

Regione Campania
Provincia di Avellino
Comune di Ariano Irpino



PROVINCIA DI
AVELLINO



Titolo del progetto

**PROGETTO PER LA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN
IMPIANTO EOLICO DENOMINATO "ARIANO" DELLA
POTENZA COMPLESSIVA DI 100,8 MW E DELLE RELATIVE
OPERE CONNESSE, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI
ARIANO IRPINO (AV)**

Timbro e firma del progettista

Titolo elaborato

Studio previsionale di impatto acustico

Codice elaborato

WIND055-REL019

Stato del progetto

DEFINITIVO

Scala del disegno

-

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MACERATA
Dott. ING. MARIO STIZZA
MACERATA
A
INGEGNERE
n. 127
c- dell'informazione

N. Iscrizione ENTECA 3850

Ingegneria



Proponente



Powering renewables.

ECOWIND 5 S.r.l. Via Alessandro Manzoni, 30
20121 Milano (MI) P. IVA: 12529050960

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione	27/09/2023	Ing. G. De Simone	Ing. A. Zanini	Ing. M. Stizza

Sommario

1. INTRODUZIONE	3
2. RICHIAMI DI ACUSTICA	4
3. LA NORMATIVA SULLE EMISSIONI ACUSTICHE.....	9
4. INQUADRAMENTO INTERVENTO NEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	13
5. L'AEROGENERATORE VESTAS V172.....	14
6. ANALISI QUANTITATIVA	15
7. CONCLUSIONI	83

1. INTRODUZIONE

La presente relazione è stata effettuata al fine della valutazione degli effetti acustici prodotti dalla centrale eolica da 100,8 MW in progetto nel Comune di Ariano Irpino (AV). Nella configurazione finale dell'impianto eolico è previsto che, nel territorio comunale vengano installati n° 14 aerogeneratori ad asse orizzontale (WTG) della potenza elettrica nominale di 7.200 kW cadauno. La potenza elettrica installata, considerando l'impianto composto da n° 14 macchine da 7.200 kW, risulta essere pari quindi a 100,8 MW.

La rotazione delle pale di una turbina eolica, crea un'alterazione del campo del flusso atmosferico locale, generando regioni di scie e di turbolenza connesse con variazioni locali della velocità e della pressione statica dell'aria. Viene così a crearsi un campo sonoro libero che si sovrappone a quello preesistente a causa del flusso atmosferico e della sua interferenza con le strutture naturali dell'ambiente, quali la vegetazione e le emergenze orografiche particolari.

Una caratteristica fisica fondamentale delle onde sonore consiste nel principio che la loro energia decade in modo proporzionale al quadrato della distanza: ciò significa che all'aumentare della distanza dalla fonte del rumore la sua intensità diminuisce in modo direttamente proporzionale al quadrato della stessa distanza.

Inoltre il livello di rumore emesso può essere regolato intervenendo con la variazione della velocità di rotazione della turbina secondo una curva caratteristica della macchina.

Inoltre, nelle condizioni di vento operative, il rumore di fondo raggiunge valori tali da mascherare, quasi completamente, il rumore prodotto dalle macchine.

2. RICHIAMI DI ACUSTICA

Livelli acustici

In acustica è importante parlare di differenza di pressione piuttosto che di pressione assoluta. Ciò è dovuto alla necessità di studiare la 'sensazione' che produce un suono sull'orecchio umano. Infatti, per quanto riguarda gli organi sensoriali umani, la sensazione dipende dalla variazione percentuale della grandezza fisica che sollecita tale organo.

Poiché inoltre la potenza sonora prodotta dalle diverse sorgenti di emissione e il livello di pressione sonora presso i ricettori presentano variazioni consistenti, la quantificazione degli effetti avviene con l'uso di funzioni logaritmiche, ed in particolare:

$$L_W = 10 \text{Log}_{10} \left(\frac{W}{W_0} \right)$$

$$L_P = 10 \text{Log} \frac{p_{eff}^2}{p_{rif}^2}$$

L_W : livello di potenza sonora; L_P : livello di pressione sonora.

L_W ed L_P vengono misurati in Decibel [dB].

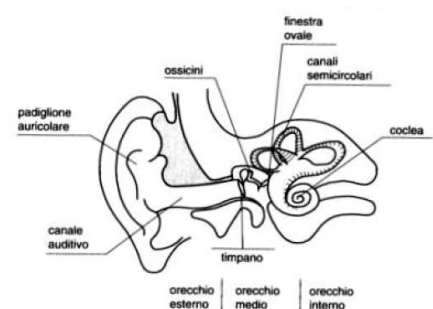
I valori di riferimento di potenza sonora W_0 e di pressione sonora p_{rif} valgono rispettivamente 10^{-12} W e 10^{-5} Pa e corrispondono alla soglia di udibilità dell'orecchio umano.

Ricezione acustica

L'organo che presiede alla ricezione acustica umana è l'orecchio. Possono essere distinte tre parti:

1) L'orecchio esterno, che comprende il padiglione auricolare ed il canale uditivo esterno; ha la funzione di convogliare le onde sonore nella zona di ricezione vera e propria. Il padiglione auricolare svolge anche la funzione di risonatore acustico, privilegiando le medie frequenze. Il condotto uditivo esterno è lungo circa 30 [mm] e termina con la membrana timpanica posta diagonalmente al canale.

2) L'orecchio medio comprende la catena degli ossicini (martello, incudine, staffa) che costituisce un sistema di trasmissione della forza che le oscillazioni di pressione esercitano sul timpano. La staffa agisce



sulla finestra ovale che comunica con l'orecchio interno. L'orecchio medio è posto in comunicazione con l'atmosfera attraverso le vie respiratorie esterne e la tromba di Eustachio. Per la conformazione della catena degli ossicini (che funzionano come un sistema di leve) l'azione esercitata sul timpano è amplificata di un fattore 90 sulla finestra ovale. Muscoli dedicati controllano l'azione degli organi dell'orecchio medio, inibendo i movimenti di timpano e staffa quando le sollecitazioni sono troppo intense (si pensa possano esercitare quest'azione anche per non sentire troppo la nostra voce).

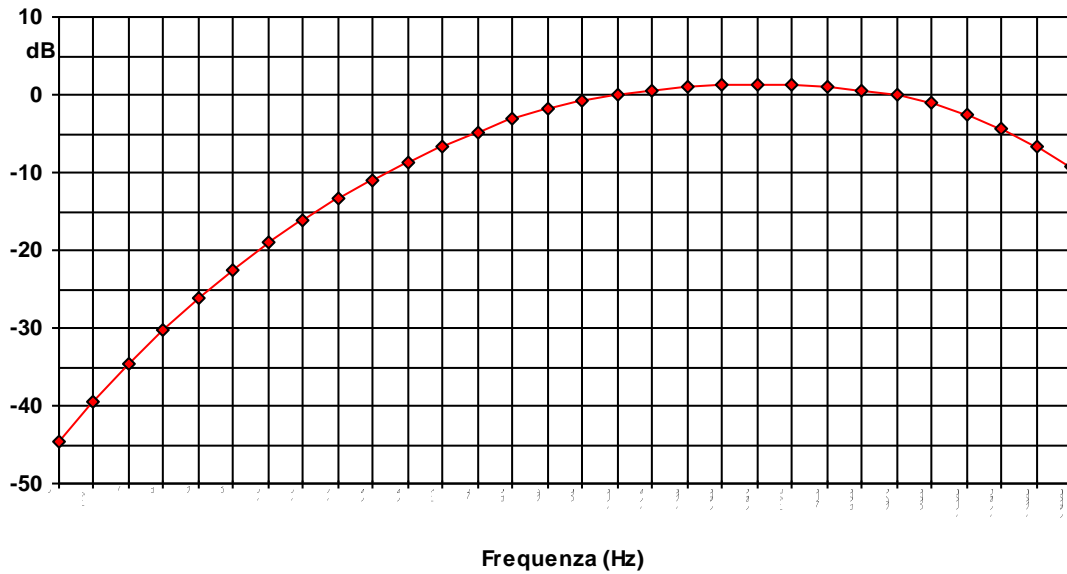
3) L'orecchio interno è costituito da un canale a doppia spirale (coclea o chiocciola) e da una cavità detta vestibolo in comunicazione con la finestra ovale. Il canale cocleare è diviso in due parti e contiene un liquido (perilinfia) attraverso il quale le perturbazioni di pressione si propagano. Il movimento del liquido perilinfatico fa entrare in risonanza le cellule cigliate dell'organo del Corti che avendo dimensioni diverse sono sollecitate a frequenze diverse avendosi così un effetto di selezione delle frequenze.

La pressione efficace minima udibile dipende dalla frequenza. Nel campo 1000÷4000 [Hz] vale circa 20 [μ Pa], cioè 0 [dB]. Al di sopra di certi valori la pressione sonora diviene insopportabile (soglia del dolore, 120-130 [dB]).

La sensibilità dell'orecchio umano è stimabile intorno ai 3 [dB].

Le modalità con cui l'orecchio umano interpreta gli impulsi sonori al variare della frequenza e dell'intensità degli stessi pone il problema di confrontare i suoni ed i rumori in funzione delle sensazioni che essi provocano. Un criterio è quello di "pesare" i livelli sonori alle diverse bande di frequenza previa una correzione (peso) che tenga conto della risposta dell'orecchio umano. Sono state proposte diverse scale di ponderazione in relazione al livello di pressione considerato. Attualmente è in uso la scala di ponderazione detta A.

Curva di ponderazione A



Adottando la pesatura è possibile ottenere il livello complessivo in scala A del rumore considerato. Se è nota la composizione in bande di un suono, il suo livello complessivo in scala A sarà quindi dato dalla relazione:

$$L_{PA} = 10 \text{Log} \sum 10^{\left(\frac{L_{P_i} - C_i}{10}\right)}$$

Ciò presuppone che il rumore venga suddiviso in bande, in particolare in acustica si fa riferimento alle bande d'ottava che rappresentano intervalli compresi fra due frequenze, nei quali la frequenza superiore è doppia rispetto a quella inferiore. All'interno della banda si assume che il livello sonoro sia costante e che tutto il rumore sia emesso alla frequenza centrale della banda. In questo modo è possibile introdurre dei fattori di correzione per le bande d'ottava, che risultano:

Frequenza [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Correzione [dB] C	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	00	+1.2	+1.0	-1.1

I livelli di pressione sonora equivalente (in scala A) sono dunque ponderati in funzione delle diverse scale di frequenza al fine di rendere i valori simili a quelli percepiti dall'orecchio umano.

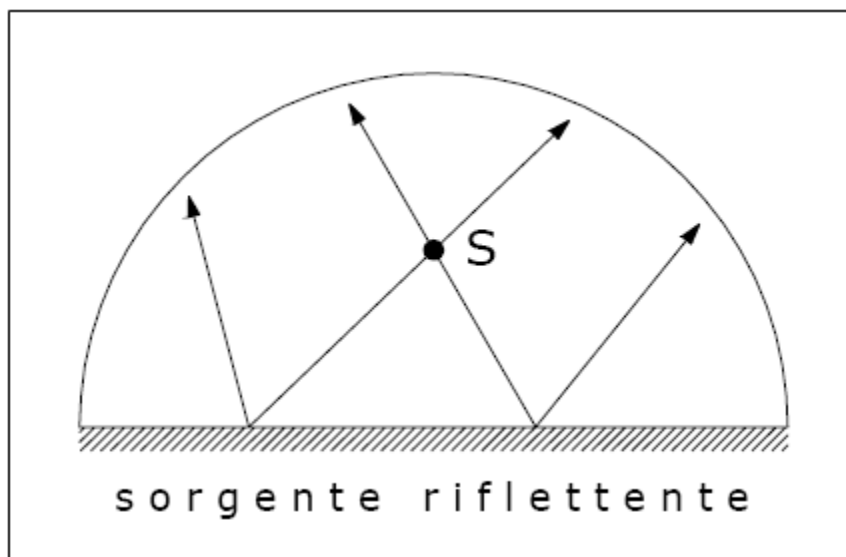
Propagazione del suono in campo libero

Quando una sorgente sonora irradia verso uno spazio non confinato da pareti, le onde sonore si propagano a distanza dalla sorgente. Il livello sonoro nella postazione di un generico ricevente R, separato dalla sorgente S dalla distanza r , dipenderà da una serie di fattori tra cui:

- 1) le caratteristiche della sorgente (potenza sonora, direzionalità);
- 2) la distanza sorgente/ricevente;
- 3) l'attenuazione esercitata dall'aria e dalla presenza di eventuali barriere solide interposte al cammino diretto dell'onda sonora.

La riduzione del livello sonoro dipende dal tipo di propagazione delle onde, in caso di onde emisferiche emesse da una sorgente puntiforme di livello di potenza L_W , il livello di pressione L_P ad una distanza r segue l'andamento:

$$L_P = L_W - 20\text{Log}(r) - 8 [\text{dB}]$$



Propagazione di onde emisferiche

Per un aerogeneratore la normativa (DIN EN 61400-11, formula 9) prevede una correlazione tra i livelli di pressione e quelli di potenza mediante la relazione⁽¹⁾:

¹ "Wind Turbines-Noise:performance", Nordtest Method, NT-ACOU 089, Approved 1993-11, ISSN 0283-7145

$$L_p = L_w - 10 \log \left(\frac{4\pi R^2}{S_0} \right) - \Delta L_A$$

Va considerato che l'energia sonora può essere dissipata per effetto della viscosità dell'aria e dei moti vibrazionali di alcune molecole ivi presenti (ossigeno, vapor d'acqua). Un'altra causa di attenuazione sonora possono essere le barriere solide (naturali o artificiali) interposte al cammino sorgente ricevente.

Il termine di attenuazione dipende dalla frequenza, dalla temperatura e dal contenuto di umidità nell'aria, e può essere determinato in funzione del fattore di correzione di assorbimento dell'aria per distanza unitaria α , i cui valori sono indicati dalla tabella seguente:

Octave Band [HZ]	≤ 125	250	500	1000	2000	4000	8000
α_A [dB/m]	0	0.001	0.002	0.004	0.007	0.017	0.056

Per l'esecuzione delle verifiche al ricevitore, è inoltre necessario valutare il rumore di fondo. Per il sito oggetto della verifica i valori sono stati misurati al seguito di idonea campagna acustica i cui risultati sono riportati nel report con l'identificazione dei ricettori che fa parte della documentazione di progetto.

3. LA NORMATIVA SULLE EMISSIONI ACUSTICHE

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico sono attualmente regolati dalla legge 26 ottobre 1995 n. 447 (*Legge quadro sull'inquinamento acustico*) e dai suoi successivi decreti di attuazione. Fra questi ultimi, sono di particolare importanza soprattutto il DPCM 14 novembre 1997, che stabilisce i valori limite di *emissione*, di *immissione*, di *attenzione* e di *qualità*.

La legge 447/95 definisce l'inquinamento acustico come *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime funzioni degli ambienti stessi”*. A tal fine, la normativa attuale stabilisce i valori limite dei livelli di inquinamento acustico per 6 diverse categorie di aree omogenee, caratterizzate da diversa densità di residenti, di attività commerciali e industriali e di traffico, così come precedentemente definite dal DPCM 1 marzo 1991 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*).

La legge 447/95, tra l'altro, ripartisce le diverse competenze nel settore dell'inquinamento acustico fra lo Stato, le Regioni, le Province ed i Comuni. Nella fattispecie, allo Stato compete l'emanazione dei valori limite di emissione delle sorgenti sonore, la definizione della normativa e delle tecniche di misura, nonché il coordinamento dell'attività di prevenzione e di risanamento acustico del territorio. Sono di competenza delle Regioni essenzialmente la definizione dei criteri generali di suddivisione del territorio da parte dei Comuni nelle 6 zone precedentemente indicate, nonché le attività generali di coordinamento e organizzazione all'interno del territorio regionale. Le competenze delle Province sono essenzialmente di natura amministrativa, mentre i Comuni adottano i piani di zonizzazione del territorio, adottano i piani di risanamento acustico ed esercitano l'attività di controllo sul rispetto dei valori limite.

La normativa dispone inoltre che i progetti soggetti a valutazione d'impatto ambientale (tra cui sono compresi, fra l'altro, i grandi impianti di generazione elettrica) debbano essere redatti in accordo con le esigenze di tutela delle popolazioni dall'inquinamento acustico e debbano prevedere un apposito *studio di impatto acustico*.

La classificazione delle zone del Territorio Comunale in sei classi è la seguente:

- **CLASSE I – aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- **CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

- **CLASSE III – aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **CLASSE IV – aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **CLASSE V – aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **CLASSE VI – aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come anticipato, i valori limite di *emissione*, di *immissione*, di *attenzione* e di *qualità* per le 6 classi di zone omogenee stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997 sono:

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB (A) (art. 2)

classi di destinazione 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)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)

I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art. 7)

classi di destinazione 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

In particolare:

- il valore limite di emissione rappresenta il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- il valore limite di immissione rappresenta invece il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- il valore limite di attenzione rappresenta il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

Oltre ai valori assoluti si applica anche un *valore limite differenziale*, rappresentato dalla massima differenza fra il livello di rumore ambientale (ovvero quello prodotto dall'insieme di tutte le sorgenti di emissione, inclusa

una eventuale specifica sorgente disturbante) e il livello di rumore residuo (ovvero quello prodotto dall'insieme delle sorgenti nel momento in cui si chiude la specifica sorgente disturbante). Il valore limite differenziale di immissione stabilito dal DPCM 14.11.1997 è pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno.

Tali limiti non si applicano nel caso in cui il livello di rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno, oppure nel caso in cui il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite di attenzione si applicano per livelli di rumore rilevati con riferimento ad un periodo temporale di 1 ora. Nel caso di livelli rilevati con riferimento agli interi periodi temporali diurno e notturno, si applicano ancora i valori limite di immissione.

Per quanto ai limiti acustici, va osservato che il comune di Ariano Irpino (AV) ha approvato il Piano di Zonizzazione Acustica e pertanto si farà riferimento ai limiti espressi in relazione all'area di installazione del ricettore (che coincide con i limiti espressi in relazione all'area di installazione dell'aerogeneratore, stante la medesima destinazione urbanistica dell'area).

4. INQUADRAMENTO INTERVENTO NEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il territorio comunale Ariano Irpino (AV) è stato diviso in classi acustiche secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997.

In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio sono stati definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per il periodo diurno (ore 6,00-22,00) e per il periodo notturno (ore 22,00-6,00).

Tali valori, espressi in decibel ponderazione A, sono riassunti nella tabella seguente:

Classi di destinazione d'uso	Valori limite di emissione - dB(A) -		Valori limite assoluti di immissione - dB(A) -		Valori di attenzione Riferiti a 1 ora - dB(A) -		Valori di qualità - dB(A) -	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
CLASSE I	45	35	50	40	60	50	47	37
CLASSE II	50	40	55	45	65	55	52	42
CLASSE III	55	45	60	50	70	60	57	47
CLASSE IV	60	50	65	55	75	65	62	52
CLASSE V	65	55	70	60	80	70	67	57
CLASSE VI	65	65	70	70	80	80	70	70

Il Parco Eolico, secondo la divisione comunale, ricade in una zona di **Classe III-Aree di tipo miste** e, pertanto, la verifica sarà effettuata in base ai limiti indicati nella tabella precedente per la classe di appartenenza.

5. L'AEROGENERATORE VESTAS V172

L'aspetto del rumore è stato sempre messo in primo piano nella progettazione di nuove macchine aerogeneratrici.

L'elevata efficienza operativa e la configurazione flessibile della Vestas V172 consentono una drastica riduzione dei livelli di rumore rispetto alle precedenti tecnologie eoliche.

La Vestas V172 è composta da un rotore tripala che consente una produzione di rumore più omogenea rispetto ai generatori mono o bipala, in modo da consentire un confondersi del rumore del generatore con il rumore del vento ambientale.

La turbina è dotata di un sistema yaw dotato di un anemometro di bordo posizionato sopra la navicella che è in grado di leggere la direzione del vento. Quando il disallineamento della turbina rispetto alla direzione del vento supera una soglia definita, il sistema yaw fa ruotare la navicella mediante quattro motoriduttori, riallineandola al vento, e consentendo di mantenere il livello delle emissioni sonore conforme ai limiti imposti dalle normative locali.

6. ANALISI QUANTITATIVA

Fase di costruzione

Durante la fase di costruzione, l'alterazione del campo sonoro esistente è dovuta ai mezzi adibiti al trasporto delle principali componenti l'aerogeneratore (torre e navicella) e ai macchinari impiegati per la realizzazione dell'impianto.

Si tenga conto del fatto che le attività cantieristiche sono temporanee e si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne, pertanto non causeranno effetti dannosi all'uomo o all'ambiente circostante, anche perché nelle aree limitrofe dell'area di progetto non sono presenti ricettori sensibili.

La temporaneità dei lavori rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

In merito alle vibrazioni dovute ai macchinari utilizzati e ai mezzi di trasporto; si possono ritenere confinate alla zona interessata dai lavori e peraltro di limitata intensità.

