

COMMITTENTE		<p>GRV WIND VIGNALE S.R.L. Via Durini, 9 Tel. +39.02.50043159 20122 Milano PEC: <a href="mailto:grvwindvignale@legalmail.it">grvwindvignale@legalmail.it</a></p>	
PROGETTISTI		<p>SCM Ingegneria S.r.l. Via Carlo del Croix, 55 Tel. +39 0831 728955 7202272022, Latiano (BR) Mail: <a href="mailto:info@scmingegneria.com">info@scmingegneria.com</a></p>	



				
Regione Sicilia	Provincia di Trapani	Comune di Mazara del Vallo	Comune di Castelvetro	Comune di Santa Ninfa

PROGETTO	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO " VIGNALE" COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP) ED OPERE CONNESSE INDISPENSABILI NEI COMUNI DI CASTELVETRANO E SANTA NINFIA (TP)</b></p>
----------	---

ELABORATO	<p>Titolo:</p> <p><b>Relazione tecnica di valutazione previsionale dell'impatto acustico</b></p>	<p>Tav. / Doc:</p> <p><b>REL20</b></p>
-----------	--	--

Codice elaborato:	<b>EOMZRD-I</b>	Formato:	<b>A4</b>
-------------------	-----------------	----------	-----------

0	DICEMBRE 2023	EMESSO PER AUTORIZZAZIONE	SCM	SCM	GRVALUE
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

## Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO .....	2
3	DESCRIZIONE ATTIVITA' E ZONA D'INTERVENTO.....	3
4.	METODOLOGIA DI RILIEVO .....	5
4.1	ANALISI DEI RICETTORI .....	6
5	SCHEDE DI RILIEVO FONOMETRICO .....	8
6	RIEPILOGO dei valori di emissione misurati ANTE OPERAM .....	17
7	VALUTAZIONE PREVISIONALE dei LIVELLI di RUMORE con EMISSIONE SONORE PRESUNTE .....	18
8	VALUTAZIONE PREVISIONALE dei LIVELLI di RUMORE con EMISSIONE SONORE PRESUNTE POST OPERA.....	21
8	CONCLUSIONI E RAPPORTO di VALUTAZIONE.....	23
10	CONDIZIONI di VALIDITA' DELLA PREVISIONE D'IMPATTO ACUSTICO .....	23
11	STRUMENTAZIONE TECNICA.....	24
	COPIA ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE .....	36
	COPIA DOCUMENTO D'IDENTITÀ .....	39

## 1 PREMESSA

La SCM INGEGNERIA SRL con sede in via Via Carlo del Croix n.55, P.IVA 02627690742 ha incaricato la società di ingegneria *Ingegnere Chiovetta S.a.s.* di Giovanni Chiovetta & C. e l'Arch. Maria Grazia Pulvino di effettuare la VALUTAZIONE PREVISIONALE D'IMPATTO ACUSTICO, ai sensi della legge n°447/1995 e delle linee guida Regionali in materia di impatto acustico del 08/07/2005".

Il presente documento descrive le attività di monitoraggio finalizzate alla valutazione di IMPATTO ACUSTICO in ottemperanza al D.P.C.M. 01/03/91, D.Lgs 26 Ottobre 1995 n° 447, D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, eseguite dall'ingegnere Giovanni Chiovetta presso l'area dove sorgerà una nuova centrale di produzione di energia da fonte eolica.

IL rilievo è stato eseguito nel tempo di riferimento Diurno e Notturno, in **3 punti (3 ricettori)** individuati nei pressi dell'area oggetto di studio.

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la società **GRV WIND VIGNALE S.R.L**

La Società ha sede legale ed operativa in Milano (MI), Via Durini 9, C.F. e P.IVA N. 12972070960.

Nella seguente tabella si riassumono le informazioni principali relative alla società **GRV WIND VIGNALE S.R.L.**

SOCIETA' PROPONENTE	
Denominazione	GRV WIND VIGNALE S.R.L.
Indirizzo sede legale ed operativa	Milano (MI), Via Durini 9
Codice Fiscale/Partita IVA	12972070960
Numero REA	MI-2695992
Capitale Sociale	10.000,00
Socio Unico	GR VALUE (GREEN RESOURCES VALUE) S.P.A.
Telefono	02.50043159
PEC	grvwindvignale@legalmail.it

L'ingegnere Giovanni Chiovetta, nella qualità di socio accomandatario e responsabile tecnico della società *Ingegnere Chiovetta S.a.s.* di Giovanni Chiovetta & C con C.F. e P. IVA 01295280869, è iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Enna al n°284, con studio tecnico in Cerami (EN) Via Barresi n°1, è iscritto all'Albo nazionale ENTECA al n°100 dei Tecnici Competenti in Acustica ai sensi dell'art. 2 L. 447/95, giusto attestato prot. 4782 del 29.01.2013 AA.TT.AA. Regione Siciliana.

L' Arch. Maria Grazia Pulvino nella qualità di tecnico competente in acustica giusto attestato prot n. 48092, AA.TT.AA. Regione Siciliana.

Nei giorni **11-13-14 Dicembre 2023** l'Ing. Giovanni Chiovetta coadiuvato dall' Arch. Maria Grazia Pulvino e da Chiovetta Santi Augusto hanno:

- eseguito le misurazioni fonometriche ai sensi del D.M. 16 Marzo 1998 (Tecniche di rilevamento di e misurazione dell'inquinamento acustico) al fine di Valutare

l'impatto acustico, ai sensi della legge n°447/1995 e delle linee guida Regionali in materia di impatto acustico del 08/07/2005";

- valutato lo stato di fatto dell'area in termini di situazione acustica;
- analizzato le sorgenti sonore esistenti e quelli connesse all'opera oggetto di valutazione.

## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Per l'espletamento dell'incarico e la redazione della RELAZIONE di IMPATTO ACUSTICO sono state utilizzate le indicazioni normative vigenti in materia di valutazione ed impatto acustico.

D.P.C.M. 1° Marzo 1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Legge n. 447 del 26.10.1995	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14 Novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.M. 16 Marzo 1998	Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
D.L.vo n. 194 del 19.08.2005	Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
UNI 11143-1:2005	Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità
UNI 9884:1997	Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale
D.M. 1° giugno 2022.	"Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico."

Nei Comuni dotati di Piano di zonizzazione acustica, il D.P.C.M. 14 Novembre 1997, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera a), della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, fissa i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità.

Nei Comuni non dotati di piano di zonizzazione acustica per la valutazione dell'impatto acustico nell'area esterna e per la determinazione dei **valori di soglia d'immissione** si fa riferimento al D.P.C.M. 1 Marzo 1991:

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona "A" (decreto ministeriale 1444 / 68)	65	55
Zona "B" (decreto ministeriale 1444 / 68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella: Limiti massimi di esposizione al rumore D.P.C.M. dell'1 Marzo 1991

**Non è stato possibile utilizzare i valori, più restrittivi,** fissati dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997, poiché il **Comune di Mazara del Vallo (TP)** non ha adottato alcuna zonizzazione di tipo acustico.

### **3 DESCRIZIONE ATTIVITA' E ZONA D'INTERVENTO**

La presente relazione ha lo scopo di fornire una descrizione del clima acustico ante operam e una previsione acustica post operam della zona oggetto dei lavori a seguito della realizzazione dell'impianto eolico nelle aree del Libero Consorzio Comunale di Trapani più precisamente nel Comune di Mazara del Vallo (TP)



*Inquadramento generale*

I terreni interessati dall'impianto ricadenti in agro di Mazara del Vallo (TP) hanno destinazione urbanistica di tipo prevalentemente **agricola**, pertanto operando in zona agricola si applicano i valori del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 adottando i seguenti valori di soglia:

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

Il progetto prevede la costruzione di una centrale di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nel Comune di Mazara del Vallo (TP) con opere indispensabili per la sua connessione alla RTN, nel Comune di Castelvetrano (TP) e Santa Ninfa (TP).

La centrale di produzione, anche detta "parco eolico", è costituita da n.10 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 7,2 MW, interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 kV (in fase di realizzazione tale tensione di distribuzione potrebbe essere aumentata fino ad un massimo di 36 kV, in funzione di aspetti successivi inerenti eventuali opportunità legate alla connessione). Le opere di connessione, invece, prevedono la costruzione di una stazione elettrica di trasformazione MT/AT, anche detta "stazione utente", di proprietà del soggetto produttore e delle infrastrutture brevemente descritte di seguito-

Il progetto complessivamente prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. **Parco eolico** composto da 10 aerogeneratori, della potenza complessiva di 72.000 kW, ubicati nel comune di Mazara del Vallo (TP);
2. **Elettrodotto** in cavo interrato, in media tensione, per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori verso la stazione elettrica di trasformazione 220/30 kV;
3. **Nuova Stazione** di Utenza 30/220 kV;
4. **Opere Condivise** dell'Impianto di Utenza (Opere Condivise), costituite da sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, condivise tra la Società ed altri operatori, in antenna a 220 kV dalla nuova stazione elettrica (SE) a 220kV della RNT, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna";
5. **Nuovo stallo** utente da realizzarsi nella nuova stazione elettrica (SE) "Partanna 3" a 220kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna".

Le opere di cui ai precedenti punti 1) e 2) costituiscono il cosiddetto Impianto Eolico.

Le opere di cui ai precedenti punti 3) e 4) costituiscono il cosiddetto Impianto di Utenza per la connessione.

Le opere di cui al precedente punto 5) costituiscono il cosiddetto Impianto di Rete e non sono oggetto della presente relazione tecnica.

La STMG prevede che l'impianto eolico debba essere collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione elettrica (SE) a 220/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore - Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della suddetta stazione a 220 kV con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

#### **4. METODOLOGIA DI RILIEVO**

Si riporta di seguito le immagini di Google con l'ubicazione dei **3 Punti di misura** distribuiti nel territorio del Comune di Mazzara del Vallo (TP).

I rilievi di rumorosità sono stati effettuati considerando il tempo di riferimento con maggiori emissioni sonore generate dalle attività antropiche legate alla coltivazione e raccolta agraria. La strumentazione di misura è stata posta su un apposito tre piedi ad una quota di 1.50 m da piano di calpestio e posizionata in prossimità dei ricettori sensibili costituiti dalle abitazioni presenti a ridosso dei punti di installazione delle turbine eoliche.

Le misure, sono state eseguite in condizioni meteo caratterizzate da assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e di velocità del vento inferiore a 5.0 m/s.

