

IMPIANTO A GRI VOLTAICO EG BETULLA SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 93,73 MWp - COMUNE DI POLESSELLA (RO)

Proponente

EG BETULLA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI) - P.IVA: 12460120962 – PEC: egbetulla@pec.it

Progettazione  **incico spa**
advanced integrated engineering

Ing. Antonello Ruttilio

VIA R. ZANDONAI 4 – 44124 - FERRARA (FE) - P.IVA: 00522150382 – PEC: incico@pec.it

Tel.: +39 0532 202613 – email: a.ruttilio@incico.com

Coordinamento progettuale  **solarIT**

SOLAR IT S.R.L.

VIA ILARIA ALPI 4 – 46100 - MANTOVA (MN) - P.IVA: 02627240209 – PEC: solarit@lamiappec.it

Tel.: +390425 072 257– email: info@solaritglobal.com

Titolo Elaborato

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILE NAME	DATA
DEFINITIVO	PD_REL19	24SOL069_PD_REL19.00-Relazione acustica.docx	GIUGNO '24

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	GIUGNO '24	EMISSIONE PER PERMITTING	SZA	EPO	ARU



COMUNE DI POLESSELLA (RO)

REGIONE VENETO



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

INDICE

1	PREMESSA	1
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	1
3	INQUADRAMENTO DELL'AREA	2
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
5	MISURE FONOMETRICHE	6
5.1	Apparecchiature di misura	6
5.2	Modalità di misura	7
5.3	Risultati dei rilievi	7
6	VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI AI CONFINI E PRESSO I RICETTORI	8
6.1	Limite di immissione differenziale.....	11
7	IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE.....	11
8	CONCLUSIONI.....	15

Indice delle Figure

Figura 1 – Vista satellitare dell'area di intervento e punti di misura	2
Figura 2 - Principali ricettori presenti vicino all'area di intervento.....	3
Figura 3 – Stralci della classificazione acustica del territorio.....	4
Figura 4 – Planimetria dell'impianto con posizione skid.....	6
Figura 5 – Modello di simulazione	9
Figura 6 – Distribuzione dei livelli indotti dall'impianto	10
Figura 7 - Esempio perforazione pilotata in T.O.C.	12
Figura 8- Percorso di allacciamento	12
Figura 9 – Modello di simulazione per le fasi di cantiere.....	14

Indice delle Tabelle

Tabella 1 – Limiti di immissione assoluti.....	4
Tabella 2 - Dati tecnici impianto	4
Tabella 3 - Caratteristiche Inverter	5
Tabella 4 - Principali caratteristiche del trasformatore BT/AT	5
Tabella 5 – Risultati delle misure in sito.....	7
Tabella 6 – Livelli indotti presso i ricettori dall'impianto fotovoltaico.....	10
Tabella 9 – Verifica del limite differenziale	11
Tabella 10 – Livelli in facciata durante il cantiere	13

Allegato I – Risultati dei rilievi

Allegato II – Estratto dei certificati di taratura

Allegato III – Tecnico competente in Acustica

Allegato IV – Schede tecniche skid

1 PREMESSA

La sottoscritta, in qualità di Tecnico Competente in Acustica ai sensi della legge 447/95, iscritta ENTECA n°5390, è stata incaricata da Incico Spa, con sede in via Zandonai 4 a Ferrara, di effettuare una Valutazione previsionale di Impatto Acustico per un impianto agrivoltaico in progetto in prossimità di Polesella (RO) per verificare se tale intervento è compatibile con i limiti acustici presenti nell'area. Dato che il funzionamento dell'impianto sarà limitato al periodo diurno la presente valutazione si riferirà a tale periodo di riferimento.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa presa a riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (G.U. n°57 del 8-3-91);
- Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/1995 (G.U. n°254 del 30-10-95);
- DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (G.U. n°280 del 1-12-97);
- DM del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n°76 del 1-4-98);
- Legge Regione Veneto 10 maggio 1999 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- Deliberazione del Direttore Generale ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008 "Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della legge quadro n. 447 del 26.10.1995";
- Regolamento di Polizia urbana di Polesella.

Il DPCM 1/3/91 costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dell'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore "*qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente*". Viene quindi individuata una "classificazione in zone ai fini della determinazione di limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso". Si prevede cioè una suddivisione dei territori comunali in sei tipologie di zone a cui vengono attribuiti valori massimi di livello equivalente di rumore, diversificati per il periodo di riferimento diurno e quello notturno. Il periodo diurno è identificato come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00, il periodo notturno come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00. È la legge n°447 del 26/10/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In particolare l'art. 8 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico ed i casi in cui debba essere predisposta una documentazione di impatto acustico e/o una previsione del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle opere.

Il relativo decreto attuativo DPCM 4/11/97 stabilisce i valori limite di emissione e di immissione delle sorgenti sonore. I primi si riferiscono al "valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa", mentre i secondi al "valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore".

Il criterio della accettabilità del rumore prevede inoltre, all'interno degli ambienti abitativi confinati, il rispetto del **criterio differenziale**, in base al quale vengono stabilite, per le zone non esclusivamente industriali, le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo: 5 dB(A) durante il periodo diurno; 3 dB(A) durante il periodo notturno.

Si definisce:

- **livello di rumore residuo** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le **specifiche** sorgenti disturbanti;
- **livello di rumore ambientale** è invece il 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.

La normativa stabilisce inoltre i livelli di rumore sotto i quali tale criterio non è applicabile, in quanto il rumore immesso è da ritenersi comunque tollerabile qualsiasi sia il valore differenziale riscontrabile:

- 50 dBA di giorno ed a 40 dBA di notte a finestre aperte
- 35 dBA di giorno ed a 25 dBA di notte a finestre chiuse.

Mentre il criterio assoluto va applicato per tutti i tipi di sorgente, il criterio differenziale può essere applicato solamente in presenza di una sorgente "selettivamente identificabile", cioè di una sorgente fissa, nel periodo di massimo disturbo. La normativa inoltre prevede la penalizzazione del livello di rumore ambientale nel caso in cui venga riscontrata la presenza di componenti tonali, rumore impulsivo o componenti spettrali in bassa frequenza.

Il Regolamento di Polizia Urbana del Comune di Polesella indica che "per ogni attività temporanea... l'esecutore dei lavori dovrà, qualora supponga che vengano superati i limiti di legge, richiedere una deroga al Comune da esporsi presso il cantiere in luogo visibile al pubblico".

3 INQUADRAMENTO DELL'AREA

L'area di intervento si trova in una zona a destinazione agricola nel Comune di Polesella, in prossimità dell'abitato di Raccano. A sud e ad est di tale area sono presenti la SS16 (via Nazionale) ed un tratto di linea ferroviaria. In prossimità delle aree in cui si prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici sono presenti abitazioni sparse, alcune delle quali inserite in aziende agricole. Si riporta in figura la vista satellitare dell'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto con indicazione dei ricettori residenziali maggiormente vicini e dei punti di misura.

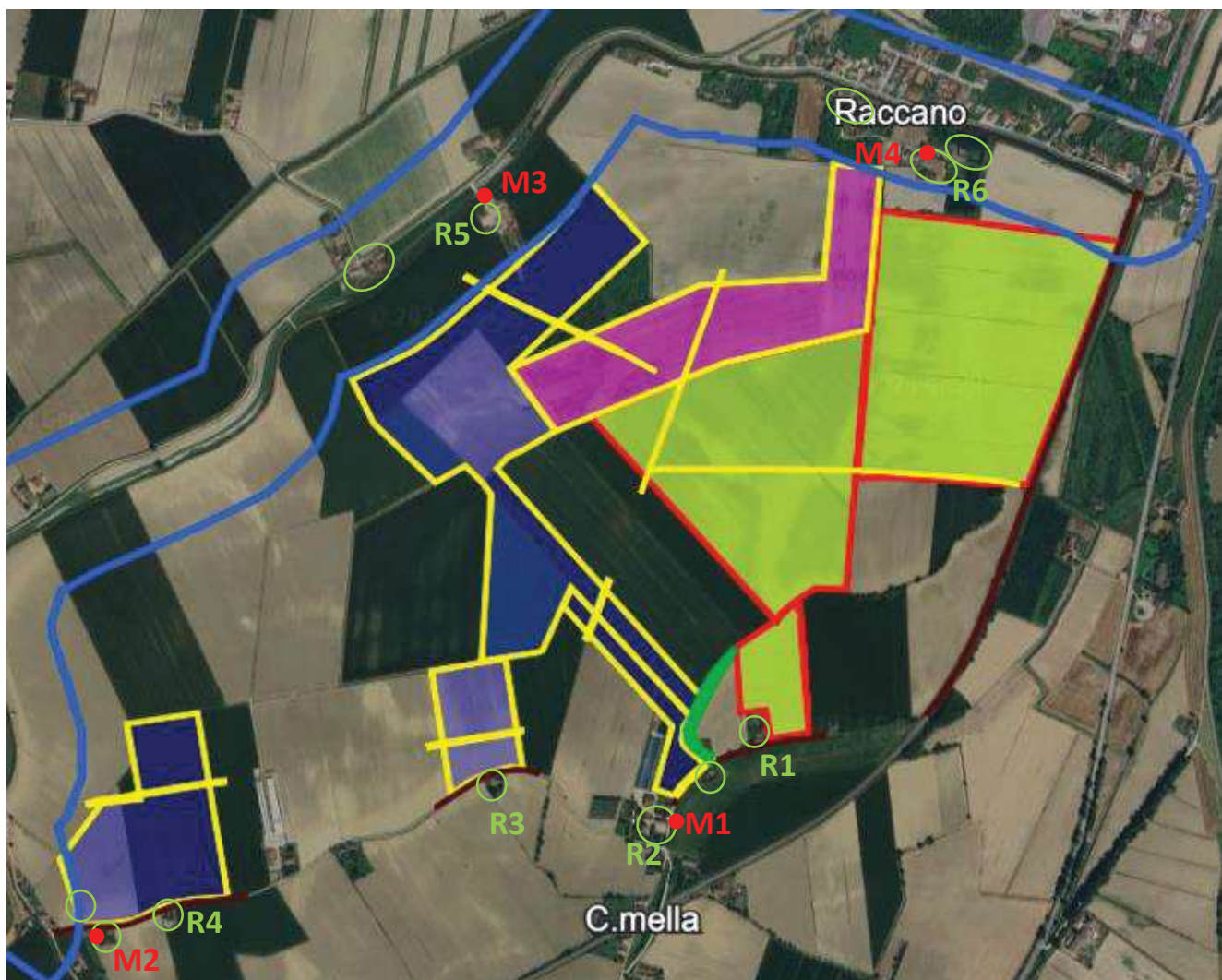


Figura 1 – Vista satellitare dell'area di intervento e punti di misura

Si riporta in figura il rilievo fotografico dei principali ricettori residenziali presenti nell'area.



Figura 2 - Principali ricettori presenti vicino all'area di intervento

Dalla Classificazione Acustica del Comune di Polesella l'area di intervento risulta essere tutta inserita in classe III, come anche tutti i ricettori residenziali. I limiti di immissione ed emissione assoluti risultano pertanto i seguenti:

	Periodo diurno (6:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 6:00)
	Limite immissione	Limite immissione

Classe III	60 dBA	50 dBA
------------	--------	--------

Tabella 1 – Limiti di immissione assoluti

Si riportano in figura gli stralci della Classificazione acustica del Comune di Polesella ricavati da diverse Tavole:

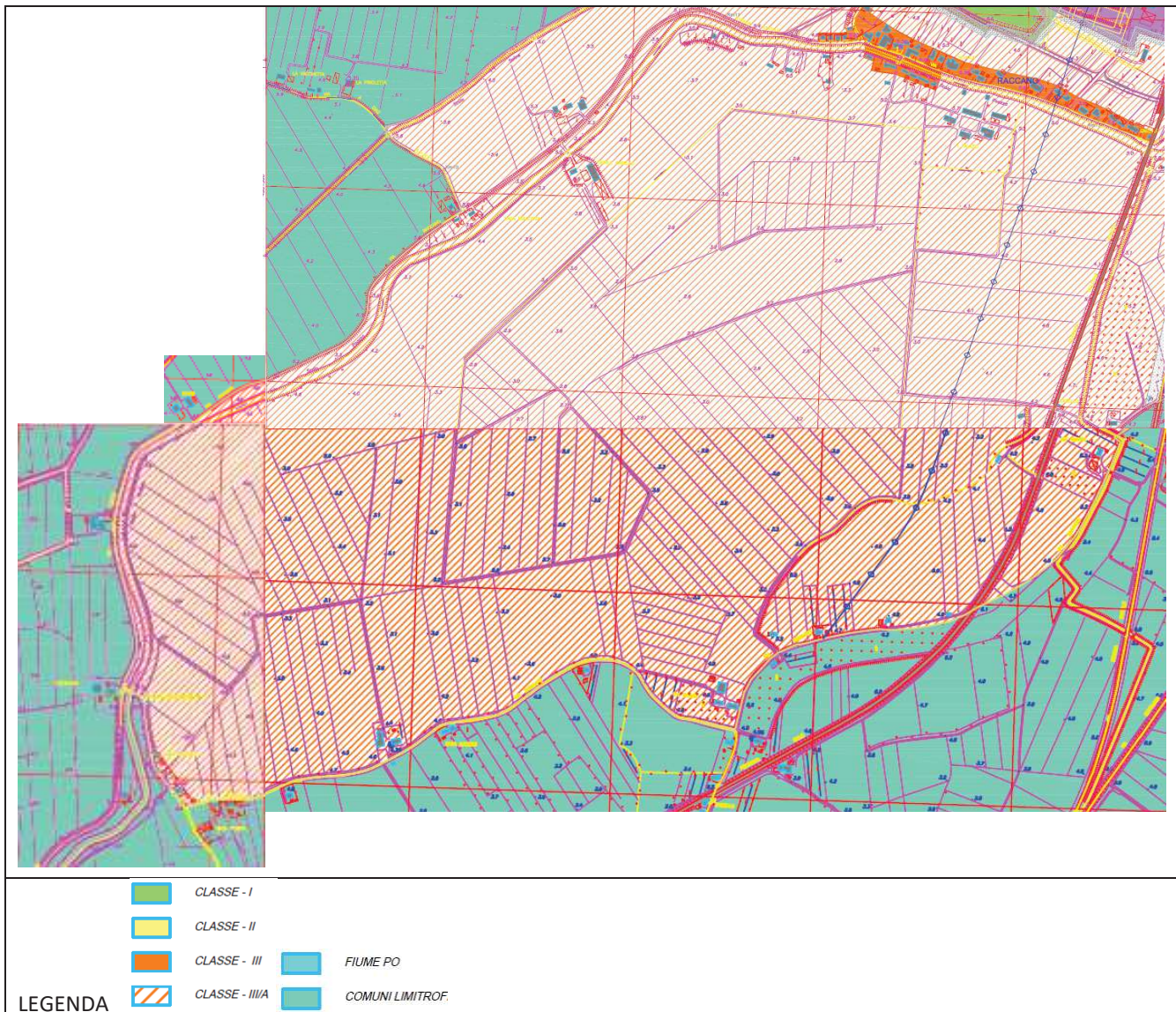


Figura 3 – Stralci della classificazione acustica del territorio

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Tutte le parti di impianto oggetto della presente valutazione saranno realizzate nel territorio del comune di Fiscaglia (FE) con moduli installati su strutture a terra, ovvero su apposite strutture di sostegno direttamente infisse nel terreno senza l'ausilio di elementi in calcestruzzo. Di seguito si riportano le caratteristiche principali dell'impianto:

SUPERFICIE RECINTATA (Ha)	136.18
POTENZA NOMINALE DC (MW _p)	93,73
POTENZA PRODUZIONE AC (MW)	90,64
MODULI INSTALLATI	133.896
NUMERO INVERTER CENTRALIZZATI (4532kVA)	20

Tabella 2 - Dati tecnici impianto

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 700 W e saranno del tipo bifacciali e installati "a terra" su strutture a inseguimento solare. I moduli saranno collegati tra di loro in serie a formare stringhe ciascuna delle quali composta da 28 moduli; la lunghezza di stringa è stabilita in funzione delle caratteristiche del sistema fotovoltaico in

termini di tensione massima ammissibile e della potenza complessiva. Per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, si installeranno inverter centralizzati. Si realizzerà per ogni sottocampo una stazione una stazione tipo skid, con un inverter centralizzato, un quadro di bassa tensione (QBT), un trasformatore elevatore in olio BT/AT 0.6/36kV, un quadro di alta tensione (QAT 36kV) ed infine un cabinato per i servizi ausiliari. L'impianto fotovoltaico sarà completato dall'installazione di una cabina di interfaccia realizzata con un manufatto in cemento armato vibrato di dimensioni 16,45x4,00x3,00 m. Lo spazio all'interno del manufatto sarà organizzato in modo tale da avere un locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di media tensione (collocamento del quadro generale di media tensione), un locale dedicato all'installazione del trasformatore di spillamento MT/BT da 100 kVA dedicato all'alimentazione di tutti i servizi a corredo dell'impianto fotovoltaico e necessari alla gestione del sistema, una control room dove tra l'altro saranno posizionati i quadri generale di bassa tensione e l'armadio rack e, infine, un locale ufficio. Il collegamento tra la cabina di Interfaccia e la rete elettrica AT prevede la realizzazione di un elettrodotto interrato con la posa di una terna di cavi idonei al trasporto di energia in alta tensione.

L'inverter sarà parte della stazione di trasformazione e conversione in Skid, insieme ad un quadro di bassa tensione (QBT), un trasformatore elevatore in olio BT/AT 0.6/36kV, un quadro di alta tensione (QAT 36kV) ed infine un cabinato per i servizi ausiliari del campo fotovoltaico. Le unità previste sono in tutto 20 di potenza nominale alle condizioni di test standard di 4.532 KVA (40°):


Modello	SG4400UD	
Tipo	CENTRAL	
Produttore	Sungrow	
Massima efficienza di conversione da DC ad AC	98.67 %	
Gamma di tensione di ricerca MPPT Ingresso	895 - 1500 V	
Tensione massima di ingresso	1500 V	
Potenza nominale uscita (AC)	4400.0 kVA	
Potenza nominale uscita 30 °C (datasheet)	5060.0 kVA	
Tensione in uscita	630 V	

Tabella 3 - Caratteristiche Inverter

Il trasformatore di potenza aumenta la tensione in uscita AC dell'inverter per ottenere una maggiore efficienza di trasmissione nelle linee elettriche dell'impianto fotovoltaico. Le stazioni di trasformazione AT/BT sono piattaforme all'esterno, la soluzione skid è una sottostazione compatta plug-in prefabbricata. Si mostrano di seguito le caratteristiche principali del trasformatore di potenza per Stazione di trasformazione e conversione mod. Proteus PV Station "Sungrow SG4400UD-MV":

Potenza nominale	4.400 kVA
Potenza a 40°	4.532 kVA
Rapporto di trasformazione	0.63/36.0 kV
Sistema di raffreddamento	ONAN/ONAF

Tabella 4 - Principali caratteristiche del trasformatore BT/AT

Si riporta in figura la planimetria dell'impianto in cui sono cerchiare in rosso le posizioni in cui sono previsti gli inverter ed i trasformatori e in azzurro la posizione della cabina di interfaccia.

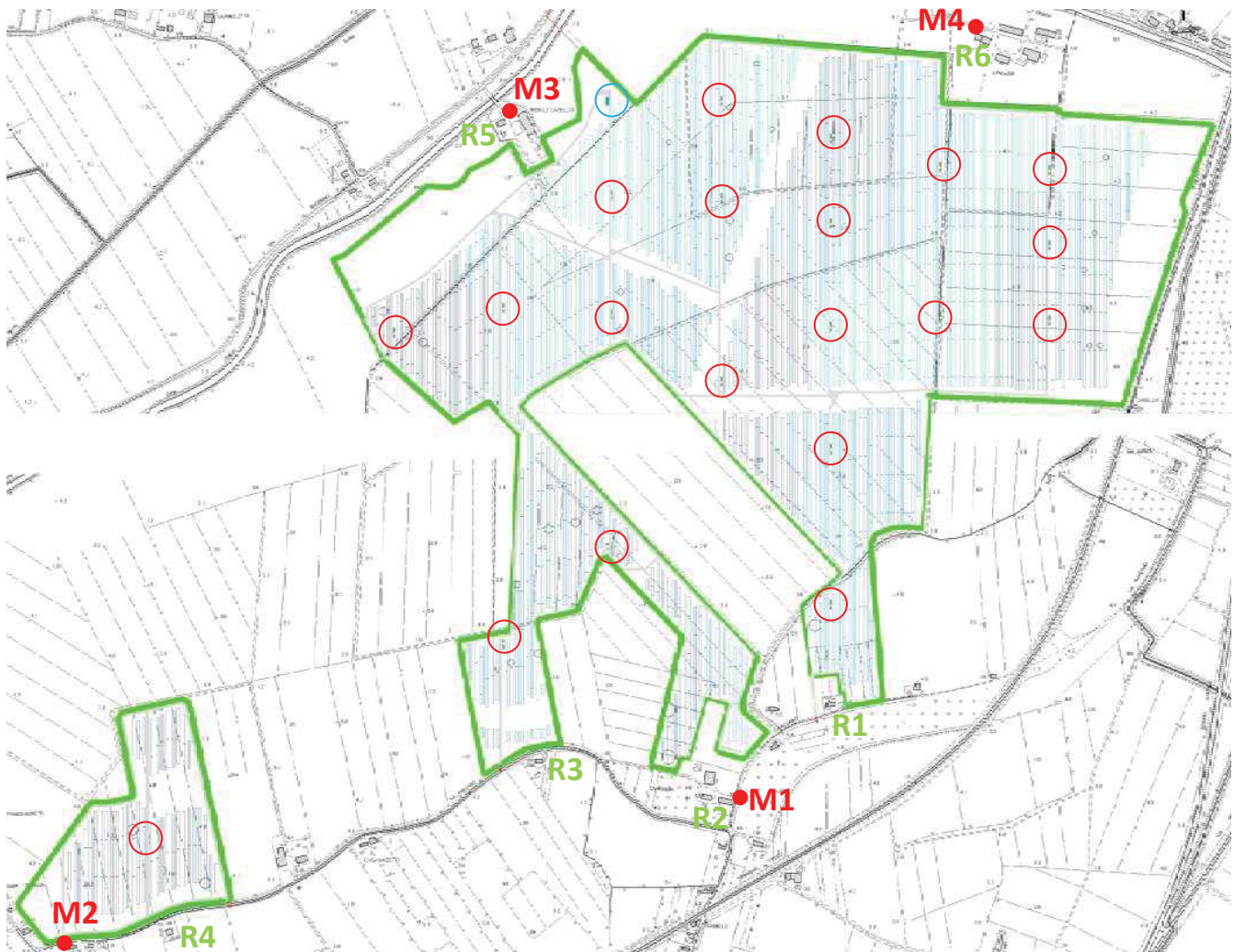


Figura 4 – Planimetria dell'impianto con posizione skid

Nelle schede tecniche fornite dal Sungrow non sono riportati i livelli di potenza sonora emessi dai trasformatori e dagli inverter, per cui si fa a riferimento a dati relativi a macchinari con caratteristiche simili. Ai trasformatori si attribuisce una potenza sonora pari a 81 dBA, agli inverter si attribuisce una pressione sonora pari a 67 dBA a 1 metro di distanza.