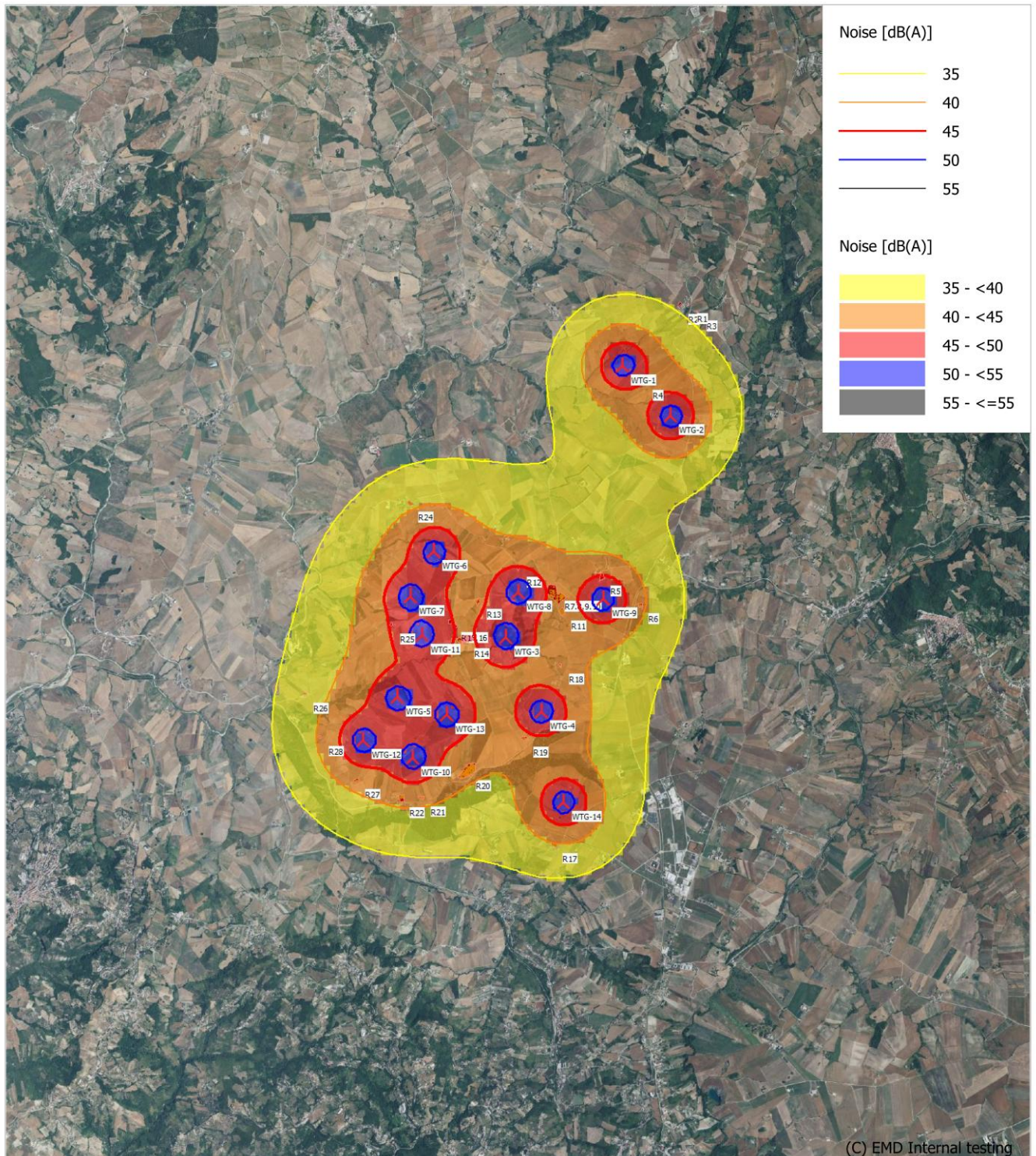
Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio dell'impianto eolico il rumore sarà generato dal funzionamento dell'impianto eolico e, in particolare, degli aerogeneratori. La verifica viene effettuata sulla base dei limiti definiti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Ariano Irpino (AV).

Al fine di quantificare il campo sonoro generato dal funzionamento del parco eolico è stato sviluppato un modello di calcolo tridimensionale in grado di calcolare la propagazione del rumore emesso dagli aerogeneratori nelle condizioni di funzionamento più gravose, che nel caso in oggetto risultano quelle di funzionamento a 8 m/s di velocità del vento al mozzo.

I risultati del calcolo sono sintetizzati nella Figura 1 a seguire, in cui sono riportati i valori di potenza sonora in dBA emessa dalla pluralità delle sorgenti (14 aerogeneratori) nelle condizioni di esercizio più gravose, sulla medesima planimetria sono indicati i ricettori sensibili individuati sul territorio.

DECIBEL - Map 8,0 m/s



Map: Bing Aerial Maps , Print scale 1:75.000, Map center Geo WGS84 East: 15,111784° E North: 41,233042° N
 New WTG Noise sensitive area
 Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 8,0 m/s

Figura 1 - Valori di potenza sonora in dBA emessa dalla pluralità delle sorgenti (14 aerogeneratori) nelle condizioni di esercizio più gravose con indicazione dei ricettori sensibili individuati sul territorio

In considerazione della zonizzazione acustica comunale, la verifica dell'osservanza dei limiti sarà effettuata per i valori limite di emissione riportati nella Tabella B allegata al DPCM del 14 novembre 1997 pari a 55 dB(A) [periodo diurno] e 45 dB(A) [periodo notturno]. Inoltre, trovano applicazione i valori limite assoluti di immissione che possono essere immessi nell'ambiente abitativo e/o nell'ambiente esterno, da misurarsi in prossimità dei ricettori, riportati nella Tabella C allegata al citato DPCM pari a 60 dB(A) [periodo diurno] e 50 dB(A) [periodo notturno].

Le verifiche saranno svolte, per il periodo diurno, in relazione al rumore immesso nell'ambiente abitativo esterno e, per il periodo notturno, in relazione al rumore immesso nell'ambiente abitativo interno al ricettore a finestre aperte.

Al fine delle valutazioni interne alle abitazioni, si è considerato che un edificio che possiede o richiede di ottenere il riconoscimento dei requisiti di agibilità dovrebbe assicurare dei requisiti acustici passivi di fono-isolamento (R_w) delle pareti superiori ai 40 dB(A). Ciò considerato, in accordo con la Norma UNI/TS 11143-7 e a numerosi riferimenti bibliografici, è stato ipotizzato che una parete esterna con finestra completamente aperta abbia un isolamento sonoro (ovvero valore medio di attenuazione tra esterno e interno) di 6 dB(A).

Segue la verifica dell'osservanza dei limiti per la pluralità dei ricettori considerati.

Ricettore 1

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: M R1

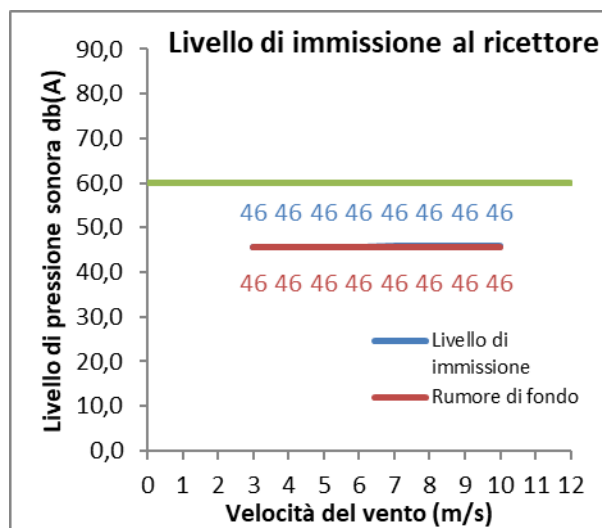
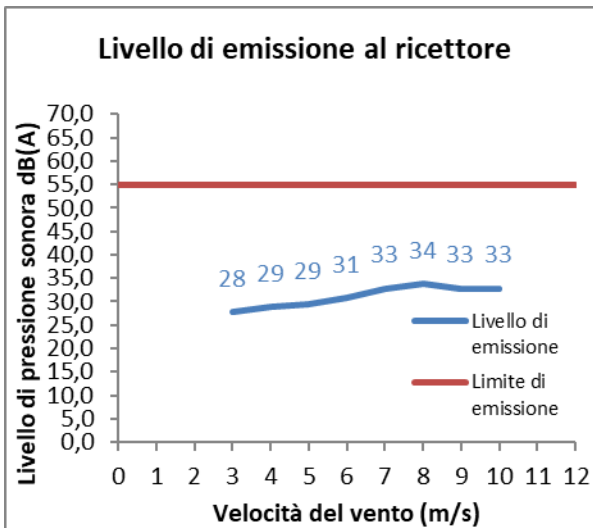
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	6.682	6.682	9,47	106,9	0,00	87,50	9,92	0,00	0,00	0,00	97,42
10	3.990	3.990	16,56	106,9	0,00	83,02	7,31	0,00	0,00	0,00	90,33
11	4.346	4.346	15,42	106,9	0,00	83,76	7,71	0,00	0,00	0,00	91,47
12	4.623	4.623	14,58	106,9	0,00	84,30	8,01	0,00	0,00	0,00	92,31
13	1.164	1.164	31,44	106,9	0,00	72,32	3,14	0,00	0,00	0,00	75,46
14	1.460	1.461	28,90	106,9	0,00	74,29	3,70	0,00	0,00	0,00	77,99
2	6.915	6.916	8,98	106,9	0,00	87,80	10,11	0,00	0,00	0,00	97,91
3	7.090	7.091	8,63	106,9	0,00	88,01	10,25	0,00	0,00	0,00	98,27
4	6.202	6.202	10,52	106,9	0,00	86,85	9,52	0,00	0,00	0,00	96,37
5	6.375	6.376	10,13	106,9	0,00	87,09	9,67	0,00	0,00	0,00	96,76
6	5.639	5.639	11,86	106,9	0,00	86,02	9,01	0,00	0,00	0,00	95,04
7	4.946	4.947	13,66	106,9	0,00	84,89	8,35	0,00	0,00	0,00	93,23
8	5.541	5.542	12,10	106,9	0,00	85,87	8,92	0,00	0,00	0,00	94,80
9	5.262	5.262	12,81	106,9	0,00	85,42	8,66	0,00	0,00	0,00	94,08
Sum			33,80								

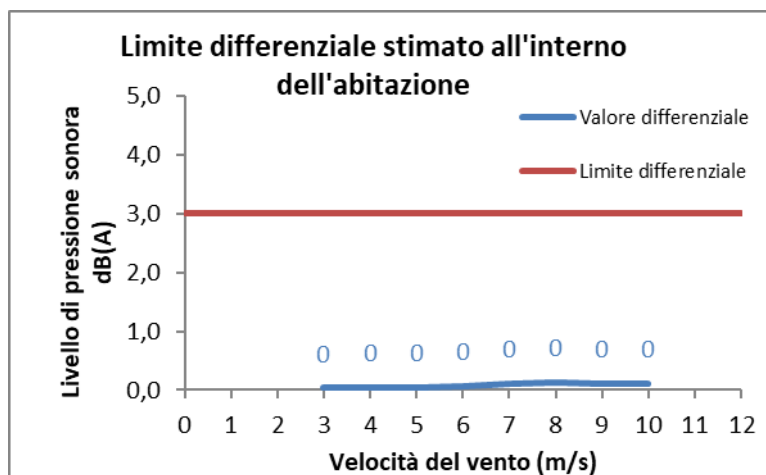
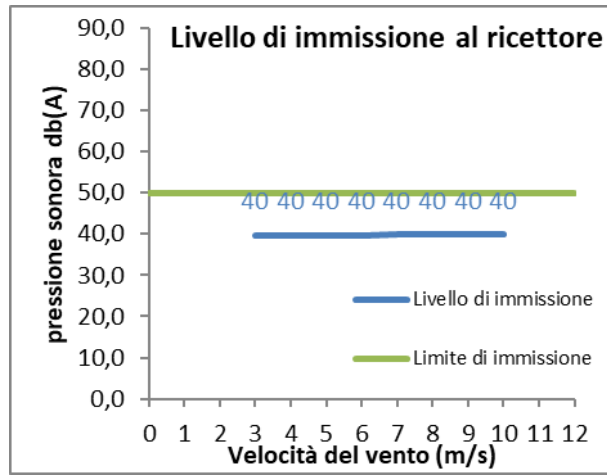
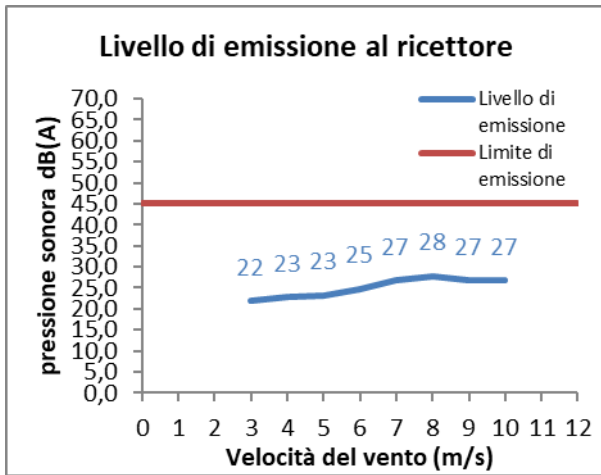
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00025	0,00028	0,00029	0,00035	0,00044	0,0005	0,00044	0,00044
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00191	0,00191	0,00191	0,00191	0,00191	0,00191	0,00191	0,00191
Livello di emissione dB(A)	27,8	28,8	29,3	30,8	32,8	33,8	32,8	32,8
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8	45,9	45,8	45,8
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	21,8	22,8	23,3	24,8	26,8	27,8	26,8	26,8
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	39,7	39,7	39,7	39,7	39,8	39,9	39,8	39,8
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 2

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: N R2

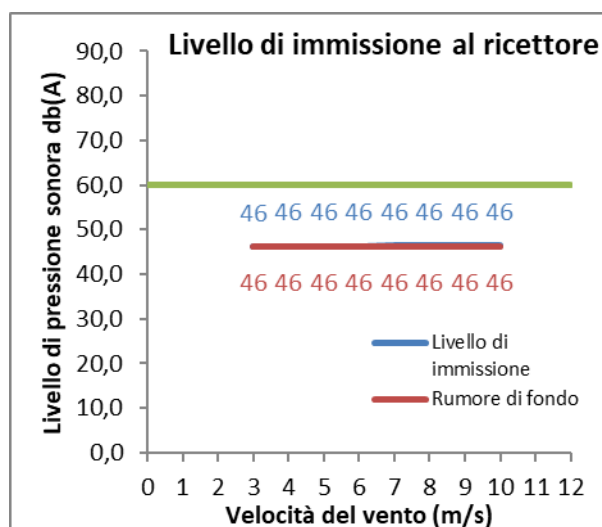
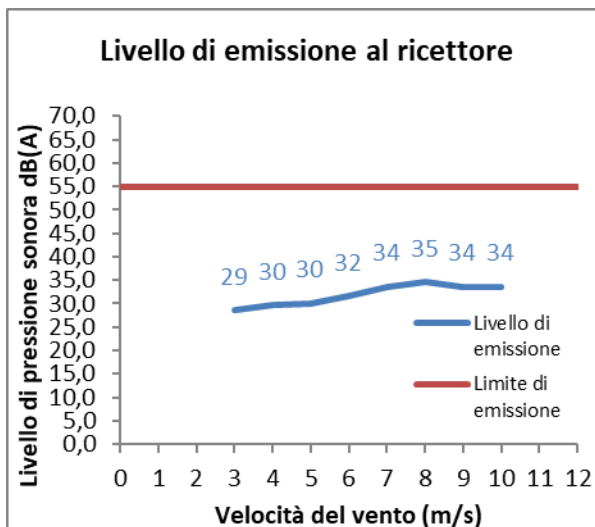
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	6.626	6.626	9,59	106,9	0,00	87,42	9,88	0,00	0,00	0,00	97,30
10	3.930	3.930	16,76	106,9	0,00	82,89	7,24	0,00	0,00	0,00	90,13
11	4.255	4.255	15,71	106,9	0,00	83,58	7,61	0,00	0,00	0,00	91,19
12	4.505	4.505	14,94	106,9	0,00	84,07	7,88	0,00	0,00	0,00	91,96
13	1.046	1.046	32,60	106,9	0,00	71,39	2,90	0,00	0,00	0,00	74,30
14	1.421	1.422	29,21	106,9	0,00	74,06	3,63	0,00	0,00	0,00	77,69
2	6.821	6.822	9,18	106,9	0,00	87,68	10,04	0,00	0,00	0,00	97,72
3	6.986	6.987	8,84	106,9	0,00	87,89	10,17	0,00	0,00	0,00	98,06
4	6.110	6.110	10,73	106,9	0,00	86,72	9,44	0,00	0,00	0,00	96,16
5	6.272	6.273	10,36	106,9	0,00	86,95	9,58	0,00	0,00	0,00	96,53
6	5.570	5.570	12,03	106,9	0,00	85,92	8,95	0,00	0,00	0,00	94,87
7	4.858	4.859	13,91	106,9	0,00	84,73	8,26	0,00	0,00	0,00	92,99
8	5.434	5.435	12,37	106,9	0,00	85,70	8,82	0,00	0,00	0,00	94,53
9	5.147	5.147	13,12	106,9	0,00	85,23	8,54	0,00	0,00	0,00	93,78
Sum			34,61								

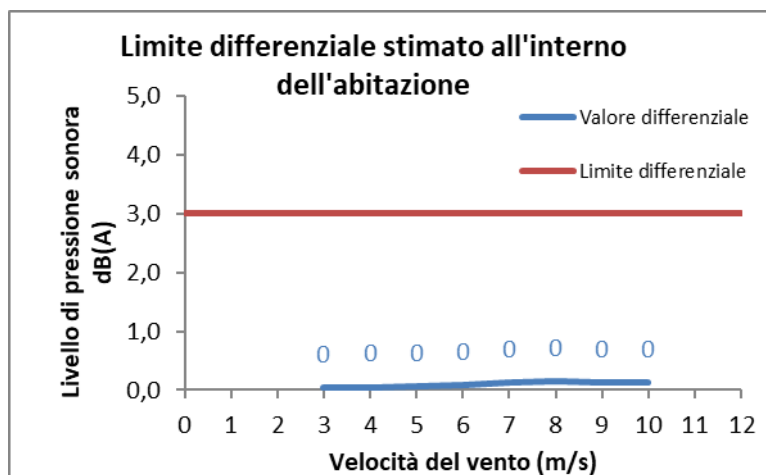
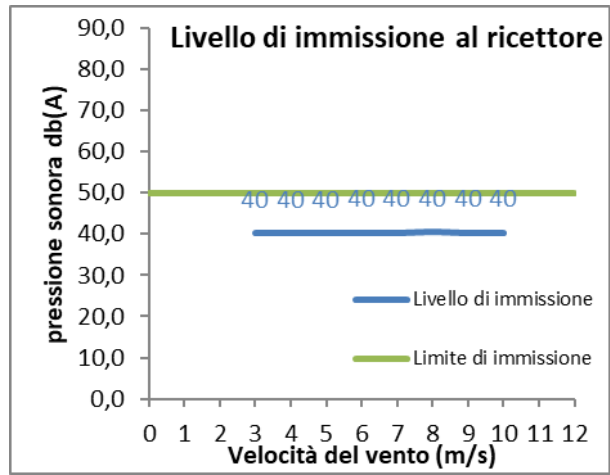
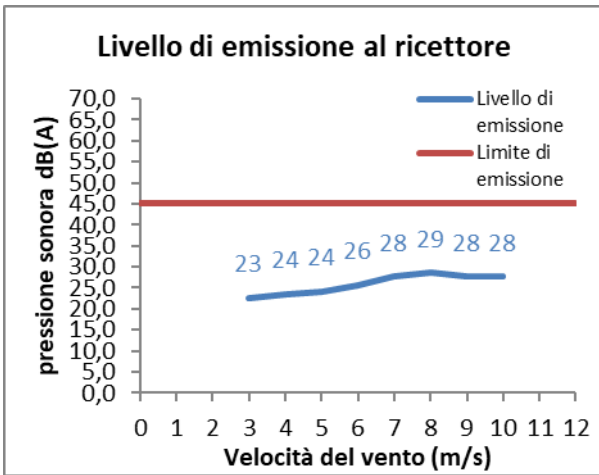
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00027	0,00030	0,00032	0,00038	0,00048	0,0005	0,00048	0,00048
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202
Livello di emissione dB(A)	28,6	29,6	30,1	31,6	33,6	34,6	33,6	33,6
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,2	46,2	46,2	46,3	46,3	46,4	46,3	46,3
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	22,6	23,6	24,1	25,6	27,6	28,6	27,6	27,6
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	40,2	40,2	40,2	40,3	40,3	40,4	40,3	40,3
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 3

