



**REGIONE PUGLIA  
COMUNI DI ORTA NOVA E STORNARELLA (FG)**

PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO  
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO  
"PONTICELLO" NEI COMUNI DI ORTANOVA E STORNARELLA (FG)**

TITOLO

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	VISTI
<p><b>- M&amp;M ENGINEERING S.r.l.</b> Sede Operativa: Via I Maggio, n.4 71045 Orta Nova (FG) - Italy tel./fax (+39) 0885791912 - <a href="mailto:ing.marianomarseglia@gmail.com">ing.marianomarseglia@gmail.com</a></p> <p><b>Responsabile Commessa:</b> ing. Mariano Marseglia</p> <p><b>Consulente:</b> ing. Donata <b>SILEO</b></p>	<p><b>INERGIA S.p.a.</b></p> <p><b>Sede Operativa:</b> Via Cola D'Amatrice n.1 63100 ASCOLI PICENO Tel.: 0736/342490 Fax: 0736/341243</p> <p><b>Sede legale:</b> Via Arno n.21 00198 ROMA Tel.: 06/97746380 Fax: 06/97746381</p> <p><a href="http://www.inergia.it">www.inergia.it</a> e-mail: <a href="mailto:info@inergia.it">info@inergia.it</a> PEC: <a href="mailto:direzione.inergia@legalmail.it">direzione.inergia@legalmail.it</a></p> 	

DATI PROGETTAZIONE

Cod. Progetto <b>02EOL-2018</b>	Commessa <b>180FN-0137</b>	


Scala -	Formato Stampa <b>A4</b>	Cod. Elaborato <b>EO-PON-PD-ACU-01</b>	Rev. <b>a</b>	Nome File EO-PON.PD-ACU-01 – Valutazione Previsionale di Impatto Acustico. doc	Elaborato <b>1</b>	Foglio <b>1 di 79</b>
------------	-----------------------------	---	------------------	---	-----------------------	--------------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	11/02/2019	Prima Emissione	M. Marseglia	A.Corradetti	R.Cairoli

**PARCO EOLICO DA UBICARSI NEI COMUNI  
DI ORTA NOVA E STORNARELLA  
PROVINCIA DI FOGGIA  
LOCALITA' "PONTICELLO"**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO**

Legge n. 447/95, Art. 8 comma 4

<b>REDATTO:</b>	<b>DOTT. ING. DONATA SILEO</b> 
<b>DATA</b>	<b>11 FEBBRAIO 2019</b>
<b>REVISIONE</b>	<b>00</b>
<b>COMMITTENTE</b>	<b>INERGIA S.P.A. VIA ARNO 21 -ROMA</b>

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2. RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>3</b>
<b>3. L'INQUINAMENTO ACUSTICO E LA MISURA DEL RUMORE</b>	<b>4</b>
<b>4. DEFINIZIONI TECNICHE</b>	<b>5</b>
<b>5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b>	<b>7</b>
<b>6. INQUADRAMENTO GENERALE</b>	<b>8</b>
<b>7. RAPPORTO TECNICO</b>	<b>10</b>
7.1 RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM	11
Condizioni generali di misura	11
7.2 DEFINIZIONE DELLA ZONA ACUSTICA	12
7.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO SORGENTE	14
7.4 DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI CALCOLO	17
7.4.1 RISULTATI DEL SOFTWARE DI CALCOLO - CONTRIBUTO AEROGENERATORI	19
7.4.2 CALCOLO DEL LIVELLO DI RUMORE POST OPERAM	20
7.5 ANALISI DEI RISULTATI E VERIFICA DEI LIMITI NORMATIVI	22
<b>8. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI</b>	<b>25</b>
<b>9. CONCLUSIONI</b>	<b>27</b>
<b>10. ALLEGATI</b>	<b>29</b>

## **1. PREMESSA**

Il presente studio è finalizzato alla Valutazione Previsionale dell'Impatto Acustico che produrrà, in fase di esercizio, l'impianto eolico da ubicarsi nei territori comunali di Orta Nova e Stornarella (FG) - Località "Ponticello" proposto dalla società INERGIA S.p.A., con sede legale in Roma, Via Arno 21.

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 10 aerogeneratori ciascuno di potenza nominale pari a 4,2 MW per una potenza complessiva di 42,0 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nei territori comunali di Orta Nova e Stornarella in località Ponticello, in cui insistono gli aerogeneratori e le opere di connessione alla RTN.

Al fine di procedere alla caratterizzazione dal punto di vista acustico dell'opera oggetto di studio, si è effettuata una verifica preliminare dei riferimenti normativi nazionali, regionali e comunali applicabili e si è determinato il clima acustico Ante Operam dell'area. Per lo studio della compatibilità acustica dell'impianto in esame, che considera le sole emissioni correlate alla fase di esercizio, si è posta particolare attenzione all'individuazione dei potenziali ricettori sensibili presenti nell'area in cui si svilupperà l'opera.

Successivamente, mediante l'applicazione di un apposito modello previsionale di propagazione del rumore, si è proceduto alla valutazione dell'impatto acustico Post Operam a seguito dell'entrata in esercizio dell'impianto eolico, e alla verifica del rispetto dei limiti normativi.

Si evidenzia, che la valutazione dell'impatto acustico Post Operam è stata effettuata considerando due diverse soluzioni tecniche riguardanti la scelta dell'aerogeneratore, in particolare la verifica è stata condotta su aerogeneratori:

- della ditta VESTAS modello V150 da 4,2 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 150,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 180,00;
- della ditta NORDEX modello N149 - 4,0/4,5 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 149,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 179,50;

La presente valutazione è stata effettuata dall'Ing. Donata Sileo, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza al n. 2176 e riconosciuta Tecnico Competente in Acustica Ambientale dalla Regione Basilicata con D.D. n°72AB.2014/D.00032 del 23/01/2014 e iscritta nell'Elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica al n. 2417.

Ha collaborato all'indagine fonometrica l'Ing. Emilio Dema, iscritto nella sezione A settore a) civile e ambientale dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza con il n. 2171 e riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale con D.G.R. Basilicata n°1161 del 27/08/2007 e iscritto nell'Elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica al n. 2397.



## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti legislativi considerati per l'elaborazione della presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico sono stati i seguenti:

### Riferimenti Legislativi Nazionali

**D.P.C.M. 1 marzo 1991:** *"Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".*

**Legge n. 447/1995:** *"Legge quadro sull'inquinamento acustico".*

**D.M. 11 novembre 1996:** *"Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".*

**D.P.C.M. 14 novembre 1997:** *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".*

**D.M. 16 marzo 1998:** *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".*

**D.P.C.M. 31 marzo 1998:** *"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2 commi 6,7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447".*

### Norme Tecniche di riferimento

**UNI ISO 9613-1 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Calcolo dell'assorbimento atmosferico".**

**UNI ISO 9613-2 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo".**

**UNI/TS 11143-7:2013 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 7: Rumore degli aerogeneratori".**

### Norme Regionali

**Deliberazione della Giunta della Regione Puglia n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio.**

**Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia- Regione Puglia 6 giugno 2014, n. 162**

### **3. L'INQUINAMENTO ACUSTICO E LA MISURA DEL RUMORE**

Il rumore e le vibrazioni appartengono alla categoria degli inquinamenti "diffusi", cioè determinati da un numero elevato di punti di emissione ampiamente distribuiti sul territorio. Il propagarsi di un'onda sonora in un mezzo, provoca una serie di depressioni e compressioni, quindi delle variazioni di pressione sonora che possono essere rilevate con apposite strumentazioni ed espresse in Pascal.

Utilizzare la misura in Pascal della pressione sonora per descrivere l'ampiezza di un'onda sonora è molto scomodo, poiché i valori si estenderebbero su troppi ordini di grandezza. Per cui è stata definita una grandezza, il decibel (dB), che essendo una grandezza logaritmica ed esprimendo un rapporto con una pressione sonora di riferimento, supera la difficoltà suddetta.

Il dB non è l'unità di misura della pressione sonora, ma solo un modo più comodo che esprime il valore della pressione sonora stessa. Per esprimere in dB il livello di pressione sonora di un fenomeno acustico, ci si serve della seguente relazione:  $L_p = 10 \log P^2/P_0^2$ , dove P è la pressione sonora misurata in Pascal e  $P_0$  è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal. La scala logaritmica dei dB fa sì che a un raddoppio dell'energia sonora emessa da una sorgente corrisponde un aumento del livello sonoro di tre dB. L'orecchio umano ha una differente sensibilità alle varie frequenze: alle frequenze medie ed elevate la soglia uditiva è più bassa, cioè si sentono anche suoni aventi una bassa pressione. Per tenere conto di queste diverse sensibilità dell'orecchio, s'introducono delle correzioni al livello sonoro, utilizzando delle curve di ponderazione che mettono in relazione frequenze e livelli sonori. Un altro aspetto importante nel valutare il rumore è la sua variazione nel tempo. Quasi sempre il Livello sonoro non è costante, ma oscilla in modo disordinato fra un valore massimo e uno minimo. All'andamento variabile del livello sonoro si sostituisce allora un livello equivalente, cioè un livello costante di pressione sonora che emetta una quantità di energia equivalente a quella del livello variabile. Tale livello equivalente è indicato con  $Leq(A)$ .

#### 4. DEFINIZIONI TECNICHE

Ai fini della presente relazione tecnica si applicano le seguenti definizioni.

##### **1. Sorgente specifica**

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

##### **2. Tempo a lungo termine ( $T_L$ )**

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di  $T_R$  all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di  $T_L$  è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

##### **3. Tempo di riferimento ( $T_R$ )**

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 06,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 06,00.

##### **4. Tempo di osservazione ( $T_O$ )**

E' un periodo di tempo compreso in  $T_R$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che s'intendono valutare.

##### **5. Tempo di misura ( $T_M$ )**

All'interno di ciascun tempo di osservazione, s'individuano uno o più tempi di misura ( $T_M$ ) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

##### **6. Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"**

$L_{AS}$ ,  $L_{AF}$ ,  $L_{AI}$  esprimono i valori efficaci in media logaritmica della pressione sonora ponderata "A"  $L_{PA}$  secondo le costanti di tempo "slow", "fast" e "impulse".

##### **7. Livelli dei valori massimi di pressione sonora**

$L_{ASmax}$ ,  $L_{AFmax}$ ,  $L_{aimax}$  esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast" e "impulse".

##### **8. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**

E' il valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

##### **9. Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine $T_L$**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ).

##### **10. Livello sonoro di un singolo evento $L_{AE}$ , (SEL)**

E' il livello sonoro misurato in un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento.

##### **11. Livello di rumore ambientale ( $L_A$ )**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- Nel caso dei limiti differenziali, è riferito a  $T_{M_i}$ ;
- Nel caso di limiti assoluti è riferito a  $T_R$ .

**12. Livello di rumore residuo ( $L_R$ )**

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

**13. Livello differenziale di rumore ( $L_D$ )**

Rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale ( $L_A$ ) e quello di rumore residuo ( $L_R$ ):  $L_D = (L_A - L_R)$

**14. Livello di emissione**

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

**15. Fattore correttivo ( $K_i$ )**

È la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

- per la presenza di componenti impulsive  $k_I = 3$  dB
- per la presenza di componenti tonali  $k_T = 3$  dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza  $k_B = 3$  dB

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

**16. Presenza di rumore a tempo parziale**

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il  $L_{eq}(A)$  deve essere diminuito di 5 dB(A).

**17. Livello di rumore corretto ( $L_C$ )**

È definito dalla relazione:  $L_C = L_A + K_i + K_T + K_B$

## **5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Il sistema di misura utilizzato soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme IEC 60651/2000 - IEC 60804/2000. La catena di misura è stata controllata prima e dopo ogni ciclo di misura con calibratore di classe 1 secondo la Norma IEC 942:1988. L'elenco dettagliato degli strumenti utilizzati è il seguente:

**Tabella 1: Strumentazione di misura**

<b>STRUMENTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>MATRICOLA</b>	<b>CERTIFICATO DI TARATURA</b>
Fonometro Integratore 01dB	FUSION	10978	LAT 146 08583 (14/02/2017)
Filtri 1/3 ottave 01dB	FILTRO	10978	LAT 146 08584 (14/02/2017)
Calibratore Acustico 01dB	CAL21	34482757	LAT 146 08585 (14/02/2017)

E' stata effettuata la calibrazione della strumentazione di misura utilizzata prima e dopo ogni ciclo di misura. I risultati non differivano mai più di 0,5 dB. In allegato alla presente relazione sono presenti le certificazioni attestanti la taratura della strumentazione utilizzata.

Per la valutazione previsionale del rumore immesso nell'ambiente esterno dagli aerogeneratori del parco eolico oggetto di studio è stato utilizzato il **Software** CadnaA for Noise Abatement della Datakustik versione 4.0.

Il rilievo della ventosità è stato effettuato ad ogni misura mediante un Anemometro portatile Windmaster 2.

## **6. INQUADRAMENTO GENERALE**

L'area interessata dal parco eolico in esame è ubicata nell'area a sud/sud-est dell'abitato di Orta Nova ed nord/nord-ovest dell'abitato di Stornarella, e ad una distanza dai centri abitati rispettivamente di circa 2,1 km e 2,7 km.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessano una superficie di circa 450 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

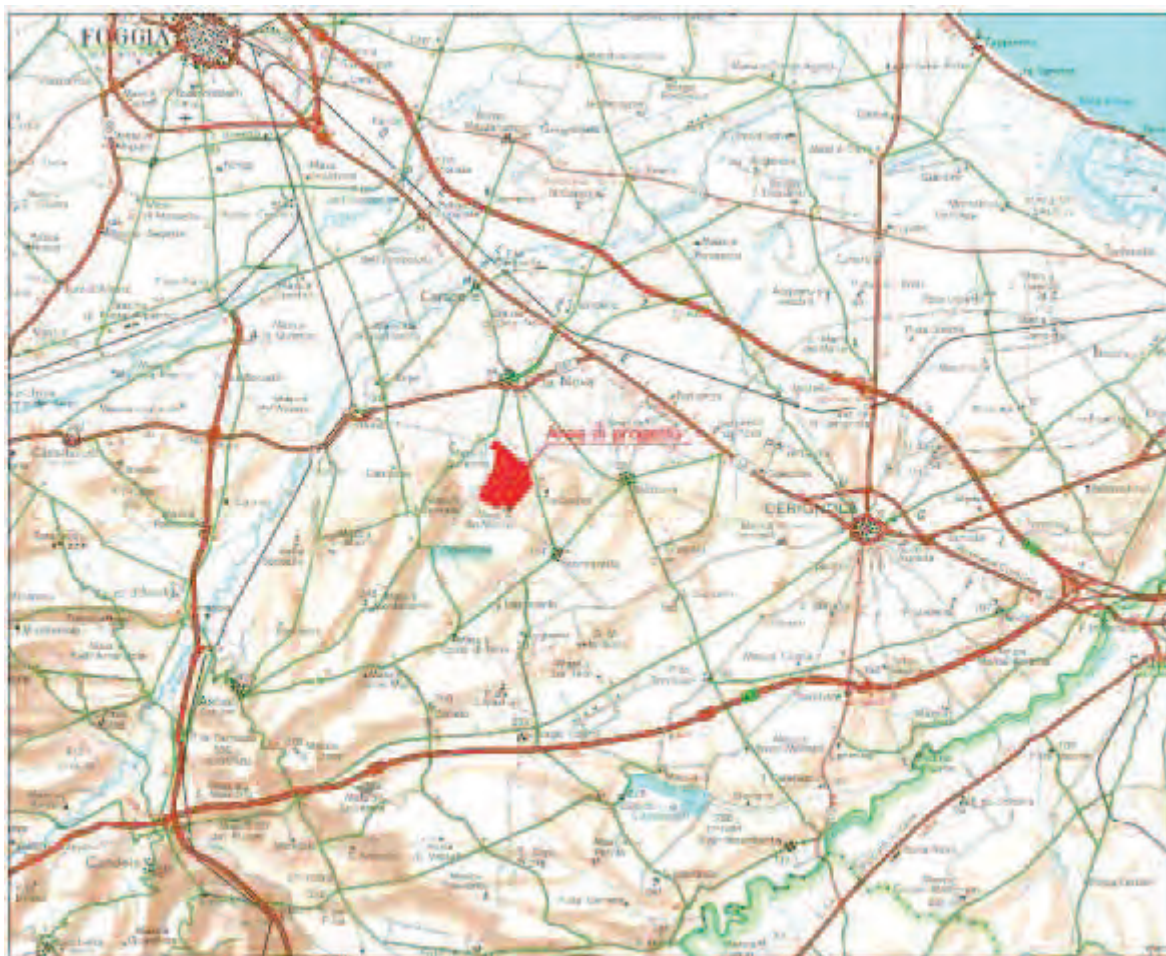
L'area di progetto, intesa sia come quella occupata da 8 dei 10 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e una parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di Orta Nova, ed è censita al NCT del Comune di Orta Nova ai fogli di mappa nn. 47, 48 e 62, mentre gli aerogeneratori WTG nn.3 - 5, con annesse piazzole e cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno e la sottostazione ricadono nel territorio comunale di Stornarella, e sono censiti nel NCT del Comune di Stornarella ai fogli di mappa nn.2-4.

Morfologicamente il sito si caratterizza per un andamento topografico quasi pianeggiante con scarsi rilievi piuttosto dolci ed un profilo degli stessi quasi sempre arrotondato a causa del substrato incoerente facilmente modellabile dagli agenti atmosferici. Tutte le aree di progetto sono coltivate e quindi spesso le incisioni morfologiche sono scomparse con l'azione dell'uomo. Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: si riconoscono prevalentemente seminativi; accanto a queste colture dominanti sono presenti esigue aree ad uliveto e soprattutto a vigneto. Gli elementi fissi del paesaggio, quali le siepi, sono quasi del tutto assenti nelle aree sottoposte a pratiche agricole e sono relegati quasi esclusivamente lungo alcune strade e gli alvei dei canali. Nell'area progetto così come nelle immediate vicinanze, le forme rare di edificazione presenti sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio. L'area vasta d'inserimento dell'impianto di progetto è caratterizzato dalla presenza di impianti eolici esistenti ed autorizzati.

L'attuale clima acustico nell'area di studio è caratterizzato da strade a scorrimento medio-veloce (Strade Provinciali SP 87 e SP8).

I rilievi fonometrici effettuati hanno pertanto considerato il contributo che le arterie viarie e i parchi eolici esistenti apportano al clima acustico dell'area.

Nelle seguente figura è riportato un inquadramento geografico dell'area di progetto.



**Figura n.1 -Inquadramento geografico dell'area di progetto**



## **7. RAPPORTO TECNICO**

Al fine di valutare in via previsionale l'impatto acustico generato in fase di esercizio dall'impianto eolico oggetto di studio, si è proceduto attraverso:

- una verifica preliminare dei riferimenti normativi nazionali, regionali e comunali applicabili;
- l'effettuazione di una campagna di misure Ante-Operam finalizzata alla caratterizzazione del clima acustico dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto;
- l'applicazione di un modello previsionale al fine di stimare l'alterazione del clima acustico dell'area a seguito dell'entrata in esercizio del parco eolico ipotizzando lo scenario emissivo più gravoso relativo a due diverse soluzioni tecniche riguardanti la scelta dell'aerogeneratore, in particolare la verifica è stata condotta su aerogeneratori:
  - della ditta VESTAS modello V150 da 4,2 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 150,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 180,00 – Modalità di funzionamento – Mode 0 - STE;
  - della ditta NORDEX modello N149 - 4,0/4,5 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 149,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 179,50 – Modalità di funzionamento – Mode 0 - STE e Mode 2 -STE;
- il confronto dei risultati ottenuti a valle della simulazione di propagazione del rumore con i limiti normativi di riferimento sia assoluti che differenziali.

Prima dell'inizio della campagna di misure sono state acquisite tutte le informazioni utili a definire il metodo, i tempi e le posizioni di misura più idonee considerando la presenza di ricettori o di sorgenti specifiche che contribuissero al livello di rumore dell'area.

Nella tabella seguente si riportano i ricettori sensibili segnalati dalla Committenza quali punti oggetto di valutazione.