5 MISURE FONOMETRICHE

Al fine di verificare quale sia l'attuale clima acustico presente presso l'area di interesse ed i ricettori maggiormente esposti in data 21/06/24 sono state effettuate misure fonometriche in sito nel periodo di riferimento diurno presso quattro diversi punti di rilievo (indicati in figura 1 e 4)

- M1. Presso l'ingresso del cortile posteriore del ricettore R1;
- M2. A lato di un edificio prossimo al ricettore R3, a bordo strada;
- M3. In prossimità del cancello di ingresso al cortile del ricettore R4;
- M4. Presso la recinzione del ricettore R5.

In Allegato vengono riportati i rapporti di misura di tutti i rilievi e la documentazione fotografica di ciascun punto di misura.

5.1 Apparecchiature di misura

L'apparecchiatura utilizzata (o catena di misura) è rispondente interamente a quanto richiesto dall'articolo 2 del Decreto Ministero dell'Ambiente 16/03/1998, in modo da soddisfare le specifiche di cui IEC-601272 2002-1 Classe 1 gruppo X, IEC-60651 2001 Tipo 1, IEC-60804 2000-10 Tipo 1, IEC 61252 2002, ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1, IEC 61260 1995 Classe 0, ANSI S1.11 2004, Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS. In particolare la strumentazione utilizzata è costituita da:

- **Fonometro Integratore:** Fonometro integratore di precisione Larson Davis 831 (n° serie 03324) con certificato di taratura LAT 163 28771-A e LAT 163 28772-A per i filtri di terzi di ottava, emessi il giorno 20/01/2023 dal Centro di Taratura Sky Lab;
- **Calibratore Acustico:** calibratore L&D CAL200 (matricola n°7320) con certificato di taratura LAT 163 28770-A emesso il giorno 20/01/2023 dal Centro di Taratura Sky Lab;

Lo strumento è stato calibrato mediante la sorgente di riferimento, prima e dopo ogni ciclo di misura:

	Calibrazione	Ora	ΔB	Calibrazione	Ora	ΔB
21/06/24	Inizio misure	08:46	- 0.2	Fine misure	11:15	- 0,4

La differenza tra calibrazione iniziale e finale è risultata inferiore a 0,5 dB, come richiesto dalla normativa.

5.2 Modalità di misura

Per quanto riguarda le modalità di misura si è fatto riferimento all'allegato B del DM 16/3/98, utilizzando strumentazione di classe I secondo gli standard I.E.C, con misurazione del livello continuo equivalente ponderato in curva A. Dato che la sorgente principale è costituita dal traffico veicolare il microfono del fonometro è stato posto su un palo microfonico a 4 metri dal suolo, munito di cuffia antivento, orientato verso la sorgente, con operatore a sufficiente distanza. Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia o neve; la velocità del vento era sempre inferiore a 5 m/s. Sono stati eseguiti rilievi nell'intervallo di osservazione tra le 08:50 e le 11:15. I tempi di misura T_m , generalmente pari a 5 minuti, sono stati scelti in modo da fornire dati rappresentativi del rumore originato dalle sorgenti sonore presenti.

5.3 Risultati dei rilievi

Si riportano nella tabella che segue i risultati delle misure fonometriche eseguite nel periodo di riferimento diurno, con indicazione dell'orario di inizio di rilievo, la durata dello stesso, il numero di auto in transito lungo le vie prospicienti durante il rilievo, il livello equivalente ed il livello medio nel punto di misura:

Pos.	Misura	Ora inizio	TM (s)	LAeq (dBA)	Lmedio (dBA)	Auto	Limite
M1	447TH_SA.695	8:52	300	52	47,8	1	60 dBA
	447TH_SA.696	9:00	300	45,3		2	
	447TH_SA.697	9:05	300	45,7		1	
	447TH_SA.698	9:12	300	41,4		0	
M2	447TH_SA.699	9:30	300	36,8	40,6	0	
	447TH_SA.700	9:35	300	35,6		0	
	447TH_SA.701	9:40	300	35,6		0	
	447TH_SA.702	9:45	300	45,3		1	
M3	447TH_SA.703	10:08	205	37,3	43,4	0	
	447TH_SA.704	10:13	300	41		1	
	447TH_SA.705	10:18	300	46,4		4	
	447TH_SA.706	10:23	120	33,4		0	
	447TH_SA.707	10:27	62	35,4		0	
M4	447TH_SA.708	10:51	300	40,6	39,5	2	
	447TH_SA.709	10:57	300	38,5		0	
	447TH_SA.710	11:02	300	38,7		4	
	447TH_SA.711	11:08	300	38,8		0	

Tabella 5 – Risultati delle misure in sito

Le misure evidenziate in blu sono quelle in cui si sono applicate mascherature alla Time History per presenza di eventi non correlati alle sorgenti principali (rumore antropico, sorvoli aerei, etc).

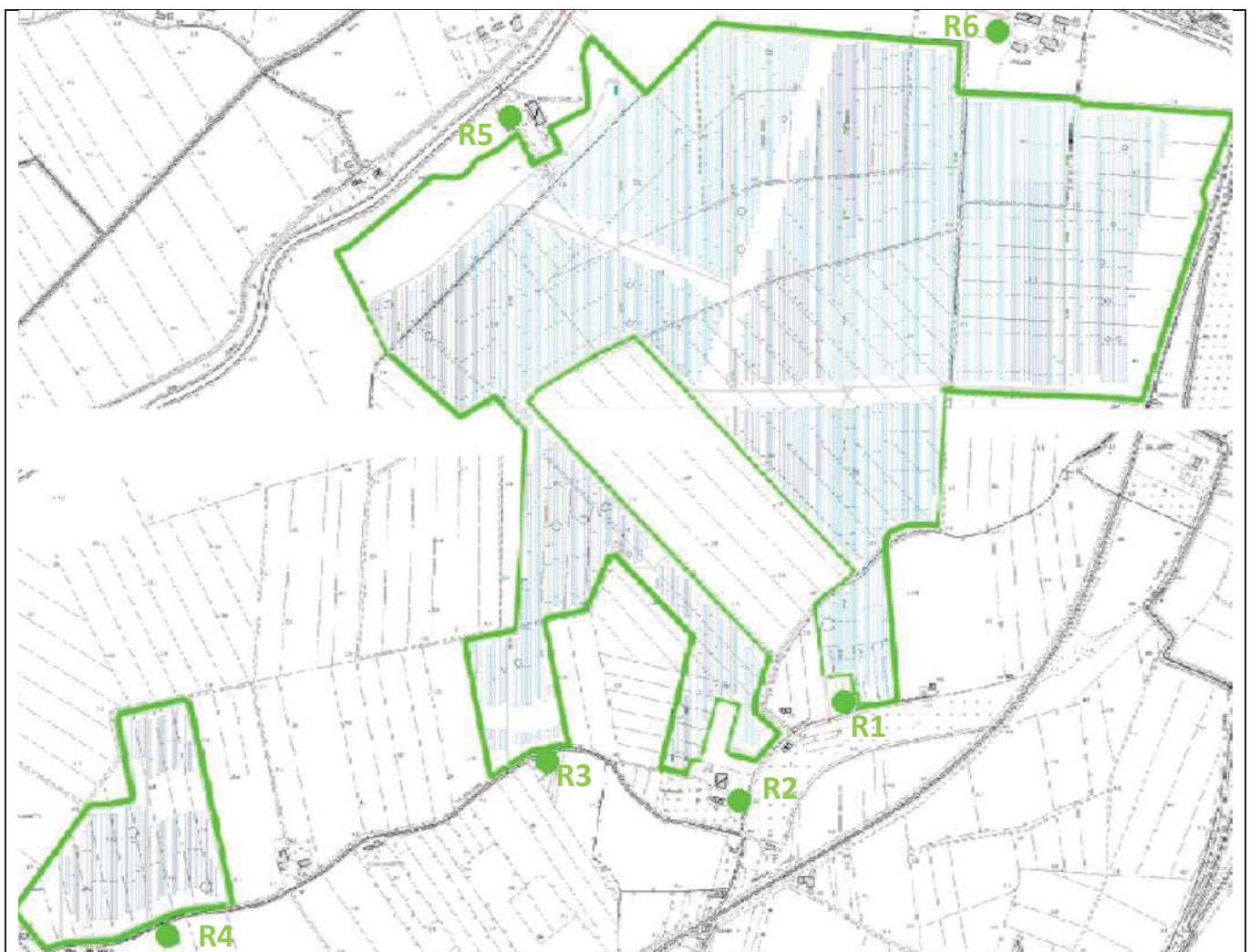
Si riportano in allegato le schede di analisi dei rilievi fonometrici elaborate tramite il programma di post-elaborazione Noise Works, in cui vengono riportati il livello equivalente, la Storia Temporale, gli spettri del livello equivalente lineare in bande di terzi di ottava, i livelli percentili e gli spettri dei livelli minimi. Non si è riscontrata in nessuna misura la presenza di rumore impulsivo con ripetizione costante. Si sono analizzati gli spettri dei minimi in bande di terzi di ottava confrontandoli con le curve isosensazione e si è riscontrata la presenza di Componenti Tonalì nelle misure effettuate presso la posizione M2. Le sorgenti prevalenti presso i ricettori, oltre al traffico veicolare, sono risultate la fauna locale (uccelli, cani, etc) e il rumore antropico, nonchè le attività agricole presso i campi limitrofi.

6 VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI AI CONFINI E PRESSO I RICETTORI

Per il calcolo dei livelli sonori indotti ai ricettori e ai confini dalle sorgenti legate all'impianto fotovoltaico si è utilizzato un modello di simulazione realizzato tramite il software SoundPlan Essential, che per le sorgenti di tipo fisso utilizza la Norma UNI 9613-2:1996 e per il traffico veicolare il modello RLS90. Nel modello si sono inserite le sorgenti di rumore, tutte assimilate a sorgenti areali alte 2,5 m:

- n°20 inverter con livello di pressione sonora pari a 67 dBA ad 1 metro di distanza;
- n°20 trasformatori con potenza sonora pari a 82 dBA;
- n°1 cabina di interfaccia con potenza pari a 54 dBA;

Si riporta in figura il modello di simulazione con indicazione delle sorgenti e dei ricettori residenziali. Il modello non tiene conto dell'effetto di schermatura dovuto alla presenza dei pannelli solari né dell'effetto di assorbimento del suolo. Il traffico veicolare indotto dall'impianto è trascurabile, per cui non è stato computato.



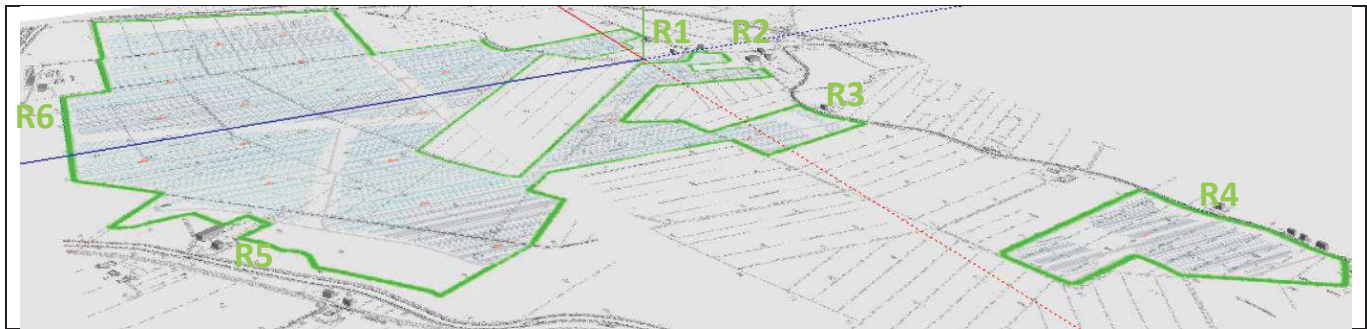


Figura 5 – Modello di simulazione

I livelli immessi dall'impianto presso i ricettori al piano terra (PT) e al piano primo (1P) calcolati dal modello di simulazione sono i seguenti (in dBA). Il livello di rumore ambientale è stato calcolato sommando energeticamente al contributo dell'impianto i livelli di rumore residuo misurato in sito:

	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P
Cabina Interfaccia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inverter1	24,5	24,9	16,3	16,6	12,6	12,7	4,2	4,3	6,8	6,8	6,7	6,8
Inverter2	15,2	15,3	11,6	11,7	10	10,1	3,1	3,1	9,2	9,3	9,8	9,8
Inverter3	11,3	11,4	8,8	8,8	7,9	8	2,1	2,1	11	11	12,7	12,8
Inverter4	10,6	10,6	7,8	7,8	6,4	6,5	0,9	0,9	8,8	8,8	14,3	14,4
Inverter5	9,7	9,8	6,9	7	5,2	5,3	0	0	6,8	6,8	13,8	13,9
Inverter6	8,3	8,3	5,8	5,8	4,4	4,5	0	0	7	7,2	16,7	16,8
Inverter7	6,9	7	4,7	4,8	3,6	3,7	0	0	6,6	7,4	20,3	20,5
Inverter8	7,5	7,5	5,4	5,4	4,6	4,6	0	0	8,2	9,7	21,2	21,5
Inverter9	7,2	7,2	5,3	5,4	5,1	5,1	0,4	0,4	9,5	12,5	18,3	18,5
Inverter10	8,9	8,9	6,8	6,8	6,3	6,4	1,2	1,2	12,2	12,3	15,7	15,8
Inverter11	6,3	6,4	4,9	4,9	5,1	5,1	0,8	0,9	10,8	16	14,6	14,7
Inverter12	8,1	8,2	6,5	6,5	6,7	6,7	1,8	1,8	16	16,1	13,3	13,4
Inverter13	12,4	12,5	10,3	10,3	10,2	10,3	3,6	3,7	12,3	12,4	9,9	10
Inverter14	9,6	9,7	8,4	8,5	9,4	9,5	3,9	4	16,5	16,6	9,2	9,3
Inverter15	7,4	7,4	6,2	6,3	7	7,1	2,5	2,6	21,4	21,7	10,6	10,7
Inverter16	8,1	8,2	7,6	7,6	9,4	9,5	4,7	4,8	18,2	18,4	7,4	7,5
Inverter17	7	7	6,1	7	9,4	9,5	5,8	5,9	15,8	15,9	5,5	5,5
Inverter18	14,6	14,7	14,3	14,4	16,4	16,5	6,7	6,8	9,7	9,8	6	6
Inverter19	0	0	0	0	0,8	1,5	23,9	24,3	3,5	3,6	-0,8	-0,8
Inverter20	12,4	12,5	11,5	14,2	21,6	21,9	9,5	9,6	8,1	8,2	3,8	3,9
Trasformatore1	28	28,3	20,1	20,4	16,5	16,6	8,2	8,2	10,9	10,9	10,8	10,9
Trasformatore2	19,1	19,2	15,5	15,6	13,9	14	7	7,1	13,2	13,3	13,9	13,9
Trasformatore3	15,2	15,3	12,7	12,7	11,9	11,9	6	6,1	15,1	15,1	16,8	17
Trasformatore4	14,5	14,6	11,7	11,8	10,4	10,5	4,9	4,9	12,8	12,9	18,4	18,5
Trasformatore5	13,6	13,7	10,8	10,9	9,2	9,2	3,9	4	10,8	10,9	18	18,1
Trasformatore6	12,2	12,3	9,7	9,8	8,4	8,5	3,4	3,5	11	11,2	20,8	20,9
Trasformatore7	10,9	10,9	8,7	8,7	7,6	7,6	2,9	3	10,6	11,4	24,5	24,8
Trasformatore8	11,4	11,5	9,3	9,4	8,6	8,6	3,8	3,8	12,2	13,7	25,4	25,7
Trasformatore9	11,1	11,2	9,3	9,3	9	9	4,4	4,4	13,5	16,5	22,5	22,7
Trasformatore10	12,8	12,9	10,7	10,8	10,2	10,3	5,1	5,2	15,8	16,2	19,9	20
Trasformatore11	10,3	10,3	8,8	8,9	9,1	9,1	4,8	4,8	14,9	20	18,6	18,7
Trasformatore12	12	12,1	10,4	10,5	10,6	10,7	5,8	5,8	20	20,2	17,4	17,5
Trasformatore13	16,2	16,3	14,2	14,2	14,1	14,2	7,6	7,6	16,4	16,5	14	14,1

	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P	PT	1P
Trasformatore14	13,5	13,6	12,3	12,4	13,3	13,4	7,9	7,9	20,7	20,8	13,3	13,4
Trasformatore15	11,3	11,4	10,2	10,2	11	11	6,5	6,6	25,6	25,8	14,6	14,7
Trasformatore16	12,1	12,1	11,5	11,6	13,3	13,4	8,7	8,7	22,4	22,6	11,4	11,5
Trasformatore17	10,9	11	10,1	10,9	13,4	13,4	9,8	9,8	20	20,1	9,5	9,6
Trasformatore18	18,5	18,7	18,2	18,3	20,2	20,3	10,7	10,7	13,8	13,9	10	10,1
Trasformatore19	16,4	16,5	16,7	18,4	26,3	26,6	13,7	13,8	11,9	12	7,7	7,8
Trasformatore20	0	0	0	0	5	5,7	27,7	28,1	7,6	7,6	3,2	3,2
Totale impianto	32	32,3	27,9	28,3	30,4	30,6	30	30,3	32,1	32,6	33,1	33,3
Limite emissione	55											
Livello residuo	40,6	40,6	47,8	47,8	40,6	40,6	40,6	40,6	42,7	42,7	39,2	39,2
Livello ambientale	41,2	41,2	47,9	47,9	41,0	41,0	41,0	41,0	43,1	43,1	40,2	40,2
Limite immissione	60											

Tabella 6 – Livelli indotti presso i ricettori dall'impianto fotovoltaico

Il contributo totale fornito dall'impianto presso i ricettori risulta inferiore al limite di emissione ed il livello di rumore ambientale risulta inferiore al limite di immissione assoluto presso tutti i ricettori.