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: O R3

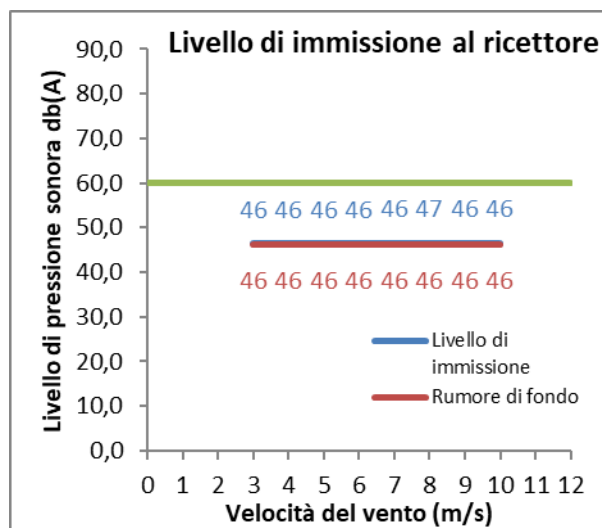
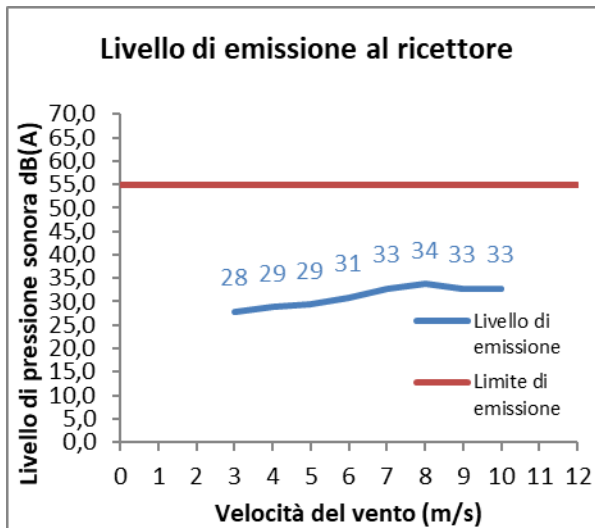
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	6.615	6.615	9,61	106,9	0,00	87,41	9,87	0,00	0,00	0,00	97,28
10	3.929	3.929	16,77	106,9	0,00	82,89	7,24	0,00	0,00	0,00	90,13
11	4.326	4.326	15,48	106,9	0,00	83,72	7,69	0,00	0,00	0,00	91,41
12	4.647	4.647	14,51	106,9	0,00	84,34	8,04	0,00	0,00	0,00	92,38
13	1.199	1.199	31,11	106,9	0,00	72,58	3,21	0,00	0,00	0,00	75,79
14	1.386	1.386	29,49	106,9	0,00	73,83	3,56	0,00	0,00	0,00	77,40
2	6.896	6.897	9,02	106,9	0,00	87,77	10,10	0,00	0,00	0,00	97,87
3	7.086	7.088	8,63	106,9	0,00	88,01	10,25	0,00	0,00	0,00	98,26
4	6.180	6.181	10,57	106,9	0,00	86,82	9,50	0,00	0,00	0,00	96,32
5	6.371	6.373	10,14	106,9	0,00	87,09	9,67	0,00	0,00	0,00	96,75
6	5.588	5.588	11,98	106,9	0,00	85,94	8,97	0,00	0,00	0,00	94,91
7	4.921	4.922	13,73	106,9	0,00	84,84	8,32	0,00	0,00	0,00	93,16
8	5.545	5.546	12,09	106,9	0,00	85,88	8,93	0,00	0,00	0,00	94,81
9	5.279	5.279	12,77	106,9	0,00	85,45	8,67	0,00	0,00	0,00	94,13
Sum			33,82								

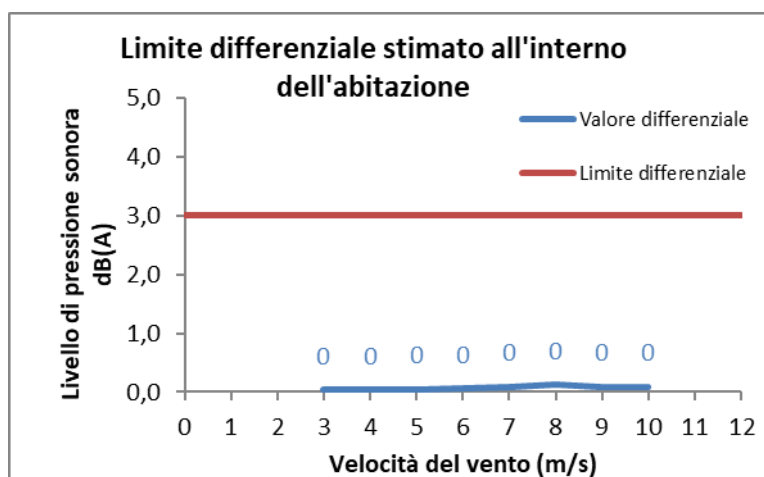
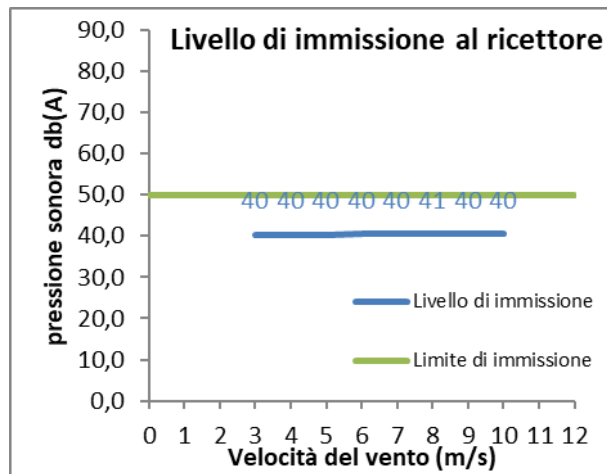
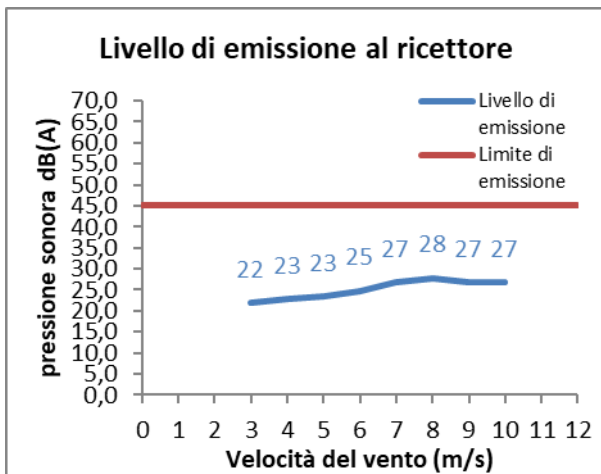
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3	46,3
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00025	0,00028	0,00029	0,00035	0,00044	0,0005	0,00044	0,00044
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00207	0,00207	0,00207	0,00207	0,00207	0,00207	0,00207	0,00207
Livello di emissione dB(A)	27,8	28,8	29,3	30,8	32,8	33,8	32,8	32,8
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,4	46,4	46,4	46,4	46,5	46,5	46,5	46,5
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	21,8	22,8	23,3	24,8	26,8	27,8	26,8	26,8
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	40,4	40,4	40,4	40,4	40,5	40,5	40,5	40,5
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: W R4

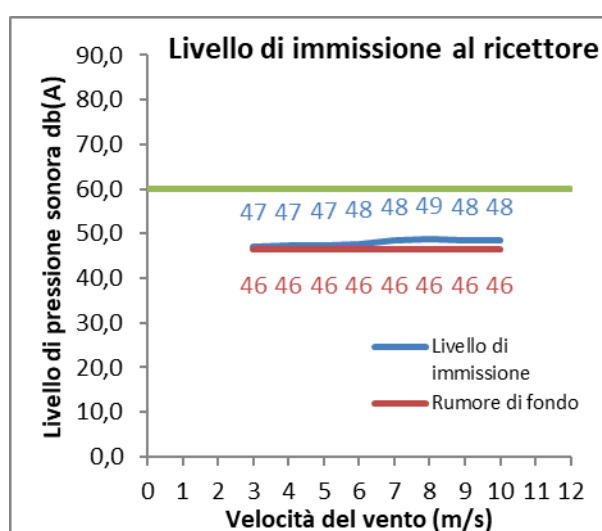
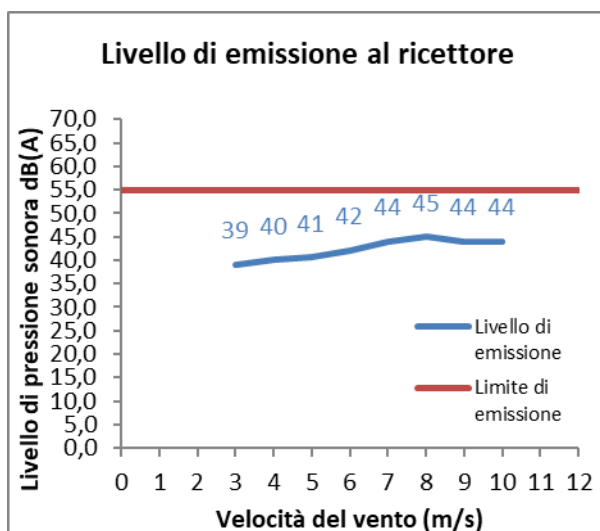
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.568	5.569	12,03	106,9	0,00	85,91	8,95	0,00	0,00	0,00	94,86
10	2.870	2.872	20,82	106,9	0,00	80,16	5,91	0,00	0,00	0,00	86,07
11	3.173	3.173	19,55	106,9	0,00	81,03	6,31	0,00	0,00	0,00	87,34
12	3.505	3.505	18,27	106,9	0,00	81,89	6,73	0,00	0,00	0,00	88,63
13	333	348	43,82	106,9	0,00	61,83	1,25	0,00	0,00	0,00	63,08
14	573	591	38,57	106,9	0,00	66,43	1,89	0,00	0,00	0,00	68,32
2	5.742	5.742	11,60	106,9	0,00	86,18	9,11	0,00	0,00	0,00	95,29
3	5.924	5.924	11,17	106,9	0,00	86,45	9,27	0,00	0,00	0,00	95,73
4	5.028	5.028	13,44	106,9	0,00	85,03	8,43	0,00	0,00	0,00	93,46
5	5.209	5.209	12,95	106,9	0,00	85,34	8,61	0,00	0,00	0,00	93,94
6	4.492	4.492	14,97	106,9	0,00	84,05	7,87	0,00	0,00	0,00	91,92
7	3.774	3.774	17,30	106,9	0,00	82,54	7,06	0,00	0,00	0,00	89,59
8	4.383	4.383	15,31	106,9	0,00	83,84	7,75	0,00	0,00	0,00	91,59
9	4.127	4.127	16,11	106,9	0,00	83,31	7,47	0,00	0,00	0,00	90,78
Sum			45,03								

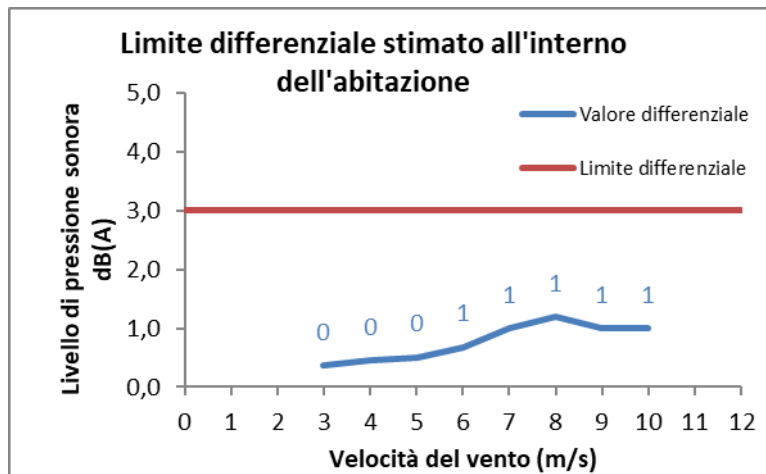
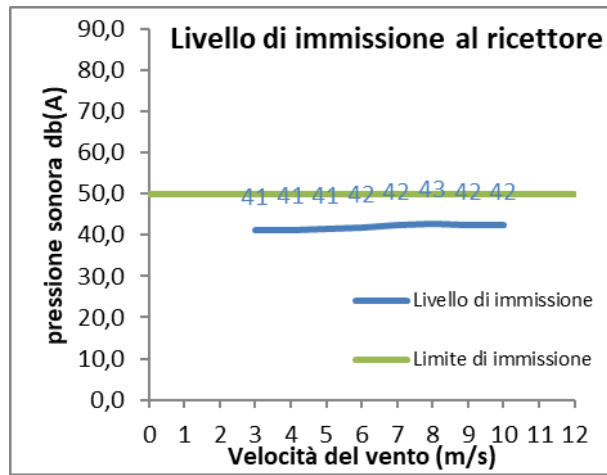
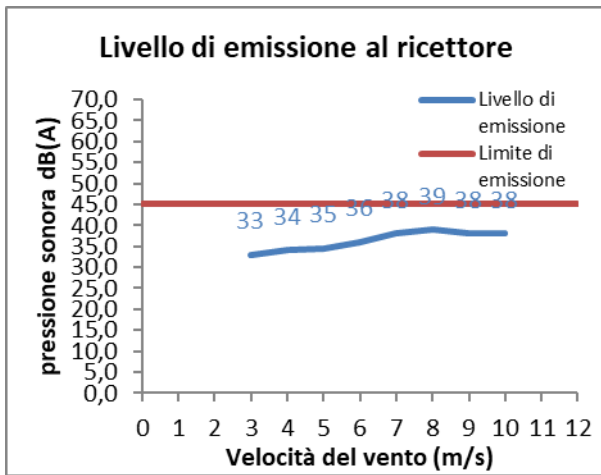
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4	46,4
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00089	0,00100	0,00106	0,00126	0,00159	0,0018	0,00159	0,00159
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00209	0,00209	0,00209	0,00209	0,00209	0,00209	0,00209	0,00209
Livello di emissione dB(A)	39,0	40,0	40,5	42,0	44,0	45,0	44,0	44,0
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	47,1	47,3	47,4	47,8	48,4	48,8	48,4	48,4
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	33,0	34,0	34,5	36,0	38,0	39,0	38,0	38,0
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	41,1	41,3	41,4	41,8	42,4	42,8	42,4	42,4
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,4	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,0	1,0
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 5

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: P R5

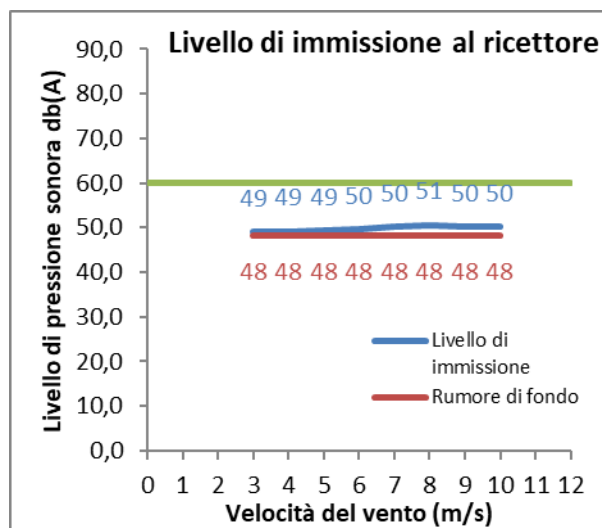
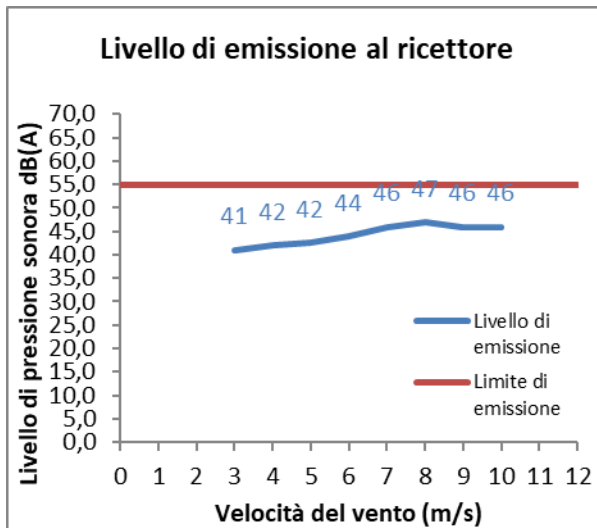
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.924	2.925	20,59	106,9	0,00	80,32	5,98	0,00	0,00	0,00	86,31
10	243	262	46,53	106,9	0,00	59,37	1,00	0,00	0,00	0,00	60,36
11	1.071	1.073	32,32	106,9	0,00	71,61	2,96	0,00	0,00	0,00	74,57
12	2.209	2.210	24,06	106,9	0,00	77,89	4,95	0,00	0,00	0,00	82,84
13	2.820	2.821	21,05	106,9	0,00	80,01	5,84	0,00	0,00	0,00	85,85
14	2.344	2.348	23,32	106,9	0,00	78,41	5,16	0,00	0,00	0,00	83,57
2	3.367	3.367	18,79	106,9	0,00	81,55	6,56	0,00	0,00	0,00	88,11
3	3.733	3.733	17,44	106,9	0,00	82,44	7,01	0,00	0,00	0,00	89,45
4	2.657	2.657	21,80	106,9	0,00	79,49	5,61	0,00	0,00	0,00	85,10
5	3.058	3.058	20,02	106,9	0,00	80,71	6,16	0,00	0,00	0,00	86,87
6	1.871	1.872	26,04	106,9	0,00	76,44	4,41	0,00	0,00	0,00	80,85
7	1.435	1.435	29,10	106,9	0,00	74,14	3,66	0,00	0,00	0,00	77,79
8	2.440	2.440	22,85	106,9	0,00	78,75	5,30	0,00	0,00	0,00	84,04
9	2.492	2.492	22,59	106,9	0,00	78,93	5,37	0,00	0,00	0,00	84,30
Sum			46,94								

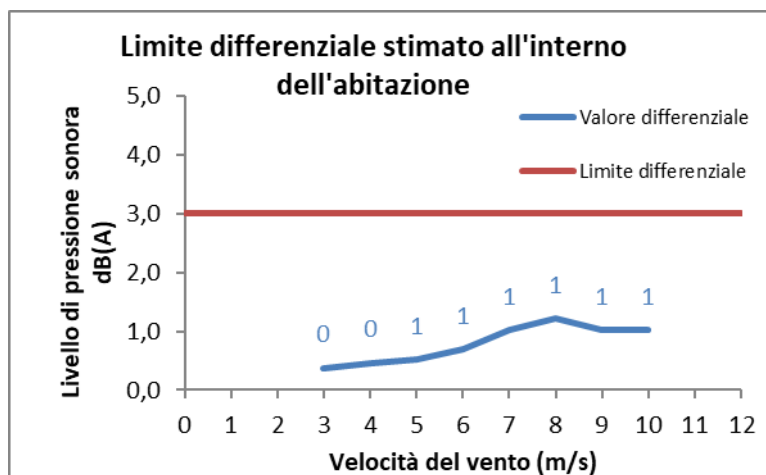
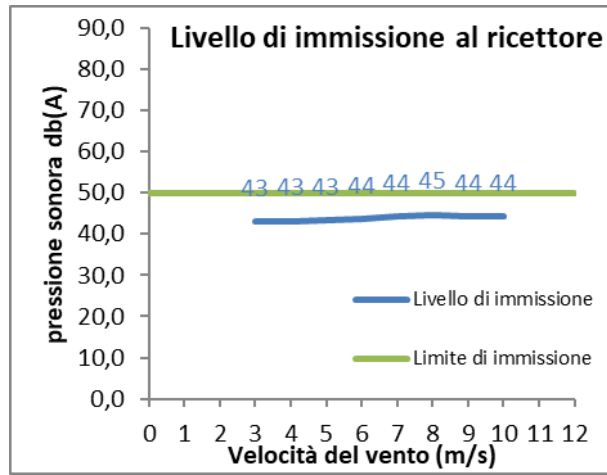
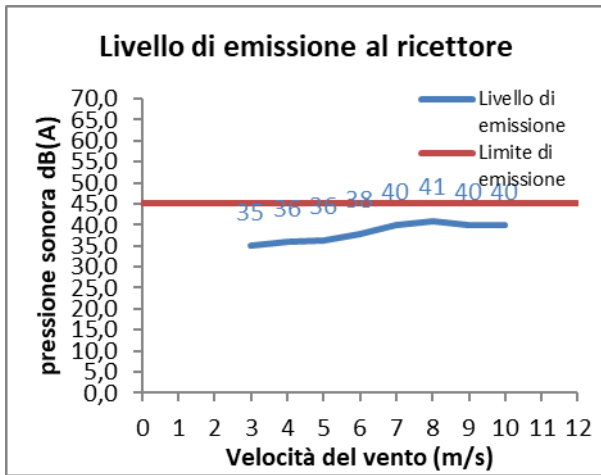
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00111	0,00125	0,00132	0,00157	0,00198	0,0022	0,00198	0,00198
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00257	0,00257	0,00257	0,00257	0,00257	0,00257	0,00257	0,00257
Livello di emissione dB(A)	40,9	41,9	42,4	43,9	45,9	46,9	45,9	45,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	48,9	49,1	49,2	49,6	50,2	50,6	50,2	50,2
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	34,9	35,9	36,4	37,9	39,9	40,9	39,9	39,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	42,9	43,1	43,2	43,6	44,2	44,6	44,2	44,2
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,4	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,0	1,0
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 6

