



**PROGETTO EOLICO
"POSTICCIOLA AMPLIAMENTO"**

Regione Puglia
Comune di Stornara (FG)

*PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO
EOLICO NEL COMUNE DI STORNARA LOCALITA'
"POSTICCIOLA"*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo:



REGIONE PUGLIA
DIPARTIMENTO SVILUPPO ECONOMICO - INNOVAZIONE
- ISTRUZIONE - FORMAZIONE E LAVORO -
SEZIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE E DIGITALI
Analisi Acustica
La presente copia, composta da n°...⁷³... facciate,
è conforme all'originale, depositato presso la Sezione
Infrastrutture Energetiche e Digitali.
Bari, li 12-12-2018 L'INCARICATO

Progettazione:

Proponente:

Visti:

Ing. Donata SILEO



INERGIA S.p.a.

Sede Operativa: Via Cola D'Amatrice...
63100 ASCOLI PICENO
Tel.: 0736/342490 Fax: 0736/341243

Sede legale: Via del Tritone, 125 - 00187 ROMA
Tel.: 06/97746380 Fax: 06/97746381

www.inergia.it e-mail: info@inergia.it



Questo elaborato, parte integrante
del progetto definitivo, è allegato all'atto
Dirigenziale della Sezione Infrastrutture
Energetiche e Digitali.

n. 202 del 12-12-2018

COLLABORATORI:
Dott. Ing. Emilio DEMA

Scala:

Formato Stampa:

Tipo

Progetto

Fase

Categoria

Cont.

Rev.

EO

TC2

PD

SIA

09

C

Rev.	Data	Descrizione revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
A	mar 2009	Prima Emissione	Bungaro	Corradetti	Cairolì
B	gen 2014	Revisione per procedura V.I.A.	Marseglia	Corradetti	Cairolì
C	Giu 2015	Integrazione Provincia	Sileo	Corradetti	Cairolì

CONFORME ALLE PRESCRIZIONI
FORMULATE IN
CONFERENZA DEI SERVIZI

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO**

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

REDATTO:	DOTT. ING. DONATA SILEO 
COLLABORATORE	DOTT. ING. EMILIO DEMA 
DATA	26 GIUGNO 2015
REVISIONE	00
COMMITTENTE	INERGIA S.P.A. VIA DEL TRITONE N. 125 - ROMA

INDICE

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3. L'INQUINAMENTO ACUSTICO E LA MISURA DEL RUMORE	4
4. DEFINIZIONI TECNICHE	5
5. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	7
6. INQUADRAMENTO GENERALE	8
7. RAPPORTO TECNICO	9
7.1 RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM	10
Condizioni generali di misura	10
7.2 DEFINIZIONE DELLA ZONA ACUSTICA	12
7.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO SORGENTE	14
7.4 DEFINIZIONE DEGLI SCENARI DI CALCOLO	16
7.4.1 RISULTATI DEL SOFTWARE DI CALCOLO - CONTRIBUTO AEROGENERATORI	18
7.4.2 CALCOLO DEL LIVELLO DI RUMORE POST OPERAM	19
7.5 ANALISI DEI RISULTATI E VERIFICA DEI LIMITI NORMATIVI	21
8. CONCLUSIONI	23
9. ALLEGATI	25

1. PREMESSA

Il presente studio è finalizzato alla Valutazione Previsionale dell'Impatto Acustico che produrrà, in fase di esercizio, l'impianto eolico da ubicarsi nel Comune di Stornara (FG) - Località "Posticciola". 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. 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. 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.

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.

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.

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 11143 - *"Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti"*

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 ;
- Nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

12. Livello di rumore residuo (L_R)

E' 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

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

15. Fattore correttivo (K_i)

E' 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 $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

17. Livello di rumore corretto (L_C)

E' 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

STRUMENTO	TIPO	MATRICOLA	CERTIFICATO DI TARATURA
Fonometro Integratore 01dB	SOLO	61009	LAT 146 07162 (17/09/2014)
Preamplificatore Microfonico	PRE21S	13977	
Microfono	MCE210	85018	
Calibratore Acustico 01dB	CAL21	34482757	LAT 146 07163 (17/09/2014)

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 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

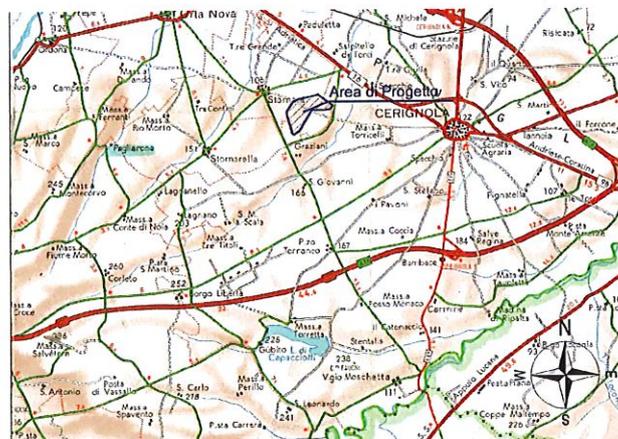
Il progetto in esame proposto dalla società "Inergia" S.p.A., con sede legale in Roma, Via del Tritone n. 125 (di seguito "Committenza") interessa un'area di circa 200 ettari, ubicata a sud-est del centro abitato di Stornara (FG) ad una distanza minima dallo stesso superiore a un 1 km, collocandosi in media a circa 2 km dal centro urbano.

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. La diffusa presenza in affioramento di rocce sciolte, unitamente alle configurazioni morfologiche e alle condizioni meteorologiche, hanno consentito lo svilupparsi di un reticolo idrografico modesto. Tutte le aree di progetto sono coltivate e quindi spesso le incisioni morfologiche sono scomparse con l'azione dell'uomo. Mentre le marane presenti nell'area di progetto si presentano di modesta naturalità e interessate da una portata prettamente occasionale.

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 (soprattutto cereali) e colture orticole; accanto a queste colture dominanti sono presenti alcune 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 di edificazione presenti sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio.

L'attuale clima acustico nell'area di studio è caratterizzato da strade a scorrimento medio-veloce (Strade Provinciali SP 83 e SP 88) e dalla presenza di un esistente parco eolico costituito da n. 6 aerogeneratori. I rilievi fonometrici effettuati hanno pertanto considerato il contributo che le arterie viarie e il parco eolico esistente apportano al clima acustico dell'area. Nelle seguente figura è riportato un inquadramento geografico dell'area di progetto.



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:

- 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 di funzionamento più frequente;
- 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. In particolare, l'individuazione dei punti di misura è scaturita dall'indagine conoscitiva preliminare svolta dalla Committenza e finalizzata all'individuazione delle diverse tipologie di ricettori presenti nel raggio di un chilometro da ogni singolo aerogeneratore (vedi allegato 2).

Nella tabella seguente si riportano i ricettori sensibili individuati a valle della suddetta indagine e segnalati dalla Committenza quali punti oggetto di valutazione.

Tab. 2 : Ricettori sensibili

ID	CATEGORIA CATASTALE RICETTORE	RIFERIMENTO CATASTALE
R1	Categoria F/2	Foglio 20 - particelle 74 e 77
R2	Categoria D/10	Foglio 13 - particella 130 e 131
R3	Categoria C/2	Foglio 13 - particella 217
R4	Categoria A/4	Foglio 18 - particella 231 - sub 2
R5	Categoria A/4	Foglio: 18 Particella: 250 Sub.: 1

Nell'Allegato 3 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.

Condizioni generali di misura

La rilevazione è stata effettuata, per il periodo diurno, il giorno 13 del mese di Giugno 2015 dalle ore 17.55 alle ore 20.05.

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

Tempo di osservazione T_o : dalle 17.55 alle 20.05.

La rilevazione è stata effettuata, per il periodo notturno, il giorno 13 del mese di Giugno 2015 dalle ore 22.10 alle ore 23.55.

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

Tempo di osservazione T_o : dalle 22.10 alle 23.55.

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

PUNTO DI MISURA	PERIODO DI RIFERIMENTO	Tempo di Misura (min)	Leq dB(A)	Leq dB(A)¹
Ricettore R1	Diurno	12,33	48,1	48,0
	Notturmo	11,02	38,5	38,5
Ricettore R2	Diurno	11,54	44,6	44,5
	Notturmo	10,30	37,6	37,5
Ricettore R3	Diurno	17,18	57,3	57,5
	Notturmo	10,13	54,0	54,0
Ricettore R4	Diurno	15,02	43,4	43,5
	Notturmo	15,00	40,6	40,5
Ricettore R5	Diurno	14,21	46,9	47,0
	Notturmo	14,14	42,7	42,5

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

Negli Allegati 4 e 5 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.

Nei suddetti allegati sono inoltre evidenziati gli esiti delle calibrazioni della strumentazione utilizzata.

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 L_{eq} in dB(A) per la rumorosità indotta, di seguito indicati:

TABELLA B: Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2 DPCM 14.11.1997)		
CLASSI D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
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

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

TABELLA D: Valori di qualità – Leq in dB(A) - (art. 7 DPCM 14.11.1997)		
CLASSI D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06.00 – 22.00)	NOTTURNO (22.00 – 06.00)
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 nel Comune di Stornara (FG) per il quale non si è ancora elaborato un Piano di zonizzazione acustica comunale e considerato che la località "Posticciola" interessata dal parco è classificata dal vigente P.R.G. come Zona Agricola, 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":

Valori limite di immissione – L_{eq} in dB(A) (art. 6 DPCM 1.03.1991)		
Zonizzazione	Limite diurno L_{eq} dB (A)	Limite notturno L_{eq} dB (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
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):

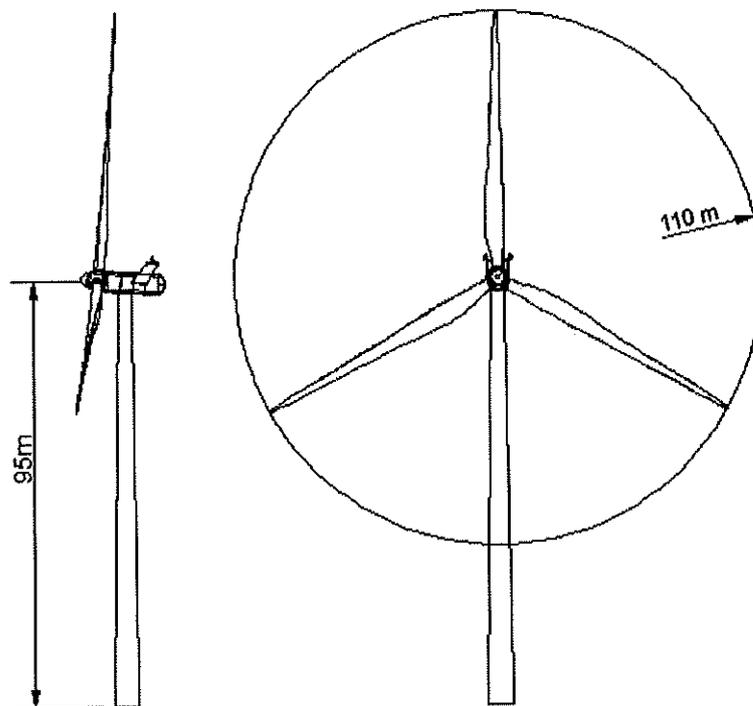
- 5 dB(A) durante il periodo diurno;
- 3 dB(A) durante il periodo notturno.

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 7 aerogeneratori Vestas V110 (rotore del diametro di 110 metri) in grado di generare 2.0 MW di potenza cadauno per una potenza complessiva di 14 MW.



MODELLO	V110-2.0 MW
ALTEZZA TORRE (H)	95 m
RAGGIO (R)	55 m
POTENZA NOMINALE (MW)	2.0 MW

Tab. 4: Dati tecnici degli aerogeneratori

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

ID	COORDINATE		
	X	Y	Z
	(m)	(m)	(m)
WTG1	2585986,97	4570274,24	210,17
WTG2	2585797,86	4569866,23	214,70
WTG3	2585887,60	4568833,57	230,10
WTG4	2586253,75	4570602,56	205,15
WTG5	2587300,10	4570852,88	192,11
WTG6	2587969,73	4570291,97	199,83
WTG7	2587525,66	4569927,77	208,82

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 95 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 (20 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 dichiarati dalla casa costruttrice al variare della velocità del vento:

CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	VALORE
L_{WA} con una velocità del vento di 3 m/s a 10 metri sopra il suolo	96,6 dB(A)
L_{WA} con una velocità del vento di 4 m/s a 10 metri sopra il suolo	100,3 dB(A)
L_{WA} con una velocità del vento di 5 m/s a 10 metri sopra il suolo	104,4 dB(A)
L_{WA} con una velocità del vento di 6 m/s a 10 metri sopra il suolo	107,1 dB(A)
L_{WA} con una velocità del vento \geq di 7 m/s a 10 metri sopra il suolo	107,3 dB(A)

Tab. 6: Livelli di potenza sonora

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 ipotizzando lo scenario di funzionamento più frequente.

L'individuazione di tale scenario, è stata effettuata considerando come informazioni di partenza i risultati ottenuti dai rilievi anemologici effettuati nel comune di Stornara e forniti dalla Committenza per un periodo di riferimento compreso tra Febbraio 2011 e Settembre 2014. In particolare, dal suddetto rapporto si evince che nell'area in esame, la velocità media annua del vento a 80 metri dal suolo è di 6,04 m/s.

Di conseguenza si è reso necessario stimare la velocità del vento a 10 metri sopra il suolo, in quanto i dati di emissione sonora degli aerogeneratori, forniti dal Costruttore degli aerogeneratori al variare della velocità del vento, sono riferiti alla suddetta quota. In particolare, tale calcolo è stato effettuato attraverso la seguente relazione:

$$v_z = v_s \cdot (h_z / h_s)^n$$

dove:

- v_z è la velocità del vento all'altezza z ;
- v_s è la velocità del vento al suolo;
- h_z è l'altezza z ;
- h_s è altezza rispetto al suolo per cui sono disponibili i dati di velocità del vento;
- n = in funzione della classe di stabilità di Pasquill e del tipo di terreno posto pari a 0,2.

Pertanto, considerato che dai dati forniti la velocità media del vento nel Comune di Stornara a 80 metri s.l.t. è 6,04 m/s, la velocità media del vento a 10 metri s.l.t. è di circa 4 m/s.