Su ogni stazione di rilevamento, oltre alla misura di Livello Equivalente, è stata eseguita sia la ricerca delle componenti impulsive sia l'analisi spettrale per rilevare le componenti tonali.

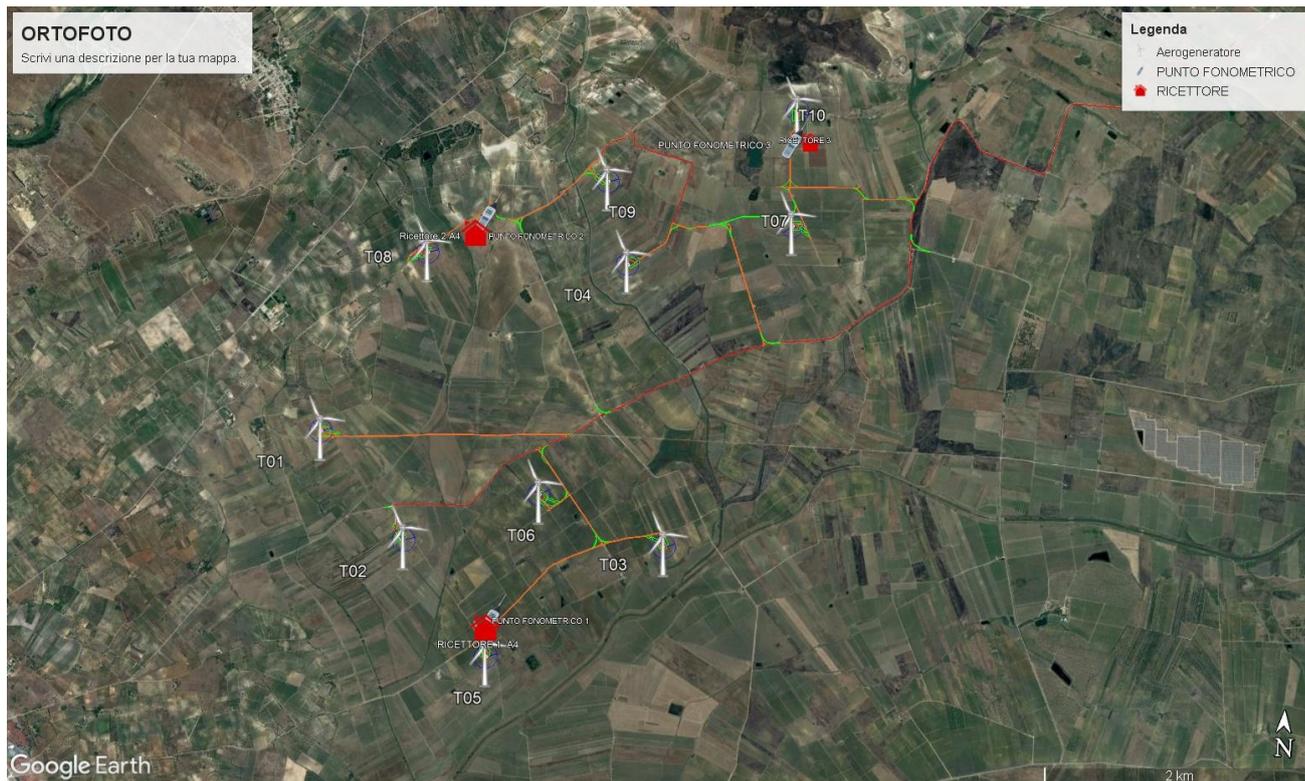
Nei tempi di misura **non sono state rilevate** componenti impulsive (KI) e componenti tonali. Il metodo di campionamento utilizzato è di tipo SPOT con tempi di misura di **24 Ore per punto.**

I parametri rilevati durante le misure sono stati:

- Il Livello Continuo Equivalente (Leaq) di Periodo (Diurno) espresso in dB(A).
- I Livelli statistici (Ln)
- Le distribuzioni cumulativa e di livello
- Gli spettri sonori in bande di 1/3 di ottava di Leq, LFmax e LFmin

***Il clima acustico dell'area oggetto di studio è caratterizzato prevalentemente dalle attività agricole, dalla presenza di macchinari agricoli operanti nelle numerose aziende vinicole e dalla massiccia presenza di impianti eolici.***

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



*Inquadramento generale area parco eolico*

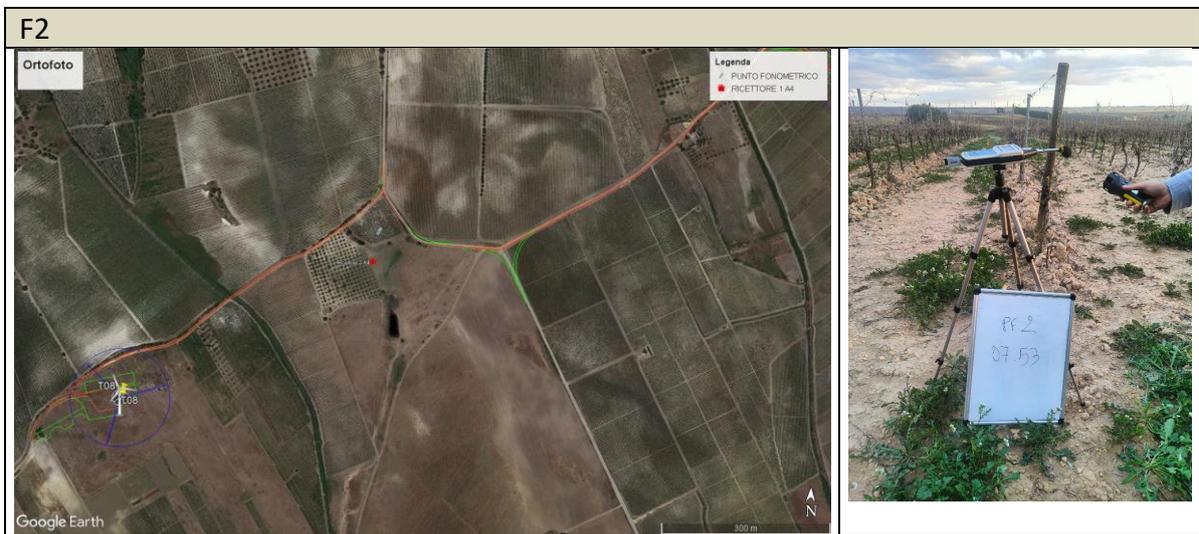
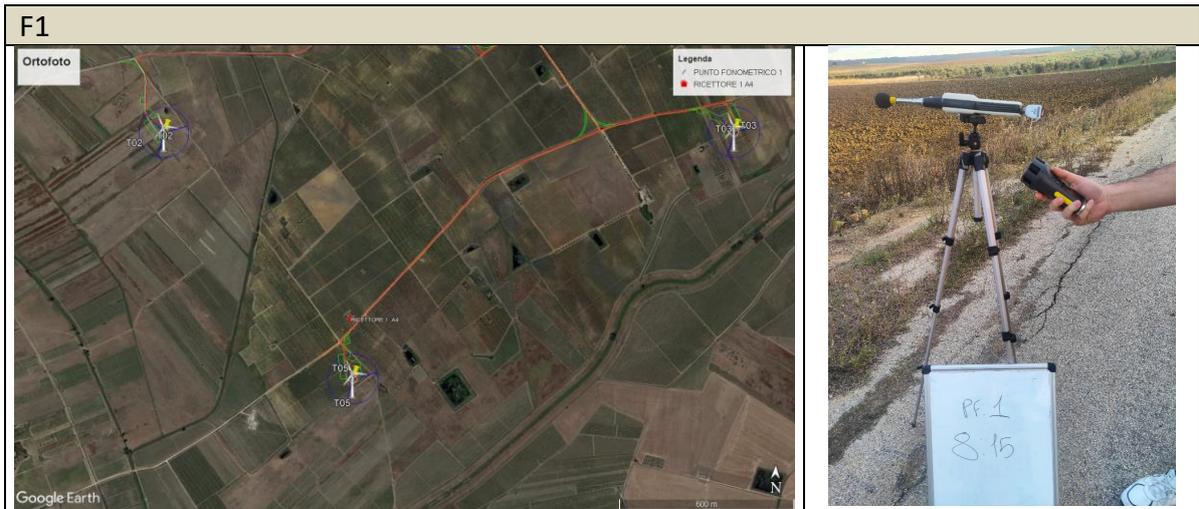
#### 4.1 ANALISI DEI RICETTORI

Di seguito sono riportati i ricettori oggetto di studio presi in esame:

NOME	COMUNE	FG.	PART.	C.A.T.	TIPOLOGIA	DISTANZA (m)
F_1	Mazara del Vallo (TP)	144	910	A4	Abitazione di tipo Civile	220 m
F_2	Mazara del Vallo (TP)	128	437	A4	Abitazione di tipo Civile	380 m
F_3	Mazara del Vallo (TP)	109	366	A2	Abitazione di tipo Civile	250 m

Sono stati presi in esami i 3 punti nei pressi dei ricettori:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



## 5 SCHEDE DI RILIEVO FONOMETRICO

SCHEDA DI MISURA								
DATA	Ricettore			Indirizzo				
11/12/2023	PF 1			Mazara Del Vallo (TP)				
								
<b>Descrizione del punto di misura/ricettore</b>								
L'asta estensibile con il microfono, posto all'altezza di 1,50 mt. dal piano di calpestio, è stata collocata nei pressi dell'area oggetto di studio.								
<b>Caratterizzazione del punto di misura/ricettore</b>								
Essendo il Comune di Mazara Del Vallo (TP) sprovvisto di zonizzazione acustica si utilizzano i parametri del DPCM 01.03.91								
ZONIZZAZIONE:				Limite diurno	Limite Notturno			
				Leq(A)	Leq(A)			
<b>Tutto il territorio Nazionale</b>				<b>70</b>	<b>60</b>			
Zona A (Decreto ministeriale n°1444/68)				65	55			
Zona B (Decreto ministeriale n°1444/68)				60	50			
Zona esclusivamente industriale				70	70			
<b>Caratterizzazione delle sorgenti di rumore</b>								
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Traffico stradale						
	<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario						
	<input type="checkbox"/>	Cantiere						
	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zona agricola</b>						
	<input type="checkbox"/>	Altro						
<b>Condizioni di rilievo</b>								
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi APERTI							
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi CHIUSI							
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ESTERNO</b>							
<b>Strumentazione adottata</b>								
- Fonometro modello HD 2110 classe 1, - preamplificatore HD 2110 P, - microfono MK 221, - calibratore HD 2110 P classe 1,								
<b>Sintesi misure ( ante e post mascheramenti eventi anomali o sorgenti regolamentate da DPR)</b>								
Periodo	TR	Data	L <sub>AeqTM</sub> [dBA]	L <sub>maxTM</sub> [dBA]	L <sub>minTM</sub> [dBA]	L <sub>95°TM</sub> [dBA]	L <sub>AeqTMC</sub> [dBA]	L <sub>lim</sub> [dBA]
Giorno	6-22h	11/12/2023	46,2	77,4	11,9	20,0	46,2	70,0
Notte	6-22h		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