**Tab. 2 : Ricettori sensibili**

<b>ID</b>	<b>CATEGORIA CATASTALE RICETTORE</b>	<b>RIFERIMENTO CATASTALE</b>
R1	Categoria A/3	Comune di Stornarella - Foglio 2 - particella 455 sub 5
R2	Categoria A/4	Comune di Orta Nova - Foglio 62 - particella 356
R3_A	Categoria A/3	Comune di Orta Nova - Foglio 62 - particella 329 sub 1
R3_B	Categoria A/4	Comune di Orta Nova - Foglio 62 - particella 364 sub 3
R4_A	Categoria A/3	Comune di Orta Nova - Foglio 48 - particella 595 sub 1
R4_B	Categoria A/3	Comune di Orta Nova - Foglio 48 - particella 606
R5	Categoria A/3	Comune di Orta Nova - Foglio 53 - particella 663 sub 1

Nell'Allegato 2 alla presente relazione sono riportate le visure per immobile dei ricettori considerati nella presente valutazione.



## **7.1 RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM**

Al fine di caratterizzare il clima acustico Ante Operam dell'area oggetto di studio, sono stati condotti una serie di rilievi fonometrici presso n° 5 ricettori. Per l'individuazione precisa dei punti di monitoraggio è possibile consultare gli allegati alla presente relazione. I rilievi sono stati effettuati in pieno campo acustico, pertanto la rumorosità risente di tutti i fenomeni acustici presenti nell'area esaminata ed in condizioni meteorologiche normali, ossia in assenza di precipitazioni atmosferiche e con una velocità del vento inferiore ai 5 m/s. Durante i rilievi i parchi eolici esistenti (vedi capitolo 8) erano in funzionamento.

### **Condizioni generali di misura**

La rilevazione è stata effettuata, per il periodo diurno, il giorno 28 del mese di Dicembre 2018 dalle ore 20.05 alle ore 21.55.

**Tempo di riferimento  $T_R$ :** dalle 06:00 alle 22:00

**Tempo di osservazione  $T_o$ :** dalle 20.05 alle 21.55.

La rilevazione è stata effettuata, per il periodo notturno, il giorno 28 ed il giorno 29 del mese di Dicembre 2018 dalle ore 22.19 alle ore 00.45.

**Tempo di riferimento  $T_R$ :** dalle 22:00 alle 06:00

**Tempo di osservazione  $T_o$ :** dalle 22.19 alle 00.45.

Si ritiene che le condizioni acustiche del territorio in esame osservate durante il tempo di misura siano risultate rappresentative per la stima del clima acustico Ante Operam in quanto, durante il tempo di misura, non si sono verificati eventi sonori atipici. Nella seguente tabella si riassume i risultati delle misurazioni effettuate, sia per il periodo diurno che per il periodo notturno:

**Tab. 3 : Risultati dei rilievi effettuati**

<b>PUNTO DI MISURA</b>	<b>PERIODO DI RIFERIMENTO</b>	<b>Tempo di Misura (min)</b>	<b>Leq dB(A)</b>	<b>Leq dB(A)<sup>1</sup></b>	<b>L<sub>95</sub> dB(A)</b>
Ricettore R1	Diurno	10,14	33,3	33,5	29,1
	Notturmo	10,10	31,6	31,5	29,0
Ricettore R2	Diurno	10,01	32,4	32,5	28,2
	Notturmo	7,54	30,6	30,5	28,6
Ricettore R3_A e R3_B	Diurno	9,42	31,4	31,5	28,8
	Notturmo	10,08	29,5	29,5	27,3
Ricettore R4_A e R4_B	Diurno	9,42	31,9	32,0	26,9
	Notturmo	10,14	27,6	27,5	24,8
Ricettore R5	Diurno	11,53	38,0	38,0	33,3
	Notturmo	9,37	36,2	36,0	33,2

<sup>1</sup> Valori arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'allegato B al D.M. 16/03/1998

Negli Allegati 3 e 4 della presente valutazione, rispettivamente per il periodo diurno e notturno, sono illustrati i risultati dei rilevamenti effettuati con il seguente dettaglio:

1. Data, luogo, ora del rilevamento e descrizione delle condizioni meteorologiche, velocità e direzione del vento;
2. Posizionamento della strumentazione con relativa documentazione fotografica;
3. Time history ed analisi in frequenza dei livelli di rumore rilevati;
4. Elenco nominativo degli osservatori che hanno presenziato alle misure.

## **7.2 DEFINIZIONE DELLA ZONA ACUSTICA**

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 rappresenta la norma di riferimento in materia dei limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori *limiti assoluti*, riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli *differenziali*, riferiti all'ambiente abitativo interno. I valori assoluti indicano il valore limite di rumorosità per l'ambiente esterno, in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale, e sono verificati attraverso la misura del livello continuo equivalente di pressione sonora  $L_{Aeq}$  nel periodo di riferimento diurno e/o notturno. I limiti assoluti sono distinti in emissione, immissione, attenzione e qualità. Il D.P.C.M. del 14 novembre 1997, individua le classi di destinazione d'uso del territorio comunale dalla I alla VI, determinando per ognuna i valori limiti di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità. La normativa vigente fornisce, a seconda della destinazione d'uso delle aree oggetto di disturbo e del periodo di riferimento, i valori limite del  $Leq$  in dB(A) per la rumorosità indotta, di seguito indicati:

<b>TABELLA B: Valori limite di emissione – Leq in dB(A)</b> <b>(art. 2 DPCM 14.11.1997)</b>		
<b>CLASSI D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>DIURNO (06.00 – 22.00)</b>	<b>NOTTURNO (22.00 – 06.00)</b>
I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	45	35
II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	50	40
III AREE DI TIPO MISTO	55	45
IV AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	60	50
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	65	55
VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	65	65

<b>TABELLA C: Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)</b> <b>(art. 3 DPCM 14.11.1997)</b>		
<b>CLASSI D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>DIURNO (06.00 – 22.00)</b>	<b>DIURNO (06.00 – 22.00)</b>
I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40
II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45
III AREE DI TIPO MISTO	60	50
IV AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	65	55
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60
VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

<b>TABELLA D: Valori di qualità – Leq in dB(A) - (art. 7 DPCM 14.11.1997)</b>		
<b>CLASSI D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>TEMPI DI RIFERIMENTO</b>	
	<b>DIURNO (06.00 – 22.00)</b>	<b>NOTTURNO (22.00 – 06.00)</b>
I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	47	37
II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	52	42
III AREE DI TIPO MISTO	57	47
IV AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	62	52
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	67	57
VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	70

Il suddetto Decreto prevede che i Comuni suddividano il territorio in classi di destinazione d'uso, per le quali siano fissati i rispettivi limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

Nel caso in esame, poiché il parco eolico ricade nei territori comunali di Orta Nova e di Stornarella (FG) per i quali non si è ancora elaborato un Piano di zonizzazione acustica comunale e considerato che la località "Ponticello" interessata dal parco è classificata rispettivamente:

- dal vigente P.R.G. del Comune di Orta Nova, come Zona Agricola E e
- dal vigente P.R.G. del Comune di Stornarella, come Zona Agricola E1,

la verifica del rispetto dei limiti assoluti è stata condotta utilizzando come riferimento i valori limite di immissione di cui all'art. 6 DPCM 01.03.1991 validi per "Tutto il territorio nazionale":

<b>Valori limite di immissione – Leq in dB(A) (art. 6 DPCM 1.03.1991)</b>		
<b>Zonizzazione</b>	<b>Limite diurno Leq dB (A)</b>	<b>Limite notturno Leq dB (A)</b>
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona A (D.M. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

In particolare, il limite di legge previsto per l'area in esame è pari a 70 dB (A) per il periodo di riferimento diurno e 60 dB (A) per il periodo di riferimento notturno.

Si precisa che essendo l'opera in esame classificata come "Impianto a ciclo produttivo continuo" si applicano, inoltre, i dettami del D.M. 11/12/1996, pertanto è condizione necessaria alla verifica della compatibilità acustica del parco eolico il rispetto sia dei limiti assoluti di zona che dei limiti differenziali (art. 2, comma 2 del D.P.C.M. 01/03/1991 " Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno").

In particolare, per la verifica del rispetto dei limiti differenziali la normativa prevede che non debbano essere superate le seguenti differenze tra il livello equivalente del rumore ambientale (sorgente in funzione) e quello del rumore residuo (sorgente non in funzione):

- 5 dB(A) durante il periodo diurno;
- 3 dB(A) durante il periodo notturno.

### **7.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO SORGENTE**

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre che sostiene la navicella alla quale sono vincolate le pale del rotore.

Il rumore generato dall'esercizio di un impianto eolico è causato prevalentemente da fenomeni aerodinamici, che scaturiscono dall'interazione del vento con le pale del rotore durante il movimento, ma anche dai componenti elettromeccanici che costituiscono gli aerogeneratori.

Nel caso in esame, il progetto prevede l'installazione di 10 aerogeneratori VESTAS modello V150 da 4,2 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 150,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 180,00.

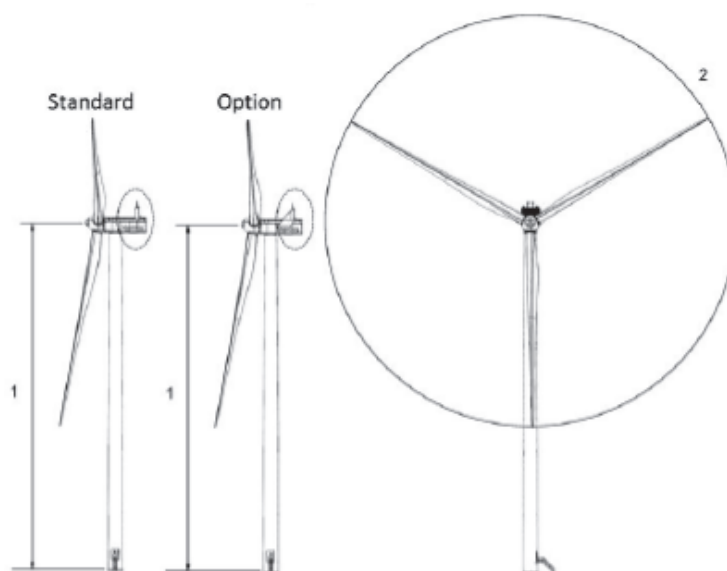


Figure 4-1: Illustration of outer dimensions – structure.

- 1** Hub height: 105/123/145/155/166 m  
**2** Diameter: 150 m

---

**NOTE** The turbine to the right is shown with side panels on the cooler top (Option).

---

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche degli aerogeneratori considerate.

<b>MODELLO</b>	V150- 4,2 MW
<b>ALTEZZA TORRE (H)</b>	105 m
<b>RAGGIO (R)</b>	150 m
<b>POTENZA NOMINALE (MW)</b>	4,2 MW
<b>SERRATED TRAILING EDGES</b>	SI
<b>MODALITA' DI FUNZIONAMENTO</b>	MODE 0

**Tab. 4: Dati tecnici degli aerogeneratori VESTAS**

Nella tabella seguente si riportano le coordinate di progetto degli aerogeneratori del Parco eolico:

ID	COORDINATE UTM 33 WGS84	
	X	Y
	(m)	(m)
WTG1	558131	4570199
WTG2	558658	4569862
WTG3	559268	4569844
WTG4	559206	4570421
WTG5	560115	4570868
WTG6	559891	4571577
WTG7	559333	4571340
WTG8	558370	4571186
WTG9	558728	4571972
WTG10	558589	4572669

**Tab. 5: coordinate degli aerogeneratori**

I componenti elettromeccanici che costituiscono l'aerogeneratore, ad eccezione del rotore, sono ubicati in una cabina, detta navicella, la quale, a sua volta, è posta su di un supporto-cuscinetto in maniera da essere facilmente orientabile secondo la direzione del vento.

L'intera navicella viene posta su di una torre avente altezza di 105 m e costituita da una struttura conica tubolare in acciaio suddivisa in cinque segmenti con verniciatura tripla.

La velocità del vento di avviamento (o velocità di cut-in) è la minima velocità alla quale la macchina inizia a ruotare ed è pari a 3 m/sec. Una volta che la velocità del vento supera il valore corrispondente alla velocità di avviamento la potenza cresce al crescere della velocità del vento. La potenza cresce fino alla velocità nominale e poi si mantiene costante fino alla velocità di fuori servizio o di cut-out (24,5 m/sec). Per ragioni di sicurezza, a partire dalla velocità nominale, la turbina si regola automaticamente e l'aerogeneratore fornirà la potenza nominale servendosi dei suoi meccanismi di controllo. Di seguito, si riportano i livelli di potenza sonora massimi dichiarati dalla casa costruttrice:

Sound modes			
Mode No.	Maximum Sound Level	Serrated trailing edges	Available hub heights
0	104.9 dBA	Yes (standard)	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m
0-0S	108.0 dBA	No (option)	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m
PO1	104.9 dBA	Yes (standard)	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m
PO1-0S	108.0 dBA	No (option)	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m

**Figura n.2 - Livelli di potenza sonora – VESTAS modello V150 da 4,2 MW**

Pertanto per il modello scelto dalla Committenza (Altezza torre – 105 m e Mode 0 e presenza di STE) indicato nella precedente tabella 4, il livello di potenza sonora massimo è pari a 104,9 dB(A).

Inoltre, la Committenza ha voluto che la verifica fosse svolta anche con una diversa soluzione tecnica riguardante la scelta dell'aerogeneratore, in particolare la verifica è stata condotta anche su aerogeneratori della ditta NORDEX modello N149 - 4,0/4.5 MW costituiti da un rotore ad asse orizzontale, con diametro di metri 149,00 e altezza al mozzo di metri 105,00, per un'altezza complessiva di mt. 179,50 - modalità di funzionamento Mode 0 - LWA (STE) 106,1 dB(A) e per l'aerogeneratore WTG8 per il solo periodo di riferimento notturno con modalità di funzionamento Mode 2 - LWA (STE) 105,0 dB(A).

Di seguito, si riportano i livelli di potenza sonora massimi dichiarati dalla casa costruttrice:

operating mode	rated power [kW]	Maximum sound power level over the complete operating range of the turbine		available hub heights [m]			
		LWA [dBA]	LWA (STE) [dBA]	105	125	145	164
Mode 0	4500	108.1	106.1	●	●	●	●
Mode 1	4380	107.5	105.5	●	●	●	●
Mode 2	4280	107.0	105.0	●	●	●	●
Mode 3	4200	106.6	104.6	●	●	●	●
Mode 4	4100	106.1	104.1	●	●	●	●
Mode 5	4000	105.6	103.6	●	●	●	●
Mode 6	3880	105.0	103.0	●	–	–	●
Mode 7	3790	104.5	102.5	●	–	–	●
Mode 8	3720	104.0	102.0	●	–	–	●
Mode 9	3470	102.5	100.5	●	●	●	●
Mode 10	3370	102.0	100.0	●	●	●	●
Mode 11	3300	101.5	99.5	●	●	●	●
Mode 12	3230	101.0	99.0	●	●	●	●
Mode 13	3150	100.5	98.5	●	●	●	●
Mode 14	3080	100.0	98.0	●	●	●	●
Mode 15	3010	99.5	97.5	●	●	●	●
Mode 16	2940	99.0	97.0	●	●	●	●
Mode 17	2870	98.5	96.5	●	●	●	●

● mode available  
– mode not available

**Figura n.3 - Livelli di potenza sonora – NORDEX modello N149 - 4,0/4.5 MW**

#### **7.4 DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI CALCOLO**

La valutazione di impatto acustico previsionale è stata simulata impiegando il software di modellizzazione Cadna-A prodotto da Datakustik.

In ingresso al software sono state inserite informazioni in merito all'orografia ed agli edifici presenti nell'area in esame per ottenere una rappresentazione realistica del territorio oggetto di studio. Al fine di determinare l'impatto acustico generato dall'entrata in esercizio dell'impianto eolico, è stato poi introdotto il contributo sonoro apportato da ciascun aerogeneratore sia della casa produttrice VESTAS (Soluzione tecnica n.1) che della casa produttrice NORDEX (Soluzione tecnica n.2). Si precisa che gli aerogeneratori possono essere considerati come delle sorgenti di rumore puntiformi e che per gli stessi, poiché il livello acustico da essi prodotto cambia al variare della velocità del vento, è stata ipotizzata la modalità di funzionamento Mode 0 e lo scenario emissivo più gravoso (ossia il regime di funzionamento implicante un maggiore livello di potenza sonora) sia per il periodo di riferimento diurno che notturno per entrambe le soluzioni tecniche ipotizzate. Con riferimento alla soluzione tecnica 2 per il solo periodo notturno è stata ipotizzata la modalità di funzionamento Mode 0 e lo scenario emissivo più gravoso per tutti gli aerogeneratori ad eccezione dell'aerogeneratore WTG8 per il quale, è stata ipotizzata la modalità di funzionamento Mode 2 e lo scenario emissivo più gravoso.

Di conseguenza, attraverso i dati tecnici forniti dal Costruttore (Figura n.2 e n. 3) è stato possibile individuare i livelli massimi di potenza sonora emessi dagli aerogeneratori per le diverse soluzioni tecniche considerate ipotizzati:

- Soluzione tecnica n.1:  $L_{WA}=104,9$  dB(A) - sia nel periodo diurno che nel periodo notturno per tutti gli aerogeneratori;
- Soluzione tecnica n.2:
  - $L_{WA}=106,1$  dB(A) - nel periodo diurno per tutti gli aerogeneratori;
  - Nel periodo notturno  $L_{WA}=106,1$  dB(A) per tutti gli aerogeneratori ad eccezione dell'aerogeneratore WTG8 per il quale è stato considerato  $L_{WA}=105,0$  dB(A);

L'algoritmo di calcolo utilizzato dal software per le stime previsionali è quello proposto dalla norma tecnica ISO 9613-2, secondo la quale il calcolo dell'attenuazione acustica del suono emesso da una determinata sorgente deve tenere conto dei seguenti aspetti: Divergenza geometrica; Assorbimento atmosferico; Effetto del terreno; Riflessioni da parte di superfici di vario genere; Effetto schermante di ostacoli; Effetto della vegetazione e di altre tipiche presenze (case, siti industriali).

I principali parametri di calcolo in ingresso al software sono stati i seguenti:

<b>PARAMETRO</b>	<b>VALORE</b>
Temperatura	10 °C
Umidità relativa	70%

<b>PARAMETRO</b>	<b>VALORE</b>
Coefficiente di attenuazione meteorologico - $C_{met}^2$	0
Assorbimento acustico medio dell'area - $G^3$	1
Distanza di propagazione	3000 metri
Potenza sonora emessa dagli Aerogeneratori VESTAS - Soluzione tecnica n.1	104,9 dB(A)
Potenza sonora emessa dagli Aerogeneratori NORDEX - Soluzione tecnica n.2 - periodo di riferimento diurno	106,1 dB(A)
Potenza sonora emessa dagli Aerogeneratori NORDEX - Soluzione tecnica n.2 - periodo di riferimento notturno	$L_{WA}=106,1$ dB(A) tutti gli aerogeneratori tranne l'aerogeneratore WTG8 per il quale $L_{WA}=105,0$ dB(A)

**Tab. 6: Principali parametri di calcolo**

La modellazione sin qui descritta consente di ottenere i livelli sonori esterni che incidono sulla facciata degli edifici. Infatti, attraverso l'applicazione del modello previsionale di propagazione del rumore, si è quindi stimato il contributo sonoro dovuto alla sola presenza degli aerogeneratori ad un punto di ricezione posto ad un metro di distanza dalla facciata dell'edificio, per il confronto con i limiti assoluti di immissione come previsto dal D.M. 16 marzo del 1998 per le misure in esterno.

Relativamente al criterio differenziale, invece, la normativa impone la verifica del rispetto dei limiti di immissione all'interno degli ambienti abitativi, eseguendo la differenza tra i livelli del rumore ambientale e del rumore residuo in periodo diurno e notturno. Naturalmente, la verifica del differenziale deve essere eseguita solo qualora il livello del rumore ambientale si colloca al di sopra della soglia di applicabilità del criterio. Tuttavia, per ragioni di accessibilità alle singole abitazioni, i rilievi fonometrici ante operam sono stati condotti esclusivamente all'esterno delle abitazioni, subito in prossimità dei ricettori sensibili ove possibile l'accesso. Pertanto, al fine della valutazione del criterio differenziale, occorre poter "trasportare" all'interno dei locali i valori misurati all'esterno. Analogamente, anche i livelli di rumore post operam stimati all'esterno, devono essere ridefiniti tenendo conto dell'abbattimento sonoro legato alle strutture dell'edificio. Pertanto, la verifica del rispetto dei limiti differenziali è stata effettuata nella condizione più gravosa (a finestre aperte), seguendo le indicazioni della norma UNI UNI 11143-7:2013, che "ove non sia possibile effettuare le misure all'interno del ricettore" suggerisce di stimare il livello di rumore interno mediante le norme di buona tecnica applicabili o sulla base di dati bibliografici. In mancanza di informazioni suggerisce di applicare un livello di attenuazione di 6 dB(A). Tale approccio, se pur soggetto ad approssimazioni di calcolo, è stato anche confermato dagli esiti di uno studio dell'Università di Napoli condotta su 65 appartamenti che ha stabilito che il valore delle immissioni ad un metro della facciata dell'edificio supera il valore delle immissioni all'interno dell'edificio stesso a finestre aperte di 4-8 dB(A).