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: L R6

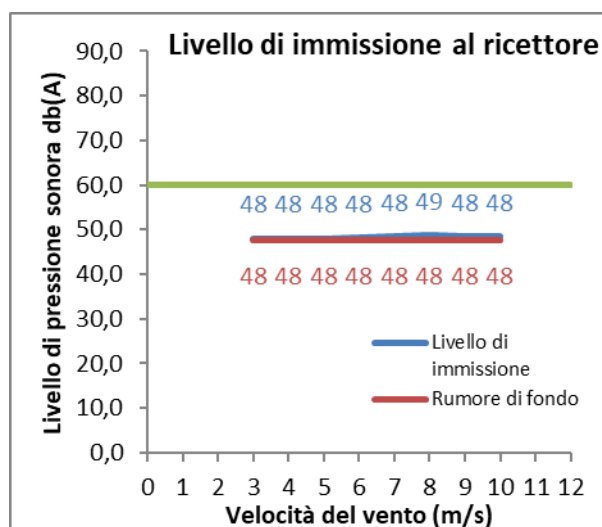
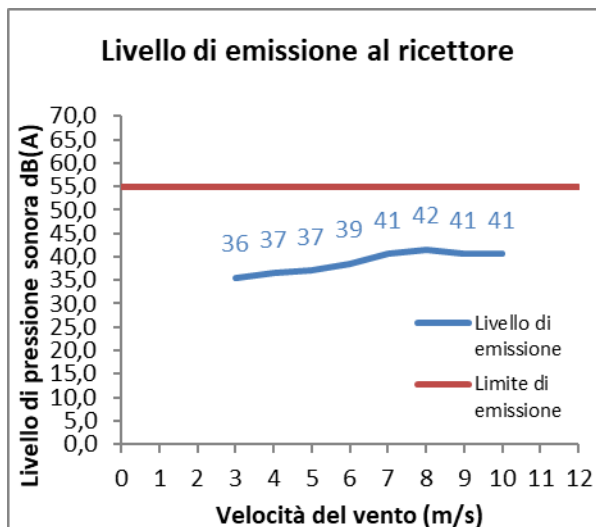
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.778	2.780	21,23	106,9	0,00	79,88	5,78	0,00	0,00	0,00	85,66
10	465	480	40,67	106,9	0,00	64,62	1,61	0,00	0,00	0,00	66,23
11	1.578	1.580	28,01	106,9	0,00	74,97	3,91	0,00	0,00	0,00	78,89
12	2.768	2.769	21,28	106,9	0,00	79,85	5,77	0,00	0,00	0,00	85,61
13	3.098	3.100	19,85	106,9	0,00	80,83	6,22	0,00	0,00	0,00	87,04
14	2.475	2.480	22,65	106,9	0,00	78,89	5,35	0,00	0,00	0,00	84,24
2	3.586	3.586	17,97	106,9	0,00	82,09	6,83	0,00	0,00	0,00	88,93
3	4.031	4.031	16,43	106,9	0,00	83,11	7,36	0,00	0,00	0,00	90,47
4	2.906	2.907	20,67	106,9	0,00	80,27	5,96	0,00	0,00	0,00	86,23
5	3.396	3.396	18,68	106,9	0,00	81,62	6,60	0,00	0,00	0,00	88,21
6	1.907	1.909	25,81	106,9	0,00	76,61	4,47	0,00	0,00	0,00	81,09
7	1.798	1.798	26,51	106,9	0,00	76,10	4,29	0,00	0,00	0,00	80,38
8	2.875	2.875	20,81	106,9	0,00	80,17	5,91	0,00	0,00	0,00	86,09
9	2.994	2.995	20,29	106,9	0,00	80,53	6,08	0,00	0,00	0,00	86,60
Sum			41,52								

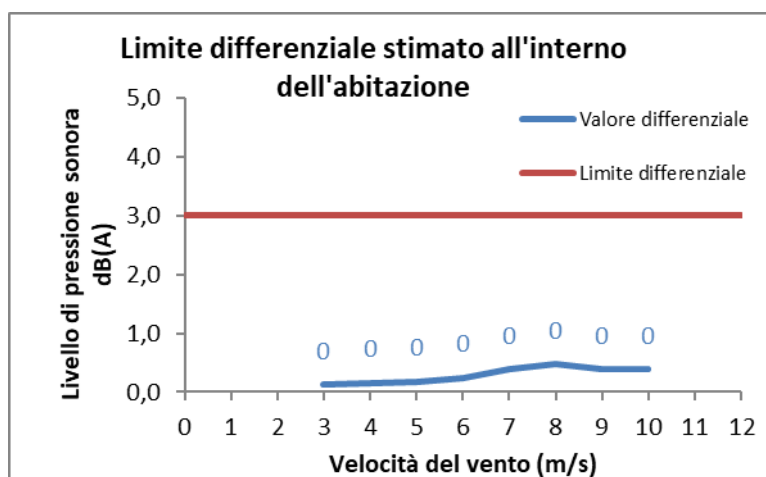
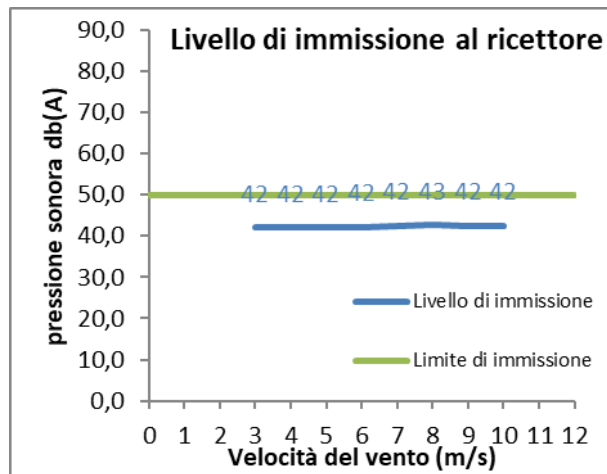
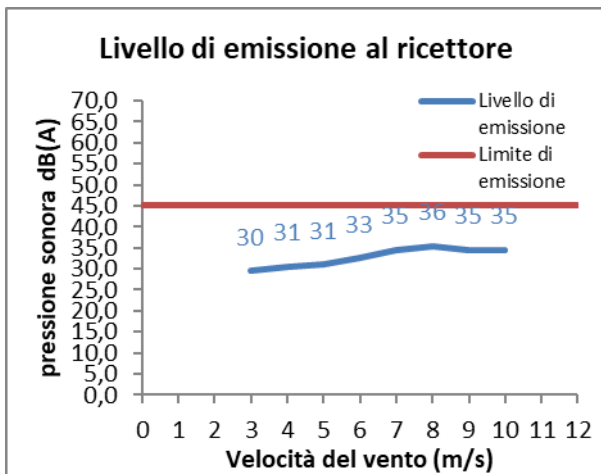
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00060	0,00067	0,00071	0,00084	0,00106	0,0012	0,00106	0,00106
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00243	0,00243	0,00243	0,00243	0,00243	0,00243	0,00243	0,00243
Livello di emissione dB(A)	35,5	36,5	37,0	38,5	40,5	41,5	40,5	40,5
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	48,0	48,0	48,1	48,2	48,5	48,6	48,5	48,5
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	29,5	30,5	31,0	32,5	34,5	35,5	34,5	34,5
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	42,0	42,0	42,1	42,2	42,5	42,6	42,5	42,5
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 7

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: A R7.8.9.10

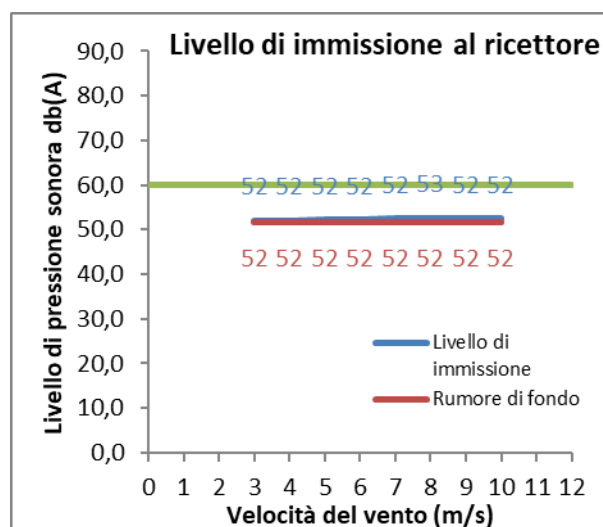
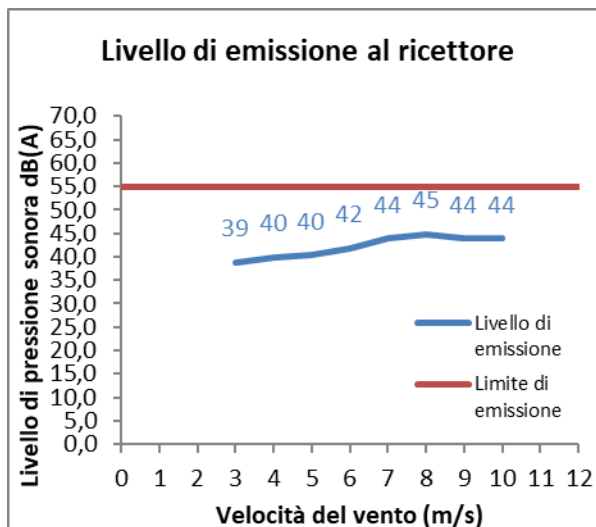
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.739	2.741	21,41	106,9	0,00	79,76	5,73	0,00	0,00	0,00	85,49
10	746	757	36,03	106,9	0,00	68,59	2,28	0,00	0,00	0,00	70,87
11	368	380	42,95	106,9	0,00	62,60	1,34	0,00	0,00	0,00	63,94
12	1.578	1.579	28,01	106,9	0,00	74,97	3,91	0,00	0,00	0,00	78,88
13	3.122	3.124	19,75	106,9	0,00	80,89	6,25	0,00	0,00	0,00	87,14
14	2.820	2.825	21,03	106,9	0,00	80,02	5,85	0,00	0,00	0,00	85,87
2	2.778	2.778	21,24	106,9	0,00	79,88	5,78	0,00	0,00	0,00	85,66
3	3.080	3.080	19,93	106,9	0,00	80,77	6,19	0,00	0,00	0,00	86,96
4	2.058	2.060	24,90	106,9	0,00	77,28	4,72	0,00	0,00	0,00	81,99
5	2.388	2.388	23,12	106,9	0,00	78,56	5,22	0,00	0,00	0,00	83,78
6	1.554	1.557	28,17	106,9	0,00	74,85	3,87	0,00	0,00	0,00	78,72
7	793	794	35,54	106,9	0,00	68,99	2,36	0,00	0,00	0,00	71,36
8	1.731	1.732	26,95	106,9	0,00	75,77	4,18	0,00	0,00	0,00	79,95
9	1.790	1.792	26,55	106,9	0,00	76,07	4,28	0,00	0,00	0,00	80,34
Sum			44,86								

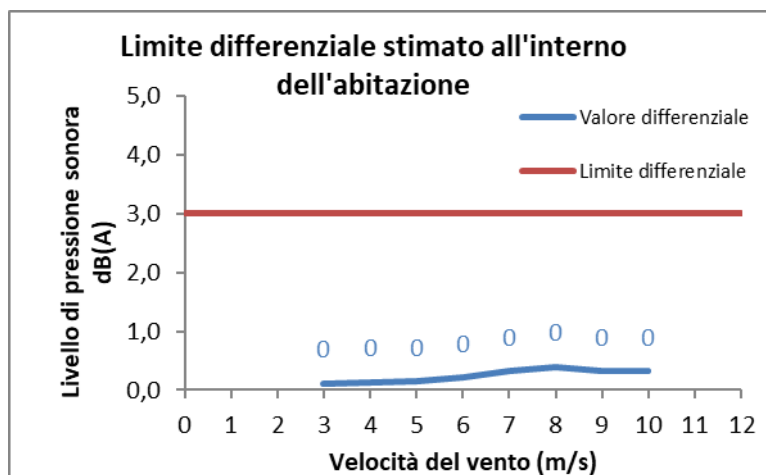
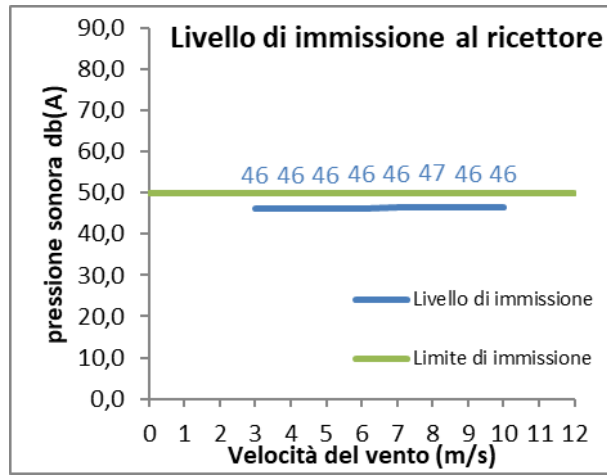
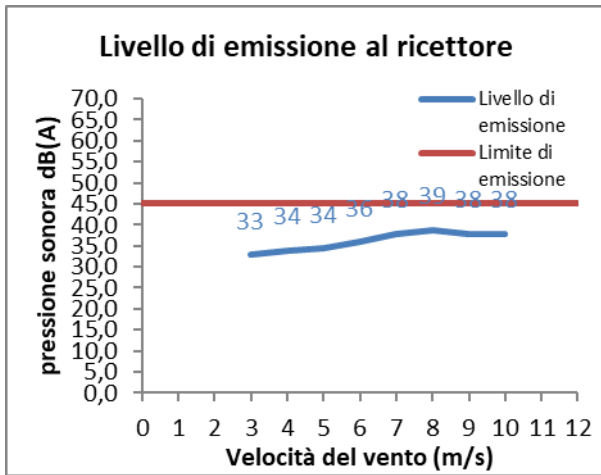
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00088	0,00098	0,00104	0,00124	0,00156	0,0017	0,00156	0,00156
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00389	0,00389	0,00389	0,00389	0,00389	0,00389	0,00389	0,00389
Livello di emissione dB(A)	38,9	39,9	40,4	41,9	43,9	44,9	43,9	43,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	52,0	52,1	52,1	52,2	52,4	52,6	52,4	52,4
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,9	33,9	34,4	35,9	37,9	38,9	37,9	37,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,0	46,1	46,1	46,2	46,4	46,6	46,4	46,4
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettori 8 - 9 - 10

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: A R7.8.9.10

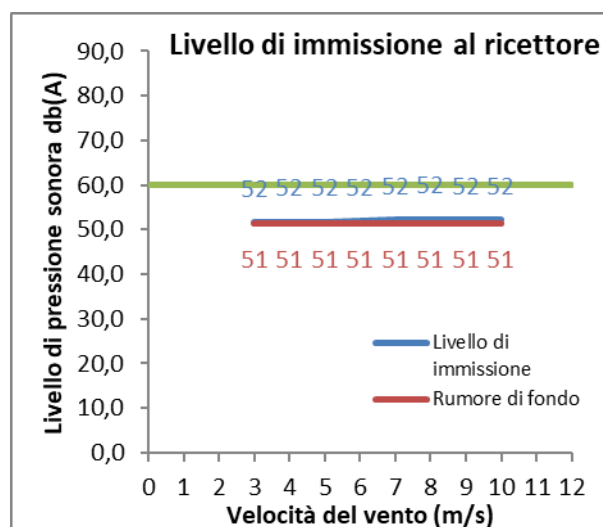
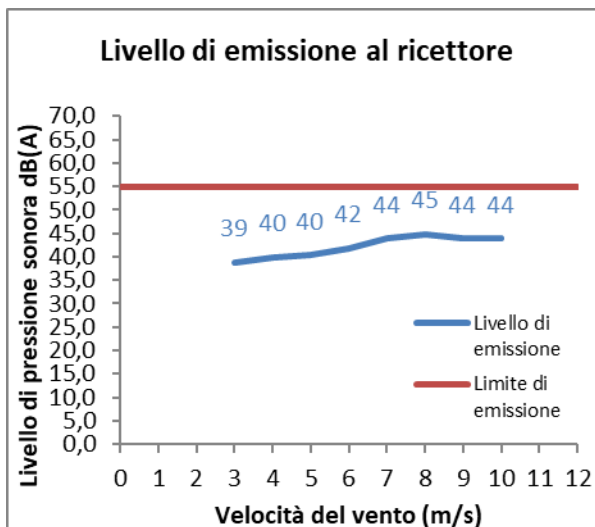
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.739	2.741	21,41	106,9	0,00	79,76	5,73	0,00	0,00	0,00	85,49
10	746	757	36,03	106,9	0,00	68,59	2,28	0,00	0,00	0,00	70,87
11	368	380	42,95	106,9	0,00	62,60	1,34	0,00	0,00	0,00	63,94
12	1.578	1.579	28,01	106,9	0,00	74,97	3,91	0,00	0,00	0,00	78,88
13	3.122	3.124	19,75	106,9	0,00	80,89	6,25	0,00	0,00	0,00	87,14
14	2.820	2.825	21,03	106,9	0,00	80,02	5,85	0,00	0,00	0,00	85,87
2	2.778	2.778	21,24	106,9	0,00	79,88	5,78	0,00	0,00	0,00	85,66
3	3.080	3.080	19,93	106,9	0,00	80,77	6,19	0,00	0,00	0,00	86,96
4	2.058	2.060	24,90	106,9	0,00	77,28	4,72	0,00	0,00	0,00	81,99
5	2.388	2.388	23,12	106,9	0,00	78,56	5,22	0,00	0,00	0,00	83,78
6	1.554	1.557	28,17	106,9	0,00	74,85	3,87	0,00	0,00	0,00	78,72
7	793	794	35,54	106,9	0,00	68,99	2,36	0,00	0,00	0,00	71,36
8	1.731	1.732	26,95	106,9	0,00	75,77	4,18	0,00	0,00	0,00	79,95
9	1.790	1.792	26,55	106,9	0,00	76,07	4,28	0,00	0,00	0,00	80,34
Sum			44,86								

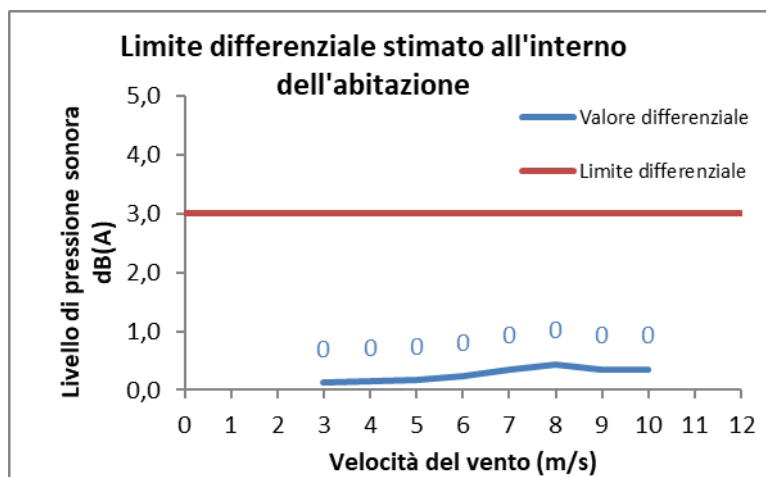
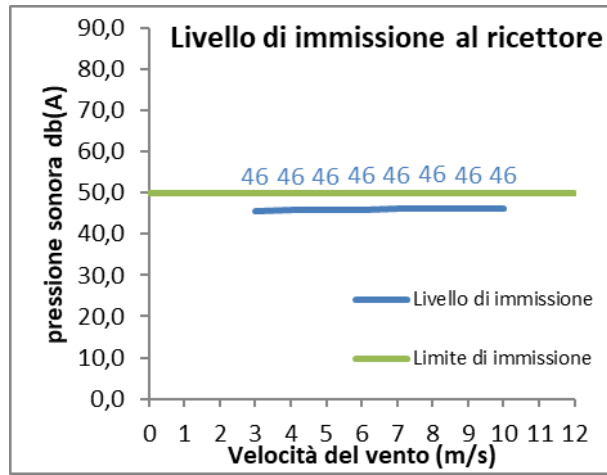
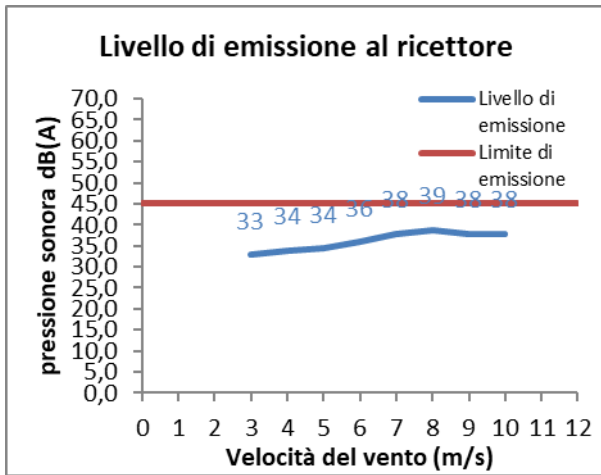
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4	51,4
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00088	0,00098	0,00104	0,00124	0,00156	0,0017	0,00156	0,00156
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00372	0,00372	0,00372	0,00372	0,00372	0,00372	0,00372	0,00372
Livello di emissione dB(A)	38,9	39,9	40,4	41,9	43,9	44,9	43,9	43,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	51,6	51,7	51,7	51,9	52,1	52,3	52,1	52,1
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,9	33,9	34,4	35,9	37,9	38,9	37,9	37,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	45,6	45,7	45,7	45,9	46,1	46,3	46,1	46,1
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: Q R11