Di conseguenza, attraverso i dati tecnici forniti dal Costruttore, si è ricavato il livello di potenza sonora emesso dagli aerogeneratori ed associato alla velocità del vento più frequente (4 m/s). Come si evince dalla precedente Tabella 6 il valore risulta essere pari a: $L_{WA}=100,3$ 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:

PARAMETRO	VALORE
Temperatura	10 °C
Umidità relativa	70%
Coefficiente di attenuazione meteorologico - C_{met}^2	0
Assorbimento acustico medio dell'area - G^3	1
Distanza di propagazione	2000 metri
Potenza sonora emessa dagli Aerogeneratori	100,3 dB(A)

Tab. 7: Principali parametri di calcolo

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;
- ad un punto di ricezione posto a cinque centimetri di distanza dalla facciata dell'edificio, per la verifica dei limiti differenziali.

Relativamente all'applicazione del criterio differenziale si precisa che la normativa impone la verifica del rispetto dei limiti negli ambienti abitativi interni. Tuttavia, per ragioni di accessibilità alle singole abitazioni, i rilievi fonometrici sono stati condotti subito in prossimità dei ricettori sensibili e la stima del contributo sonoro dei soli aerogeneratori è stata calcolata dal software a cinque centimetri di distanza dalla facciata degli edifici, come rappresentativo del valore misurato all'interno dell'edificio a finestre aperte. Tale approccio, se pur soggetto ad approssimazioni di calcolo, è da considerarsi cautelativo per i ricettori in quanto è plausibile ritenere che i valori così ottenuti siano più alti di quelli che si misurerebbero all'interno delle abitazioni a finestre aperte⁴.

² Cmet: coefficiente che considera l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla propagazione del suono.

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

⁴ Una ricerca dell'Università di Napoli condotta su 65 appartamenti 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.

7.4.1 RISULTATI DEL SOFTWARE DI CALCOLO - CONTRIBUTO AEROGENERATORI

Nella seguente tabella si riportano, per lo scenario di funzionamento ipotizzato, 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 (valori che saranno utilizzati per la verifica dei limiti assoluti).

RICETTORE	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI [dB(A)]	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI⁵ [dB(A)]
Ricettore R1	34,5	34,5
Ricettore R2	36,2	36,0
Ricettore R3	43,2	43,0
Ricettore R4	39,0	39,0
Ricettore R5	39,7	39,5

Tab. 8: Valori restituiti dal software ad 1 metro di distanza dalla facciata dell'edificio

Nella tabella 9 si riportano, invece, i valori di emissione di rumore dei soli aerogeneratori restituiti dal software di calcolo ad un punto di ricezione posto a cinque centimetri di distanza dalla facciata dell'edificio (valori che saranno utilizzati per la verifica dei limiti differenziali al fine di simulare, in modo cautelativo per i ricettori, il rumore percepito a finestre aperte all'interno dell'ambiente abitativo).

RICETTORE	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI [dB(A)]	VALORE DI EMISSIONE DEI SOLI AEROGENERATORI⁵ [dB(A)]
Ricettore R1	34,3	34,5
Ricettore R2	35,5	35,5
Ricettore R3	43,1	43,0
Ricettore R4	39,0	39,0
Ricettore R5	39,5	39,5

Tab. 9: Valori restituiti dal software a 5 centimetri di distanza dalla facciata dell'edificio

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

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 si riportano i livelli di rumore Ante Operam e Post Operam per i periodi di riferimento diurno e notturno, calcolati ad 1 metro di distanza dalla facciata dell'edificio per la verifica dei limiti di immissione assoluti, ed a 5 centimetri dalla facciata per la verifica del rispetto dei limiti differenziali.

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 dB(A)⁶
Ricettore R1	48,0	34,5	48,5
Ricettore R2	44,5	36,0	45,0
Ricettore R3	57,5	43,0	57,5
Ricettore R4	43,5	39,0	45,0
Ricettore R5	47,0	39,5	47,5

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

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO			
RICETTORE	Livello Notturno Ambientale Ante-operam dB(A)	Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)	Livello Notturno Ambientale Post-operam dB(A)⁶
Ricettore R1	38,5	34,5	40,0
Ricettore R2	37,5	36,0	40,0
Ricettore R3	54,0	43,0	54,5
Ricettore R4	40,5	39,0	43,0
Ricettore R5	42,5	39,5	44,5

Tab. 11: Risultati per la verifica dei limiti di immissione assoluti periodo di riferimento notturno

⁶ Valori arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'allegato B al D.M. 16/03/1998

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 dB(A)⁷
Ricettore R1	48,0	34,5	48,0
Ricettore R2	44,5	35,5	45,0
Ricettore R3	57,5	43,0	57,5
Ricettore R4	43,5	39,0	45,0
Ricettore R5	47,0	39,5	47,5

Tab. 12: Risultati per la verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO			
RICETTORE	Livello Notturno Ambientale Ante-operam dB(A)	Valore di emissione dei soli Aerogeneratori dB(A)	Livello Notturno Ambientale Post-operam dB(A)⁷
Ricettore R1	38,5	34,5	40,0
Ricettore R2	37,5	35,5	39,5
Ricettore R3	54,0	43,0	54,5
Ricettore R4	40,5	39,0	43,0
Ricettore R5	42,5	39,5	44,5

Tab. 13: Risultati per la verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno

⁷ 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 con il valore limite assoluto di immissione di cui all'art. 6 DPCM 1.03.1991 valido per "Tutto il territorio nazionale".

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO		
RICETTORE	Livello Diurno Ambientale Post-operam dB(A)	Confronto con il limite assoluto diurno (70.0 dB(A))
Ricettore R1	48,5	RISPETTATO
Ricettore R2	45,0	RISPETTATO
Ricettore R3	57,5	RISPETTATO
Ricettore R4	45,0	RISPETTATO
Ricettore R5	47,5	RISPETTATO

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

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO		
RICETTORE	Livello Notturno Ambientale Post-operam dB(A)	Confronto con il limite assoluto notturno (60.0 dB(A))
Ricettore R1	40,0	RISPETTATO
Ricettore R2	40,0	RISPETTATO
Ricettore R3	54,5	RISPETTATO
Ricettore R4	43,0	RISPETTATO
Ricettore R5	44,5	RISPETTATO

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

Nelle tabelle 16 e 17 si riporta, invece, per entrambi i periodi di riferimento 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.

PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO				
RICETTORE	Livello Diurno Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Diurno Ambientale Post-operam dB(A)	Differenziale Diurno dB(A)	Confronto con il limite differenziale diurno (5.0 dB(A))
Ricettore R1	48,1	48,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R2	44,6	45,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3	57,3	57,5	0,2	RISPETTATO
Ricettore R4	43,4	45,0	-	NON APPLICABILE
Ricettore R5	46,9	47,5	-	NON APPLICABILE

Tab. 16: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento diurno

PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO				
RICETTORE	Livello Notturno Ambientale Ante-operam dB(A)	Livello Notturno Ambientale Post-operam dB(A)	Differenziale Notturno dB(A)	Confronto con il limite differenziale Notturno (3.0 dB(A))
Ricettore R1	38,5	40,0	1,5	RISPETTATO
Ricettore R2	37,6	39,5	-	NON APPLICABILE
Ricettore R3	54,0	54,5	0,5	RISPETTATO
Ricettore R4	40,6	43,0	2,4	RISPETTATO
Ricettore R5	42,7	44,5	1,8	RISPETTATO

Tab. 17: Verifica dei limiti differenziali periodo di riferimento notturno

8. CONCLUSIONI

Dallo studio effettuato, ipotizzando lo scenario di funzionamento del futuro Parco eolico di Stornara più frequente (velocità del vento 4 m/s a 10 metri dal suolo) si evince che:

- ✓ 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.

Per quanto concerne il rispetto dei limiti differenziali è opportuno effettuare le seguenti precisazioni:

- la normativa impone la verifica del rispetto dei limiti differenziali negli ambienti abitativi interni ma, tuttavia, per ragioni di accessibilità alle singole abitazioni, i rilievi fonometrici sono stati condotti subito in prossimità dei ricettori sensibili. Pertanto, la verifica del criterio differenziale è stata effettuata utilizzando quale contributo sonoro dei soli aerogeneratori il valore restituito dal software a cinque centimetri di distanza dalla facciata degli edifici, ritenuto rappresentativo del valore misurato all'interno dell'edificio a finestre aperte. Tale approccio nell'applicazione del criterio differenziale è cautelativo per i ricettori sensibili, in quanto è plausibile ritenere che i valori così ottenuti siano più alti di quelli che si misurerebbero all'interno delle abitazioni a finestre aperte;
- gli aerogeneratori che verranno installati possono funzionare in diverse modalità che consentono, a scapito di un lieve decremento della produttività, di ottenere dei benefici dal punto di vista delle emissioni sonore.

Alla luce delle suddette considerazioni, è possibile concludere che il Parco eolico oggetto di studio sarà compatibile con il clima acustico dell'area interessata.

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 o di variazione dei regimi di funzionamento degli aerogeneratori al fine di rientrare nei limiti imposti.

Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
Futuro Impianto Eolico da realizzarsi nel Comune di Stornara - Località "Posticciola"

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: 26/06/2015

Il Tecnico competente in Acustica
Dott. Ing. Donata Sileo

Il Collaboratore
Dott. Ing. Dema Emilio



9. ALLEGATI

ALLEGATO 1 – CERTIFICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI MISURA

ALLEGATO 2 – PLANIMETRIA DI INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI NEL BUFFER DI 1 KM DA
OGNI AEROGENERATORE DEL FUTURO IMPIANTO EOLICO

ALLEGATO 3 – VISURE PER IMMOBILE DEI RICETTORI SCELTI

ALLEGATO 4 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DIURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 5 - MISURE DI RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO ANTE – OPERAM

ALLEGATO 6 - MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE POST-OPERAM GENERATO
DAL SOLO PARCO EOLICO

ALLEGATO 7 – CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

ALLEGATO 1

CERTIFICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI MISURA

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07163
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014/09/17
- cliente <i>customer</i>	Sileo ing. Donata Via Ponte S. Antonio, 66 - 85100 Potenza (PZ)
- destinatario <i>receiver</i>	Sileo ing. Donata
- richiesta <i>application</i>	T273/14
- in data <i>date</i>	2014/09/12
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	CAL 21
- matricola <i>serial number</i>	34482757
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014/09/16
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014/09/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07163

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

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

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

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

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

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

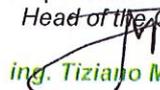
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


ing. Tiziano Muchetti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07163
Certificate of Calibration

VERIFICA DELLA TARATURA DEL:

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

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

n° id.	Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
CPL 01	Multimetro	Keithley 2000	0787157	2013-10-18	046 344375	ARO
CPL 02	Pistonofono	B&K 4228	1793028	2013-10-18	13-0749-02	I.N.RI.M.
CPL 03	Capsula Microfonica	B&K 4180	2412885	2013-10-18	13-0749-01	I.N.RI.M.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Fase Prova	Temperatura /°C	Umidità relativa /%	Pressione /hPa
Inizio	24,1 ± 1,0	67,3 ± 3	1012,26 ± 0,5
Fine	24,1 ± 1,0	67,3 ± 3	1012,26 ± 0,5

PROVA
INCERTEZZA ESTESA

Frequenza		0,04 %
Livello di pressione acustica (pistonofoni)	250 Hz	0,10 dB
Livello di pressione acustica (calibratori)	250 Hz e 1k Hz	0,15 dB
Livello di pressione acustica (calibratori multifrequenza)	31,5 Hz a 63 Hz	0,20 dB
	125 Hz	0,18 dB
	da 250 a 1k Hz	0,15 dB
	da 2k Hz a 4k Hz	0,18 dB
	8k Hz	0,26 dB
	12,5k Hz	0,30 dB
	16k Hz	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 07163
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 / % ⁽²⁾
1000	94	1001,89	0,19	0,23	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 / %	Toll. Classe 1 / dB ⁽¹⁾
1000	94	94,04	0,04	0,19	0,40

MISURA DELLA DISTORSIONE TOTALE

Frequenza Centrale Esatta / Hz	Livello di Pressione Specificato / dB	Distorsione totale / %	Distorsione con Incertezza / %	Toll. Classe 1 / % ⁽³⁾
1000	94	1,34	1,60	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.

Termoli, 2014/09/17

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014/09/17
- cliente <i>customer</i>	Sileo ing. Donata Via Ponte S. Antonio, 66 - 85100 Potenza (PZ)
- destinatario <i>receiver</i>	Sileo ing. Donata
- richiesta <i>application</i>	T273/14
- in data <i>date</i>	2014/09/12
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	61009
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014/09/16
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014/09/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON07162

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.

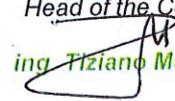
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi 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


ing. Tiziano Muchetti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
Certificate of Calibration
VERIFICA DELLA TARATURA DEL:

Fonometro 01 dB tipo Solo matricola n° 61009
Preamplificatore 01 dB tipo PRE 21S matricola n° 13977
Capsula Microfonica 01 dB tipo MCE 212 matricola n° 85018

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, 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, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della CEI EN 61672-1, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della CEI EN 61672-1.

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 unitamente alla EN 61672-2 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) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.”

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

n° id.	Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
CPL 01	Multimetro	Keithley 2000	0787157	2013-10-18	046 344375	ARO
CPL 02	Pistonofono	B&K 4228	1793028	2013-10-18	13-0749-02	I.N.R.I.M.
CPL 03	Capsula Microfonica	B&K 4180	2412885	2013-10-18	13-0749-01	I.N.R.I.M.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Fase Prova	Temperatura /°C	Umidità relativa /%	Pressione /hPa
Inizio	23,8 ± 1,0	67,8 ± 3	1012,32 ± 0,5
Fine	24,0 ± 1,0	67,4 ± 3	1012,22 ± 0,5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
Certificate of Calibration

PROVA	INCERTEZZA ESTESA	
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1k 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
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	12500 Hz	0,60 dB
	16000 Hz	0,66 dB
	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	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	16000 Hz	0,70 dB
	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 07162
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
124,5	124,1

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	26,3

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.

PONDERAZIONI DI FREQUENZA	Leq o Lp /dB
A	11,5
C	13,2
Z	19,4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
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 16k Hz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

FREQ. /Hz	RISPOSTA IN FREQUENZA /dB	TOLL. /dB
31,5	0,3	(-2;2)
63	0,2	(-1,5;1,5)
125	0,2	(-1,5;1,5)
250	0,1	(-1,4;1,4)
500	0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,3	(-1,6;1,6)
4k	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,7	(-3,1;2,1)
12,5k	-2,3	(-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 1k Hz.