<sup>2</sup>  $C_{met}$ : coefficiente che considera l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla propagazione del suono.

<sup>3</sup> G: Ground factor, fattore che descrive le proprietà acustiche del terreno compreso tra 0 (Hard ground) e 1 (Porous Ground).



### **7.4.1 RISULTATI DEL SOFTWARE DI CALCOLO - CONTRIBUTO AEROGENERATORI**

Nelle seguenti tabelle 7, 8 e 9 si riportano, per le soluzioni tecniche ipotizzate, i valori di emissione di rumore dei soli aerogeneratori restituiti dal software di calcolo ad un punto di ricezione posto ad un metro di distanza dalla facciata dei possibili ricettori.

**Soluzione tecnica n.1 - VESTAS-  $L_{WA}=104,9$  dB(A)**

<b>RICETTORE</b>	<b>VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI [dB(A)]</b>
Ricettore R1	41,2
Ricettore R2	43,3
Ricettore R3_A	44,4
Ricettore R3_B	44,8
Ricettore R4_A	43,7
Ricettore R4_B	43,2
Ricettore R5	39,6

**Tab. 7: Valori restituiti dal software ad 1 metro di distanza dalla facciata dell'edificio validi sia per il periodo di riferimento diurno che notturno**

**Soluzione tecnica n. 2 - NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A)**

<b>RICETTORE</b>	<b>VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI [dB(A)]</b>
Ricettore R1	42,4
Ricettore R2	44,5
Ricettore R3_A	45,6
Ricettore R3_B	46,0
Ricettore R4_A	44,9
Ricettore R4_B	44,4
Ricettore R5	40,8

**Tab. 8: Valori restituiti dal software ad 1 metro di distanza dalla facciata dell'edificio validi per il periodo di riferimento diurno**

**Soluzione tecnica n. 2 - NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A) e  $L_{WA} (WTG8)=105,0$  dB(A)**

<b>RICETTORE</b>	<b>VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI [dB(A)]</b>
Ricettore R1	42,4
Ricettore R2	44,5
Ricettore R3_A	44,9
Ricettore R3_B	45,2
Ricettore R4_A	44,8
Ricettore R4_B	44,4
Ricettore R5	40,8

**Tab. 9: Valori restituiti dal software ad 1 metro di distanza dalla facciata dell'edificio validi per il periodo di riferimento notturno**

### 7.4.2 CALCOLO DEL LIVELLO DI RUMORE POST OPERAM

Il contributo sonoro dovuto alla sola presenza degli aerogeneratori, stimato mediante il software di calcolo, unitamente alla conoscenza del clima acustico Ante Operam, ha consentito la determinazione del livello di pressione sonora totale Post Operam presso ogni ricettore sensibile individuato. La formula utilizzata è stata la seguente:

$$L_{pt} = 10 \log \left( 10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} \right)$$

$L_{p1}$  = Livello di pressione sonora Ante Operam

$L_{p2}$  = Livello di pressione sonora dovuto alla sola presenza degli Aerogeneratori

$L_{pt}$  = Livello di pressione sonora Post Operam

Nelle seguenti tabelle (Tabelle da n.10 a n.13), per le soluzioni tecniche ipotizzate e per i periodi di riferimento diurno e notturno, si riportano i livelli di rumore Ante Operam, i livelli di rumore Post Operam utilizzati per la verifica dei limiti di immissione assoluti (1) nonché quelli Post Operam decurtati di 6 dB utilizzati per la verifica del rispetto dei limiti differenziali (2).

#### SOLUZIONE TECNICA N.1 - VESTAS - $L_{WA}=104,9$ dB(A)

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO				
RICETTORE	Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)	Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)	Livello Diurno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A) <sup>4</sup>	Livello Diurno Ambientale Post-operam 2 (interno) dB(A)
Ricettore R1	33,5	41,2	42,0	36,0
Ricettore R2	32,5	43,3	43,5	37,5
Ricettore R3_A	31,5	44,4	44,5	38,5
Ricettore R3_B	31,5	44,8	45,0	39,0
Ricettore R4_A	32,0	43,7	44,0	38,0
Ricettore R4_B	32,0	43,2	43,5	37,5
Ricettore R5	38,0	39,6	42,0	36,0

**Tab. 10: Risultati per la verifica dei limiti di immissione assoluti e dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno**

<sup>4</sup> Valori arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'allegato B al D.M. 16/03/1998

**SOLUZIONE TECNICA N.1 – VESTAS -  $L_{WA}=104,9$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)<sup>5</sup></b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 2 (interno) dB(A)</b>
Ricettore R1	31,5	41,2	41,5	35,5
Ricettore R2	30,5	43,3	43,5	37,5
Ricettore R3_A	29,5	44,4	44,5	38,5
Ricettore R3_B	29,5	44,8	45,0	39,0
Ricettore R4_A	27,5	43,7	44,0	38,0
Ricettore R4_B	27,5	43,2	43,5	37,5
Ricettore R5	36,0	39,6	41,0	35,0

**Tab. 11: Risultati per la verifica dei limiti di immissione assoluti e dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno****SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)<sup>5</sup></b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 2 (interno) dB(A)</b>
Ricettore R1	33,5	42,4	43,0	37,0
Ricettore R2	32,5	44,5	45,0	39,0
Ricettore R3_A	31,5	45,6	46,0	40,0
Ricettore R3_B	31,5	46,0	46,0	40,0
Ricettore R4_A	32,0	44,9	45,0	39,0
Ricettore R4_B	32,0	44,4	44,5	38,5
Ricettore R5	38,0	40,8	42,5	36,5

**Tab. 12: Risultati per la verifica dei limiti di immissione assoluti e dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno****SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A) e  $L_{WA}(WTG8)=105,0$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)<sup>5</sup></b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 2 (interno) dB(A)</b>
Ricettore R1	31,5	42,4	42,5	36,5
Ricettore R2	30,5	44,5	44,5	38,5
Ricettore R3_A	29,5	44,9	45,0	39,0
Ricettore R3_B	29,5	45,2	45,5	39,5
Ricettore R4_A	27,5	44,8	45,0	39,0
Ricettore R4_B	27,5	44,4	44,5	38,5
Ricettore R5	36,0	40,8	42,0	36,0

**Tab. 13: Risultati per la verifica dei limiti di immissione assoluti e dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno**<sup>5</sup> Valori arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'allegato B al D.M. 16/03/1998

## **7.5 ANALISI DEI RISULTATI E VERIFICA DEI LIMITI NORMATIVI**

Nella seguente sezione si riportano i confronti con i limiti normativi dei risultati ottenuti a valle delle simulazioni. In particolare, nelle seguenti tabelle è indicato, per il tempo di riferimento diurno e notturno, il confronto del Livello di rumore Ambientale Post Operam (1) con il valore limite assoluto di immissione di cui all'art. 6 DPCM 1.03.1991 valido per "Tutto il territorio nazionale" per le due soluzioni tecniche ipotizzate.

### **SOLUZIONE TECNICA N.1 – VESTAS - $L_{WA}=104,9$ dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO</b>		
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite assoluto diurno (70.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	42,0	RISPETTATO
Ricettore R2	43,5	RISPETTATO
Ricettore R3_A	44,5	RISPETTATO
Ricettore R3_B	45,0	RISPETTATO
Ricettore R4_A	44,0	RISPETTATO
Ricettore R4_B	43,5	RISPETTATO
Ricettore R5	42,0	RISPETTATO

**Tab. 14: Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento diurno**

### **SOLUZIONE TECNICA N.1 – VESTAS - $L_{WA}=104,9$ dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>		
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite assoluto notturno (60.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	41,5	RISPETTATO
Ricettore R2	43,5	RISPETTATO
Ricettore R3_A	44,5	RISPETTATO
Ricettore R3_B	45,0	RISPETTATO
Ricettore R4_A	44,0	RISPETTATO
Ricettore R4_B	43,5	RISPETTATO
Ricettore R5	41,0	RISPETTATO

**Tab. 15: Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento notturno**

### **SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX - $L_{WA}=106,1$ dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO</b>		
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite assoluto diurno (70.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	43,0	RISPETTATO
Ricettore R2	45,0	RISPETTATO
Ricettore R3_A	46,0	RISPETTATO
Ricettore R3_B	46,0	RISPETTATO
Ricettore R4_A	45,0	RISPETTATO
Ricettore R4_B	44,5	RISPETTATO
Ricettore R5	42,5	RISPETTATO

**Tab. 16: Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento diurno**

**SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A) e  $L_{WA}(WTG8)=105,0$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>		
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturno Ambientale Post-operam 1 (esterno) dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite assoluto notturno (60.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	42,5	RISPETTATO
Ricettore R2	44,5	RISPETTATO
Ricettore R3_A	45,0	RISPETTATO
Ricettore R3_B	45,5	RISPETTATO
Ricettore R4_A	45,0	RISPETTATO
Ricettore R4_B	44,5	RISPETTATO
Ricettore R5	42,0	RISPETTATO

**Tab. 17: Verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento notturno**

Nelle tabelle a seguire si riportano, invece, per entrambi i periodi di riferimento e per le due soluzioni tecniche ipotizzate la verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziali. Si precisa che i limiti di immissione in ambiente abitativo non si applicano, ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14.11.97, quando il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno e quando il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno. Considerando che la condizione a finestre aperte risulta essere la più critica, tutti i calcoli seguenti sono stati effettuati prendendo come riferimento tale condizione.

**SOLUZIONE TECNICA N.1 – VESTAS -  $L_{WA}=104,9$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 2 (interno) dB(A)</b>	<b>Differenziale Diurno dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite differenziale diurno (5.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	33,5	36,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R2	32,5	37,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_A	31,5	38,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_B	31,5	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_A	32,0	38,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_B	32,0	37,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R5	38,0	36,0	-	NON APPLICABILE

**Tab. 18: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno**

**SOLUZIONE TECNICA N.1 – VESTAS -  $L_{WA}=104,9$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 2 dB(A)</b>	<b>Differenziale Notturmo dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite differenziale Notturmo (3.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	31,5	35,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R2	30,5	37,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_A	29,5	38,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_B	29,5	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_A	27,5	38,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_B	27,5	37,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R5	36,0	35,0	-	NON APPLICABILE

**Tab. 19: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno**

**SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Livello Diurno Ambientale Post-operam 2 dB(A)</b>	<b>Differenziale Diurno dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite differenziale diurno (5.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	33,5	37,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R2	32,5	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_A	31,5	40,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_B	31,5	40,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_A	32,0	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_B	32,0	38,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R5	38,0	36,5	-	NON APPLICABILE

**Tab. 20: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno**

**SOLUZIONE TECNICA N. 2 – NORDEX -  $L_{WA}=106,1$  dB(A) e  $L_{WA}(WTG8)=105,0$  dB(A)**

<b>PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO</b>				
<b>RICETTORE</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Ante-operam dB(A)</b>	<b>Livello Notturmo Ambientale Post-operam 2 dB(A)</b>	<b>Differenziale Notturmo dB(A)</b>	<b>Confronto con il limite differenziale Notturmo (3.0 dB(A))</b>
Ricettore R1	31,5	36,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R2	30,5	38,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_A	29,5	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3_B	29,5	39,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_A	27,5	39,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R4_B	27,5	38,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R5	36,0	36,0	-	NON APPLICABILE

**Tab. 21: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno**

## **8. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI**

La valutazione degli impatti cumulativi è stata svolta in linea con le disposizioni della DGR Puglia 2122/2012 *"Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale"* che sancisce che *"Le valutazioni relative alla componente rumore devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l'area oggetto di valutazione coincide con l'area su cui l'impianto in oggetto è in grado di comportare un'alterazione del campo sonoro. Per ciò che riguarda l'eolico, si considera congrua un'area di oggetto di valutazione data dall'inviluppo dei cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori."* Inoltre, come previsto dalle Direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della DGR n. 2122/2012 approvate con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014 ai fini della definizione della pressione acustica di progetto simulata sono stati considerati gli impianti del "cumulo potenziale" ossia gli impianti non ancora esistenti ma in avanzato iter procedimentale o comunque previsti nel breve e medio termine. Secondo l'anagrafe FER disponibile sul SIT Puglia, in prossimità del parco eolico in esame vi è un parco eolico nei Comuni di Orta Nova e Stornarella (n.7 aerogeneratori - ID catasto FER: AOT97T6) mentre sono esistenti alla distanza di oltre 1 km da quello di progetto, il parco eolico di Orta Nova (n.21 aerogeneratori- ID catasto FER: E/116/07) e i parchi eolici di Stornarella (ID catasto FER: HKSMWO6 e ID catasto FER: IDATC15). Gli impianti esistenti erano in funzione durante i rilievi fonometrici pertanto hanno contribuito alla determinazione del rumore ambientale ante-operam.

Nella figura n. 4 nella pagina seguente si riportano gli aerogeneratori nel raggio di 3 km dal parco da realizzarsi nei Comuni di Orta Nova e Stornarella - Località "Ponticello" e che sono stati considerati nella presente valutazione previsionale di impatto cumulativo.

I risultati della valutazione previsionale cumulativa mostrano che l'impatto dovuto alla coesistenza nell'area dei suddetti parchi eolici è trascurabile per entrambe le soluzioni tecniche considerate (Vestas e Nordex).

In particolare, considerando per tutti i parchi lo scenario emissivo più gravoso (ossia il regime di funzionamento implicante un maggiore livello di potenza sonora) si è riscontrato che i livelli di pressione sonora calcolati in facciata dei ricettori esaminati non subiscono incrementi dovuti alla coesistenza dei parchi eolici.

Tale risultato è anche evidente dalle mappe allegate alla presente relazione (vedi allegati 8,9 e 10).

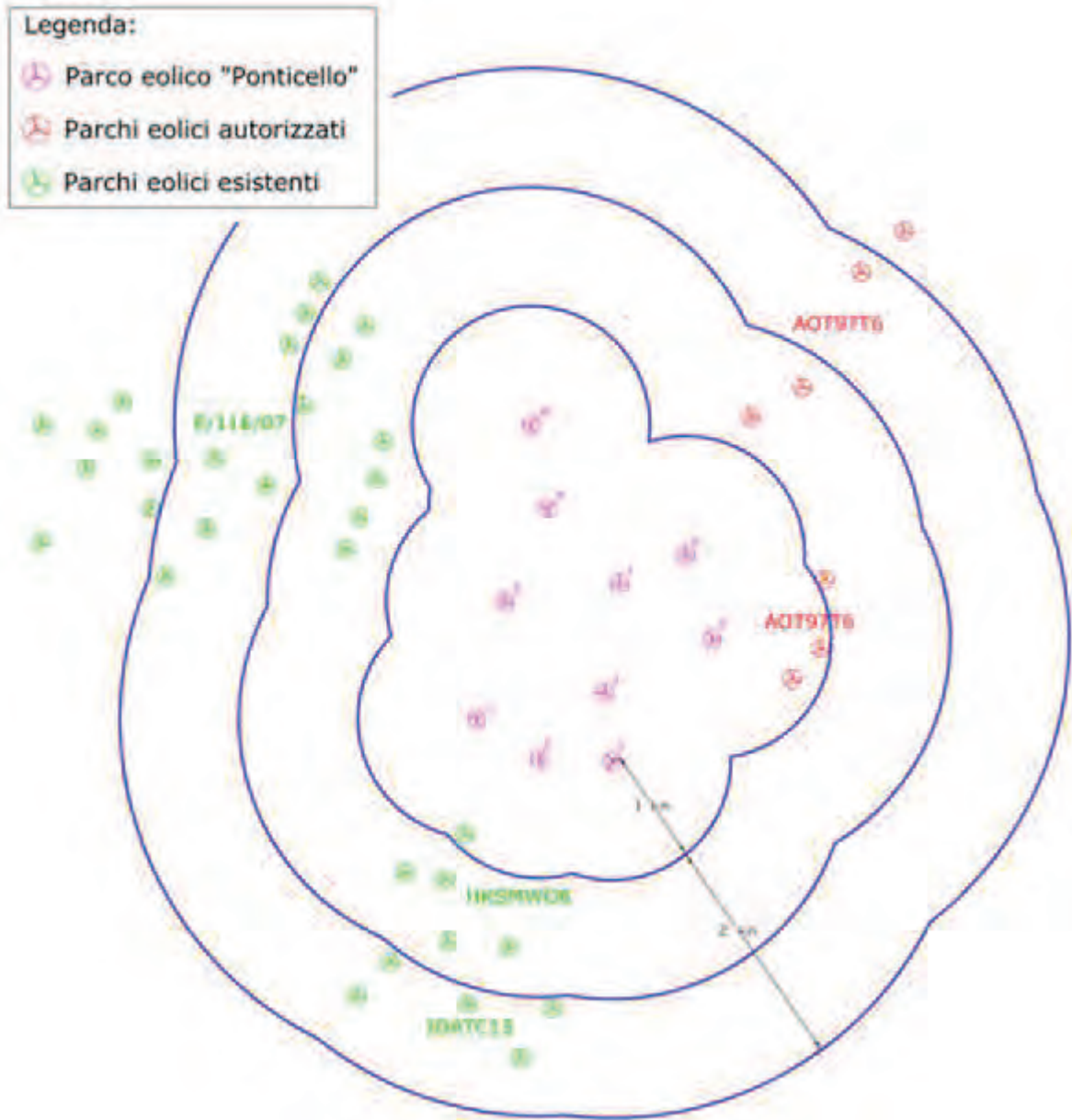


Figura n. 4 - Impianti del "Cumulo potenziale"



## **9. CONCLUSIONI**

Alla luce delle due soluzioni tecniche relative alla scelta dell'aerogeneratore ipotizzate per il futuro Parco eolico da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nei territori comunali di Orta Nova e Stornarella – Località "Ponticello":

- VESTAS modello V150-4,2 MW – con STE - Altezza torre:105 m - Mode 0 sia per il periodo di riferimento diurno che notturno [Soluzione tecnica n. 1];
- NORDEX modello N149-4,0/4.5 MW – con STE - Altezza torre:105 m – Mode 0 per il periodo diurno e Mode 2 per il periodo notturno per il solo aerogeneratore WTG8 [Soluzione tecnica n. 2]

e considerando dai dati tecnici forniti dal Costruttore (Figure n.2 e n.3) lo scenario emissivo più gravoso (ossia il regime di funzionamento implicante un maggiore livello di potenza sonora):

- Soluzione tecnica n.1:  $L_{WA}=104,9$  dB(A) - sia nel periodo diurno che nel periodo notturno per tutti gli aerogeneratori;
- Soluzione tecnica n.2:
  - $L_{WA}=106,1$  dB(A) - nel periodo diurno per tutti gli aerogeneratori;
  - nel periodo notturno  $L_{WA}=106,1$  dB(A) per tutti gli aerogeneratori ad eccezione dell'aerogeneratore WTG8 per il quale è stato considerato  $L_{WA}=105,0$  dB(A);

**si evince che per entrambe le soluzioni tecniche ipotizzate:**

- ✓ i **limiti assoluti di immissione** di cui all'art. 6 DPCM 1.03.1991 validi per "Tutto il territorio nazionale" risultano sempre rispettati, sia per il periodo di riferimento diurno che notturno;
- ✓ i **limiti differenziali**, di cui all'art. 2, comma 2 del D.P.C.M. 1/03/1991, risultano sempre rispettati sia per il periodo di riferimento diurno che notturno.

In ogni caso, al fine di tutelare ulteriormente i ricettori individuati e di convalidare i risultati stimati dalla presente valutazione di impatto acustico, si ritiene opportuno procedere, in fase di avvio del Parco eolico, ad un monitoraggio Post Operam dei livelli di rumore generati dall'impianto stesso. Qualora, in fase di collaudo, le previsioni si rivelassero non corrispondenti alle ipotesi di progetto e quindi i limiti normativi non fossero rispettati, si provvederà ad attenuare i livelli sonori prodotti mediante opportune soluzioni di bonifica acustica al fine di rientrare nei limiti imposti.

