

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

“PROGETTO DI UN PARCO AGROVOLTAICO A TERRA SU TERRENO AGRICOLO
(EX CAVA) DELLA POTENZA DI 25,119 Mwp”

Committente: JUWI DEVELOPMENT 07 .s.r.l.

Data della misura: 22.04.2022

Data della valutazione: 29.04.2022

Identificativo del documento: **EP02101**

Il Tecnico in acustica: Pizzoni Corrado



The image shows a handwritten signature in blue ink that reads "Pizzoni Corrado". To the right of the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text: "Tecnico competente in Acustica ambientale L. n. 47/85", "PIZZONI CORRADO", "D.G.R. Marche", and "n. 2319/99".

PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

1.0 Generalità del/la richiedente.

JUWI DEVELOPMENT 07 s.r.l. con sede legale in Via Sommacampagna n.59/D – 37137 Verona (VR), Italia IT, tel +39 045 9974531 +39 345 3878272
iuwidevelopment07@legalmail.it, P.IVA 04596750234 per il Progetto d'installazione di un impianto agrovoltaiico, sito in Via Metauro (Loc. Falcineto, comune di Fano (PU)).



Figura 1 - Foto aerea con indicazioni stradali dell'area interessata

2.0 Premessa alla valutazione

La presente relazione fa riferimento alle definizioni di cui alla Legge n° 447/95 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e alle definizioni di cui all'allegato A e C del DM del 16/03/98 ("Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").

3.0 Descrizione delle attività svolte.

L'attività prevista è quella di installazione di un impianti fotovoltaici a terra nelle aree di cava tombata e bonificata posta in Località Falcinetto, Comune di Fano (PU).

L'opera è divisa in tre impianti distinti. aree logistiche.

Sono componenti dell'impianto:

1. le stazioni di potenza (power station), distribuite sul perimetro dell'impianto: n-. totale 6;
2. gli inverter, distribuiti sul perimetro dell'impianto nel suo complesso e ai bordi delle tre aree di installazione: n. totale 75;
3. le cabine a gestione e-distribuzione, prossime alla cabina primaria;
4. la cabina primaria a gestione e-distribuzione, localizzata a sud-ovest dell'impianto.

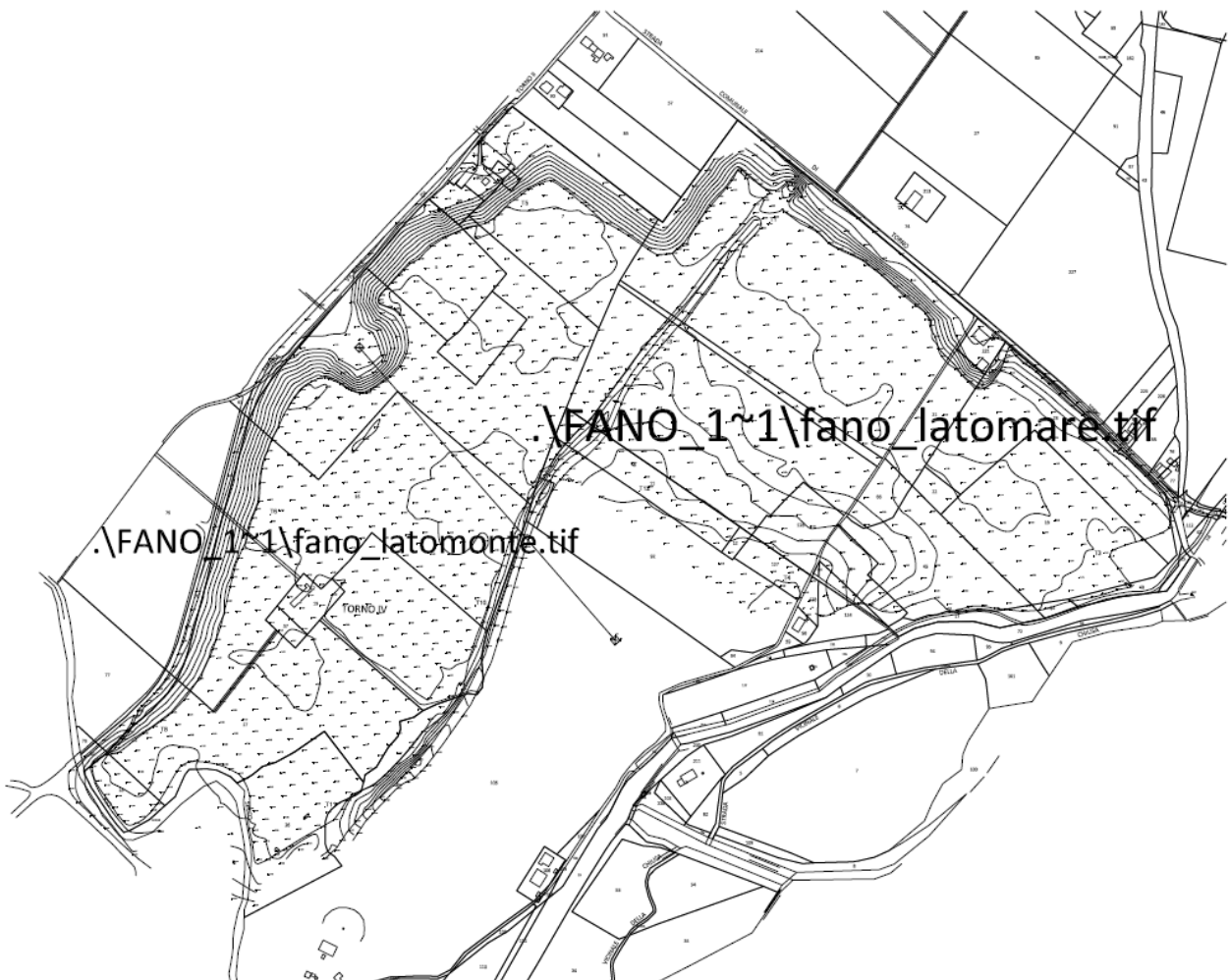
L'impianto, per le sue caratteristiche intrinseche, sfrutta il periodo diurno per la produzione di energia elettrica. Tale produzione si ripercuote sul rumore prodotto dalle componenti sopra citate.

La produzione diurna interessa tutte le sorgenti sonore specifiche. Nel periodo notturno e in almeno due ore medie nel TR diurno gli inverter non sono attivi per carenza di irraggiamento solare. Le restanti componenti sono operative nelle 24 ore: sia le cabine elettriche (n. 3), già normalmente progettate per emissioni acustiche modeste, sia la cabina primaria con elementi esterni (trasformatori). Come precedentemente descritto nel TR notturno entrambe le sorgenti sonore specifiche operano con basso carico di trasformazione (attività minimale a bassa temperatura). La cabina primaria può essere soggetta a innalzamenti di emissioni sonore nel caso di elevata attività dell'impianto (riscaldamento indotto) e contestuale temperatura di irradiazione solare esterna consistente (attivazione delle ventole di raffreddamento dei trasformatori). Altre tipologie di rumore emesso dalla cabina primaria può essere riscontrabile in caso di "ambiente umido" per effetto "corona" sui conduttori aerei.



4.0 Studio dell'area.

L'area interessata presenta una intensa attività umana sia nel periodo diurno che nel periodo notturno. Sono presenti fonti cilindriche derivanti da traffico veicolare (S.S. 73 bis e Via Metauro S.P. 92). Sono presenti nell'immediatezza gli impianti per la frantumazione e la vagliatura di pietre [lato sud]. La dislocazione delle zone industriali di Bellocchi e Lucrezia dista rispettivamente ≈ 1800 m e 760 m (distanza confine-confine). L'area circostante è a vocazione prevalentemente agricola di tipo intensivo. L'impianto, nel suo complesso, è installato su un livello altimetrico inferiore rispetto al p.c. dove sono ubicati i ricettori. Nella maggior parte dei casi il livello di depressione tra i due piani rende occlusa la componente diretta delle onde sonore rispetto ai ricettori.



