



COMUNE DI LIZZANO
PROVINCIA DI TARANTO
REGIONE PUGLIA

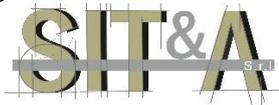
PROGETTO DEFINITIVO DI UN LOTTO DI IMPIANTI AGRO-FOTOVOLTAICI
DENOMINATO "MASSERIA MUCCHIO" DELLA POTENZA DI PICCO COMPLESSIVA
P=20'082,30 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 3X5'950 = 17'850 kW
NEL COMUNE DI LIZZANO

Proponente

SKI 09 S.R.L.

VIA CARADOSSO, 9 - 20123 MILANO
N.REA: MI-2622283 - C.F.: 11743860964
PEC: ski09@unapec.it

Progettazione



SEDE LECCE: via O. De Donno, 7 – 73100 Lecce
SEDE BARI: via O. Mazzitelli, 264 – 70124 Bari
sito web: www.sitea.info e-mail: info@sitea.info Tel/Fax:080/5798661
Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2015

Preparato
Geom. D. RUGGIERO

Verificato
Ing. T. FARENGA

Approvato
Ing. T. FARENGA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Codice Autorizzazione Unica 1ZLS2C7

Titolo elaborato

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Elaborato N.

10DS

Data emissione
28/09/22

Nome file
ACCR_VVFW4Q70_Docum
entazioneSpecialistica_10.p
df

N. Progetto
ISE001

Pagina
COVER

00	28/09/22	PRIMA EMISSIONE
REV.	DATA	DESCRIZIONE

Relazione previsionale di impatto acustico

Sommario

1 PREMESSA..... 3

2 DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO 4

3 PROCEDURE DI VALUTAZIONE..... 6

4 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI E DEI PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA 10

5 I RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI RILIEVO 15

6 STIMA DELL’IMPATTO ACUSTICO 16

7 VERIFICA DEI VALORI LIMITE 18

8 CONCLUSIONI 23

Allegati:

- ALLEGATO 1 - Strumentazione impiegata;
- ALLEGATO 2 - Schede rilevamenti fonometrici;
- ALLEGATO 3 - Schede tecniche: Inverter e trasformatori.

Tavole:

- TAVOLA 1 - Inquadramento con l'ubicazione dell'impianto e dei punti di rilevamento fonometrico
- TAVOLA 2 - Carta delle curve iso-sonore

Riferimenti normativi:

- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 194 – Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- ISO 9613-2 – “Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation”;
- D.M. 16/03/1998 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Legge Regionale n.3 del 12 Febbraio 2002 – Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico;
- UNI EN ISO 717-1 – Valutazione dell’isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio- Isolamento acustico per via aerea;
- Zonizzazione Acustica del Comune di Lizzano.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

1 PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di definire eventuali criticità acustiche derivanti dalla realizzazione di opere, strutture o attività (come sancito dall'articolo 8 della legge 447 del 1995), e di valutare l'impatto acustico prevedibile in fase di realizzazione/esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto.

È opportuno eseguire delle indagini fonometriche al fine di definire il clima acustico ante opera per valutare le possibili emissioni che caratterizzano l'area di studio, che potrebbero concorrere al raggiungimento della rumorosità, nonché al superamento dei valori limite.

Scopo della presente è anche quello di definire eventuali prescrizioni progettuali atte ad evitare il superamento dei valori limite definiti dalla norma di riferimento.

La presente relazione è stata redatta dal sottoscritto ing. Tommaso FARENGA (direttore tecnico della SIT&A srl), regolarmente iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi della normativa vigente (piattaforma ENTECA al numero 6795), unitamente ai collaboratori che hanno preso parte all'esecuzione delle misure e calcoli.

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto agri-fotovoltaico a terra su strutture ad inseguimento solare mono-assiale e sarà ubicato nel Comune di Lizzano (TA).

La potenza nominale complessiva dell'impianto agri-fotovoltaico, determinata dalla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici, è pari a 20'082,30 kWp, mentre la potenza in immissione in rete è determinata dalla potenza indicata sulla STMG, ed è pari a 17'850 kW.

In Tabella è riportata la consistenza dell'impianto fotovoltaico, in termini di potenza nominale e di numerosità dei principali componenti installati.

Tabella 1 - Numerosità dei principali componenti d'impianto

Moduli FV	Stringhe	Tracker	Inverter	Cabine trasformazione BT/MT
30'660	1'022	540	90	9

Facendo specifico riferimento al rumore che può essere generato da un parco fotovoltaico, è necessario distinguere quello prodotto in fase di cantiere da quello in fase di esercizio.

Il primo, prodotto in fase di cantiere, risulta essere limitato nel tempo ed è ulteriormente mitigabile con apposite procedure di gestione.

Con riferimento invece al rumore prodotto nella fase di esercizio, si segnala che lo stesso deriva principalmente dal funzionamento dei trasformatori e degli inverter, i quali provvedono alla trasformazione e consegna dell'energia elettrica.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto agri-fotovoltaico a terra su strutture ad inseguimento solare mono-assiale e sarà ubicato nel Comune di Lizzano (TA).

L'impianto FV sarà connesso alla rete elettrica di distribuzione in media tensione in configurazione "lotto d'impianti" in virtù del preventivo di connessione proposta dal gestore della rete e-Distribuzione (codice rintracciabilità: T0738586) e relativa ad una potenza elettrica in immissione complessiva pari a 17,85 MW (3x5950 kW). Lo schema di collegamento alla rete di ciascun impianto prevede il collegamento in antenna a 20 kV presso una nuova cabina primaria (CP) 150/20 kV che verrà collegata in entra-esce alla linea a 150 kV della RTN "CP Lizzano – CP Manduria".

La potenza nominale complessiva dell'impianto agri-fotovoltaico, determinata dalla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici, è pari a 20'082,30 kWp, mentre la potenza in immissione in rete è determinata dalla potenza indicata sulla STMG, ed è pari a 17'850 kW.

Presso i confini di ciascun impianto facente parte del lotto sarà ubicata una cabina di consegna in MT, dotata di opportune protezioni elettriche, alla quale saranno collegate le cabine di trasformazione in configurazione radiale, in gruppi di massimo 6 MVA per ciascuna linea.

All'interno dei confini dell'impianto FV è prevista complessivamente l'installazione di 9 cabine di realizzate in soluzioni containerizzate e contenenti un locale comune per il quadro in media tensione che riceve l'energia da un trasformatore di potenza MT/BT.

Per l'impianto FV in oggetto si prevede l'utilizzo di inverter di stringa, posizionati direttamente in campo, a ciascuno dei quali saranno collegate fino ad un massimo di 14 stringhe di moduli FV, con 3 MPPT indipendenti. La scelta di utilizzare inverter multi-MPP consente di minimizzare le perdite di disaccoppiamento o mismatch massimizzando la produzione energetica, agevolando inoltre le eventuali operazioni di manutenzione/sostituzione degli inverter aumentando il tempo di disponibilità dell'impianto FV nel suo complesso.

I moduli fotovoltaici, realizzati con tecnologia monofacciale ed in silicio mono-cristallino ad elevata efficienza, saranno collegati elettricamente in serie a formare stringhe da 30 moduli, e posizionati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale, in configurazione a doppia fila con modulo disposto verticalmente (configurazione 2-P).

L'utilizzo di tracker consente la rotazione dei moduli FV attorno ad un unico asse orizzontale avente orientazione Nord-Sud, al fine di massimizzare la radiazione solare captata dai moduli stessi e conseguentemente la produzione energetica del generatore FV.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