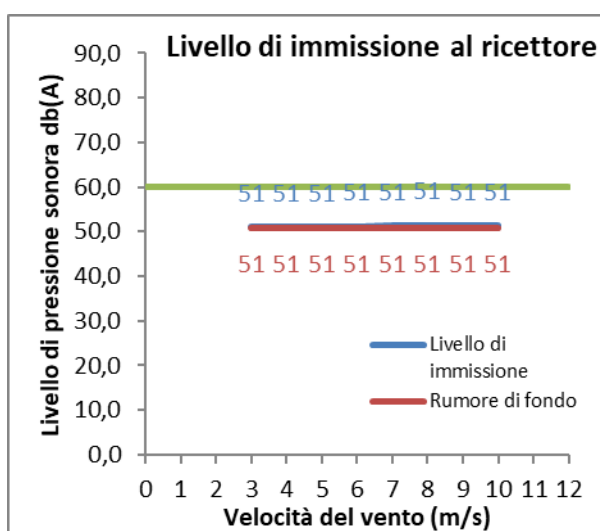
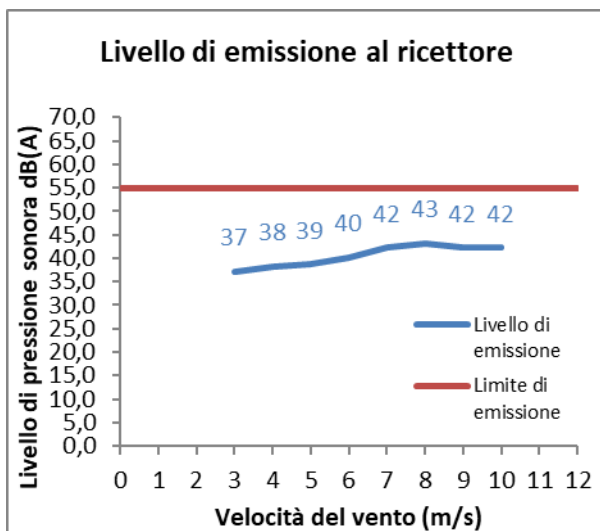
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.547	2.550	22,31	106,9	0,00	79,13	5,46	0,00	0,00	0,00	84,59
10	540	556	39,19	106,9	0,00	65,90	1,80	0,00	0,00	0,00	67,70
11	610	618	38,12	106,9	0,00	66,82	1,96	0,00	0,00	0,00	68,77
12	1.841	1.842	26,22	106,9	0,00	76,31	4,36	0,00	0,00	0,00	80,67
13	3.238	3.240	19,28	106,9	0,00	81,21	6,40	0,00	0,00	0,00	87,61
14	2.862	2.867	20,84	106,9	0,00	80,15	5,90	0,00	0,00	0,00	86,05
2	2.785	2.785	21,21	106,9	0,00	79,90	5,79	0,00	0,00	0,00	85,69
3	3.144	3.144	19,67	106,9	0,00	80,95	6,27	0,00	0,00	0,00	87,22
4	2.071	2.073	24,83	106,9	0,00	77,33	4,74	0,00	0,00	0,00	82,07
5	2.472	2.472	22,69	106,9	0,00	78,86	5,34	0,00	0,00	0,00	84,20
6	1.398	1.402	29,37	106,9	0,00	73,93	3,59	0,00	0,00	0,00	77,53
7	848	849	34,83	106,9	0,00	69,58	2,49	0,00	0,00	0,00	72,07
8	1.888	1.888	25,94	106,9	0,00	76,52	4,44	0,00	0,00	0,00	80,96
9	2.005	2.006	25,22	106,9	0,00	77,05	4,63	0,00	0,00	0,00	81,68
Sum			43,21								

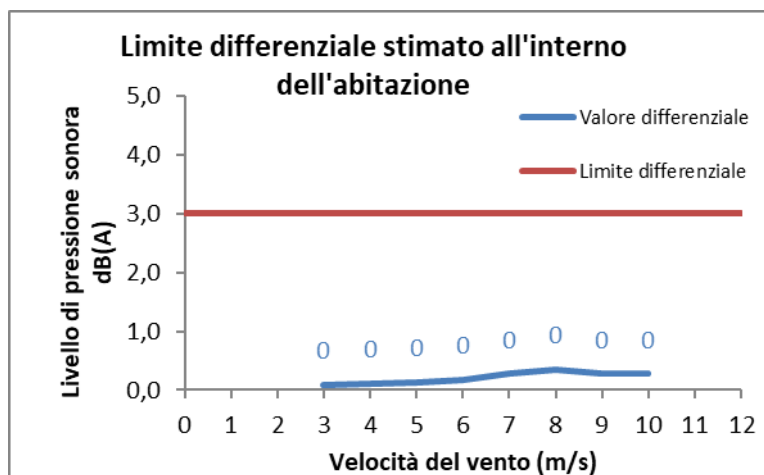
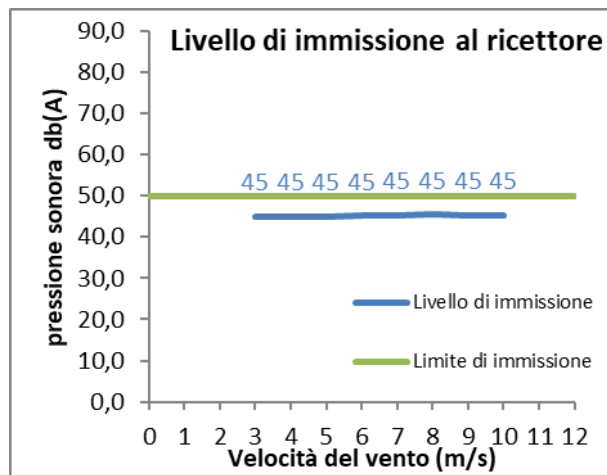
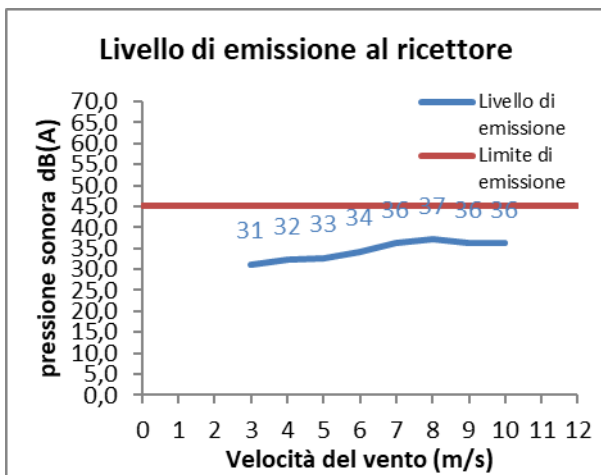
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00073	0,00081	0,00086	0,00102	0,00129	0,0014	0,00129	0,00129
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00347	0,00347	0,00347	0,00347	0,00347	0,00347	0,00347	0,00347
Livello di emissione dB(A)	37,2	38,2	38,7	40,2	42,2	43,2	42,2	42,2
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	51,0	51,0	51,1	51,2	51,4	51,5	51,4	51,4
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	31,2	32,2	32,7	34,2	36,2	37,2	36,2	36,2
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	45,0	45,0	45,1	45,2	45,4	45,5	45,4	45,4
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 12

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: R R12

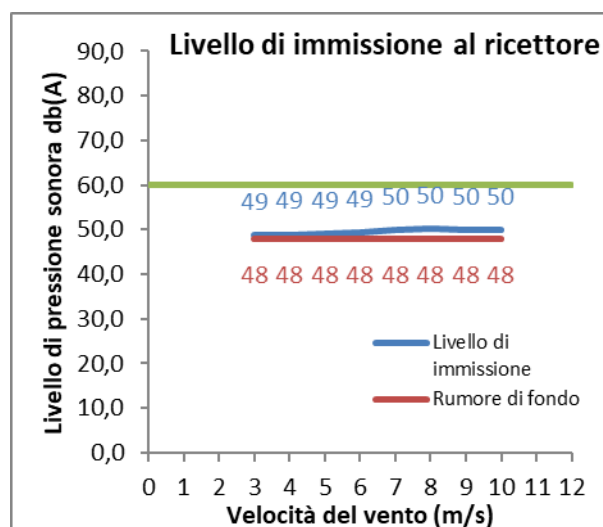
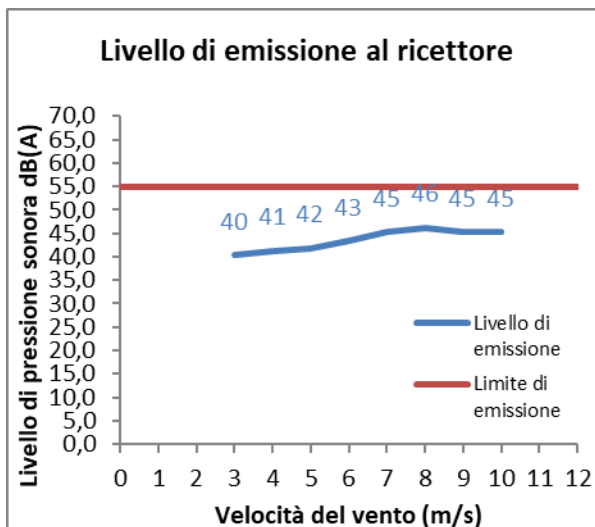
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.083	3.085	19,91	106,9	0,00	80,78	6,20	0,00	0,00	0,00	86,98
10	1.179	1.186	31,23	106,9	0,00	72,48	3,18	0,00	0,00	0,00	75,66
11	284	298	45,29	106,9	0,00	60,49	1,11	0,00	0,00	0,00	61,60
12	1.133	1.135	31,71	106,9	0,00	72,10	3,08	0,00	0,00	0,00	75,19
13	2.995	2.998	20,28	106,9	0,00	80,54	6,08	0,00	0,00	0,00	86,62
14	2.835	2.839	20,96	106,9	0,00	80,06	5,86	0,00	0,00	0,00	85,93
2	2.809	2.809	21,10	106,9	0,00	79,97	5,82	0,00	0,00	0,00	85,80
3	3.007	3.007	20,24	106,9	0,00	80,56	6,09	0,00	0,00	0,00	86,65
4	2.101	2.103	24,66	106,9	0,00	77,46	4,78	0,00	0,00	0,00	82,24
5	2.294	2.294	23,61	106,9	0,00	78,21	5,08	0,00	0,00	0,00	83,29
6	1.873	1.875	26,01	106,9	0,00	76,46	4,42	0,00	0,00	0,00	80,88
7	893	894	34,28	106,9	0,00	70,03	2,59	0,00	0,00	0,00	72,61
8	1.524	1.524	28,42	106,9	0,00	74,66	3,82	0,00	0,00	0,00	78,48
9	1.456	1.458	28,92	106,9	0,00	74,27	3,70	0,00	0,00	0,00	77,97
Sum			46,26								

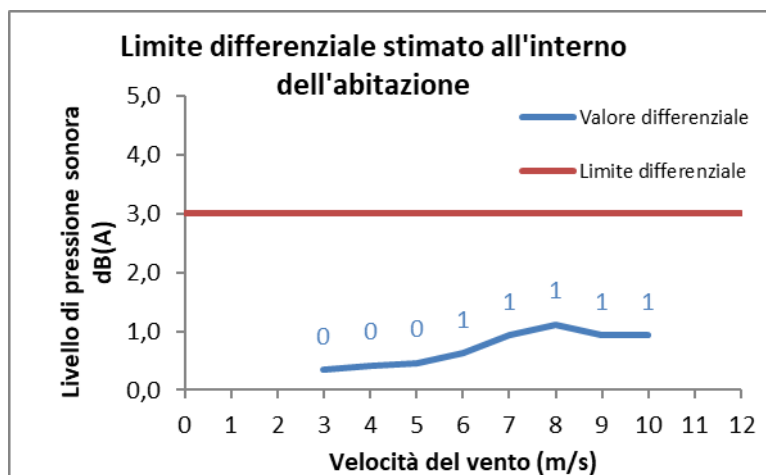
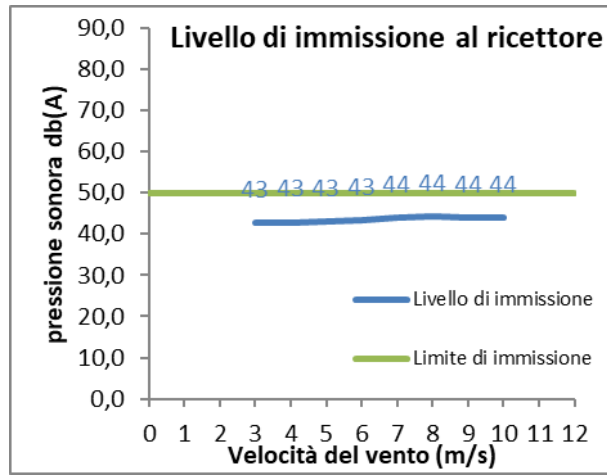
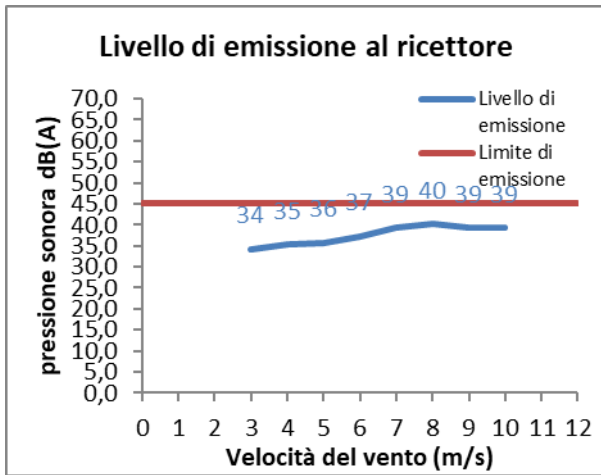
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00103	0,00116	0,00122	0,00146	0,00183	0,0021	0,00183	0,00183
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00251	0,00251	0,00251	0,00251	0,00251	0,00251	0,00251	0,00251
Livello di emissione dB(A)	40,3	41,3	41,8	43,3	45,3	46,3	45,3	45,3
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	48,7	48,8	48,9	49,3	49,9	50,2	49,9	49,9
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	34,3	35,3	35,8	37,3	39,3	40,3	39,3	39,3
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	42,7	42,8	42,9	43,3	43,9	44,2	43,9	43,9
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,9	1,1	0,9	0,9
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 13

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: C R13

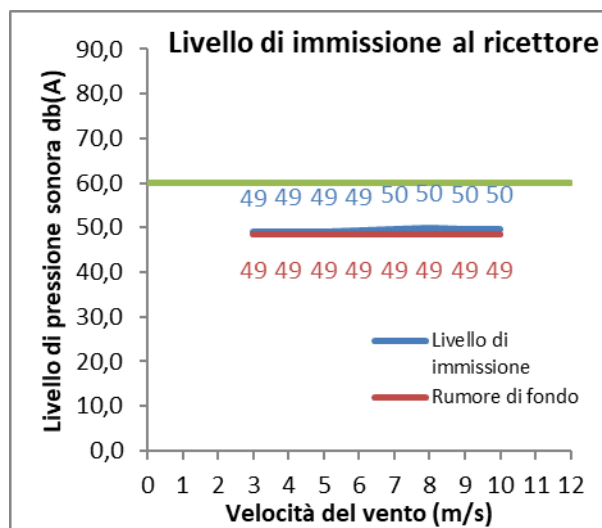
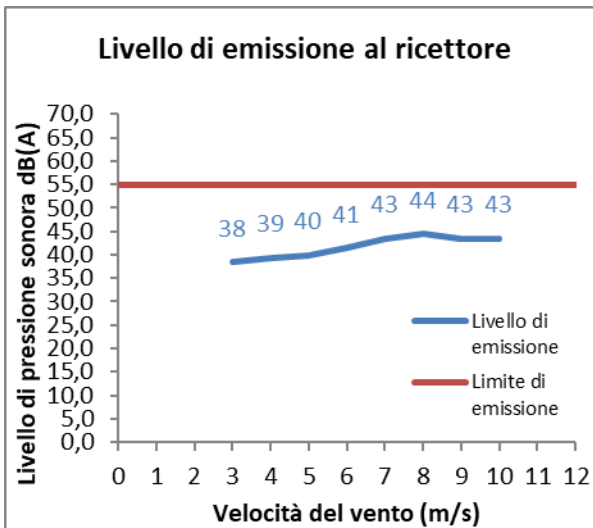
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.875	2.877	20,80	106,9	0,00	80,18	5,92	0,00	0,00	0,00	86,09
10	1.600	1.606	27,82	106,9	0,00	75,11	3,96	0,00	0,00	0,00	79,07
11	497	506	40,13	106,9	0,00	65,09	1,68	0,00	0,00	0,00	66,77
12	870	873	34,53	106,9	0,00	69,82	2,54	0,00	0,00	0,00	72,36
13	3.547	3.549	18,11	106,9	0,00	82,00	6,79	0,00	0,00	0,00	88,79
14	3.432	3.436	18,52	106,9	0,00	81,72	6,65	0,00	0,00	0,00	88,37
2	2.270	2.270	23,73	106,9	0,00	78,12	5,04	0,00	0,00	0,00	83,16
3	2.417	2.417	22,97	106,9	0,00	78,66	5,26	0,00	0,00	0,00	83,93
4	1.586	1.589	27,94	106,9	0,00	75,02	3,93	0,00	0,00	0,00	78,95
5	1.702	1.702	27,15	106,9	0,00	75,62	4,13	0,00	0,00	0,00	79,75
6	1.685	1.687	27,25	106,9	0,00	75,54	4,10	0,00	0,00	0,00	79,65
7	610	611	38,23	106,9	0,00	66,73	1,94	0,00	0,00	0,00	68,67
8	922	923	33,94	106,9	0,00	70,30	2,65	0,00	0,00	0,00	72,95
9	931	934	33,82	106,9	0,00	70,41	2,67	0,00	0,00	0,00	73,08
Sum			44,42								