Si riporta in figura la distribuzione dei livelli dovuti all'impianto a 4 metri di altezza dal suolo:

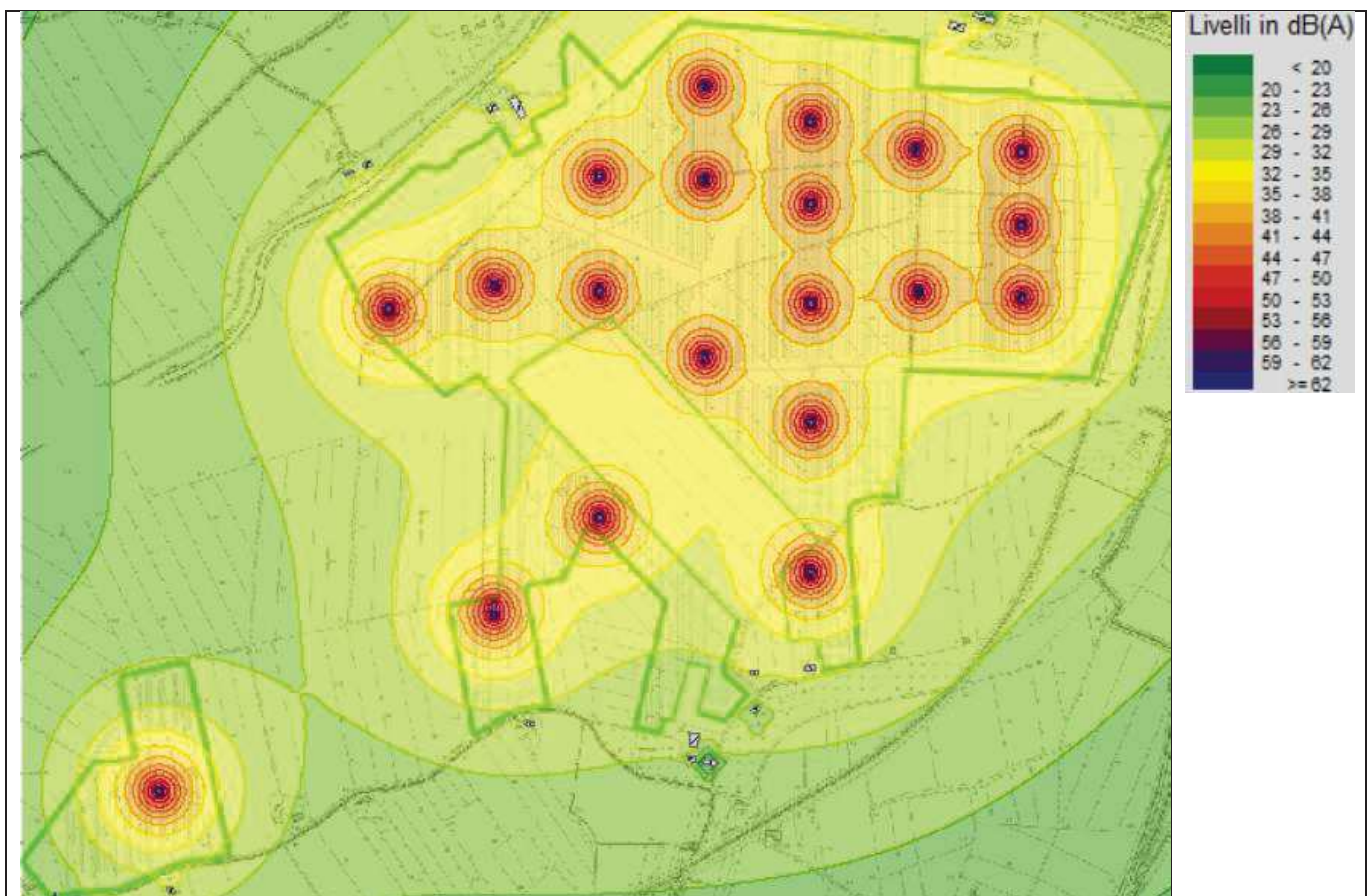


Figura 6 – Distribuzione dei livelli indotti dall'impianto

6.1 Limite di immissione differenziale

Per la verifica del limite di immissione differenziale si sono considerati i livelli minimi misurati durante i rilievi effettuati nell'area:

	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	PT	P1	PT	P1	PT	P1	PT	P1	PT	P1	PT	P1
Livello sorgente (LS)	32	32,3	27,9	28,3	30,4	30,6	30	30,3	32,1	32,6	33,1	33,3
Residuo minimo (LR)	35,6	35,6	41,4	41,4	35,6	35,6	35,6	35,6	33,4	33,4	38,5	38,5
LA (LS+LR)	37,2	37,3	41,6	41,6	36,7	36,8	36,7	36,7	35,8	36,0	39,6	39,6
LA-LR	1,6	1,7	0,2	0,2	1,1	1,2	1,1	1,1	2,4	2,6	1,1	1,1
Limite	5											

Tabella 7 – Verifica del limite differenziale

Il limite differenziale risulta rispettato presso tutti i ricettori.

7 IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE

Oltre alla valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio è stato valutato anche l'impatto in fase di cantiere. In riferimento al transito di mezzi pesanti per il trasporto dei componenti al cantiere e dei componenti dell'impianto è stato previsto un massimo di 3 transiti giornalieri, per cui l'impatto acustico sul territorio del traffico indotto risulta trascurabile. Il cantiere prevede diverse fasi realizzative, che ai fini acustici possono suddividersi in tre macrofasi:

1. Preparazione cantiere/scavi
2. Preparazione cantiere, viabilità interna e pali/basamenti
3. Finiture piani/livelli
4. Connessione impianto

Di seguito si riporta l'elenco dei mezzi con emissione sonora significativa per le diverse fasi, con i dati di potenza sonora ricavati da schede tecniche di Banche dati (Inail, CPT Torino, fornitori):

Fase	Macchinario	LW (dBA)
FASE 1: PREPARAZIONE CANTIERE/SCAVI/VIABILITÀ INTERNA	GRUPPO ELETTROGENO	99
	MEZZO DI SOLLEVAMENTO	110
	BOBCAT	97
	AUTOCARRO + GRU	102
	ESCAVATORE	98
	AUTOBETONIERA	90
FASE 2: PREPARAZIONE CANTIERE/SCAVI/VIABILITÀ INTERNA	AUTOCARRO + GRU	102
	BATTIPALO IDRAULICO	113
	AVVITATORE/TRAPANO	104
	BOBCAT	97
	ESCAVATORE	98
FASE 3: FINITURA PIANI/LIVELLI	BOBCAT	97
	RULLO COMPRESSORE	103
	AUTOCARRO	101
FASE 4: CONNESSIONE	MINIESCAVATORE CINGOLATO	93
	AUTOCARRO	101
	T.O.C.	Lp = 86,6

Tali macchinari non sono mai attivi contemporaneamente, di solito una lavorazione comprende l'utilizzo di un macchinario con attivazione sporadica di un mezzo di movimentazione terra o materiale (autocarro). L'elettrodotta sarà realizzata interamente nel sottosuolo, i cavi di alta tensione saranno direttamente posati all'interno della trincea scavata. I cavi saranno posati su un letto di sabbia e ricoperto dello stesso materiale (fine) a partire dal suo bordo superiore. Per tutti gli attraversamenti con canali gestiti dal Consorzio di Bonifica Adige Po e per i due corsi idrici della rete principale (Collettore Padano Polesano e Canale Tartaro) si prevede di eseguire i passanti con soluzione T.O.C (trivellazione orizzontale

controllata). Anche per l'attraversamento della Strada Statale 434 si seguirà la soluzione T.O.C., andando in profondità tale per cui non si vada ad intaccare la fondazione stradale e la rete dei sottoservizi. La T.O.C. prevede una perforazione eseguita mediante un portasonda teleguidato ancorato ad aste metalliche, l'avanzamento avviene per la spinta esercitata a forti pressioni di acqua o miscele di acqua e polimeri totalmente biodegradabili; per effetto della spinta il terreno è compresso lungo le pareti del foro. Questo sistema non comporta alcuno scavo preliminare, ma eventualmente necessita effettuare solo delle buche di partenza e di arrivo; non comporta quindi, la demolizione prima e il ripristino dopo di eventuali sovrastrutture esistenti. Si riporta in figura lo schema di realizzazione.

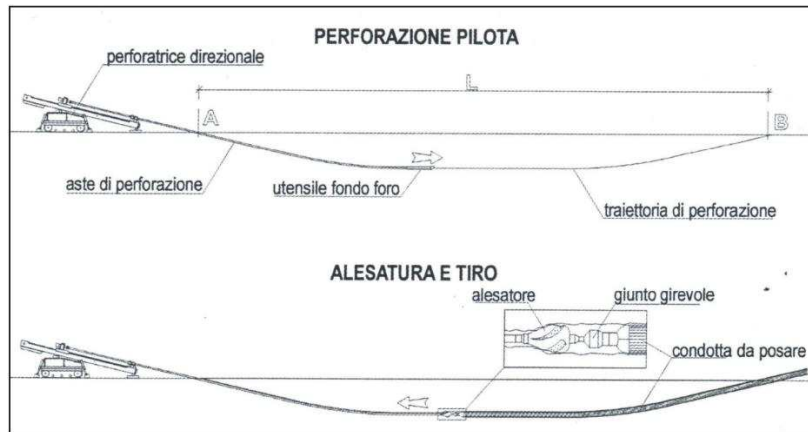


Figura 7 - Esempio perforazione pilotata in T.O.C.

Si riporta in figura il percorso di allacciamento con indicazione dei punti in cui verrà utilizzato il TOC:

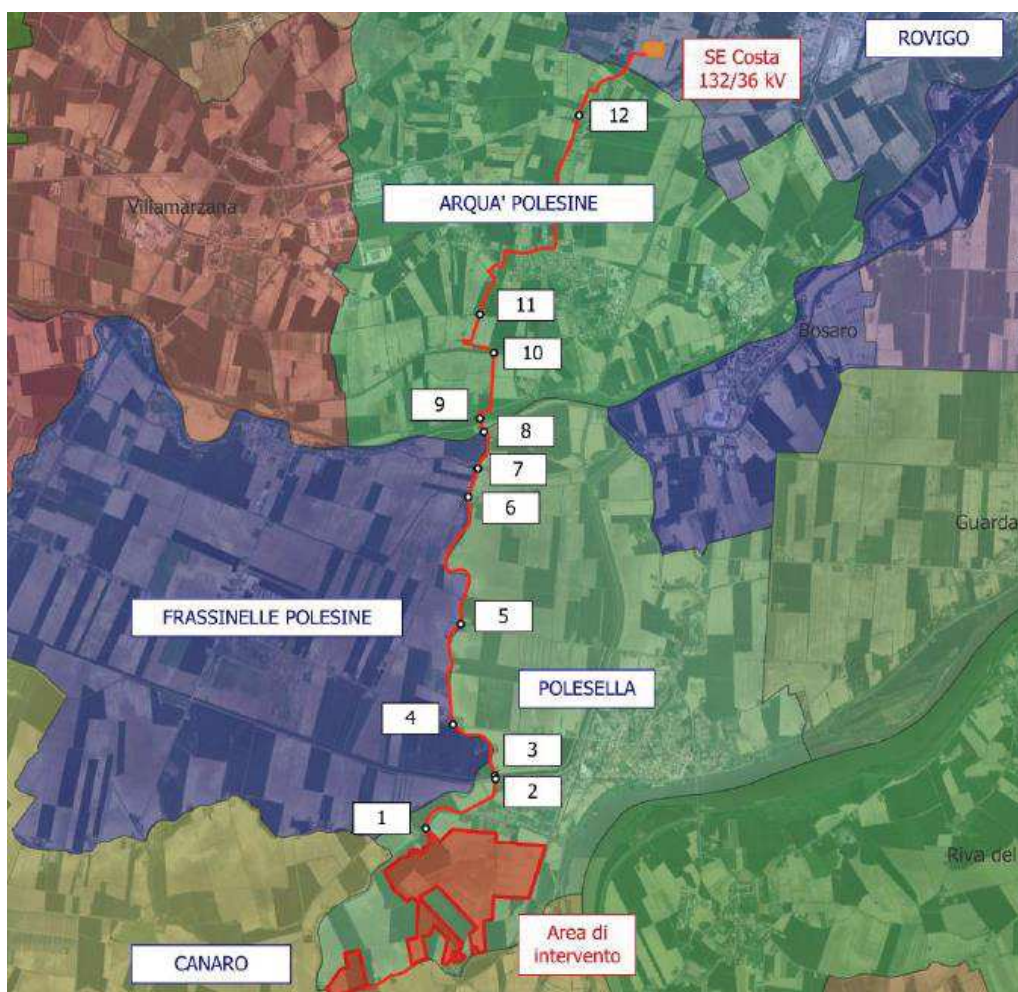


Figura 8- Percorso di allacciamento

Il percorso di allacciamento interesserà aree appartenenti i Comuni di Polesella, Frassinelle Polesine, Arquà Polesine e

Rovigo.

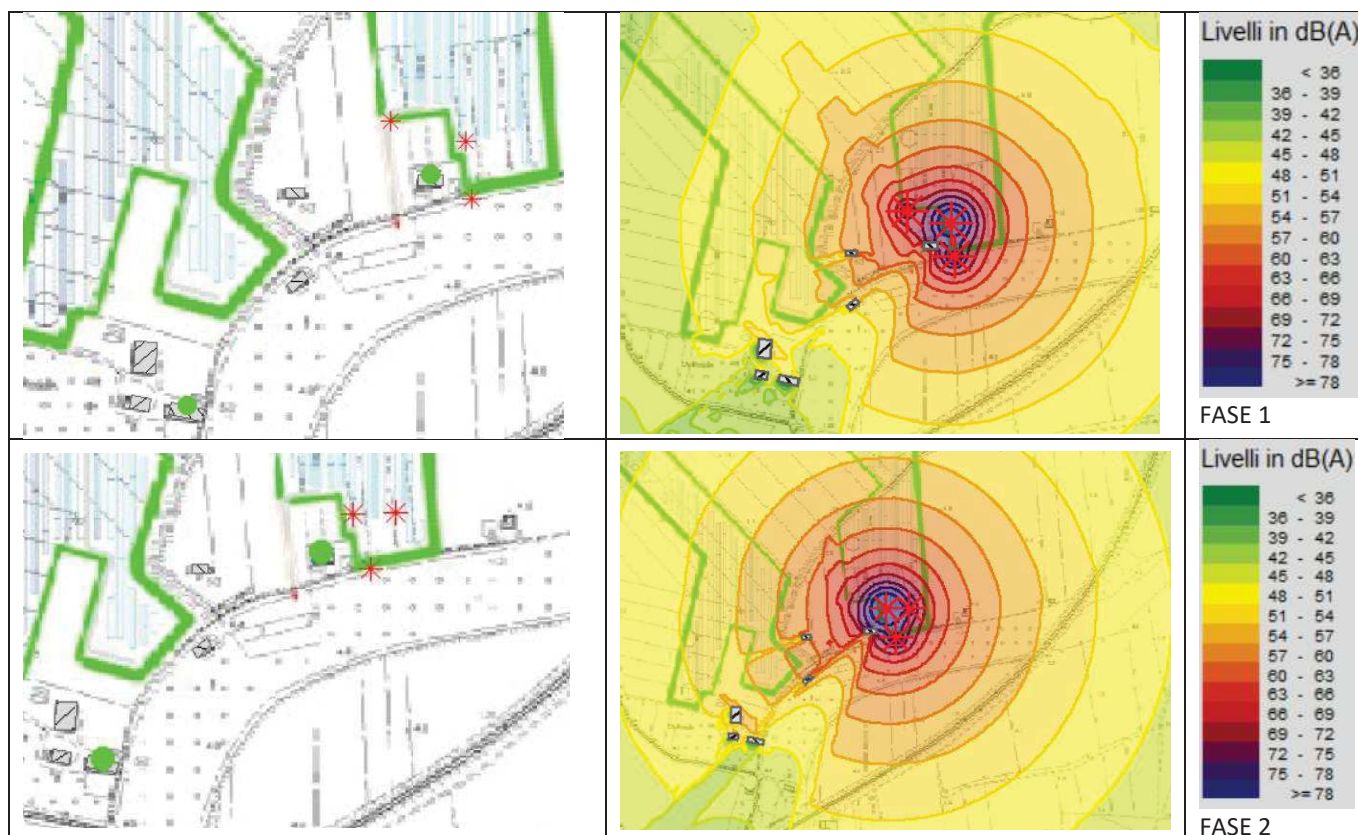
Per il calcolo dei livelli indotti ai ricettori durante le diverse fasi di cantiere si è utilizzato il modello di simulazione realizzato tramite SoundPlan Essential prevedendo in via cautelativa più macchinari attivi tra quelli con maggiore emissione sonora in un'area di lavorazione prossima al ricettore residenziale più vicino all'area di cantiere: R1 per le fasi I, II e III ed R7 (situato lungo via Raccano tra R2 ed R3) per la fase IV con utilizzo del miniescavatore e R8 (situato lungo la SP21 a nord di R5) per la fase con utilizzo del TOC). Tramite il modello si sono calcolati i livelli (in dBA) previsti in facciata ai ricettori al primo piano nelle diverse fasi ipotizzando le macchine posizionate nelle aree di lavorazione nei punti maggiormente vicini.

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
Fase I	73,9	48,4	46	37,4	38,4	38,3	47	-
Fase II	75,4	52,3	48,5	39,9	41	41	51	-
Fase III	68,4	47,8	38,8	31,7	33,5	33,6	42	-
Fase IV	22,5	20,1	30,8	41,7	30,5	26,3	76,3	-
Fase IV con T.O.C.	29,4	28,5	29,4	26,1	31,2	35	28	59,2
Limite emissione	55							

Tabella 8 – Livelli in facciata durante il cantiere

Durante alcune fasi di cantiere in facciata ai ricettori risulta superato il limite di emissione previsto per la Classe III (il valore sopra riportato si riferisce alle lavorazioni in prossimità di R1, ma le macchine verranno utilizzate nelle diverse aree di cantiere impattando altri ricettori). Sarà pertanto necessario richiedere ai Comuni interessati dalle diverse lavorazioni apposita autorizzazione in deroga per cantiere temporaneo sia per limite di immissione assoluto sia per il limite differenziale.

Si riporta in figura la pianta del modello di simulazione per ogni fase e le distribuzioni dei livelli sonori a 4 metri di altezza dal suolo.



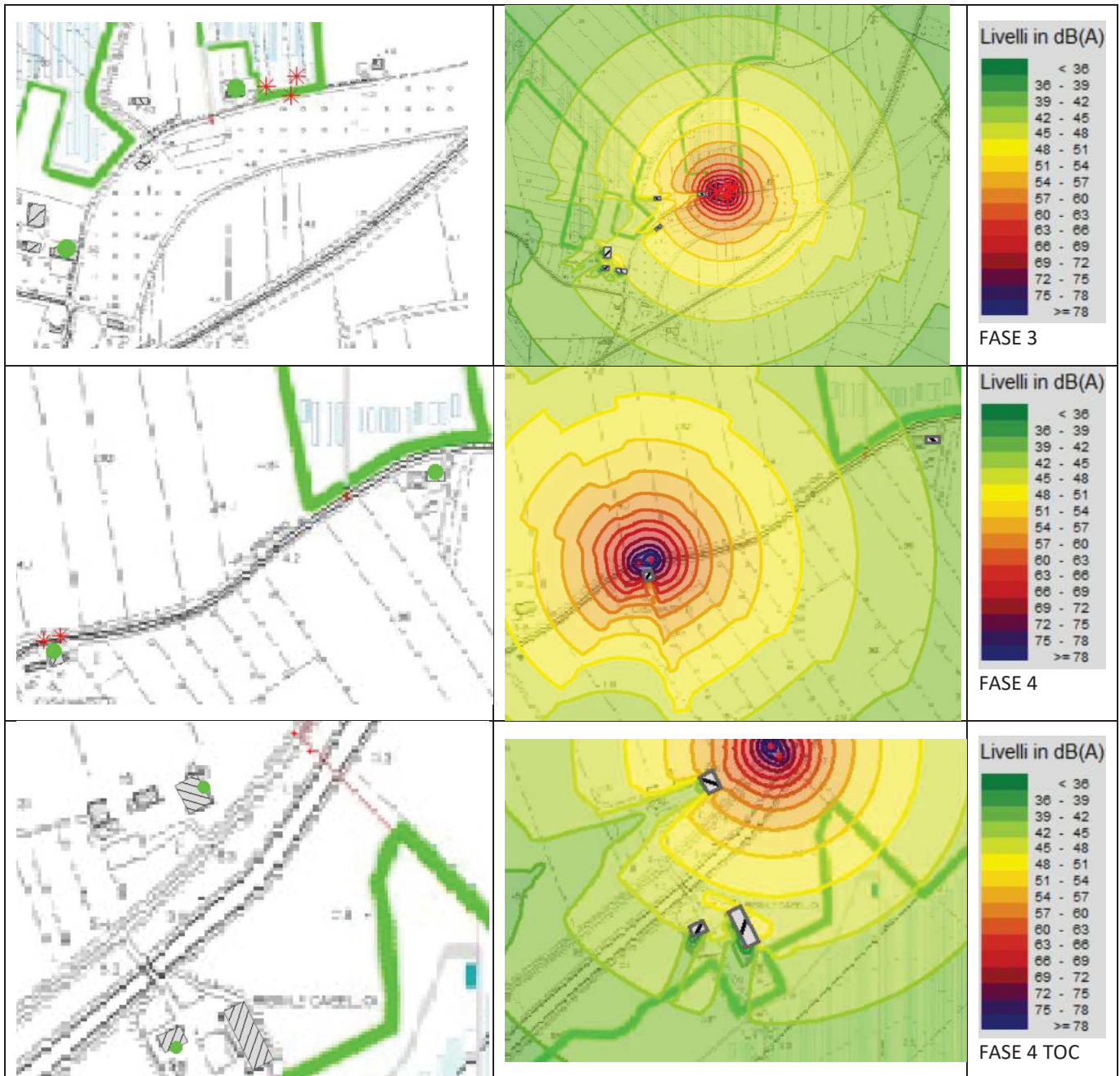


Figura 9 – Modello di simulazione per le fasi di cantiere

8 CONCLUSIONI

E' stata effettuata una Valutazione previsionale di impatto acustico per un impianto fotovoltaico da installare nel territorio del Comune di Polesella (RO).

Si è verificato come dopo l'installazione delle nuove sorgenti verrà rispettato il limite di immissione assoluto e differenziale previsto dalle normative vigenti nel periodo di riferimento diurno (unico periodo di funzionamento). In diverse fasi di svolgimento del cantiere risulta invece potenzialmente superato il limite di immissione assoluto e differenziale, per cui sarà necessario richiedere apposita autorizzazione in deroga presso il Comune di Polesella e presso tutti i Comuni interessati dalla lavorazione di allacciamento.