5.0 Valori limite da rispettare

Classificazione acustica dell'area interessata al progetto e di quelle circostanti. Il Comune ha proceduto alla classificazione acustica ai sensi della L. 447/95, pertanto si fa riferimento ai limiti di accettabilità previsti dal D.P.C.M. 14.11.1997.

Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

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

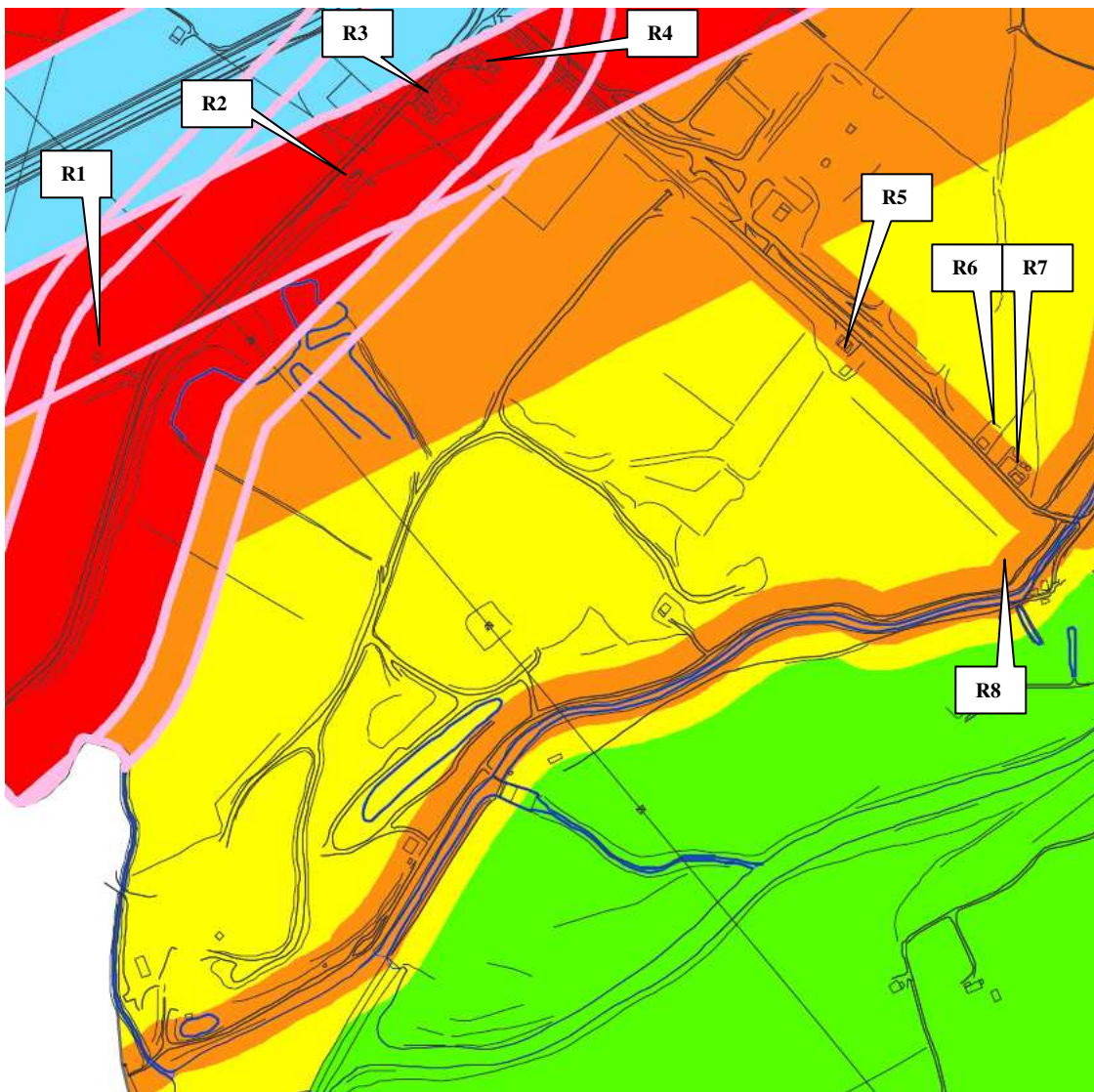


Figura 2 – Particolare della classificazione acustica del territorio di Fano (PU)

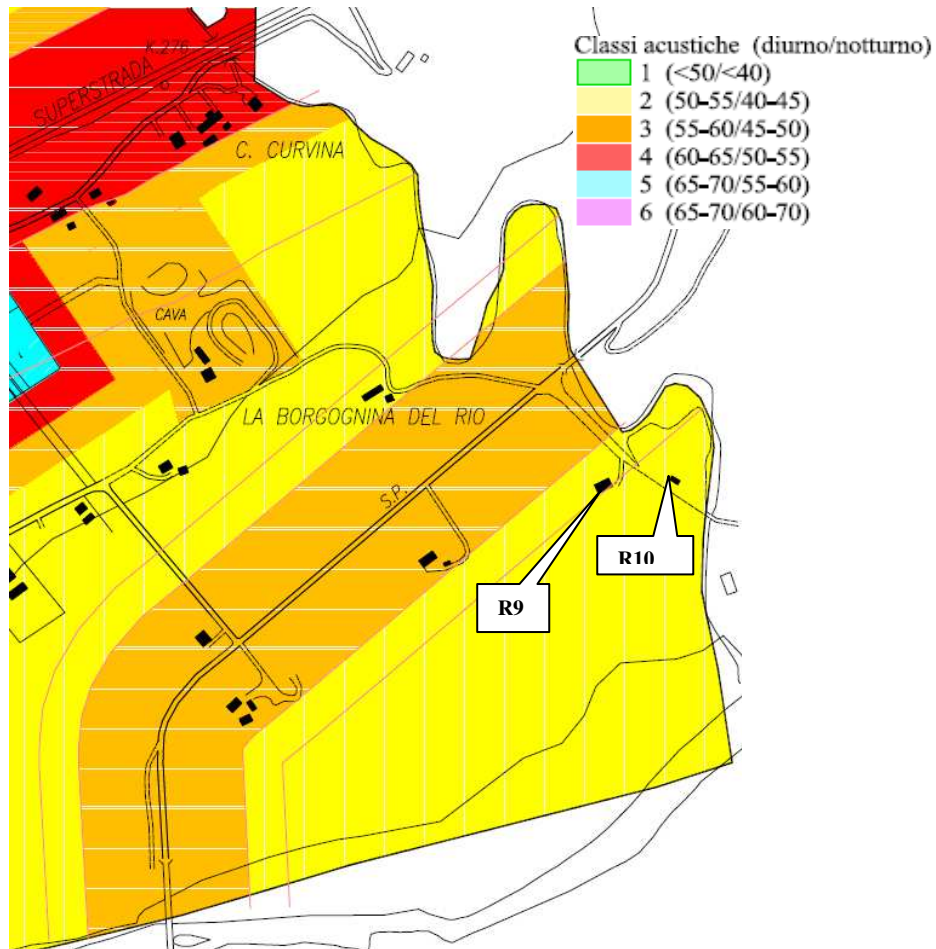


Figura 3 - Particolare della classificazione acustica del territorio di Cartoceto (PU)

5.1 Declaratoria della classificazione

CLASSE I - aree particolarmente protette

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

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. **[R9-R10]**

CLASSE III - aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. **[R5-R6-R7- R8]**

CLASSE IV - aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciale e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie **[R1-R2-R3- R4]**

CLASSE V - aree prevalentemente industriali

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

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali (ricettori di tipo produttivo e nuovo insediamento industriale)

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

5.2 Decreto Presidente Repubblica n° 142 del 30/03/2004 pubblicato/a sulla G.U. Italiana n° 127 del 01/06/2004 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

5.3 Valori limite differenziale.

All'interno degli ambienti abitativi, il rilevamento deve essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse, al fine di individuare la situazione più gravosa.