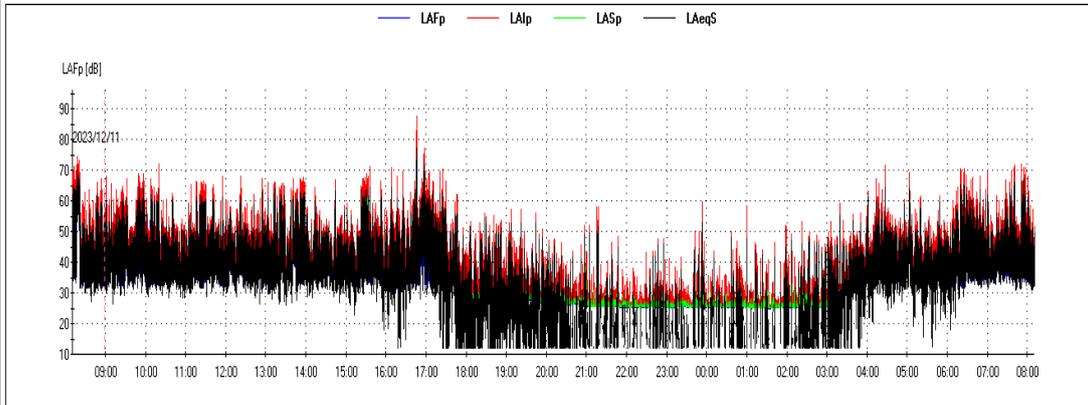
DATA <b>11/12/2023</b>	Ricettore <b>PF 1</b>	Indirizzo <b>Mazara Del Vallo (TP)</b>	
<b>RISULTATI MISURE</b>			
Codice misure		<b>PF 11</b>	
Data inizio		<b>11/12/2023</b>	
Ora inizio		<b>08:13:00</b>	
Durata		<b>24 h</b>	
<b>PARAMETRI METEOROLOGICI</b>			
<b>Temperatura</b>	<b>Condizioni cielo</b>	<b>Velocità media del Vento</b>	<b>Direzione</b>
12 °C	Coperto	1,9 m/s	NO
<b>Individuazione punto di misura</b>		<b>Foto punto di misura</b>	
			
<b>Parametri registrati</b>	<b>Giorno (T<sub>M</sub> 06:00 - 22:00)</b>	<b>Notte (T<sub>R</sub> 22:00 - 06:00)</b>	
L <sub>aeq</sub> ( nel tempo di misura) [dBA]	<b>46,2</b>	<b>0,0</b>	
L1 (1° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>58,0</b>	<b>0,0</b>	
L5 (5° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>51,0</b>	<b>0,0</b>	
L10 (10° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>47,5</b>	<b>0,0</b>	
L50 (50° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>37,2</b>	<b>0,0</b>	
L90 (90° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>25,0</b>	<b>0,0</b>	
L95 (95° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>20,0</b>	<b>0,0</b>	
L99 (99° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	<b>12,0</b>	<b>0,0</b>	
L <sub>max</sub> (valore max di pressione sonora)	<b>77,4</b>	<b>0,0</b>	
L <sub>min</sub> (valore max di pressione sonora)	<b>11,9</b>	<b>0,0</b>	
KI (componenti impulsive) [dBA]	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
KT (componenti tonali) [dBA]	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
<b>L<sub>AeqTM</sub>C</b>	<b>46,2</b>	<b>0,0</b>	
<b>Note:</b>			

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

DATA <b>11/12/2023</b>	Ricettore <b>PF 1</b>	Indirizzo <b>Mazara Del Vallo (TP)</b>
---------------------------	--------------------------	---

**ALLEGATI**

TIME HISTORY



SPETTRO

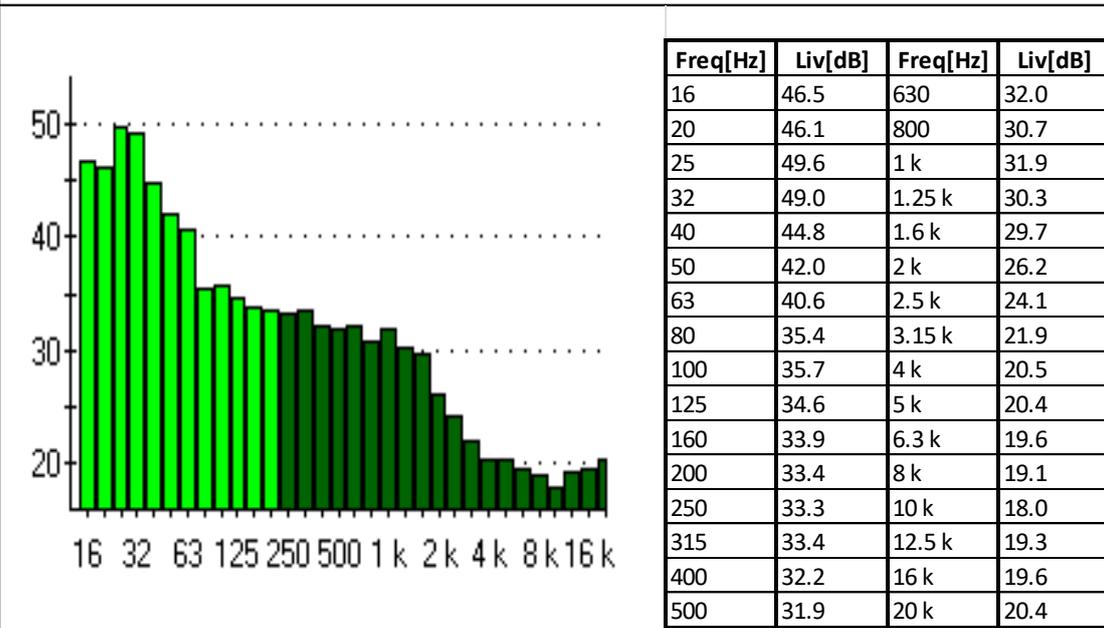
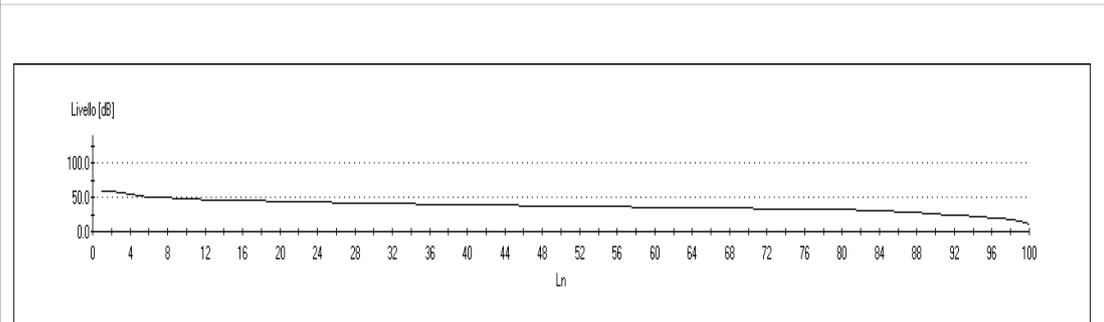


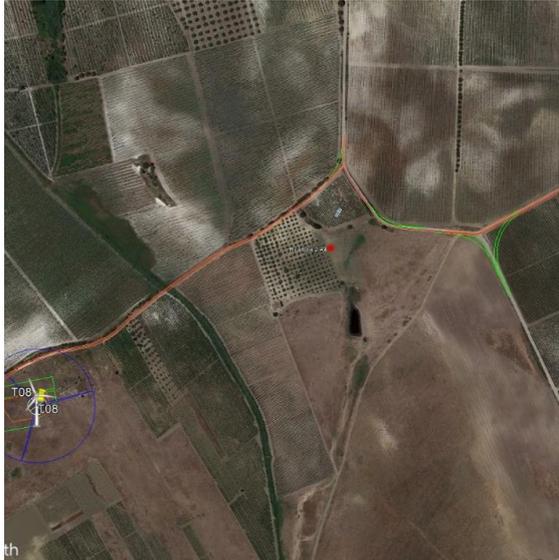
GRAFICO PERCENTILE



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

SCHEDA DI MISURA								
DATA	Ricettore			Indirizzo				
13/12/2023	PF 2			Mazara Del Vallo (TP)				
								
<b>Descrizione del punto di misura/ricettore</b>								
L'asta estensibile con il microfono, posto all'altezza di 1,50 mt. dal piano di calpestio, è stata collocata nei pressi dell'area oggetto di studio.								
<b>Caratterizzazione del punto di misura/ricettore</b>								
Essendo il Comune di Mazara Del Vallo (TP) sprovvisto di zonizzazione acustica si utilizzano i parametri del DPCM 01.03.91								
ZONIZZAZIONE:				Limite diurno	Limite Notturno			
				Leq(A)	Leq(A)			
<b>Tutto il territorio Nazionale</b>				<b>70</b>	<b>60</b>			
Zona A (Decreto ministeriale n°1444/68)				65	55			
Zona B (Decreto ministeriale n°1444/68)				60	50			
Zona esclusivamente industriale				70	70			
<b>Caratterizzazione delle sorgenti di rumore</b>								
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Traffico stradale						
	<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario						
	<input type="checkbox"/>	Cantiere						
	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zona agricola</b>						
	<input type="checkbox"/>	Altro						
<b>Condizioni di rilievo</b>								
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi APERTI							
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi CHIUSI							
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ESTERNO</b>							
<b>Strumentazione adottata</b>								
- Fonometro modello HD 2110 classe 1,								
- preamplificatore HD 2110 P,								
- microfono MK 221,								
- calibratore HD 2110 P classe 1,								
<b>Sintesi misure ( ante e post mascheramenti eventi anomali o sorgenti regolamentate da DPR)</b>								
Periodo	TR	Data	L <sub>AeqTM</sub> [dBA]	L <sub>maxTM</sub> [dBA]	L <sub>minTM</sub> [dBA]	L <sub>95TM</sub> [dBA]	L <sub>AeqTMC</sub> [dBA]	L <sub>lim</sub> [dBA]
Giorno	6-22h	13/12/2023	45,4	76,1	11,9	21,0	45,4	70,0
Notte	22-6h		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