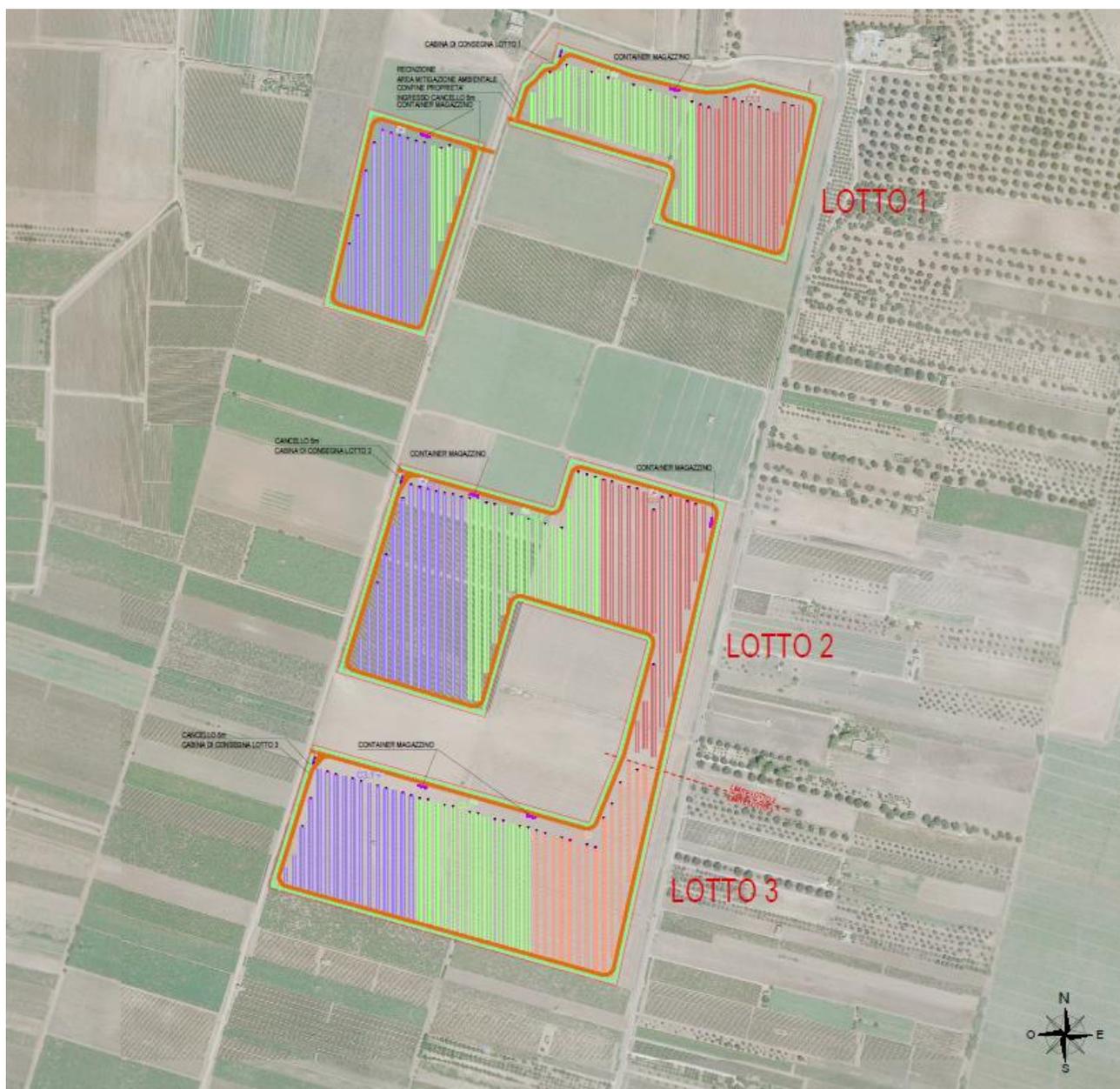


Fig. 2.1 - Layout d'impianto

Sulla base delle informazioni acquisite dal committente unitamente ai progettisti, le sorgenti di rumore significative ai fini del presente studio sono quindi costituite da:

- N. 90 Inverter con livello di potenza acustica $L_w(A) < 79$ dB;
- N. 9 cabine di trasformazione MT/BT con livello di potenza acustica $L_w(A) < 80$ dB.

Altre cabine o componenti hanno un livello di potenza acustica trascurabile ai fini del presente studio.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

3 PROCEDURE DI VALUTAZIONE

Dal punto di vista acustico, le cabine di trasformazione e inverter possono essere considerate sorgenti puntiformi omnidirezionale, dunque per la valutazione della rumorosità che caratterizzerà il territorio interessato dalle emissioni sonore dell'opera in progetto si è fatto riferimento alle applicazioni delle tecniche di calcolo previsionali.

Il D. Lgs 19 agosto 2005 n. 194, in attuazione alla direttiva 2002/49/EC, indica la norma tecnica ISO 9613-2 "Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors -- Part 2: General method of calculation". Tale norma specifica l'equazione che, dal livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme e dalle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, permette di determinare il livello di pressione sonora ad una certa distanza dalla sorgente.

La norma definisce:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

dove:

$L_p(r)$ = livello di pressione sonora al ricevitore;

L_w = livello di potenza sonora alla sorgente;

D_c = indice di direttività;

A = attenuazione.

Il livello di pressione sonora al ricevitore è pari al livello di potenza sonora alla sorgente corretto dall'indice di direttività (pari a zero se la sorgente è omnidirezionale) a meno del termine di attenuazione.

L'attenuazione è ottenuta come:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{bar} + A_{meteo} + A_{veg} + A_{edifici} + A_{industrie}$$

dove:

A_{div} = Attenuazione per divergenza;

A_{atm} = Attenuazione assorbimento atmosferico;

A_{ground} = Attenuazione per effetto del suolo;

A_{bar} = Attenuazione per presenza di ostacoli (barriere);

A_{meteo} = Attenuazione per effetto di variazioni dei verticali di temperature e di velocità del vento e della turbolenza atmosferica;

A_{veg} = Attenuazione per presenza di vegetazione;

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

A_{edifici} = Attenuazione per presenza di siti residenziali;

$A_{\text{industrie}}$ = Attenuazione per presenza di siti industriali;

Attenuazione per divergenza

$A_{\text{div}} = 20 \log r + 11$ (propagazione sferica) dB(A)

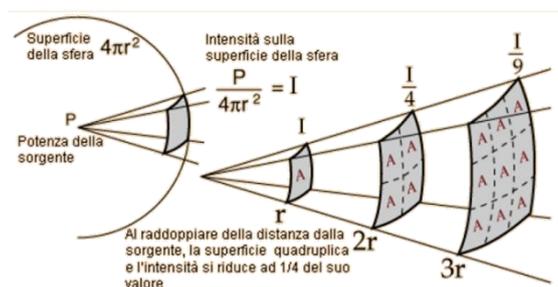


Fig. 3.1 Attenuazione per divergenza

Attenuazione per assorbimento atmosferico

Table 2 — Atmospheric attenuation coefficient α for octave bands of noise

Temperature °C	Relative humidity %	Atmospheric attenuation coefficient α , dB/km							
		Nominal midband frequency, Hz							
		63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,1	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,1	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,3	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,1	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129
15	80	0,1	0,3	1,1	2,4	4,1	8,3	23,7	82,8

Fig. 3.2 Attenuazione per assorbimento atmosferico

Nel caso in esame sono stati impostati 10°C di temperatura e 70 % di umidità relativa.

Attenuazione per effetto del suolo

L'assorbimento per effetto del suolo si esprime attraverso il coefficiente di assorbimento G che rappresenta il rapporto fra energia sonora assorbita e energia sonora incidente (G è pari a 1 su terreni porosi e pari a 0 su superfici lisce e riflettenti). Il problema dell'attenuazione del suolo si traduce pertanto nella conoscenza e determinazione di G. Per quanto riguarda l'attenuazione per effetto del suolo, a fini cautelativi, si è

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

assunto un fattore $G = 0,5$, valore medio tra quello di un terreno fortemente riflessivo ($G = 0$) e quello tipico di un terreno assorbente ($G = 1$).

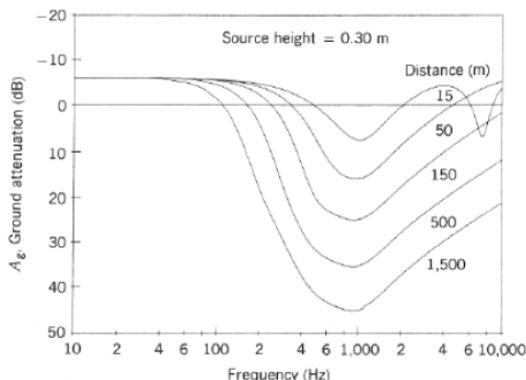


Fig. 3.3 Attenuazione per effetto del suolo

Attenuazione per presenza di barriere

L'effetto di attenuazione causato dalla presenza di una barriera è legata a quanto questa incrementa la distanza che il raggio sonoro deve compiere per raggiungere il ricettore a partire dalla sorgente.

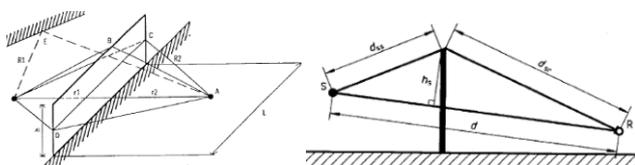


Fig. 3.4 Attenuazione per effetto di barriere

Cautelativamente non si sono tenute in considerazione eventuali barriere (alberi, edifici, etc.) a vantaggio dell'effetto conservativo della dispersione sonora.

Altre Attenuazioni

Cautelativamente nel calcolo non sono state considerate altre attenuazioni.