Per quanto concerne la valutazione previsionale cumulativa i risultati mostrano che l'impatto dovuto alla coesistenza nell'area del Parco eolico Località "Ponticello", dei parchi eolici esistenti di Orta Nova (n.21 aerogeneratori- ID catasto FER: E/116/07), di Stornarella (ID catasto FER: HKSMWO6 e ID catasto FER: IDATC15) e del Parco eolico nei Comuni di Orta Nova e Stornarella (ID catasto FER: AOT97T6), è trascurabile per entrambe le soluzioni tecniche considerate (Vestas e Nordex).

Le valutazioni espresse nella presente relazione tecnica mantengono validità finché permangono invariate sia le caratteristiche dell'impianto sorgente che le condizioni acustiche caratteristiche dell'area in esame.

Data: 11/02/2019

**Il Tecnico competente in Acustica**

**Dott. Ing. Donata Sileo**



## **10.ALLEGATI**

ALLEGATO 1 – CERTIFICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI MISURA

ALLEGATO 2 - VISURE PER IMMOBILE DEI RICETTORI SCELTI

ALLEGATO 3 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DIURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 4 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 5 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 1 - VESTAS

ALLEGATO 6 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO DIURNO

ALLEGATO 7 – MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO NOTTURNO

ALLEGATO 8 – MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 1 - VESTAS

ALLEGATO 9 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO DIURNO

ALLEGATO 10 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO NOTTURNO

ALLEGATO 11 – CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

**ALLEGATO 1**

**CERTIFICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI MISURA**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/02/14</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Sileo ing. Donata</b> Via Ponte S. Antonio, 66 - 85100 Potenza (PZ)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Sileo ing. Donata</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T038/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/02/06</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>FUSION</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>10978</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/02/14</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/02/14</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FON08583</b>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*

**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro 01 dB tipo FUSION matricola n° 10978  
Capsula Microfonica GRAS tipo 40 CE matricola n° 226248  
HW: LIS006E - FW applicazione: 2.34 - FW metrologia: 2.10

**ESITO DELLA TARATURA**

Il fonometro sottoposto alle prove periodiche ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della CEI EN 61672-3:2006-10, 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 CEI EN 61672-2:2003-04, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della CEI EN 61672-1:2002-05, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della CEI EN 61672-1:2002-05.

**PROCEDURA DI TARATURA**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
PR010 rev. 02 del del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

"La Norma Europea EN 61672-1:2002-05 unitamente alla EN 61672-2:2003-04 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006-10) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2016-04-07	046 351229	ARO
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2016-03-29	16-0240-02	I.N.R.I.M.
Microfono	B&K 4180	2412885	2016-03-29	16-0240-01	I.N.R.I.M.

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Fase Prova	Temperatura / °C	Umidità relativa / %	Pressione / hPa
Inizio	20,1	56,6	1028,49
Fine	20,1	53,7	1028,81

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*

<b>INCERTEZZA ESTESA</b>		
Prova	Frequenza	<i>U</i>
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
	12500 Hz	0,60 dB
16000 Hz	0,66 dB	
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
	4000 Hz	0,32 dB
	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
16000 Hz	0,70 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici		0,16 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,16 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,16 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,16 dB
Risposta a treni d'onda		0,20 dB
Livello sonoro di picco C		0,20 dB
Indicazione di sovraccarico		0,20 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration***CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

**PROVE PERIODICHE****Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
93,9	94,1

**Rumore autogenerato con microfono installato**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	20,5

**Rumore autogenerato con adattatore capacitivo**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	12,4
C	13,5
Z	16,1



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*
**Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici**

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	-0,4	(-2;2)
63	-0,2	(-1,5;1,5)
125	-0,1	(-1,5;1,5)
250	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	(-1,6;1,6)
4k	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-1,0	(-3,1;2,1)
12,5k	-3,8	(-6;3)
16k	-5,1	(-17;3,5)

**Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici**

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	-0,7	-0,5	-0,3	(-2;2)
63	-0,3	-0,2	-0,2	(-1,5;1,5)
125	-0,3	-0,1	-0,1	(-1,5;1,5)
250	-0,2	-0,1	-0,1	(-1,4;1,4)
500	-0,1	0,0	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,0	0,0	(-1,1;1,1)
2k	-0,1	-0,1	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	0,1	0,1	0,2	(-1,6;1,6)
8k	-0,6	-0,6	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-2,4	-2,4	-0,2	(-6;3)
16k	-5,5	-5,5	-0,1	(-17;3,5)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*
**Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz**

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F. Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

**1<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,0	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,0	(-0,4;0,4)

**2<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

**Linearità di livello nel campo di riferimento**

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	-0,1	(-1,1;1,1)
114	-0,1	(-1,1;1,1)
119	-0,2	(-1,1;1,1)
124	-0,2	(-1,1;1,1)
129	-0,1	(-1,1;1,1)
134	-0,2	(-1,1;1,1)
135	-0,1	(-1,1;1,1)
136	-0,2	(-1,1;1,1)
137	-0,2	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	0,0	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	0,0	(-1,1;1,1)
69	0,0	(-1,1;1,1)
64	0,0	(-1,1;1,1)
59	0,0	(-1,1;1,1)
54	0,0	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	0,1	(-1,1;1,1)
39	0,0	(-1,1;1,1)
34	0,0	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
28	0,1	(-1,1;1,1)
27	0,1	(-1,1;1,1)
26	0,2	(-1,1;1,1)
25	0,2	(-1,1;1,1)
24	0,3	(-1,1;1,1)
23	0,4	(-1,1;1,1)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration*

22	0,4	(-1,1;1,1)
21	0,5	(-1,1;1,1)

**Risposta a treni d'onda**

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	-0,1	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,1	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	-0,1	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,2	(-3,3;1,3)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08583**  
*Certificate of Calibration***Livello sonoro di picco C**

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,1	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,3	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,3	(-1,4;1,4)

**Indicazione di sovraccarico**

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	140,3
Mezzo -	140,3

Dev. /dB	Toll. /dB
0,0	(-1,8;1,8)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08585**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/02/14</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Sileo ing. Donata</b> Via Ponte S. Antonio, 66 - 85100 Potenza (PZ)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Sileo ing. Donata</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T038/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/02/06</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>01 dB</b>
- modello <i>model</i>	<b>CAL 21</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>34482757</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/02/14</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/02/14</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>CAL08585</b>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08585**  
*Certificate of Calibration*
**DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Calibratore 01 dB tipo CAL 21 matricola n° 34482757

**PROCEDURA DI TARATURA**

 I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
 PR003 rev. 03 del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

CEI EN 60942:2003-01

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2016-04-07	046 351229	ARO
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2016-03-29	16-0240-02	I.N.R.I.M.
Microfono	B&K 4180	2412885	2016-03-29	16-0240-01	I.N.R.I.M.

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Fase Prova	Temperatura / °C	Umidità relativa / %	Pressione / hPa
Inizio	20,2	53,6	1028,90
Fine	20,2	53,6	1028,90

**INCERTEZZA ESTESA**

Prova		<i>U</i>
Frequenza		0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz	0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1 kHz	0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	da 31,5 Hz a 63 Hz	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1 kHz	0,15 dB
	da 2 kHz a 4 kHz	0,18 dB
	8 kHz	0,26 dB
	12,5 kHz	0,30 dB
	16 kHz	0,34 dB
Distorsione totale		0,26 %
Curva di ponderazione "A" inversa (calibratori multifrequenza)		0,10 dB
Correzioni microfoni (calibratori multifrequenza)		0,12 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08585**  
*Certificate of Calibration***MISURE ESEGUITE****MISURA DELLA FREQUENZA**

Frequenza Centrale Esatta /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Frequenza /Hz	Deviazione Frequenza /%	Deviazione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% <sup>(2)</sup>
1000	94	1002,71	0,27	0,31	1,00

**MISURA DEL LIVELLO DI PRESSIONE ACUSTICA**

Frequenza Centrale Nominale /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Livello /dB	Deviazione Livello /dB	Deviazione con Incertezza /dB	Toll. Classe 1 /dB <sup>(1)</sup>
1000	94	94,15	0,15	0,30	0,40

**MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE**

Frequenza Centrale Esatta /Hz	Livello di Pressione Specificato /dB	Distorsione totale /%	Distorsione con Incertezza /%	Toll. Classe 1 /% <sup>(3)</sup>
1000	94	1,35	1,61	3,00

- (1) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza tra il livello di pressione acustica generato dallo strumento e il livello di pressione specificato, aumentati dall'incertezza estesa della misura, sono espressi in dB.
- (2) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore assoluto della differenza, espresso come percentuale, tra la frequenza del suono generato dallo strumento e la frequenza specificata, aumentata dall'incertezza estesa della misura.
- (3) I limiti di tolleranza si riferiscono al valore massimo della distorsione generata dallo strumento, espresso in percentuale, aumentato dall'incertezza estesa della misura.

## **10.ALLEGATI**

ALLEGATO 1 – CERTIFICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI MISURA

ALLEGATO 2 - VISURE PER IMMOBILE DEI RICETTORI SCELTI

ALLEGATO 3 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DIURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 4 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 5 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 1 - VESTAS

ALLEGATO 6 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO DIURNO

ALLEGATO 7 – MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO NOTTURNO

ALLEGATO 8 – MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 1 - VESTAS

ALLEGATO 9 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO DIURNO

ALLEGATO 10 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO EOLICO "PONTICELLO" – SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX – PERIODO NOTTURNO

ALLEGATO 11 – CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA



**ALLEGATO 2**

**VISURE PER IMMOBILE DEI RICETTORI SCELTI**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 48 Particella: 606</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita		
1		48	606		1		A/3	2	6,5 vani	Totale: 155 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 146 m <sup>2</sup>	Euro 402,84	Variazione del 28/08/2013 - Superfici art. 14 DL 201/2011	
<b>Indirizzo</b>		CONTRADA RIO MORTO SNC piano: T-1; effettuata con prot. n. FG0026782/2012 del 30/01/12											
<b>Notifica</b>									<b>Partita</b>	-	<b>Mod.58</b>	-	
<b>Annotazioni</b>		di stadio: classamento e rendita rettificati (d.m. 701/94)											

#### INTESTATI

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	ARACE Angelo Michele nato a BISACCIA il 13/03/1945	RCANLM45C13A881Q*	(1) Proprieta` per 3/28 bene personale
2	ARACE Antonio nato a BISACCIA il 02/01/1942	RCANTN42A02A881R*	(10) Oneri
3	ARACE Antonio nato a BISACCIA il 02/01/1942	RCANTN42A02A881R*	(1) Proprieta` per 3/28 bene personale
4	ARACE Luciano nato a TORINO il 14/12/1964	RCALCN64T14L219R*	(10) Oneri
5	ARACE Luciano nato a TORINO il 14/12/1964	RCALCN64T14L219R*	(1) Proprieta` per 3/28 in regime di separazione dei beni
6	ARACE Maria nata a FOGGIA il 07/01/1949	RCAMRA49A47D643W*	(1) Proprieta` per 3/28 bene personale
7	ARACE Palmino nato a ORTA NOVA il 05/04/1952	RCAPMN52D05G131X*	(1) Proprieta` per 9/28 bene personale
8	ARACE Palmino nato a ORTA NOVA il 05/04/1952	RCAPMN52D05G131X*	(10) Oneri
9	GERVASIO Francesco nato a CERIGNOLA il 23/03/1952	GRVFN52C23C514T*	(1) Proprieta` per 7/56 in regime di separazione dei beni
10	SANSONE Giovanna nata a ORTA NOVA il 10/11/1957	SNSGNN57S50G131T*	(1) Proprieta` per 7/56 in regime di separazione dei beni
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 27/11/2017 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 29/11/2017 Repertorio n.: 12063 Rogante: NASTRINO BARBARA Sede: SAN GIOVANNI ROTONDO Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 18254.2/2017)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 48 - Particella 606**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90



Direzione Provinciale di Foggia  
Ufficio Provinciale - Territorio  
Servizi Catastali

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

Data: 16/03/2019 - Ora: 12.01.11 Fine

Visura n.: T26170 Pag: 2

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti"  
(cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 53 Particella: 663 Sub.: 1</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita		
1		53	663	1	2		A/3	1	4 vani	Totale: 72 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 57 m <sup>2</sup>	Euro 194,19	Variazione del 28/08/2013 - Superfici art. 14 DL 201/2011	
<b>Indirizzo</b>		CONTRADA DURANDO n. SC piano: T-1; effettuata con prot. n. FG0095767/2011 del 29/03/11											
<b>Notifica</b>		<b>Partita</b>							-		<b>Mod.58</b>		-

#### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	VECE Maria nata a ORTA NOVA il 26/03/1953	VCEMRA53C66G131O*	(1) Proprieta` per 1/1 in regime di separazione dei beni
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 22/03/2018 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 13/04/2018 Repertorio n.: 9226 Rogante: CALICE ELENA Sede: ORTA NOVA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 6337.1/2018)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 53 - Particella 663**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti"  
(cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 48 Particella: 595 Sub.: 1</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita		
1		48	595	1	2		A/3	1	6 vani	Totale: 122 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 99 m <sup>2</sup>	Euro 291,28	Variazione del 28/08/2013 - Superfici art. 14 DL 201/2011	
<b>Indirizzo</b>		CONTRADA RIO MORTO SNC piano: T-1; effettuata con prot. n. FG0320922/2007 del 23/08/07											
<b>Notifica</b>									<b>Partita</b>	-	<b>Mod.58</b>	-	
<b>Annotazioni</b>		di immobile: dichiarata sussistenza dei requisiti di ruralita' con domanda prot. n. fg0287665 del 12/10/2011											

#### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	CARRABS Michele nato a ORTA NOVA il 19/08/1957	CRRMHL57M19G131J*	(1) Proprieta` per 1/1 bene personale
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 25/09/2009 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 13/10/2009 Repertorio n.: 53222 Rogante: MAZZEO ALBA Sede: FOGGIA Registrazione: Sede: CESSIONE DI DIRITTI REALI A TITOLO ONEROSO (n. 16011.1/2009)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 48 - Particella 595**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti"  
(cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 62 Particella: 364 Sub.: 3</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		62	364	3	2		A/4	2	5 vani	Totale: 127 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 121 m <sup>2</sup>	Euro 271,14	VARIAZIONE NEL CLASSAMENTO del 18/06/2014 protocollo n. FG0129120 in atti dal 18/06/2014 VARIAZIONE DI CLASSAMENTO (n. 28860.1/2014)
<b>Indirizzo</b>				CONTRADA RIO MORTO SNC piano: T-1;								
<b>Annotazioni</b>				Classamento e rendita validati (D.M. 701/94)								

#### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	SORINO Vito Giuseppe nato a RUTIGLIANO il 21/02/1942	SRNVGS42B21H643T*	(1) Proprieta` per 1/1 comunione de residuo
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 19/12/2014 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 30/12/2014 Repertorio n.: 36152 Rogante: DI CARLO BRUNO Sede: FOGGIA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 18273.1/2014)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 62 - Particella 364**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti" (cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 62 Particella: 329 Sub.: 1</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		62	329	1	2		A/3	2	8 vani	Totale: 179 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 140 m <sup>2</sup>	Euro 454,48	Variazione del 28/08/2013 - Superfici art. 14 DL 201/2011
<b>Indirizzo</b>				CONTRADA RIO MORTO SNC piano: T-1;								
<b>Annotazioni</b>				Classamento e rendita validati (D.M. 701/94)								

#### INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	CIFALDI Incoronata nata a CERIGNOLA il 20/12/1981	CFLNRN81T60C514K*	(1) Proprieta` per 1/1 in regime di separazione dei beni
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 04/08/2016 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 08/08/2016 Repertorio n.: 15599 Rogante: PEPE MARCO Sede: CERIGNOLA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 11838.1/2016)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 62 - Particella 329**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti"  
(cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

# Visura per immobile

## Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di ORTA NOVA ( Codice: G131)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 62 Particella: 356</b>

### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita		
1		62	356		2		A/4	2	4,5 vani	Totale: 101 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 99 m <sup>2</sup>	Euro 244,03	Variazione del 28/08/2013 - Superfici art. 14 DL 201/2011	
<b>Indirizzo</b>		CONTRADA RIO MORTO SNC piano: T; effettuata con prot. n. FG0088974/2012 del 04/04/12											
<b>Notifica</b>									<b>Partita</b>	-	<b>Mod.58</b>	-	
<b>Annotazioni</b>		di stadio: classamento e rendita rettificati (d.m. 701/94);di immobile: inserimento riserva n.2											
<b>Riserve</b>		2 Errori elementi catastali in atti											

### INTESTATI

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	D'ELIA Angela nata a ORTA NOVA il 07/05/1955	DLENGL55E47G131T*	(1) Proprieta` per 1/2 in regime di comunione dei beni con GAETA ANTONIO
2	GAETA Antonio nato a FOGGIA il 04/03/1954	GTANTN54C04D643F*	(1) Proprieta` per 1/2 in regime di comunione dei beni con D'ELIA ANGELA
<b>DATI DERIVANTI DA</b>		COSTITUZIONE del 18/04/2011 protocollo n. FG0115260 in atti dal 18/04/2011 Registrazione: COSTITUZIONE (n. 1840.1/2011)	

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune G131 - Sezione - Foglio 62 - Particella 356**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti" (cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).



## Visura per immobile

### Situazione degli atti informatizzati al 16/03/2019

<b>Dati della richiesta</b>	<b>Comune di STORNARELLA ( Codice: I963)</b>
	<b>Provincia di FOGGIA</b>
<b>Catasto Fabbricati</b>	<b>Foglio: 2 Particella: 455 Sub.: 5</b>

#### Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		2	455	5			A/3	2	5 vani	Totale: 87 m <sup>2</sup> Totale escluse aree scoperte**: 77 m <sup>2</sup>	Euro 271,14	VARIAZIONE TOPONOMASTICA del 04/01/2016 protocollo n. FG0000308 in atti dal 04/01/2016 VARIAZIONE DI TOPONOMASTICA- VARIAZIONE TOPONOMASTICA D'UFFICIO (n. 196.1/2016)
<b>Indirizzo</b>		VIA ORDONA SNC piano: T; effettuata con prot. n. FG0087177/2013 del 06/05/13										
<b>Notifica</b>								<b>Partita</b>	-	<b>Mod.58</b>	-	

#### INTESTATI

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	CARCHIA Nunzio nato a STORNARELLA il 03/12/1956	CRCNNZ56T03I963L*	(1) Proprieta` per 1/2
2	CARCHIA Rocco nato a STORNARELLA il 14/02/1954	CRCRCC54B14I963Q*	(1) Proprieta` per 1/2

Mappali Terreni Correlati

**Codice Comune I963 - Sezione - Foglio 2 - Particella 455**

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

\* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

\*\* Si intendono escluse le "superfici di balconi, terrazzi e aree scoperte pertinenziali e accessorie, comunicanti o non comunicanti" (cfr. Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate 29 marzo 2013).