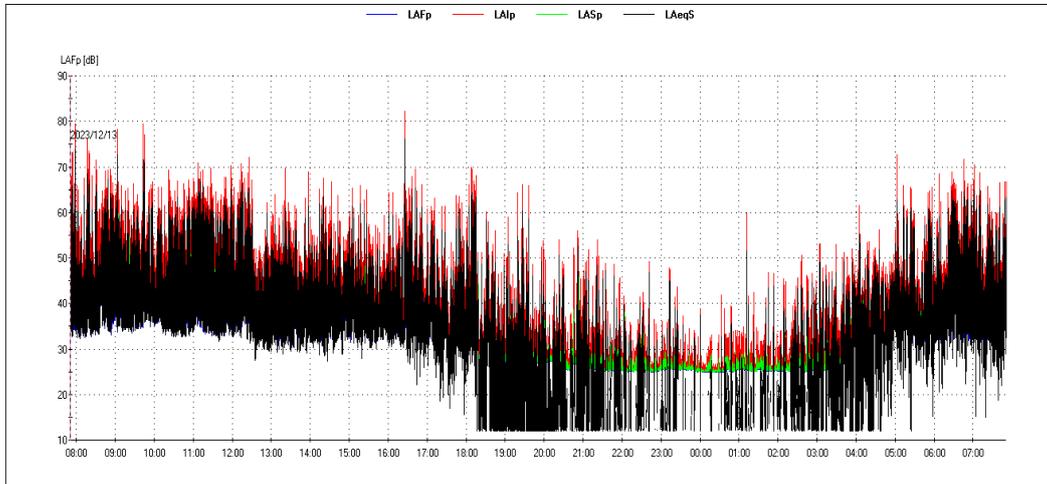
DATA	Ricettore	Indirizzo	
13/12/2023	PF 2	Mazara Del Vallo (TP)	
RISULTATI MISURE			
Codice misure	PF 2		
Data inizio	13/12/2023		
Ora inizio	07:53:00		
Durata	24 h		
PARAMETRI METEREologici			
Temperatura	Condizioni cielo	Velocità media del Vento	Direzione
13 °C	Sereno	1,7 m/s	NO
Individuazione punto di misura		Foto punto di misura	
			
Parametri registrati	Giorno (T <sub>M</sub> 06:00 - 22:00)	Notte (T <sub>R</sub> 22:00 - 06:00)	
L <sub>aeq</sub> ( nel tempo di misura) [dBA]	45,4	0,0	
L1 ( 1° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	57,0	0,0	
L5 ( 5° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	50,0	0,0	
L10 ( 10° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	47,0	0,0	
L50 ( 50° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	37,6	0,0	
L90 ( 90° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	28,0	0,0	
L95 ( 95° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	21,0	0,0	
L99 ( 99° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	12,0	0,0	
L <sub>max</sub> ( valore max di pressione sonora)	76,1	0,0	
L <sub>min</sub> ( valore max di pressione sonora)	11,9	0,0	
KI ( componenti impulsive) [dBA]	0,0	0,0	
KT ( componenti tonali) [dBA]	0,0	0,0	
L <sub>AeqTM</sub> C	45,4	0,0	
<b>Note:</b>			

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

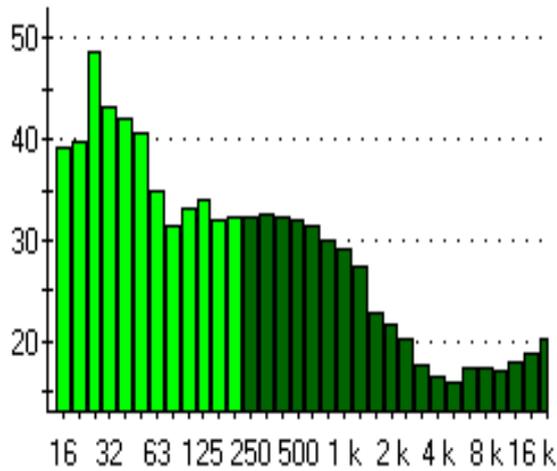
DATA <b>13/12/2023</b>	Ricettore <b>PF 2</b>	Indirizzo <b>Mazara Del Vallo (TP)</b>
---------------------------	--------------------------	---

**ALLEGATI**

TIME HISTORY

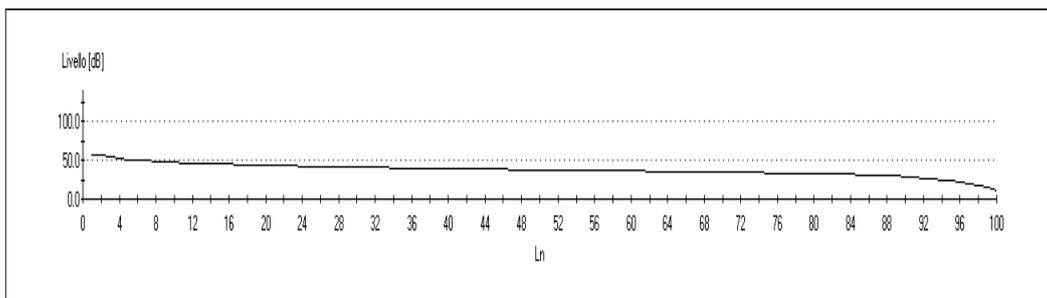


SPETTRO



Freq[Hz]	Liv[dB]	Freq[Hz]	Liv[dB]
16	39.1	630	31.5
20	39.9	800	30.1
25	48.8	1 k	29.2
32	43.1	1.25 k	27.5
40	42.0	1.6 k	22.8
50	40.7	2 k	21.7
63	34.9	2.5 k	20.1
80	31.4	3.15 k	17.7
100	33.1	4 k	16.4
125	34.1	5 k	15.9
160	32.0	6.3 k	17.4
200	32.4	8 k	17.2
250	32.4	10 k	17.0
315	32.7	12.5 k	17.8
400	32.2	16 k	18.8
500	32.1	20 k	20.3

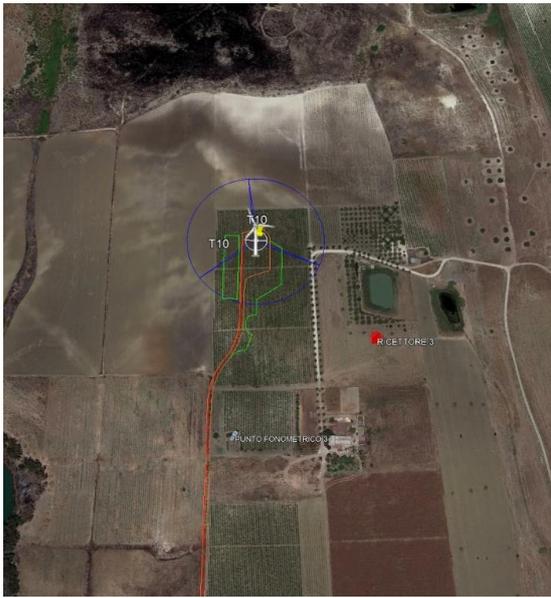
GRAFICO PERCENTILE



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

SCHEDA DI MISURA								
DATA	Ricettore			Indirizzo				
14/12/2023	PF 3			Mazara Del Vallo (TP)				
								
<b>Descrizione del punto di misura/ricettore</b>								
L'asta estensibile con il microfono, posto all'altezza di 1,50 mt. dal piano di calpestio, è stata collocata nei pressi dell'area oggetto di studio.								
<b>Caratterizzazione del punto di misura/ricettore</b>								
Essendo il Comune di Mazara Del Vallo (TP) sprovvisto di zonizzazione acustica si utilizzano i parametri del DPCM 01.03.91								
ZONIZZAZIONE:				Limite diurno	Limite Notturno			
				Leq(A)	Leq(A)			
<b>Tutto il territorio Nazionale</b>				<b>70</b>	<b>60</b>			
Zona A (Decreto ministeriale n°1444/68)				65	55			
Zona B (Decreto ministeriale n°1444/68)				60	50			
Zona esclusivamente industriale				70	70			
<b>Caratterizzazione delle sorgenti di rumore</b>								
Tipologia	<input type="checkbox"/>	Traffico stradale						
	<input type="checkbox"/>	Traffico ferroviario						
	<input type="checkbox"/>	Cantiere						
	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Zona agricola</b>						
	<input type="checkbox"/>	Altro						
<b>Condizioni di rilievo</b>								
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi APERTI							
<input type="checkbox"/>	Finestre o Balconi CHIUSI							
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>ESTERNO</b>							
<b>Strumentazione adottata</b>								
		- Fonometro modello HD 2110 classe 1,						
		- preamplificatore HD 2110 P,						
		- microfono MK 221,						
		- calibratore HD 2110 P classe 1,						
<b>Sintesi misure ( ante e post mascheramenti eventi anomali o sorgenti regolamentate da DPR)</b>								
Periodo	TR	Data	L <sub>AeqTM</sub> [dBA]	L <sub>maxTM</sub> [dBA]	L <sub>minTM</sub> [dBA]	L <sub>95TM</sub> [dBA]	L <sub>AeqTMC</sub> [dBA]	L <sub>lim</sub> [dBA]
Giorno	6-22h	14/12/2023	54,6	91,7	11,9	26,0	54,6	70,0
Notte	22-6h		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