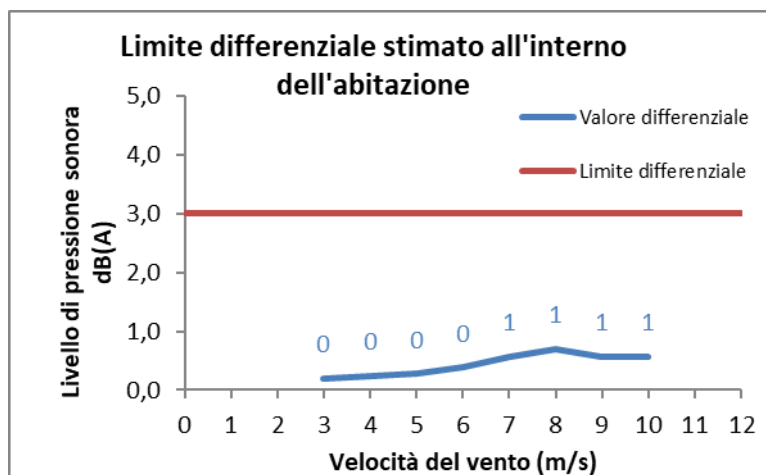
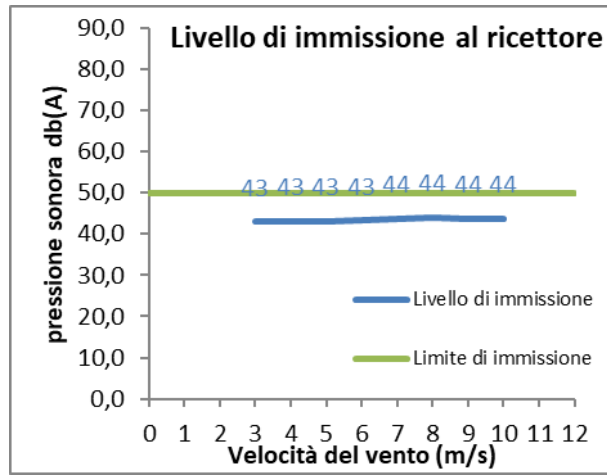
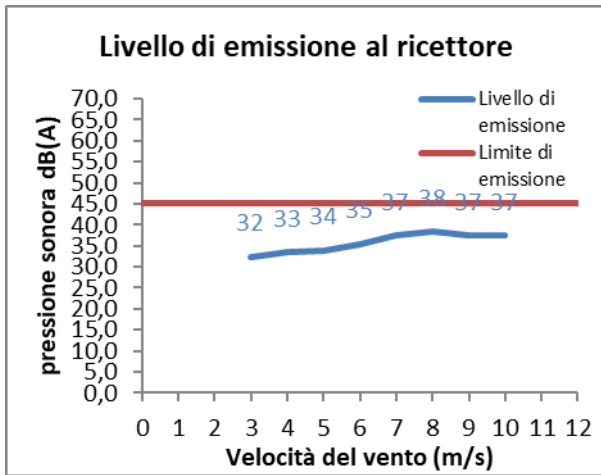
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6	48,6
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00083	0,00094	0,00099	0,00118	0,00148	0,0017	0,00148	0,00148
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00269	0,00269	0,00269	0,00269	0,00269	0,00269	0,00269	0,00269
Livello di emissione dB(A)	38,4	39,4	39,9	41,4	43,4	44,4	43,4	43,4
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	49,0	49,1	49,2	49,4	49,8	50,0	49,8	49,8
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,4	33,4	33,9	35,4	37,4	38,4	37,4	37,4
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	43,0	43,1	43,2	43,4	43,8	44,0	43,8	43,8
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 14

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: B R14

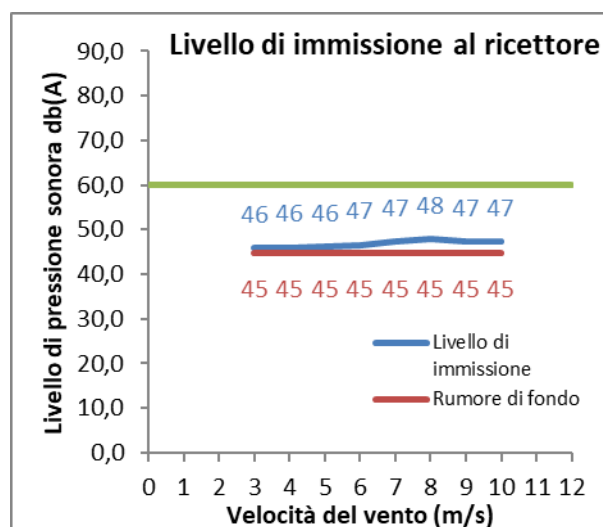
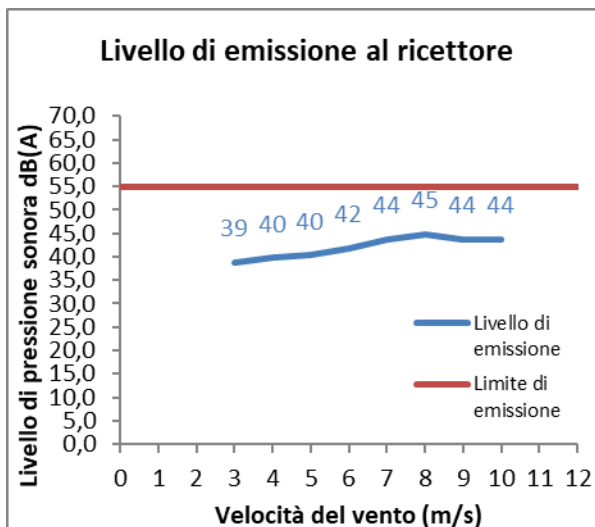
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.448	2.456	22,77	106,9	0,00	78,80	5,32	0,00	0,00	0,00	84,12
10	1.782	1.795	26,53	106,9	0,00	76,08	4,28	0,00	0,00	0,00	80,36
11	848	867	34,60	106,9	0,00	69,76	2,53	0,00	0,00	0,00	72,29
12	1.243	1.253	30,62	106,9	0,00	72,96	3,31	0,00	0,00	0,00	76,27
13	4.054	4.059	16,33	106,9	0,00	83,17	7,39	0,00	0,00	0,00	90,56
14	3.884	3.892	16,89	106,9	0,00	82,80	7,20	0,00	0,00	0,00	90,00
2	1.750	1.755	26,79	106,9	0,00	75,88	4,22	0,00	0,00	0,00	80,10
3	1.962	1.964	25,47	106,9	0,00	76,86	4,56	0,00	0,00	0,00	81,43
4	1.055	1.068	32,37	106,9	0,00	71,57	2,95	0,00	0,00	0,00	74,52
5	1.260	1.263	30,53	106,9	0,00	73,03	3,33	0,00	0,00	0,00	76,36
6	1.318	1.330	29,95	106,9	0,00	73,48	3,46	0,00	0,00	0,00	76,94
7	430	448	41,34	106,9	0,00	64,03	1,53	0,00	0,00	0,00	65,56
8	674	684	37,09	106,9	0,00	67,70	2,11	0,00	0,00	0,00	69,81
9	982	995	33,14	106,9	0,00	70,96	2,80	0,00	0,00	0,00	73,76
Sum			44,80								

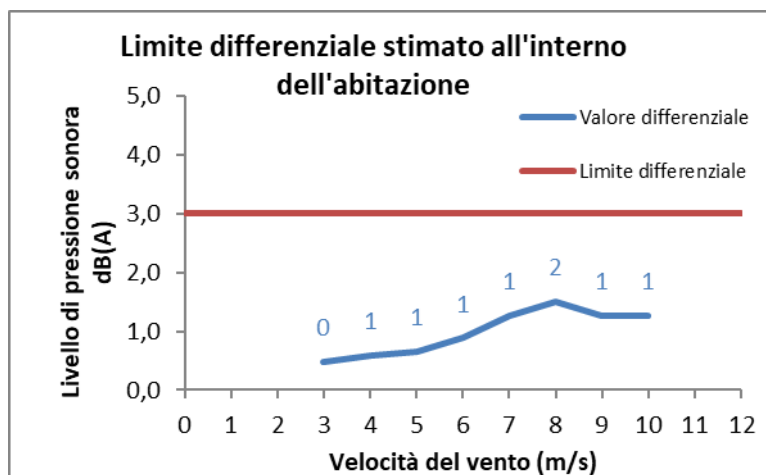
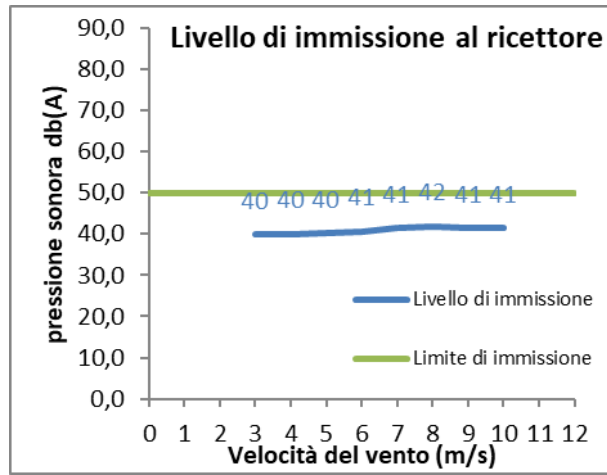
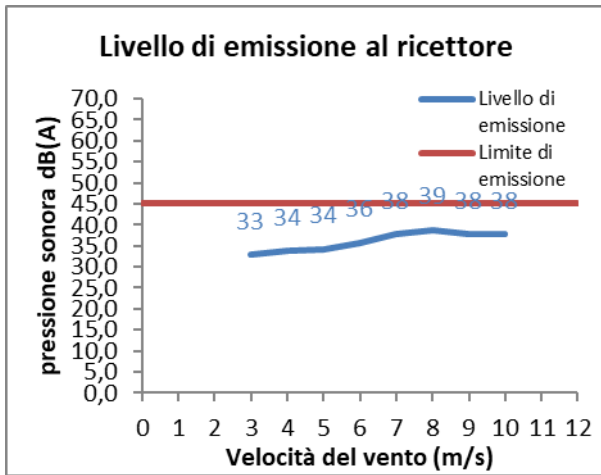
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	44,8
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00087	0,00098	0,00104	0,00123	0,00155	0,0017	0,00155	0,00155
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00174	0,00174	0,00174	0,00174	0,00174	0,00174	0,00174	0,00174
Livello di emissione dB(A)	38,8	39,8	40,3	41,8	43,8	44,8	43,8	43,8
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	45,8	46,0	46,1	46,6	47,3	47,8	47,3	47,3
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,8	33,8	34,3	35,8	37,8	38,8	37,8	37,8
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	39,8	40,0	40,1	40,6	41,3	41,8	41,3	41,3
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,5	0,6	0,7	0,9	1,3	1,5	1,3	1,3
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettori 15 e 16

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: I R15.16

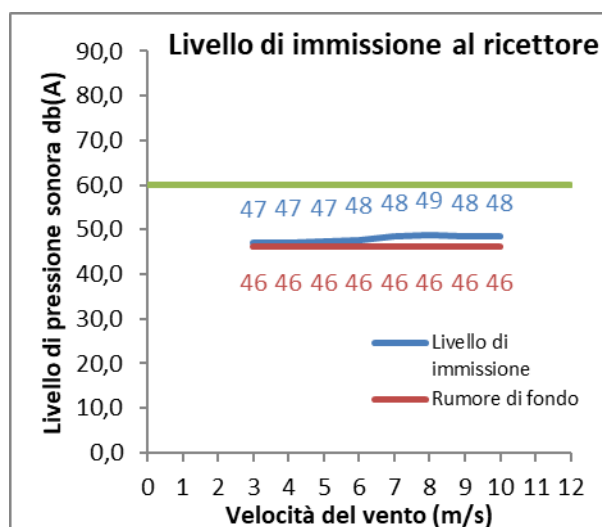
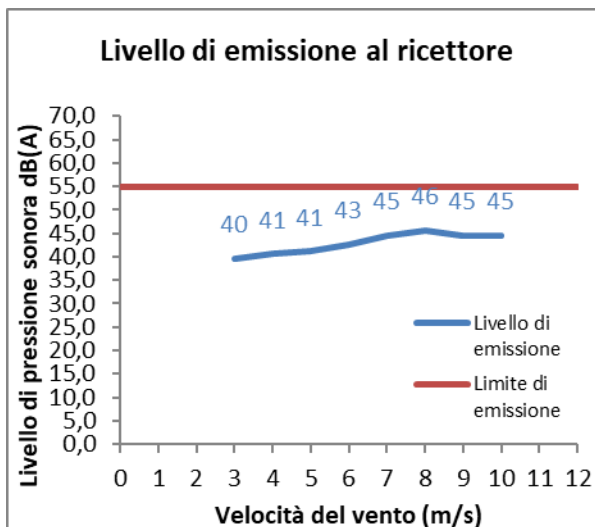
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.778	2.784	21,21	106,9	0,00	79,89	5,79	0,00	0,00	0,00	85,68
10	2.053	2.063	24,88	106,9	0,00	77,29	4,72	0,00	0,00	0,00	82,01
11	1.006	1.020	32,87	106,9	0,00	71,17	2,85	0,00	0,00	0,00	74,02
12	959	969	33,42	106,9	0,00	70,73	2,75	0,00	0,00	0,00	73,48
13	4.058	4.062	16,32	106,9	0,00	83,18	7,40	0,00	0,00	0,00	90,57
14	3.972	3.979	16,60	106,9	0,00	82,99	7,30	0,00	0,00	0,00	90,29
2	1.814	1.818	26,38	106,9	0,00	76,19	4,32	0,00	0,00	0,00	80,51
3	1.891	1.892	25,91	106,9	0,00	76,54	4,44	0,00	0,00	0,00	80,98
4	1.189	1.199	31,11	106,9	0,00	72,57	3,21	0,00	0,00	0,00	75,78
5	1.177	1.180	31,29	106,9	0,00	72,44	3,17	0,00	0,00	0,00	75,61
6	1.681	1.689	27,24	106,9	0,00	75,55	4,10	0,00	0,00	0,00	79,66
7	774	782	35,69	106,9	0,00	68,86	2,34	0,00	0,00	0,00	71,20
8	386	399	42,47	106,9	0,00	63,03	1,40	0,00	0,00	0,00	64,42
9	608	625	38,00	106,9	0,00	66,92	1,97	0,00	0,00	0,00	68,90
Sum			45,60								

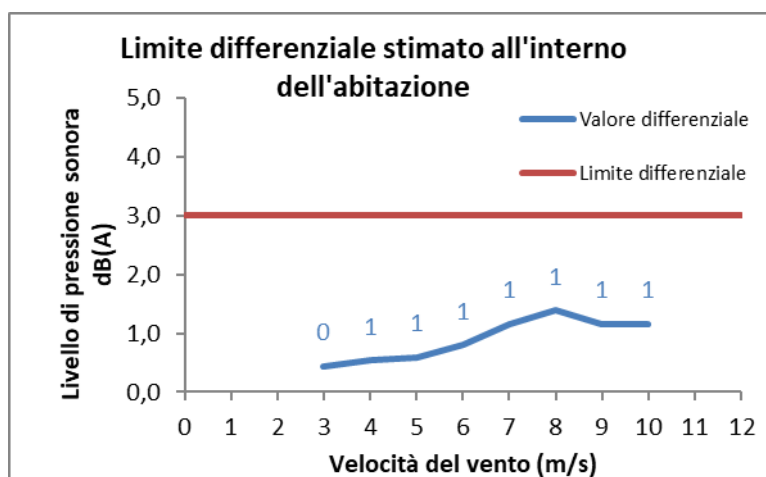
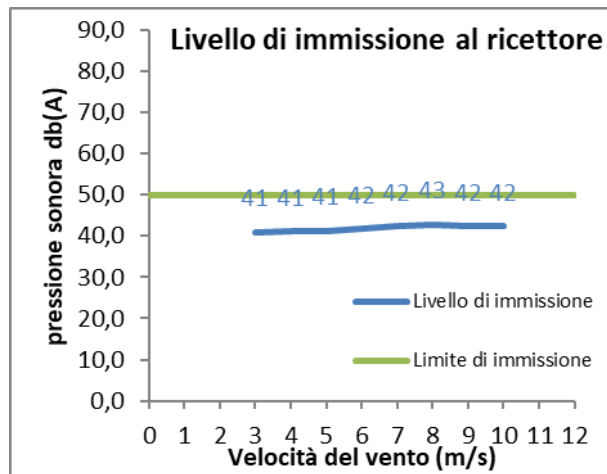
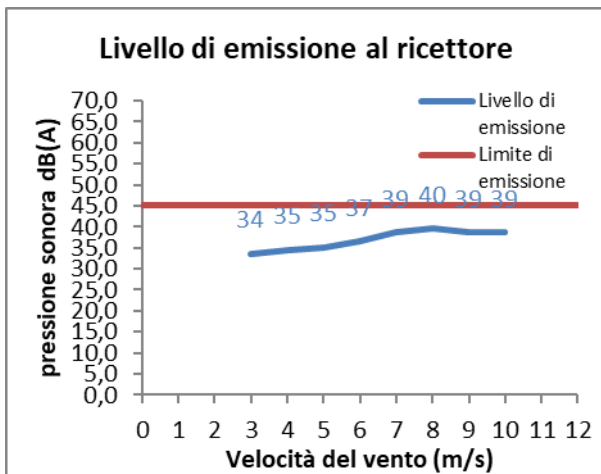
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00095	0,00107	0,00114	0,00135	0,00170	0,0019	0,00170	0,00170
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202	0,00202
Livello di emissione dB(A)	39,6	40,6	41,1	42,6	44,6	45,6	44,6	44,6
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	47,0	47,2	47,3	47,7	48,4	48,9	48,4	48,4
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	33,6	34,6	35,1	36,6	38,6	39,6	38,6	38,6
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	41,0	41,2	41,3	41,7	42,4	42,9	42,4	42,4
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,4	1,2	1,2
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 17

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: S R17

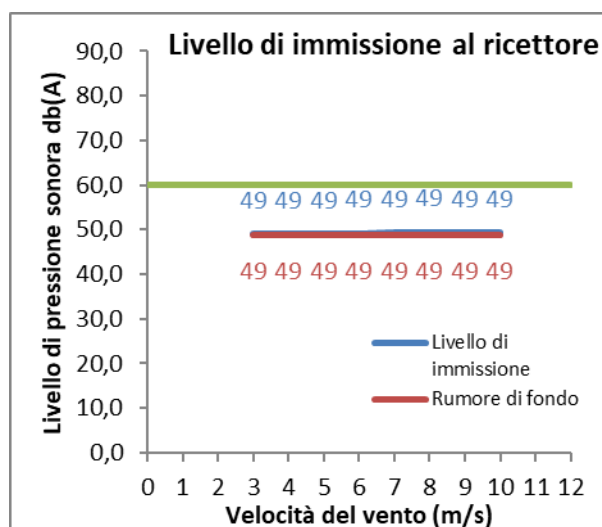
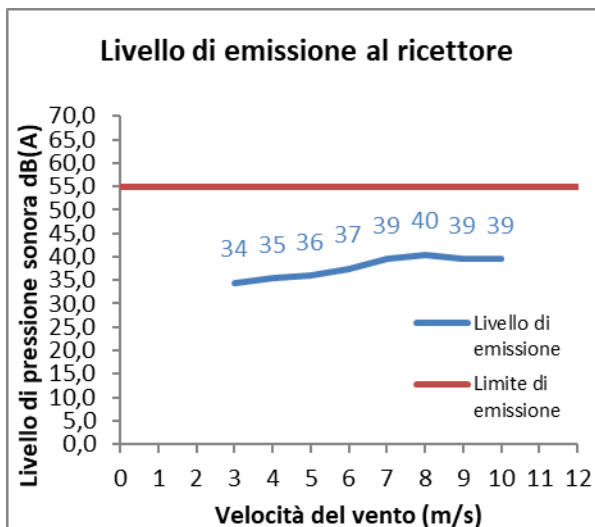
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	519	532	39,64	106,9	0,00	65,52	1,74	0,00	0,00	0,00	67,26
10	3.217	3.220	19,36	106,9	0,00	81,16	6,37	0,00	0,00	0,00	87,53
11	3.280	3.282	19,12	106,9	0,00	81,32	6,45	0,00	0,00	0,00	87,77
12	4.095	4.096	16,21	106,9	0,00	83,25	7,43	0,00	0,00	0,00	90,68
13	6.259	6.260	10,39	106,9	0,00	86,93	9,57	0,00	0,00	0,00	96,50
14	5.748	5.751	11,58	106,9	0,00	86,19	9,12	0,00	0,00	0,00	95,31
2	2.157	2.157	24,35	106,9	0,00	77,68	4,87	0,00	0,00	0,00	82,55
3	2.835	2.835	20,99	106,9	0,00	80,05	5,86	0,00	0,00	0,00	85,91
4	2.173	2.174	24,25	106,9	0,00	77,75	4,89	0,00	0,00	0,00	82,64
5	2.785	2.785	21,21	106,9	0,00	79,90	5,79	0,00	0,00	0,00	85,69
6	1.691	1.693	27,21	106,9	0,00	75,58	4,11	0,00	0,00	0,00	79,69
7	2.727	2.728	21,47	106,9	0,00	79,72	5,71	0,00	0,00	0,00	85,43
8	3.195	3.195	19,47	106,9	0,00	81,09	6,34	0,00	0,00	0,00	87,43
9	3.702	3.702	17,55	106,9	0,00	82,37	6,97	0,00	0,00	0,00	89,34
Sum			40,43								