**ALLEGATO 3**


**MISURE DI RUMORE AMBIENTALE  
DIURNO ANTE - OPERAM**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

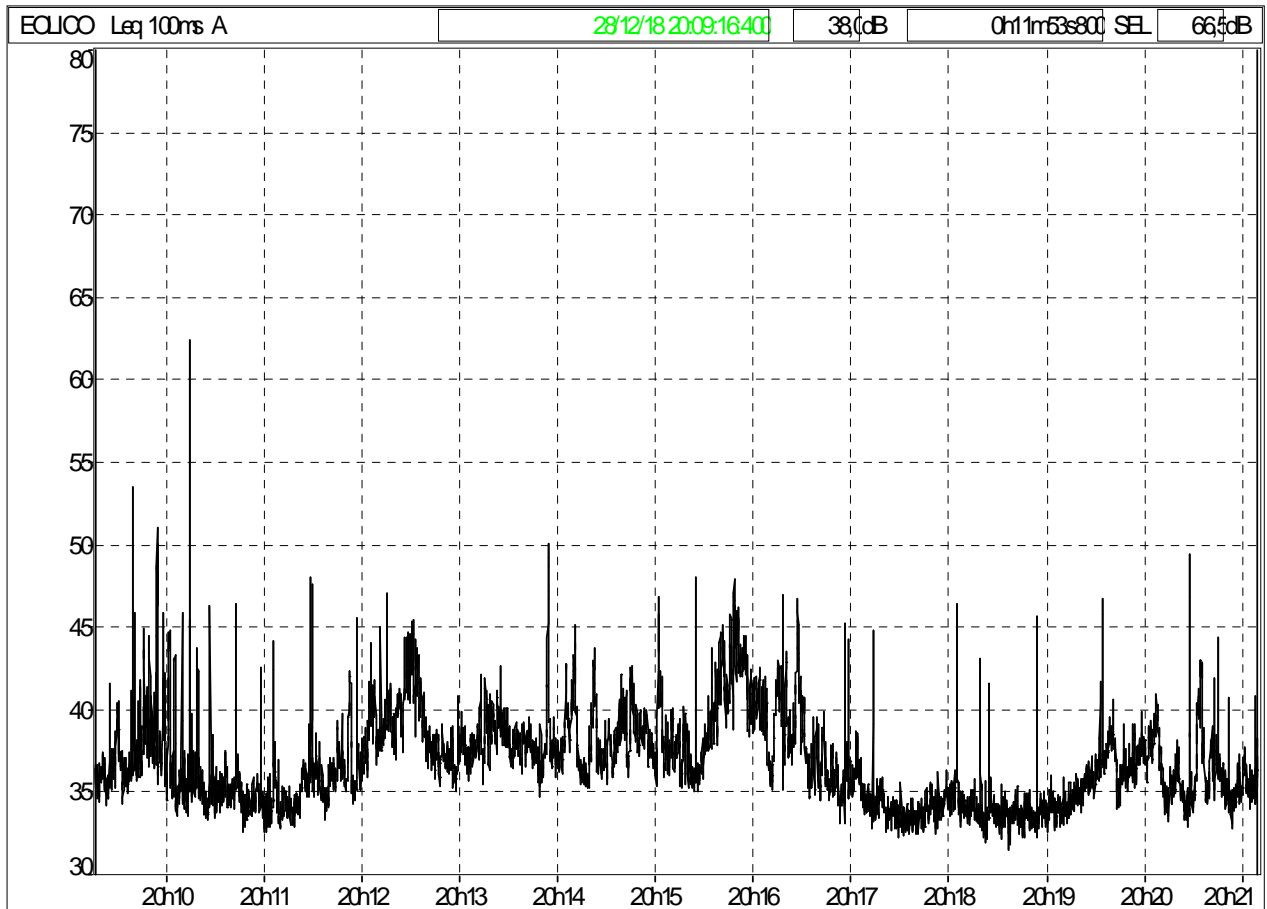
**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**

## RICETTORE R5

MISURA 1	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																								
<p><b>Periodo di riferimento</b> <b>Diurno</b></p>																																									
<table border="1"><tbody><tr><td>File</td><td colspan="7">misura 1.cmg</td></tr><tr><td>Inizio</td><td colspan="7">28/12/18 20:09:16:400</td></tr><tr><td>Fine</td><td colspan="7">28/12/18 20:21:10:100</td></tr><tr><th>Canale</th><th>Tipo</th><th>Wgt</th><th>Unit</th><th>Leq</th><th>Lmin</th><th>Lmax</th><th>L95</th></tr><tr><td>EOLICO</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>38,0</td><td>31,5</td><td>62,4</td><td>33,3</td></tr></tbody></table>		File	misura 1.cmg							Inizio	28/12/18 20:09:16:400							Fine	28/12/18 20:21:10:100							Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	EOLICO	Leq	A	dB	38,0	31,5	62,4	33,3
File	misura 1.cmg																																								
Inizio	28/12/18 20:09:16:400																																								
Fine	28/12/18 20:21:10:100																																								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95																																		
EOLICO	Leq	A	dB	38,0	31,5	62,4	33,3																																		
<p><b>Condizioni di misura:</b> Sereno - Velocità del vento 2,35 m/s -Direzioe del Vento 290,50</p>																																									
<p><b>Osservatori che hanno presenziato alla Misura:</b> Ing. Dionisio Staffieri; Ing. Emilio Dema</p>																																									
<p><b>Note:</b> Durante la misura non ci sono state interferenze.</p>																																									

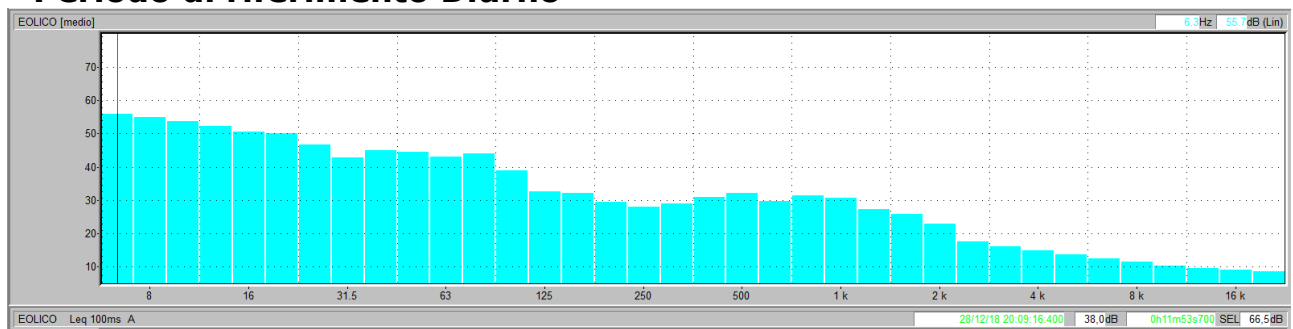
# STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 1

## - Periodo di riferimento Diurno-




# SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 1

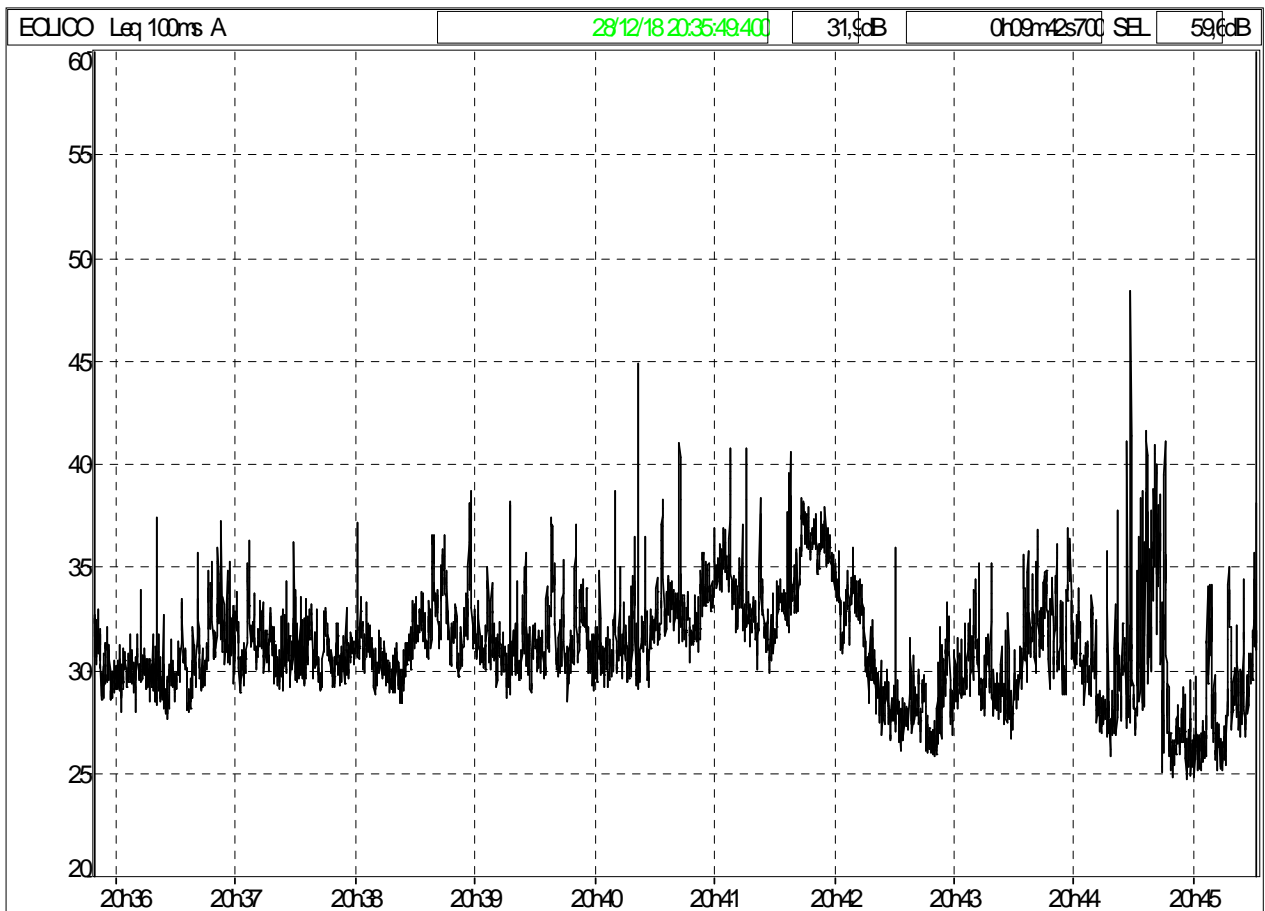
## - Periodo di riferimento Diurno-



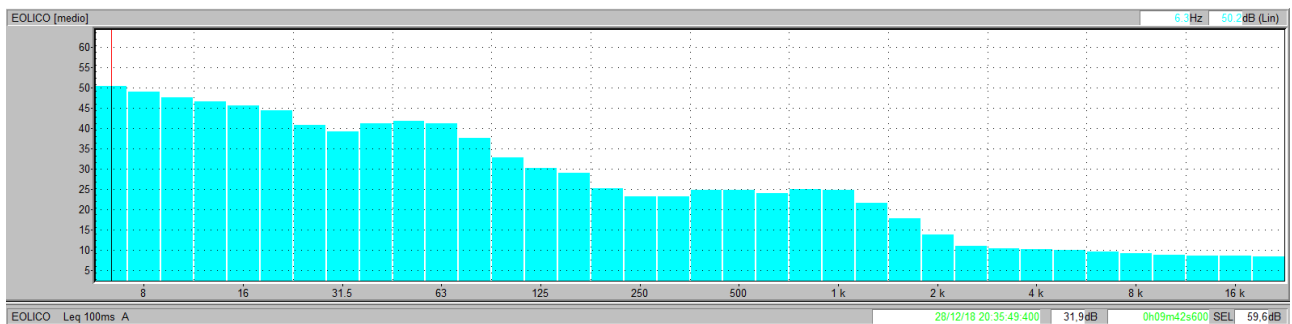
## RICETTORE R4a

MISURA 2	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																														
<p><b>Periodo di riferimento</b> <b>Diurno</b></p>																																															
<table border="1"><tbody><tr><td data-bbox="296 1104 475 1162">File</td><td colspan="7" data-bbox="475 1104 1297 1162">misura 2.cmg</td></tr><tr><td data-bbox="296 1162 475 1220">Inizio</td><td colspan="7" data-bbox="475 1162 1297 1220">28/12/18 20:35:49:400</td></tr><tr><td data-bbox="296 1220 475 1279">Fine</td><td colspan="7" data-bbox="475 1220 1297 1279">28/12/18 20:45:52:400</td></tr><tr><th data-bbox="296 1279 475 1337">Canale</th><th data-bbox="475 1279 595 1337">Tipo</th><th data-bbox="595 1279 699 1337">Wgt</th><th data-bbox="699 1279 802 1337">Unit</th><th data-bbox="802 1279 922 1337">Leq</th><th data-bbox="922 1279 1042 1337">Lmin</th><th data-bbox="1042 1279 1161 1337">Lmax</th><th data-bbox="1161 1279 1297 1337">L95</th></tr><tr><td data-bbox="296 1337 475 1395">EOLICO</td><td data-bbox="475 1337 595 1395">Leq</td><td data-bbox="595 1337 699 1395">A</td><td data-bbox="699 1337 802 1395">dB</td><td data-bbox="802 1337 922 1395">31,9</td><td data-bbox="922 1337 1042 1395">24,7</td><td data-bbox="1042 1337 1161 1395">48,4</td><td data-bbox="1161 1337 1297 1395">26,9</td></tr></tbody></table>								File	misura 2.cmg							Inizio	28/12/18 20:35:49:400							Fine	28/12/18 20:45:52:400							Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	EOLICO	Leq	A	dB	31,9	24,7	48,4	26,9
File	misura 2.cmg																																														
Inizio	28/12/18 20:35:49:400																																														
Fine	28/12/18 20:45:52:400																																														
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95																																								
EOLICO	Leq	A	dB	31,9	24,7	48,4	26,9																																								
<p><b>Condizioni di misura:</b> sereno -Velocità del vento 2,29 m/s - Direzione del Vento 287,79</p>																																															
<p><b>Osservatori che hanno presenziato alla Misura:</b> Ing. Dionisio Staffieri; Ing. Emilio Dema</p>																																															
<p><b>Note:</b> Durante la misura non ci sono state interferenze.</p>																																															


## STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 2 - Periodo di riferimento Diurno-



## SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 2 - Periodo di riferimento Diurno-

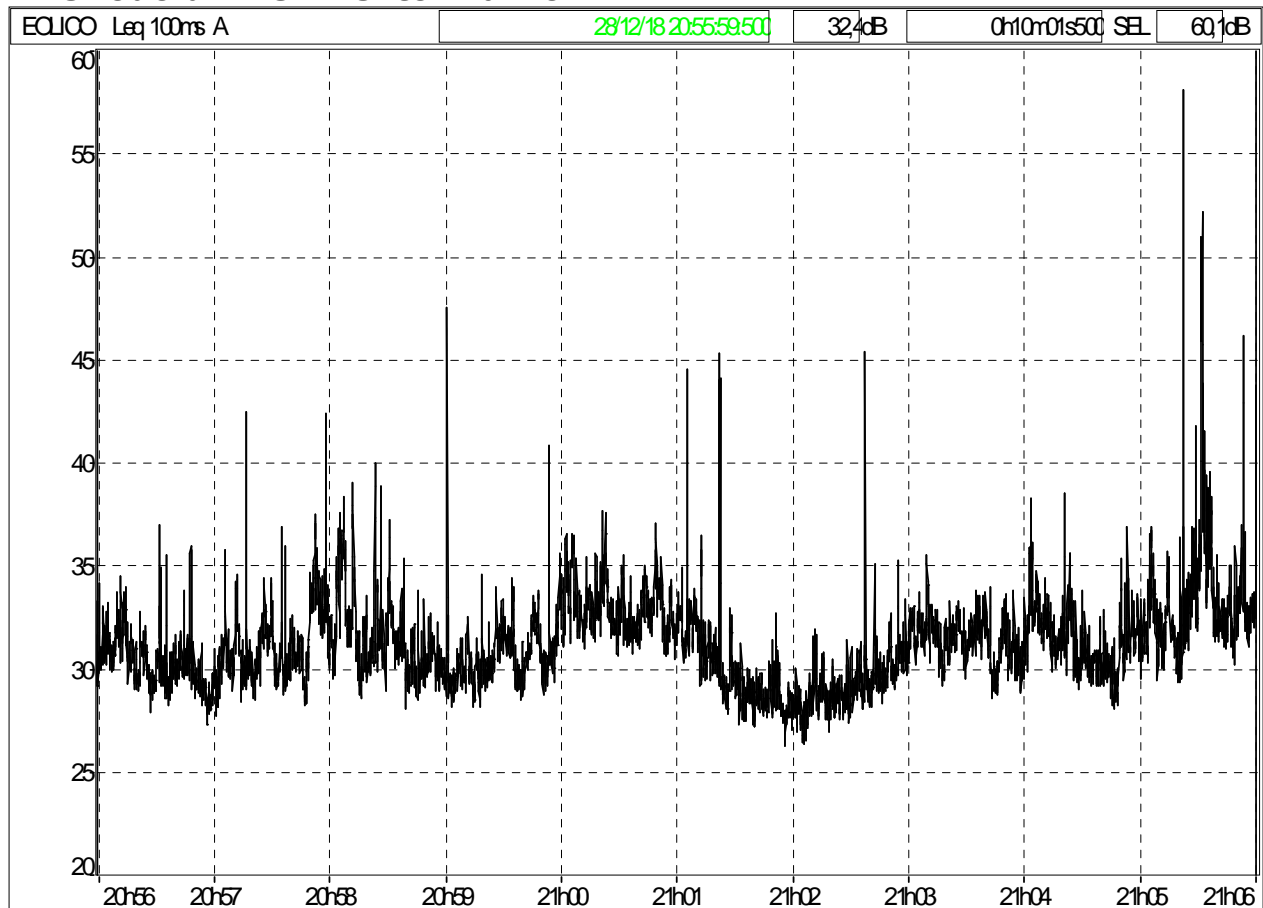


## RICETTORE R2

MISURA 3	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																														
<p><b>Periodo di riferimento</b> <b>Diurno</b></p>																																															
<table border="1"><tbody><tr><td>File</td><td colspan="7">misura 3.cmg</td></tr><tr><td>Inizio</td><td colspan="7">28/12/18 20:55:59:500</td></tr><tr><td>Fine</td><td colspan="7">28/12/18 21:06:01:000</td></tr><tr><th>Canale</th><th>Tipo</th><th>Wgt</th><th>Unit</th><th>Leq</th><th>Lmin</th><th>Lmax</th><th>L95</th></tr><tr><td>EOLICO</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>32,4</td><td>26,2</td><td>58,1</td><td>28,2</td></tr></tbody></table>								File	misura 3.cmg							Inizio	28/12/18 20:55:59:500							Fine	28/12/18 21:06:01:000							Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	EOLICO	Leq	A	dB	32,4	26,2	58,1	28,2
File	misura 3.cmg																																														
Inizio	28/12/18 20:55:59:500																																														
Fine	28/12/18 21:06:01:000																																														
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95																																								
EOLICO	Leq	A	dB	32,4	26,2	58,1	28,2																																								
<p><b>Condizioni di misura:</b> Sereni - Velocità del vento 2,26 m/s - Direzione del Vento 282,56</p>																																															
<p><b>Osservatori che hanno presenziato alla Misura:</b> Ing. Dionisio Staffieri; Ing. Emilio Dema</p>																																															
<p><b>Note:</b> Durante la misura non ci sono state interferenze.</p>																																															

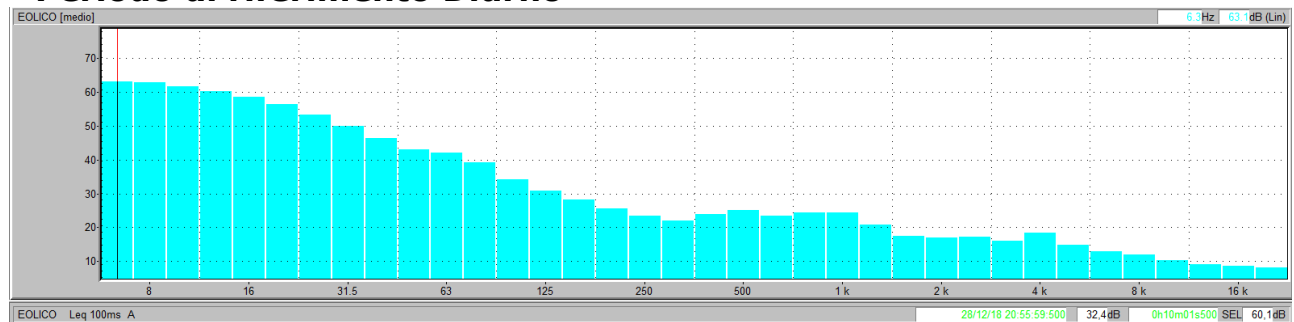
# STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 3