FREQ. /Hz	DEVIAZIONE Lp /dB			TOLL. /dB
	POND. A	POND. C	POND. Z	
31,5	0,0	0,0	0,0	(-2;2)
63	0,1	0,1	0,1	(-1,5;1,5)
125	0,0	0,1	0,0	(-1,5;1,5)
250	-0,1	0,0	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,1	0,0	(-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	-0,2	-0,2	-0,1	(-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 07162
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^A 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^A 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 MISURA 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 8k Hz 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	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
130	0,0	(-1,1;1,1)
131	0,0	(-1,1;1,1)
132	0,0	(-1,1;1,1)
133	0,0	(-1,1;1,1)
134	0,0	(-1,1;1,1)
135	0,0	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	0,0	(-1,1;1,1)
84	-0,1	(-1,1;1,1)
79	0,0	(-1,1;1,1)
74	-0,1	(-1,1;1,1)
69	-0,1	(-1,1;1,1)
64	-0,1	(-1,1;1,1)
59	-0,1	(-1,1;1,1)
54	-0,1	(-1,1;1,1)
49	0,0	(-1,1;1,1)
44	-0,1	(-1,1;1,1)
39	-0,1	(-1,1;1,1)
34	-0,1	(-1,1;1,1)
29	0,0	(-1,1;1,1)
28	0,0	(-1,1;1,1)
27	0,0	(-1,1;1,1)
26	0,1	(-1,1;1,1)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
Certificate of Calibration

25	0,1	(-1,1;1,1)
24	0,1	(-1,1;1,1)
23	0,2	(-1,1;1,1)
22	0,3	(-1,1;1,1)
21	0,4	(-1,1;1,1)
20	0,5	(-1,1;1,1)

RISPOSTA A TRENI D'ONDA

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4k Hz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4k Hz. 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	-0,4	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,3	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	-0,2	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	-0,2	(-3,3;1,3)
SEL	200	-0,1	(-0,8;0,8)
SEL	2	0,0	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,1	(-3,3;1,3)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07162
Certificate of Calibration
LIVELLO SONORO DI PICCO C

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8k Hz 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	-0,2	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,1	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,1	(-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 4k Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4k Hz, 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 / dB
Mezzo +	139,4
Mezzo -	139,3

DEV. /dB	TOLL. /dB
0,1	(-1,8;1,8)

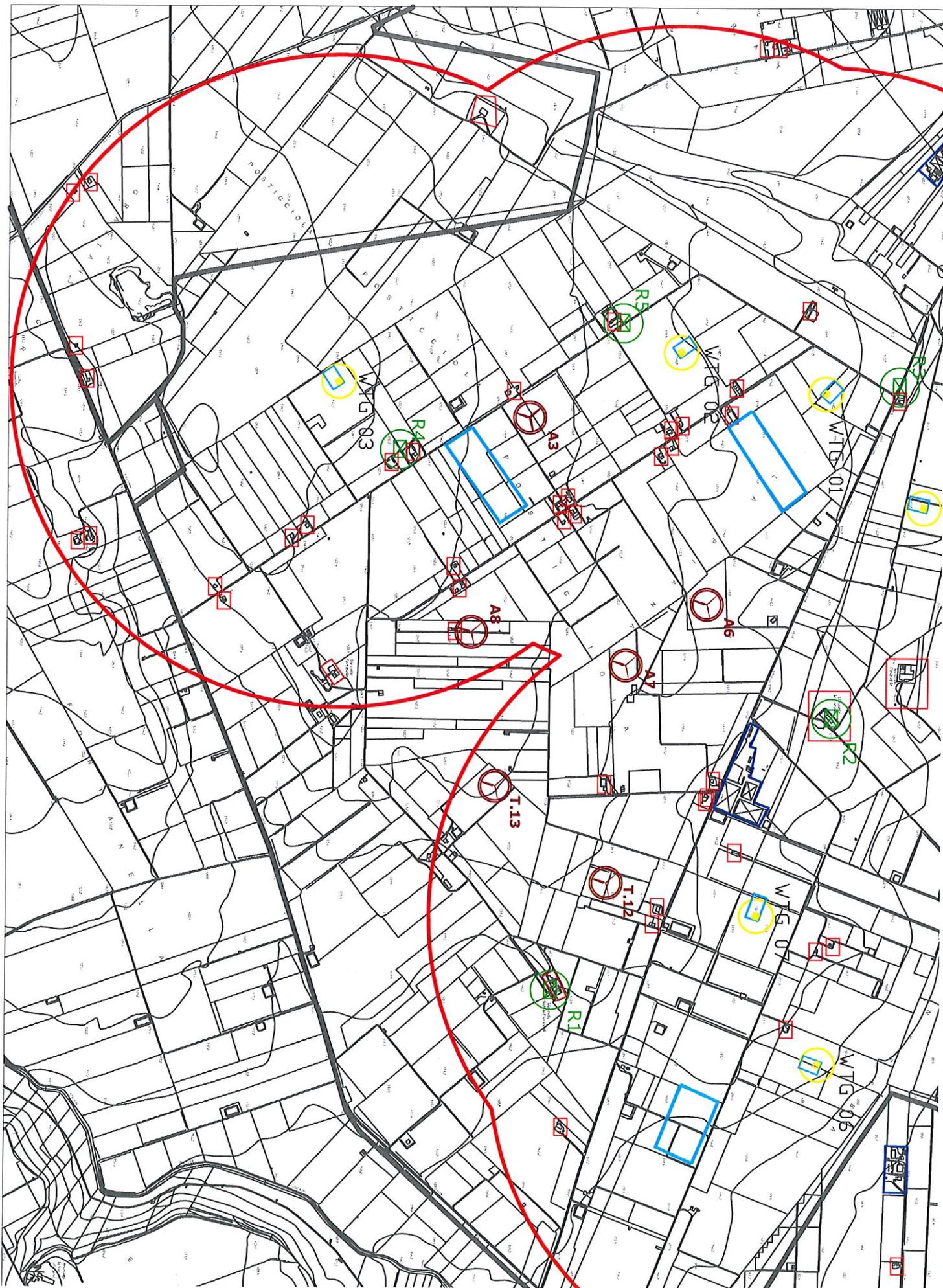
Termoli, 2014/09/17

ALLEGATO 2

**PLANIMETRIA DI INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI
NEL BUFFER DI 1 KM DA OGNI AEROGENERATORE
DEL FUTURO IMPIANTO EOLICO**

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**



ALLEGATO 3

VISURE PER IMMOBILE DEI RICETTORI SCELTI

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: 1962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Fabbricati	Foglio: 20 Particella: 74

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		20	74				unità collabenti					CO 07/

Indirizzo CONTRADA POSTICCIOLA SNC piano: T-1-2;

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	REGIONE PUGLIA SERVIZIO DI RIFORMA FONDIARIA CON SEDE IN BARI con sede in BARI	80017210727*
DATI DERIVANTI DA	COSTITUZIONE del 07/12/2012 n. 6743.1/2012 in atti dal 07/12/2012 (protocollo n. FG0301138) Registrazione: COSTITUZIONE	

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: 1962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Fabbricati	Foglio: 20 Particella: 77

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							CO 07/
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		20	77				unità collabenti					
Indirizzo				CONTRADA POSTICCIOLA SNC piano: T;								

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	REGIONE PUGLI SERVIZIO DI RIFORMA FONDIARIA CON SEDE IN BARI con sede in BARI	80017210727*
DATI DERIVANTI DA		COSTITUZIONE del 07/12/2012 n. 6743.1/2012 in atti dal 07/12/2012 (protocollo n. FG0301138) Registrazione: COSTITU

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: I962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Terreni	Foglio: 13 Particella: 130

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m ²)	Deduz	Reddito	
								ha are ca	Dominicale
1	13	130		-	FABB RURALE	00 50			
Notifica						Partita			

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	DADDUZIO Pasquale nato a BARLETTA il 16/01/1967	DDDPQL67A16A669A*
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 26/11/2002 Trascrizione n. 20150.1/2002 in atti dal 19/12/2002 Repertorio n.: 1190
Registrazione: Sede: DONAZIONE ACCETTATA		

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: 1962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Terreni	Foglio: 13 Particella: 131

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO						
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m ²)	Deduz	Reddito		
						ha are ca		Dominicale	Agrario	
1	13	131		-	FABB RURALE	00	70			

Notifica Partita

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	DADDUZIO Pasquale nato a BARLETTA il 16/01/1967	DDDPQL67A16A669A*
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 26/11/2002 Trascrizione n. 20150.1/2002 in atti dal 19/12/2002 Repertorio n.: 1190
Registrazione: Sede: DONAZIONE ACCETTATA		

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per immobile

Situazione degli atti informatizzati al 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: I962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Fabbricati	Foglio: 13 Particella: 217

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita
1		13	217				C/2	1	124 m ²	Totale: 187 m ²	Euro 217,74

Indirizzo	CONTRADA CONTESSA piano: T;
Annotazioni	classamento e rendita non rettificati entro dodici mesi dalla data di iscrizione in atti della dichiarazione (D.M. 701/94)

INTESTATI

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	CAPORALE Luisella nata a SAN SOSSIO BARONIA il 07/04/1948	CPRLLL48D47I163Q*
2	SETTANNI Francesco nato a STORNARA il 16/05/1970	STTFNC70E16I962Y*
3	SETTANNI Nicola nato a STORNARA il 03/01/1969	STTNCL69A03I962Q*
4	SETTANNI Rosa nata a CERIGNOLA il 17/03/1973	STTRSO73C57C514E*

DATI DERIVANTI DA	DENUNZIA (NEI PASSAGGI PER CAUSA DI MORTE) del 15/10/2013 n. 3548.1/2014 in atti dal 19/02/2014 (protocollo 1 Registrazione: UU Sede: CERIGNOLA Volume: 9990 n: 46 del 04/02/2014 SUCCES IN MORTE DI SETTANNI GIOACC
--------------------------	---

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 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: I962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Fabbricati	Foglio: 18 Particella: 231 Sub.: 2

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	Var
1		18	231	2			A/4	2	4 vani	Totale: 94 m ² Totale escluse aree scoperte**: 94 m ²	Euro 278,89	

Indirizzo	STRADA INTERPODERALE n. SC piano: T;
Annotazioni	Classamento e rendita validati (D.M. 701/94)

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	LAPACE Vito Gerardo nato a STORNARA il 09/11/1947	LPCVGR47S09I962K*
DATI DERIVANTI DA		COSTITUZIONE del 18/04/2011 n. 1821.1/2011 in atti dal 18/04/2011 (protocollo n. FG0115594) Registrazione: COSTITU

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 17/06/2015

Dati della richiesta	Comune di STORNARA (Codice: I962)
	Provincia di FOGGIA
Catasto Fabbricati	Foglio: 18 Particella: 250 Sub.: 1

Unità immobiliare

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO							
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens.	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Superficie Catastale	Rendita	
1		18	250	1			A/4	2	5 vani	Totale: 112 m ² Totale escluse aree scoperte**: 101 m ²	Euro 348,61	Va
Indirizzo		CONTRADA CONTESSA SNC piano: T; effettuata con prot. n. FG0089390/2012 del 04/04/12										
Notifica									Partita	-	Mod.58	-
Annotazioni		di stadio: classamento e rendita rettificati (d.m. 701/94)										

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE
1	SIGNORIELLO Luciano nato a STORNARA il 16/06/1953	SGNLCN53H16I962A*
DATI DERIVANTI DA		COSTITUZIONE del 16/12/2011 n. 11663.1/2011 in atti dal 16/12/2011 (protocollo n. FG0388195) Registrazione: COSTIT

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).

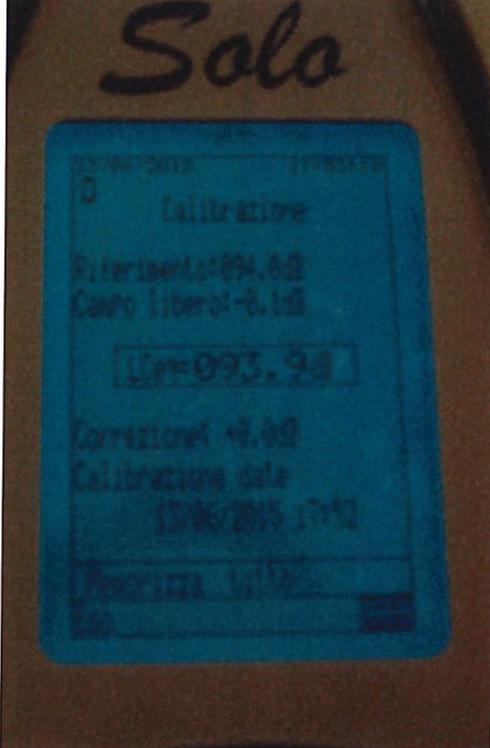
ALLEGATO 4

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

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

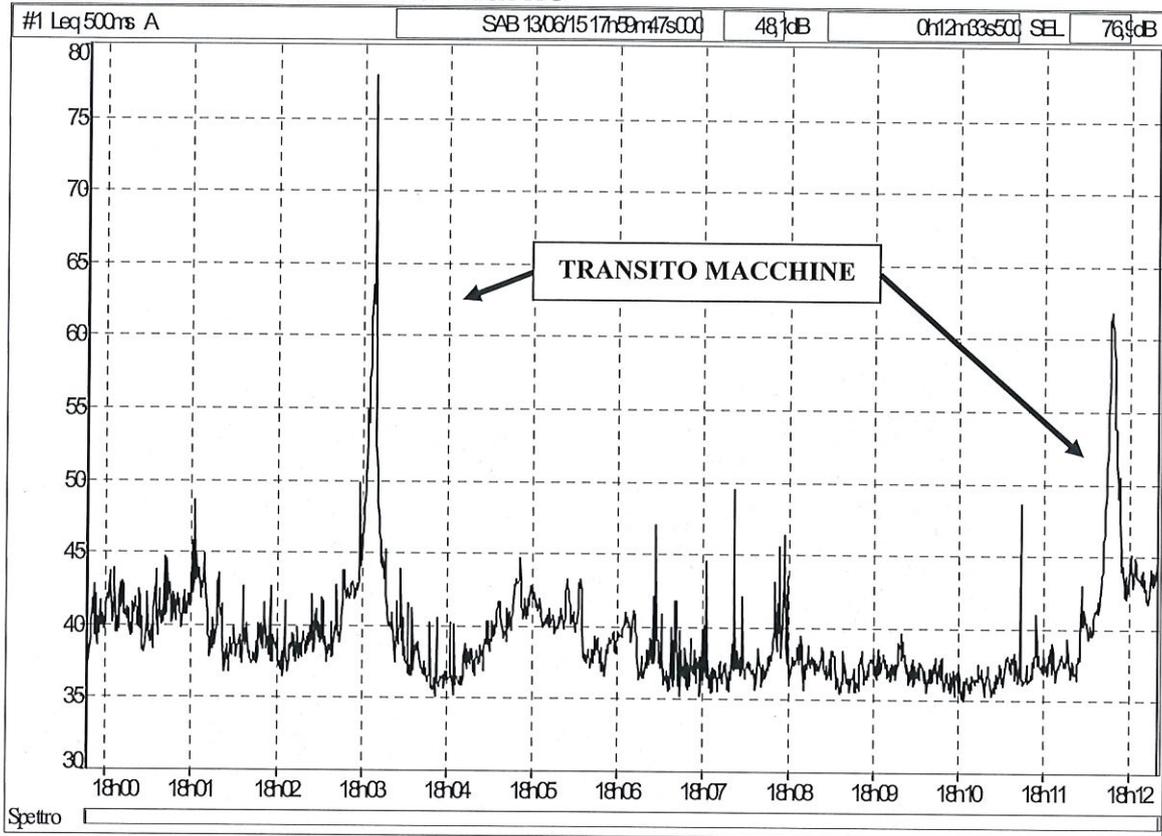
ESITO CALIBRAZIONI

Calibrazione Inizio Ciclo di Misure Diurno	Calibrazione Termine Ciclo di Misure Diurno
 <p><i>Solo</i></p> <p>Calibratore</p> <p>Riferimento: 100.00g Capo libbra: 8.10g</p> <p><u>Netto = 91.90g</u></p> <p>Correzione: +0.00g Calibratore da: 15/06/2019</p>	 <p><i>Solo</i></p> <p>Calibratore</p> <p>Riferimento: 100.00g Capo libbra: 8.10g</p> <p><u>Netto = 91.90g</u></p> <p>Correzione: +0.00g Calibratore da: 15/06/2019</p>