Il livello differenziale di rumore è la differenza tra il livello di rumore ambientale (cioè quello presente quando è in funzione la sorgente di rumore che causa il disturbo) e il livello di rumore residuo (cioè il rumore di fondo). Il livello differenziale di rumore non deve superare i seguenti valori limite differenziali di immissione (art. 4, comma 1 del DPCM 14/11/979

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono:

Periodo di riferimento T _R	Valore differenziale	Valore ritenuto trascurabile a finestre aperte	Valore ritenuto trascurabile a finestre chiuse
	ΔdB(A)	Leq in dB(A)	Leq in dB(A)
diurno (06-22);	5	< 50.0	< 35.0
notturno(22-06)	3	< 40.0	< 25.0

I valori limite differenziali non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Tutti valori espressi comprendono le penalizzazioni previste dal regolamento attuativo: D.M. 16/03/1998.

6.0 Studio dei ricettori

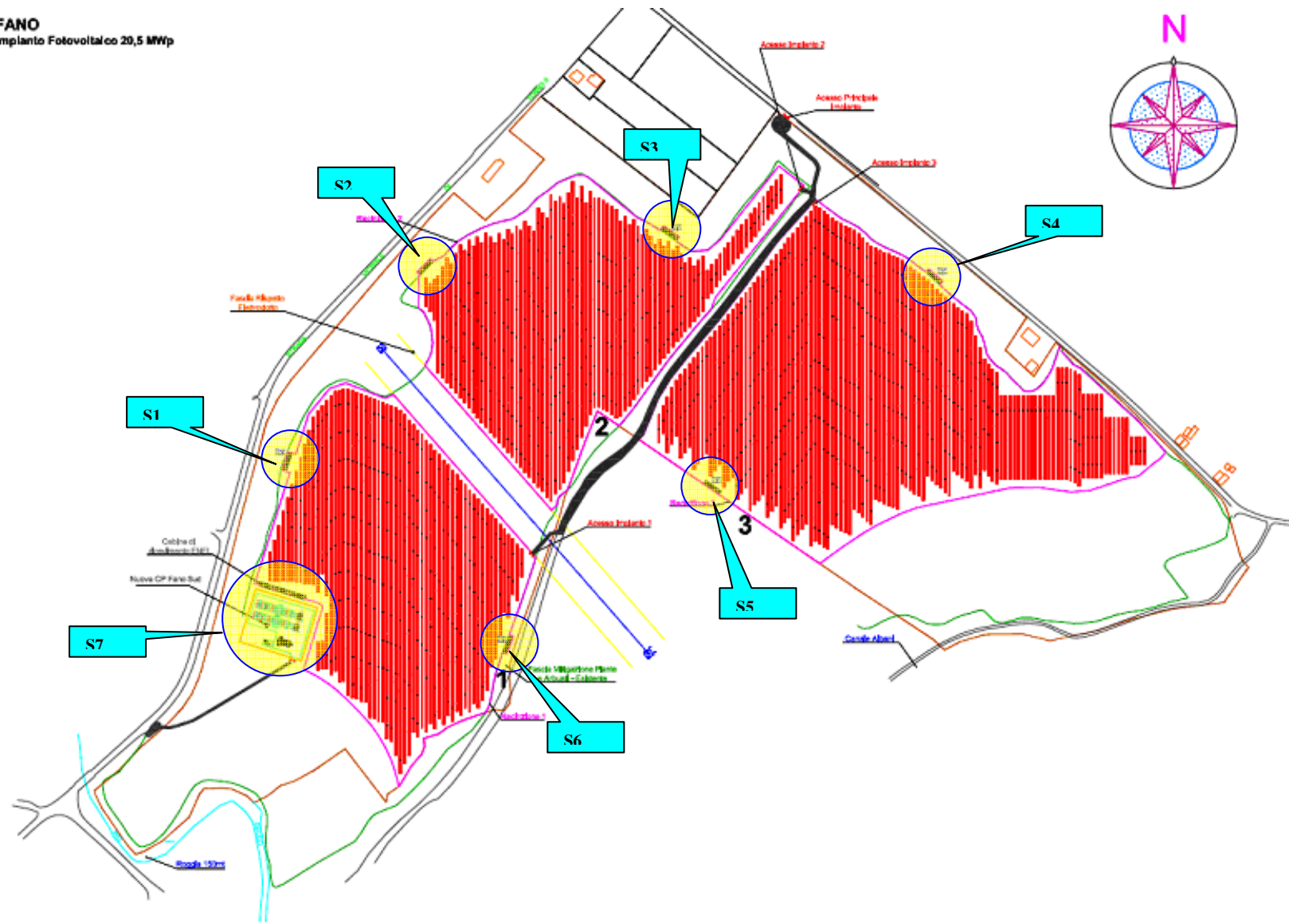


Orientamento Proiezione	1ª Presenza	2ª Presenza	D ₁ (m)	H (m)	Periodo di attività
N/O	Pertinenze S P 92	U.A. residenziale R1	85	10	non abitato
N/O	Pertinenze	U.A. residenziale R2	45	9	non abitato
N	Pertinenze	U.A. residenziale R3	100	9	giorno/notte
N	Pertinenze	U.A. residenziale R4	150	9	giorno/notte
N/E	Pertinenze	U.A. residenziale R5	35	8	non abitato
S/E	Strada locale	U.A. residenziale R6	30	8	giorno/notte
S/E	Strada locale	U.A. residenziale R7	55	8	giorno/notte
S/E	Strada privata	U.A. residenziale R8	140	8	non abitato
S/O	Strada locale	U.A. residenziale R9	350	9	giorno/notte
S	Strada locale/privata	U.A. frantoio R4	240	3	giorno

D₁= distanza dalla recinzione - valori stimati e arrotondati.allo 0,5 superiore o inferiore.

7.0 Pianta del locale con indicazioni delle sorgenti sonore specifiche.

FANO
Impianto Fotovoltaico 20,5 MWp



7.1 Tabella degli interessamenti delle sorgenti sonore specifiche in relazione ai ricettori

D ₂ Sorgente sonora (m)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Ricettore							
R1	100	255	505	785	525	405	220
R2	360	105	190	480	400	495	490
R3	510	250	195	430	455	600	640
R4	565	310	205	420	455	600	640
R5	800	640	385	110	365	640	765
R6	795	825	580	310	500	745	825
R7	990	890	630	360	520	775	940
R8	1030	925	700	440	570	795	980
R9	515	860	935	1255	930	470	995
R10	500	730	875	1020	690	415	320

D₂= distanza ricettore sorgente sonora recinzione – valori stimati e arrotondati allo 0,5 m superiore o inferiore.

Ricettore	Distanza	Sorgente sonora specifica	Descrizione	Valori dichiarati -targa - misurati (dBA)		
				Lw	Lp	n.
R1-R10	D ₂	S1-S6	Power Station			
			Trasformatore 3750(1) kVA	68,5		6
			Inverter 250 kW	82,7		75
		S7	Cabina primaria Cabine di ricevimento		70 (4)	3
			Effetto corona (2)		40 (3)	

- (1) - tipologia sovradimensionata rispetto quello massimo previsto: 3150 kVA - dato di targa
 (2) - derivante da microscariche elettriche sui conduttori esterni, in ambiente umido o bagnato.
 (3) - misurato a 15 metri dato di letteratura
 (4) - livello di pressione sonora atteso con alimentazione a vuoto alla tensione nominale (peggior condizioni di esercizio ai fini della rumorosità) rilevabile ad 1.00 m di distanza dagli stessi: valore massimo: compreso tra i **67** ed i **70** dB(A), a seconda della potenza nominale (in MVA).

8.0 Valori Misurati

8.1 Strumentazione impiegata

Nel corso delle prove di isolamento acustico oggetto della presente relazione sono state utilizzate le seguenti attrezzature:

Strumentazione di misurazione del rumore

- Fonometro integratore analizzatore in tempo reale CESVA, mod. SC310 matricola n. T223406, conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, di cui si allega copia del certificato di taratura n. 1545.
- Microfono CESVA, mod. C-130 matricola 8489, Preamplificatore CESVA PA13 matricola 1395, di cui si allega copia del certificato di taratura
- PC e software di elaborazione dei dati sperimentali

Strumentazione di calibrazione

Calibratore acustico di precisione CESVA, mod. CB-5, matricola 039670, conforme alla Classe 1 della norma IEC 942/1988, di cui si allega copia del certificato di taratura.