## - Periodo di riferimento Diurno-




# SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 3

## - Periodo di riferimento Diurno-

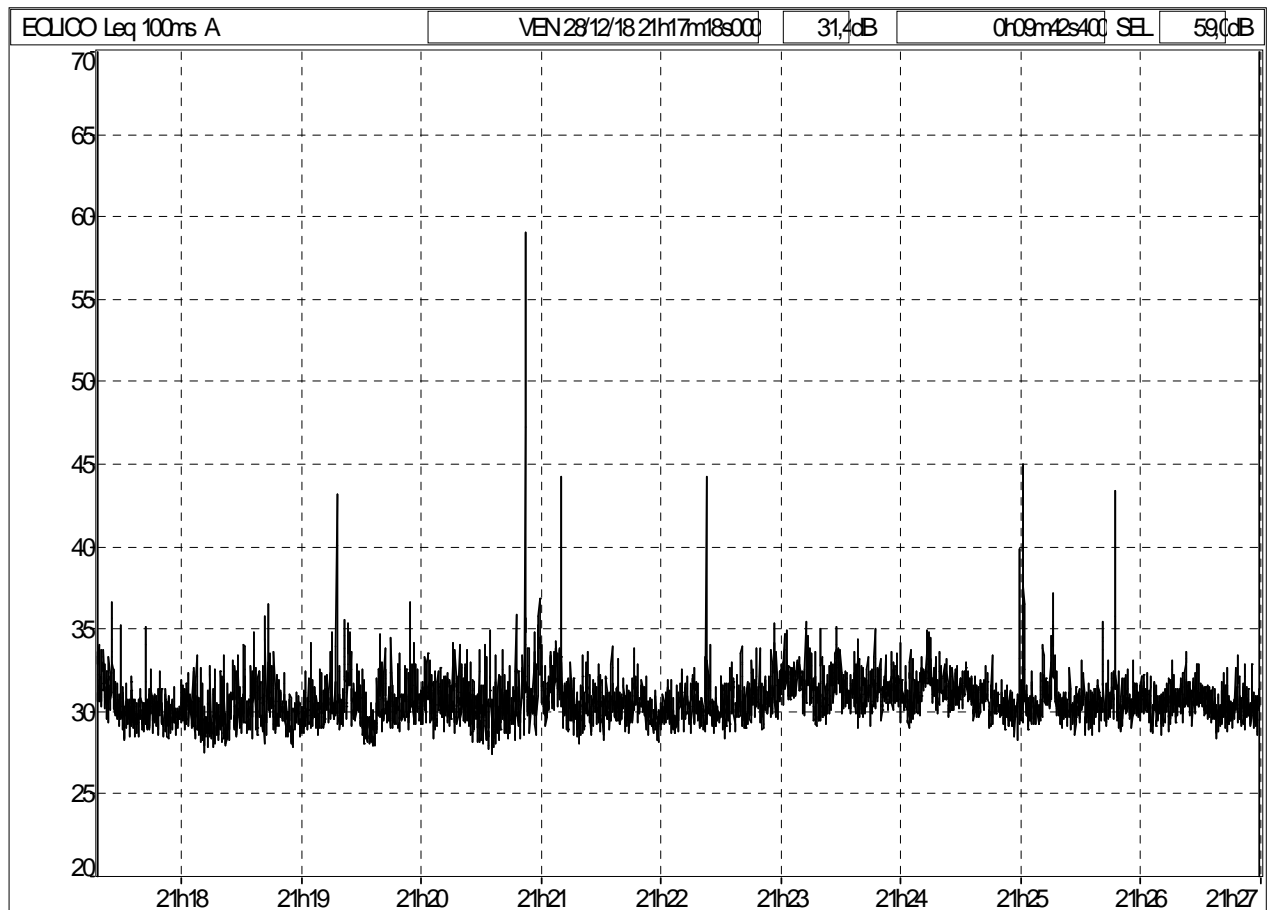




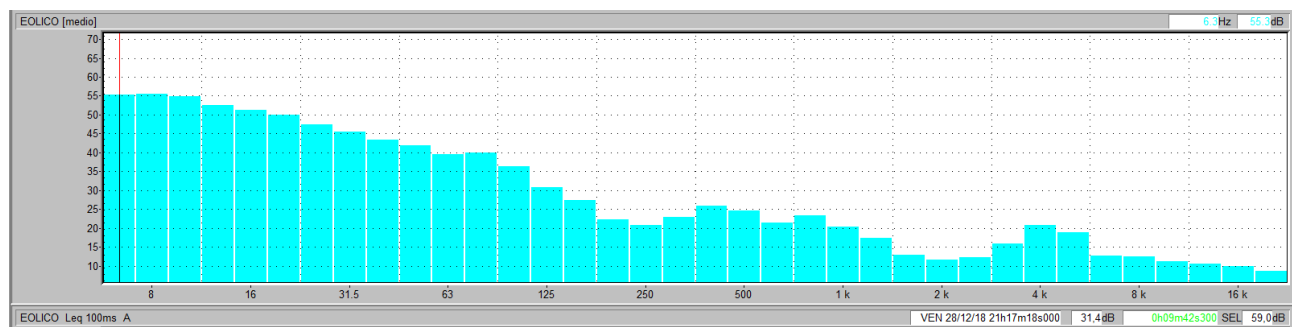
## RICETTORE R3b

MISURA 4	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																								
<p><b>Periodo di riferimento</b> <b>Diurno</b></p>																																									
<table border="1"><tbody><tr><td>File</td><td colspan="7">misura 4.cmg</td></tr><tr><td>Inizio</td><td colspan="7">28/12/18 21:17:18:000</td></tr><tr><td>Fine</td><td colspan="7">28/12/18 21:27:00:300</td></tr><tr><th>Canale</th><th>Tipo</th><th>Wgt</th><th>Unit</th><th>Leq</th><th>Lmin</th><th>Lmax</th><th>L95</th></tr><tr><td>EOLICO</td><td>Leq</td><td>A</td><td>dB</td><td>31,4</td><td>27,4</td><td>59,0</td><td>28,8</td></tr></tbody></table>		File	misura 4.cmg							Inizio	28/12/18 21:17:18:000							Fine	28/12/18 21:27:00:300							Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	EOLICO	Leq	A	dB	31,4	27,4	59,0	28,8
File	misura 4.cmg																																								
Inizio	28/12/18 21:17:18:000																																								
Fine	28/12/18 21:27:00:300																																								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95																																		
EOLICO	Leq	A	dB	31,4	27,4	59,0	28,8																																		
<p><b>Condizioni di misura:</b> Sereni - Velocità del vento 2,11m/s - Direzione del Vento 276,38</p>																																									
<p><b>Osservatori che hanno presenziato alla Misura:</b> Ing. Dionisio Staffieri; Ing. Emilio Dema</p>																																									
<p><b>Note:</b> Durante la misura non ci sono state interferenze.</p>																																									


## STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 4 - Periodo di riferimento Diurno-



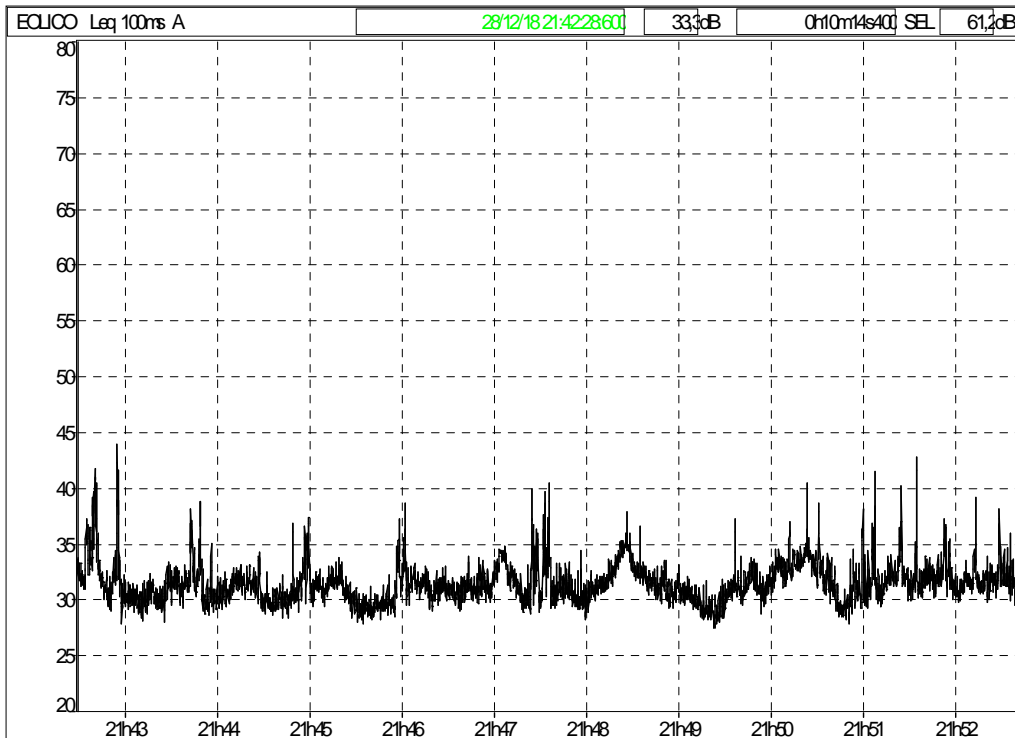
## SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 4 - Periodo di riferimento Diurno-



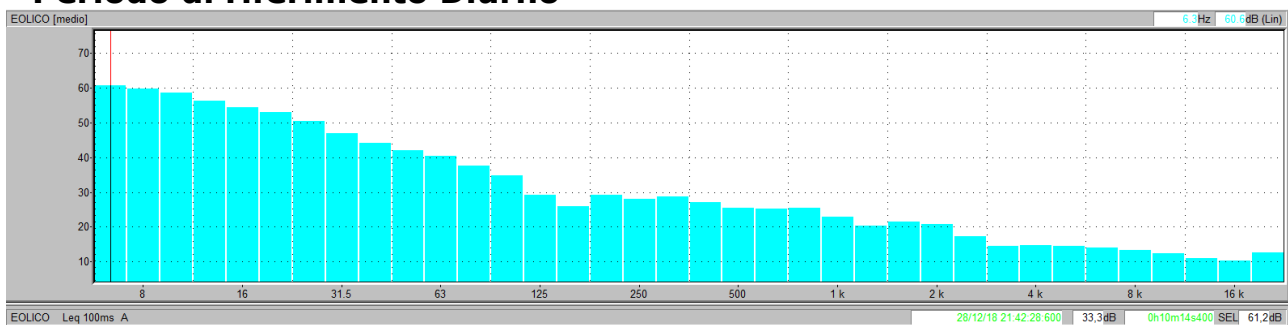
## RICETTORE R1

MISURA 5	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																														
<b>Periodo di riferimento Diurno</b>																																															
<table border="1"><tbody><tr><td data-bbox="296 1077 475 1137">File</td><td colspan="7" data-bbox="475 1077 1297 1137">misura 5.cmg</td></tr><tr><td data-bbox="296 1137 475 1198">Inizio</td><td colspan="7" data-bbox="475 1137 1297 1198">28/12/18 21:42:28:600</td></tr><tr><td data-bbox="296 1198 475 1258">Fine</td><td colspan="7" data-bbox="475 1198 1297 1258">28/12/18 21:52:43:000</td></tr><tr><td data-bbox="296 1258 475 1319">Canale</td><td data-bbox="475 1258 595 1319">Tipo</td><td data-bbox="595 1258 715 1319">Wgt</td><td data-bbox="715 1258 834 1319">Unit</td><td data-bbox="834 1258 954 1319">Leq</td><td data-bbox="954 1258 1074 1319">Lmin</td><td data-bbox="1074 1258 1193 1319">Lmax</td><td data-bbox="1193 1258 1297 1319">L95</td></tr><tr><td data-bbox="296 1319 475 1379">EOLICO</td><td data-bbox="475 1319 595 1379">Leq</td><td data-bbox="595 1319 715 1379">A</td><td data-bbox="715 1319 834 1379">dB</td><td data-bbox="834 1319 954 1379">33,3</td><td data-bbox="954 1319 1074 1379">27,3</td><td data-bbox="1074 1319 1193 1379">64,0</td><td data-bbox="1193 1319 1297 1379">29,1</td></tr></tbody></table>								File	misura 5.cmg							Inizio	28/12/18 21:42:28:600							Fine	28/12/18 21:52:43:000							Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	EOLICO	Leq	A	dB	33,3	27,3	64,0	29,1
File	misura 5.cmg																																														
Inizio	28/12/18 21:42:28:600																																														
Fine	28/12/18 21:52:43:000																																														
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95																																								
EOLICO	Leq	A	dB	33,3	27,3	64,0	29,1																																								
<b>Condizioni di misura:</b> Sereno - Velocità del vento 2,49 m/s - Direzione del Vento 264,63																																															
<b>Osservatori che hanno presenziato alla Misura:</b> Ing. Dionisio Staffieri; Ing. Emilio Dema.																																															
<b>Note:</b> Durante la misura non ci sono state interferenze.																																															

# STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 5 - Periodo di riferimento Diurno-



# SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 5 - Periodo di riferimento Diurno-



**ALLEGATO 4**

**MISURE DI RUMORE AMBIENTALE  
NOTTURNO ANTE - OPERAM**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**

## RICETTORE R1

---

### MISURA 1- Periodo di riferimento Notturmo

File	misura 1.cmg						
Inizio	28/12/18 22:19:44:000						
Fine	28/12/18 22:30:01:700						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
EOLICO	Leq	A	dB	31,6	27,5	55,0	29,0

#### Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 3,03 m/s - Direzione del Vento 261,59

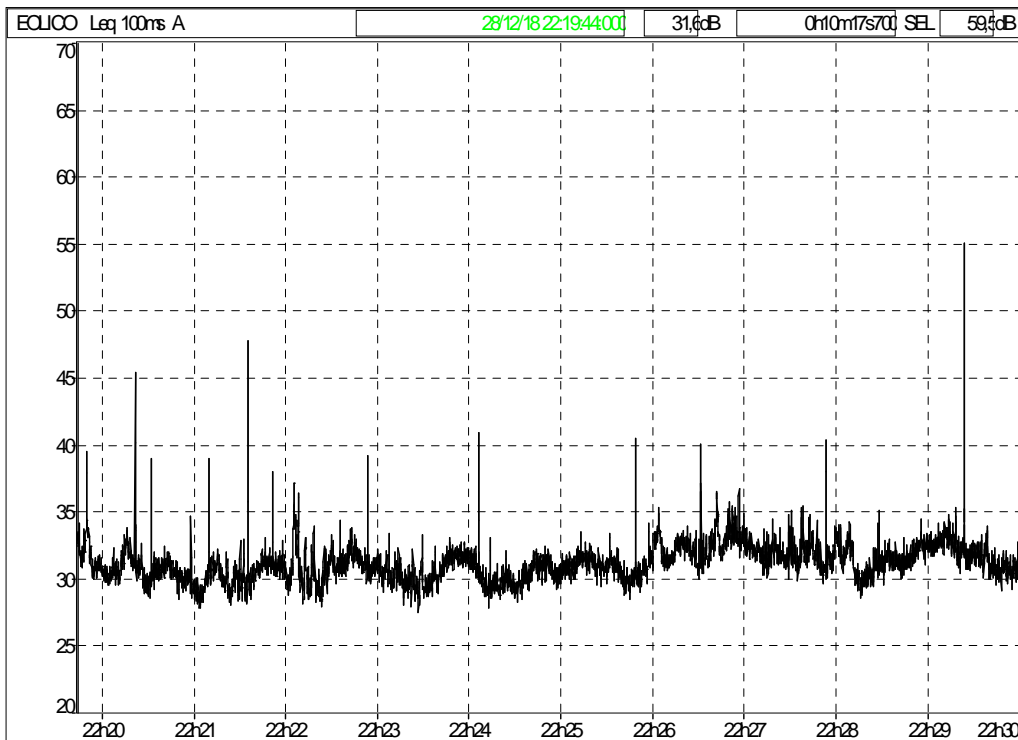
#### Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

Ing. Dionisio Staffieri - Ing. Emilio Dema

**NOTE:** Durante la misura non ci sono state interferenze.

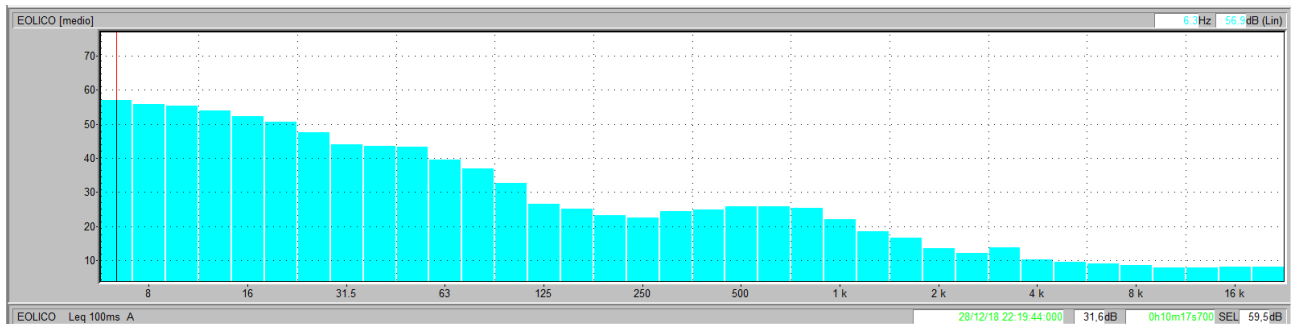
# STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 1

## - Periodo di riferimento Notturno -



# SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 1

## - Periodo di riferimento Notturno -



## RICETTORE R2

---

### MISURA 2- Periodo di riferimento Notturmo

File	misura2.cmg						
Inizio	28/12/18 23:26:21:000						
Fine	28/12/18 23:34:15:600						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
EOLICO	Leq	A	dB	30,6	27,5	47,0	28,6

#### Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 2,85 m/s - Direzione del Vento 255,33

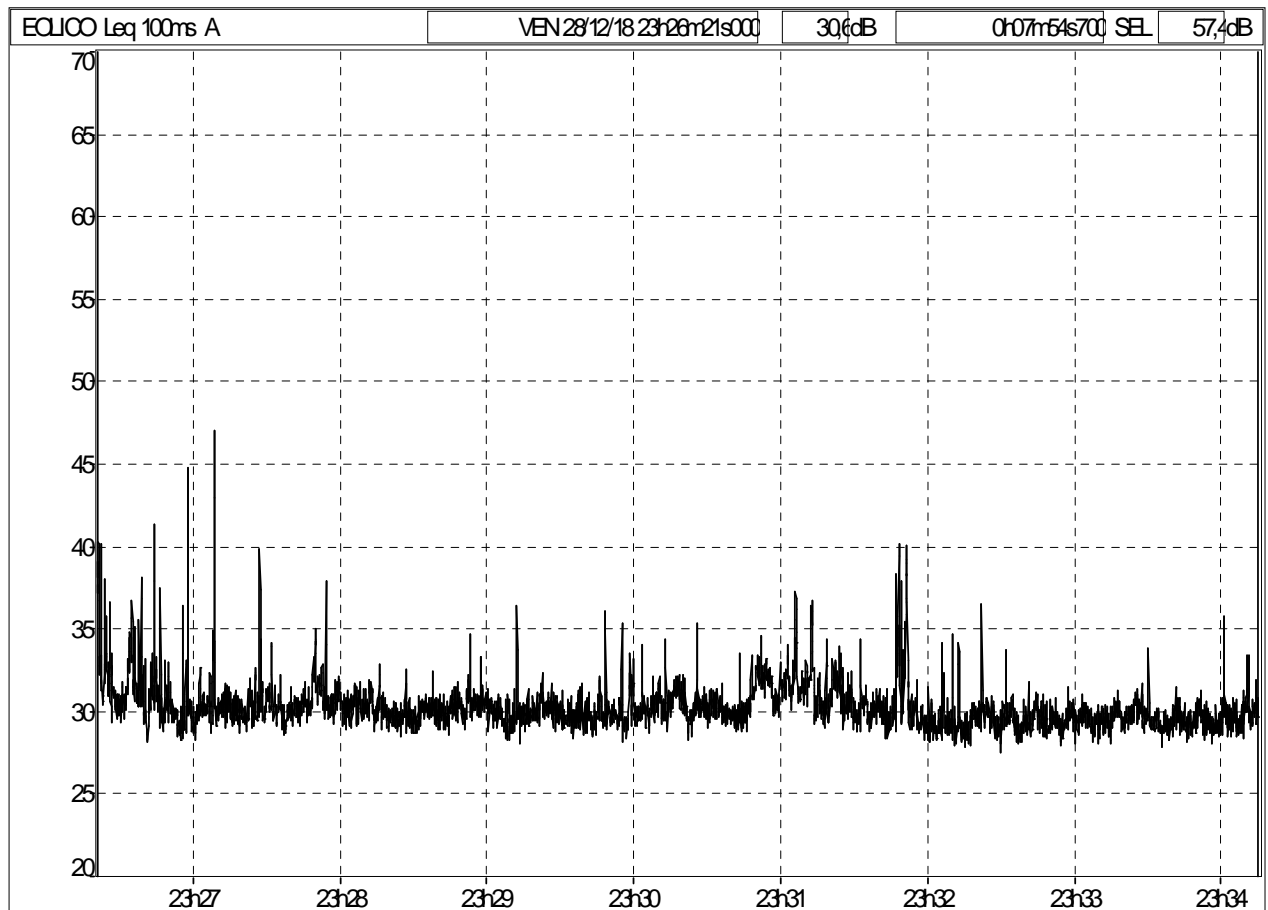
#### Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

Ing. Dionisio Staffieri - Ing. Emilio Dema

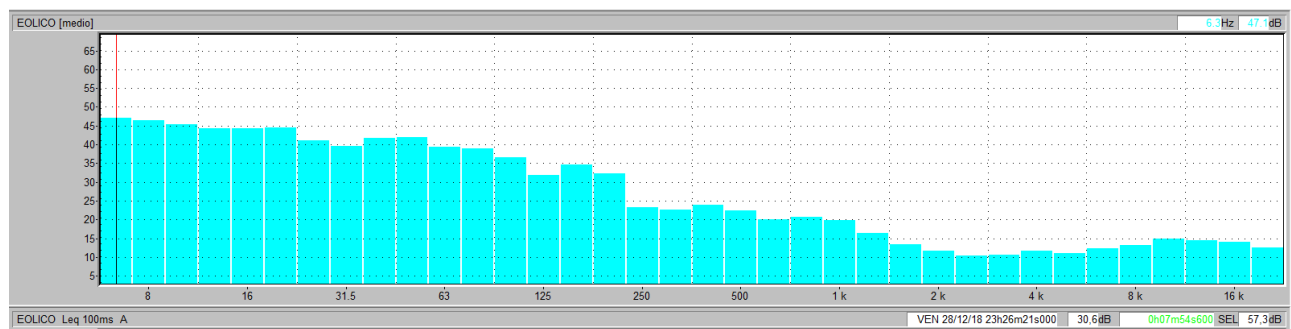
**NOTE:** Durante la misura non ci sono state interferenze.



## STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 2 - Periodo di riferimento Notturno -



## SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 2 - Periodo di riferimento Notturno -



## RICETTORE R5

---

### MISURA 3- Periodo di riferimento Notturmo

File	misura 3.cmg						
Inizio	29/12/18 00:00:20:600						
Fine	29/12/18 00:09:57:500						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
EOLICO	Leq	A	dB	36,2	31,6	48,4	33,2

#### Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 2,45 m/s - Direzione del Vento 262,40

#### Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

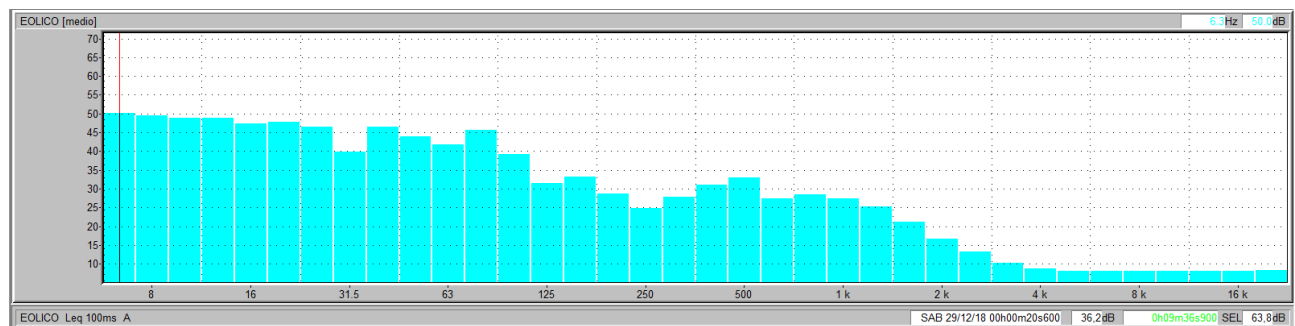
Ing. Dionisio Staffieri - Ing. Emilio Dema

**NOTE:** Durante la misura non ci sono state interferenze.

## STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 3 - Periodo di riferimento Notturno -



## SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 3 - Periodo di riferimento Notturno -



## RICETTORE R4a

### MISURA 4 - Periodo di riferimento Notturno

File	misura 4.cmg						
Inizio	29/12/18 00:17:46:600						
Fine	29/12/18 00:28:00:600						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
EOLICO	Leq	A	dB	27,6	23,1	44,9	24,8

#### Condizioni di misura:

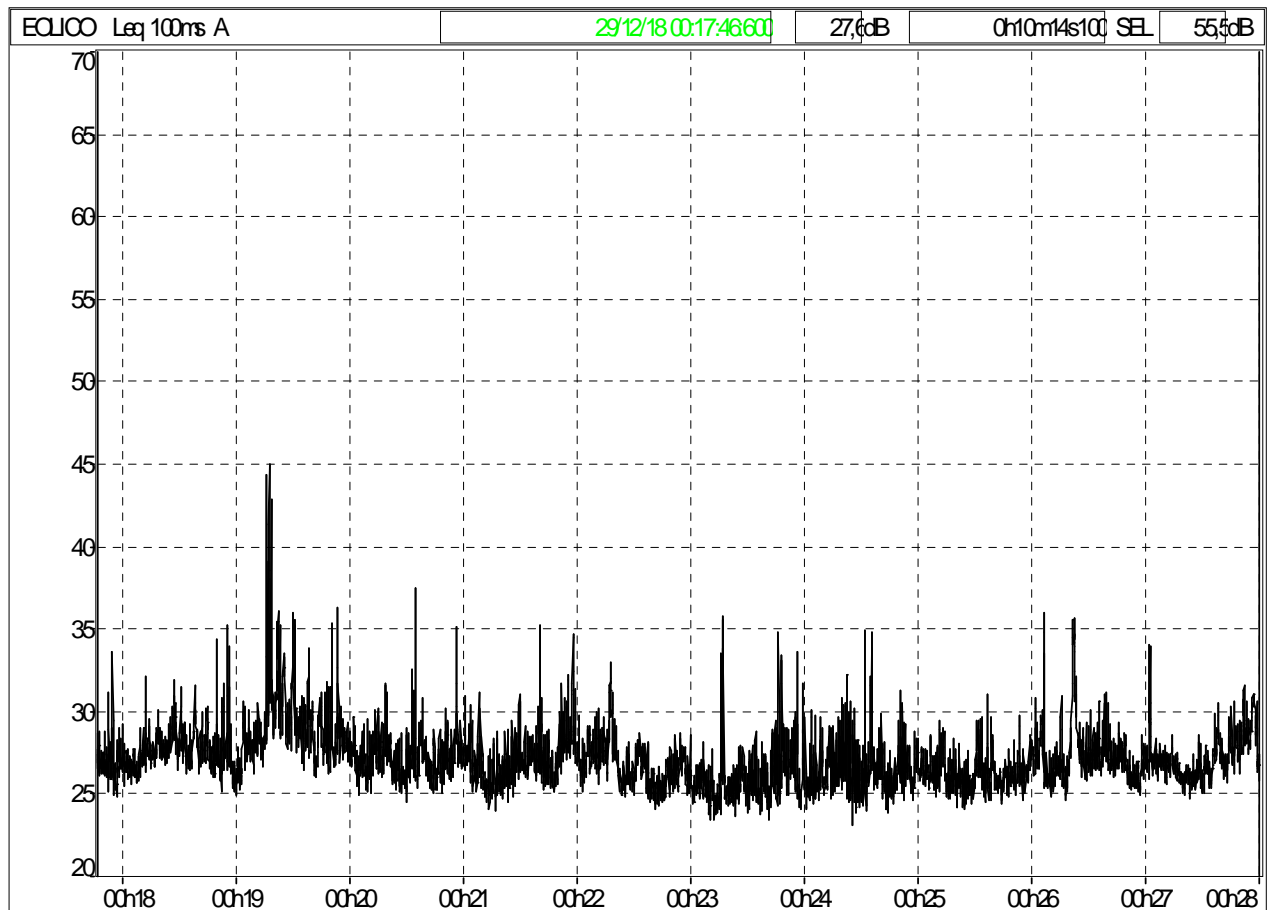
Sereno - Velocità del vento 2,29 m/s - Direzione del Vento 264,72

#### Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

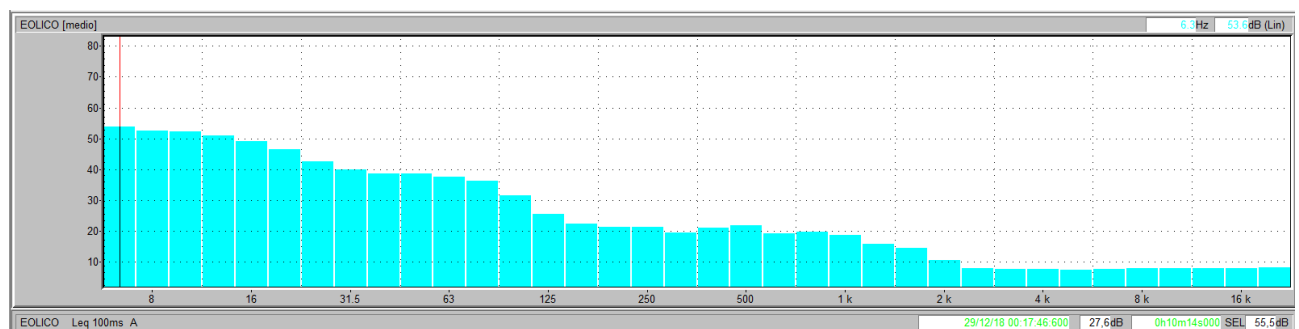
Ing. Dionisio Staffieri - Ing. Emilio Dema

**NOTE:** Durante la misura non ci sono state interferenze.

# STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 4 - Periodo di riferimento Notturno -



# SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 4 - Periodo di riferimento Notturno -



## RICETTORE R3b

### MISURA 5- Periodo di riferimento Notturmo

File	misura 5.cmg						
Inizio	29/12/18 00:31:44:500						
Fine	29/12/18 00:41:52:800						
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95
EOLICO	Leq	A	dB	29,5	25,8	36,7	27,3

#### Condizioni di misura:

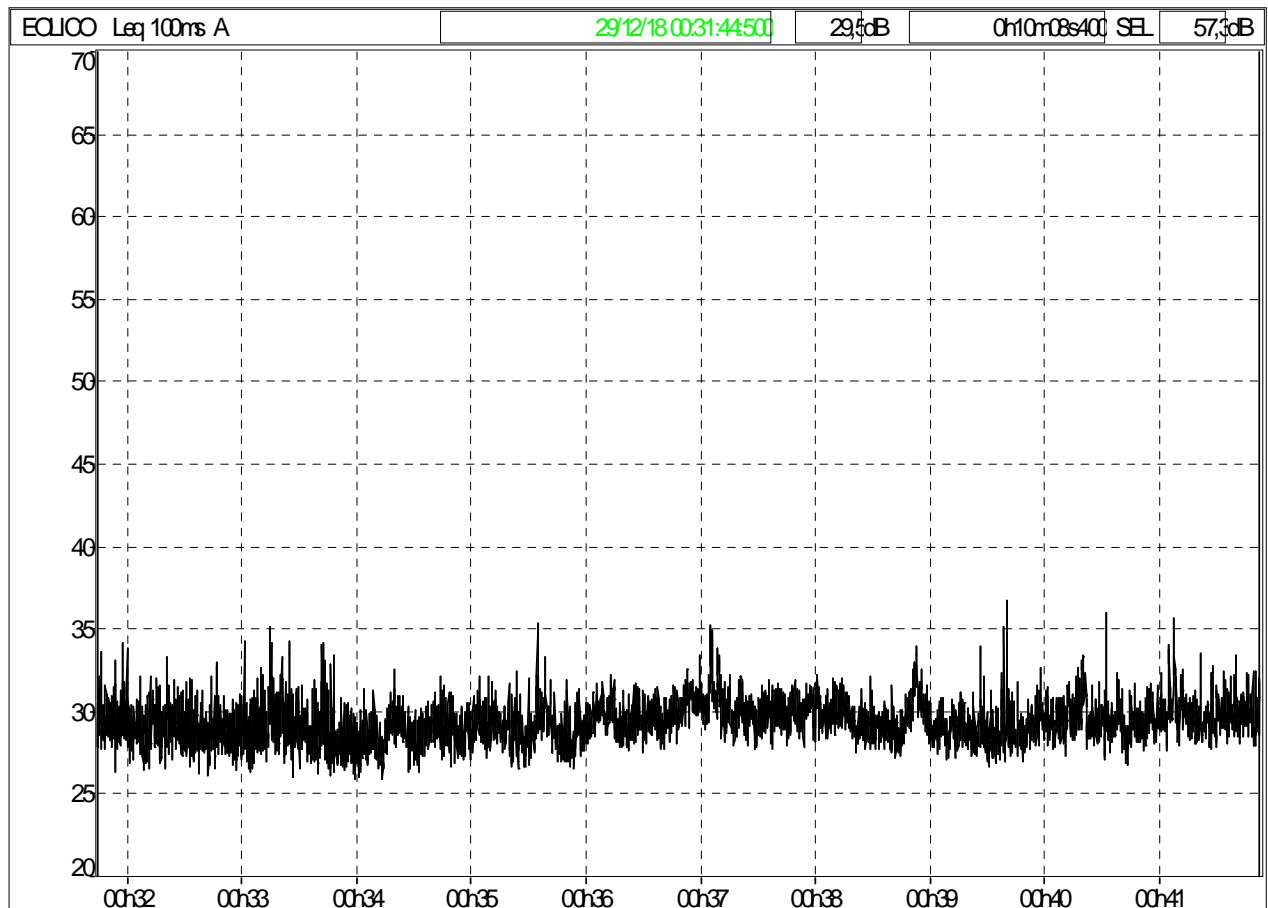
Sereno - Velocità del vento 2,11 m/s - Direzione del Vento 267,48

#### Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

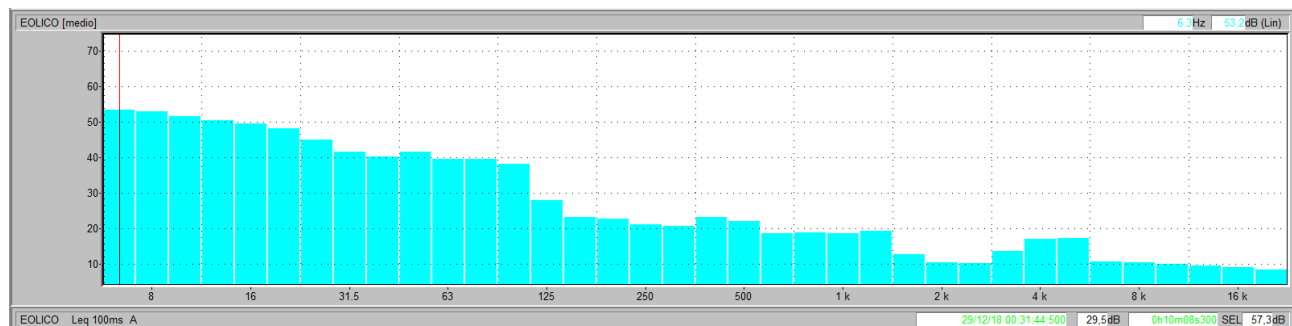
Ing. Dionisio Staffieri- Ing. Emilio Dema

**NOTE:** Durante la misura non ci sono state interferenze.

## STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 5 - Periodo di riferimento Notturmo -



## SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 5 - Periodo di riferimento Notturmo -



**ALLEGATO 5**

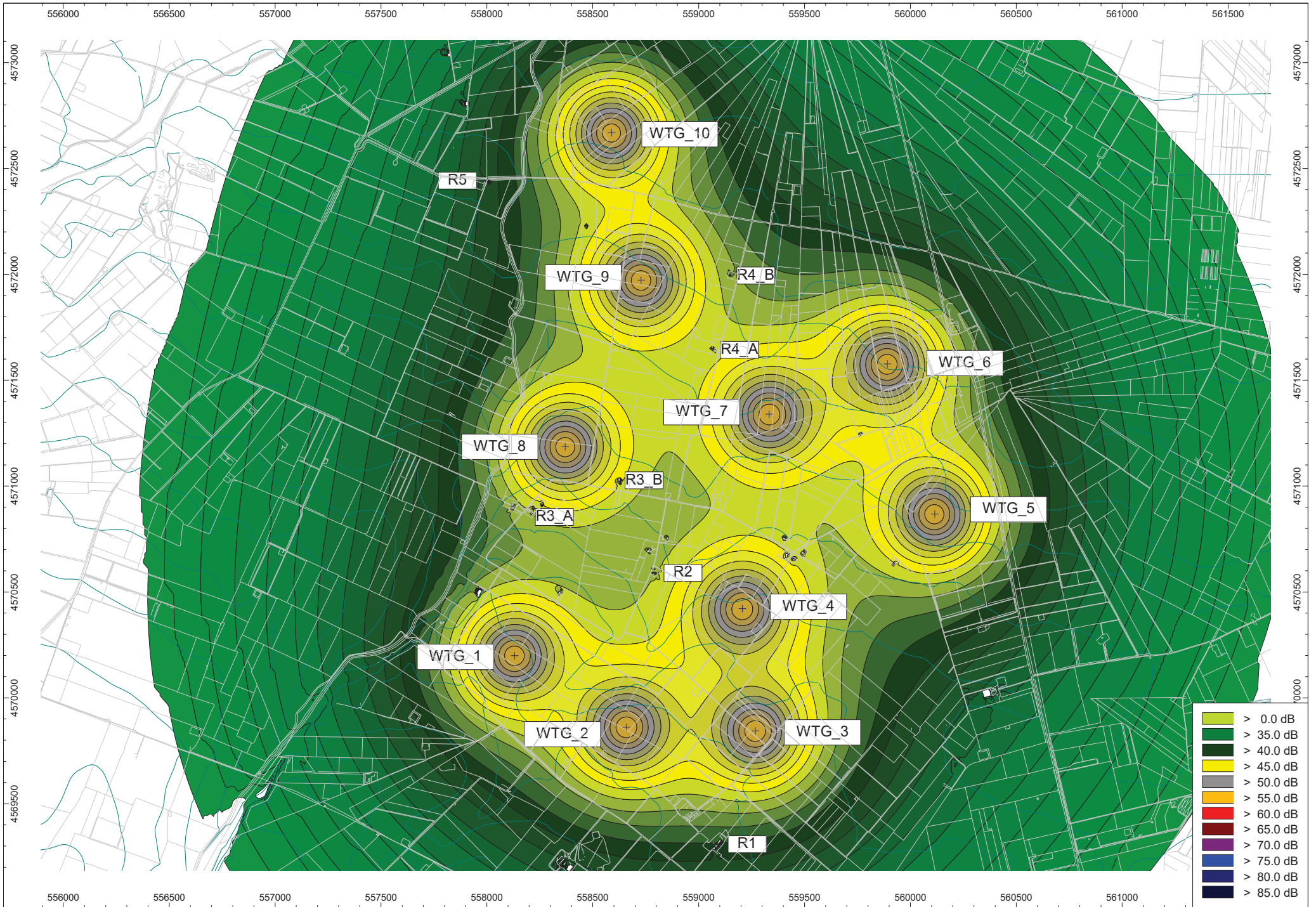
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO  
SOLUZIONE TECNICA N. 1 -VESTAS**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**