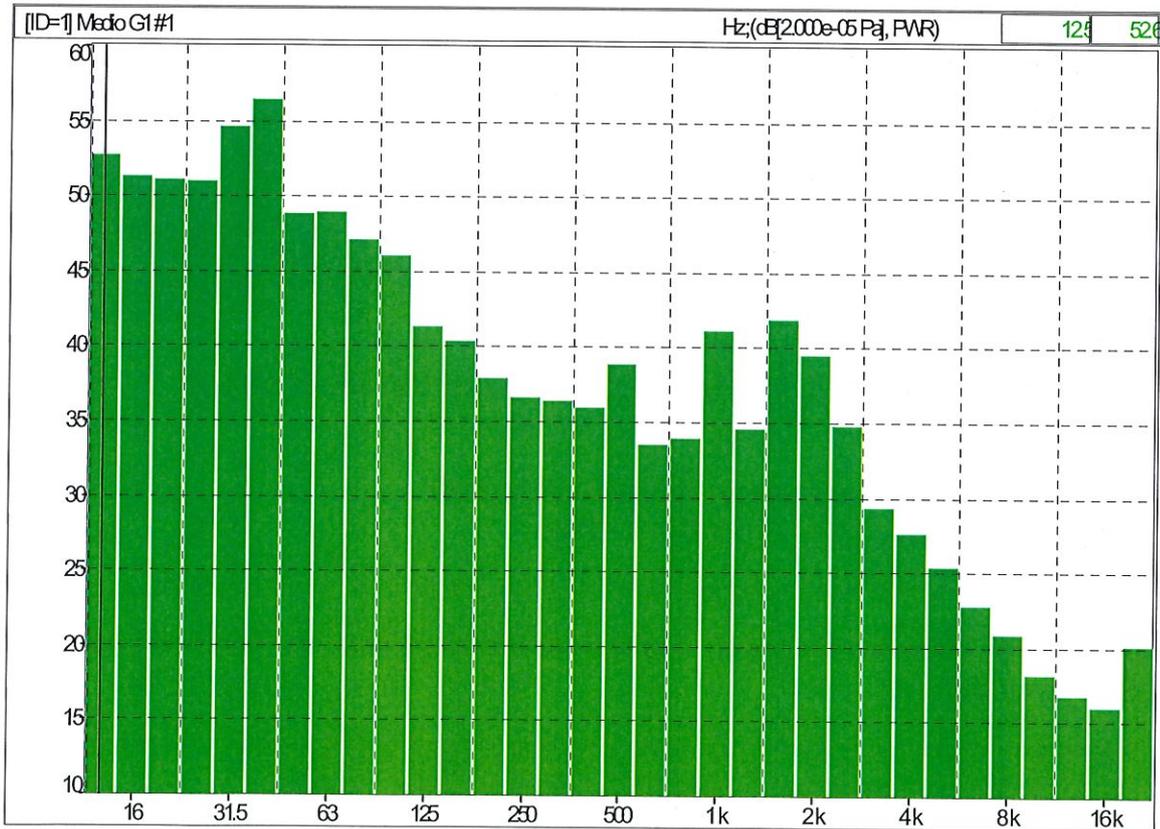
RICETTORE R1

MISURA 1	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																			
<p>Periodo di riferimento Diurno</p>																																				
<table border="1"> <tr> <td>File</td> <td colspan="6">dBTrait1.CMG</td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="6">13/06/15 17:59:47:000</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="6">13/06/15 18:12:20:500</td> </tr> <tr> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Wgt</th> <th>Unit</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#1</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>48,1</td> <td>35,0</td> <td>77,9</td> </tr> </table>		File	dBTrait1.CMG						Inizio	13/06/15 17:59:47:000						Fine	13/06/15 18:12:20:500						Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	#1	Leq	A	dB	48,1	35,0	77,9
File	dBTrait1.CMG																																			
Inizio	13/06/15 17:59:47:000																																			
Fine	13/06/15 18:12:20:500																																			
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax																														
#1	Leq	A	dB	48,1	35,0	77,9																														
<p>Condizioni di misura: Sereni - Velocità del vento 3,10 m/s - Direzione del Vento 47,8</p>																																				
<p>Osservatori che hanno presenziato alla Misura: Ing. Giuseppe Zingarelli; Ing. Dionisio Staffari</p>																																				
<p>Note: Durante la misura il parco eolico esistente era in funzione e sono transitate due macchine.</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-

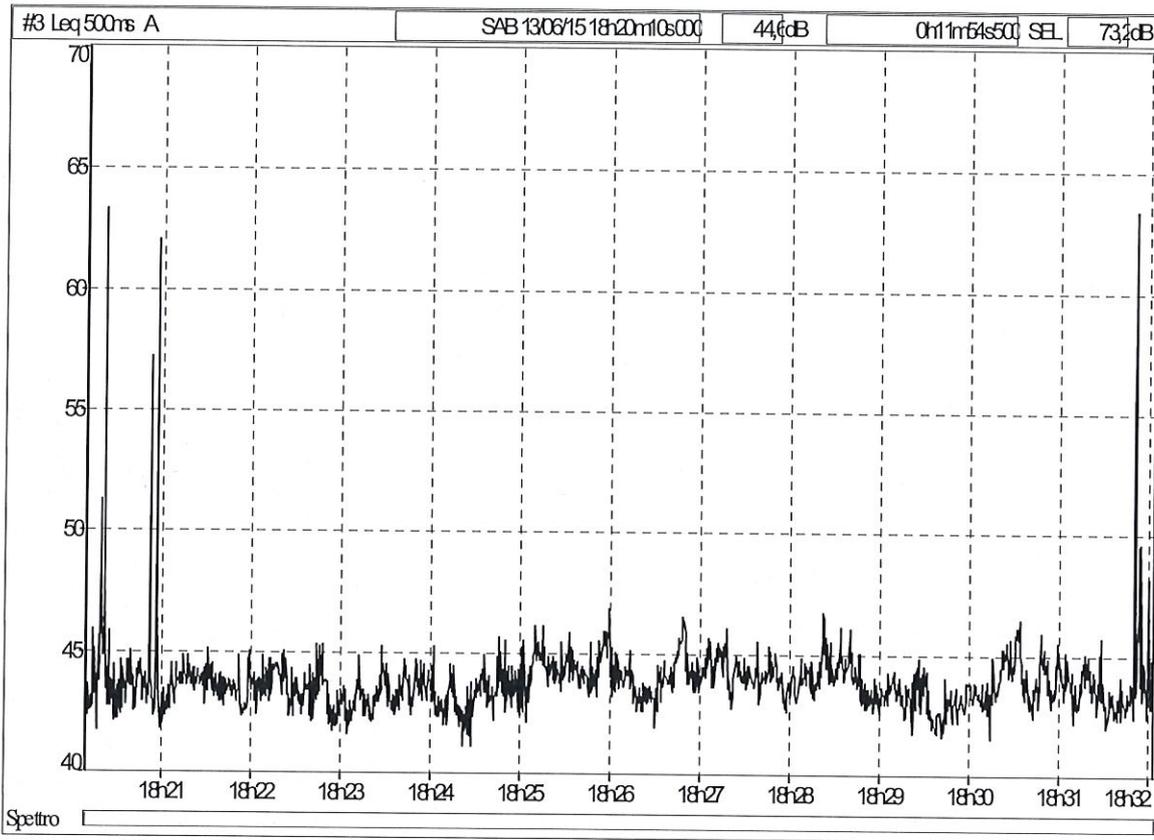


RICETTORE R2 – MASSERIA LA CONTESSA

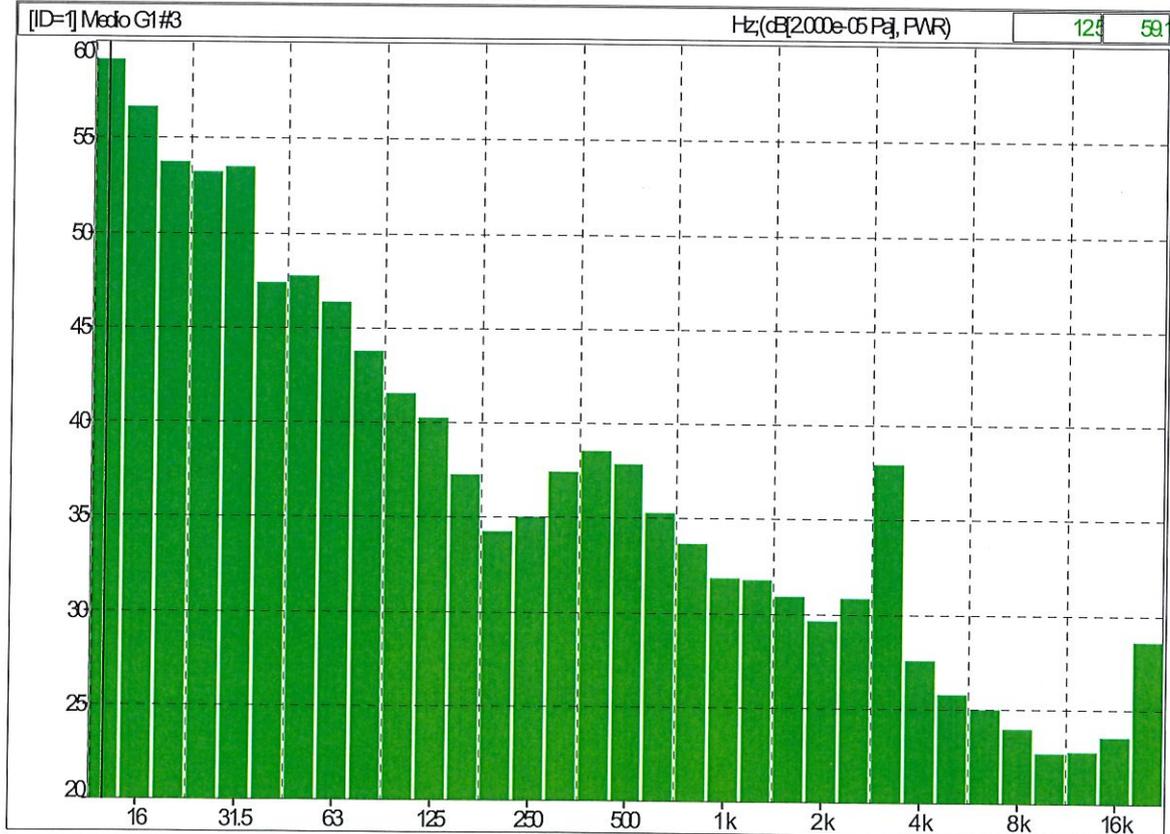
MISURA 2	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																			
<p>Periodo di riferimento Diurno</p>																																				
<table border="1" data-bbox="204 1218 895 1469"> <tr> <td>File</td> <td colspan="6">dBTrait2.CMG</td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="6">13/06/15 18:20:10:000</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="6">13/06/15 18:32:04:500</td> </tr> <tr> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Wgt</th> <th>Unit</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#3</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>44,6</td> <td>41,1</td> <td>63,4</td> </tr> </table>		File	dBTrait2.CMG						Inizio	13/06/15 18:20:10:000						Fine	13/06/15 18:32:04:500						Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	#3	Leq	A	dB	44,6	41,1	63,4
File	dBTrait2.CMG																																			
Inizio	13/06/15 18:20:10:000																																			
Fine	13/06/15 18:32:04:500																																			
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax																														
#3	Leq	A	dB	44,6	41,1	63,4																														
<p>Condizioni di misura: sereno -Velocità del vento 2,31 m/s - Direzione del Vento 41</p>																																				
<p>Osservatori che hanno presenziato alla Misura: Ing. Giuseppe Zingarelli; Ing. Dionisio Staffari</p>																																				
<p>Note: Durante la misura non ci sono state interferenze. Parco eolico esistente in funzione.</p>																																				

RISULTATI INDAGINI FONOMETRICHE DEL 13/06/2015

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



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



MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DIURNO ANTE OPERAM

RICETTORE R3

MISURA 3	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE
<p>Periodo di riferimento Diurno</p>	

File	dBTrait3.CMG					
Inizio	13/06/15 18:45:13:000					
Fine	13/06/15 19:02:40:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#3	Leq	A	dB	57,3	27,9	81,1

Condizioni di misura:

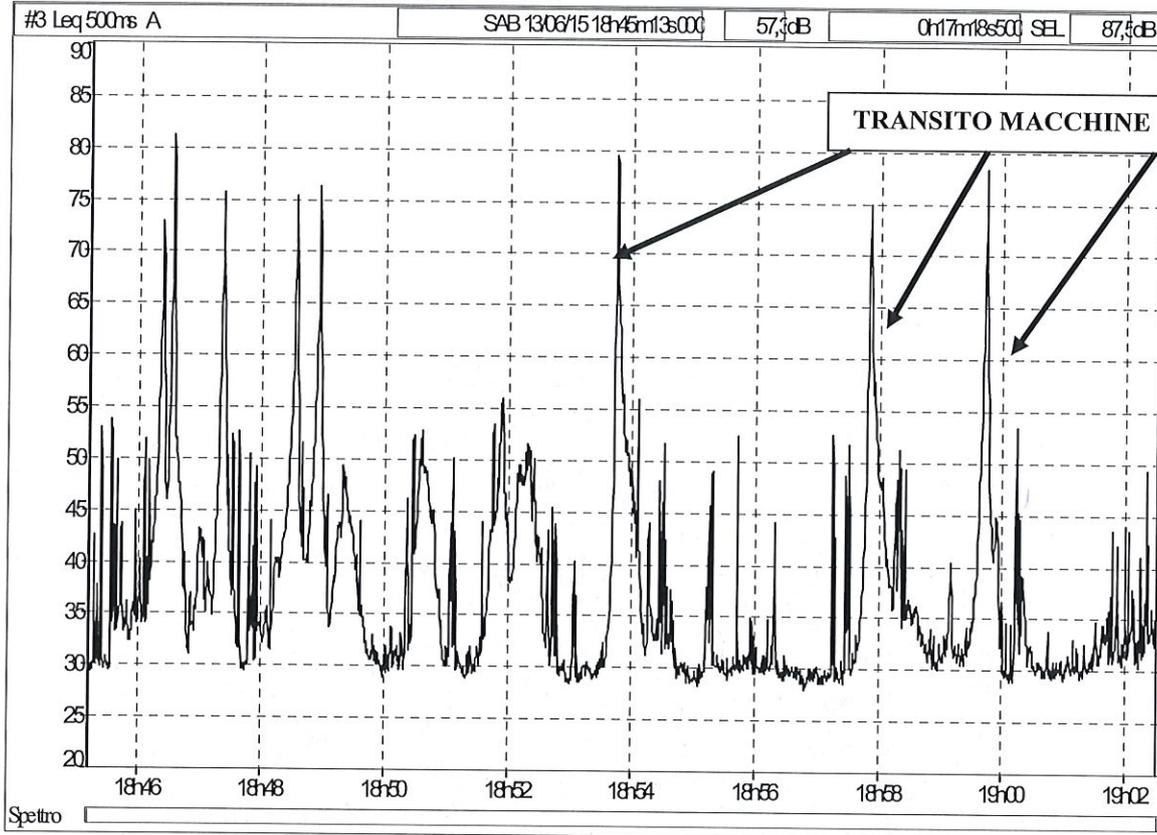
Sereno - Velocità del vento 2,2 m/s - Direzione del Vento 65,7

Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

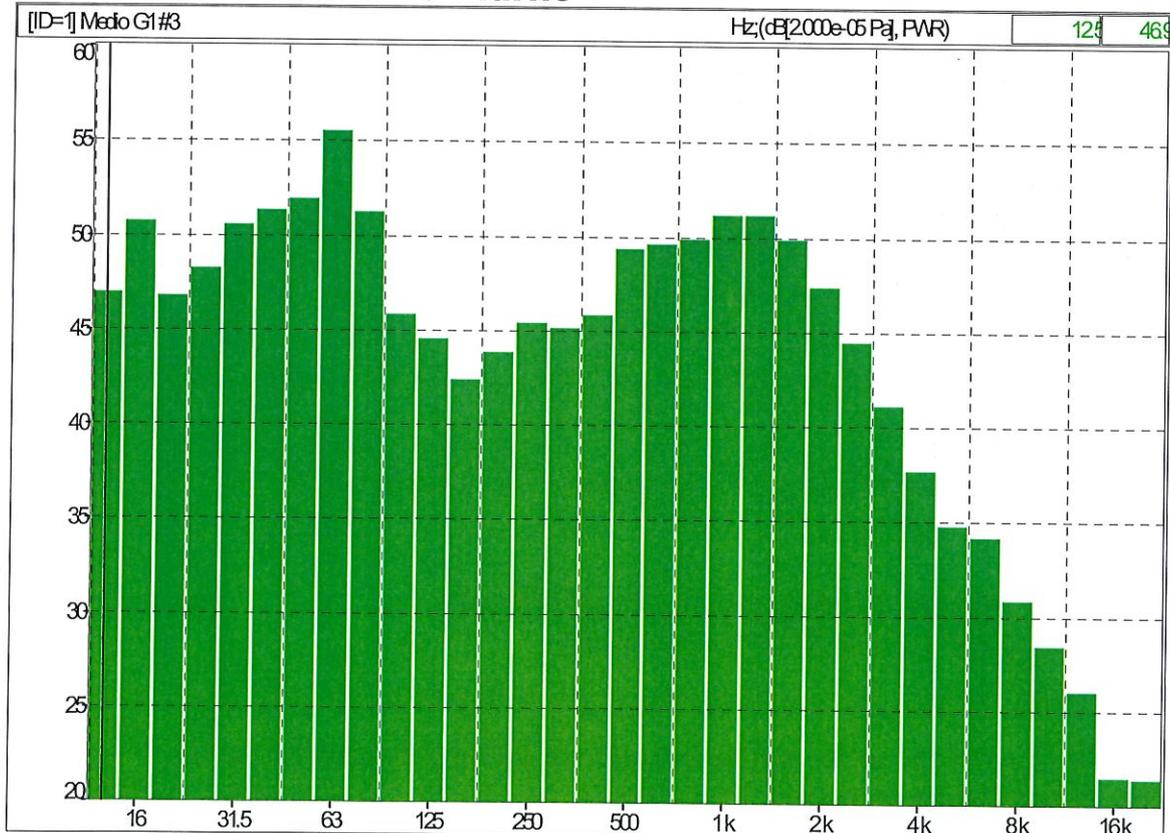
Ing. Giuseppe Zingarelli; Ing. Dionisio Staffari

Note: Durante la misura sono passate delle macchine e qualche cane. Parco eolico esistente in funzione.

**STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 3
- Periodo di riferimento Diurno-**



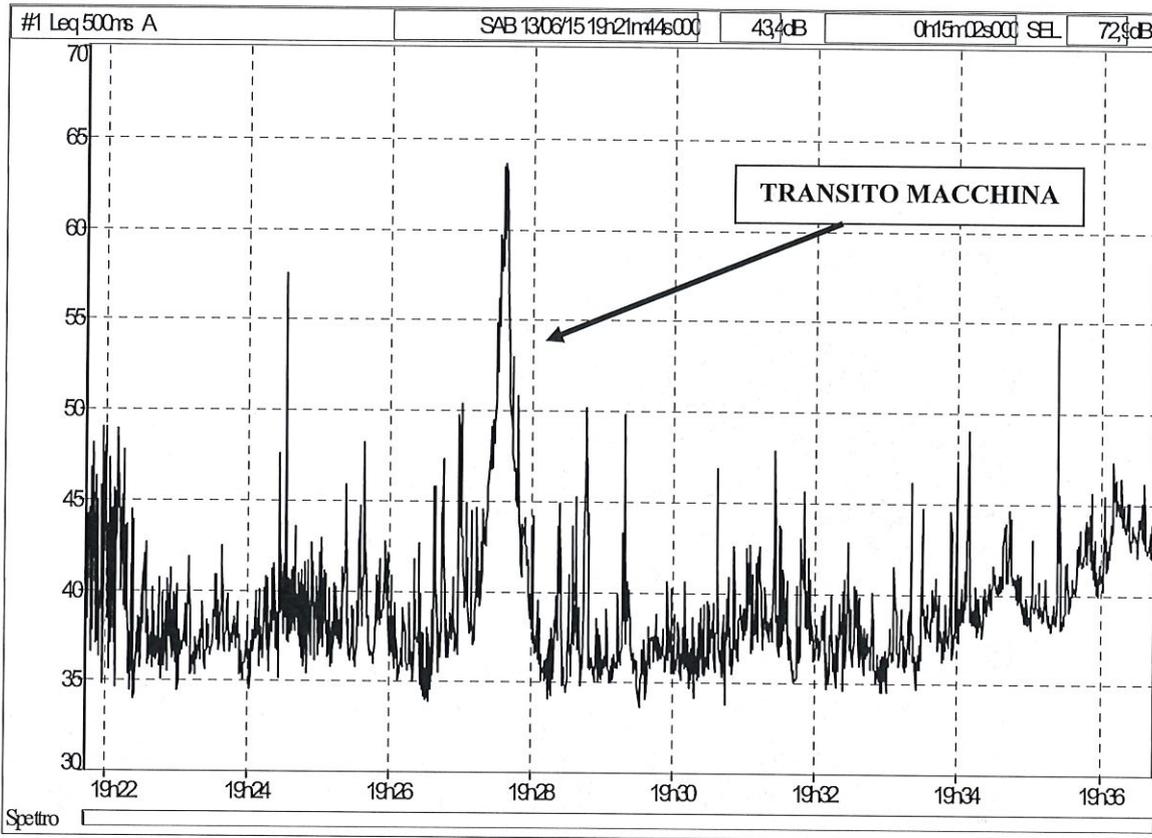
**SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 3
- Periodo di riferimento Diurno-**



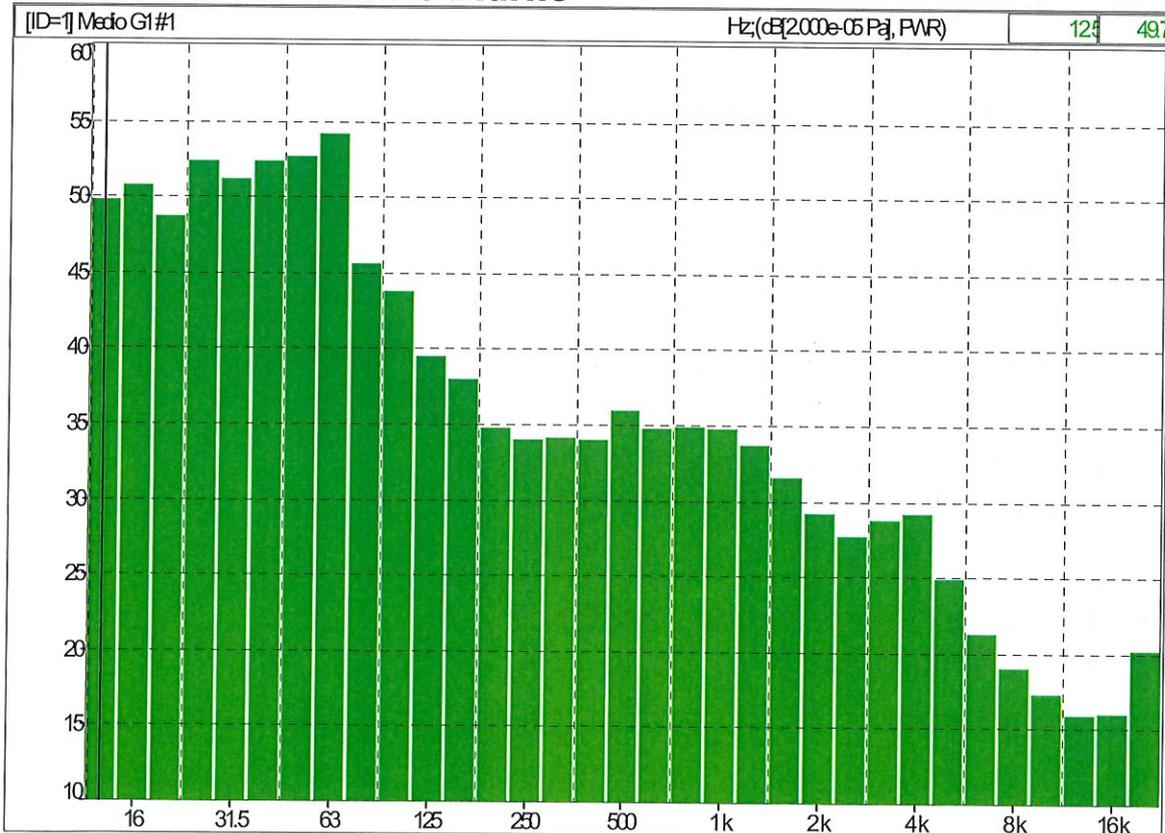
RICETTORE R4

MISURA 4	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																			
<p>Periodo di riferimento Diurno</p>																																				
<table border="1"> <tr> <td>File</td> <td colspan="6">dBTrait4.CMG</td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="6">13/06/15 19:21:44:000</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="6">13/06/15 19:36:46:000</td> </tr> <tr> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Wgt</th> <th>Unit</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#1</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>43,4</td> <td>33,6</td> <td>63,6</td> </tr> </table>		File	dBTrait4.CMG						Inizio	13/06/15 19:21:44:000						Fine	13/06/15 19:36:46:000						Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	#1	Leq	A	dB	43,4	33,6	63,6
File	dBTrait4.CMG																																			
Inizio	13/06/15 19:21:44:000																																			
Fine	13/06/15 19:36:46:000																																			
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax																														
#1	Leq	A	dB	43,4	33,6	63,6																														
<p>Condizioni di misura: Sereni - Velocità del vento 1,87 m/s - Direzione del Vento 47,9</p>																																				
<p>Osservatori che hanno presenziato alla Misura: Ing. Giuseppe Zingarelli; Ing. Dionisio Staffari</p>																																				
<p>Note: Durante la misura è passata una macchina. Parco eolico esistente in funzione.</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-**