Ferrara, 27 Giugno 2024

Ing. Sara Zатели



Tecnico competente in Acustica Ambientale
abilitato con Delibera Dirigenziale n.11394 del 9/11/98
della Regione Emilia-Romagna
Iscritto ENTECA n°5390



Ing. Sara Zатели
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Commitente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

EG BETULLA S.R.L.
VIA DEI PELLEGRINI 22 – 20122 MILANO (MI)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
IMPIANTO AGRIVOLTAICO POLESSELLA

ALLEGATO I - RAPPORTI DI MISURA





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.695.s

Posizione di misura: M1

Data, ora misura: 21/06/2024 08:52:11

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

Località:

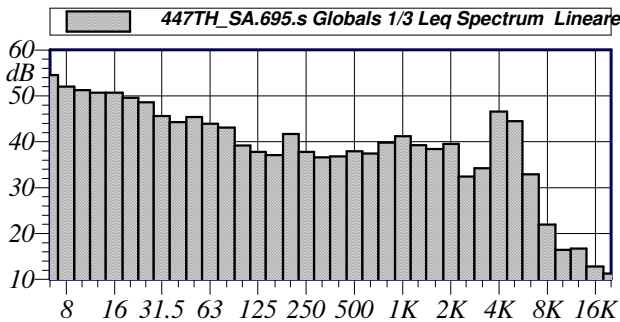
Strumentazione: 831 0003324

Nome operatore:

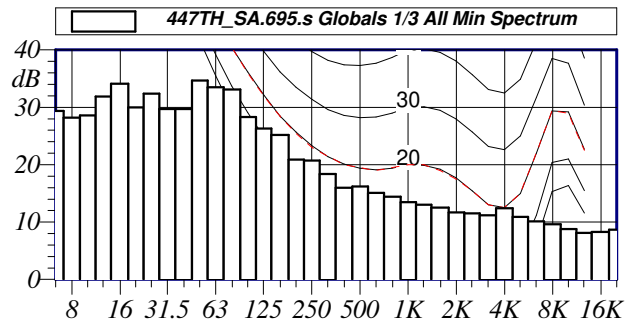


$L_{Aeq} = 52.0$ dBA

L1: 63.1 dBA L50: 36.9 dBA L90: 31.6 dBA
L5: 60.8 dBA L10: 57.2 dBA L95: 30.7 dBA



447TH_SA.695.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	54.5 dB	50 Hz	45.4 dB	400 Hz	36.8 dB
8 Hz	52.0 dB	63 Hz	43.9 dB	500 Hz	37.9 dB
10 Hz	51.2 dB	80 Hz	43.1 dB	630 Hz	37.4 dB
12.5 Hz	50.7 dB	100 Hz	39.2 dB	800 Hz	39.8 dB
16 Hz	50.7 dB	125 Hz	37.8 dB	1000 Hz	41.2 dB
20 Hz	49.6 dB	160 Hz	37.1 dB	1250 Hz	39.3 dB
25 Hz	48.6 dB	200 Hz	41.7 dB	1600 Hz	38.4 dB
31.5 Hz	45.6 dB	250 Hz	37.8 dB	2000 Hz	39.5 dB
40 Hz	44.3 dB	315 Hz	36.6 dB	2500 Hz	32.4 dB
				3150 Hz	34.2 dB
				4000 Hz	46.6 dB
				5000 Hz	44.5 dB
				6300 Hz	32.9 dB
				8000 Hz	21.9 dB
				10000 Hz	16.4 dB
				12500 Hz	16.7 dB
				16000 Hz	12.8 dB
				20000 Hz	11.3 dB



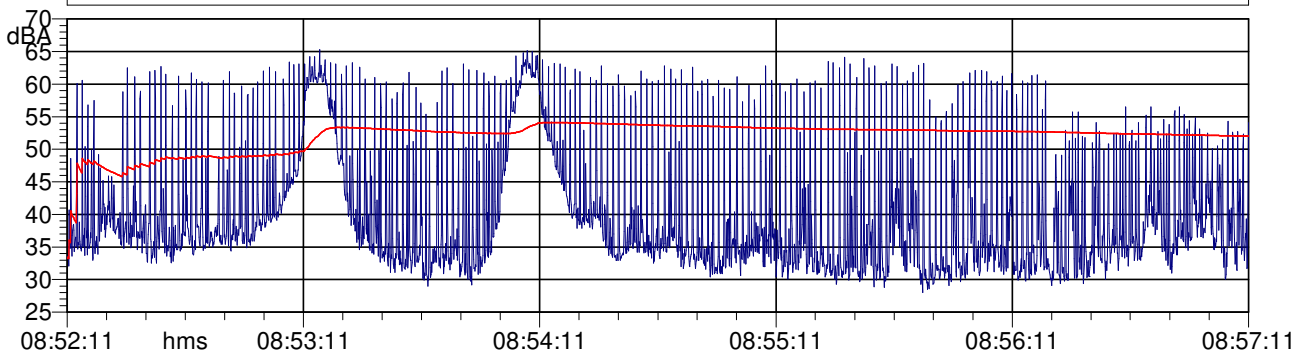
447TH_SA.695.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	29.4 dB	50 Hz	34.7 dB	400 Hz	16.0 dB
8 Hz	28.2 dB	63 Hz	33.5 dB	500 Hz	16.2 dB
10 Hz	28.6 dB	80 Hz	33.1 dB	630 Hz	15.1 dB
12.5 Hz	31.9 dB	100 Hz	28.3 dB	800 Hz	14.4 dB
16 Hz	34.1 dB	125 Hz	26.3 dB	1000 Hz	13.5 dB
20 Hz	30.0 dB	160 Hz	25.2 dB	1250 Hz	13.0 dB
25 Hz	32.4 dB	200 Hz	20.9 dB	1600 Hz	12.5 dB
31.5 Hz	29.7 dB	250 Hz	20.7 dB	2000 Hz	11.7 dB
40 Hz	29.7 dB	315 Hz	18.4 dB	2500 Hz	11.5 dB
				3150 Hz	11.2 dB
				4000 Hz	12.4 dB
				5000 Hz	10.9 dB
				6300 Hz	10.1 dB
				8000 Hz	9.6 dB
				10000 Hz	8.8 dB
				12500 Hz	8.1 dB
				16000 Hz	8.3 dB
				20000 Hz	8.7 dB

Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:52:11	00:05:00	52.0 dBA
Non Mascherato	08:52:11	00:05:00	52.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.695.s - LAeq
447TH_SA.695.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.696.s

Posizione di misura: M1

Data, ora misura: 21/06/2024 09:00:32

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

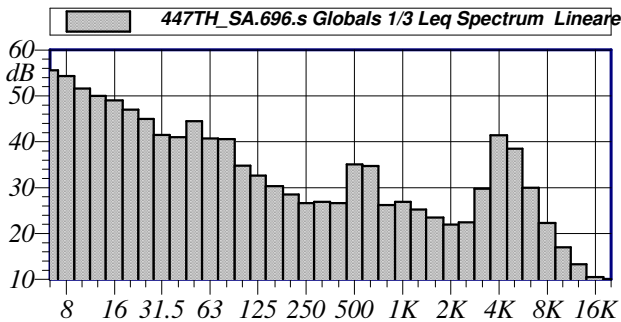
Località:

Strumentazione: 831 0003324

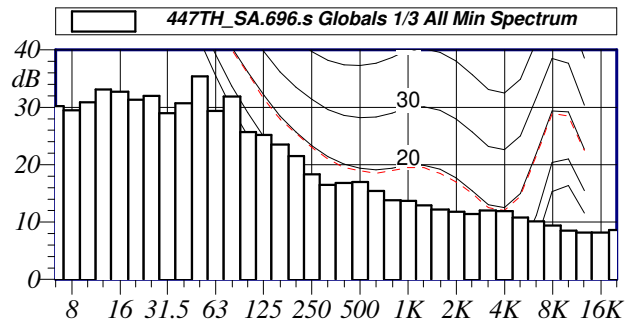
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 45.3$ dBA

L1: 56.6 dBA L50: 34.8 dBA L90: 30.2 dBA
L5: 53.5 dBA L10: 49.1 dBA L95: 29.7 dBA



447TH_SA.696.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	55.6 dB	50 Hz	44.5 dB	400 Hz	26.6 dB
8 Hz	54.3 dB	63 Hz	40.7 dB	500 Hz	35.1 dB
10 Hz	51.6 dB	80 Hz	40.6 dB	630 Hz	34.7 dB
12.5 Hz	50.0 dB	100 Hz	34.8 dB	800 Hz	26.2 dB
16 Hz	49.0 dB	125 Hz	32.6 dB	1000 Hz	26.9 dB
20 Hz	47.0 dB	160 Hz	30.3 dB	1250 Hz	25.2 dB
25 Hz	45.0 dB	200 Hz	28.5 dB	1600 Hz	23.5 dB
31.5 Hz	41.5 dB	250 Hz	26.6 dB	2000 Hz	21.9 dB
40 Hz	41.0 dB	315 Hz	26.9 dB	2500 Hz	22.4 dB
				3150 Hz	29.8 dB
				4000 Hz	41.4 dB
				5000 Hz	38.5 dB
				6300 Hz	30.0 dB
				8000 Hz	22.3 dB
				10000 Hz	17.0 dB
				12500 Hz	13.3 dB
				16000 Hz	10.5 dB
				20000 Hz	10.0 dB

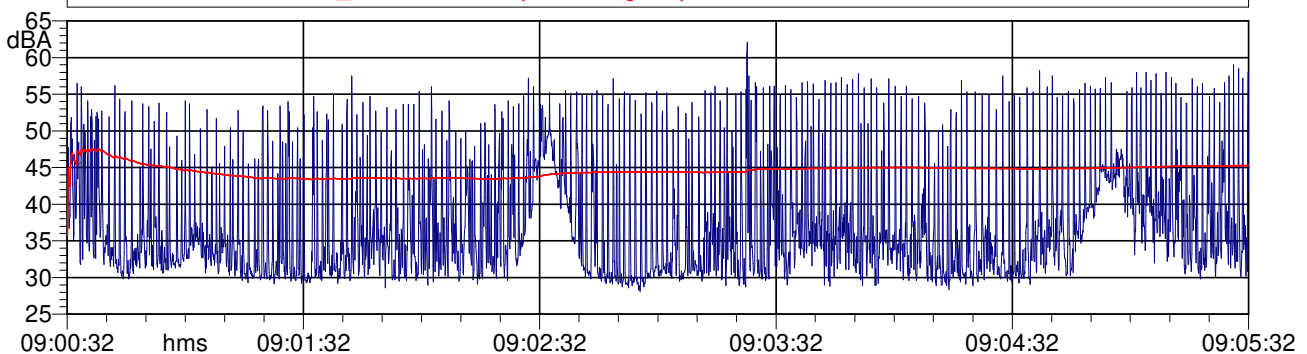


447TH_SA.696.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	30.2 dB	50 Hz	35.4 dB	400 Hz	16.8 dB
8 Hz	29.5 dB	63 Hz	29.4 dB	500 Hz	17.0 dB
10 Hz	30.9 dB	80 Hz	31.9 dB	630 Hz	15.4 dB
12.5 Hz	33.1 dB	100 Hz	25.7 dB	800 Hz	13.8 dB
16 Hz	32.7 dB	125 Hz	25.2 dB	1000 Hz	13.7 dB
20 Hz	31.3 dB	160 Hz	23.5 dB	1250 Hz	12.9 dB
25 Hz	32.0 dB	200 Hz	21.5 dB	1600 Hz	12.2 dB
31.5 Hz	29.0 dB	250 Hz	18.3 dB	2000 Hz	11.8 dB
40 Hz	30.7 dB	315 Hz	16.5 dB	2500 Hz	11.4 dB
				3150 Hz	12.0 dB
				4000 Hz	11.9 dB
				5000 Hz	10.8 dB
				6300 Hz	10.1 dB
				8000 Hz	9.4 dB
				10000 Hz	8.5 dB
				12500 Hz	8.2 dB
				16000 Hz	8.2 dB
				20000 Hz	8.6 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:00:32	00:05:00	45.3 dBA
Non Mascherato	09:00:32	00:05:00	45.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.696.s - LAeq
447TH_SA.696.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.697.s

Posizione di misura: M1

Data, ora misura: 21/06/2024 09:05:52

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

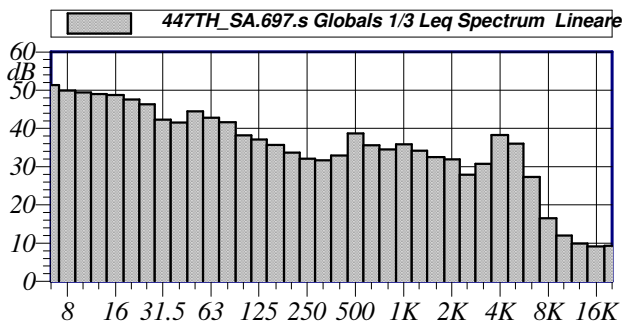
Località:

Strumentazione: 831 0003324

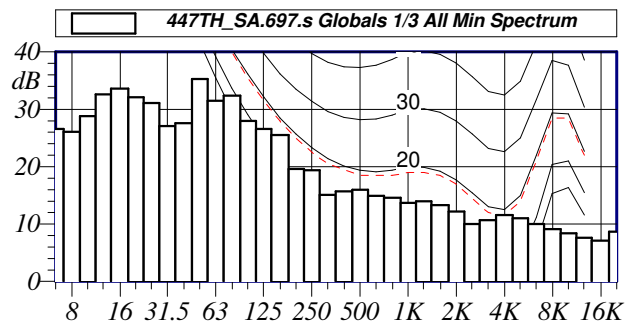
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 45.7$ dBA

L1: 58.2 dBA L50: 36.3 dBA L90: 31.0 dBA
L5: 52.2 dBA L10: 49.9 dBA L95: 30.1 dBA



447TH_SA.697.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	51.3 dB	50 Hz	44.5 dB	400 Hz	32.9 dB
8 Hz	49.9 dB	63 Hz	42.8 dB	500 Hz	38.7 dB
10 Hz	49.4 dB	80 Hz	41.6 dB	630 Hz	35.6 dB
12.5 Hz	49.0 dB	100 Hz	38.2 dB	800 Hz	34.5 dB
16 Hz	48.7 dB	125 Hz	37.1 dB	1000 Hz	35.8 dB
20 Hz	47.6 dB	160 Hz	35.7 dB	1250 Hz	34.2 dB
25 Hz	46.3 dB	200 Hz	33.7 dB	1600 Hz	32.5 dB
31.5 Hz	42.3 dB	250 Hz	32.1 dB	2000 Hz	31.9 dB
40 Hz	41.5 dB	315 Hz	31.7 dB	2500 Hz	27.9 dB
				3150 Hz	30.7 dB
				4000 Hz	38.3 dB
				5000 Hz	36.0 dB
				6300 Hz	27.3 dB
				8000 Hz	16.5 dB
				10000 Hz	12.0 dB
				12500 Hz	9.9 dB
				16000 Hz	9.1 dB
				20000 Hz	9.3 dB

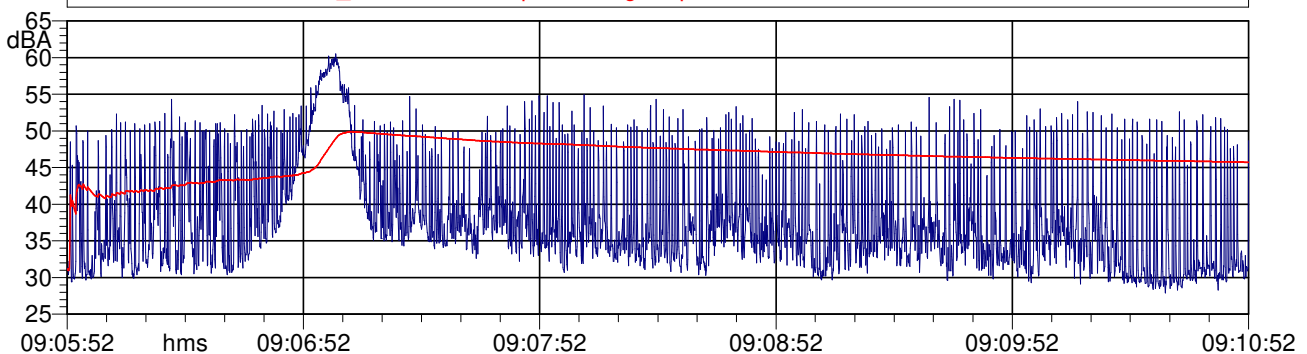


447TH_SA.697.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	26.6 dB	50 Hz	35.3 dB	400 Hz	15.7 dB
8 Hz	26.1 dB	63 Hz	31.5 dB	500 Hz	16.0 dB
10 Hz	28.8 dB	80 Hz	32.4 dB	630 Hz	14.9 dB
12.5 Hz	32.6 dB	100 Hz	28.0 dB	800 Hz	14.6 dB
16 Hz	33.6 dB	125 Hz	26.6 dB	1000 Hz	13.7 dB
20 Hz	32.1 dB	160 Hz	25.5 dB	1250 Hz	14.0 dB
25 Hz	31.1 dB	200 Hz	19.6 dB	1600 Hz	13.3 dB
31.5 Hz	27.1 dB	250 Hz	19.4 dB	2000 Hz	12.2 dB
40 Hz	27.6 dB	315 Hz	15.1 dB	2500 Hz	10.0 dB
				3150 Hz	10.7 dB
				4000 Hz	11.6 dB
				5000 Hz	11.0 dB
				6300 Hz	10.0 dB
				8000 Hz	9.1 dB
				10000 Hz	8.4 dB
				12500 Hz	7.6 dB
				16000 Hz	7.1 dB
				20000 Hz	8.7 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:05:52	00:05:00	45.7 dBA
Non Mascherato	09:05:52	00:05:00	45.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.697.s - LAeq
447TH_SA.697.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.698.s

Posizione di misura: M1

Data, ora misura: 21/06/2024 09:12:14

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

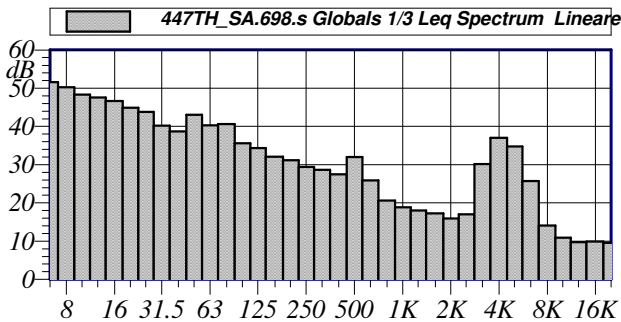
Località:

Strumentazione: 831 0003324

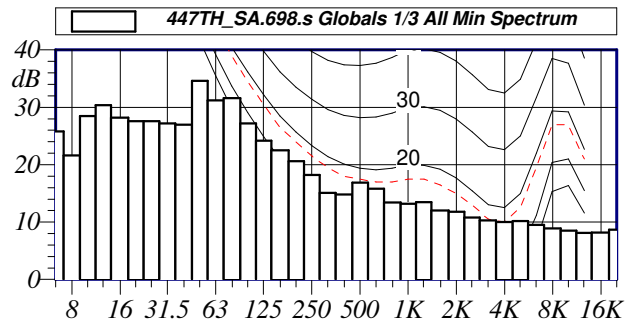
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 41.4 \text{ dBA}$

L1: 53.7 dBA L50: 33.4 dBA L90: 30.3 dBA
L5: 48.9 dBA L10: 43.5 dBA L95: 29.8 dBA



447TH_SA.698.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	51.6 dB	50 Hz	43.0 dB	400 Hz	27.5 dB
8 Hz	50.3 dB	63 Hz	40.3 dB	500 Hz	32.0 dB
10 Hz	48.3 dB	80 Hz	40.6 dB	630 Hz	25.9 dB
12.5 Hz	47.6 dB	100 Hz	35.6 dB	800 Hz	20.6 dB
16 Hz	46.7 dB	125 Hz	34.3 dB	1000 Hz	18.9 dB
20 Hz	44.9 dB	160 Hz	32.1 dB	1250 Hz	18.0 dB
25 Hz	43.8 dB	200 Hz	31.2 dB	1600 Hz	17.3 dB
31.5 Hz	40.2 dB	250 Hz	29.4 dB	2000 Hz	15.9 dB
40 Hz	38.7 dB	315 Hz	28.6 dB	2500 Hz	17.0 dB
				3150 Hz	30.2 dB
				4000 Hz	37.0 dB
				5000 Hz	34.8 dB
				6300 Hz	25.7 dB
				8000 Hz	14.1 dB
				10000 Hz	10.9 dB
				12500 Hz	9.7 dB
				16000 Hz	9.9 dB
				20000 Hz	9.6 dB

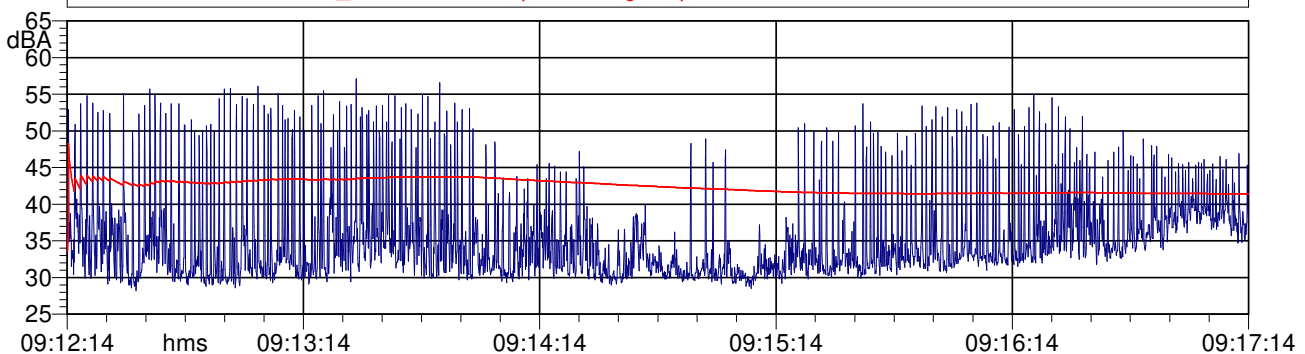


447TH_SA.698.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	25.8 dB	50 Hz	34.6 dB	400 Hz	14.8 dB
8 Hz	21.6 dB	63 Hz	31.2 dB	500 Hz	16.9 dB
10 Hz	28.5 dB	80 Hz	31.6 dB	630 Hz	15.8 dB
12.5 Hz	30.4 dB	100 Hz	27.2 dB	800 Hz	13.4 dB
16 Hz	28.2 dB	125 Hz	24.2 dB	1000 Hz	13.2 dB
20 Hz	27.6 dB	160 Hz	22.5 dB	1250 Hz	13.5 dB
25 Hz	27.6 dB	200 Hz	20.6 dB	1600 Hz	12.0 dB
31.5 Hz	27.2 dB	250 Hz	18.2 dB	2000 Hz	11.8 dB
40 Hz	27.0 dB	315 Hz	15.1 dB	2500 Hz	10.8 dB
				3150 Hz	10.3 dB
				4000 Hz	10.0 dB
				5000 Hz	10.2 dB
				6300 Hz	9.5 dB
				8000 Hz	8.9 dB
				10000 Hz	8.5 dB
				12500 Hz	8.1 dB
				16000 Hz	8.2 dB
				20000 Hz	8.7 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:12:14	00:05:00	41.4 dBA
Non Mascherato	09:12:14	00:05:00	41.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.698.s - LAeq
447TH_SA.698.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.699.s