Il software CadnaA, prodotto dalla DATAKUSTIC GmbH, ha consentito di eseguire il suddetto calcolo previsionale degli effetti sonori derivanti dalla realizzazione del parco fotovoltaico in progetto; il modello matematico ha consentito di redigere una mappa delle curve isosonore e valutare l'effettivo "raggio di interferenza del rumore" (cfr. Tavola mappa delle curve isosonore), dunque ricavare il *livello di emissione* e il livello di pressione sonora prodotto dalla specifica sorgente presa in esame.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Il modello ha consentito quindi di calcolare il valore degli effetti sonori in corrispondenza dei **recettori sensibili**, individuati esaminando i luoghi più vicini allo stesso impianto abitati o che potranno essere adibiti ad una permanenza della popolazione superiore a quattro ore al giorno.

Infine è stato possibile definire il *livello di rumore ambientale* nei punti sensibili ovvero il livello di pressione sonora generato da tutte le sorgenti di rumore esistenti, utilizzando i dati raccolti nell'indagine fonometrica effettuata, descritta successivamente, ed i dati derivanti dal modello di calcolo, attraverso la seguente espressione numerica:

$$LT = 10 \times \log (10^{(Ld1/10)} + 10^{(Ld2/10)} + + 10^{(Ldn/10)})$$

dove:

LT = livello di pressione sonora risultante (dB);

Ld1 = livello di pressione sonora a distanza "d" determinato dalla sorgente "1" (dB(A));

Ldn = livello di pressione sonora a distanza "d" determinato dalla sorgente "ennesima" (dB(A)).

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

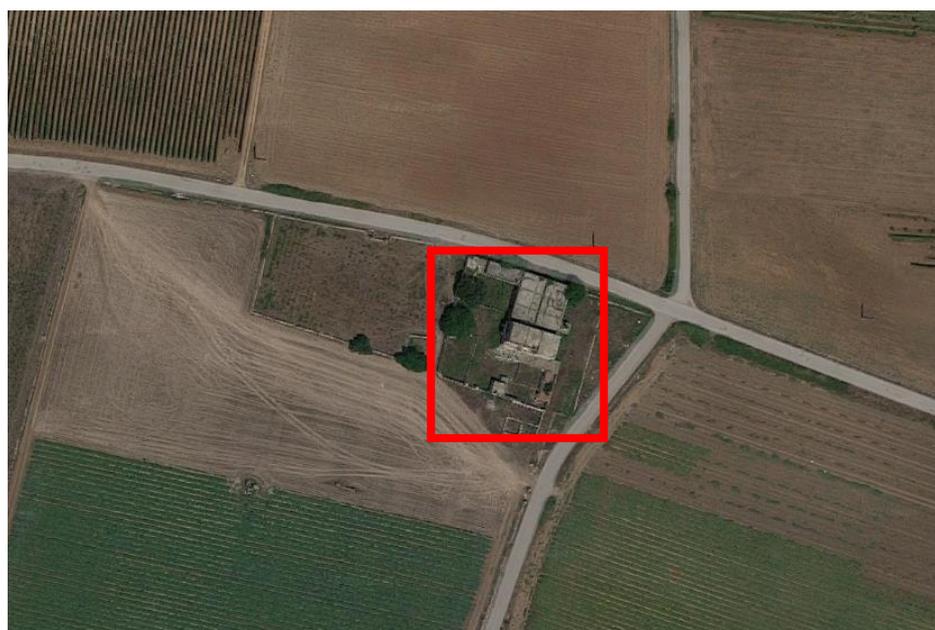
4 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI E DEI PUNTI DI INDAGINE FONOMETRICA

L'individuazione delle postazioni di misura è stata effettuata indagando il sito di intervento ed evidenziando per un'area sufficientemente ampia (circa 500 metri attorno al perimetro della zona in cui verrà realizzato l'impianto) tutti i potenziali recettori sensibili.

È stata rilevata la presenza di un rudere a nord dell'area. Tale edificio non viene considerato ricettore sensibile a causa delle sue evidenti condizioni di degrado e abbandono (rif. Edificio A).



Fig. 4.1a Edificio a nord dell'area di intervento



00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Fig. 4.1b Edificio a nord dell'area di intervento

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

È stata rilevata la presenza di un edificio a nord-est dell'area, tale edificio, tale edificio non viene considerato ricettore sensibile a causa delle sue evidenti condizioni di abbandono (rif. Edificio B).

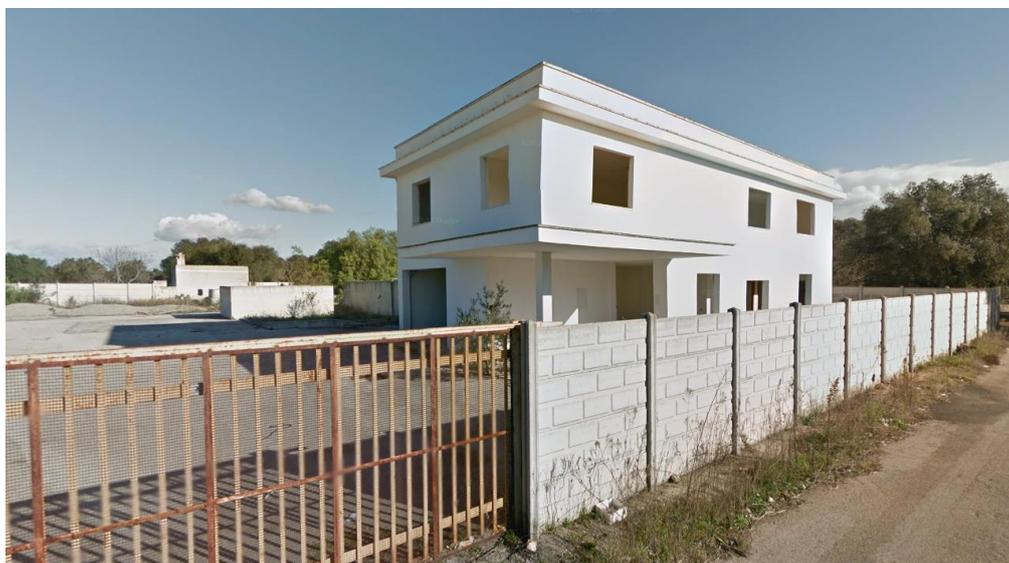


Fig. 4.2a Edificio a nord-est dell'area di intervento



Fig. 4.2b Edificio a nord-est dell'area di intervento

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Infine vengono analizzati i piccoli edifici sparsi a est dell'area lungo la SP125; gli edifici risultano utilizzati come depositi agricoli o piccoli edifici per il ricovero di attrezzature (rif. Edificio C).

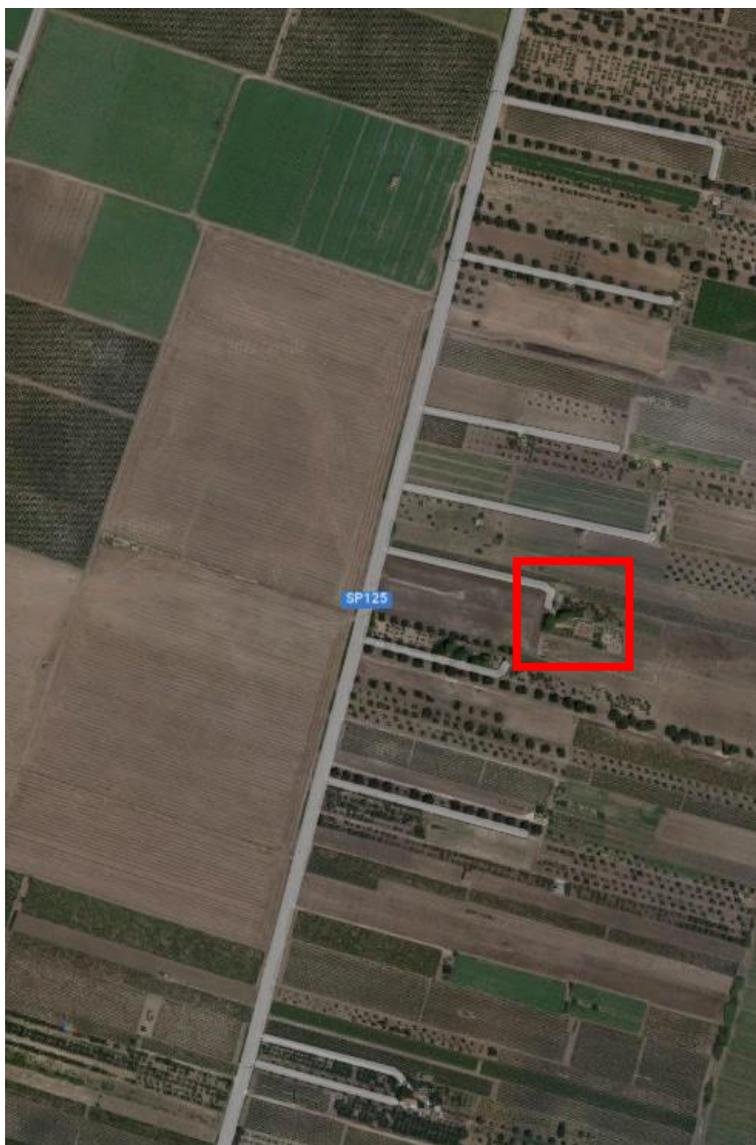


Fig. 4.3 Piccoli edifici a est dell'area di intervento

Al fine di definire il clima acustico ante opera si sono scelti i punti 1, 2 e 3 in prossimità dei suddetti recettori, riportati nella planimetria e nelle schede di rilevamento allegate alle quali si rimanda (Tavola di inquadramento con l'ubicazione dell'impianto e dei punti di rilevamento fonometrico).