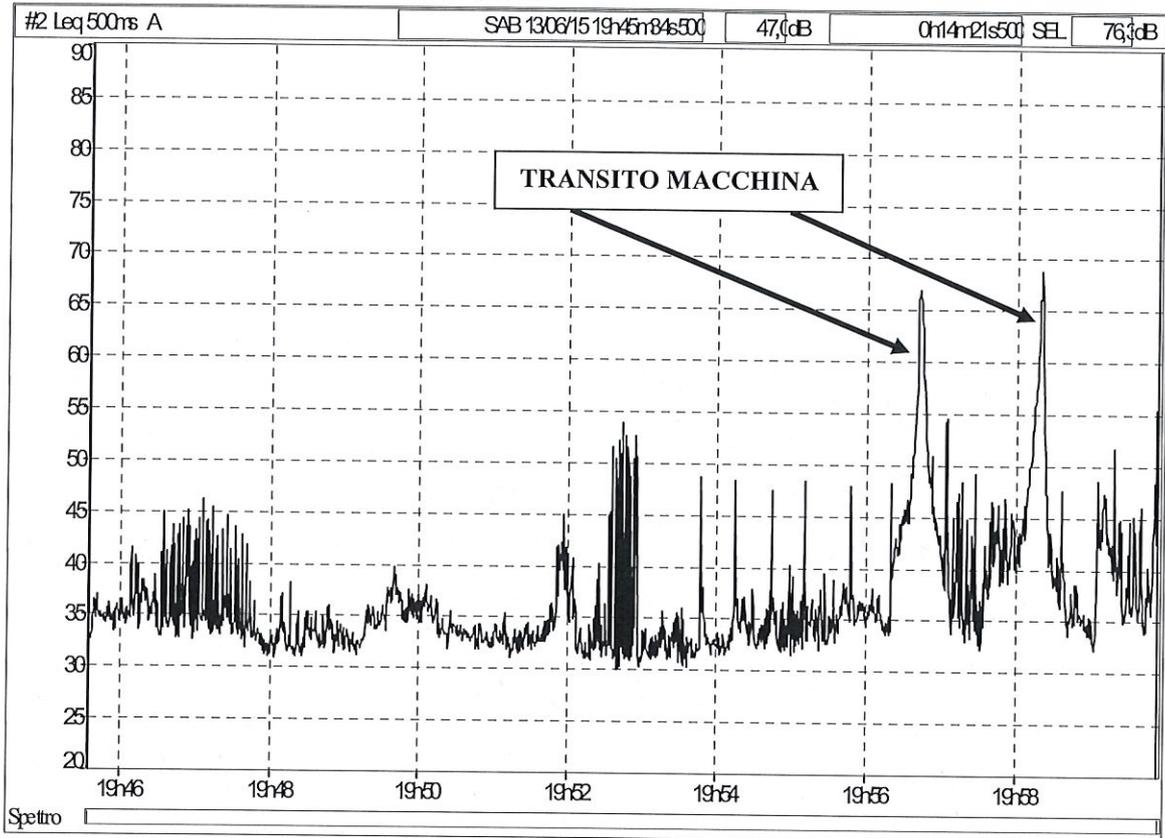


MISURE DI RUMORE AMBIENTALE DIURNO ANTE OPERAM

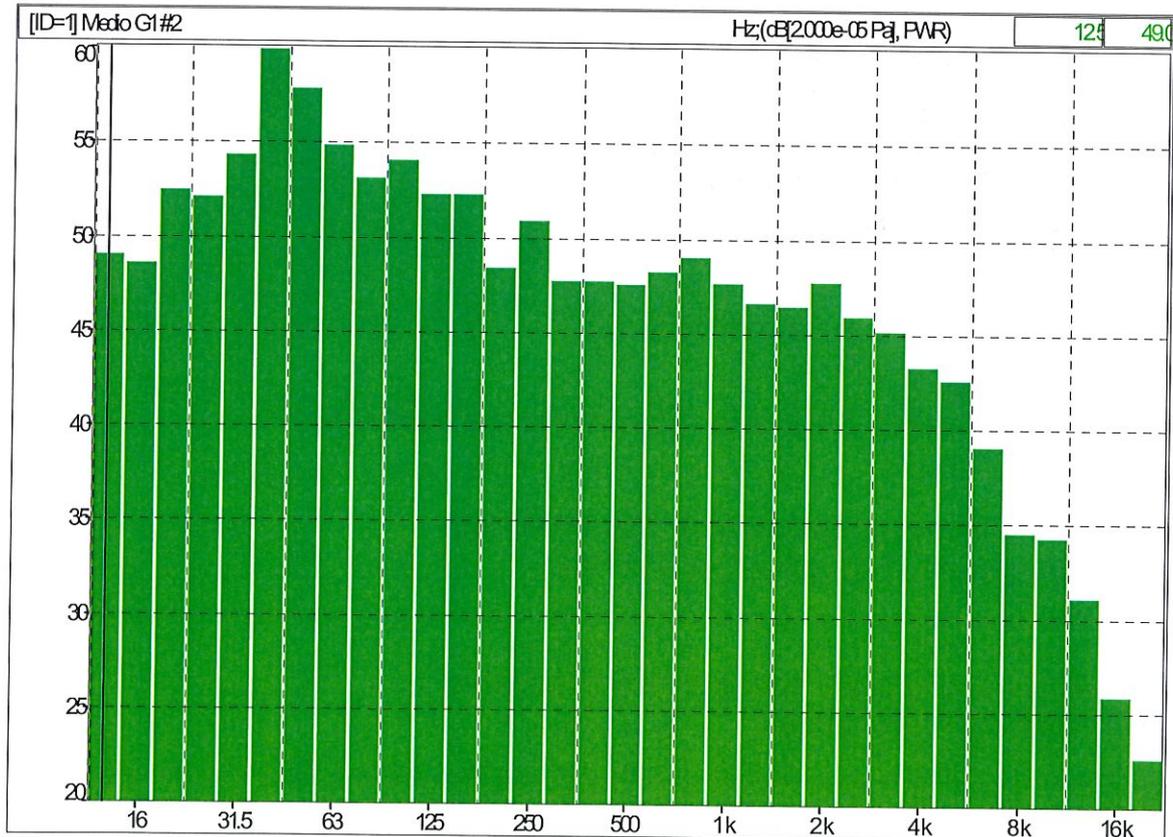
RICETTORE R5

MISURA 5	POSIZIONAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE																																			
<p>Periodo di riferimento Diurno</p>																																				
<table border="1"> <tr> <td>File</td> <td colspan="6">dBTrait5.CMG</td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="6">13/06/15 19:45:34:500</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="6">13/06/15 20:00:13:000</td> </tr> <tr> <th>Canale</th> <th>Tipo</th> <th>Wgt</th> <th>Unit</th> <th>Leq</th> <th>Lmin</th> <th>Lmax</th> </tr> <tr> <td>#2</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>47,0</td> <td>29,9</td> <td>68,7</td> </tr> </table>		File	dBTrait5.CMG						Inizio	13/06/15 19:45:34:500						Fine	13/06/15 20:00:13:000						Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	#2	Leq	A	dB	47,0	29,9	68,7
File	dBTrait5.CMG																																			
Inizio	13/06/15 19:45:34:500																																			
Fine	13/06/15 20:00:13:000																																			
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax																														
#2	Leq	A	dB	47,0	29,9	68,7																														
<p>Condizioni di misura: Sereni - Velocità del vento 1,62 m/s - Direzione del Vento 54,7</p>																																				
<p>Osservatori che hanno presenziato alla Misura: Ing. Giuseppe Zingarelli; Ing. Dionisio Staffari.</p>																																				
<p>Note: Durante la misura sono passate due macchine. Parco eolico esistente in funzione.</p>																																				

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



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



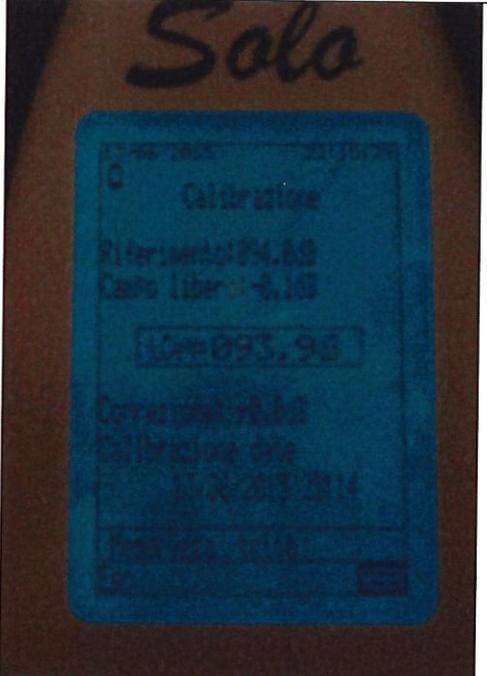
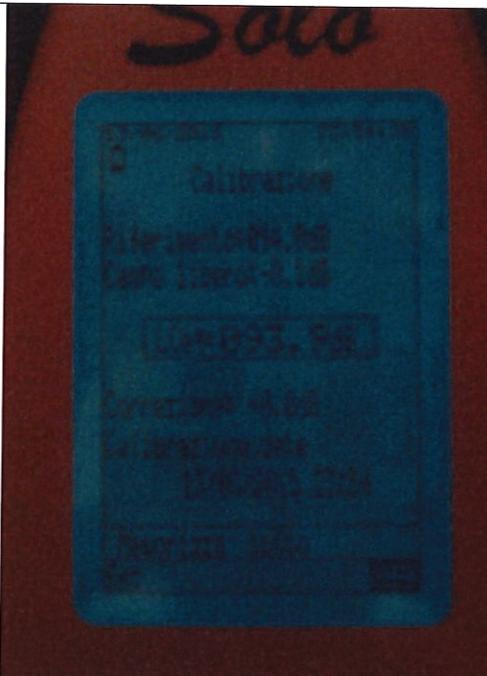
ALLEGATO 5

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

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

ESITO CALIBRAZIONI

Calibrazione Inizio Ciclo di Misure Notturno	Calibrazione Termine Ciclo di Misure Notturno
	

RICETTORE R1

MISURA 1- Periodo di riferimento Notturno

File	dBTrait1.CMG					
Inizio	13/06/15 22:15:20:000					
Fine	13/06/15 22:26:22:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1	Leq	A	dB	38,5	33,0	56,1

Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 2,69 m/s - Direzione del Vento 156,1

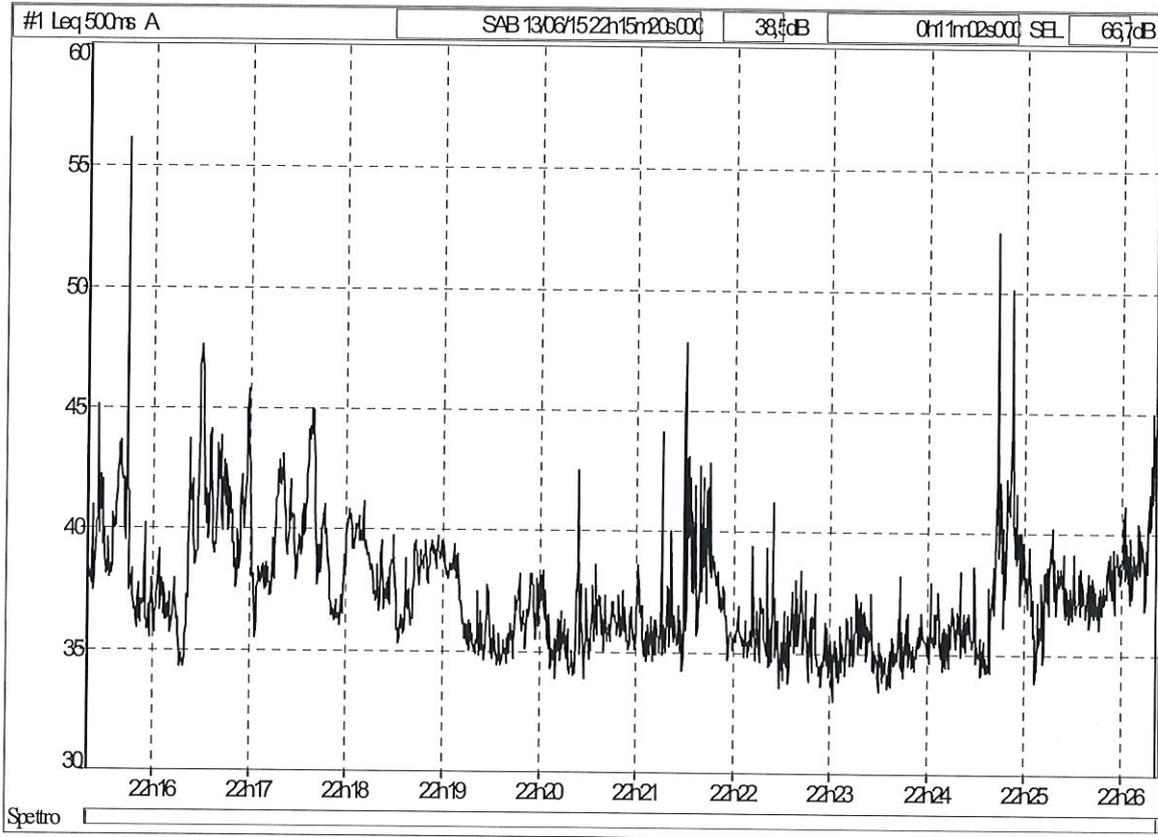
Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

Ing. Giuseppe Zingarelli.

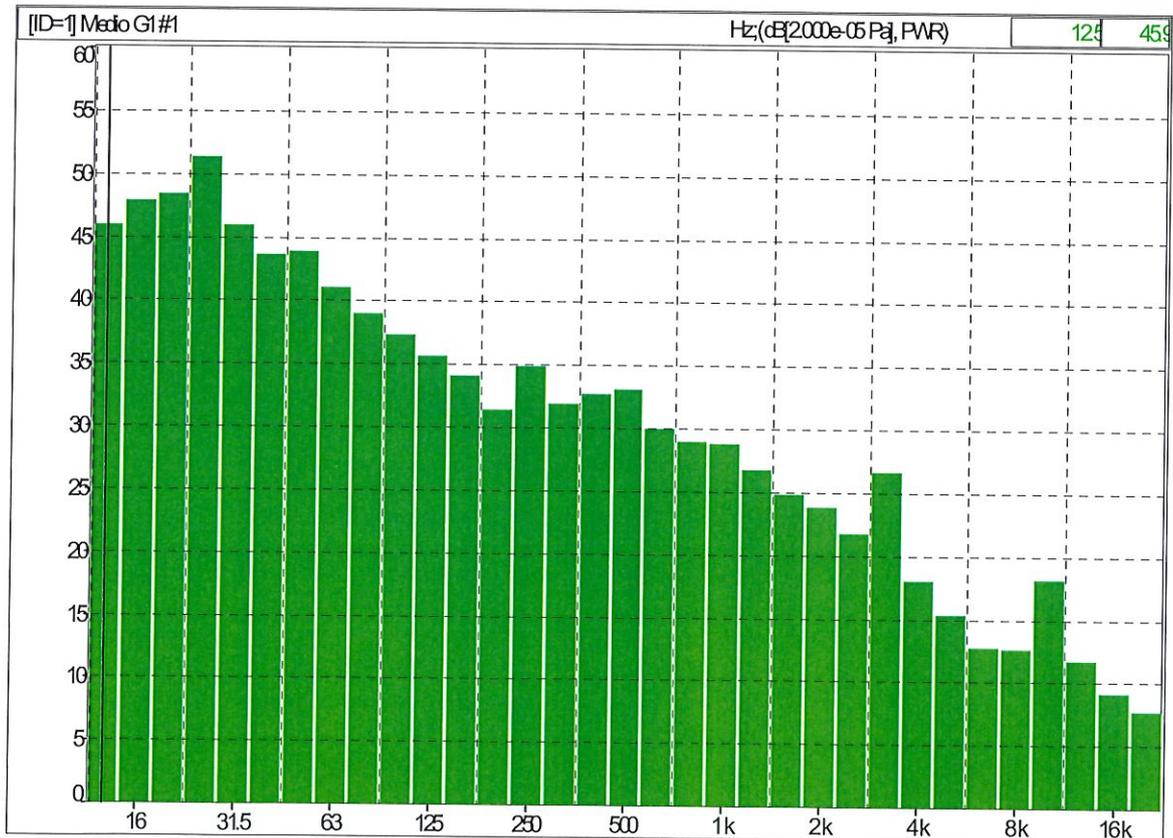
NOTE: Durante la misura non ci sono state interferenze.
Parco eolico esistente in funzione.