Posizione di misura: M2

Data, ora misura: 21/06/2024 09:30:21

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

Località:

Strumentazione: 831 0003324

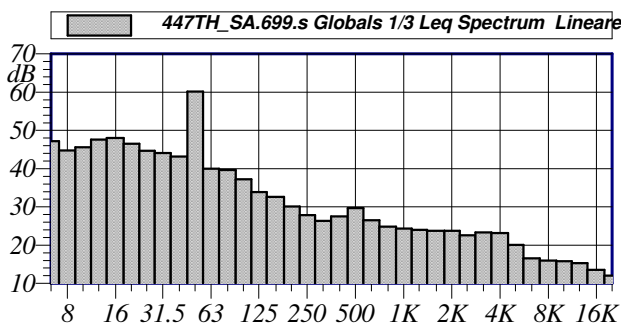
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 36.8 \text{ dBA}$

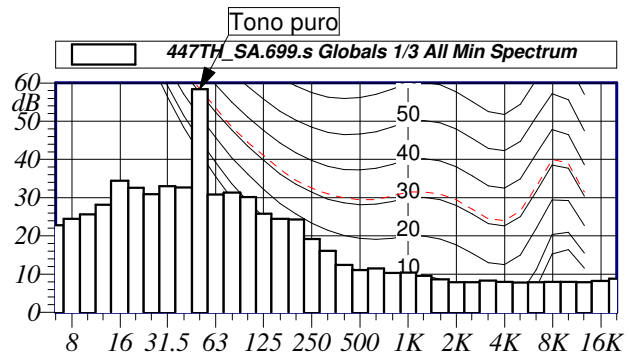
L1: 41.3 dBA L50: 33.6 dBA L90: 32.1 dBA
L5: 38.3 dBA L10: 37.3 dBA L95: 31.8 dBA



21/06/2024 09:31



447TH_SA.699.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare									
6.3 Hz	47.2 dB	50 Hz	60.2 dB	400 Hz	27.5 dB	3150 Hz	23.3 dB	10000 Hz	15.8 dB
8 Hz	44.8 dB	63 Hz	40.0 dB	500 Hz	29.7 dB	4000 Hz	23.2 dB	12500 Hz	15.3 dB
10 Hz	45.6 dB	80 Hz	39.7 dB	630 Hz	26.5 dB	5000 Hz	20.1 dB	16000 Hz	13.5 dB
12.5 Hz	47.6 dB	100 Hz	37.2 dB	800 Hz	24.8 dB	6300 Hz	16.6 dB	20000 Hz	12.0 dB
16 Hz	48.0 dB	125 Hz	33.9 dB	1000 Hz	24.3 dB	8000 Hz	16.0 dB		
20 Hz	46.5 dB	160 Hz	32.6 dB	1250 Hz	24.0 dB	10000 Hz	15.8 dB		
25 Hz	44.7 dB	200 Hz	30.1 dB	1600 Hz	23.8 dB	12500 Hz	15.3 dB		
31.5 Hz	44.1 dB	250 Hz	27.8 dB	2000 Hz	23.8 dB	16000 Hz	13.5 dB		
40 Hz	43.2 dB	315 Hz	26.3 dB	2500 Hz	22.6 dB	20000 Hz	12.0 dB		



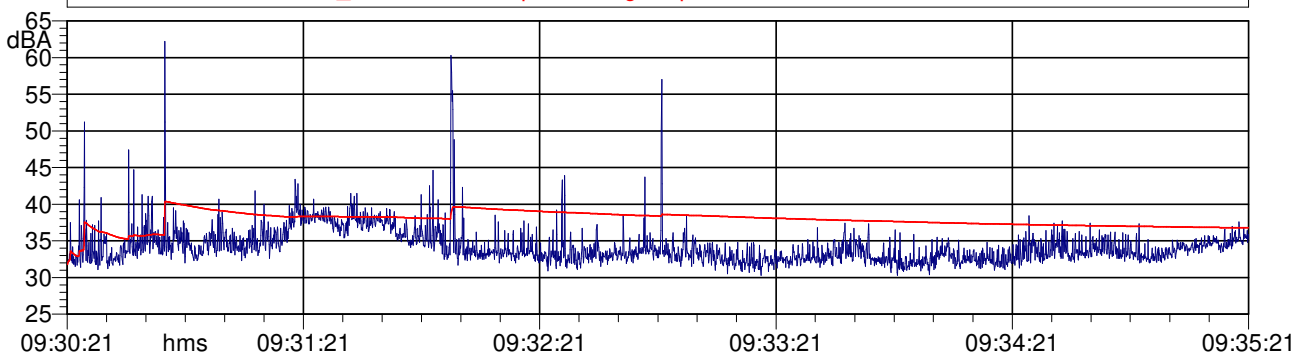
447TH_SA.699.s Globals 1/3 All Min Spectrum									
6.3 Hz	22.8 dB	50 Hz	58.4 dB	400 Hz	12.4 dB	3150 Hz	8.3 dB	10000 Hz	8.0 dB
8 Hz	24.5 dB	63 Hz	30.8 dB	500 Hz	11.1 dB	4000 Hz	8.0 dB	12500 Hz	7.9 dB
10 Hz	25.6 dB	80 Hz	31.3 dB	630 Hz	11.5 dB	5000 Hz	7.8 dB	16000 Hz	8.2 dB
12.5 Hz	28.2 dB	100 Hz	30.2 dB	800 Hz	10.3 dB	6300 Hz	7.9 dB	20000 Hz	8.8 dB
16 Hz	34.4 dB	125 Hz	25.8 dB	1000 Hz	10.4 dB	8000 Hz	8.0 dB		
20 Hz	32.6 dB	160 Hz	24.5 dB	1250 Hz	9.6 dB	10000 Hz	8.0 dB		
25 Hz	30.9 dB	200 Hz	24.3 dB	1600 Hz	8.7 dB	12500 Hz	7.9 dB		
31.5 Hz	33.0 dB	250 Hz	19.2 dB	2000 Hz	7.9 dB	16000 Hz	8.2 dB		
40 Hz	32.7 dB	315 Hz	16.1 dB	2500 Hz	7.9 dB	20000 Hz	8.8 dB		

Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:30:21	00:05:00	36.8 dBA
Non Mascherato	09:30:21	00:05:00	36.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.699.s - LAeq
447TH_SA.699.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.700.s

Posizione di misura: M2

Data, ora misura: 21/06/2024 09:35:29

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

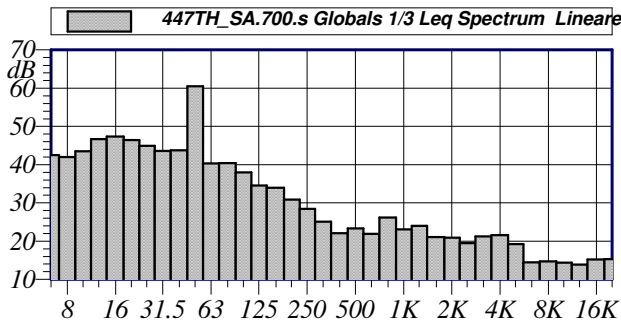
Località:

Strumentazione: 831 0003324

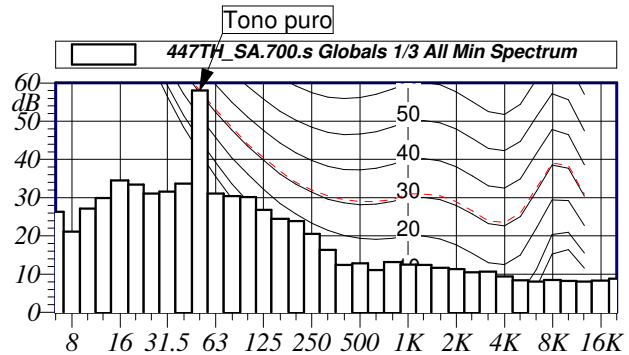
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 35.6 \text{ dBA}$

L1: 39.5 dBA L50: 34.1 dBA L90: 32.6 dBA
L5: 37.0 dBA L10: 36.2 dBA L95: 32.4 dBA



447TH_SA.700.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	42.5 dB	50 Hz	60.5 dB	400 Hz	22.1 dB
8 Hz	42.0 dB	63 Hz	40.3 dB	500 Hz	23.3 dB
10 Hz	43.5 dB	80 Hz	40.4 dB	630 Hz	21.9 dB
12.5 Hz	46.7 dB	100 Hz	38.0 dB	800 Hz	26.2 dB
16 Hz	47.4 dB	125 Hz	34.6 dB	1000 Hz	23.1 dB
20 Hz	46.4 dB	160 Hz	34.0 dB	1250 Hz	24.0 dB
25 Hz	44.9 dB	200 Hz	30.9 dB	1600 Hz	21.1 dB
31.5 Hz	43.6 dB	250 Hz	28.4 dB	2000 Hz	20.9 dB
40 Hz	43.8 dB	315 Hz	25.1 dB	2500 Hz	19.5 dB
				3150 Hz	21.2 dB
				4000 Hz	21.6 dB
				5000 Hz	19.2 dB
				6300 Hz	14.5 dB
				8000 Hz	14.7 dB
				10000 Hz	14.4 dB
				12500 Hz	13.9 dB
				16000 Hz	15.2 dB
				20000 Hz	15.3 dB

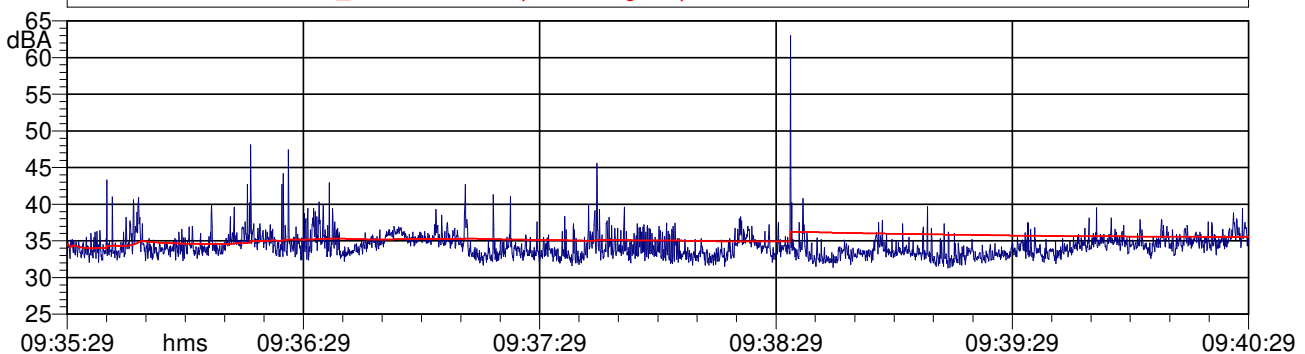


447TH_SA.700.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	26.3 dB	50 Hz	58.0 dB	400 Hz	12.4 dB
8 Hz	21.1 dB	63 Hz	31.1 dB	500 Hz	12.8 dB
10 Hz	27.1 dB	80 Hz	30.4 dB	630 Hz	11.1 dB
12.5 Hz	29.9 dB	100 Hz	30.2 dB	800 Hz	13.2 dB
16 Hz	34.5 dB	125 Hz	26.8 dB	1000 Hz	12.5 dB
20 Hz	33.4 dB	160 Hz	24.5 dB	1250 Hz	12.4 dB
25 Hz	31.1 dB	200 Hz	23.9 dB	1600 Hz	11.7 dB
31.5 Hz	31.6 dB	250 Hz	20.5 dB	2000 Hz	11.3 dB
40 Hz	33.7 dB	315 Hz	16.3 dB	2500 Hz	10.5 dB
				3150 Hz	10.6 dB
				4000 Hz	9.4 dB
				5000 Hz	8.4 dB
				6300 Hz	8.1 dB
				8000 Hz	8.5 dB
				10000 Hz	8.2 dB
				12500 Hz	8.1 dB
				16000 Hz	8.3 dB
				20000 Hz	8.8 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:35:29	00:05:00	35.6 dBA
Non Mascherato	09:35:29	00:05:00	35.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.700.s - LAeq
447TH_SA.700.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.701.s

Posizione di misura: M2

Data, ora misura: 21/06/2024 09:40:33

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

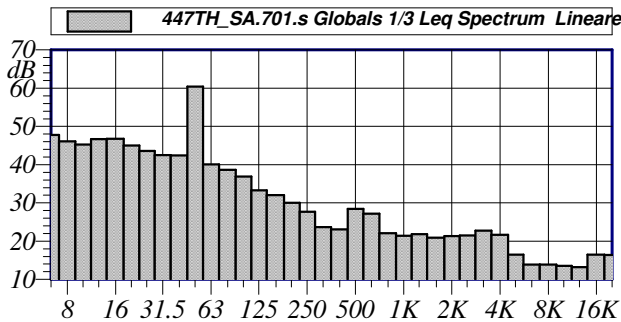
Località:

Strumentazione: 831 0003324

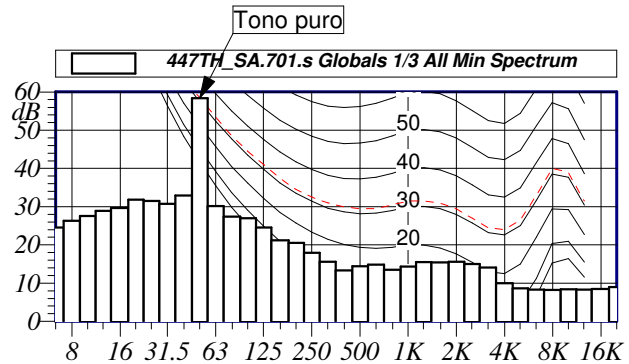
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 35.6 \text{ dBA}$

L1: 40.5 dBA L50: 34.7 dBA L90: 33.1 dBA
L5: 38.7 dBA L10: 37.8 dBA L95: 32.8 dBA



447TH_SA.701.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	47.8 dB	50 Hz	60.4 dB	400 Hz	23.1 dB
8 Hz	46.1 dB	63 Hz	40.1 dB	500 Hz	28.4 dB
10 Hz	45.3 dB	80 Hz	38.7 dB	630 Hz	27.2 dB
12.5 Hz	46.7 dB	100 Hz	36.9 dB	800 Hz	22.1 dB
16 Hz	46.8 dB	125 Hz	33.3 dB	1000 Hz	21.4 dB
20 Hz	45.0 dB	160 Hz	32.0 dB	1250 Hz	21.8 dB
25 Hz	43.6 dB	200 Hz	30.0 dB	1600 Hz	20.9 dB
31.5 Hz	42.5 dB	250 Hz	27.7 dB	2000 Hz	21.3 dB
40 Hz	42.4 dB	315 Hz	23.7 dB	2500 Hz	21.5 dB
				3150 Hz	22.7 dB
				4000 Hz	21.7 dB
				5000 Hz	16.5 dB
				6300 Hz	13.9 dB
				8000 Hz	13.9 dB
				10000 Hz	13.5 dB
				12500 Hz	13.2 dB
				16000 Hz	16.5 dB
				20000 Hz	16.4 dB

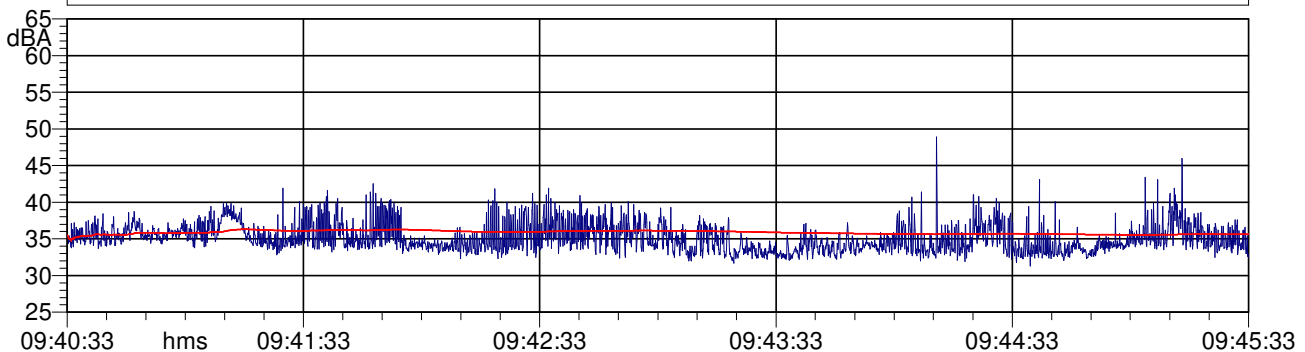


447TH_SA.701.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	24.6 dB	50 Hz	58.4 dB	400 Hz	13.3 dB
8 Hz	26.3 dB	63 Hz	30.2 dB	500 Hz	14.4 dB
10 Hz	27.6 dB	80 Hz	27.4 dB	630 Hz	14.8 dB
12.5 Hz	28.9 dB	100 Hz	27.0 dB	800 Hz	13.5 dB
16 Hz	29.7 dB	125 Hz	24.6 dB	1000 Hz	14.3 dB
20 Hz	31.8 dB	160 Hz	21.2 dB	1250 Hz	15.5 dB
25 Hz	31.5 dB	200 Hz	20.5 dB	1600 Hz	15.4 dB
31.5 Hz	30.7 dB	250 Hz	17.9 dB	2000 Hz	15.6 dB
40 Hz	32.9 dB	315 Hz	15.6 dB	2500 Hz	15.0 dB
				3150 Hz	14.1 dB
				4000 Hz	10.0 dB
				5000 Hz	8.7 dB
				6300 Hz	8.3 dB
				8000 Hz	8.2 dB
				10000 Hz	8.4 dB
				12500 Hz	8.3 dB
				16000 Hz	8.5 dB
				20000 Hz	9.0 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:40:33	00:05:00	35.6 dBA
Non Mascherato	09:40:33	00:05:00	35.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.701.s - LAeq
447TH_SA.701.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.702.s

Posizione di misura: M2

Data, ora misura: 21/06/2024 09:45:41

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

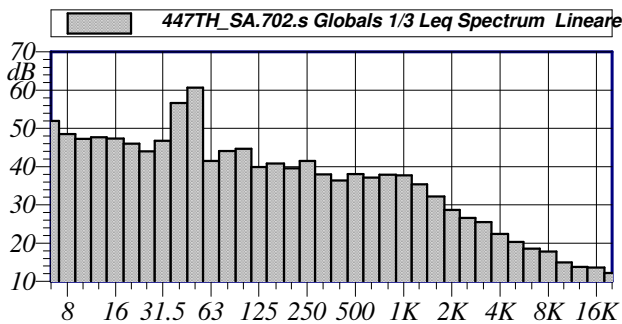
Località:

Strumentazione: 831 0003324

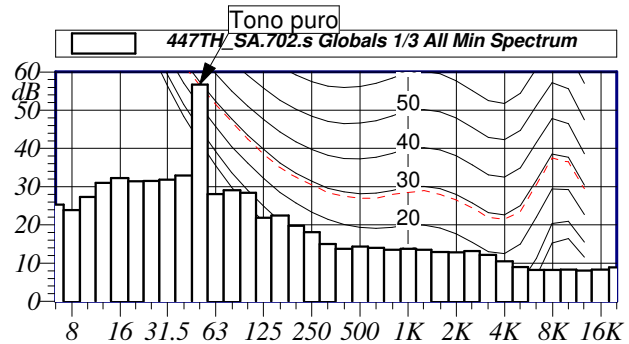
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 45.3$ dBA

L1: 59.8 dBA L50: 34.0 dBA L90: 32.6 dBA
L5: 44.4 dBA L10: 38.8 dBA L95: 32.3 dBA



447TH_SA.702.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	52.0 dB	50 Hz	60.7 dB	400 Hz	36.4 dB
8 Hz	48.5 dB	63 Hz	41.5 dB	500 Hz	38.1 dB
10 Hz	47.3 dB	80 Hz	44.1 dB	630 Hz	37.1 dB
12.5 Hz	47.7 dB	100 Hz	44.7 dB	800 Hz	37.9 dB
16 Hz	47.4 dB	125 Hz	39.9 dB	1000 Hz	37.7 dB
20 Hz	46.0 dB	160 Hz	40.8 dB	1250 Hz	35.4 dB
25 Hz	44.0 dB	200 Hz	39.6 dB	1600 Hz	32.2 dB
31.5 Hz	46.8 dB	250 Hz	41.5 dB	2000 Hz	28.7 dB
40 Hz	56.6 dB	315 Hz	38.0 dB	2500 Hz	26.6 dB
				3150 Hz	25.5 dB
				4000 Hz	22.4 dB
				5000 Hz	20.3 dB
				6300 Hz	18.6 dB
				8000 Hz	17.8 dB
				10000 Hz	15.0 dB
				12500 Hz	13.8 dB
				16000 Hz	13.6 dB
				20000 Hz	12.2 dB