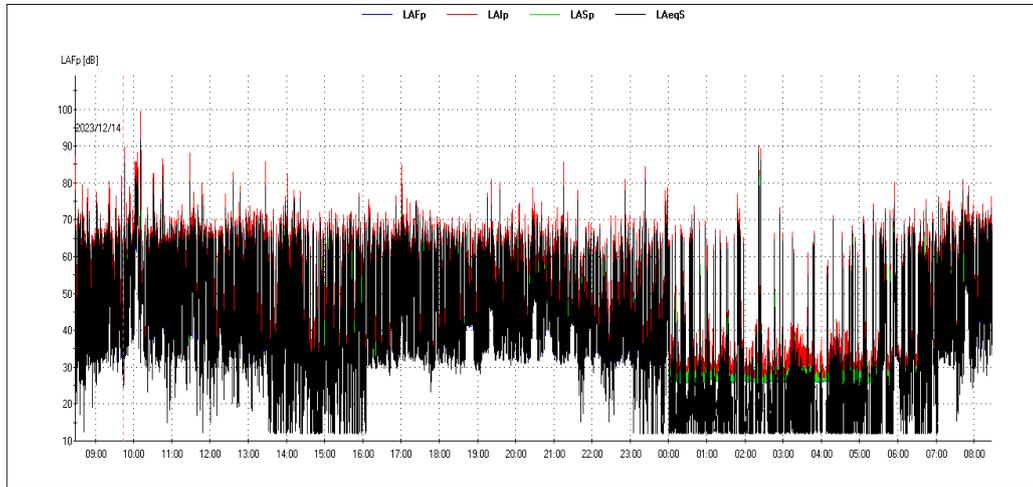
DATA	Ricettore	Indirizzo	
14/12/2023	PF 3	Mazara Del Vallo (TP)	
RISULTATI MISURE			
Codice misure	PF 3		
Data inizio	14/12/2023		
Ora inizio	08:30:00		
Durata	24 h		
PARAMETRI METEOROLOGICI			
Temperatura	Condizioni cielo	Velocità media del Vento	Direzione
12 °C	Coperto	2,5 m/s	NO
Individuazione punto di misura		Foto punto di misura	
			
Parametri registrati	Giorno (T <sub>M</sub> 06:00 - 22:00)	Notte (T <sub>R</sub> 22:00 - 06:00)	
L <sub>aeq</sub> ( nel tempo di misura) [dBA]	54,6	0,0	
L1 ( 1° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	68,0	0,0	
L5 ( 5° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	63,0	0,0	
L10 ( 10° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	60,0	0,0	
L50 ( 50° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	41,3	0,0	
L90 ( 90° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	30,0	0,0	
L95 ( 95° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	26,0	0,0	
L99 ( 99° livello percentile della dist.dei livelli) [dBA]	17,0	0,0	
L <sub>max</sub> ( valore max di pressione sonora)	91,7	0,0	
L <sub>min</sub> ( valore max di pressione sonora)	11,9	0,0	
KI ( componenti impulsive) [dBA]	0,0	0,0	
KT ( componenti tonali) [dBA]	0,0	0,0	
L <sub>AeqTMC</sub>	54,6	0,0	
<b>Note:</b>			

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

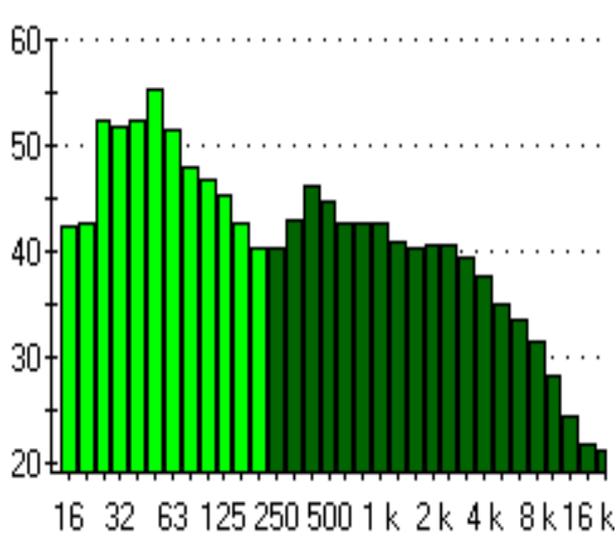
DATA <b>14/12/2023</b>	Ricettore <b>PF 3</b>	Indirizzo <b>Mazara Del Vallo (TP)</b>
---------------------------	--------------------------	---

**ALLEGATI**

TIME HISTORY

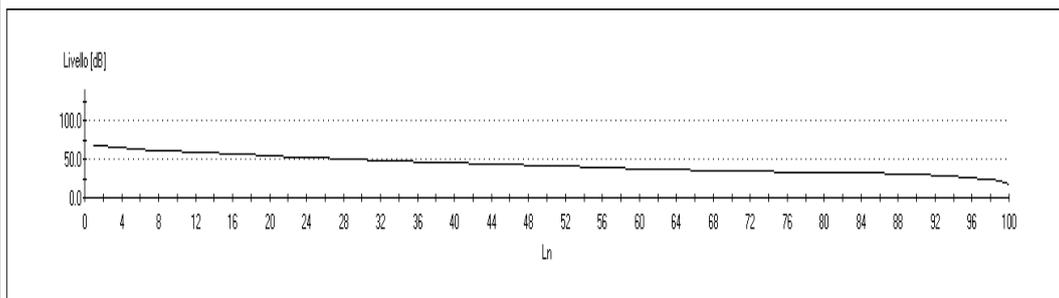


SPETTRO



Freq[Hz]	Liv[dB]	Freq[Hz]	Liv[dB]
16	42.2	630	42.7
20	42.5	800	42.7
25	52.3	1 k	42.6
32	51.7	1.25 k	40.7
40	52.2	1.6 k	40.3
50	55.2	2 k	40.4
63	51.4	2.5 k	40.5
80	47.9	3.15 k	39.5
100	46.7	4 k	37.6
125	45.2	5 k	35.0
160	42.5	6.3 k	33.6
200	40.1	8 k	31.3
250	40.1	10 k	28.0
315	43.0	12.5 k	24.3
400	46.2	16 k	21.6
500	44.6	20 k	21.0

GRAFICO PERCENTILE



### 6 RIEPILOGO dei valori di emissione misurati ANTE OPERAM

Nella seguente tabella, sono riportati i valori di pressione sonora rilevati tramite il monitoraggio fonometrico:

<b>Codice</b>	<b>Data</b>	<b>Orario</b>	<b>L<sub>aeq</sub>TM (dBA)</b>	<b>Limite (Diurno) (dBA)</b>
PF_1	11/12/2023	8:15	46.2	70
PF_2	13/12/2023	7:53	45,4	70
PF_3	14/12/2023	8:30	54,6	70

#### 6.1 ISOFONICHE ANTE OPERAM

Inserendo nel modello di calcolo i dati misurati si ottengono i seguenti risultati ai ricettori:

<b>COD.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Giorno (dBA)</b>	<b>Lim (diurno)</b>	<b>Lim (notturno)</b>
F_1	Ricettore n°1	46.0	70	60
F_2	Ricettore n°2	45.3	70	60
F_3	Ricettore n°3	53,4	70	60

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



*Isofoniche Ante Operam*

## 7 VALUTAZIONE PREVISIONALE dei LIVELLI di RUMORE con EMISSIONE SONORE PRESUNTE

### Calibrazione del modello teorico

Il modello teorico ha lo scopo di simulare, per l'intera area, il clima acustico post operam, partendo dai rilievi effettuati ante operam.

La calibrazione del modello teorico è stata eseguita tramite un software elaborato dallo studio attraverso una rappresentazione della situazione geometrica ed acustica dello scenario in esame.

La valutazione del clima acustico è stata effettuata con l'adozione del modello numerico di calcolo elaborando una modellazione digitale dei ricettori oggetto di rilevazione fonometrica ponendo come base di referenziazione la Carta Tecnica Regionale.

Si ricavavano due grafici con le relative isofoniche, uno ante operam con le misure fonometriche eseguite in campo in data **11-13-14 Dicembre 2023** e uno post operam con l'incremento dovuto alle emissioni di rumore generate dall'impianto eolico.

I suddetti dati rilevati ed ipotizzati sono stati informatizzati nel software di calcolo al fine di quantificare il clima acustico dell'area in maniera oggettiva, ovvero rispondente al contesto generale, indipendentemente da situazioni anomale che possano essersi verificate nello svolgimento delle misure fonometriche, per quanto svolte in modo scientifico e peculiare.

Per la determinazione dei valori di rumore previsionali sono stati individuati le seguenti sorgenti di rumore:

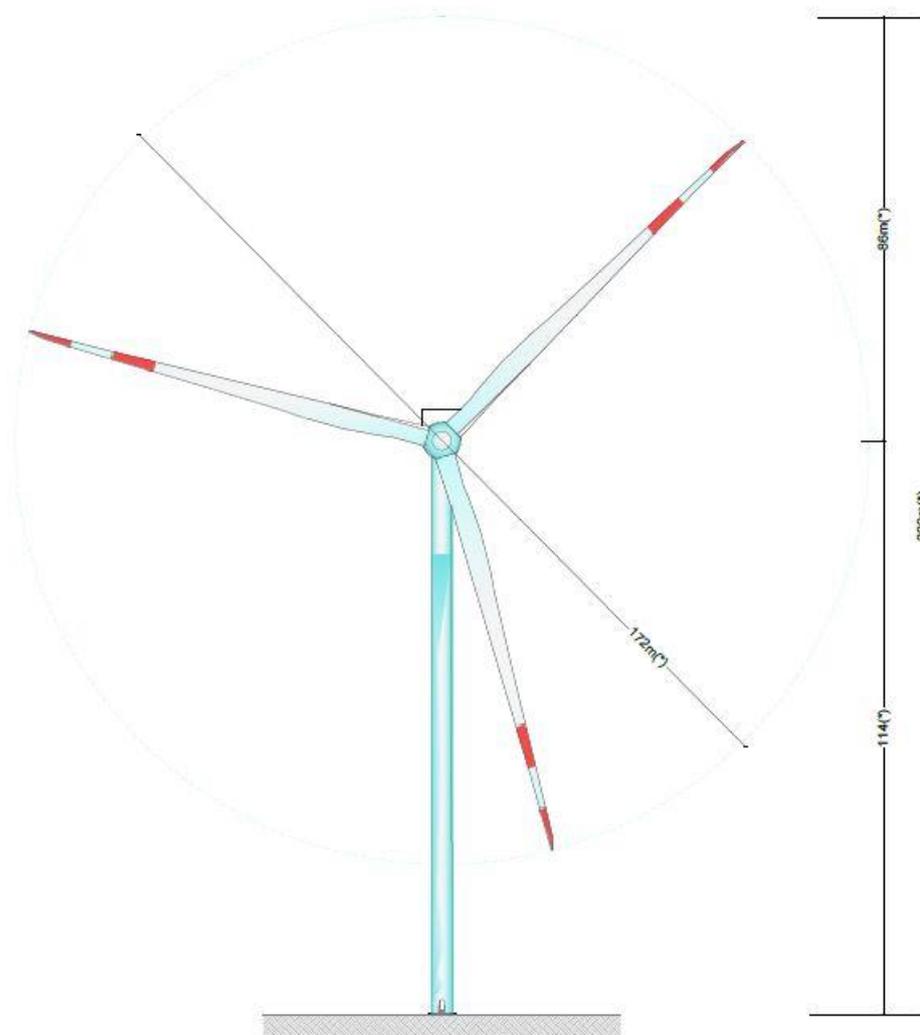
### a) SORGENTI SONORE PRESUNTE POST OPERA

Durante il funzionamento dell'impianto le sorgenti sonore acusticamente impattanti sono:

- Pale eoliche in funzione;

Il parco in progetto prevede l'installazione di aerogeneratori aventi potenza nominale pari a 7,2 MW, altezza al mozzo pari a 114 m e lunghezza pale pari a 86 m.