RISULTATI INDAGINI FONOMETRICHE DEL 13/06/2015

STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 1
- Periodo di riferimento Notturmo -



SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 1
- Periodo di riferimento Notturmo -



MISURE DI RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO ANTE OPERAM

RICETTORE R4

MISURA 2- Periodo di riferimento Notturmo

File	dBtrait2.CMG					
Inizio	13/06/15 22:40:34:000					
Fine	13/06/15 22:51:04:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#4	Leq	A	dB	40,6	35,2	52,4

Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 4,11 m/s - Direzione del Vento 145,9

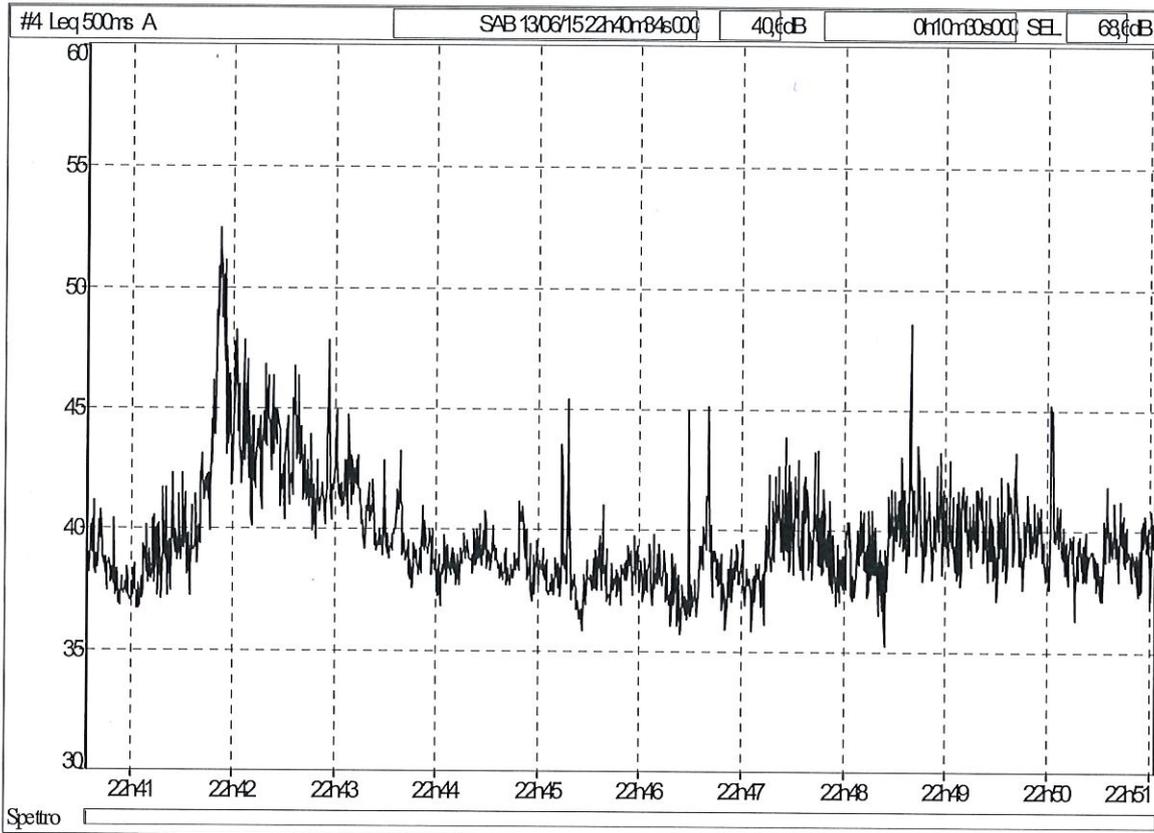
Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

Ing. Giuseppe Zingarelli.

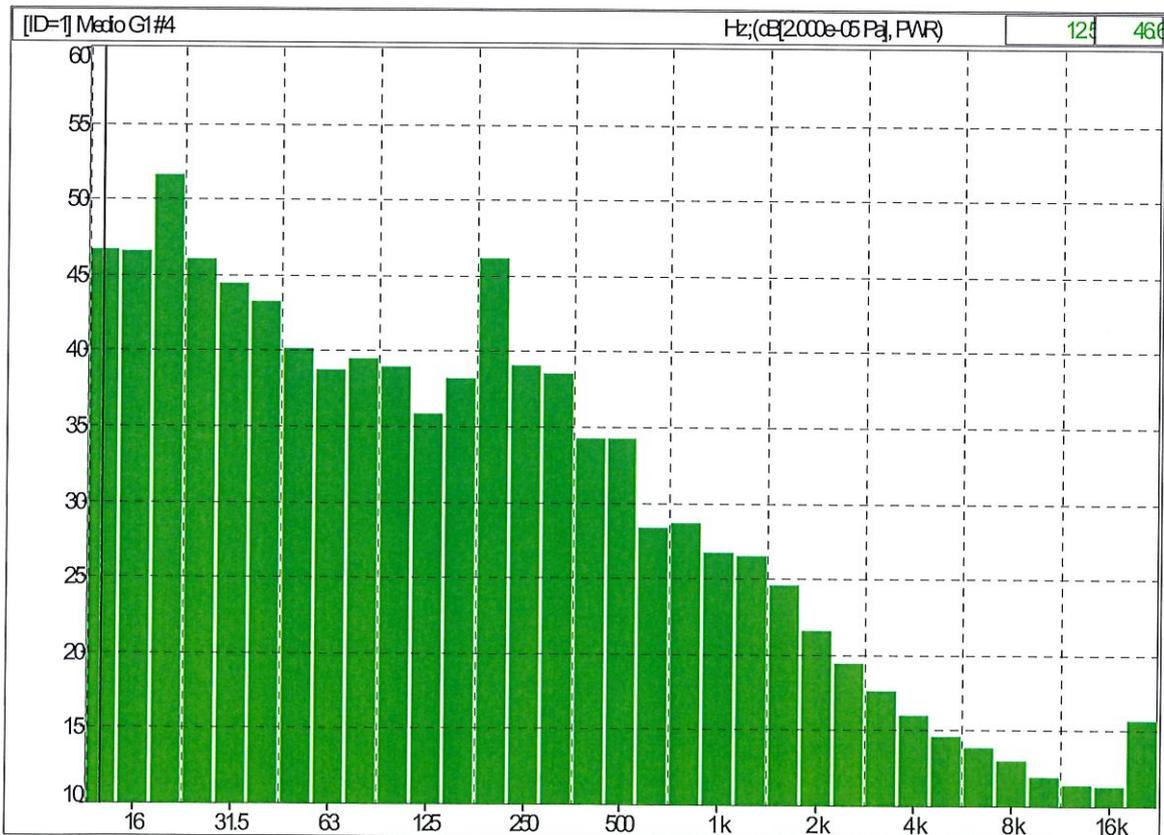
NOTE: Durante la misura non ci sono state interferenze.
Parco eolico esistente in funzione.

RISULTATI INDAGINI FONOMETRICHE DEL 13/06/2015

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



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



MISURE DI RUMORE AMBIENTALE NOTTURNO ANTE OPERAM

RICETTORE R5

MISURA 3- Periodo di riferimento Notturno

File	dBTrait3.CMG					
Inizio	13/06/15 22:57:30:000					
Fine	13/06/15 23:07:43:500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#2	Leq	A	dB	42,7	36,7	52,5

Condizioni di misura:

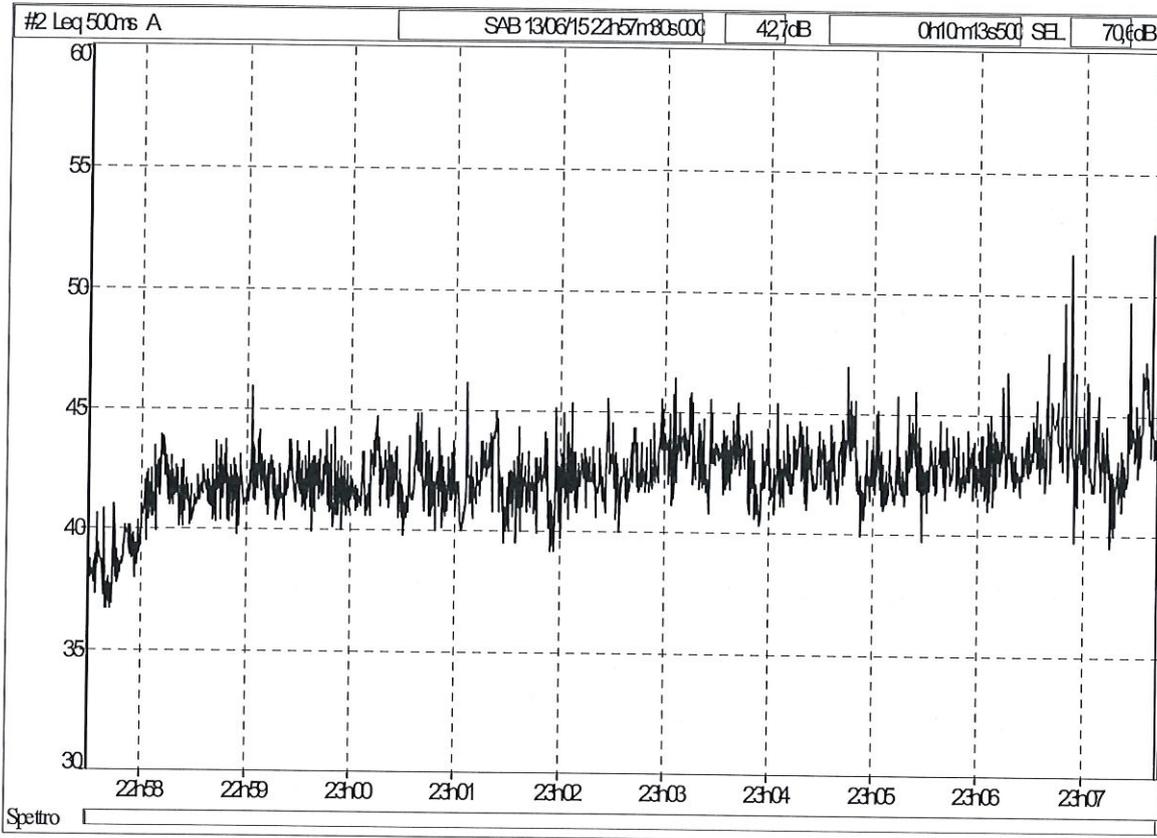
Sereno - Velocità del vento 3,83 m/s - Direzione del Vento 152,6

Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

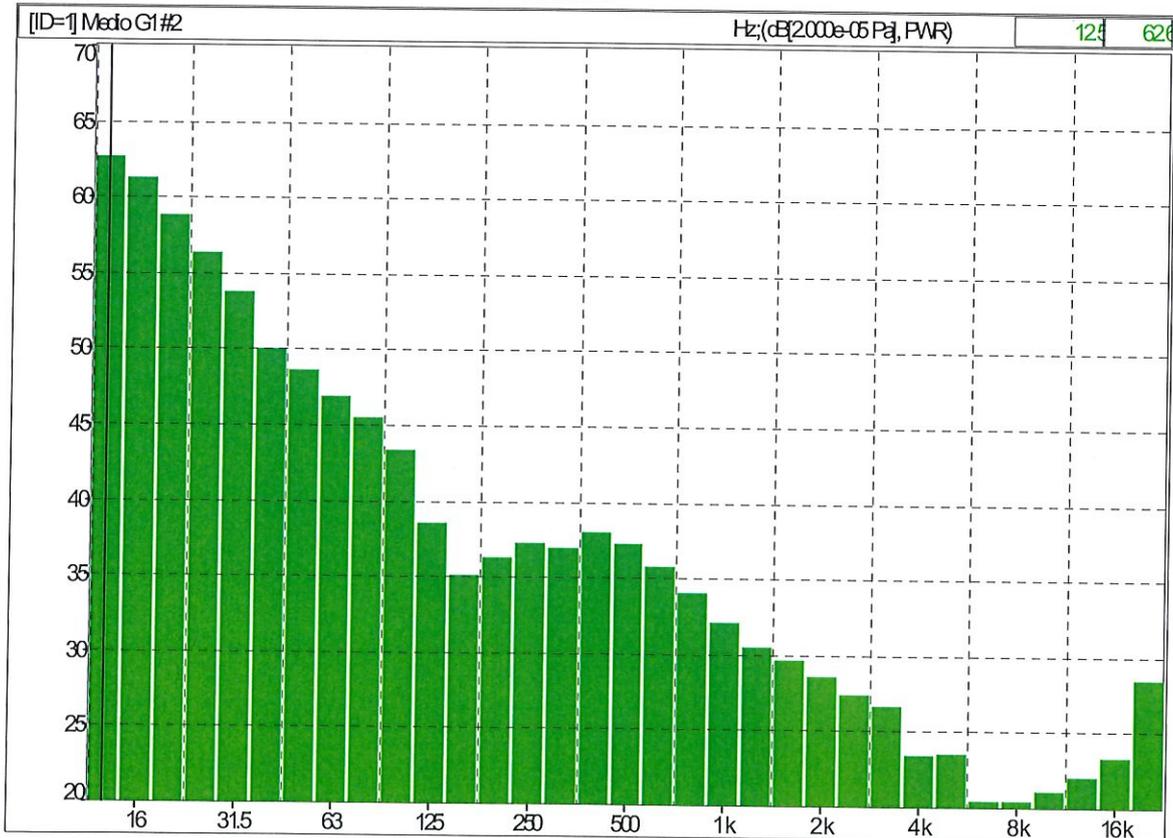
Ing. Giuseppe Zingarelli.

NOTE: Durante la misura non ci sono state interferenze.
Parco eolico esistente in funzione.