In particolare, essendo la rumorosità di un impianto fotovoltaico correlata al funzionamento degli inverter ed essendo questi in funzione soltanto nel periodo diurno si è ritenuto utile eseguire indagini fonometriche solo in tale periodo in prossimità dei punti di verifica della norma.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Il D.M.A. 16 marzo 1998 descrive all'allegato B come devono essere effettuati i rilievi fonometrici.

La metodologia di misura si basa sulla determinazione dei valori di L_{Aeq} , rappresentativi del rumore ambientale della zona in esame.

La misura dei valori L_{Aeq} , è stata eseguita con tecnica di campionamento.

Le condizioni atmosferiche che hanno caratterizzato le indagini in sito hanno fatto registrare assenza di precipitazioni di nebbia e/o neve; inoltre il monitoraggio è stato effettuato a valle di una analisi di ventosità che ha portato alla scelta di quelle condizioni che caratterizzano acusticamente l'area pur rispettando quanto prescritto dal D.M.A. 16/03/1998 ovvero il non superamento della velocità media di 5 m/s. Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

Il fonometro che è stato utilizzato nella campagna di misure è FUSIN della 01dB per le cui caratteristiche si rimanda all'allegato 1, conforme alle norme di classe I, come prescritto dal D.M.A. 16/03/1998.

Le misurazioni sono state effettuate verificando che non fossero presenti fenomeni acustici straordinari tali da alterare la misura.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

5 I RISULTATI DELLA CAMPAGNA DI RILIEVO

La misura è stata eseguita in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di precipitazioni atmosferiche, come risulta anche dalle schede di rilievo in cui si riportano i dati relativi.

È stato rilevato il livello equivalente Leq ed il livello statistico $L95$ entrambi misurati in dB(A).

Il livello statistico $L95$ rappresenta il valore del livello che, durante la misurazione, è stato superato per il 95% del tempo di misura.

Nella seguente tabella sono sintetizzati i valori di rumorosità come Leq e $L95$ derivanti dalla misurazione fonometrica eseguita.

Tab. 5.1 Risultati della misurazione fonometrica

Tempo di riferimento		Diurno (6.00 - 22.00)				
Modalità di misura		Tecnica di campionamento				
Misura	Note	Inizio	Fine	Durata min	$Leq(A)$ dB(A)	$L95$ dB(A)
1	In prossimità dei fabbricati a nord dell'area di intervento (Edificio A)	17/09/22 16:12:39	17/09/22 16:43:39	31	47,2	36,2
2	In prossimità dei fabbricati a nord-est dell'area di intervento (Edificio B)	17/09/22 16:52:47	17/09/22 17:25:47	33	54,3	43,1
3	In prossimità dei fabbricati a est dell'area di intervento (Edificio C)	17/09/22 17:33:49	17/09/22 18:08:49	35	58,3	36,6

Il livello sonoro nei rilievi 2 e 3 è derivante prevalentemente dalle attività agricole presenti nell'area ma soprattutto dal traffico veicolare presente sulla SP125.

In allegato sono riportate le schede di rilevamento relative a ciascuno dei suddetti punti di misura (Allegato 2 – Schede rilevamenti fonometrici).

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

6 STIMA DELL'IMPATTO ACUSTICO

La stima della rumorosità dell'impianto oggetto di indagine, ottenuta attraverso software specifico di simulazione, ha dato luogo alla seguente mappa delle curve iso-sonore:



00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Fig. 6.1 Curve iso-sonore generate dall'impianto

Dalla stima previsionale della rumorosità effettuata si può confermare che all'esterno del confine dell'area non viene mai superata la soglia di 45 dB(A); si evidenzia inoltre che il calcolo risulta cautelativo rispetto alle condizioni reali future del sito, poiché nel calcolo non si tiene conto degli elementi verticali come i pannelli fotovoltaici, le cabine e la recinzione (con relativa barriera visiva) e degli eventuali altri elementi che possono concorrere all'abbattimento del rumore.

Inoltre, non sono presenti ad oggi possibili ricettori sensibili nell'area oggetto di indagine.

Anche se non vengono considerati ricettori sensibili, grazie al modello di calcolo si è riuscita a stimare la rumorosità massima in facciata degli edifici oggetto di indagine fonometrica:

- Edificio A pari a 23,7 dB;
- Edificio B pari a 16,6 dB;
- Edificio C pari a 17,0 dB.

Come è possibile osservare e confermare dai dati ottenuti dalla stima previsionale gli effetti acustici sono limitati ed in ogni caso trascurabili in prossimità degli edifici ad est della Strada provinciale.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

7 VERIFICA DEI VALORI LIMITE

Con riferimento alla situazione attuale, sotto il profilo programmatico si pone in risalto che il Comune di Lizzano ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio e lo stesso è stato approvato dalla Provincia di Taranto.

La classificazione acustica del territorio comunale, in applicazione al dispositivo di legge (D.P. C.M. 14\11\97), è stata effettuata suddividendo il territorio comunale in zone o classi acusticamente omogenee, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso, così come individuate dal vigente strumento urbanistico. Le classi acustiche, come definite dal D.P.C.M. 14.1 1.1997, sono le seguenti:

- Classe I - aree particolarmente protette
- Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
- Classe III - aree di tipo misto
- Classe IV - aree di intensa attività umana
- Classe V - aree prevalentemente industriali
- Classe VI – aree esclusivamente industriali

Per ogni classe acustica si riportano nel seguito i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 - “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” - e riportati in Appendice alla Normativa di Attuazione comunale.

Tabella A - Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
Aree particolarmente protette (Classe I)	45	35
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (Classe II)	50	40
Aree di tipo misto (Classe III)	55	45
Aree di intensa attività umana (Classe IV)	60	50
Aree prevalentemente industriali (Classe V)	65	55
Aree esclusivamente industriali (Classe VI)	65	65

I valori limite di emissione sono il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico
Tabella B - Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)

<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>diurno (6 - 22)</i>	<i>notturno (22 - 6)</i>
Aree particolarmente protette (Classe I)	50	40
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (Classe II)	55	45
Aree di tipo misto (Classe III)	60	50
Aree di intensa attività umana (Classe IV)	65	55
Aree prevalentemente industriali (Classe V)	70	60
Aree esclusivamente industriali (Classe VI)	70	70

I valori limite assoluti di immissione sono il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori e determinato con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

Oltre ai limiti assoluti di zona la normativa prevede un limite per il criterio differenziale ovvero il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori e determinato con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo; tale limite è pari a 5 dB nel periodo di riferimento diurno e 3dB nel notturno.

Il criterio differenziale non è applicabile nelle classi VI e qualora il rumore ambientale misurato nell'interno dell'edificio sia inferiore ad una certa soglia:

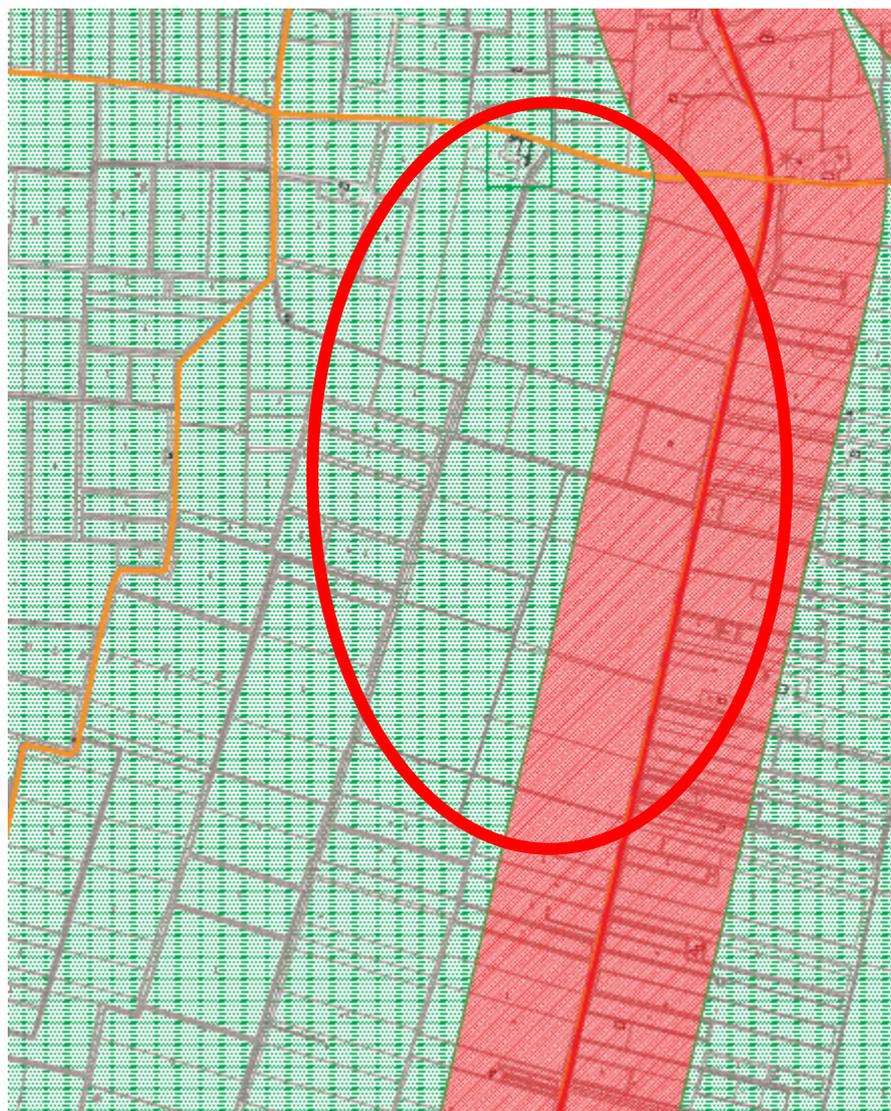
- rumore misurato a finestre aperte < 50 dB(A) nel periodo diurno e < 40 dB(A) nel periodo notturno
- rumore misurato a finestre chiuse < 35 dB(A) nel periodo diurno e < 25 dB(A) nel notturno.

Sotto tali soglie ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

L'impianto in progetto ricade in **Classe I - aree particolarmente protette**; nel seguito si riporta uno stralcio della Tavola 4 – Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale: sotto il profilo acustico occorre pertanto che non siano superati all'esterno del perimetro dell'impianto i valori limite assoluti di emissione e di immissione per le attività associate all'impianto stesso.



CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE NELLE QUALI LA QUIETE RAPPRESENTA UN ELEMENTO DI BASE PER LA LORO FRUIZIONE;



FASCIA DI RISPETTO STRADALE

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico

Essendo la rumorosità di un impianto fotovoltaico correlata al funzionamento degli inverter ed essendo questi in funzione soltanto nel periodo diurno, **si procederà alla verifica dei soli valori limite diurni.**

Dai calcoli previsionali eseguiti si evince che i valori limite di emissione vengono rispettati poiché all'esterno dell'impianto non viene mai superata la soglia di 45 dB(A).

Inoltre, viene rispettato il limite di immissione ed il criterio differenziale poiché non sono presenti ricettori sensibili in prossimità dell'impianto. Tuttavia, volendo considerare gli edifici ad oggi diruti ed adibiti a ricovero attrezzi come possibili futuri ricettori, si fa osservare che gli effetti acustici in facciata sono inferiori a 25 dB (A) quindi trascurabili.

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Relazione previsionale di impatto acustico**8 CONCLUSIONI**

Dai risultati delle misurazioni fonometriche e dalle elaborazioni numeriche per la valutazione di impatto acustico, è emerso che, con la realizzazione degli interventi non vi è alcun incremento del clima acustico post operam in corrispondenza dei punti individuati, qualora le condizioni dell'impianto vengano mantenute conformi agli standard di progetto e siano mantenute le garanzie offerte dalle ditte costruttrici, curando altresì la buona manutenzione dell'impianto.

Qualora si riscontrassero criticità in fase di esercizio, si dovrà procedere al miglioramento delle prestazioni acustiche degli apparati ed in generale all'individuazione di misure ed interventi specifici con l'obiettivo di riportare le emissioni ed immissioni entro i limiti di norma.

Bari, 28 Settembre 2022

SIT&A S.r.l. (Studio Ingegneria Territorio e Ambiente S.r.l.)

Ing. Tommaso Farenga

00	28-09-2022	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

Allegato 1 - Strumentazione impiegata



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/H281

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- **Data di Emissione:** 2022/01/05
date of issue
- **cliente:** Sit&a S.r.l.
customer
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- **destinatario:** Sit&a S.r.l.
addressee
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- **richiesta:** 507/21
application
- **in data:** 2021/12/21
date
- **Si riferisce a:**
Referring to
- **oggetto:** Fonometro
item
- **costruttore:** 01 dB
manufacturer
- **modello:** Fusion
model
- **matricola:** 11126 1/30tt.
serial number
- **data delle misure:** 2022/01/05
date of measurement
- **registro di laboratorio:** 11281
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Baruto Tomaso



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Sonora S.r.l.
 Servizi di Ingegneria Acustica
 Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
 Tel 0823 351296 - Fax 0823 351296
 www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11279
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

- Data di Emissione: **2022/01/05**
date of issue
- cliente: **Sit&a S.r.l.**
customer
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- destinatario: **Sit&a S.r.l.**
addressee
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- richiesta: **507/21**
application
- in data: **2022/12/21**
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: **Calibratore**
item
- costruttore: **01dB**
manufacturer
- modello: **CAL31**
model
- matricola: **84098**
serial number
- data delle misure: **2022/01/05**
date of measurements
- registro di laboratorio: **11279**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/11280

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2022/01/05**
date of issue
- cliente: **Sit&a S.r.l.**
customer
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- destinatario: **Sit&a S.r.l.**
addressee
Via Ostea Mazzitelli, 264
70124 - Bari (BA)
- richiesta: **507/21**
application
- in data: **2021/12/21**
date
- Si riferisce a:
Referring to
- oggetto: **Fonometro**
item
- costruttore: **01 dB**
manufacturer
- modello: **Fusion**
model
- matricola: **11126**
serial number
- data delle misure: **2022/01/05**
date of measurements
- registro di laboratorio: **11280**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Ponso

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici

Rilievo 1

File	Rilievo 1
Commenti	Lizzano
Inizio	16:12:39:000 sabato 17 settembre 2022
Fine	16:42:43:000 sabato 17 settembre 2022
Base tempi	100ms
Nr. totale di periodi	18040
Device type	FUSION
Device serial number	11126
Sensor type	User
Sensor serial number	233231