L'altezza massima al colmo dell'aerogeneratore è di 200 m, intendendo tale misura uguale alla somma dell'altezza della torre più l'altezza della pala. In base al fornitore/modello di macchina selezionato, l'altezza della torre e il diametro rotorico potranno variare rispettivamente entro questi limiti: max 126 m e max 172 m; in ogni caso la somma di torre più pala sarà tale da rispettare l'altezza massima di 200 mt. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico".



*Tipico aerogeneratore*

Le componenti principali degli aerogeneratori sono le seguenti:

- **un corpo centrale (navicella)**, costituita da una struttura portante in acciaio, rivestita da un guscio in materiale composito (tipicamente fibra di vetro e resina epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata. La navicella contiene l'albero lento, unito direttamente al mozzo delle pale, che trasmette la potenza captata dalle pale al generatore, anch'esso installato all'interno della navicella, attraverso un moltiplicatore di giri. L'accesso alla navicella avviene tramite una scala metallica installata all'interno della torre ed un passo d'uomo posto in prossimità del cuscinetto a strisciamento;
- **un mozzo**, tipicamente formato da fibre di vetro in matrice epossidica, cui sono collegate 3 pale in materiale composito, a loro volta costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- **la torre di sostegno tubolare** in acciaio sulla cui testa è montata la navicella; la torre è ancorata al terreno a mezzo di idonea fondazione in c.a.

L'energia cinetica del vento, raccolta dalle pale rotoriche, viene utilizzata per mantenere in rotazione l'albero principale, su cui il rotore è calettato. Quindi attraverso il moltiplicatore di giri, l'energia cinetica dell'albero principale viene trasferita al generatore e trasformata in energia elettrica.

Il fattore di potenza ai morsetti del generatore è regolato attraverso un sistema di rifasamento continuo.

Le principali caratteristiche tecniche degli aerogeneratori sono riassunte di seguito:

GRANDEZZA	VALORE
Potenza nominale	7,2 MW
Diametro rotorico	172 m
Altezza mozzo (hub height)	114 m
Altezza massima (tip height)	200 m
Tipo di torre	Tubolare
Numero di pale	3
Velocità di rotazione (*)	Tra 4 e 14 giri/min
Velocità di attivazione-bloccaggio (*)	3,0 – 25 m/s
Sistema di controllo (*)	Passo delle pale
Trasformatore	Interno all'aerogeneratore
Frequenza	50 Hz
Livello di potenza sonora (*)	≤ 108 dB(A)

La norma ISO 9613 impone i metodi di calcolo per la propagazione del rumore in ambiente esterno per attività produttive in genere, il cui modello di calcolo descritto dalle equazioni della ISO 9613-2 è il seguente:

$$L_p(f) = L_w(f) + D_w(f) - A(f)$$

dove:

**L<sub>p</sub>**: livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f.

**L<sub>w</sub>**: livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt.

**D<sub>w</sub>**: indice di direttività della sorgente w (dB)

**A(f)**: attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p.

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- A<sub>div</sub>: attenuazione dovuta alla divergenza geometrica.
- A<sub>atm</sub>: attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico.
- A<sub>gr</sub>: attenuazione dovuta all'effetto del suolo.
- A<sub>bar</sub>: attenuazione dovuta alle barriere.
- A<sub>misc</sub>: attenuazione dovuta ad altri effetti.

### **8 VALUTAZIONE PREVISIONALE dei LIVELLI di RUMORE con EMISSIONE SONORE PRESUNTE POST OPERA**

Nel modello teorico è stato ipotizzato il contributo alla modifica del clima acustico indotto durante la fase DI ESERCIZIO degli aereogeneratori acquisendo i dati dalle schede tecniche fornite dai progettisti.

Nella seguente tabella sono ipotizzati i valori di immissione assoluta generati durante la fase DI ESERCIZIO dell'impianto:

<b>COD</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Giorno (dBA)</b>	<b>Lim (diurno)</b>	<b>Lim (notturno)</b>
F_1	Ricettore n°1	50.7	70	60
F_2	Ricettore n°2	47.7	70	60
F_3	Ricettore n°3	58.2	70	60

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

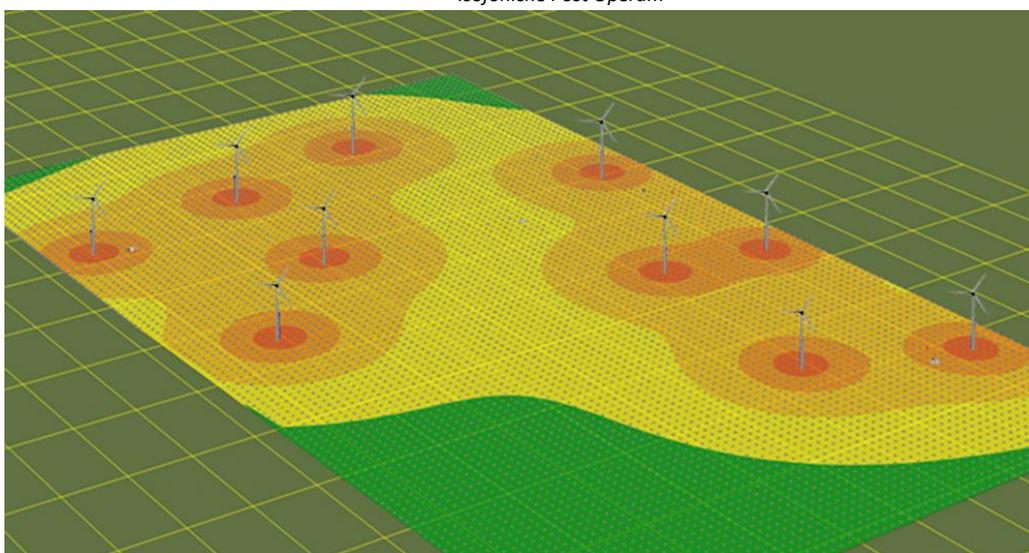
### 8.1 VALUTAZIONE DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

COD	Descrizione	ANTE Giorno (dBA)	POST Giorno (dBA)	Diff. (dBA)	Lim (diurno)	Lim (notturno)
F_1	Ricettore n°1	46.0	50.7	+4.7	70	60
F_2	Ricettore n°2	45.4	47.7	+2.3	70	60
F_3	Ricettore n°3	53.4	58.2	+4.8	70	60

### 8.2 ISOFONICHE POST OPERAM



Isofoniche Post Operam



Modello 3D della zona

## 8 CONCLUSIONI E RAPPORTO di VALUTAZIONE

Così come ipotizzato e confermato dall'analisi della campagna di misure fonometriche e dal modello di calcolo teorico si evince che:

a) I valori misurati ante e post opera non superano i limiti della normativa vigente dei valori di soglia d'immissione (D.P.C.M. 1 Marzo 1991):

Zonizzazione	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60

b) dal modello di calcolo teorico si evince che dopo i lavori, i livelli sonori generati alterano il clima acustico ma non risulteranno eccedenti rispetto ai valori dei limiti diurno e notturno.

Si osserva come le aree interessate dalla rumorosità causata dalle attività sono circoscritte all'area interessata.

## 10 CONDIZIONI di VALIDITA' DELLA PREVISIONE D'IMPATTO ACUSTICO

Le previsioni riportate nei precedenti paragrafi mantengono la loro validità, qualora i dati relativi alla rumorosità emessa durante le attività mantengano la configurazione e le caratteristiche ipotizzate. Il margine di errore è quello previsto dalla norma ISO 9613-2 e dipende principalmente dalla impossibilità di utilizzare dei dati certi.

Mazara del Vallo, 21/12/2023

**Ing. Giovanni Chiovetta**

Tecnico Competente in acustica Regione Sicilia



## 11 STRUMENTAZIONE TECNICA

La strumentazione tecnica impiegata per i rilievi è la seguente:

	Strumento	Numero di serie	Taratura	Certificato di taratura n°
Strumento 1	Delta Ohm HD 2110	10060132244	10 Gennaio 2023	LAT 124 23000071

### *Strumentazione impiegata per i rilievi*

#### *Strumento*

Fonometro integratore costruito dalla Delta Ohm s.r.l., modello HD2110 con numero di serie n°10060132244 omologato in classe 1, corredato di preamplificatore HD2110P, microfono modello MK221 con numero di serie n. 34578, calibratore HD2110P con numero di serie n° 09029826 conformi alle norme elencate nell'art. 2 DMA 16.03.1998.



Prima di ogni misurazione è stata eseguita la calibrazione degli strumenti con il calibratore HD2110P numero di serie n° 09029826 e il calibratore HD2020 numero di serie n° 09029825 conformi alle norme elencate nell'art. 2 D.M.A. 16.03.1998:

Strumento	N° di serie	Calibrazione Iniziale dB(A)	Calibrazione Finale dB(A)	Delta (dB)
Delta Ohm HD 2110	10060132244	94.0	94.0	0.0

### *Risultati della calibrazione*

Tutta la strumentazione impiegata risulta conforme ai requisiti della Classe 1 di precisione.