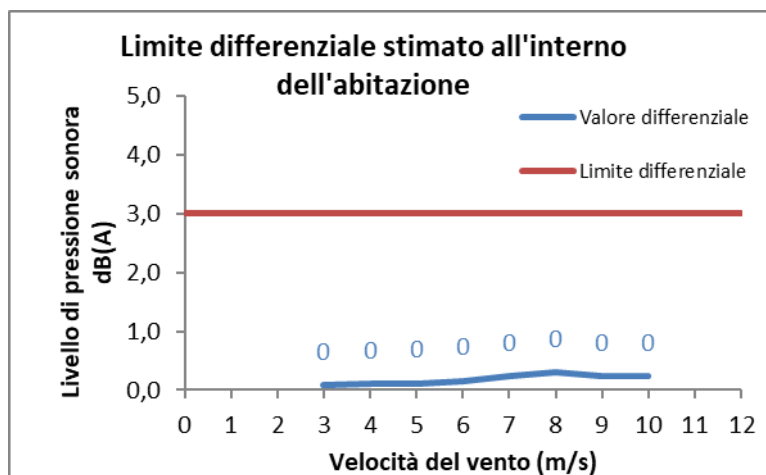
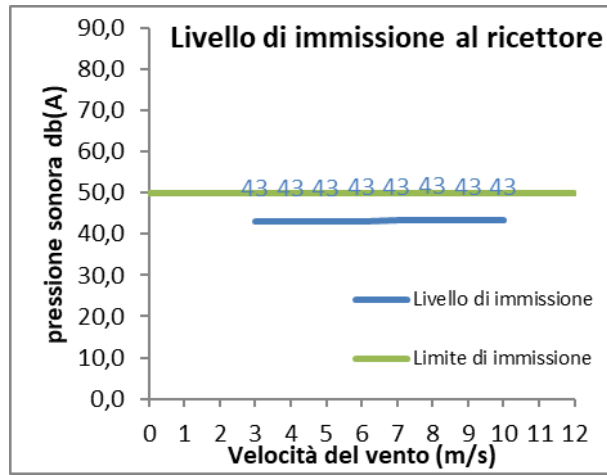
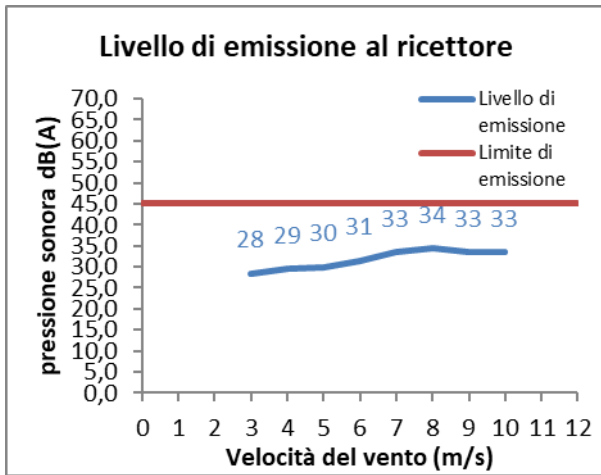
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00053	0,00059	0,00063	0,00074	0,00094	0,0011	0,00094	0,00094
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Livello di emissione dB(A)	34,4	35,4	35,9	37,4	39,4	40,4	39,4	39,4
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	49,0	49,0	49,0	49,1	49,3	49,4	49,3	49,3
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	28,4	29,4	29,9	31,4	33,4	34,4	33,4	33,4
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	43,0	43,0	43,0	43,1	43,3	43,4	43,3	43,3
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 18

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: T R18

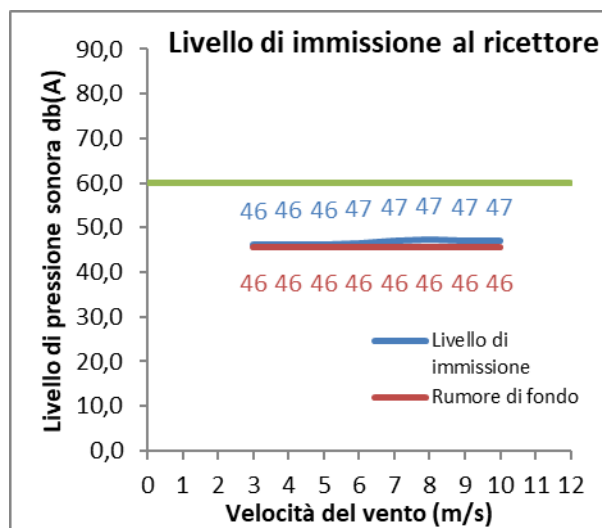
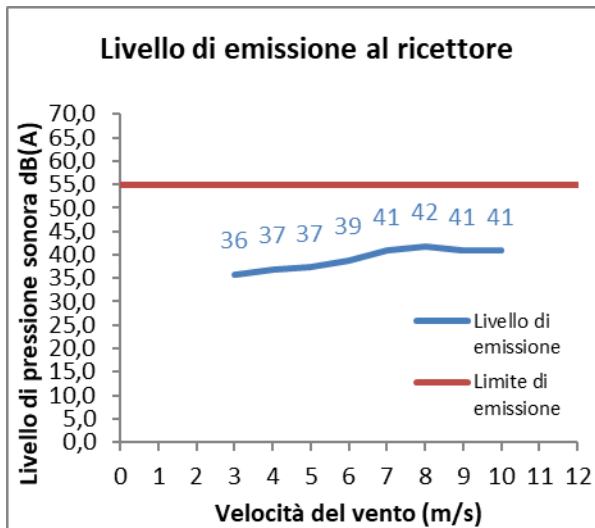
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.770	1.775	26,66	106,9	0,00	75,98	4,25	0,00	0,00	0,00	80,23
10	1.047	1.058	32,48	106,9	0,00	71,49	2,93	0,00	0,00	0,00	74,41
11	1.112	1.118	31,88	106,9	0,00	71,97	3,05	0,00	0,00	0,00	75,01
12	2.234	2.236	23,91	106,9	0,00	77,99	4,99	0,00	0,00	0,00	82,98
13	4.005	4.008	16,50	106,9	0,00	83,06	7,33	0,00	0,00	0,00	90,39
14	3.576	3.581	17,99	106,9	0,00	82,08	6,83	0,00	0,00	0,00	88,91
2	2.269	2.270	23,73	106,9	0,00	78,12	5,04	0,00	0,00	0,00	83,16
3	2.754	2.754	21,35	106,9	0,00	79,80	5,75	0,00	0,00	0,00	85,54
4	1.611	1.614	27,76	106,9	0,00	75,16	3,97	0,00	0,00	0,00	79,13
5	2.170	2.170	24,28	106,9	0,00	77,73	4,89	0,00	0,00	0,00	82,62
6	639	648	37,63	106,9	0,00	67,23	2,03	0,00	0,00	0,00	69,26
7	803	805	35,39	106,9	0,00	69,11	2,39	0,00	0,00	0,00	71,50
8	1.856	1.857	26,13	106,9	0,00	76,37	4,39	0,00	0,00	0,00	80,76
9	2.161	2.163	24,31	106,9	0,00	77,70	4,88	0,00	0,00	0,00	82,58
Sum			41,85								

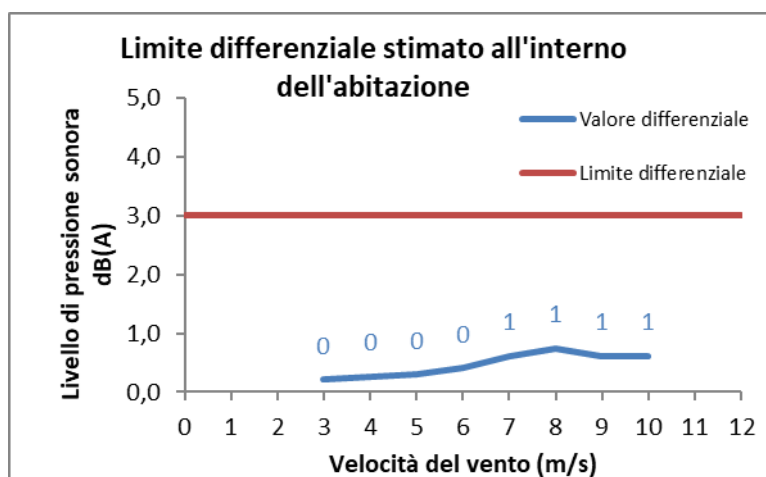
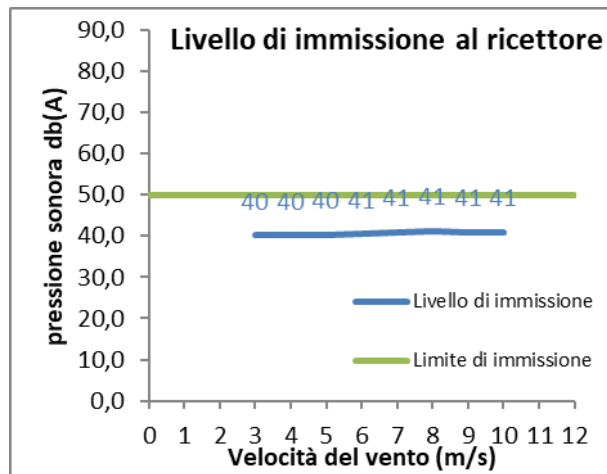
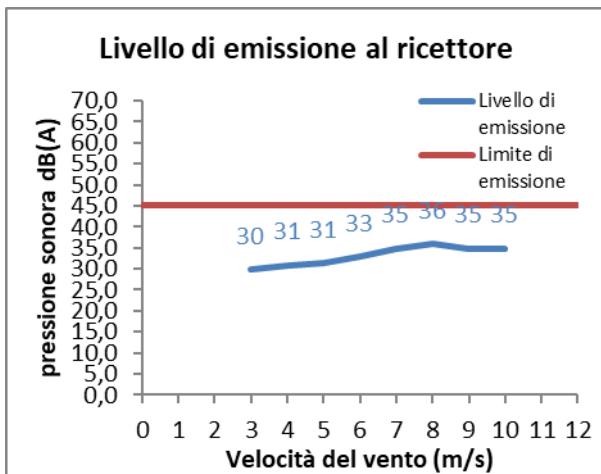
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00062	0,00070	0,00074	0,00088	0,00110	0,0012	0,00110	0,00110
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00193	0,00193	0,00193	0,00193	0,00193	0,00193	0,00193	0,00193
Livello di emissione dB(A)	35,9	36,9	37,4	38,9	40,9	41,9	40,9	40,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,1	46,2	46,3	46,5	46,9	47,2	46,9	46,9
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	29,9	30,9	31,4	32,9	34,9	35,9	34,9	34,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	40,1	40,2	40,3	40,5	40,9	41,2	40,9	40,9
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 19

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: H R19

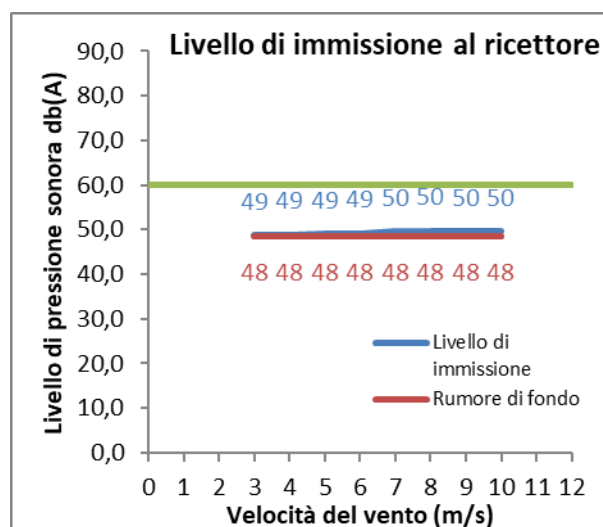
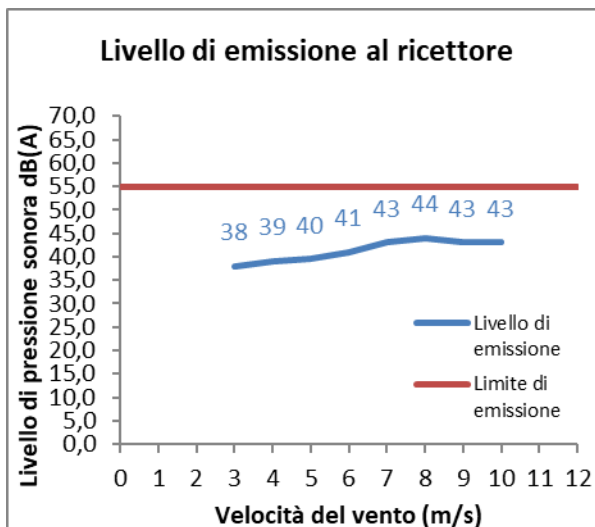
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	979	990	33,19	106,9	0,00	70,91	2,79	0,00	0,00	0,00	73,70
10	2.055	2.061	24,89	106,9	0,00	77,28	4,72	0,00	0,00	0,00	82,00
11	1.891	1.896	25,89	106,9	0,00	76,56	4,45	0,00	0,00	0,00	81,01
12	2.710	2.712	21,54	106,9	0,00	79,67	5,69	0,00	0,00	0,00	85,35
13	4.996	4.998	13,52	106,9	0,00	84,98	8,40	0,00	0,00	0,00	93,37
14	4.588	4.593	14,67	106,9	0,00	84,24	7,98	0,00	0,00	0,00	92,22
2	1.527	1.529	28,38	106,9	0,00	74,69	3,82	0,00	0,00	0,00	78,51
3	2.151	2.151	24,38	106,9	0,00	77,65	4,86	0,00	0,00	0,00	82,51
4	1.093	1.100	32,06	106,9	0,00	71,82	3,01	0,00	0,00	0,00	74,84
5	1.778	1.778	26,64	106,9	0,00	76,00	4,26	0,00	0,00	0,00	80,25
6	377	398	42,51	106,9	0,00	62,99	1,39	0,00	0,00	0,00	64,38
7	1.323	1.325	30,00	106,9	0,00	73,44	3,45	0,00	0,00	0,00	76,89
8	1.910	1.911	25,79	106,9	0,00	76,63	4,48	0,00	0,00	0,00	81,10
9	2.381	2.383	23,14	106,9	0,00	78,54	5,21	0,00	0,00	0,00	83,76
Sum			44,05								

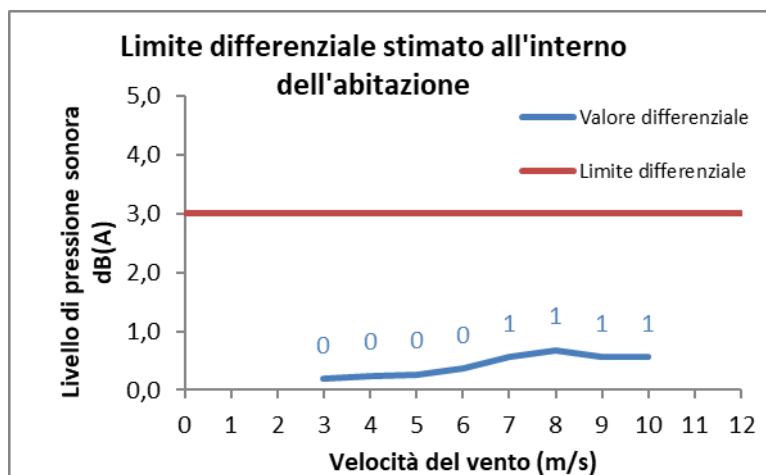
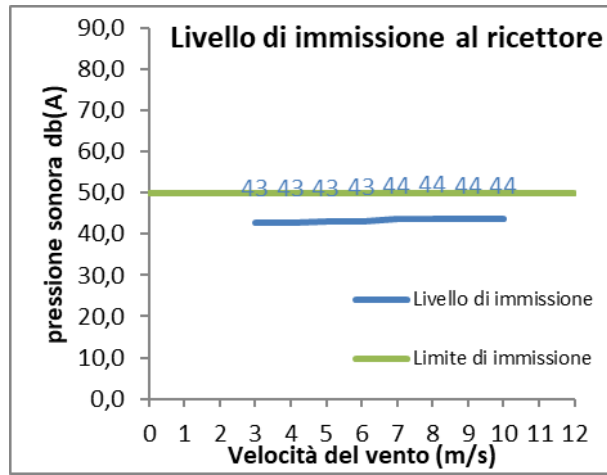
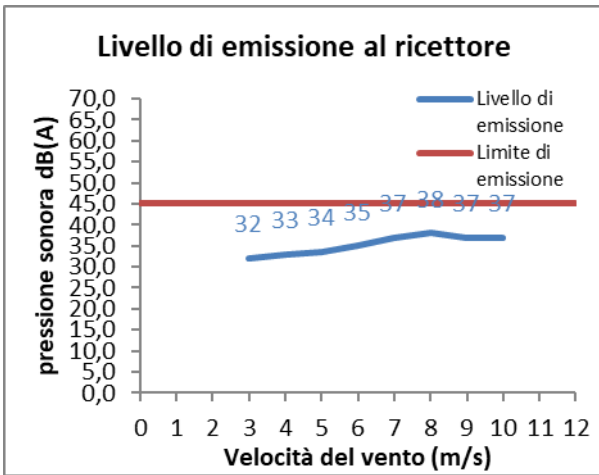
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4	48,4
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00080	0,00090	0,00095	0,00113	0,00142	0,0016	0,00142	0,00142
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00263	0,00263	0,00263	0,00263	0,00263	0,00263	0,00263	0,00263
Livello di emissione dB(A)	38,1	39,1	39,6	41,1	43,1	44,1	43,1	43,1
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	48,8	48,9	48,9	49,1	49,5	49,8	49,5	49,5
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,1	33,1	33,6	35,1	37,1	38,1	37,1	37,1
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	42,8	42,9	42,9	43,1	43,5	43,8	43,5	43,5
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 20

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: K R20

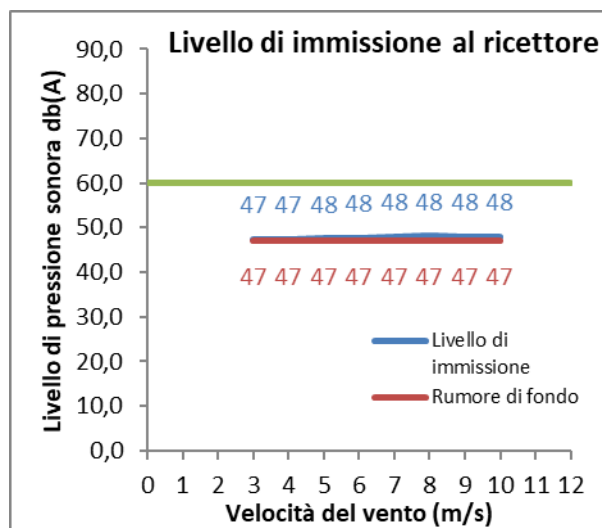
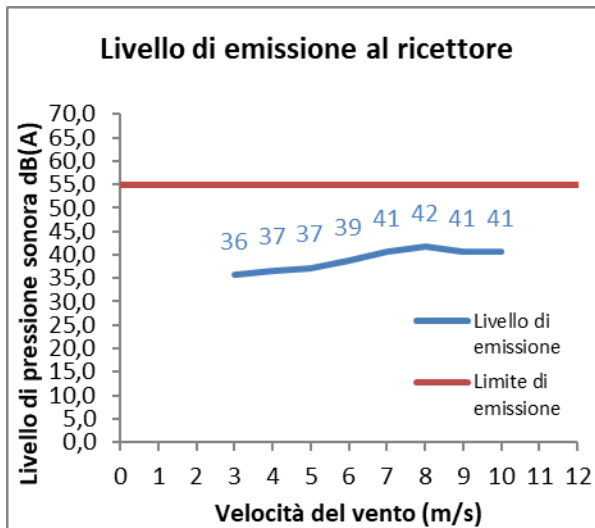
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.360	1.372	29,61	106,9	0,00	73,75	3,54	0,00	0,00	0,00	77,29
10	2.809	2.816	21,07	106,9	0,00	79,99	5,83	0,00	0,00	0,00	85,82
11	2.358	2.363	23,24	106,9	0,00	78,47	5,18	0,00	0,00	0,00	83,65
12	2.821	2.824	21,03	106,9	0,00	80,02	5,84	0,00	0,00	0,00	85,86
13	5.592	5.595	11,96	106,9	0,00	85,96	8,97	0,00	0,00	0,00	94,93
14	5.279	5.284	12,76	106,9	0,00	85,46	8,68	0,00	0,00	0,00	94,14
2	719	727	36,44	106,9	0,00	68,24	2,21	0,00	0,00	0,00	70,45
3	1.398	1.400	29,38	106,9	0,00	73,92	3,59	0,00	0,00	0,00	77,51
4	711	727	36,45	106,9	0,00	68,23	2,21	0,00	0,00	0,00	70,44
5	1.269	1.271	30,46	106,9	0,00	73,08	3,35	0,00	0,00	0,00	76,43
6	1.202	1.213	30,98	106,9	0,00	72,68	3,24	0,00	0,00	0,00	75,92
7	1.740	1.743	26,87	106,9	0,00	75,83	4,20	0,00	0,00	0,00	80,02
8	1.789	1.792	26,55	106,9	0,00	76,07	4,28	0,00	0,00	0,00	80,34
9	2.314	2.318	23,48	106,9	0,00	78,30	5,11	0,00	0,00	0,00	83,42
Sum			41,65								

