimento dei certificati di taratura
Accreditamento N° AP 146

Calibration laboratory meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard, accredited by
Polish Center for Accreditation, a signatory to EA MLA and ILAC MRA that include recognition of calibration certificates
Accreditation No AP 146



CERTIFICATO DI TARATURA

CALIBRATION CERTIFICATE

Data di emissione: 2021/10/08
Date of issue

Certificato N°: 00031228/04/2021
Certificate No

Pagina: 1/6
Page

**OGGETTO DI
TARATURA**
Object of calibration

Filtri in frequenza di bande di terzi di ottava (1/3) inclusi nel misuratore di livello di pressione sonora modello SV 307, numero 84905, costruttore SVANTEK con microfono modello ST 30, numero 86041, costruttore SVANTEK.

(Identification data of measuring instrument - name, type, number, manufacturer)

CLIENTE
Customer

Svantek Italia Srl
via Sandro Pertini 12
20066 Melzo MI

DESTINATARIO
Receiver

Massimiliano Seren Tha
Piazza del Monastero 7
10146 Torino
Italy

METODO DI TARATURA
Calibration method

Metodo descritto nelle istruzioni IN-04 "Calibrazione di filtri di banda passante", pubblicazione numero 9 data 23.08.2019, redatte sulla base della norma internazionale EN 61260:2014.

Method described in instruction IN-04, written on the basis of international standard EN 61260-3:2016 Electroacoustics - Octave-band and fractional-octave band filters.

**CONDIZIONI
AMBIENTALI**
Environmental conditions

Temperatura (*Temperature*): (20,7 + 20,9) °C
Pressione statica (*Ambient pressure*): (102,3 + 102,4) kPa
Umidità Relativa (*Relative humidity*): (34 + 36) %

DATA DI TARATURA
Date of calibration

2021/10/08

TRACCIABILITA'
Traceability

Questo certificato è rilasciato in base all'accordo EA MLA nel settore della calibrazione e fornisce la tracciabilità dei risultati di misura secondo gli standard mantenuti nell'Ufficio Centrale delle Misure.

This certificate is issued under the agreement EA MLA in the field of calibration and provides traceability of measurement results to the standards maintained in the Central Office of Measures.

**RISULTATI DI
TARATURA**
Calibration results

I risultati comprensivi di incertezza di misura sono presentati alle pagine 2 + 6 del presente certificato.

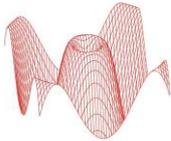
The results are presented on pages 2 + 6 of this certificate including measurement uncertainty.



Technical and Quality
Manager

Anna Domańska, M. Sc.

Il certificato può essere presentato o copiato esclusivamente come documento intero.
The certificate may be presented or copied as a whole document only.



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47919-A
Certificate of Calibration LAT 068 47919-A

- data di emissione date of issue	2021-10-09
- cliente customer	ING. MASSIMILIANO SEREN THA' 10146 - TORINO (TO)
- destinatario receiver	ING. MASSIMILIANO SEREN THA' 10146 - TORINO (TO)

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer
- modello model	2250
- matricola serial number	2699621
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-10-07
- data delle misure date of measurements	2021-10-09
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

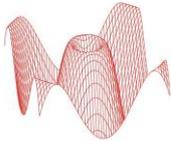
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di 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)



SERGENTI MARCO
11.10.2021
13:05:55 UTC



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47918-A
Certificate of Calibration LAT 068 47918-A

- data di emissione date of issue	2021-10-09
- cliente customer	ING. MASSIMILIANO SEREN THA' 10146 - TORINO (TO)
- destinatario receiver	ING. MASSIMILIANO SEREN THA' 10146 - TORINO (TO)

Si riferisce a

Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer
- modello model	4231
- matricola serial number	2699103
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-10-07
- data delle misure date of measurements	2021-10-09
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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)



SERGENTI MARCO
11.10.2021
13:05:55 UTC

 **REGIONE
PIEMONTE**

Direzione Tutela e Risanamento
Ambientale - Programmazione
Gestione Rifiuti
Settore Risanamento acustico ed atmosferico

27 GEN. 2004

Torino _____

Prot. n. 1437 /22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.
SEREN THA Massimiliano
C.so Telesio 34/4
10146 - TORINO (TO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 16 del 26/1/2004 (Settore 22.4) allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al trentunesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Tutela risanamento ambientale - Programmazione gestione rifiuti, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3961.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI



ALL.

 DR/cr

Via Principe Amedeo 17
10123Torino
Tel. 011 4321420
Fax 011 4323961