8.2 Descrizione delle condizioni presenti durante le misurazioni

Data di effettuazione delle misure: 22 aprile 2021.

Tempo di osservazione: il tempo di osservazione T_0 è stato dalle ore 7:50 alle ore 10:10 del 22.04.2021.

Condizioni generali: la misurazione (presidiata) è stata eseguita in condizioni di normale flusso stradale e a comando di attivazione della strumentazione.

Condizioni meteorologiche: le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e neve.

Vento: la velocità del vento non era superiore a 5 m/s.

8.3 Modalità di effettuazione delle misure di rumore

Nell'effettuare le misurazioni del rumore sono state seguite le tecniche e le modalità indicate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/98 indicante le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Durante il tempo di osservazione sono stati misurati, mediante tecnica di campionamento nel tempo, entro il confine della proprietà, i livelli continui equivalenti ($LA_{eq, TM}$) di pressione sonora ponderata «A» caratteristici del periodo di riferimento notturno.

Non sono state avvertite C.I. e C.T.

Le risultanze dei calcoli del valore assoluto sono state arrotondata a 0.5 dB.

Calibrazione: Il fonometro è stato controllato, prima e dopo l'esecuzione delle misure, con il calibratore di classe I conforme alla norma IEC 942/88.

La differenza tra le 2 calibrazioni effettuate è risultata essere minore di 0.2 dB.

8.4 Misure

N° rilievo	Punto di campionamento	Fonte sonora principale	Distanza tra la fonte sonora ed il punto di campionamento	Leq di pressione sonora dB(A)
P1	Presso R1	Traffico veicolare	7 m dalla facciata	52,6
P2	Presso R9	Traffico veicolare S.P. 92 Traffico veicolare commerciale frantoio pietra Rumore industriale frantoio pietra	18 m dalla facciata	54,2
P3	Presso R5	Traffico veicolare lontano Rumore antropico	Fianco ricettore	46,4
P4	Presso R6/7/8	Traffico veicolare remoto Rumore antropico Rumore ambiente naturale	Tra R6 e R7	44,0



9.0 Valutazione del clima acustico.

9.1 Clima acustico esistente in facciata ai ricettori.

La caratterizzazione acustica dell'area è effettuata mediante misure fonometrica, tenuto conto delle principali caratteristica di emissione sonora della sorgente lineare: S.P. 92.

9.1.1 Metodo di calcolo.

Il valore misurato su R1 [P1] è proiettato su R2, R3, R4, R9 e R10

A) Il metodo di calcolo ha previsto l'applicazione della relazione di propagazione del suono in campo libero per sorgente puntiforme collocata su un piano riflettente.

$Lp_2 = Lp_1 + 10 \log (d_1/d_2)$ per fonte lineare (*)

Dove d_1 è la distanza di misura (*) *referimento dalla mezzeria della strada.*

10.0 Valutazione previsionale di impatto acustico

10.1 Attenuazioni considerate:

Adiv + Aatm + **Aground** ($\Delta L1$) + Arefl + Ascreen + Amisc

- Adiv = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica (già considerata mediante)
- Aatm = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria (considerata trascurabile)
- Aground = attenuazione dovuta all'effetto suolo
- Arefl = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli
- Ascreen = attenuazione causata da effetti schermanti
- Amisc = attenuazione dovuta a miscellanea di altri effetti

Quelli in colore **bleu** sono considerati quali attenuazioni

10.1.1 Proiezioni in esterno - Calcolo del valore differenziale SS2

Proiezione di SS2

Adiv

$Lp = Lw - 20 \log d - 11 - D + 0,16$

Aground ($\Delta L1$) = 2,4

Metodo semplificato

dove:

d è la distanza fra la sorgente e il ricevitore [m];

h_m è l'altezza media dal suolo del cammino di propagazione [m].

$$A_{ground} = 4,8 - \frac{2h_m}{d} \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

10.1.2 Metodo di calcolo.

A) previsto l'applicazione della relazione di propagazione del suono in campo libero per sorgente puntiforme collocata su un piano riflettente.

$$Lp_{2R} = LW_{1m} - 11 - 20 \log(d) + 0.16 + D$$

dove: Lp_{2R} è il valore previsto al ricettore; d è la distanza tra la sorgente e il ricettore; D è la direttività della sorgente

10.1.3 Presupposti del calcolo

Prima fase.

In conseguenza delle numerose sorgenti sonore distribuite con modalità non omogenea sul perimetro dell'impianto, nel suo complesso e ai bordi delle tre aree di posa dei pannelli solari, si è proceduto mediante screening iniziale a proiettare su tutti i ricettori i valori associati alle "Power Station" comprensivo dei valori emessi da 1/6 (n.12,5 arrotondati a 13) degli inverter presenti (n.75). La distanza unica è quella rappresentata dal percorso Ricettore - "Power Station".

Su tutti i ricettori sono state proiettate anche i valori di emissione della sorgente S7 (cabina primaria) considerando: n. 3 apparecchiature tra interne ed esterne; il valore previsto del contributo derivante dall'effetto "corona" sui conduttori nudi esterni.

Centrale primaria: trasformatore interno/esterno		70,0
Centrale primaria: n.3 trasformatori interno/esterno	Lw	74,8
Egffetto corona conduttori nudi a 15 metri		40,0
Totale Sorgente Caboina primaria (S7)		74,8

I valori affidati rappresentano la situazione maggiormente gravosa in quanto tutte le sorgenti sonore sono considerate contemporaneamente attive alla massima operatività relativa al TR di riferimento.

Seconda fase

A titolo di verifica sul punto maggiormente critico si è provveduto ad identificare il valore differenziale diurno più elevato (nel caso specifico, il ricettore R5). La verifica puntuale del contributo delle sorgenti sonore ubicate entro i 120 metri dal ricettore R5 è stata effettuata differenziando la distanza per ogni singola sorgente sonora ottenendo il valore reale atteso sul ricettore a maggiore esposizione.

10.2 Calcolo del valore differenziale ai ricettori

Sorgenti sonore da S1 a S6

giorno	S1-S6			
	87,2	68,5		
(*) 13 s.s.	6822496983(*)	7079457,84	6829576441	98,3
notte	S1-S6			
	68,5			
	7079457,84			