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
**Electroacoustic Measurement Laboratory**

Centro di Taratura LAT N° 124  
**Calibration Centre**

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 23000071  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione  
*date of issue* 2023-01-10  
- cliente  
*customer* Orione di Bistuffi S.r.l. -  
Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)  
- destinatario  
*receiver* Ing. Giovanni Chiovetta -  
Via Barresi, 1 - 94010 Cerami (EN)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Fonometro  
- costruttore  
*manufacturer* Delta Ohm S.r.l.  
- modello  
*model* HD2110  
- matricola  
*serial number* 10060132244  
- data delle misure  
*date of measurements* 2022/12/30  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 45147

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Pierantonio Benvenuti

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

  
Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

**Laboratorio Misure di Elettroacustica**  
*Electroacoustic Measurement Laboratory*

Pagina 8 di 8  
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 23000071  
*Certificate of Calibration*

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, **IL FONOMETRO SOTTOPOSTO ALLE PROVE È CONFORME ALLE PRESCRIZIONI DELLA CLASSE 1 DELLA IEC 61672-1:2002.**

*The Sound Level Meter submitted for testing has successfully completed the class 1 periodic tests of IEC 61672-3:2006, for the environmental conditions under which the tests were performed. As public evidence was available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2003, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the requirements in IEC 61672-1:2002, **THE SOUND LEVEL METER SUBMITTED FOR TESTING CONFORMS TO THE CLASS 1 REQUIREMENTS OF IEC 61672-1:2002.***

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
Via Marconi, 5  
35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Tel. 0039-0498977150  
Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com  
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
Electroacoustic Measurement Laboratory

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 23000072  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
date of issue 2023-01-10  
- cliente  
customer Orione di Bistulfi S.r.l. -  
Via Moscova, 27 - 20121 Milano (MI)  
- destinatario  
receiver Ing. Giovanni Chiovetta -  
Via Barresi, 1 - 94010 Cerami (EN)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Delta Ohm S.r.l.  
- modello  
model HD2020  
- matricola  
serial number 09029826  
- data delle misure  
date of measurements 2022/12/29  
- registro di laboratorio  
laboratory reference 45143

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre  
Pierantonio Benvenuti

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

**Delta OHM**  
 Member of GHM GROUP  
**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
 Via Marconi, 5  
 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
 Tel. 0039-0498977150  
 Fax 0039-049635596  
 e-mail: info@deltaohm.com  
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124  
 Calibration Centre



LAT N° 124

Laboratorio Accreditato  
 di Taratura

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
 Electroacoustic Measurement Laboratory

Pagina 3 di 5  
 Page 3 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 23000072  
 Certificate of Calibration

**Parametri ambientali**  
**Environmental parameters**

I parametri ambientali di riferimento sono:  
 Temperatura =  $(23 \pm 2)$  °C, Pressione atmosferica =  $(1013.25 \pm 35)$  hPa, Umidità relativa =  $(50 \pm 10)$  %U.R.  
 Lo strumento in taratura è stato mantenuto in laboratorio, in condizioni ambientali controllate, per almeno 4 ore prima della taratura.

Reference environmental parameters are:  
 Temperature =  $(23 \pm 2)$  °C, Static pressure =  $(1013.25 \pm 35)$  hPa, Relative humidity =  $(50 \pm 10)$  %R.H.  
 The instrument submitted for test was kept in the laboratory, under controlled environmental conditions, for at least 4h before calibration.

Parametri ambientali Environmental parameters		
Temperatura Temperature	Pressione atmosferica Static Pressure	Umidità relativa Relative Humidity
/°C	/hPa	/%R.H.
22.5	1020.0	47.6

**Formule**  
**Formulas**

Di seguito si riporta la formula di calcolo del livello di pressione sonora generato dal calibratore:  
 The sound pressure level generated by the acoustic calibrator was calculated using the formula:

$$SPL_{Ref} = 20 \text{ Log } V_C - S_{0C} - \epsilon_T - \epsilon_P - \epsilon_H - \epsilon_{Vp} + 93.9794$$

Dove :  
 Where :

- SPL<sub>Ref</sub> /dB Livello di pressione sonora generato dal calibratore alle condizioni ambientali di riferimento.  
 Sound pressure level generated by the acoustic calibrator under reference environmental conditions.
- V<sub>C</sub> /V Valore della tensione inserita V  
 Inserted voltage V
- S<sub>0C</sub> /dB Sensibilità del microfono campione  
 Reference microphone sensitivity
- ε<sub>T</sub> /dB Correzione per la temperatura ambiente /dB  
 Environmental temperature correction
- ε<sub>P</sub> /dB Correzione per la pressione ambiente /dB  
 Environmental static pressure correction
- ε<sub>H</sub> /dB Correzione per l'umidità ambiente /dB  
 Environmental relative humidity correction
- ε<sub>Vp</sub> /dB Correzione per la tensione di polarizzazione microfonica /dB.  
 Correction for the microphone polarization voltage

N.B. Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.  
 Throughout this document the decimal point is indicated by a dot.

Lo sperimentatore  
 The operator  
 Bernardino Bicciato

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre  
 Pierantonio Benvenuti

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



**Delta OHM S.r.l. a socio unico**  
 Member of GHM GROUP  
 Via Marconi, 5  
 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
 Tel. 0039-0498977150  
 Fax 0039-049635596  
 e-mail: info@deltaohm.com  
 Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124  
 Calibration Centre



Laboratorio Accreditato  
 di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica  
 Electroacoustic Measurement Laboratory

Pagina 4 di 5  
 Page 4 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 23000072  
 Certificate of Calibration

**Verifica della frequenza del segnale generato**

**Test of the frequency of the sound generated by the sound calibrator**

$\Delta F$  è la differenza tra la frequenza generata e la frequenza nominale. Consideriamo trascurabile l'incertezza del laboratorio (0.01%).

$\Delta F$  is the difference between the generated frequency and the nominal one. The measurement uncertainty (0.01%) is considered negligible.

Frequenza nominale Nominal Frequency	$\Delta F$	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
/Hz	%	%
1000.00	-0.845	$\pm 1$

**Verifica della distorsione totale del segnale generato**

**Test of the distortion of the sound generated by the sound calibrator**

La distorsione, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The measured distortion, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

SPL	Distorsione totale Total Distortion	Incetezza Uncertainty	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
/dB	%	%	%
94.00	0.4	0.37	3
114.00	0.4		

**Verifica del livello di pressione sonora generato**

**Test of the sound level generated by the sound calibrator**

La differenza in valore assoluto tra il livello sonoro misurato ed il livello nominale, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The absolute difference between the measured sound level and the nominal one, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

$SPL_{Ref} = 20 \text{ Log } V_C - S_{0C} - \epsilon_T - \epsilon_P - \epsilon_H - \epsilon_{Vp} + 93.9794$									
$S_{0C}$ /dB	$V_C$ /mV	$\epsilon_{VP}$ /dB	$\epsilon_T$ /dB	$\epsilon_P$ /dB	$\epsilon_H$ /dB	$SPL_{Ref}$ /dB	$\Delta$ /dB	Incetezza Uncertainty /dB	Toll. classe 1 Class 1 tol. /dB
-38.22	12.140	0.00	-0.00	0.00	0.00	93.89	-0.11	0.11	$\pm 0.4$
-38.22	120.811	0.00	-0.00	0.00	0.00	113.85	-0.15		

Lo sperimentatore  
 The operator  
 Bernardino Bicciano

Il Responsabile del Centro  
 Head of the Centre  
 Pierantonio Benvenuti

### ANEMOMETRO portatile Skywatch Eole-Meteos

Strumento professionale che fornisce:

- 1) velocità istantanea del vento;
  - 2) velocità media del vento nelle 24 ore;
  - 3) velocità massima del vento nelle 24 ore.
- Velocità in km/h, m/s, nodi, mph, fps, bft;



SKYWATCH®	
eole 1	
Instant windspeed	<i>Vitesse instantanée</i>
Average windspeed (3s - 24h)	<i>Vitesse moyenne (3s à 24h)</i>
Maximum windspeed	<i>Vitesse maximum</i>

meteos 1

9.0 km/h  
14.8 MAX  
12.4  
06:00 AV

MAX  
9.0 km/h

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)

**TROTEC PC 220**

MISURATORE DI QUALITÀ DELL' ARIA (TEMPERATURA, UMIDITÀ)



**Werkskalibrierzeugnis  
Calibration test report  
Certificat d'étalonnage**

Hiermit wird bescheinigt, dass dieses Trotec-Erzeugnis in Übereinstimmung mit dem QM-Handbuch der Trotec GmbH nach DIN EN ISO 9001/9002 gefertigt wurde. Die Bestellvorgaben wurden eingehalten. Die Ausführung und Anzeigegenauigkeit der Geräte/Systeme wurde im Rahmen der Trotec Kalibrier- und Qualitätssicherungsmaßnahmen überwacht. Die Kalibrierung des Gerätes erfolgte gemäß ISO 21501-4.

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem nationalen Einheitensystem (SI).

This is to certify that this Trotec product has been made according to the TQM to the Trotec GmbH manual in accordance with DIN EN ISO 9001/9002. Ordering specifications are complied with. Execution of instruments / systems as well as testing of accuracy was carried out following Trotec calibration and quality assurance procedures. Item calibration has been made corresponding to ISO 21501-4.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System Of Units (SI)."

Par ce document, nous certifions que votre produit Trotec a été fabriqué suivant les normes TQM de Trotec GmbH en concordance avec DIN EN ISO 9001/9002. Les spécifications stipulées dans la commande ont été appliquées. La réalisation des appareils/systèmes ainsi que les tests de précision ont été réalisés dans le cadre des procédés de qualité et d'étalonnage Trotec. L'étalonnage de l'appareil a été réalisé conformément à ISO 21501-4.

Ce certificat d'étalonnage documente la traçabilité aux étalons nationaux pour la représentation des unités conformément au Système national d'unités (SI).