**ALLEGATO 6**

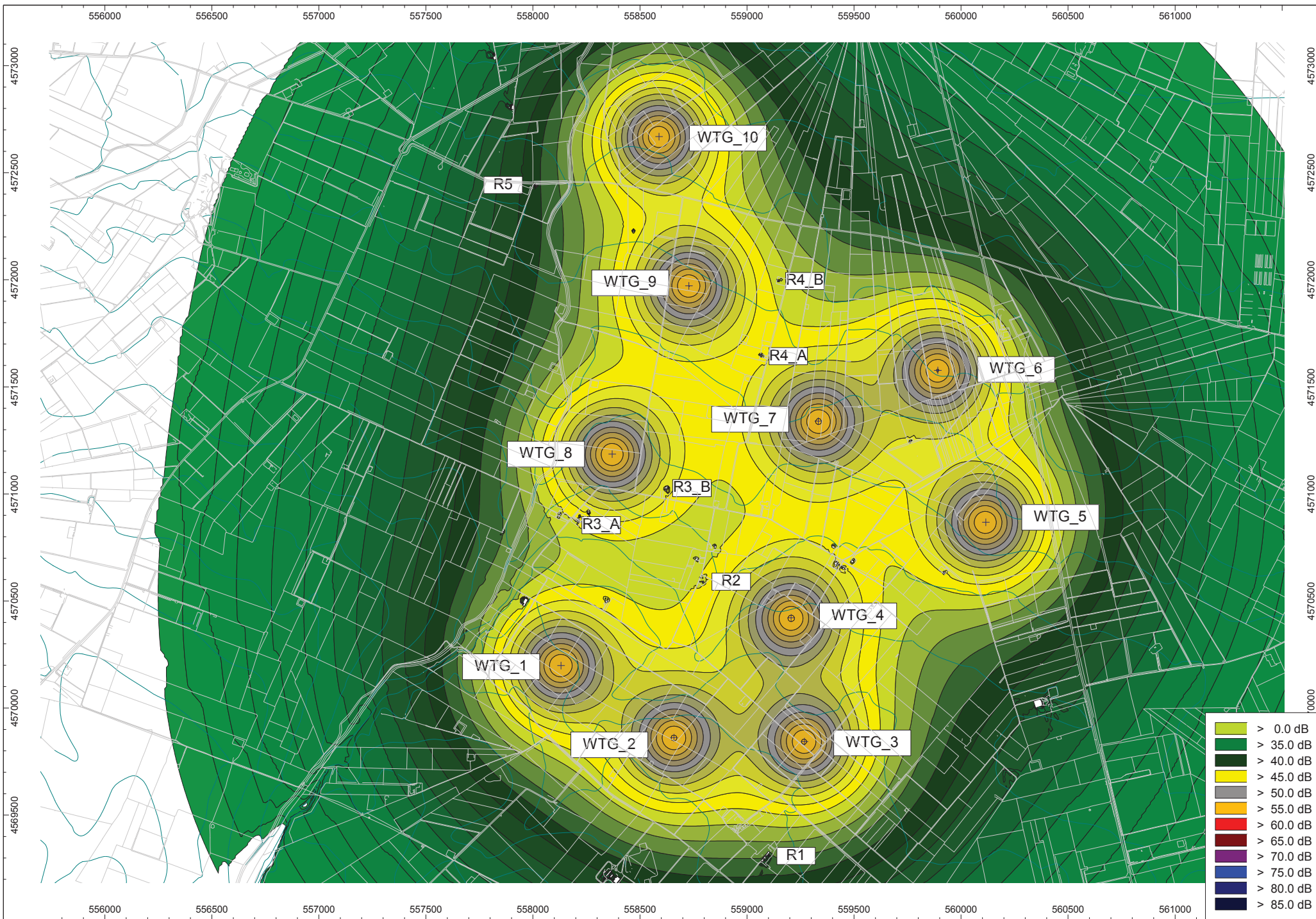
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO  
SOLUZIONE TECNICA N. 2 -NORDEX  
- PERIODO DIURNO -**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**





**ALLEGATO 7**

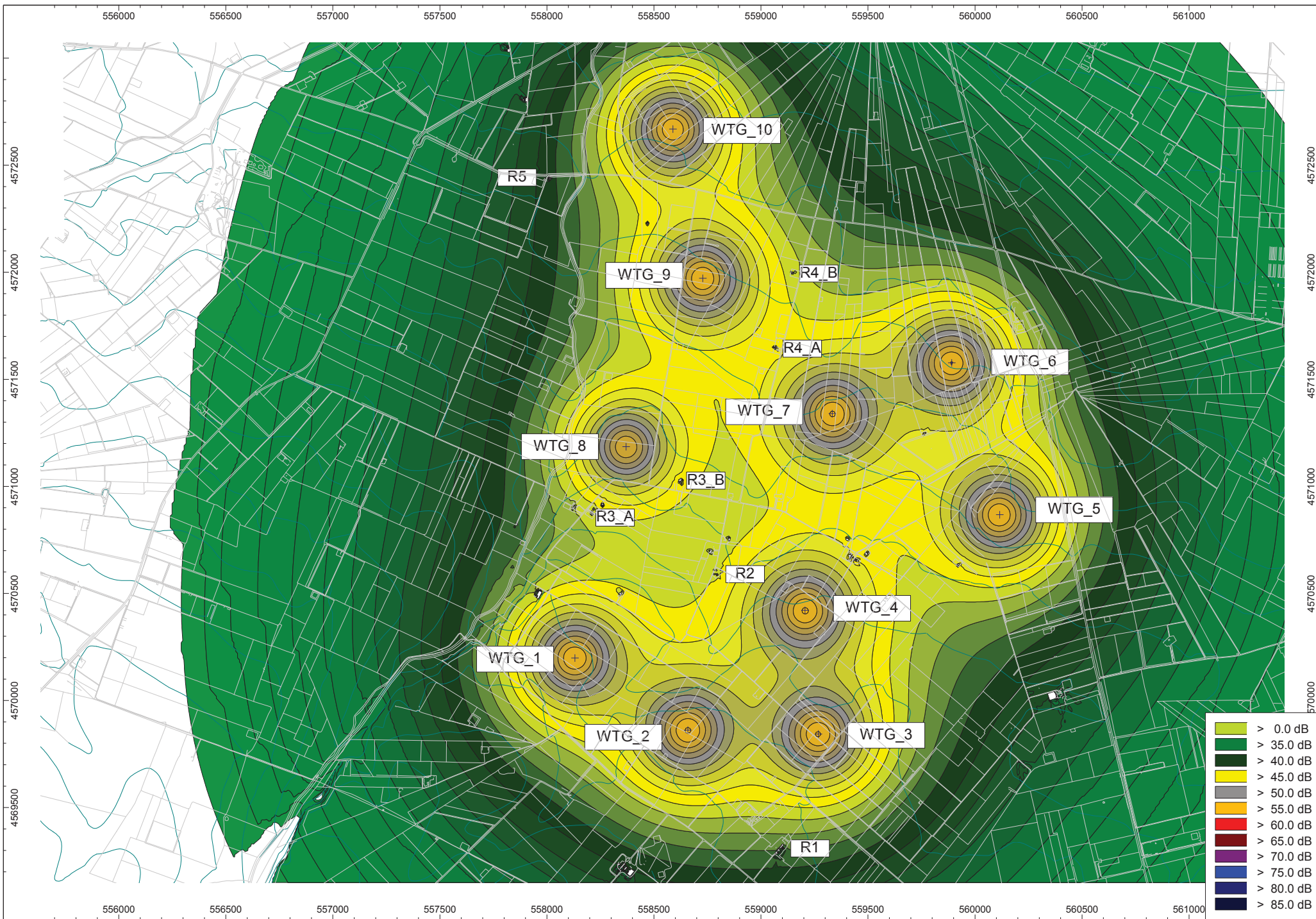
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO  
- SOLUZIONE TECNICA 2 - NORDEX  
- PERIODO NOTTURNO -**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**





**ALLEGATO 8**

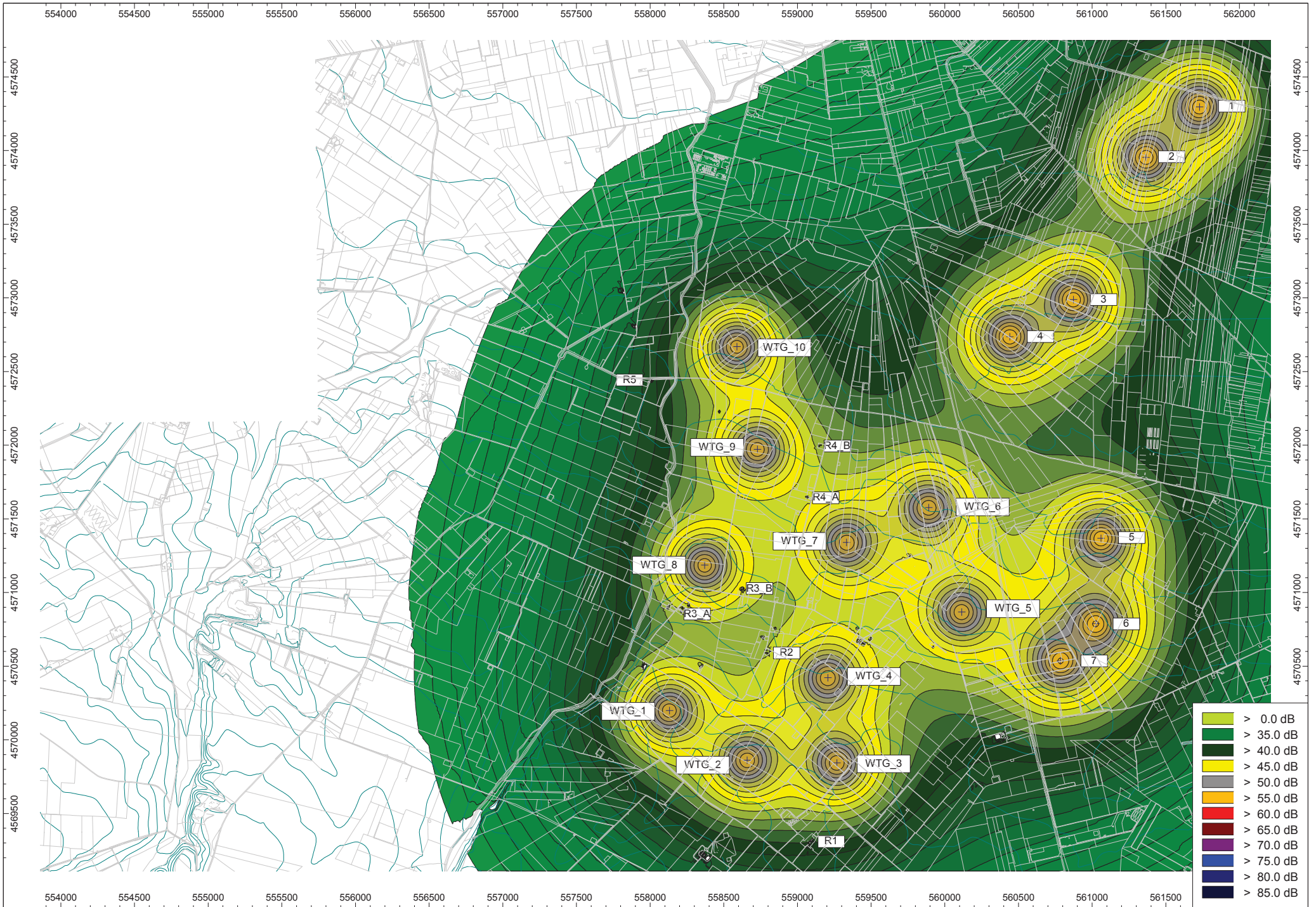
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO  
EOLICO “PONTICELLO”  
– SOLUZIONE TECNICA 1 - VESTAS**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' “PONTICELLO”**





**ALLEGATO 9**

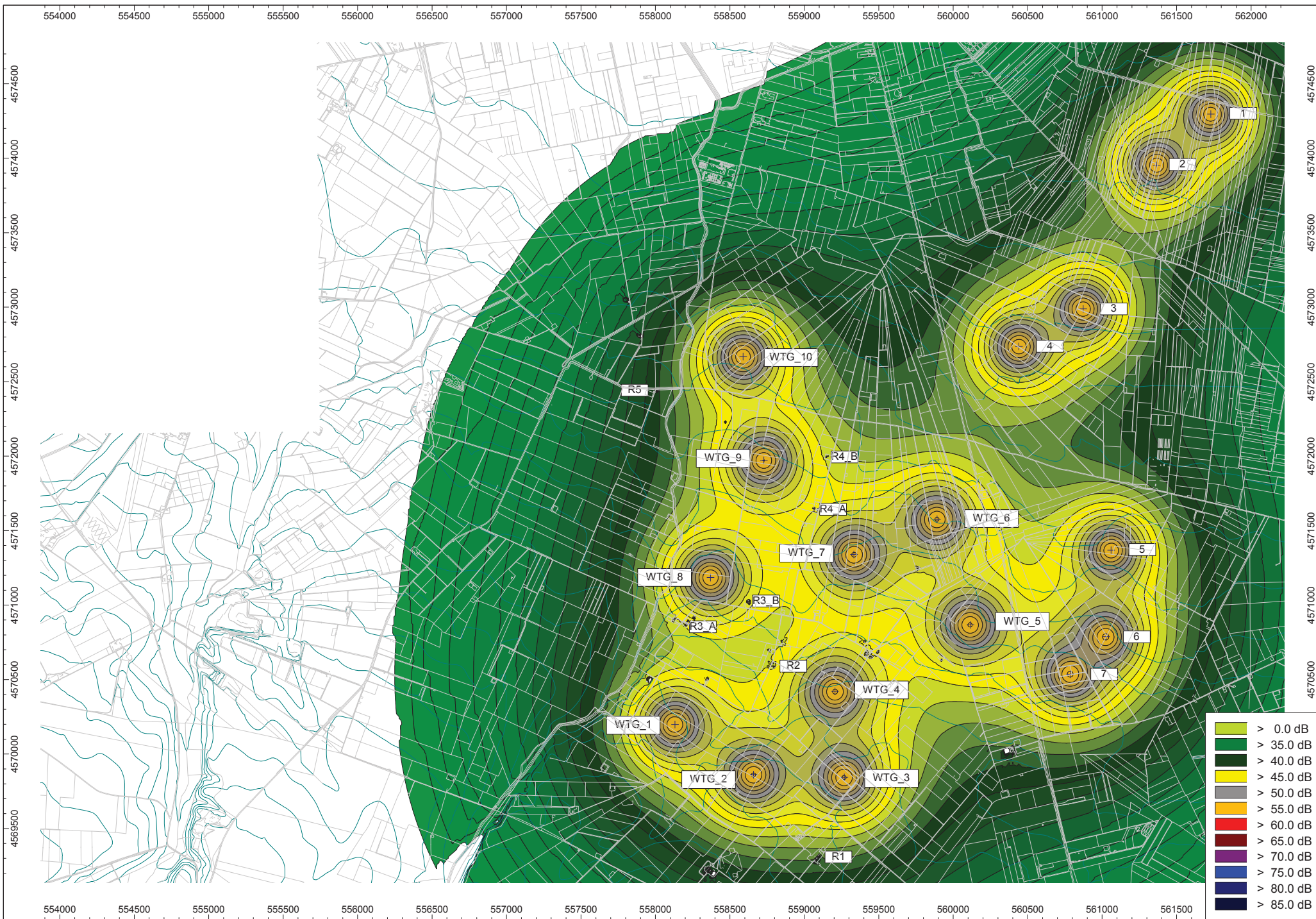
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO  
EOLICO “PONTICELLO”  
– SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX  
- PERIODO DIURNO -**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' “PONTICELLO”**





**ALLEGATO 10**

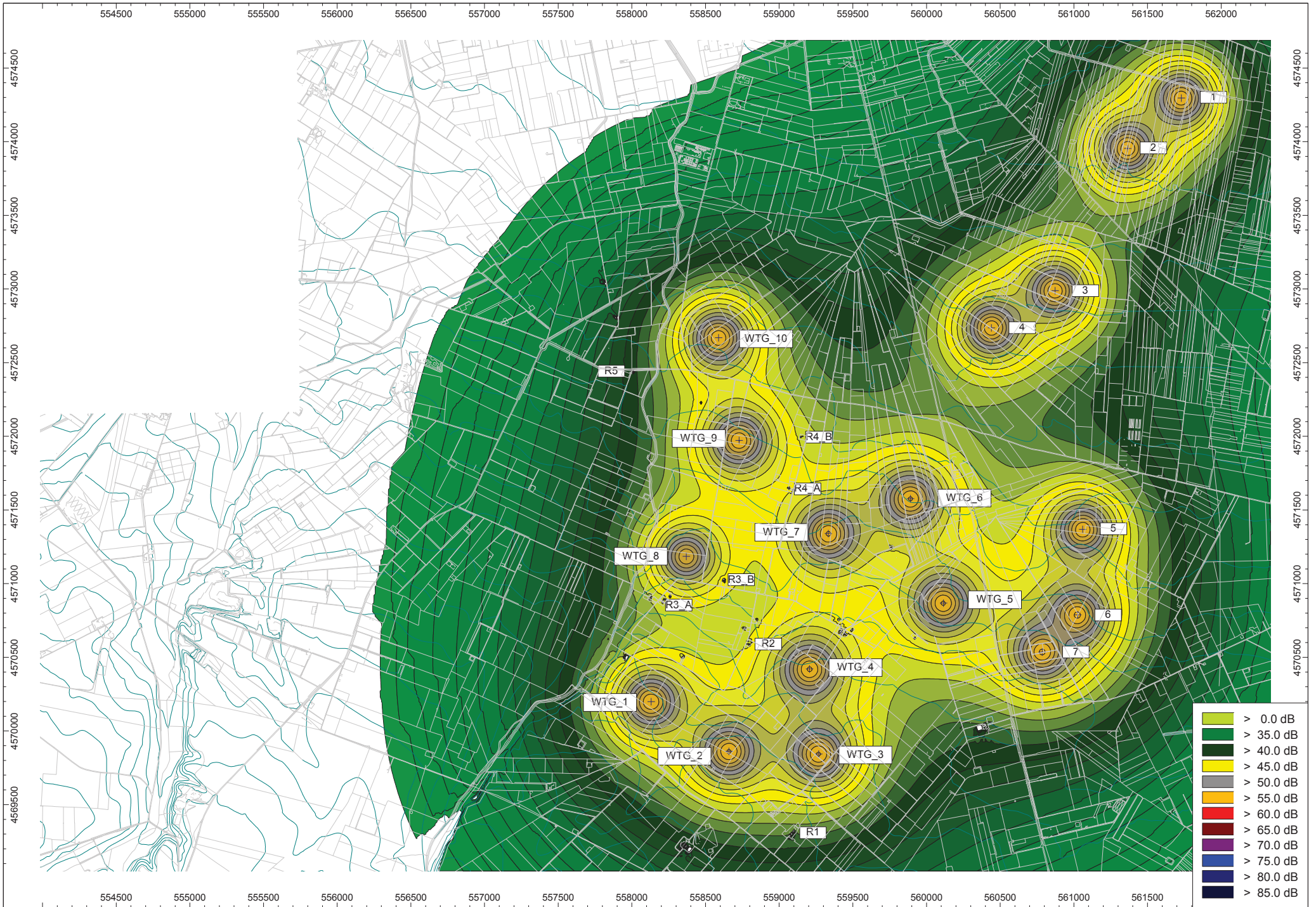
**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE  
POST-OPERAM –IMPATTO CUMULATIVO PARCO  
EOLICO “PONTICELLO”  
– SOLUZIONE TECNICA 2 – NORDEX  
- PERIODO NOTTURNO -**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' “PONTICELLO”**





**ALLEGATO 11**

**CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA**

**COMUNE DI  
ORTA NOVA**

**COMUNE DI  
STORNARELLA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEI  
TERRITORI COMUNALI DI ORTA NOVA E  
STORNARELLA (FG)  
LOCALITA' "PONTICELLO"**



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, TERRITORIO E  
POLITICHE DELLA SOSTENIBILITÀ  
UFFICIO COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Via Vincenzo Verrastro, 5 - 85100 POTENZA  
Fax +39 971 669082  
e-mail [ambiente.territorio@cert.regione.basilicata.it](mailto:ambiente.territorio@cert.regione.basilicata.it)

Dirigente: Dott. Salvatore LAMBIASE

Prot. 0014270 /75AB

Potenza, 29 GEN. 2014

RACC. A/R

Ing. SILEO Donata  
Ponte S. Antonio, 66  
85100 POTENZA

**OGGETTO:** L. 447/1995 - Riconoscimento della figura di Tecnico competente in Acustica Ambientale.

In riferimento all'istanza presenta in data 16/07/2013 (registrata in pari data al n. 121770/75AB), si notifica la D.D. n°75AB.2014/D.00032 del 23/01/2014 (di cui si allega copia) che attesta l'avvenuto riconoscimento alla S.V. della figura di Tecnico competente in Acustica Ambientale, per quanto disposto dalla L. 447/1995 (e s.m.i.) e relativa regolamentazione di settore.

Cordiali saluti.

SL/am

IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO  
(Dott. Salvatore LAMBIASE)

Referenti:

*D.ssa Filomena Pesce-Resp. P.O.C.: "Valutazione delle qualità ambientali e dei Rischi Industriali"*

*E-mail (informale): [filomena.pesce@regione.basilicata.it](mailto:filomena.pesce@regione.basilicata.it)*

*Istruttore: Sig.ra Annunziata Mazziotta- e-mail (informale) [annunziata.mazziotta@regione.basilicata.it](mailto:annunziata.mazziotta@regione.basilicata.it)*