Giorno

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7		
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R1	100	255	505	785	525	405	220		
	47,5	39,4	33,4	29,6	33,1	35,4	17,1		
	7,0	7,3	7,0	7,3	5,0	6,5	6,5	hm	
	2,0	3,8	4,3	4,5	4,5	4,2	3,7	A ground	
	45,5	35,6	29,1	25,1	28,6	31,1	13,4	LPR-ΔL1	
	35513,5	3636,4	817,7	325,7	730,4	1295,5	21,7	42340,8	46,3
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R2	360	105	190	480	400	495	490		
	36,4	47,1	41,9	33,9	35,5	33,6	10,1		
	6,5	6,8	6,5	6,8	4,5	6,0	6,0	hm	
	4,2	2,2	3,5	4,3	4,4	4,4	4,4	A ground	
	32,2	44,8	38,4	29,6	31,1	29,2	5,8	LPR-ΔL1	
	1668,0	30431,4	6918,4	906,7	1277,1	839,2	3,8	42044,5	46,2
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R3	510	250	195	430	455	600	640		
	33,4	39,5	41,7	34,8	34,3	31,9	7,8		
	6,8	7,0	6,8	7,0	4,8	6,3	6,3	hm	
	4,3	3,8	3,5	4,2	4,4	4,4	4,5	A ground	
	29,0	35,8	38,2	30,6	29,9	27,5	3,4	LPR-ΔL1	
	797,6465875	3770,80221	6586,69787	1151,00496	980,036223	563,053423	2,1628415	13851,404	41,4
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R4	565	310	205	420	455	600	640		
	32,5	37,7	41,3	35,0	34,3	31,9	7,8		
	6,8	7,0	6,8	7,0	4,8	6,3	6,3	hm	
	4,4	4,0	3,6	4,2	4,4	4,4	4,5	A ground	
	28,1	33,7	37,7	30,8	29,9	27,5	3,4	LPR-ΔL1	
	642,9616078	2337,84128	5867,78765	1210,43872	980,036223	563,053423	2,1628415	11604,282	40,6
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R5	800	640	385	110	365	640	765		
	29,4	31,4	35,8	46,7	36,3	31,4	6,3		
	5,0	5,3	5,0	3,3	3,0	4,5	4,5	hm	
	4,6	4,5	4,3	3,6	4,5	4,6	4,6	A ground	
	24,9	26,9	31,5	43,0	31,8	26,8	1,7	LPR-ΔL1	
	306,1487893	486,064038	1398,46662	20145,5277	1496,59519	481,503282	1,4669134	24315,773	43,9
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R6	795	825	580	310	500	745	825		
	29,5	29,2	32,2	37,7	33,5	30,1	5,6		
	3,8	4,0	3,8	4,0	1,8	3,3	3,3	hm	
	4,6	4,6	4,6	4,3	4,7	4,6	4,7	A ground	
	24,9	24,5	27,7	33,3	28,8	25,4	0,9	LPR-ΔL1	
	306,2338874	284,657964	583,69959	2157,93694	766,961849	347,748107	1,2417625	4448,4801	36,5
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R7	990	890	630	360	520	775	940		
	27,6	28,5	31,5	36,4	33,2	29,7	4,5		
	3,8	4,0	3,8	4,0	1,8	3,3	3,3	hm	
	4,7	4,6	4,6	4,4	4,7	4,7	4,7	A ground	
	22,9	23,9	26,9	32,0	28,5	25,1	-0,2	LPR-ΔL1	
	195,9890182	243,892052	492,626375	1575,49997	708,300754	320,902493	0,9527661	3538,1634	35,5
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R8	1030	925	700	440	570	795	980		
	27,2	28,2	30,6	34,6	32,4	29,5	4,1		
	0,0	0,3	0,0	0,3	-2,0	-0,5	-0,5	hm	
	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,8	A ground	
	22,4	23,4	25,8	29,9	27,5	24,7	-0,7	LPR-ΔL1	
	175,6787857	218,296491	380,362497	967,158638	557,628407	293,409169	0,8492742	2593,3833	34,1
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R9	515	860	935	1255	930	470	995		
	33,3	28,8	28,1	25,5	28,1	34,1	4,0		
	5,0	5,3	5,0	5,3	3,0	4,5	4,5	hm	
	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,5	4,6	A ground	
	28,8	24,2	23,5	20,9	23,4	29,6	-0,7	LPR-ΔL1	
	760,1864707	264,593145	222,482332	122,328999	221,107631	911,95523	0,8575697	2503,5114	34,0
	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	74,8		
R10	500	730	875	1020	690	415	320		
	33,5	30,2	28,7	27,3	30,7	35,1	13,8		
	0,5	0,8	0,5	0,8	-1,5	0,0	0,0	hm	
	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,8	A ground	
	28,8	25,5	23,9	22,6	25,9	30,3	9,0	LPR-ΔL1	
	751,5774853	352,635186	244,545517	180,192487	384,693855	1082,1752	7,9977171	3003,8174	34,8

TR diurno proiezioni viabilità				
L1	L2	Lp1	Lp2	R
38	45	52,6	51,9	[R1]
38	28	52,6	53,9	[R2]
38	28	52,6	53,9	[R3]
38	34	52,6	53,1	[R4]
214	153	54,2	55,7	[R5]

Prima fase

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
RR giorno	51,9	53,9	53,9	53,1	46,4	44	44	44	54,2	55,7
	153663,63	246959,40	246959,40	203378,33	43651,58	25118,86	25118,86	25118,86	263026,80	367893,69
S tot	46,3	46,2	41,4	40,6	43,9	36,5	35,5	34,1	34,0	34,8
	42340,825	42044,4836	13851,4	11604,2817	24315,773	4448,4801	3538,16343	2593,38326	2503,5114	3003,8174
RA	52,9	54,6	54,2	53,3	48,3	44,7	44,6	44,4	54,2	55,7
ΔdB	1,1	0,7	0,2	0,2	1,9	0,7	0,6	0,4	0,0	0,0

R5 = dato rilevato a maggior differenziale calcolato.

Seconda fase

Calcolo delle sorgenti sonore nell'arco di 120 metri con singola effettiva distanza dal ricettore

Lw (dBA)	metri	Lp R5 (dBA)		h/2 (m)	ΔLp Aground	LPtot R5 (dBA)				
74,8	103	23,7	234,5987	3,5	3,4	20,3	106,085			
87,2	117	35,0	3159,572	3,5	3,6	31,4	1369,867			
87,2	99	36,4	4412,956	3,5	3,4	33,1	2024,688			
87,2	73	39,1	8116,229	3,5	2,8	36,3	4283,266			R5
87,2	47	42,9	19579,62	3,5	1,3	41,6	14456,44		RR giorno	46,4
87,2	49	42,6	18013,9	3,5	1,5	41,1	12762,29		S tot	49,1
87,2	63	40,4	10897,3	3	2,7	37,6	5815,34			80680,21
87,2	35	45,5	35307,25	2,5	1,1	44,3	27112,53		RA	50,9
87,2	49	42,6	18013,9	2,5	2,4	40,1	10269,54		ΔdB	4,5
87,2	87	37,6	5714,28	2,5	3,6	33,9	2480,164	49,1		