**Typ/Type/Type: PC220**

**Genauigkeit/Accuracy/Précision:**

Particle: accuracy  $\pm 30\%$   
counting efficiency 50 % @ 0.3  $\mu\text{m}$ ; 100 % for particles >0.45  $\mu\text{m}$   
HCHO:  $\pm 5.0\%$  FS\*  
CO:  $\pm 5.0\%$  FS\*  
T:  $\pm 0.5\text{ }^\circ\text{C}$  (0.9  $^\circ\text{F}$ ) 10  $^\circ\text{C}$  to 40  $^\circ\text{C}$   
 $\pm 1.0\text{ }^\circ\text{C}$  (1.8  $^\circ\text{F}$ ) others  
RH:  $\pm 3.0\%$  RH (40 % to 60 %)  
 $\pm 3.5\%$  RH (20 % to 40 % and 60 % to 80 %)  
 $\pm 5.0\%$  RH (0 % to 20 % and 80 % to 100 %)

**Serien Nr./Serial Nr./N° de série:** 230217927

1 / 4

**KONTAKT**

Trotec GmbH  
AG Aachen - HRB 13453

Grebbener Straße 7  
52525 Heinsberg

Tel. +49 2452 962-0  
Fax +49 2452 962-200

info@trotec.de  
www.trotec.de

GF: Detlef von der Lieck GF: Joachim Ludwig  
GF: Alexandra Goertz





**Kalibriereinheit (Referenz)/Calibration unit (Reference)/  
 Équipement d'étalonnage (référence):**

Fabrikat/ brand/Modèle:	LIGHTHOUSE 402999220-1/TSI 8530
Zertifikat-Nr./Certificate-No./ N° de certificat	JL2224756011
Serien Nr./Serial Nr./N° de série	51000020/8530165119
Genauigkeit/Accuracy/Précision:	±0.001mg/m3

**Umgebungsbedingungen/Environmental conditions/  
 Conditions environnementales:**

Kal.-datum/Cal.-date/ Date d'étalonnage	2022-8-9
Standards/Standards/Normes:	JJG 846-2015

\*FS = Full Scale

Temp [°C]: 24,8 °C

Rel. Hum [%]: 50.0 %RH

Datum/Date/Date: 2023-03-03

**Messergebnisse/Measuring results/Résultats: Particle**

Nr.	Messbereich/ Range/ Plage de mesure [µm]	Referenz/ Reference/ Référence [n]	Toleranz/ Tolerance/ Tolérance [%]	Messwert/ Reading/ Valeur mesurée [n]	Abweichung/ Deviation/ Écart [% (n)]	Status/ Status/ Résultat
1	0.3	91845	+/-30	90756	-1% (-1089)	Passed
2	0.5	32614	+/-30	31746	-3% (-868)	Passed
3	1.0	5123	+/-30	5108	0% (-15)	Passed
4	2.5	618	+/-30	518	-16% (-100)	Passed
5	5.0	85	+/-30	80	-6% (-5)	Passed
6	10	31	+/-30	27	-13% (-4)	Passed

**Messergebnisse/Measuring results/Résultats: HCHO**

Nr.	Messbereich/ Range/ Plage de mesure [PPM]	Referenz/ Reference/ Référence [PPM]	Toleranz/ Tolerance/ Tolérance [%]	Messwert/ Reading/ Valeur mesurée [PPM]	Abweichung/ Deviation/ Écart [%]	Status/ Status/ Résultat
1	0.01-5.00	0.10	+/-0.25	0.11	+0.01	Passed
2	0.01-5.00	0.50	+/-0.25	0.53	+0.03	Passed

2 / 4

**KONTAKT**

Trotec GmbH  
 AG Aachen · HRB 13453  
 Grebbener Straße 7  
 52525 Heinsberg

Tel. +49 2452 962-0  
 Fax +49 2452 962-200

info@trotec.de  
 www.trotec.de

GF: Detlef von der Lieck GF: Joachim Ludwig  
 GF: Alexandra Goertz





**Messergebnisse/Measuring results/Résultats: CO**

Nr.	Messbereich/ Range/ Plage de mesure  [PPM]	Referenz/ Reference/ Référence  [PPM]	Toleranz/ Tolerance/ Tolérance  [%]	Messwert/ Reading/ Valeur mesurée  [PPM]	Abweichung/ Deviation/ Écart  [%]	Status/ Status/ Résultat
1	10-1000	380	+/-50	381	+1	Passed

**Messergebnisse/Measuring results/Résultats: Temperature**

Nr.	Messbereich/ Range/ Plage de mesure  [°C]	Referenz/ Reference/ Référence  [°C]	Toleranz/ Tolerance/ Tolérance  [°C]	Messwert/ Reading/ Valeur mesurée  [°C]	Abweichung/ Deviation/ Écart  [°C]	Status/ Status/ Résultat
1	0-50	10.0	+/-0.5	9.9	-0.1	Passed
2	0-50	30.0	+/-0.5	30.3	+0.3	Passed
3	0-50	50.0	+/-1.0	50.2	+0.2	Passed

**Messergebnisse/Measuring results/Résultats: Relative Humidity**

Nr.	Messbereich/ Range/ Plage de mesure  [%]	Referenz/ Reference/ Référence  [%]	Toleranz/ Tolerance/ Tolérance  [%]	Messwert/ Reading/ Valeur mesurée  [%]	Abweichung/ Deviation/ Écart  [%]	Status/ Status/ Résultat
1	0-100	30.0	+/-3.5	30.3	+0.3	Passed
2	0-100	50.0	+/-3.0	50.2	+0.2	Passed
3	0-100	80.0	+/-3.5	80.2	+0.2	Passed

**KONTAKT**

Trotec GmbH  
 AG Aachen - HRB 13453

Grebener Straße 7  
 52525 Heinsberg

Tel. +49 2452 962-0  
 Fax +49 2452 962-200

info@trotec.de  
 www.trotec.de

GF: Detlef von der Lieck  
 GF: Alexandra Goertz

GF: Joachim Ludwig





3 / 4

Kalibrierung erfolgreich bestanden.   
Inspection was successfully passed.   
L'appareil a été vérifié. Aucune mesure corrective nécessaire

Das Gerät liegt außerhalb der Kalibriervorgaben.   
Inspection failed   
L'appareil ne satisfait pas aux critères du test.

Prüfer  
Checked by Peng Xingen  
Verificateur

Qualitätssicherung  
Quality Control  
Assurance Qualité Li Menglong

TRT-GBB-14S-005-DE

4 / 4

KONTAKT

Trotec GmbH  
AG Aachen - HRB 13453

Grebbeener Straße 7  
52525 Heinsberg

Tel. +49 2452 962-0  
Fax +49 2452 962-200

info@trotec.de  
www.trotec.de

GF: Detlef von der Lieck GF: Joachim Ludwig  
GF: Alexandra Goertz



**COPIA ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE**

D.R.S. n. 28/DRA

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

**ASSESSORATO REGIONALE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'AMBIENTE  
IL DIRIGENTE RESPONSABILE DEL SERVIZIO 2**

- VISTO** Lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTA** La legge n. 833 del 23 dicembre 1978;
- VISTA** La legge n. 349 dell'8 luglio 1986;
- VISTO** il D.P.C.M. 1 marzo 1991;
- VISTA** La legge n. 447 del 26 ottobre 1995: "legge quadro sull'inquinamento acustico" e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTI** i commi 6 e 7 dell'art.2 della L. n. 447/95 con i quali vengono individuati i titoli di studio, le modalità e le prestazioni lavorative necessarie per potere essere riconosciuti Tecnico competenti in acustica;
- VISTO** il D.P.C.M. 31 marzo 1998, costituente l'atto di indirizzo e coordinamento per l'esercizio dell'attività di Tecnico competente in acustica;
- VISTO** l'art. 2 del citato D.P.C.M. 31 marzo 1998: "Esame delle domande" ed in particolare: il comma 3 che stabilisce la valutazione della non occasionalità della prestazione in funzione della durata e della rilevanza della stessa; il comma 4 lettera a) - b) - c) i campi di attività nei quali svolgere le prestazioni per potere essere riconosciuto Tecnico competente in acustica;
- VISTO** Il D.A. n. 151/GAB del 24 settembre 2008, con il quale si istituisce una Commissione di valutazione composta da due Dirigenti del Dipartimento Territorio ed Ambiente e da un Dirigente segnalato da ARPA Sicilia debitamente formalizzata con decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Territorio ed Ambiente;
- VISTO** il D.A. n. 41/GAB del 08 marzo 2011, con il quale si è predisposto un testo coordinato ed aggiornato che semplificasse le procedure per la presentazione delle istanze volte all'ottenimento dell'attestato di Tecnico competente in acustica;
- VISTA** l'istanza del 06/05/2011 prot. n. 30131 presentata dall' Ing. Chiovetta Giovanni, nato a Cerami (EN) il 26/12/1963 e residente a Cerami (EN), via Barresi n. 1, C.F. CHV GNN 63T26 C480A, e le successive integrazioni atte ad ottenere il rilascio dell'Attestato di Tecnico competente in acustica;
- VISTO** il verbale del 24 gennaio 2013 della Commissione per la valutazione delle istanze per l'ottenimento dell'Attestato di Tecnico competente in Acustica dal quale si evince che al candidato Ing. Chiovetta Giovanni possa essere rilasciato l'attestato di tecnico competente in acustica alla luce dell'art. 2 del D.P.C.M. 31 marzo 1998;

**Decreta:**

**Art. 1**

Le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente decreto.

**Art. 2**

E' rilasciato all' Ing. Chiovetta Giovanni, nato a Cerami (EN) il 26/12/1963 e residente a Cerami (EN), via Barresi n. 1, C.F. CHV GNN 63T26 C480A, l'attestato di Tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2 del D.P.C.M. 31 marzo 1998 e sarà iscritto nell'elenco della Provincia Regionale di Enna.

**Art.3**

I dati personali forniti dall' Ing. Chiovetta Giovanni in allegato all'istanza saranno inseriti nell'elenco dei Tecnici riconosciuti dalla Regione e pubblicati sul sito web dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente e nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana.

Palermo 29 GEN. 2013

IL DIRIGENTE RESPONSABILE SERVIZIO 2  
(Paola PENDINGO)



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "VIGNALE"  
 COMPOSTO DA 10 AEROGENERATORI DA 7,2 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 72,0 MW SITO  
 NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP), CON OPERE DI CONNESSIONE INDISPENSABILI NEI COMUNI  
 DI CASTELVETRANO (TP) E SANTA NINFA (TP)



<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	100
<b>Regione</b>	Sicilia
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	
<b>Cognome</b>	Chiovetta
<b>Nome</b>	Giovanni
<b>Titolo studio</b>	Laurea in Ingegneria
<b>Estremi provvedimento</b>	Attestato di qualificazione in TCAA rilasciato dalla Regione Siciliana D.R.S. n. 28/DRA in data 29.01.2013
<b>Luogo nascita</b>	Cerami (EN)
<b>Data nascita</b>	26/12/1963
<b>Codice fiscale</b>	CHVGNN63T26C480A
<b>Regione</b>	Sicilia
<b>Provincia</b>	EN
<b>Comune</b>	Cerami
<b>Via</b>	Via Principe Rosso,
<b>Cap</b>	94010
<b>Civico</b>	9
<b>Nazionalità</b>	Italiana
<b>Pec</b>	giovanni.chiovetta@ordine.ingegnerienna.it
<b>Telefono</b>	0935 031771
<b>Cellulare</b>	335 8305825
<b>Dati contatto</b>	Studio Tecnico - via Barresi, 1 - Enna
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