Punto di rilievo 1

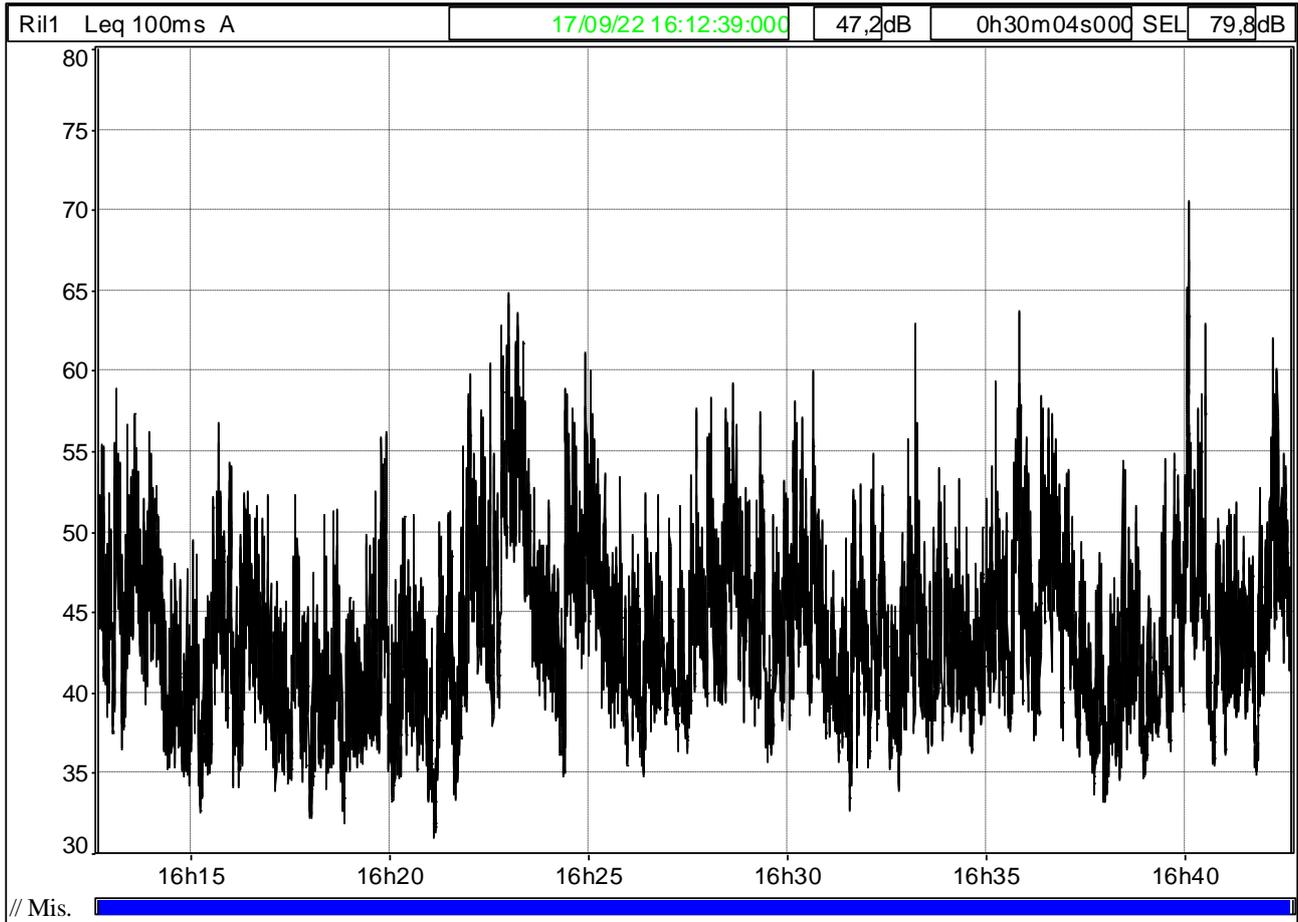


Foto rilievo 1

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici

File	Rilievo 1			
Periodo	1m			
Inizio	17/09/22 16:12:39:000			
Fine	17/09/22 16:43:39:000			
Ubicazione	Ril1			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95
17/09/22 16:12:39:000	48,6	36,5	58,8	39,2
17/09/22 16:13:39:000	45,7	35,2	56,2	36,5
17/09/22 16:14:39:000	41,4	32,5	52,2	34,8
17/09/22 16:15:39:000	46,2	34	56,7	36,6
17/09/22 16:16:39:000	42,5	33,9	52,2	35,6
17/09/22 16:17:39:000	41,6	32,2	51,2	34,3
17/09/22 16:18:39:000	41,6	31,9	52,5	33,8
17/09/22 16:19:39:000	44,3	33,2	56,1	35,3
17/09/22 16:20:39:000	41,8	30,9	51,2	32,5
17/09/22 16:21:39:000	48,9	33,3	60,4	36,4
17/09/22 16:22:39:000	54,5	39	64,8	42,4
17/09/22 16:23:39:000	47,2	34,8	58,9	37,7
17/09/22 16:24:39:000	49,1	37,8	61,1	40,5
17/09/22 16:25:39:000	43	34,8	53,3	36,6
17/09/22 16:26:39:000	43	36,2	53,5	37,7
17/09/22 16:27:39:000	48,6	39,1	58,3	40,3
17/09/22 16:28:39:000	47,2	35,7	59,2	37,6
17/09/22 16:29:39:000	47,5	36,8	58,1	39,4
17/09/22 16:30:39:000	44,6	32,6	60	36
17/09/22 16:31:39:000	44,9	35,2	54,8	36,8
17/09/22 16:32:39:000	46,5	33,9	62,9	37
17/09/22 16:33:39:000	44,4	36,6	53,9	38,2
17/09/22 16:34:39:000	45,7	36,2	59,3	38,5
17/09/22 16:35:39:000	49,6	37	63,7	39,4
17/09/22 16:36:39:000	46,7	36	57,3	37,6
17/09/22 16:37:39:000	41,8	33,2	54,4	34,4
17/09/22 16:38:39:000	42,8	34,7	54,4	36,1
17/09/22 16:39:39:000	52,4	36,3	70,6	39,5
17/09/22 16:40:39:000	43,9	35,5	51,8	36,6
17/09/22 16:41:39:000	49,3	34,9	62	36,5
17/09/22 16:42:39:000	44,8	40,1	51	40,8
Globali	47,2	30,9	70,6	36,2

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici



Rilievo 2

File	Rilievo 2
Commenti	Lizzano
Inizio	16:52:47:000 sabato 17 settembre 2022
Fine	17:25:35:000 sabato 17 settembre 2022
Base tempi	100ms
Nr. totale di periodi	19680
Device type	FUSION
Device serial number	11126
Sensor type	User
Sensor serial number	233231