**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 R2

MISURA 4 - Periodo di riferimento Notturno

File	dBTraif4.CMG					
Inizio	13/06/15 23:14:00:000					
Fine	13/06/15 23:29:00:000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#2	Leq	A	dB	37,6	33,3	60,9

Condizioni di misura:

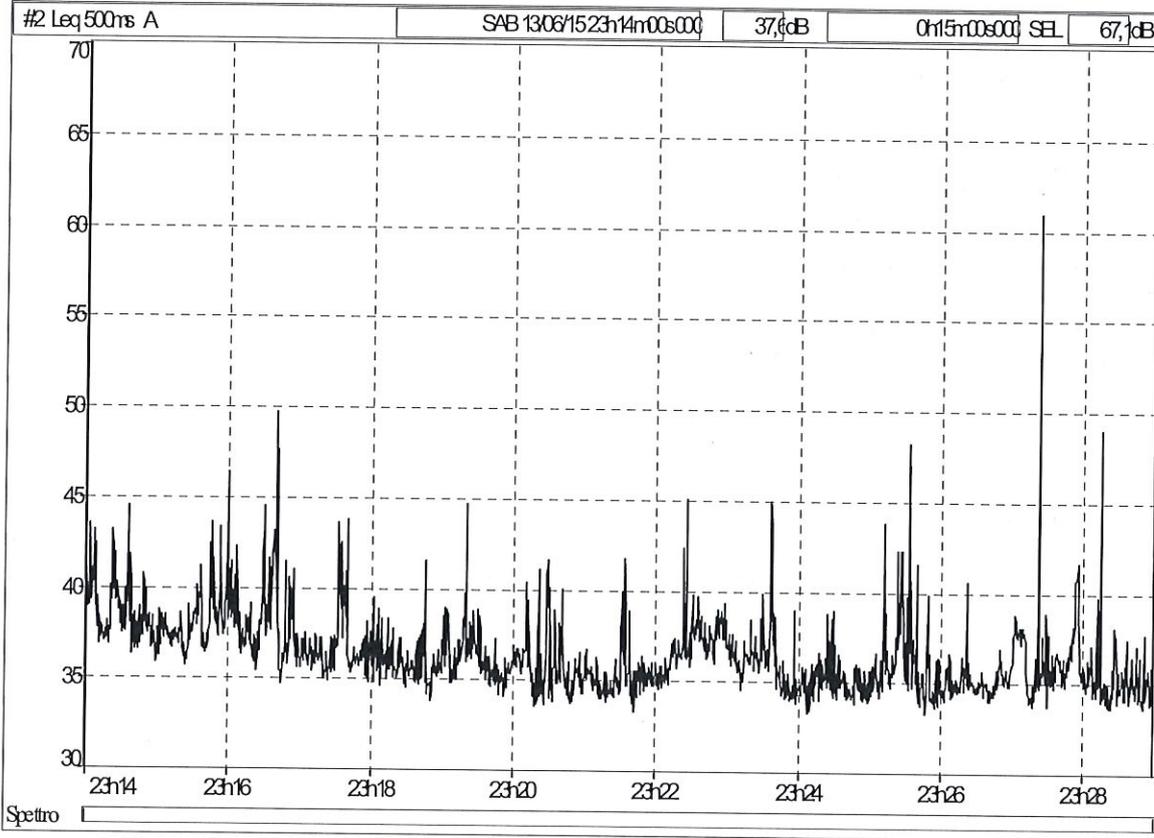
Sereno - Velocità del vento 2,67 m/s - Direzione del Vento 157

Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

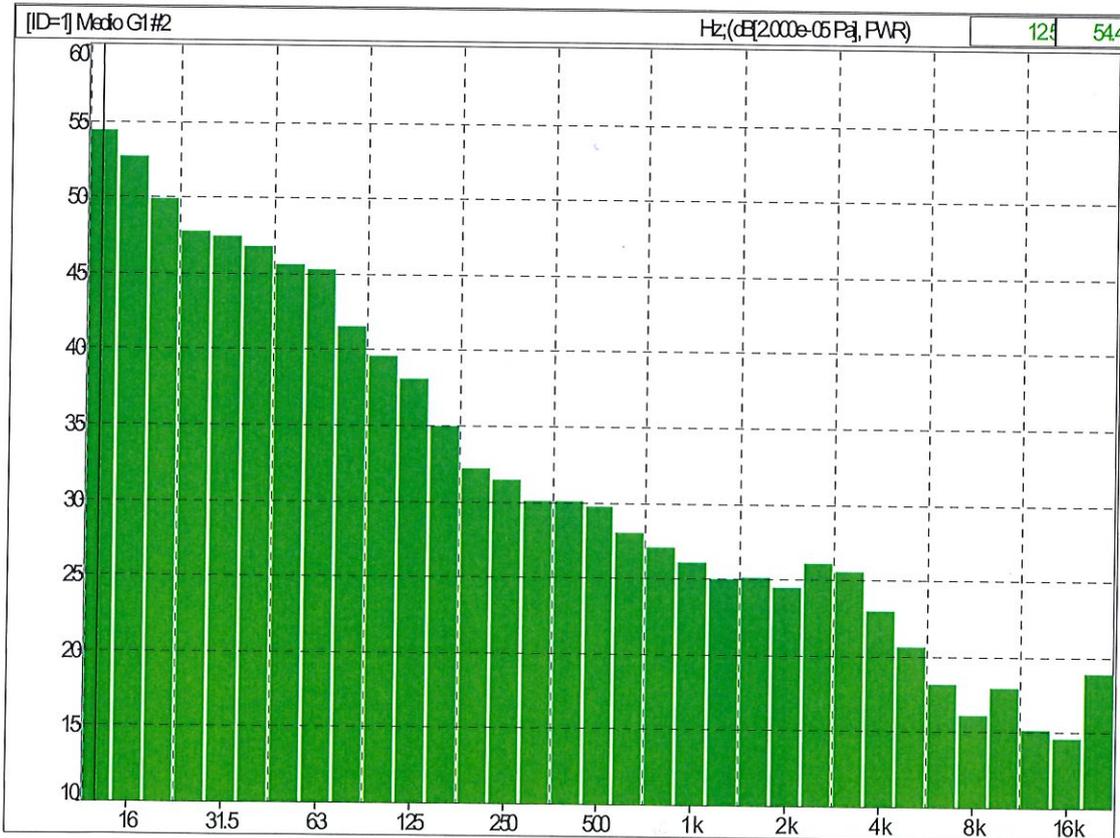
Ing. Giuseppe Zingarelli.

NOTE: Durante la misura non ci sono state interferenze.
Parco eolico esistente in funzione.

**STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 4
- Periodo di riferimento Notturmo -**



**SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 4
- Periodo di riferimento Notturmo -**



RICETTORE R3

MISURA 5- Periodo di riferimento Notturmo

File	dBTrait5.CMG					
Inizio	13/06/15 23:36:15:000					
Fine	13/06/15 23:50:29:500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#4	Leq	A	dB	54,0	39,6	82,9

Condizioni di misura:

Sereno - Velocità del vento 2,16 m/s - Direzione del Vento 158

Osservatori che hanno presenziato alla Misura:

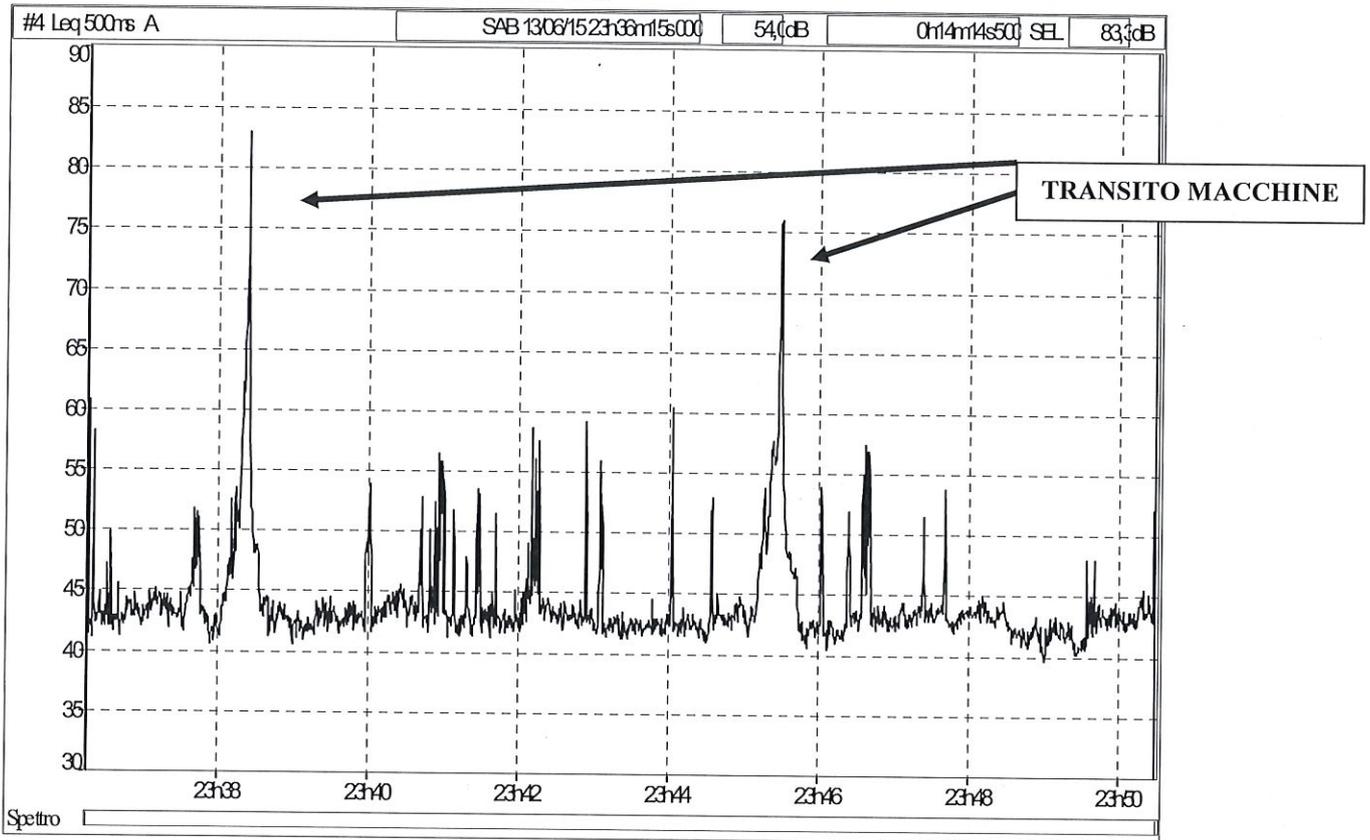
Ing. Giuseppe Zingarelli.

NOTE: Durante la misura sono passate delle macchine.

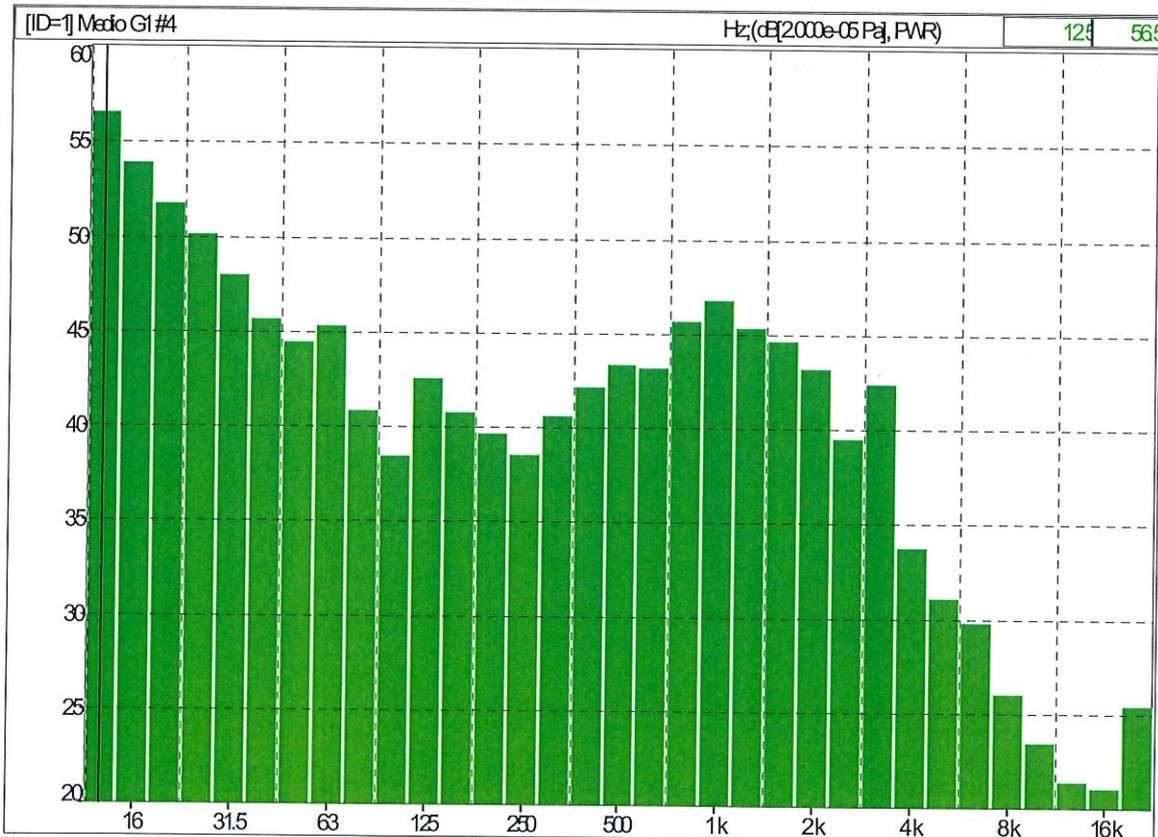
Parco eolico esistente in funzione.

RISULTATI INDAGINI FONOMETRICHE DEL 13/06/2015

**STORIA TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO DELLA MISURA 5
- Periodo di riferimento Notturno -**



**SPETTRO IN FREQUENZA DEL RUMORE DELLA MISURA 5
- Periodo di riferimento Notturno -**



ALLEGATO 6

**MAPPA PREVISIONALE DEL RUMORE AMBIENTALE
POST-OPERAM GENERATO DAL SOLO PARCO EOLICO**

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**

2587000 2587500 2588000 2588500 2589000

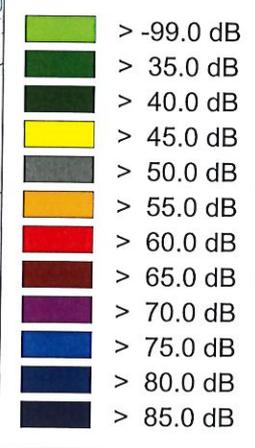
4571500
4571000
4570500
4570000
4569500
4569000

WTG 05

WTG 06

WTG 07

R1



2587000 2587500 2588000 2588500 2589000

ALLEGATO 7

**CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA**

**COMUNE DI
STORNARA**

**IMPIANTO EOLICO DA UBICARSI NEL
COMUNE DI STORNARA
"LOCALITA' POSTICCIOLA"**



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
Dirigente: Dott. Salvatore LAMBIASE

Prot. 001470 /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

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