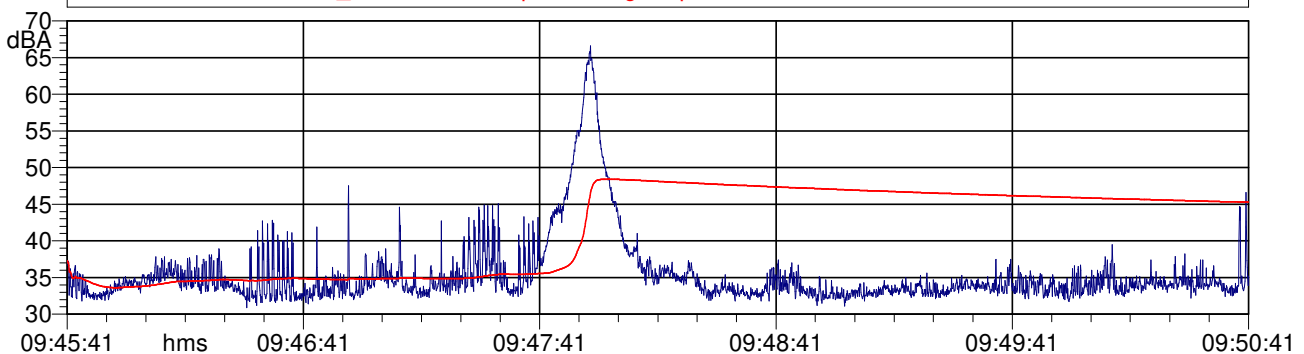


447TH_SA.702.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	25.3 dB	50 Hz	56.7 dB	400 Hz	13.8 dB
8 Hz	23.9 dB	63 Hz	28.1 dB	500 Hz	14.3 dB
10 Hz	27.3 dB	80 Hz	29.1 dB	630 Hz	14.0 dB
12.5 Hz	31.0 dB	100 Hz	28.4 dB	800 Hz	13.5 dB
16 Hz	32.2 dB	125 Hz	21.9 dB	1000 Hz	13.8 dB
20 Hz	31.4 dB	160 Hz	22.5 dB	1250 Hz	13.5 dB
25 Hz	31.5 dB	200 Hz	19.8 dB	1600 Hz	12.9 dB
31.5 Hz	31.8 dB	250 Hz	18.1 dB	2000 Hz	12.8 dB
40 Hz	32.9 dB	315 Hz	15.0 dB	2500 Hz	13.2 dB
				3150 Hz	12.2 dB
				4000 Hz	10.5 dB
				5000 Hz	9.0 dB
				6300 Hz	8.2 dB
				8000 Hz	8.2 dB
				10000 Hz	8.3 dB
				12500 Hz	8.1 dB
				16000 Hz	8.3 dB
				20000 Hz	8.9 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:45:41	00:05:00	45.3 dBA
Non Mascherato	09:45:41	00:05:00	45.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.702.s - LAeq
447TH_SA.702.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.703.s

Posizione di misura: M3

Data, ora misura: 21/06/2024 10:08:03

Durata [s]: 204.7 (min: 3)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

Località:

Strumentazione: 831 0003324

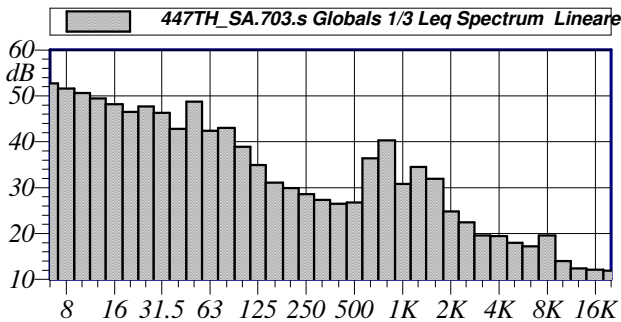
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 37.3$ dBA

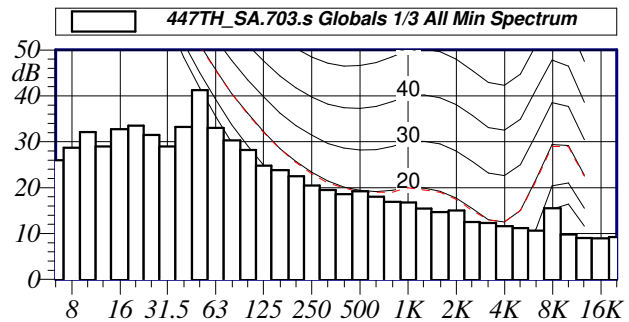
L1: 42.8 dBA L50: 36.2 dBA L90: 32.0 dBA
L5: 41.0 dBA L10: 40.1 dBA L95: 31.6 dBA



21/06/2024 10:05



447TH_SA.703.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	52.7 dB	50 Hz	48.7 dB	400 Hz	26.5 dB
8 Hz	51.6 dB	63 Hz	42.4 dB	500 Hz	26.8 dB
10 Hz	50.6 dB	80 Hz	43.0 dB	630 Hz	36.4 dB
12.5 Hz	49.4 dB	100 Hz	38.9 dB	800 Hz	40.3 dB
16 Hz	48.2 dB	125 Hz	34.9 dB	1000 Hz	30.8 dB
20 Hz	46.5 dB	160 Hz	31.1 dB	1250 Hz	34.5 dB
25 Hz	47.7 dB	200 Hz	29.9 dB	1600 Hz	31.9 dB
31.5 Hz	46.3 dB	250 Hz	28.6 dB	2000 Hz	24.8 dB
40 Hz	42.8 dB	315 Hz	27.3 dB	2500 Hz	22.4 dB
				3150 Hz	19.6 dB
				4000 Hz	19.4 dB
				5000 Hz	18.0 dB
				6300 Hz	17.2 dB
				8000 Hz	19.6 dB
				10000 Hz	14.0 dB
				12500 Hz	12.4 dB
				16000 Hz	12.1 dB
				20000 Hz	11.9 dB



447TH_SA.703.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	26.0 dB	50 Hz	41.2 dB	400 Hz	18.6 dB
8 Hz	28.7 dB	63 Hz	33.0 dB	500 Hz	19.2 dB
10 Hz	32.1 dB	80 Hz	30.3 dB	630 Hz	18.0 dB
12.5 Hz	29.0 dB	100 Hz	28.2 dB	800 Hz	16.9 dB
16 Hz	32.7 dB	125 Hz	24.8 dB	1000 Hz	16.8 dB
20 Hz	33.5 dB	160 Hz	23.8 dB	1250 Hz	15.4 dB
25 Hz	31.5 dB	200 Hz	22.5 dB	1600 Hz	14.7 dB
31.5 Hz	29.0 dB	250 Hz	20.5 dB	2000 Hz	15.0 dB
40 Hz	33.2 dB	315 Hz	19.5 dB	2500 Hz	12.5 dB
				3150 Hz	12.3 dB
				4000 Hz	11.6 dB
				5000 Hz	11.2 dB
				6300 Hz	10.6 dB
				8000 Hz	15.5 dB
				10000 Hz	9.8 dB
				12500 Hz	9.0 dB
				16000 Hz	8.9 dB
				20000 Hz	9.2 dB

TIME HISTORY

447TH_SA.703.s - LAeq
447TH_SA.703.s - LAeq - Running Leq

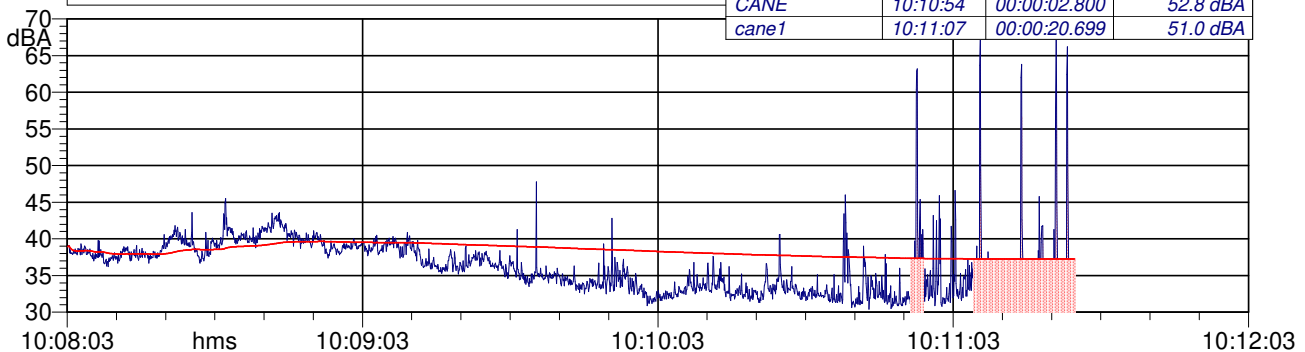


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:08:03	00:03:24.700	43.0 dBA
Non Mascherato	10:08:03	00:03:01.200	37.3 dBA
Mascherato	10:10:54	00:00:23.500	51.3 dBA
CANE	10:10:54	00:00:02.800	52.8 dBA
cane1	10:11:07	00:00:20.699	51.0 dBA



Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.704.s

Posizione di misura: M3

Data, ora misura: 21/06/2024 10:13:15

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

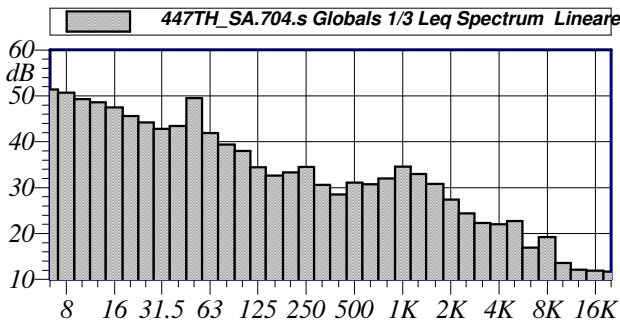
Località:

Strumentazione: 831 0003324

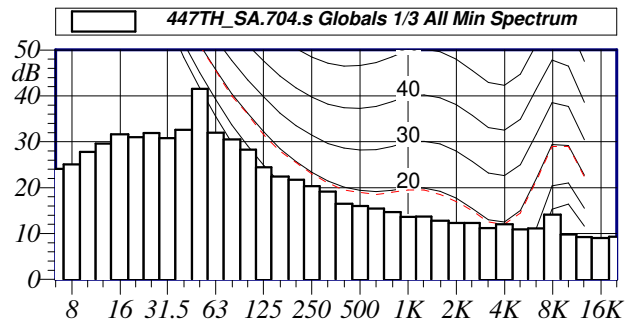
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 41.0 \text{ dBA}$

L1: 56.2 dBA L50: 32.6 dBA L90: 30.7 dBA
L5: 41.6 dBA L10: 36.6 dBA L95: 30.3 dBA



447TH_SA.704.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	51.4 dB	50 Hz	49.5 dB	400 Hz	28.5 dB
8 Hz	50.7 dB	63 Hz	41.9 dB	500 Hz	31.1 dB
10 Hz	49.3 dB	80 Hz	39.4 dB	630 Hz	30.7 dB
12.5 Hz	48.6 dB	100 Hz	38.0 dB	800 Hz	32.0 dB
16 Hz	47.5 dB	125 Hz	34.4 dB	1000 Hz	34.6 dB
20 Hz	45.6 dB	160 Hz	32.6 dB	1250 Hz	33.0 dB
25 Hz	44.2 dB	200 Hz	33.3 dB	1600 Hz	30.8 dB
31.5 Hz	42.8 dB	250 Hz	34.5 dB	2000 Hz	27.4 dB
40 Hz	43.4 dB	315 Hz	30.6 dB	2500 Hz	24.4 dB
				3150 Hz	22.3 dB
				4000 Hz	22.0 dB
				5000 Hz	22.7 dB
				6300 Hz	16.9 dB
				8000 Hz	19.2 dB
				10000 Hz	13.6 dB
				12500 Hz	12.1 dB
				16000 Hz	11.9 dB
				20000 Hz	11.7 dB

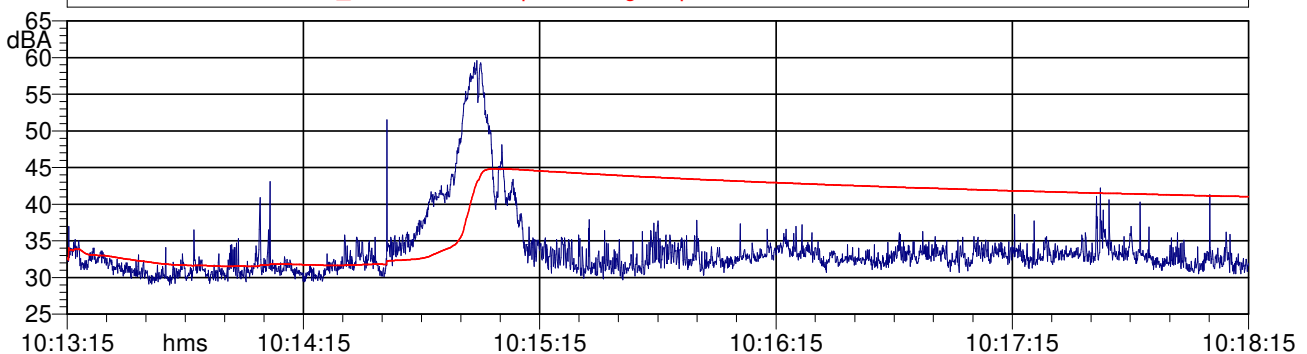


447TH_SA.704.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	24.1 dB	50 Hz	41.5 dB	400 Hz	16.5 dB
8 Hz	25.1 dB	63 Hz	32.0 dB	500 Hz	16.0 dB
10 Hz	27.8 dB	80 Hz	30.5 dB	630 Hz	15.4 dB
12.5 Hz	29.6 dB	100 Hz	28.3 dB	800 Hz	14.7 dB
16 Hz	31.6 dB	125 Hz	24.4 dB	1000 Hz	13.6 dB
20 Hz	31.0 dB	160 Hz	22.4 dB	1250 Hz	13.7 dB
25 Hz	31.9 dB	200 Hz	21.7 dB	1600 Hz	12.8 dB
31.5 Hz	30.8 dB	250 Hz	20.3 dB	2000 Hz	12.3 dB
40 Hz	32.6 dB	315 Hz	19.1 dB	2500 Hz	12.3 dB
				3150 Hz	11.2 dB
				4000 Hz	12.0 dB
				5000 Hz	10.9 dB
				6300 Hz	11.1 dB
				8000 Hz	14.1 dB
				10000 Hz	9.8 dB
				12500 Hz	9.2 dB
				16000 Hz	9.0 dB
				20000 Hz	9.3 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:13:15	00:05:00	41.0 dBA
Non Mascherato	10:13:15	00:05:00	41.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.704.s - LAeq
447TH_SA.704.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.705.s

Posizione di misura: M3

Data, ora misura: 21/06/2024 10:18:24

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

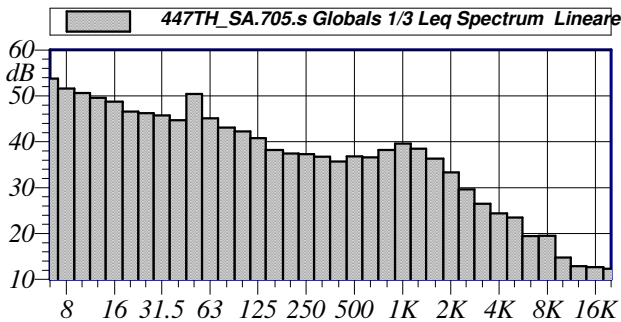
Località:

Strumentazione: 831 0003324

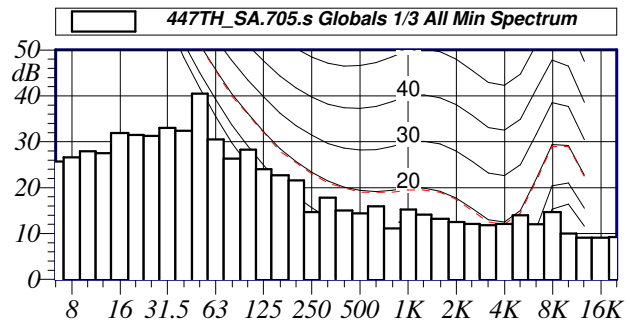
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 46.4$ dBA

L1: 58.5 dBA L50: 34.3 dBA L90: 31.3 dBA
L5: 54.0 dBA L10: 50.1 dBA L95: 30.7 dBA



447TH_SA.705.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	53.8 dB	50 Hz	50.4 dB	400 Hz	35.7 dB
8 Hz	51.6 dB	63 Hz	45.1 dB	500 Hz	36.8 dB
10 Hz	50.6 dB	80 Hz	43.1 dB	630 Hz	36.6 dB
12.5 Hz	49.6 dB	100 Hz	42.3 dB	800 Hz	38.2 dB
16 Hz	48.7 dB	125 Hz	40.8 dB	1000 Hz	39.6 dB
20 Hz	46.6 dB	160 Hz	38.2 dB	1250 Hz	38.5 dB
25 Hz	46.2 dB	200 Hz	37.4 dB	1600 Hz	36.3 dB
31.5 Hz	45.7 dB	250 Hz	37.3 dB	2000 Hz	33.3 dB
40 Hz	44.7 dB	315 Hz	36.7 dB	2500 Hz	29.6 dB
				3150 Hz	26.5 dB
				4000 Hz	24.4 dB
				5000 Hz	23.5 dB
				6300 Hz	19.4 dB
				8000 Hz	19.5 dB
				10000 Hz	14.8 dB
				12500 Hz	12.9 dB
				16000 Hz	12.7 dB
				20000 Hz	12.3 dB

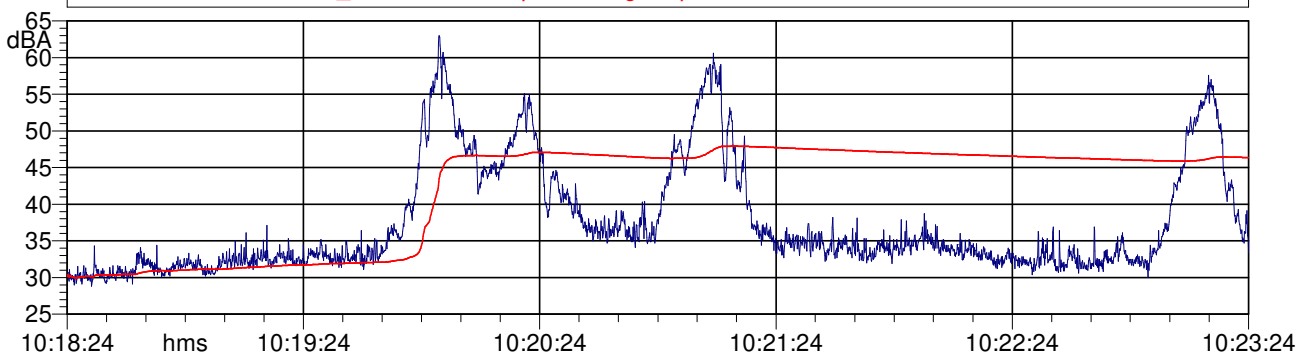


447TH_SA.705.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	25.7 dB	50 Hz	40.5 dB	400 Hz	15.0 dB
8 Hz	26.6 dB	63 Hz	30.5 dB	500 Hz	14.4 dB
10 Hz	27.9 dB	80 Hz	26.3 dB	630 Hz	15.9 dB
12.5 Hz	27.5 dB	100 Hz	28.3 dB	800 Hz	11.1 dB
16 Hz	31.9 dB	125 Hz	24.0 dB	1000 Hz	15.2 dB
20 Hz	31.5 dB	160 Hz	22.7 dB	1250 Hz	14.1 dB
25 Hz	31.3 dB	200 Hz	21.6 dB	1600 Hz	13.2 dB
31.5 Hz	33.0 dB	250 Hz	14.7 dB	2000 Hz	12.5 dB
40 Hz	32.4 dB	315 Hz	17.8 dB	2500 Hz	12.1 dB
				3150 Hz	11.8 dB
				4000 Hz	12.1 dB
				5000 Hz	14.0 dB
				6300 Hz	12.0 dB
				8000 Hz	14.7 dB
				10000 Hz	10.0 dB
				12500 Hz	9.1 dB
				16000 Hz	9.1 dB
				20000 Hz	9.2 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:18:24	00:05:00	46.4 dBA
Non Mascherato	10:18:24	00:05:00	46.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.705.s - LAeq
447TH_SA.705.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.706.s

Posizione di misura: M3

Data, ora misura: 21/06/2024 10:23:53

Durata [s]: 119.3 (min: 2)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

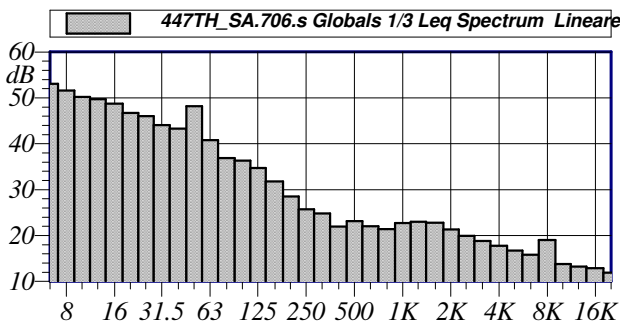
Località:

Strumentazione: 831 0003324

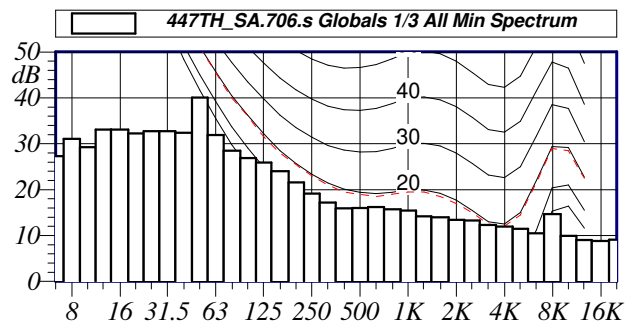
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 33.4 \text{ dBA}$

L1: 42.1 dBA L50: 31.6 dBA L90: 30.0 dBA
L5: 37.3 dBA L10: 35.2 dBA L95: 29.7 dBA



447TH_SA.706.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare							
6.3 Hz	53.1 dB	50 Hz	48.2 dB	400 Hz	21.9 dB	3150 Hz	18.8 dB
8 Hz	51.6 dB	63 Hz	40.8 dB	500 Hz	23.1 dB	4000 Hz	17.8 dB
10 Hz	50.2 dB	80 Hz	36.9 dB	630 Hz	22.0 dB	5000 Hz	16.7 dB
12.5 Hz	49.7 dB	100 Hz	36.3 dB	800 Hz	21.4 dB	6300 Hz	15.8 dB
16 Hz	48.7 dB	125 Hz	34.7 dB	1000 Hz	22.7 dB	8000 Hz	19.0 dB
20 Hz	46.7 dB	160 Hz	31.8 dB	1250 Hz	23.0 dB	10000 Hz	13.8 dB
25 Hz	46.0 dB	200 Hz	28.5 dB	1600 Hz	22.8 dB	12500 Hz	13.2 dB
31.5 Hz	44.1 dB	250 Hz	25.7 dB	2000 Hz	21.3 dB	16000 Hz	12.9 dB
40 Hz	43.3 dB	315 Hz	24.8 dB	2500 Hz	19.9 dB	20000 Hz	11.9 dB

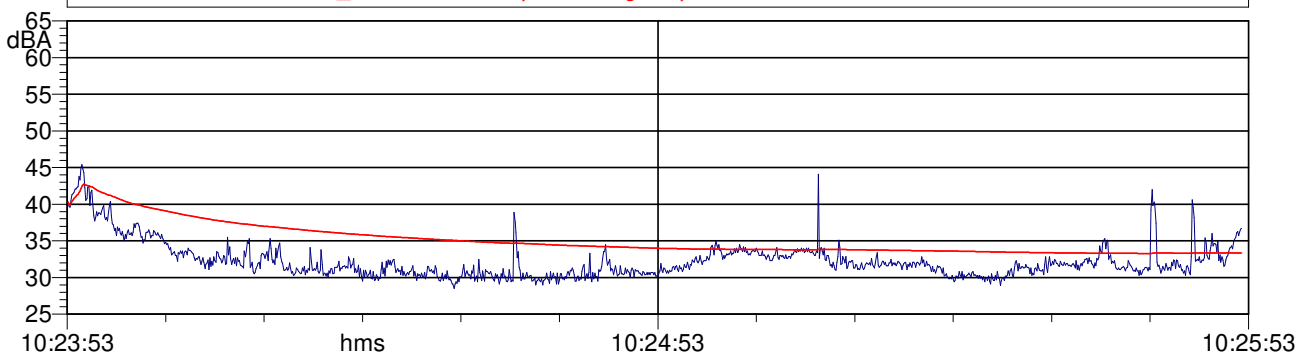


447TH_SA.706.s Globals 1/3 All Min Spectrum							
6.3 Hz	27.3 dB	50 Hz	40.1 dB	400 Hz	15.9 dB	3150 Hz	12.3 dB
8 Hz	31.1 dB	63 Hz	31.9 dB	500 Hz	16.0 dB	4000 Hz	11.9 dB
10 Hz	29.3 dB	80 Hz	28.5 dB	630 Hz	16.2 dB	5000 Hz	11.5 dB
12.5 Hz	33.1 dB	100 Hz	26.9 dB	800 Hz	15.7 dB	6300 Hz	10.5 dB
16 Hz	33.1 dB	125 Hz	25.9 dB	1000 Hz	15.4 dB	8000 Hz	14.7 dB
20 Hz	32.3 dB	160 Hz	24.0 dB	1250 Hz	14.2 dB	10000 Hz	9.9 dB
25 Hz	32.7 dB	200 Hz	21.6 dB	1600 Hz	14.0 dB	12500 Hz	9.0 dB
31.5 Hz	32.7 dB	250 Hz	19.1 dB	2000 Hz	13.4 dB	16000 Hz	8.8 dB
40 Hz	32.4 dB	315 Hz	17.2 dB	2500 Hz	13.3 dB	20000 Hz	9.1 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:23:53	00:01:59.300	33.4 dBA
Non Mascherato	10:23:53	00:01:59.300	33.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.706.s - LAeq
447TH_SA.706.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.707.s

Posizione di misura: M3

Data, ora misura: 21/06/2024 10:27:30

Durata [s]: 61.8 (min: 1)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

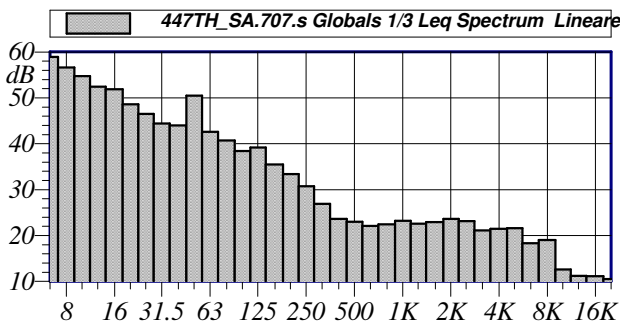
Località:

Strumentazione: 831 0003324

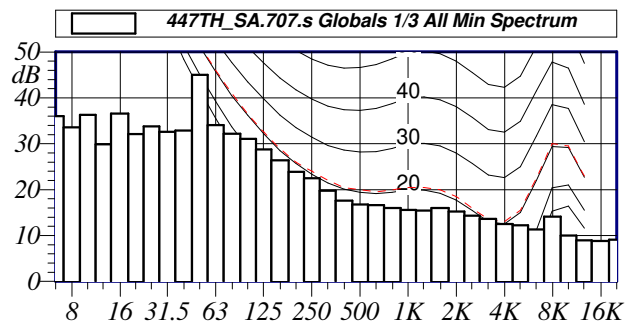
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 35.4 \text{ dBA}$

L1: 43.1 dBA L50: 33.8 dBA L90: 32.1 dBA
L5: 39.4 dBA L10: 37.7 dBA L95: 31.7 dBA



447TH_SA.707.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	58.9 dB	50 Hz	50.5 dB	400 Hz	23.6 dB
8 Hz	56.6 dB	63 Hz	42.6 dB	500 Hz	23.0 dB
10 Hz	54.7 dB	80 Hz	40.7 dB	630 Hz	22.1 dB
12.5 Hz	52.4 dB	100 Hz	38.4 dB	800 Hz	22.4 dB
16 Hz	51.9 dB	125 Hz	39.2 dB	1000 Hz	23.2 dB
20 Hz	48.6 dB	160 Hz	35.5 dB	1250 Hz	22.6 dB
25 Hz	46.5 dB	200 Hz	33.4 dB	1600 Hz	22.9 dB
31.5 Hz	44.4 dB	250 Hz	30.7 dB	2000 Hz	23.6 dB
40 Hz	44.0 dB	315 Hz	26.9 dB	2500 Hz	23.1 dB
				3150 Hz	21.1 dB
				4000 Hz	21.5 dB
				5000 Hz	21.6 dB
				6300 Hz	18.3 dB
				8000 Hz	19.0 dB
				10000 Hz	12.6 dB
				12500 Hz	11.2 dB
				16000 Hz	11.1 dB
				20000 Hz	10.5 dB

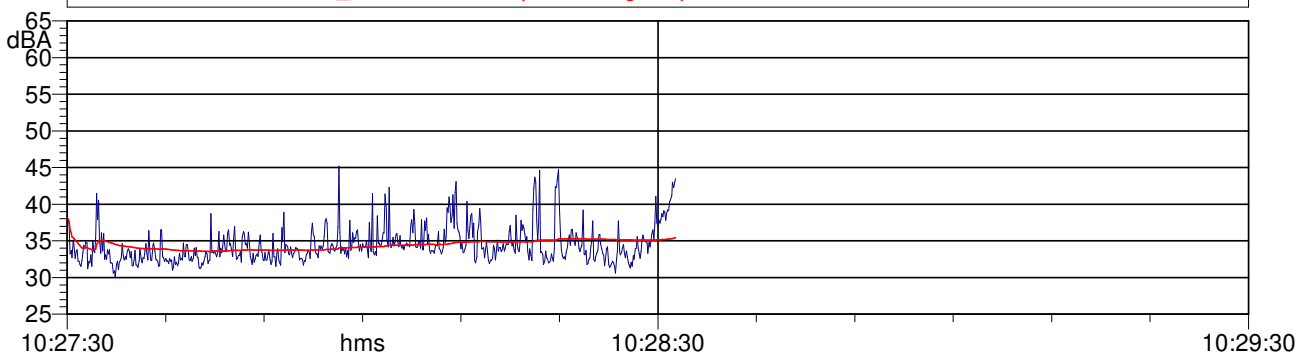


447TH_SA.707.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	36.0 dB	50 Hz	45.0 dB	400 Hz	17.6 dB
8 Hz	33.6 dB	63 Hz	34.1 dB	500 Hz	16.8 dB
10 Hz	36.3 dB	80 Hz	32.2 dB	630 Hz	16.6 dB
12.5 Hz	29.9 dB	100 Hz	31.1 dB	800 Hz	16.0 dB
16 Hz	36.6 dB	125 Hz	28.8 dB	1000 Hz	15.6 dB
20 Hz	32.1 dB	160 Hz	26.4 dB	1250 Hz	15.4 dB
25 Hz	33.8 dB	200 Hz	23.9 dB	1600 Hz	16.0 dB
31.5 Hz	32.6 dB	250 Hz	22.5 dB	2000 Hz	15.2 dB
40 Hz	32.9 dB	315 Hz	19.8 dB	2500 Hz	14.3 dB
				3150 Hz	13.6 dB
				4000 Hz	12.5 dB
				5000 Hz	12.2 dB
				6300 Hz	11.3 dB
				8000 Hz	14.1 dB
				10000 Hz	10.0 dB
				12500 Hz	8.9 dB
				16000 Hz	8.8 dB
				20000 Hz	9.1 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:27:30	00:01:01.800	35.4 dBA
Non Mascherato	10:27:30	00:01:01.800	35.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.707.s - LAeq
447TH_SA.707.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.708.s

Posizione di misura: M4

Data, ora misura: 21/06/2024 10:51:49

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

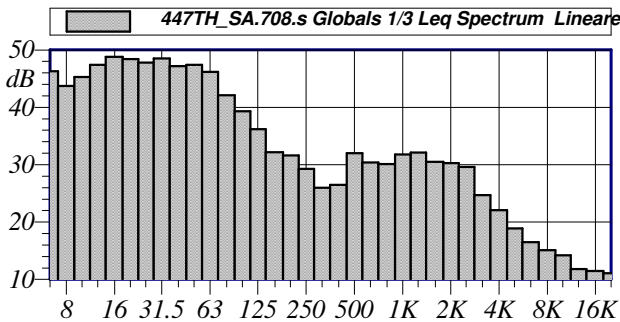
Località:

Strumentazione: 831 0003324

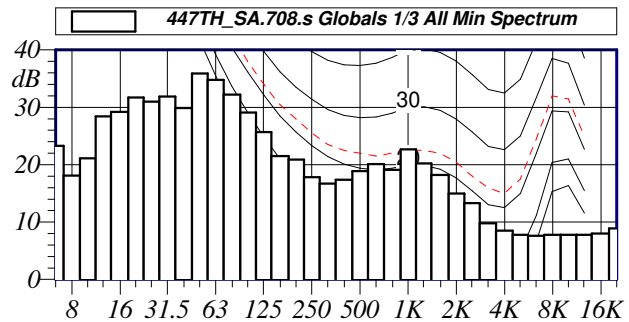
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 40.6 \text{ dBA}$

L1: 49.3 dBA L50: 38.5 dBA L90: 34.2 dBA
L5: 45.2 dBA L10: 43.6 dBA L95: 33.6 dBA



447TH_SA.708.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare									
6.3 Hz	46.3 dB	50 Hz	47.4 dB	400 Hz	26.5 dB	3150 Hz	24.7 dB	20000 Hz	11.1 dB
8 Hz	43.7 dB	63 Hz	46.2 dB	500 Hz	32.0 dB	4000 Hz	22.1 dB		
10 Hz	45.3 dB	80 Hz	42.1 dB	630 Hz	30.4 dB	5000 Hz	18.9 dB		
12.5 Hz	47.4 dB	100 Hz	39.3 dB	800 Hz	30.1 dB	6300 Hz	16.5 dB		
16 Hz	48.8 dB	125 Hz	36.2 dB	1000 Hz	31.8 dB	8000 Hz	15.1 dB		
20 Hz	48.4 dB	160 Hz	32.2 dB	1250 Hz	32.1 dB	10000 Hz	14.2 dB		
25 Hz	47.8 dB	200 Hz	31.6 dB	1600 Hz	30.5 dB	12500 Hz	11.8 dB		
31.5 Hz	48.5 dB	250 Hz	29.3 dB	2000 Hz	30.3 dB	16000 Hz	11.5 dB		
40 Hz	47.2 dB	315 Hz	26.0 dB	2500 Hz	29.6 dB	20000 Hz	11.1 dB		

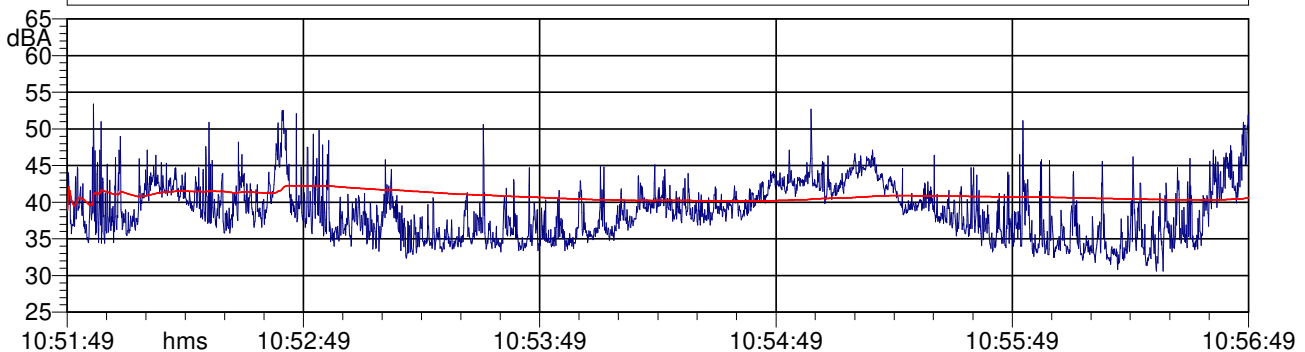


447TH_SA.708.s Globals 1/3 All Min Spectrum									
6.3 Hz	23.3 dB	50 Hz	35.9 dB	400 Hz	17.4 dB	3150 Hz	9.8 dB	20000 Hz	8.9 dB
8 Hz	18.1 dB	63 Hz	34.8 dB	500 Hz	18.9 dB	4000 Hz	8.5 dB		
10 Hz	21.1 dB	80 Hz	32.2 dB	630 Hz	20.1 dB	5000 Hz	7.8 dB		
12.5 Hz	28.4 dB	100 Hz	29.1 dB	800 Hz	19.1 dB	6300 Hz	7.6 dB		
16 Hz	29.2 dB	125 Hz	25.7 dB	1000 Hz	22.7 dB	8000 Hz	7.8 dB		
20 Hz	31.7 dB	160 Hz	21.5 dB	1250 Hz	20.2 dB	10000 Hz	7.8 dB		
25 Hz	31.0 dB	200 Hz	20.9 dB	1600 Hz	18.2 dB	12500 Hz	7.8 dB		
31.5 Hz	31.9 dB	250 Hz	17.8 dB	2000 Hz	15.0 dB	16000 Hz	8.0 dB		
40 Hz	29.9 dB	315 Hz	16.7 dB	2500 Hz	13.3 dB	20000 Hz	8.9 dB		

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:51:49	00:05:00	40.6 dBA
Non Mascherato	10:51:49	00:05:00	40.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.708.s - LAeq
447TH_SA.708.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.709.s

Posizione di misura: M4

Data, ora misura: 21/06/2024 10:57:42

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

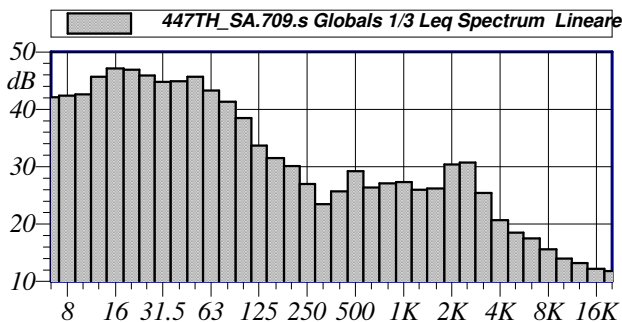
Località:

Strumentazione: 831 0003324

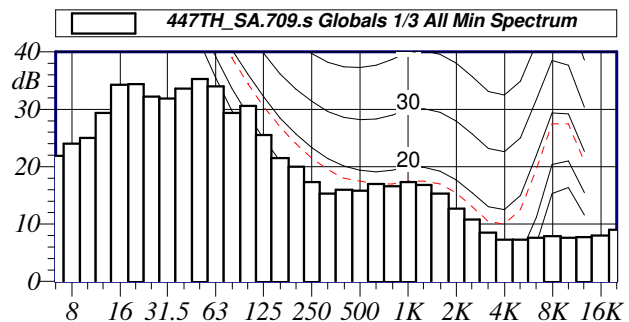
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 38.5 \text{ dBA}$

L1: 48.5 dBA L50: 35.1 dBA L90: 32.0 dBA
L5: 43.3 dBA L10: 40.8 dBA L95: 31.3 dBA



447TH_SA.709.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	42.1 dB	50 Hz	45.7 dB	400 Hz	25.7 dB
8 Hz	42.4 dB	63 Hz	43.3 dB	500 Hz	29.2 dB
10 Hz	42.6 dB	80 Hz	41.3 dB	630 Hz	26.4 dB
12.5 Hz	45.7 dB	100 Hz	38.5 dB	800 Hz	27.1 dB
16 Hz	47.1 dB	125 Hz	33.7 dB	1000 Hz	27.3 dB
20 Hz	46.9 dB	160 Hz	31.5 dB	1250 Hz	26.0 dB
25 Hz	45.9 dB	200 Hz	30.1 dB	1600 Hz	26.2 dB
31.5 Hz	44.8 dB	250 Hz	27.0 dB	2000 Hz	30.4 dB
40 Hz	44.9 dB	315 Hz	23.5 dB	2500 Hz	30.7 dB
				3150 Hz	25.4 dB
				4000 Hz	20.7 dB
				5000 Hz	18.5 dB
				6300 Hz	17.5 dB
				8000 Hz	15.6 dB
				10000 Hz	14.0 dB
				12500 Hz	13.2 dB
				16000 Hz	12.2 dB
				20000 Hz	11.8 dB

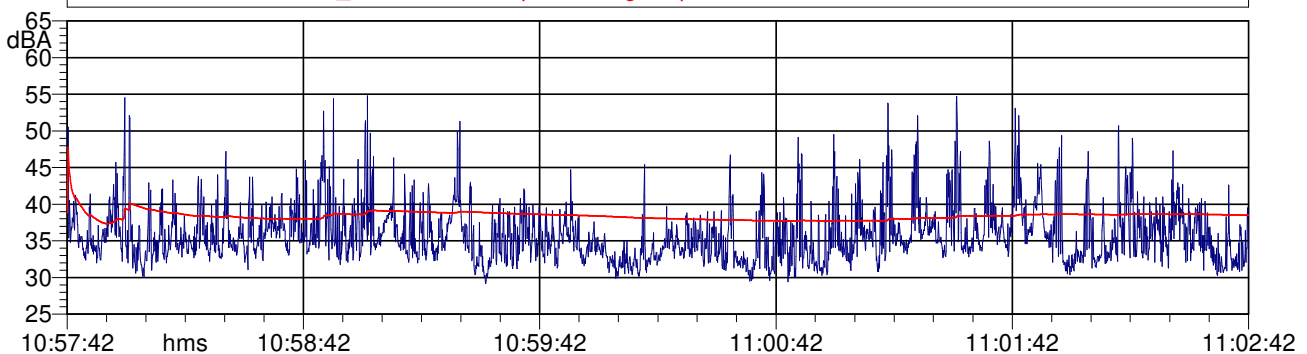


447TH_SA.709.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	21.9 dB	50 Hz	35.3 dB	400 Hz	16.0 dB
8 Hz	24.0 dB	63 Hz	34.0 dB	500 Hz	15.8 dB
10 Hz	25.0 dB	80 Hz	29.4 dB	630 Hz	17.0 dB
12.5 Hz	29.4 dB	100 Hz	30.6 dB	800 Hz	16.6 dB
16 Hz	34.3 dB	125 Hz	25.5 dB	1000 Hz	17.3 dB
20 Hz	34.4 dB	160 Hz	21.5 dB	1250 Hz	16.8 dB
25 Hz	32.2 dB	200 Hz	20.0 dB	1600 Hz	15.3 dB
31.5 Hz	31.9 dB	250 Hz	17.3 dB	2000 Hz	12.7 dB
40 Hz	33.6 dB	315 Hz	15.3 dB	2500 Hz	10.8 dB
				3150 Hz	8.5 dB
				4000 Hz	7.3 dB
				5000 Hz	7.3 dB
				6300 Hz	7.6 dB
				8000 Hz	7.9 dB
				10000 Hz	7.6 dB
				12500 Hz	7.7 dB
				16000 Hz	8.0 dB
				20000 Hz	9.0 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:57:42	00:05:00	38.5 dBA
Non Mascherato	10:57:42	00:05:00	38.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.709.s - LAeq
447TH_SA.709.s - LAeq - Running Leq





Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Committente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.710.s

Posizione di misura: M4

Data, ora misura: 21/06/2024 11:02:53

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

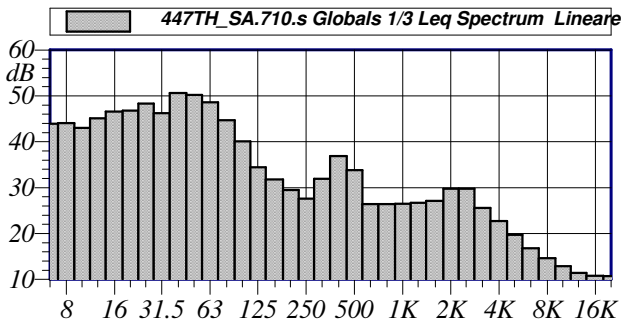
Località:

Strumentazione: 831 0003324

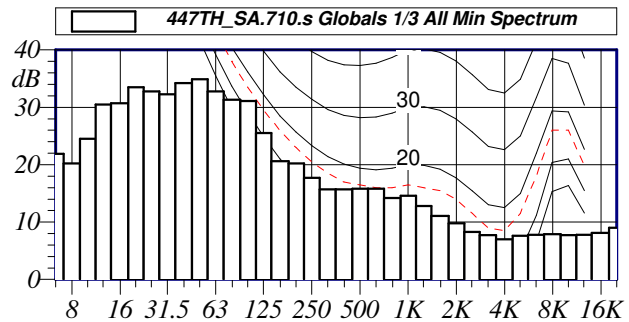
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 38.7$ dBA

L1: 47.0 dBA L50: 36.2 dBA L90: 31.5 dBA
L5: 43.6 dBA L10: 41.8 dBA L95: 30.2 dBA



447TH_SA.710.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	43.9 dB	50 Hz	50.2 dB	400 Hz	36.9 dB
8 Hz	44.1 dB	63 Hz	48.6 dB	500 Hz	33.8 dB
10 Hz	43.0 dB	80 Hz	44.7 dB	630 Hz	26.4 dB
12.5 Hz	45.1 dB	100 Hz	40.1 dB	800 Hz	26.4 dB
16 Hz	46.6 dB	125 Hz	34.4 dB	1000 Hz	26.5 dB
20 Hz	46.8 dB	160 Hz	31.8 dB	1250 Hz	26.7 dB
25 Hz	48.3 dB	200 Hz	29.5 dB	1600 Hz	27.1 dB
31.5 Hz	46.2 dB	250 Hz	27.6 dB	2000 Hz	29.8 dB
40 Hz	50.6 dB	315 Hz	31.9 dB	2500 Hz	29.8 dB
				3150 Hz	25.6 dB
				4000 Hz	22.7 dB
				5000 Hz	19.7 dB
				6300 Hz	16.8 dB
				8000 Hz	14.6 dB
				10000 Hz	12.9 dB
				12500 Hz	11.4 dB
				16000 Hz	10.8 dB
				20000 Hz	10.7 dB



447TH_SA.710.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	21.9 dB	50 Hz	34.9 dB	400 Hz	15.7 dB
8 Hz	20.2 dB	63 Hz	32.8 dB	500 Hz	15.8 dB
10 Hz	24.5 dB	80 Hz	31.3 dB	630 Hz	15.8 dB
12.5 Hz	30.5 dB	100 Hz	31.1 dB	800 Hz	14.2 dB
16 Hz	30.7 dB	125 Hz	25.5 dB	1000 Hz	14.6 dB
20 Hz	33.5 dB	160 Hz	20.6 dB	1250 Hz	12.8 dB
25 Hz	32.8 dB	200 Hz	20.2 dB	1600 Hz	11.1 dB
31.5 Hz	32.3 dB	250 Hz	17.7 dB	2000 Hz	9.8 dB
40 Hz	34.2 dB	315 Hz	15.7 dB	2500 Hz	8.3 dB
				3150 Hz	7.7 dB
				4000 Hz	7.0 dB
				5000 Hz	7.6 dB
				6300 Hz	7.8 dB
				8000 Hz	7.9 dB
				10000 Hz	7.7 dB
				12500 Hz	7.8 dB
				16000 Hz	8.1 dB
				20000 Hz	9.0 dB

TIME HISTORY

447TH_SA.710.s - LAeq
447TH_SA.710.s - LAeq - Running Leq

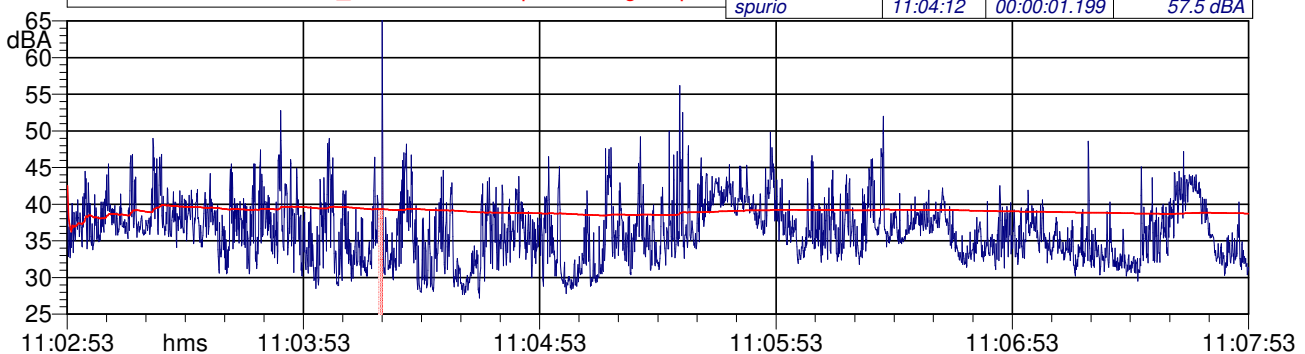


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:02:53	00:05:00	39.8 dBA
Non Mascherato	11:02:53	00:04:58.800	38.7 dBA
Mascherato	11:04:12	00:00:01.199	57.5 dBA
spurio	11:04:12	00:00:01.199	57.5 dBA



Ing. Sara Zatelli
Tecnico Competente in Acustica
(DGR 598/98 - ENTECA 5390)

PRATICA: Valutazione Previsionale Impatto Acustico
Rif. 18-I-12-24
Commitente: Impianto Fotovoltaico Polesella (RO)

Nome misura: 447TH_SA.711.s

Posizione di misura: M4

Data, ora misura: 21/06/2024 11:08:00

Durata [s]: 300.0 (min: 5)

Over SLM: 0 Over OBA: 0

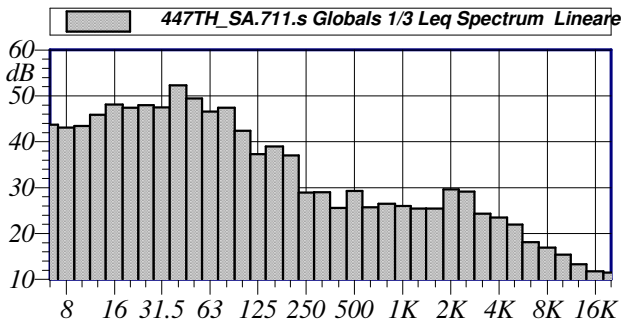
Località:

Strumentazione: 831 0003324

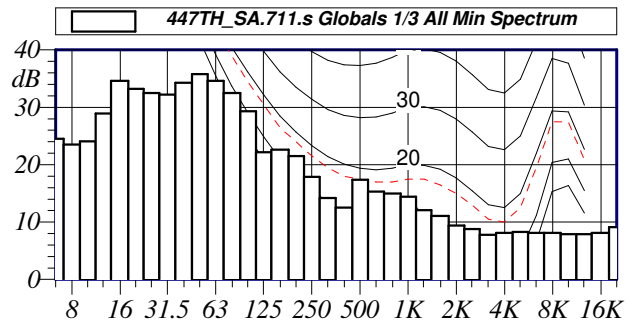
Nome operatore:

$L_{Aeq} = 38.8 \text{ dBA}$

L1: 47.4 dBA L50: 35.8 dBA L90: 32.1 dBA
L5: 43.2 dBA L10: 41.3 dBA L95: 31.2 dBA



447TH_SA.711.s Globals 1/3 Leq Spectrum Lineare					
6.3 Hz	43.7 dB	50 Hz	49.4 dB	400 Hz	25.6 dB
8 Hz	43.1 dB	63 Hz	46.6 dB	500 Hz	29.3 dB
10 Hz	43.4 dB	80 Hz	47.4 dB	630 Hz	25.7 dB
12.5 Hz	45.9 dB	100 Hz	42.4 dB	800 Hz	26.5 dB
16 Hz	48.1 dB	125 Hz	37.3 dB	1000 Hz	26.0 dB
20 Hz	47.4 dB	160 Hz	39.0 dB	1250 Hz	25.4 dB
25 Hz	48.0 dB	200 Hz	37.0 dB	1600 Hz	25.4 dB
31.5 Hz	47.5 dB	250 Hz	28.9 dB	2000 Hz	29.6 dB
40 Hz	52.3 dB	315 Hz	29.0 dB	2500 Hz	29.1 dB
				3150 Hz	24.3 dB
				4000 Hz	23.5 dB
				5000 Hz	21.9 dB
				6300 Hz	18.1 dB
				8000 Hz	16.9 dB
				10000 Hz	15.4 dB
				12500 Hz	13.3 dB
				16000 Hz	11.8 dB
				20000 Hz	11.5 dB

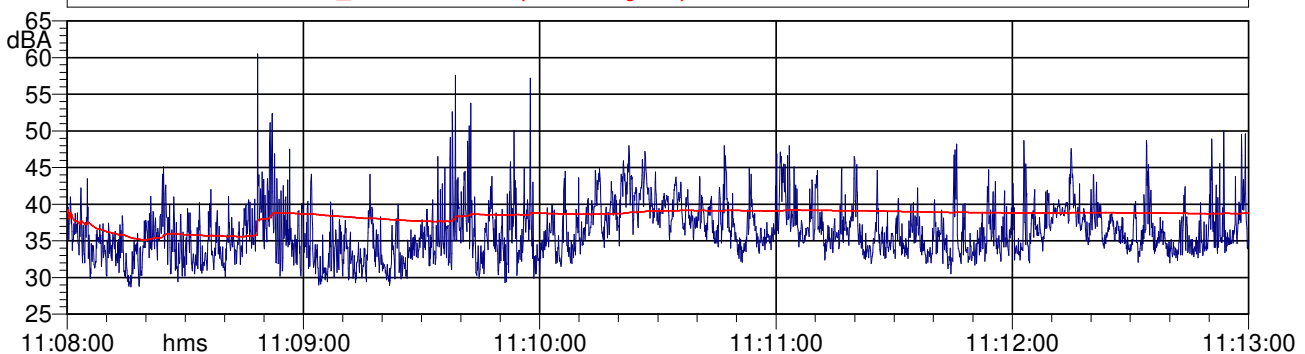


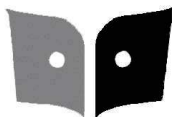
447TH_SA.711.s Globals 1/3 All Min Spectrum					
6.3 Hz	24.5 dB	50 Hz	35.8 dB	400 Hz	12.5 dB
8 Hz	23.5 dB	63 Hz	34.6 dB	500 Hz	17.4 dB
10 Hz	24.1 dB	80 Hz	32.5 dB	630 Hz	15.3 dB
12.5 Hz	28.9 dB	100 Hz	29.3 dB	800 Hz	15.0 dB
16 Hz	34.6 dB	125 Hz	22.2 dB	1000 Hz	14.4 dB
20 Hz	33.2 dB	160 Hz	22.6 dB	1250 Hz	12.1 dB
25 Hz	32.5 dB	200 Hz	21.5 dB	1600 Hz	11.1 dB
31.5 Hz	32.2 dB	250 Hz	17.9 dB	2000 Hz	9.4 dB
40 Hz	34.3 dB	315 Hz	14.2 dB	2500 Hz	8.8 dB
				3150 Hz	7.8 dB
				4000 Hz	8.1 dB
				5000 Hz	8.3 dB
				6300 Hz	8.1 dB
				8000 Hz	8.1 dB
				10000 Hz	7.9 dB
				12500 Hz	7.9 dB
				16000 Hz	8.1 dB
				20000 Hz	9.1 dB

Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:08:00	00:05:00	38.8 dBA
Non Mascherato	11:08:00	00:05:00	38.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

TIME HISTORY

447TH_SA.711.s - LAeq
447TH_SA.711.s - LAeq - Running Leq





Studio Tecnico Ing. **SARA ZATELLI**
Via Acquedotto n°11 – Francolino (FE)
Cell. 349-5114944 - email: *ingzatelli@gmail.com*

ESTRATTO DEI CERTIFICATI DI TARATURA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28871-A
Certificate of Calibration LAT 163 28871-A

- data di emissione
date of issue 2023-01-20
- cliente
customer ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)
- destinatario
receiver ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 3324
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-01-19
- data delle misure
date of measurements 2023-01-20
- 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)Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 20/01/2023 14:08:38

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28871-A
Certificate of Calibration LAT 163 28871-A
Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	3324
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM831	25990
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	LW137391

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1B Rev. 2.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 22-0543-02	2022-07-04	2023-07-04
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 67778	2022-03-09	2023-03-09
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-945/22	2022-11-07	2023-11-07
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-2166-A	2023-01-10	2023-04-10
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1143/22	2022-10-24	2023-10-24

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	24,0	24,0
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	32,3	32,3
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	981,8	981,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28871-A
Certificate of Calibration LAT 163 28871-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.314.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev Q del 2017 fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione da pressione a campo libero a zero gradi sono stati forniti dal costruttore del microfono
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB DE-15-M-PTB-0056 del 24 febbraio 2016.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poichè è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 7320
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 163 28870-A del 2023-01-20
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,5 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,8 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28872-A
Certificate of Calibration LAT 163 28872-A

- data di emissione
date of issue 2023-01-20
- cliente
customer ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)
- destinatario
receiver ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 3324
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-01-19
- data delle misure
date of measurements 2023-01-20
- 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)Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 20/01/2023 14:08:58

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28872-A
Certificate of Calibration LAT 163 28872-A
Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3	Larson & Davis	831	3324
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM831	25990

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR6 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con il metodo interno di taratura basato sulla norma CEI EN 61260:1997.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260:1997.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 67778	2022-03-09	2023-03-09
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-945/22	2022-11-07	2023-11-07
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1143/22	2022-10-24	2023-10-24

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	24,1	24,0
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	32,3	32,3
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	981,9	981,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28870-A
Certificate of Calibration LAT 163 28870-A

- data di emissione
date of issue 2023-01-20
- cliente
customer ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)
- destinatario
receiver ING. SARA ZATELLI
44123 - FERRARA (FE)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 7320
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-01-19
- data delle misure
date of measurements 2023-01-20
- 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)Firmato digitalmente da:
Emilio Giovanni Caglio
Data: 20/01/2023 14:08:20

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28870-A
Certificate of Calibration LAT 163 28870-A
Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	7320

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004 Annex B.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono G.R.A.S. 40AU	81136	INIRM 22-0543-01	2022-06-29	2023-06-29
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	LAT 019 67778	2022-03-09	2023-03-09
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-945/22	2022-11-07	2023-11-07
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1143/22	2022-10-24	2023-10-24

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	24,0	24,0
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	32,3	32,3
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	981,8	981,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28870-A
Certificate of Calibration LAT 163 28870-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,95	0,12	0,17	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,95	0,12	0,17	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1000,24	0,01	0,03	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,19	0,01	0,03	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,57	0,28	0,85	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,36	0,28	0,64	3,00	0,50

Home

Tecnici Competenti in Acustica

Corsi

Login

Home / Tecnici Competenti in Acustica



Numero Iscrizione

Elenco Nazionale

Numero Iscrizione Elenco Nazic

Regione

Emilia Romagna

Cognome

Zatelli

Nome

Nome

Cerca

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	Regione	Cognome	Nome	Data pubblicazione in elenco	
5390	Emilia Romagna	ZATELLI	SARA	10/12/2018	



Ambiente



Amministrazione dei dati dei Tecnici Competenti in Acustica

① **Benvenuta SARA ZATELLI - N. Enteca: 5390**

Totale ore inserite: 61

Totale ore ammesse dal gestore: 57

SG3300UD-MV

SG4400UD-MV

Turnkey Station for 1500 Vdc System MV Transformer Integrated



HIGH YIELD

- Advanced three-level technology, max. inverter efficiency 99%
- Effective cooling, full power operation at 45 °C



SMART O&M

- Integrated zone monitoring and MV parameters monitoring function for online analysis and trouble shooting
- Modular design, easy for maintenance



SAVED INVESTMENT

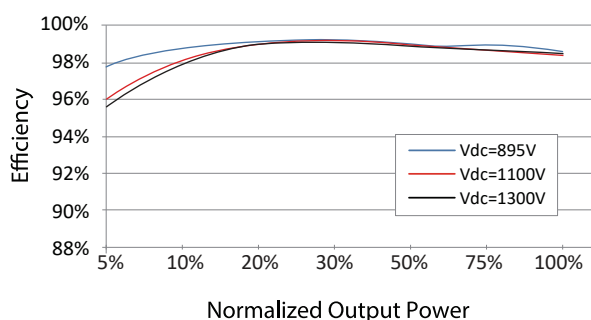
- Low transportation and installation cost due to 20-foot container design
- DC 1500V system, low system cost
- Integrated MV transformer, switchgear, and LV auxiliary power supply
- Q at night function optional



GRID SUPPORT

- Compliance with standards: IEC 61727, IEC 62116, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076
- Low/High voltage ride through (L/HVRT)
- Active & reactive power control and power ramp rate control

EFFICIENCY CURVE



Type Designation	SG3300UD-MV	SG4400UD-MV
Input (DC)		
Max. PV input voltage	1500 V	
Min. PV input voltage / Startup input voltage	895 V / 905 V	
MPP voltage range	895 – 1500 V	
No. of independent MPP inputs	3	4
No. of DC inputs	15(optional: 18/21 inputs negative grounding)	20(optional: 24/28 inputs negative grounding)
Max. PV input current	3 * 1400 A	4 * 1435 A
Max. DC short-circuit current	3 * 3528 A	4 * 3528 A
PV array configuration	Negative grounding or floating	
Output (AC)		
AC output power	3300 kVA @ 45 °C 3399 kVA @ 40°C 3795 kVA @ 20°C	4400 kVA @ 45 °C 4532 kVA @ 40°C 5060 kVA @ 20°C
Max. inverter output current	3 * 1160 A	4 * 1160 A
Max. AC output current	219.2 A	292.2 A
AC voltage range	10 kV – 35 kV	
Nominal grid frequency / Grid frequency range	50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz	
Harmonic (THD)	< 3 % (at nominal power)	
Power factor at nominal power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging	
Feed-in phases / AC connection	3 / 3-PE	
Efficiency		
Inverter max. efficiency / Inverter European efficiency	99.0 % / 98.7 %	
Transformer		
Transformer rated power	3300 kVA	4400 kVA
Transformer max. power	3795 kVA	5060 kVA
LV / MV voltage	0.63 kV / (10 – 35) kV	
Impedance	7 % (0 ~ ± 10 %) @ 3300 kVA	8 % (0 ~ ± 10 %) @ 4400 kVA
Transformer vector	Dy11	
Transformer cooling type	ONAN / Optional: ONAF	
Oil type	Mineral oil (PCB free) or degradable oil on request	
Protection & Function		
DC input protection	Load break switch + fuse	
Inverter output protection	Circuit breaker	
AC MV output protection	Circuit breaker	
Surge protection	DC Type II / AC Type II	
Grid monitoring / Ground fault monitoring	Yes / Yes	
Insulation monitoring	Yes	
Overheat protection	Yes	
Q at night function	Optional	
General Data		
Dimensions (W*H*D)	6058 mm * 2896 mm * 2438 mm	
Weight	≤ 16 T	≤ 17.5 T
Degree of protection	Inverter: IP65 / Others: IP54	
Auxiliary power supply	5 kVA (optional: max. 40 kVA)	
Operating ambient temperature range	-35 to 60 °C (> 45 °C derating)	
Allowable relative humidity range	0 – 100 %	
Cooling method	Temperature controlled forced air cooling	
Max. operating altitude	1000 m (standard) / > 1000 m (optional)	
Display	LED indicators, WLAN + WebHMI	
Communication	Standard: RS485, Ethernet; Optional: optical fiber; MPLC	
Compliance	CE, IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 62271-202, IEC 62271-200, IEC 60076	
Grid support	Q at night (Optional), L/HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control	