Punto di rilievo 2



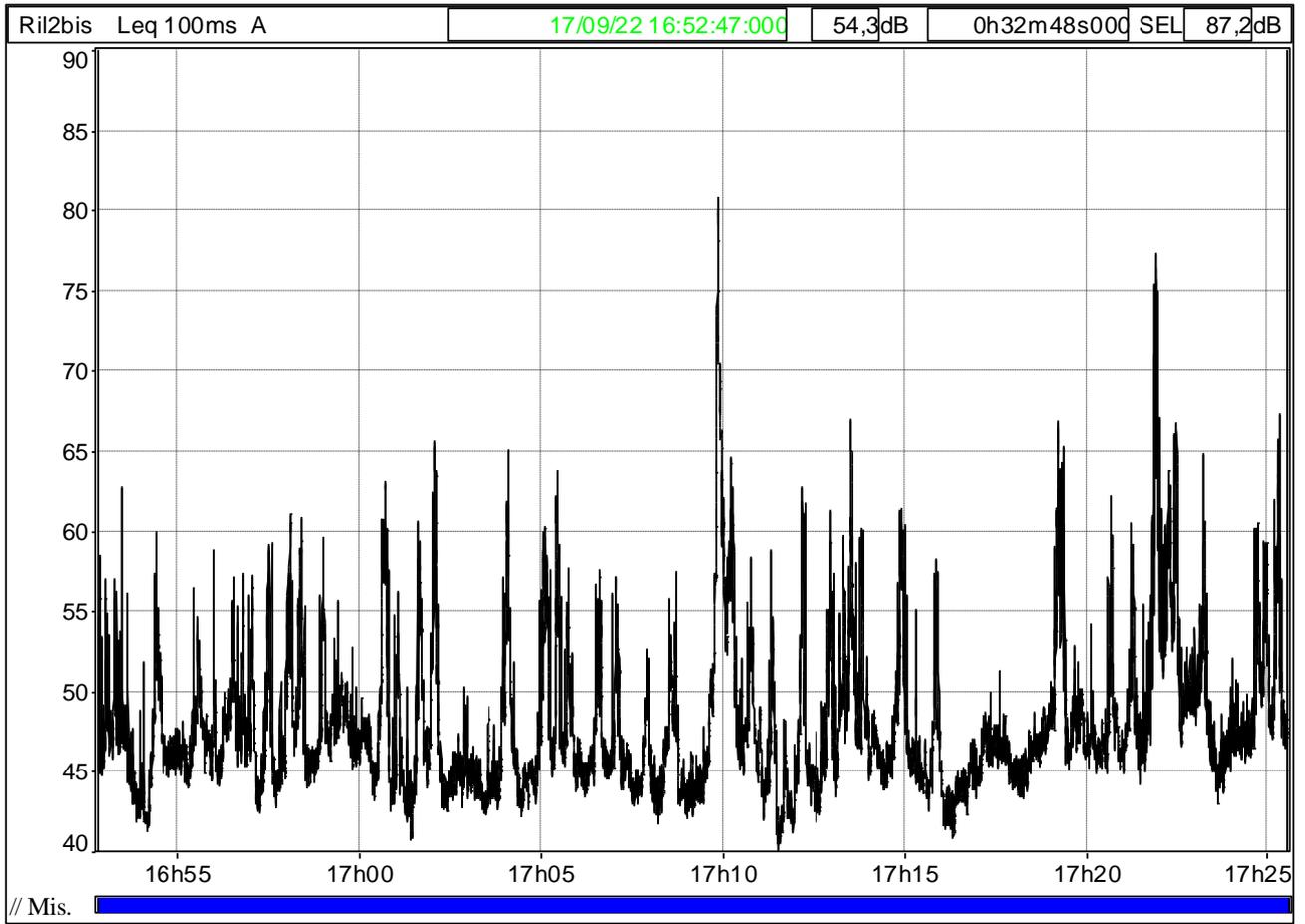
Foto rilievo 2

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici

File	Rilievo 2			
Periodo	1m			
Inizio	17/09/22 16:52:47:000			
Fine	17/09/22 17:25:47:000			
Ubicazione	Ril2bis			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95
17/09/22 16:52:47:000	48,9	43	62,7	44,1
17/09/22 16:53:47:000	47,9	41,3	59,9	41,9
17/09/22 16:54:47:000	47,7	44	56,4	44,7
17/09/22 16:55:47:000	48,8	44,1	58,8	44,9
17/09/22 16:56:47:000	49,6	42,4	59,2	43,3
17/09/22 16:57:47:000	51,2	43,7	61	44,5
17/09/22 16:58:47:000	49,6	44,8	59,5	45,6
17/09/22 16:59:47:000	51,7	43,3	63	44,4
17/09/22 17:00:47:000	49,5	40,8	60,6	42,3
17/09/22 17:01:47:000	51,9	42,5	65,7	43,2
17/09/22 17:02:47:000	44,8	42,3	50,3	42,9
17/09/22 17:03:47:000	51	42,2	65	43,2
17/09/22 17:04:47:000	52,8	43	63,7	44,2
17/09/22 17:05:47:000	48,4	43,4	57,6	44
17/09/22 17:06:47:000	47,3	42,8	57,1	43,5
17/09/22 17:07:47:000	47,9	41,8	57,5	42,9
17/09/22 17:08:47:000	46,1	42,1	56,7	42,9
17/09/22 17:09:47:000	65,8	44,8	80,8	45,9
17/09/22 17:10:47:000	47,7	40,1	58,8	41,1
17/09/22 17:11:47:000	49,6	41,2	62,7	42
17/09/22 17:12:47:000	53,4	43,4	67	44,8
17/09/22 17:13:47:000	49	43,9	60,1	44,5
17/09/22 17:14:47:000	50,8	42,5	61,4	43,7
17/09/22 17:15:47:000	46,9	40,9	58,2	41,7
17/09/22 17:16:47:000	46,3	43,3	51,3	44,3
17/09/22 17:17:47:000	45,7	43,3	48,7	44
17/09/22 17:18:47:000	54,8	45,1	66,8	46
17/09/22 17:19:47:000	49,4	44,9	62,2	45,5
17/09/22 17:20:47:000	49,6	44,2	60,4	45,5
17/09/22 17:21:47:000	62,4	46,6	77,2	48,1
17/09/22 17:22:47:000	51,1	43	64,8	44,2
17/09/22 17:23:47:000	49,8	43,6	60,4	45,2
17/09/22 17:24:47:000	55,1	46,4	67,3	47,2
Globali	54,3	40,1	80,8	43,1

Il livello sonoro è derivante prevalentemente dalle attività agricole presenti nell'area ma soprattutto dal traffico veicolare presente sulla SP125.

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici



Rilievo 3

File	Rilievo 3
Commenti	Lizzano
Inizio	17:33:49:000 sabato 17 settembre 2022
Fine	18:08:29:000 sabato 17 settembre 2022
Base tempi	100ms
Nr. totale di periodi	20800
Device type	FUSION
Device serial number	11126
Sensor type	User
Sensor serial number	233231



Punto di rilievo 3



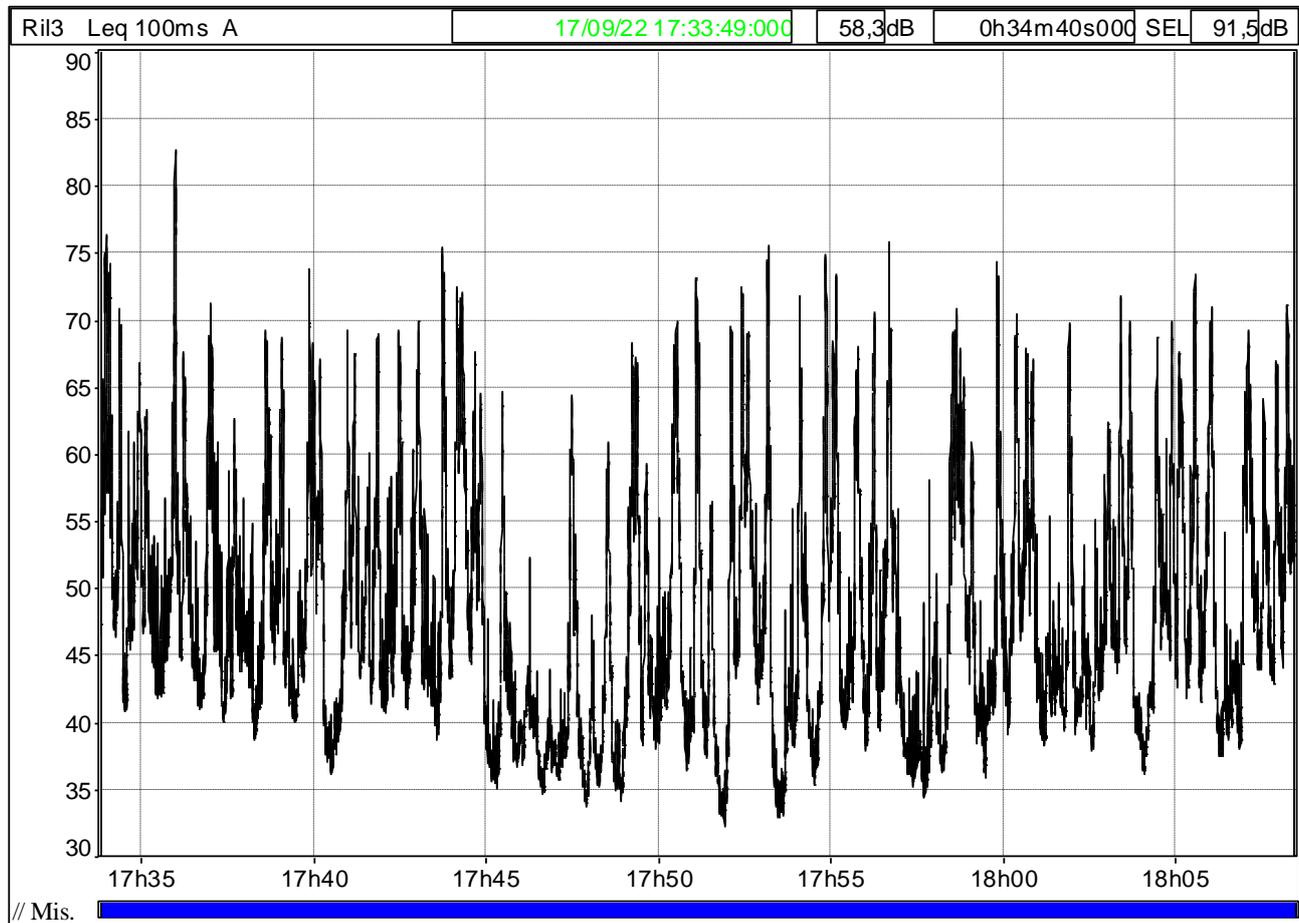
Foto rilievo 3

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici

File	20220917_173349_180829.cmg			
Periodo	1m			
Inizio	17/09/22 17:33:49:000			
Fine	17/09/22 18:08:49:000			
Ubicazione	Ril3			
Pesatura	A			
Tipo dati	Leq			
Unit	dB			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	L95
17/09/22 17:33:49:000	62,4	40,8	76,3	41,9
17/09/22 17:34:49:000	55,1	41,8	66,8	42,6
17/09/22 17:35:49:000	64	41	82,7	41,9
17/09/22 17:36:49:000	57,6	40,1	71,2	41
17/09/22 17:37:49:000	55,6	38,6	69,2	40
17/09/22 17:38:49:000	54	40	68,6	40,8
17/09/22 17:39:49:000	58,9	36,1	73,9	37,2
17/09/22 17:40:49:000	56,5	41,3	69,2	43,1
17/09/22 17:41:49:000	56,9	40,7	69,3	41,4
17/09/22 17:42:49:000	60,9	38,7	75,5	40,5
17/09/22 17:43:49:000	62,2	43,2	72,4	44,3
17/09/22 17:44:49:000	52,3	35,1	64,6	36,2
17/09/22 17:45:49:000	39,6	34,7	52,2	35,5
17/09/22 17:46:49:000	50,6	35,7	64,4	36,3
17/09/22 17:47:49:000	47	33,8	60,9	34,5
17/09/22 17:48:49:000	57	34,1	68,3	35,3
17/09/22 17:49:49:000	57,2	37,2	69,9	39,1
17/09/22 17:50:49:000	58,5	33,2	73,1	35,3
17/09/22 17:51:49:000	60,3	32,2	72,4	33,4
17/09/22 17:52:49:000	58,6	32,9	75,5	33,7
17/09/22 17:53:49:000	56	35,3	71,7	36,8
17/09/22 17:54:49:000	62	39,5	74,9	40,4
17/09/22 17:55:49:000	60,9	37,9	75,8	39,4
17/09/22 17:56:49:000	44,6	34,4	55,9	35,5
17/09/22 17:57:49:000	59	36,2	70,8	37,2
17/09/22 17:58:49:000	51,8	35,9	65,8	38,3
17/09/22 17:59:49:000	60,9	39,1	74,3	41,4
17/09/22 18:00:49:000	52,1	38,2	67,1	39,3
17/09/22 18:01:49:000	54,2	37,8	69,8	39,1
17/09/22 18:02:49:000	58,1	41,7	71,8	43,2
17/09/22 18:03:49:000	53,2	36,1	68,7	37
17/09/22 18:04:49:000	60,5	41,6	73,4	43,2
17/09/22 18:05:49:000	56,7	37,5	71	38,1
17/09/22 18:06:49:000	57,3	38	69,2	39,3
17/09/22 18:07:49:000	59,2	42,8	71,1	43,9
Globali	58,3	32,2	82,7	36,6

Allegato 2 - Schede rilevamenti fonometrici

Il livello sonoro è derivante prevalentemente dalle attività agricole presenti nell'area ma soprattutto dal traffico veicolare presente sulla SP125.