Notte

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7		
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0	
R1	100	255	505	785	525	405	220		
	17,7	9,5	3,6	-0,2	3,3	5,5	12,3		
	7,0	7,3	7,0	7,3	5,0	6,5	6,5	hm	
	2,0	3,8	4,3	4,5	4,5	4,2	3,7	A ground	
	15,7	5,8	-0,7	-4,7	-1,2	1,3	8,6	LPR-AL1	
	36,8	3,8	0,8	0,3	0,8	1,3	7,2	51,1	17,1
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R2	360	105	190	480	400	495	490		
	6,5	17,2	12,1	4,0	5,6	3,8	5,4		
	6,5	6,8	6,5	6,8	4,5	6,0	6,0	hm	
	4,2	2,2	3,5	4,3	4,4	4,4	4,4	A ground	
	2,4	15,0	8,6	-0,3	1,2	-0,6	1,0	LPR-AL1	
	1,7	31,5	7,2	0,9	1,3	0,9	1,3	44,8	16,5
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R3	510	250	195	430	455	600	640		
	3,5	9,7	11,9	5,0	4,5	2,1	3,0		
	6,8	7,0	6,8	7,0	4,8	6,3	6,3	hm	
	4,3	3,8	3,5	4,2	4,4	4,4	4,5	A ground	
	-0,8	5,9	8,3	0,8	0,1	-2,3	-1,4	LPR-AL1	
	0,826830981	3,9087688	6,8276928	1,19311807	1,01589391	0,5836545	0,72142765	15,07739	11,8
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R4	565	310	205	420	455	600	640		
	2,6	7,8	11,4	5,2	4,5	2,1	3,0		
	6,8	7,0	6,8	7,0	4,8	6,3	6,3	hm	
	4,4	4,0	3,6	4,2	4,4	4,4	4,5	A ground	
	-1,8	3,8	7,8	1,0	0,1	-2,3	-1,4	LPR-AL1	
	0,666486368	2,42337852	6,082479	1,25472641	1,01589391	0,5836545	0,72142765	12,74805	11,1
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R5	800	640	385	110	365	640	765		
	-0,4	1,5	6,0	16,8	6,4	1,5	1,5		
	5,0	5,3	5,0	3,5	3,0	4,5	4,5	hm	
	4,6	4,5	4,3	3,5	4,5	4,6	4,6	A ground	
	-5,0	-3,0	1,6	13,3	1,9	-3,0	-3,1	LPR-AL1	
	0,3173502	0,50384821	1,4496339	21,3182632	1,5513528	0,4991206	0,48929702	26,12887	14,2
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R6	795	825	580	310	500	745	825		
	-0,3	-0,7	2,4	7,8	3,7	0,2	0,8		
	3,8	4,0	3,8	4,0	1,8	3,3	3,3	hm	
	4,6	4,6	4,6	4,3	4,7	4,6	4,7	A ground	
	-5,0	-5,3	-2,2	3,5	-1,0	-4,4	-3,8	LPR-AL1	
	0,317438411	0,29507307	0,60505606	2,23689181	0,79502355	0,3604716	0,41419669	5,024151	7,0
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R7	990	890	630	360	520	775	940		
	-2,3	-1,3	1,7	6,5	3,3	-0,1	-0,3		
	3,8	4,0	3,8	4,0	1,8	3,3	3,3	hm	
	4,7	4,6	4,6	4,4	4,7	4,7	4,7	A ground	
	-6,9	-6,0	-2,9	2,1	-1,3	-4,8	-5,0	LPR-AL1	
	0,203159889	0,25281561	0,51065065	1,63314456	0,73421615	0,3326437	0,31780035	3,984431	6,0
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R8	1030	925	700	440	570	795	980		
	-2,6	-1,7	0,8	4,8	2,5	-0,3	-0,7		
	0,0	0,3	0,0	0,3	-2,0	-0,5	-0,5	hm	
	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,8	A ground	
	-7,4	-6,5	-4,0	0,0	-2,4	-5,2	-5,5	LPR-AL1	
	0,182106543	0,22628355	0,39427925	1,00254516	0,57803099	0,3041445	0,28328005	2,97067	4,7
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R9	515	860	935	1255	930	470	995		
	3,4	-1,0	-1,8	-4,3	-1,7	4,2	-0,8		
	5,0	5,3	5,0	5,3	3,0	4,5	4,5	hm	
	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,5	4,6	A ground	
	-1,0	-5,6	-6,4	-9,0	-6,4	-0,2	-5,4	LPR-AL1	
	0,788000269	0,27427411	0,23062254	0,12680479	0,22919754	0,945322	0,28604708	2,880268	4,6
	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	70,0		
R10	500	730	875	1020	690	415	320		
	3,7	0,4	-1,2	-2,5	0,9	5,3	9,1		
	0,5	0,8	0,5	0,8	-1,5	0,0	0,0	hm	
	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,8	A ground	
	-1,1	-4,4	-6,0	-7,3	-4,0	0,5	4,3	LPR-AL1	
	0,779076297	0,36553745	0,25349298	0,18678539	0,39876908	1,12177	2,66768238	5,773114	7,6

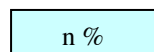
TR notturno proiezione viabilità				
L1	L2	Lp1	Lp2	R
38	45	52,6	51,9	[R1]
38	28	52,6	53,9	[R2]
38	28	52,6	53,9	[R3]
38	34	52,6	53,1	[R4]
38	158	52,6	46,4	[R9]

Per il valore del rumore residuo nel TR notturno è stato preso in considerazione una percentuale di decremento caratteristica dei periodi di normale traffico veicolare, non gravati da coprifuoco per pandemia causata dal coronavirus SARS-CoVid 19.

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
RR giorno	51,9	53,9	53,9	53,1	46,4	44	44	44	46,4
% riduzione	30%	30%	30%	30%	25%	20%	20%	20%	30%
RR notte	46,6	48,7	48,7	47,9	40,4	37,0	37,0	37,0	41,2
	46099,09	74087,82	74087,82	61013,50	10912,90	5023,77	5023,77	5023,77	13129,49
S tot notte	17,1	16,5	11,8	11,1	14,7	7,0	6,0	4,7	4,6
	51,11352	44,83544	15,07739	12,74805	29,44378	5,024151	3,984431	2,97067	2,880268
RA	46,6	48,7	48,7	47,9	40,4	37,0	37,0	37,0	41,2
ΔdB	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



Valore del giorno



Percentuale del rumore residuo calcolato nel TR notturno

10.3 Valutazione del valore assoluto in facciata ai ricettori

Giorno

TR diurno proiezioni viabilità (Inattività)			
38	200	52,6	45,4 [R10]

Prima fase

R1				R2				R3			
Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere			
S tot giorno	46,3	592771,549	14	S tot giorno	46,2	588622,771	14	S tot giorno	41,4	193919,66	
RR giorno	51,9	2458618,05	16	RR giorno	53,9	3951350,44	16	RR giorno	53,9	3951350,4	
S parz. att.	17,1	102,227049	2	S parz. att.	16,5	89,6708814	2	S parz. att.	11,8	30,154773	
		190718,239				283753,93				259081,27	
		52,8				54,5				54,1	
R4				R5				R6			
Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere			
S tot giorno	40,6	162459,944	14	S tot giorno	43,9	340420,815	14	S tot giorno	36,5	62278,721	
RR giorno	53,1	3254053,3	16	RR giorno	46,4	698425,332	16	RR giorno	44,7	473077,51	
S parz. att.	11,1	25,4960927	2	S parz. att.	14,7	58,887558	2	S parz. att.	7,0	10,048302	
		213533,671				64931,5647				33460,393	
		53,3				48,1				45,2	
R7				R8				R9			
Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere Leq,TR				Somma Leq per ottenere			
S tot giorno	35,5	49534,288	14	S tot giorno	34,1	36307,3657	14	S tot giorno	34,0	35049,159	
RR giorno	44,0	401901,829	16	RR giorno	44,0	401901,829	16	RR giorno	54,2	4208428,8	
S parz. att.	6,0	7,96886185	2	S parz. att.	4,7	5,94134	2	S parz. att.	4,6	5,7605366	
		28215,2554				27388,446				265217,73	
		44,5				44,4				54,2	

R10			
Somma Leq per ottenere Leq,TR			
S tot giorno	34,8	42053,4442	14
RR giorno	55,7	2943149,54	8
RR inattività	45,4	277389,48	8
S parz. att.	7,6	11,5087987	2
		203912,749	
		53,1	

Seconda fase

Calcolo delle sorgenti sonore nell'arco di 120 metri con singola effettiva distanza dal ricettore

R5			
Somma Leq per ottenere Leq,TR			
S tot giorno	49,1	1137962,72	14
RR giorno	48,1	1038905,03	16
S parz. att.	14,7	59,0241845	2
		136057,924	
		51,3	

Notte

R1			R2			R3					
Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere L					
S tot notte	17,1	408,9082	8	S tot notte	16,5	358,6835	8	S tot notte	11,8	120,6191	8
RR notte	46,6	368792,7	8	RR notte	48,7	592702,6	8	RR notte	48,7	592702,6	8
		46150,2				74132,66				74102,9	
		46,6				48,7				48,7	
R4			R5			R6					
Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere L					
S tot notte	11,1	101,9844	8	S tot notte	14,2	209,0309	8	S tot notte	7,0	40,19321	8
RR notte	47,9	488108	8	RR notte	40,4	87303,17	8	RR notte	37,0	40230,38	8
		61026,25				10939,02				5033,821	
		47,9				40,4				37,0	
R7			R8			R9					
Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere Leq,TR			Somma Leq per ottenere L					
S tot notte	6,0	31,87545	8	S tot notte	4,7	23,76536	8	S tot notte	4,6	23,04215	8
RR notte	37,0	40190,18	8	RR notte	37,0	40190,18	8	RR notte	41,2	105035,9	8
		5027,757				5026,744				13132,37	
		37,0				37,0				41,2	

11.0 Conclusioni

11.1 Rispetto dei valori limite.

I valori misurati considerando l'uso normale delle sorgenti sonore specifiche interne ed esterne non superano i valori considerati limite per la classe di territorio dove ricadono i ricettori (classe IV,III e II).

I valori misurati e calcolati sono inseriti nella tabella seguente con evidenziati i valori di immissione non allineati alla normativa in vigore. I dati evidenziati sono da intendersi (Si veda l'Allegato 4):

- colore rosso** = dati certi o altamente probabili di superamento dei valori limite;
- colore bleu** = dati con probabilità di superamento dei valori limite;
- colore nero** = dati certi di non superamento dei valori limite.

I valori calcolati nella seconda fase è evidenziato in colore viola

11.2 Compatibilità dell'attività

I valori calcolati nei punti di controllo, rendono compatibile l'insediamento degli impianti già descritti. Compatibilmente con le fasi progettuali/operative risulta elemento di qualità acustica ubicare gli inverter sui punti opposti ai terminali di fila, rispetto ai ricettori (concentrazione al centro delle aree de linee di installazione).

12.0 Identificazione del tecnico competente

Pizzoni Corrado nato a Fermignano (PU), il 26/08/1955, Codice Fiscale PZZCRD55M26D541H, residente a Fermignano (PU) in Via Po n. 5, far parte dell'elenco dei **Tecnici competenti in acustica ambientale** (ai sensi della Legge n°447/95), approvato con Delibera del **G.R. Marche del 21.09.1999 n. 2319**. Tel. 0722330989. Iscritto al n. 3704 del registro nazionale ENTECA dell'I.S.P.R.A..

Fano, li 29.04.2022.

Il Tecnico Competente
Pizzoni Corrado



Allegato n. 1

DEFINIZIONI TECNICHE

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno della quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» [Leq(A)]: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Livello di rumore ambientale (La): è il Leq(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM; nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

Livello di rumore residuo (Lr): è il Leq(A) che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore: $L_d = L_a - L_r$.

Fattore correttivo (K): è la correzione di 3 dB(A) che deve essere introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive (Ki), tonali (Kt) o di bassa frequenza (Kb).

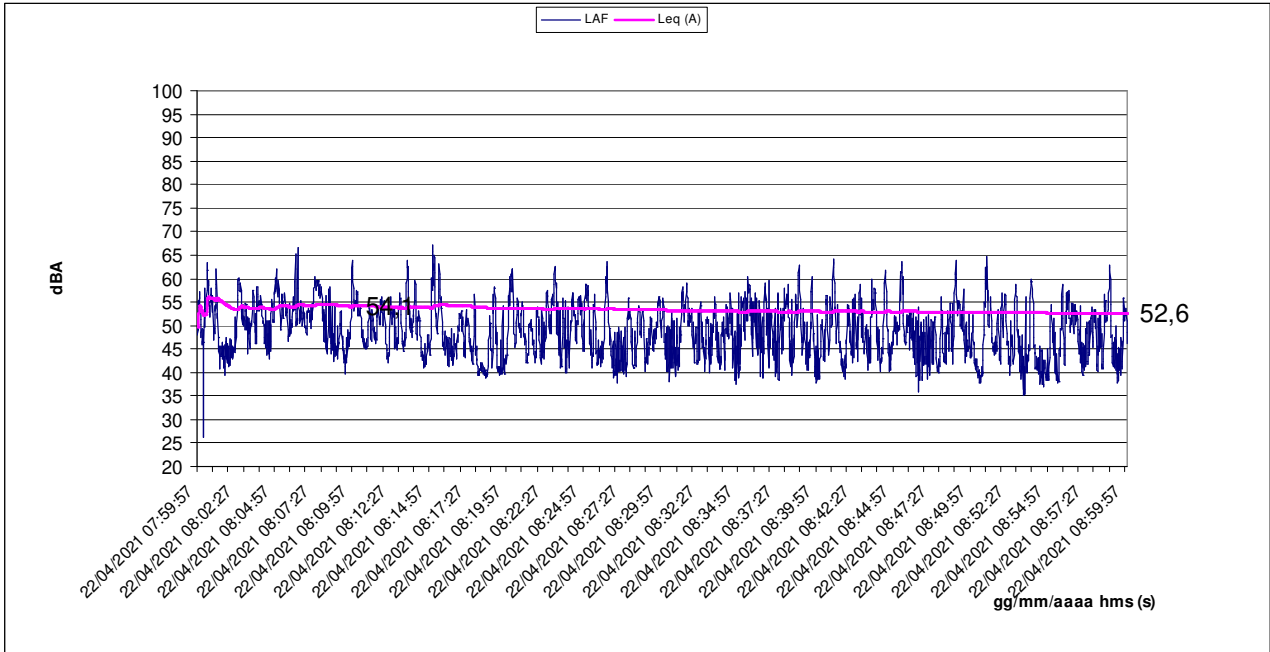
Livello di rumore corretto (Lc): $L_c = L_a + K_i + K_t + K_b$.

Allegato n. 2

TRACCIATI FONOMETRICI

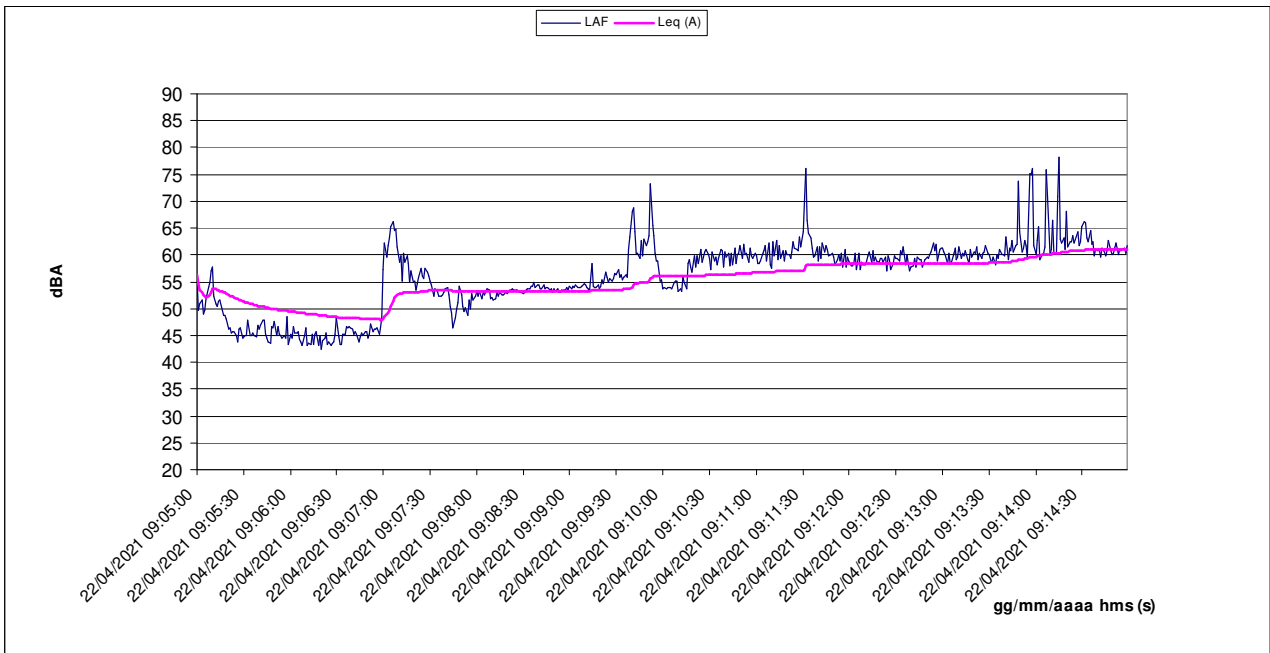
P1 **t(tt)_Duration** 0001:00:12 **Start** 22/04/2021 07:59:57 **End** 22/04/2021 09:00:08