Allegato 3 - Schede tecniche

Inverter

SUN2000-185KTL-H1
Smart String Inverter




9
MPP Trackers


99.0%
Max. Efficiency


String-level
Management

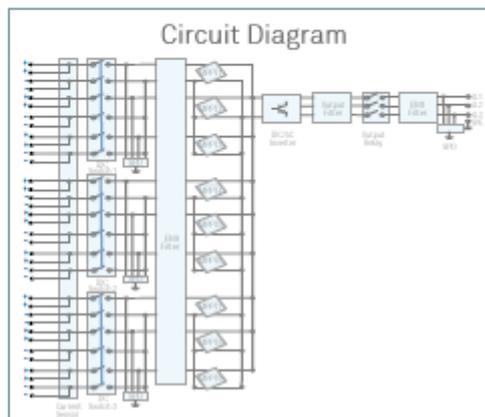
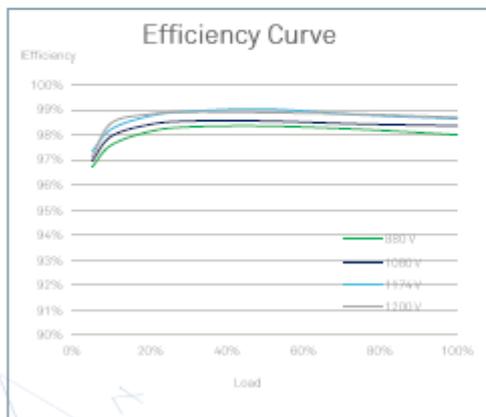

Smart I-V Curve
Diagnosis Supported


MBUS
Supported


Fuse Free
Design


Surge Arresters for
DC & AC


IP66
Protection



4.1 Acoustic Test

4.1.1

Test Procedure

- 1) Put the sample in the center of the hemi-anechoic room.
- 2) The locations of microphones are lay as the following figure.
- 3) Measure the background noise.
- 4) Power on the EUT, then adjust fan speed.
- 5) Record the data of the measurement points, and then calculate the sound power level. $d=1m$

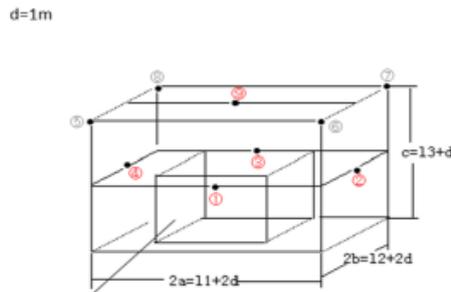


Figure 2. The locations of microphones
Detailed Test Data

4.1.2

- 1) Sound pressure level produced by equipment while the rotational speed of air moving devices within the equipment under test is set to the speed that the devices would run at when the equipment is operating in an ambient temperature equal to full speed.

Table 4 Detailed test data of acoustic test

Test Item	Measurement max Point	Sound Pressure Level (dB(A))
Acoustic test		64.5 dB(A)
Background noise		19.7 dB(A)
Qualification criterion		≤ 65 dB(A)
Expanded uncertainty		$U=0.9dB, k=2$

Cabina di trasformazione

La cabina di trasformazione in configurazione doppia sarà principalmente costituita da:

- Quadri in bassa tensione;
- Trasformatore MT/BT;
- Quadro di media tensione;
- Quadro BT: quadro ausiliari, UPS.

All'interno di ciascuna cabina sarà ubicato un trasformatore elevatore BT/MT, raffreddato ad olio, sigillato ermeticamente ed installato su apposita vasca di raccolta olio.

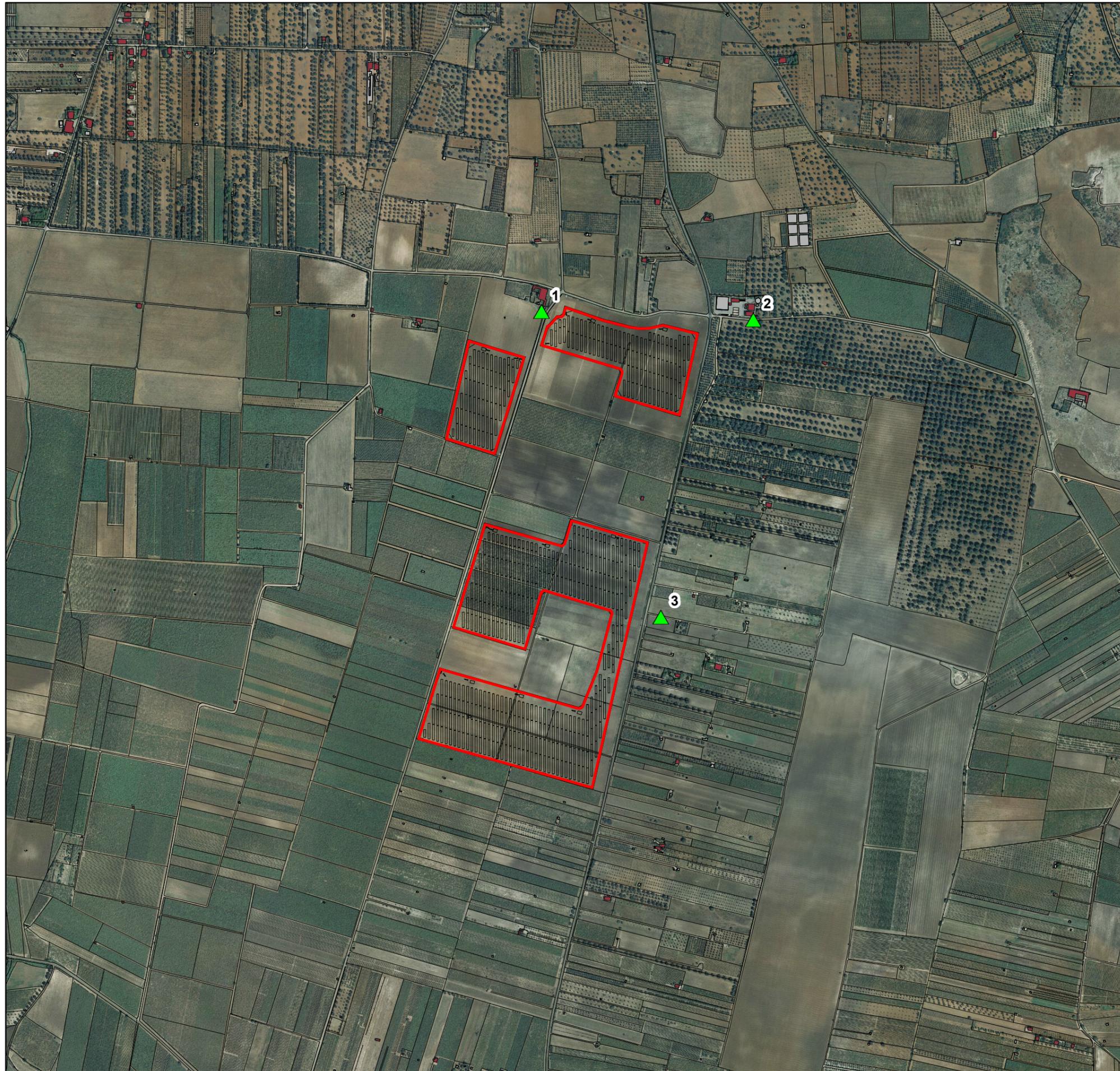


Caratteristiche costruttive	Ermetico - KNAN Natural Oil (FR3)
Potenza	3'000 kVA
Gruppo vettoriale	Dy11y11
Tensione primario - V_1	36'000 V
Tensione secondario - V_2	800 V
Frequenza nominale	50 Hz
V_{cc}	6%
Perdite nel ferro	$\leq 0,15\%$
Perdite nel rame	$\leq 0,8\%$
Dimensioni	2,4 x 1,5 x 2,5 [m]
Peso – con olio	~ 7 t
Peso – senza olio	~ 5,35 t

Dai dati forniti dal committente, le case costruttrici hanno dichiarato un con livello di potenza acustica $L_w(A) < 70$ dB.

TAVOLA 1 - Inquadramento con l'ubicazione dell'impianto e dei punti di rilevamento fonometrico

1:10.000



Legenda

- Impianto FV
- Edifici
- ▲ Rilievi



Legenda

-  Rilievi
-  Impianto FV
-  Edifici
- Isosonore
db(A)
-  25
-  30
-  35
-  40
-  45
-  49