L1 62,2 **L5** 58,3 **L10** 56,3 **L50** 48,7 **L90** 41,5 **L95** 40,2 **L99** 38,5



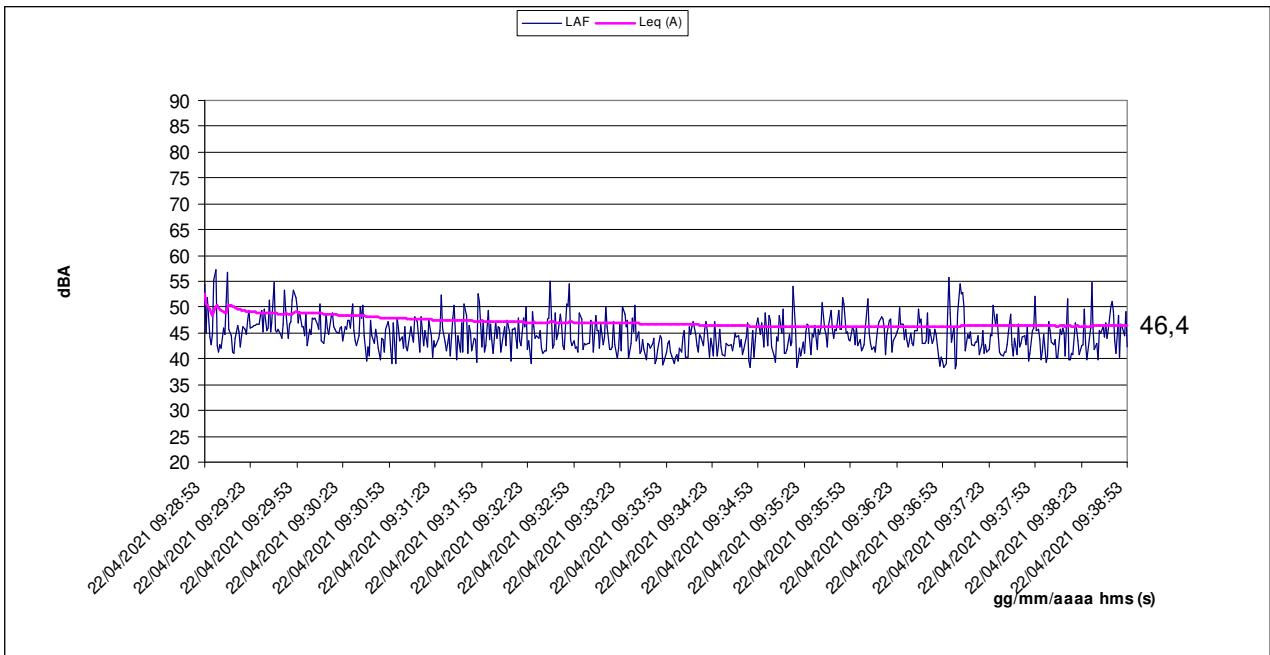
P4 **t(tt)_Duration** 0000:10:00 **Start** 22/04/2021 09:05:00 **End** 22/04/2021 09:14:59

L1 73,7 **L5** 64,2 **L10** 62,1 **L50** 57,8 **L90** 45,8 **L95** 44,6 **L99** 43,4



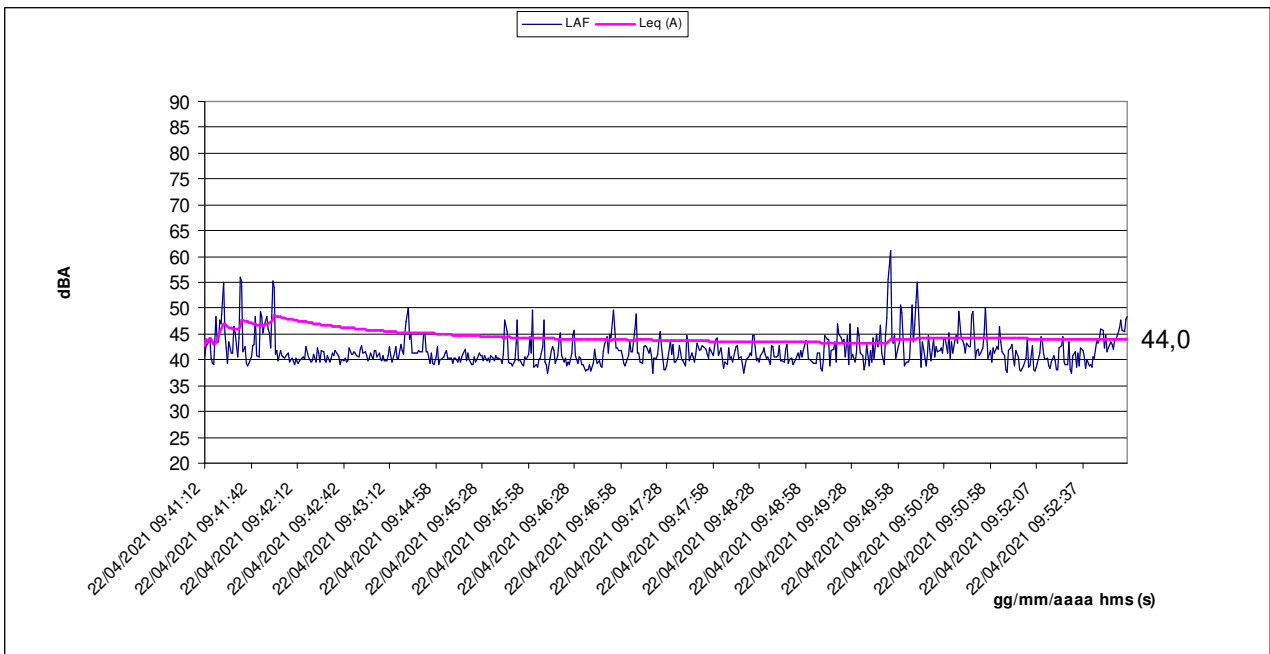
P5 **t(tt)_Duration** 0000:10:01 **Start** 22/04/2021 09:28:53 **End** 22/04/2021 09:38:53

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
55,1	50,7	49,1	44,5	40,9	40,1	38,9



49	t(tt)_Duration	Start	End
P6	0000:10:00	22/04/2021 09:41:12	22/04/2021 09:53:06

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
54,6	47,7	45,4	41,1	39	38,4	37,8



CERTIFICATI DI TARATURA



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



Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12809
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/11
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado Via Po, 5 - 61033 Fermignano (PU)
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T152/21
- in data <i>date</i>	2021/03/08
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T223406
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/11
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0359-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12810
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/11
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado Via Po, 5 - 61033 Fermignano (PU)
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T152/21
- in data <i>date</i>	2021/03/08
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	SC310
- matricola <i>serial number</i>	T223406
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/11
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0360-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

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



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12811
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/11
- cliente <i>customer</i>	Pizzoni Corrado Via Po, 5 - 61033 Fermignano (PU)
- destinatario <i>receiver</i>	Pizzoni Corrado
- richiesta <i>application</i>	T160/21
- in data <i>date</i>	2021/03/08
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	CESVA
- modello <i>model</i>	CB-5
- matricola <i>serial number</i>	039670
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/11
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	21-0361-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Allegato n.4

Cheda riassuntiva finale

Ricettore	Classe del territorio	Valore limite assoluto	Valore RA Assoluto calcolato	Valore RA calcolato	Valore RR misurato	Valore limite differenziale	Valore differenziale calcolato
		diurno	diurno	diurno	diurno	diurno	diurno
		notturno	notturno	notturno	notturno	notturno	notturno
R1	IV	65	53,0	52,9	51,9	5	1,1
		55	46,6	46,6	46,6	3	0,0
R2	IV	65	54,5	54,6	53,9	5	0,7
		55	48,7	48,7	48,7	3	0,0
R3	IV	65	54,0	54,2	53,9	5	0,2
		55	48,7	48,7	48,7	3	0,0
R4	IV	65	53,5	53,1	53,3	5	0,2
		55	47,9	47,9	47,9	3	0,0
R5	III	60	48,0 51,5	48,3 49,1	46,4	5	1,9 4,5
		50	40,4	40,4	40,4	3	0,0
R6	III	60	45,0	44,7	44,0	5	0,7
		50	37,0	37,0	37,0	3	0,0
R7	III	60	44,5	44,6	44,0	5	0,6
		50	37,0	37,0	37,0	3	0,0
R8	III	60	44,5	44,4	44,0	5	0,4
		50	37,0	37,0	37,0	3	0,0
R9	II	55	54,0	54,2	54,2	5	0,0
		45	41,0	41,2	41,2	3	0,0
R10	II	55	53,0	55,7	55,7	5	0,0
		45		-----	-----	-----	-----