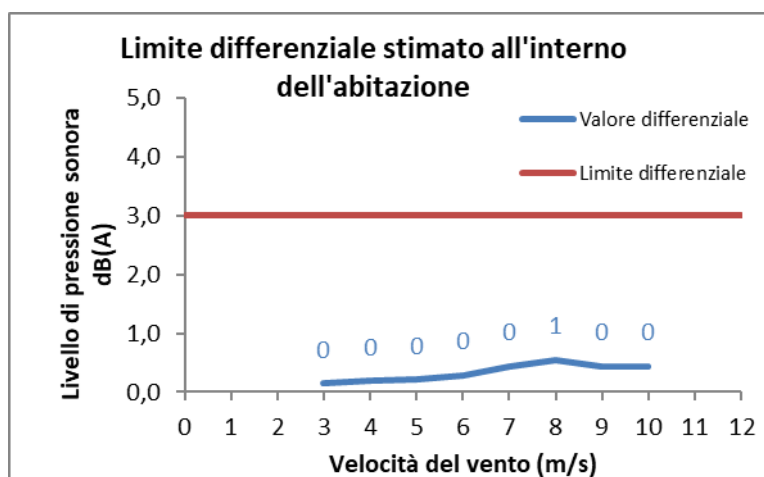
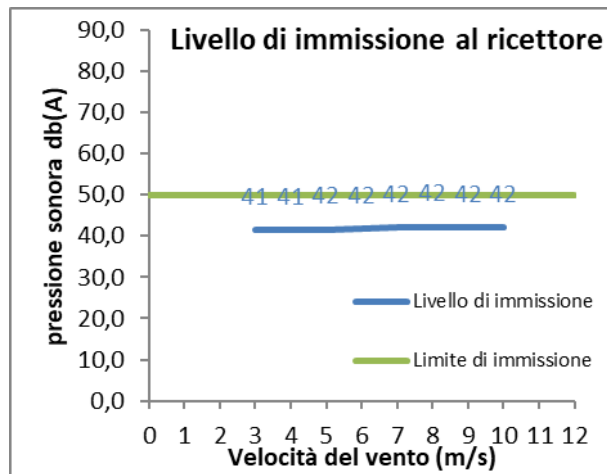
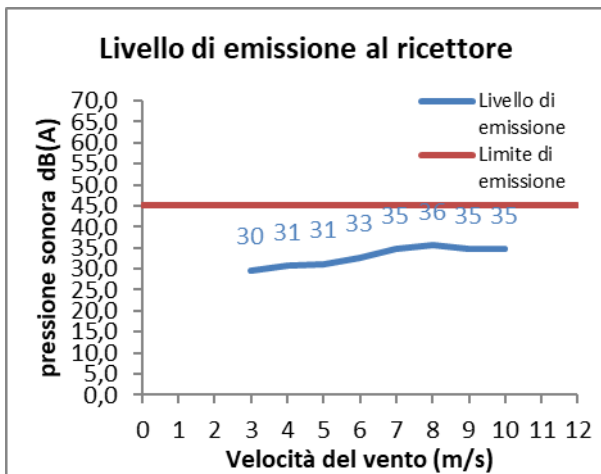
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00061	0,00068	0,00072	0,00086	0,00108	0,0012	0,00108	0,00108
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00226	0,00226	0,00226	0,00226	0,00226	0,00226	0,00226	0,00226
Livello di emissione dB(A)	35,7	36,7	37,2	38,7	40,7	41,7	40,7	40,7
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	47,4	47,5	47,5	47,7	48,0	48,2	48,0	48,0
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	29,7	30,7	31,2	32,7	34,7	35,7	34,7	34,7
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	41,4	41,5	41,5	41,7	42,0	42,2	42,0	42,0
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 21

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: D R21

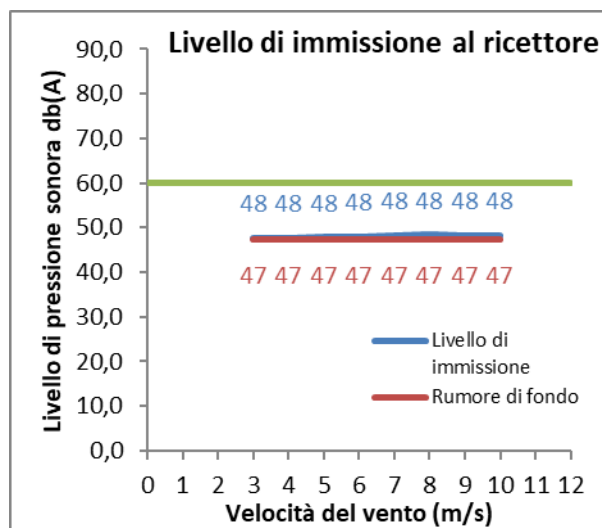
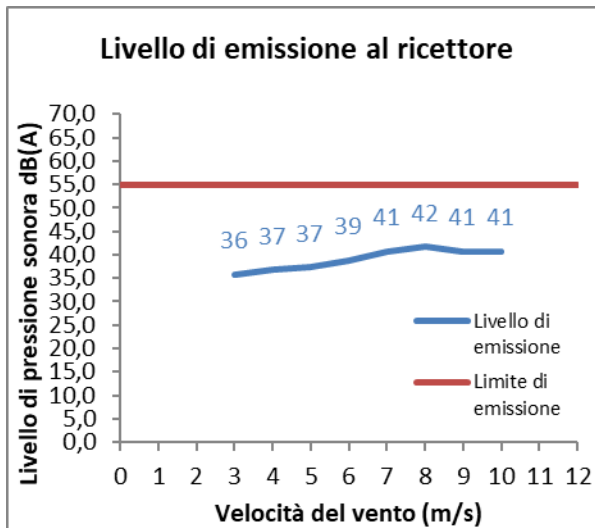
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.902	1.915	25,77	106,9	0,00	76,64	4,48	0,00	0,00	0,00	81,13
10	3.533	3.541	18,13	106,9	0,00	81,98	6,78	0,00	0,00	0,00	88,76
11	2.971	2.979	20,36	106,9	0,00	80,48	6,05	0,00	0,00	0,00	86,53
12	3.203	3.208	19,41	106,9	0,00	81,13	6,36	0,00	0,00	0,00	87,48
13	6.218	6.222	10,48	106,9	0,00	86,88	9,54	0,00	0,00	0,00	96,42
14	5.960	5.967	11,07	106,9	0,00	86,51	9,31	0,00	0,00	0,00	95,83
2	514	536	39,55	106,9	0,00	65,58	1,75	0,00	0,00	0,00	67,34
3	1.037	1.042	32,64	106,9	0,00	71,36	2,90	0,00	0,00	0,00	74,26
4	1.131	1.147	31,59	106,9	0,00	72,19	3,11	0,00	0,00	0,00	75,30
5	1.323	1.328	29,97	106,9	0,00	73,46	3,46	0,00	0,00	0,00	76,92
6	1.953	1.964	25,47	106,9	0,00	76,86	4,56	0,00	0,00	0,00	81,42
7	2.366	2.371	23,20	106,9	0,00	78,50	5,19	0,00	0,00	0,00	83,69
8	2.099	2.104	24,65	106,9	0,00	77,46	4,78	0,00	0,00	0,00	82,24
9	2.604	2.611	22,01	106,9	0,00	79,34	5,54	0,00	0,00	0,00	84,88
Sum			41,75								

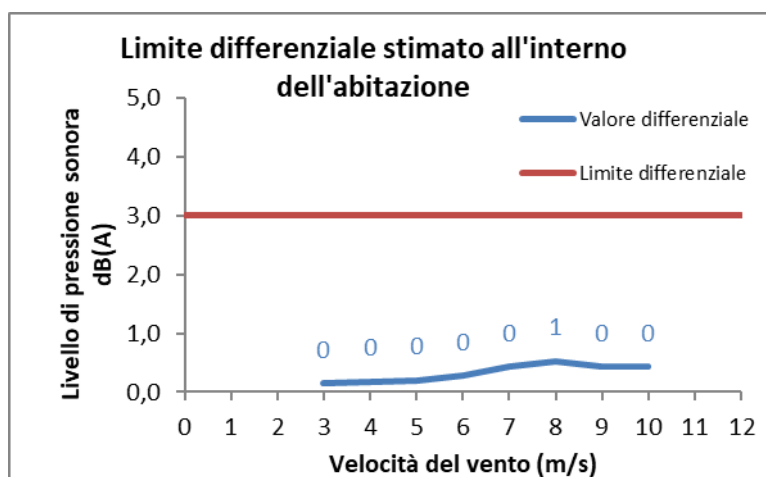
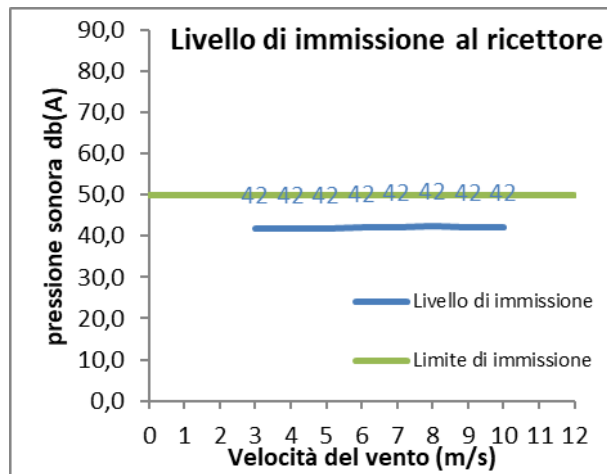
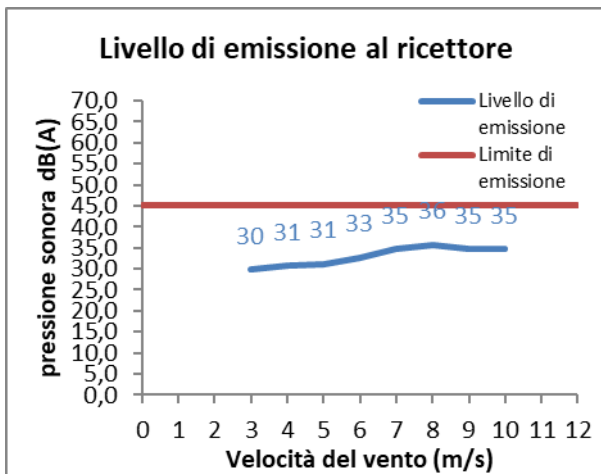
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00061	0,00069	0,00073	0,00087	0,00109	0,0012	0,00109	0,00109
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00234	0,00234	0,00234	0,00234	0,00234	0,00234	0,00234	0,00234
Livello di emissione dB(A)	35,8	36,8	37,3	38,8	40,8	41,8	40,8	40,8
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	47,7	47,8	47,8	48,0	48,3	48,4	48,3	48,3
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	29,8	30,8	31,3	32,8	34,8	35,8	34,8	34,8
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	41,7	41,8	41,8	42,0	42,3	42,4	42,3	42,3
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 22

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: E R22

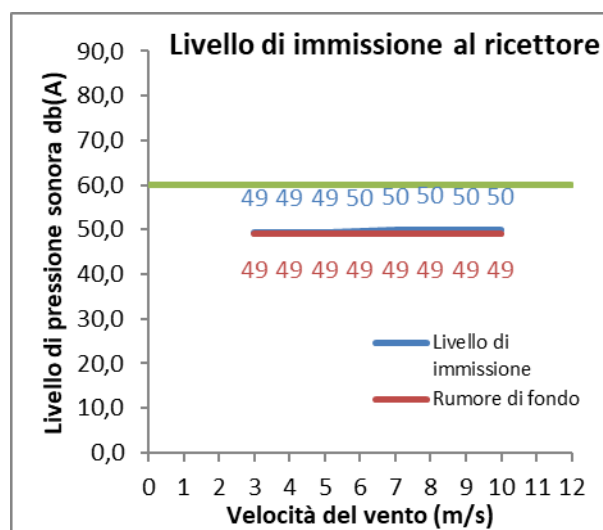
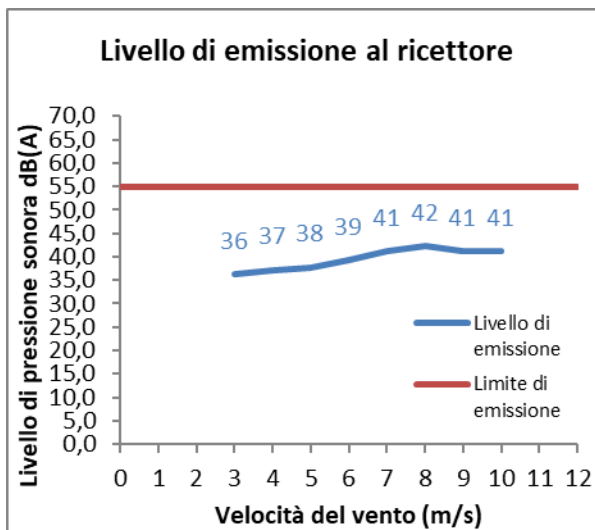
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.101	2.113	24,60	106,9	0,00	77,50	4,80	0,00	0,00	0,00	82,30
10	3.647	3.656	17,72	106,9	0,00	82,26	6,92	0,00	0,00	0,00	89,18
11	3.034	3.042	20,09	106,9	0,00	80,66	6,14	0,00	0,00	0,00	86,80
12	3.188	3.194	19,47	106,9	0,00	81,09	6,34	0,00	0,00	0,00	87,42
13	6.276	6.280	10,35	106,9	0,00	86,96	9,59	0,00	0,00	0,00	96,55
14	6.044	6.051	10,87	106,9	0,00	86,64	9,39	0,00	0,00	0,00	96,02
2	487	513	39,99	106,9	0,00	65,21	1,70	0,00	0,00	0,00	66,90
3	881	889	34,34	106,9	0,00	69,98	2,58	0,00	0,00	0,00	72,56
4	1.180	1.197	31,13	106,9	0,00	72,56	3,21	0,00	0,00	0,00	75,77
5	1.262	1.268	30,49	106,9	0,00	73,06	3,34	0,00	0,00	0,00	76,40
6	2.102	2.112	24,60	106,9	0,00	77,49	4,80	0,00	0,00	0,00	82,29
7	2.439	2.444	22,83	106,9	0,00	78,76	5,30	0,00	0,00	0,00	84,07
8	2.078	2.084	24,76	106,9	0,00	77,38	4,75	0,00	0,00	0,00	82,13
9	2.570	2.577	22,18	106,9	0,00	79,22	5,50	0,00	0,00	0,00	84,72
Sum			42,20								

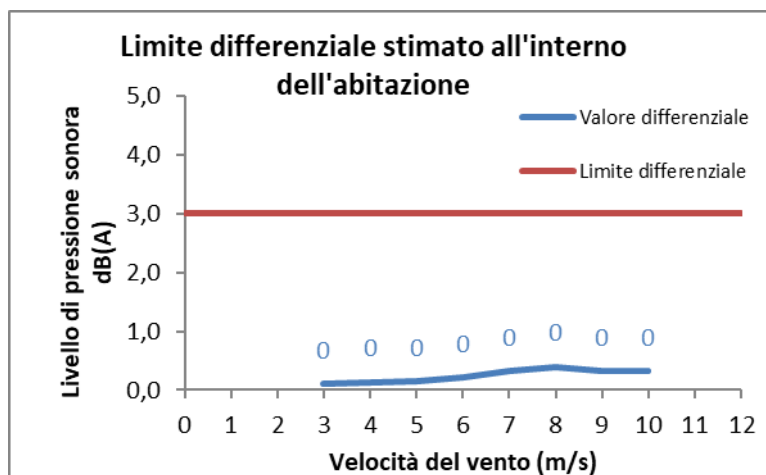
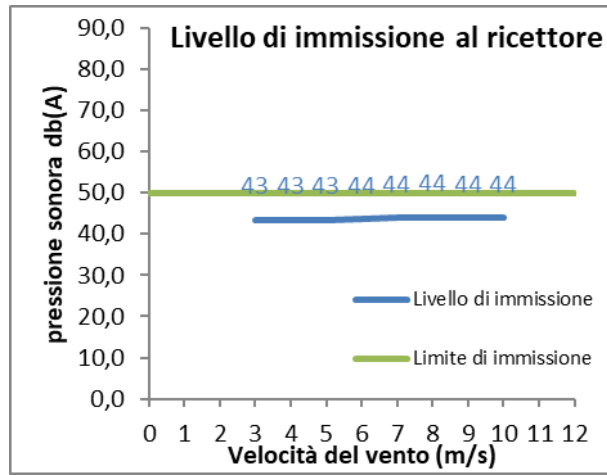
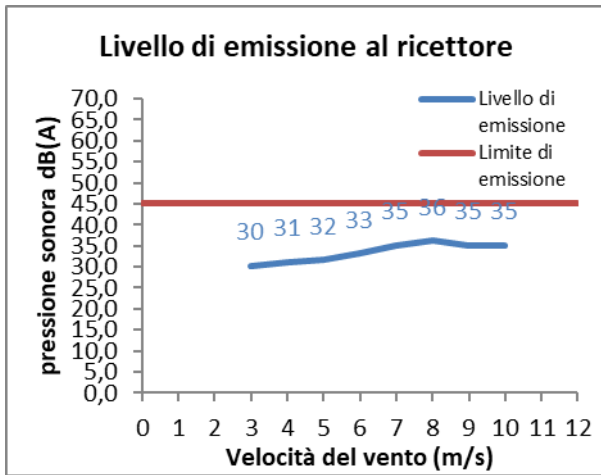
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00065	0,00072	0,00077	0,00091	0,00115	0,0013	0,00115	0,00115
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00288	0,00288	0,00288	0,00288	0,00288	0,00288	0,00288	0,00288
Livello di emissione dB(A)	36,2	37,2	37,7	39,2	41,2	42,2	41,2	41,2
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	49,4	49,5	49,5	49,6	49,8	50,0	49,8	49,8
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	30,2	31,2	31,7	33,2	35,2	36,2	35,2	35,2
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	43,4	43,5	43,5	43,6	43,8	44,0	43,8	43,8
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 23

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: X R23

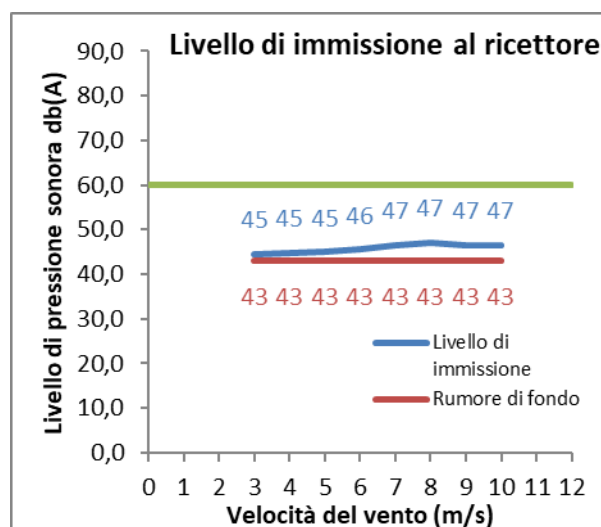
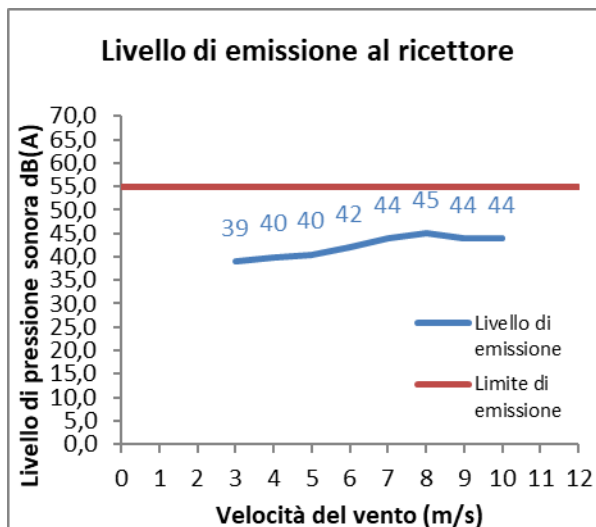
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.154	3.156	19,62	106,9	0,00	80,98	6,29	0,00	0,00	0,00	87,27
10	2.044	2.049	24,96	106,9	0,00	77,23	4,70	0,00	0,00	0,00	81,93
11	931	939	33,76	106,9	0,00	70,45	2,68	0,00	0,00	0,00	73,13
12	540	548	39,33	106,9	0,00	65,78	1,78	0,00	0,00	0,00	67,56
13	3.717	3.719	17,49	106,9	0,00	82,41	6,99	0,00	0,00	0,00	89,40
14	3.701	3.705	17,54	106,9	0,00	82,38	6,98	0,00	0,00	0,00	89,35
2	2.230	2.231	23,94	106,9	0,00	77,97	4,98	0,00	0,00	0,00	82,95
3	2.246	2.246	23,86	106,9	0,00	78,03	5,01	0,00	0,00	0,00	83,04
4	1.619	1.622	27,70	106,9	0,00	75,20	3,99	0,00	0,00	0,00	79,19
5	1.545	1.545	28,26	106,9	0,00	74,78	3,85	0,00	0,00	0,00	78,63
6	2.008	2.011	25,19	106,9	0,00	77,07	4,64	0,00	0,00	0,00	81,71
7	981	983	33,27	106,9	0,00	70,85	2,77	0,00	0,00	0,00	73,62
8	681	683	37,09	106,9	0,00	67,69	2,11	0,00	0,00	0,00	69,80
9	498	507	40,11	106,9	0,00	65,10	1,68	0,00	0,00	0,00	66,78
Sum			44,92								

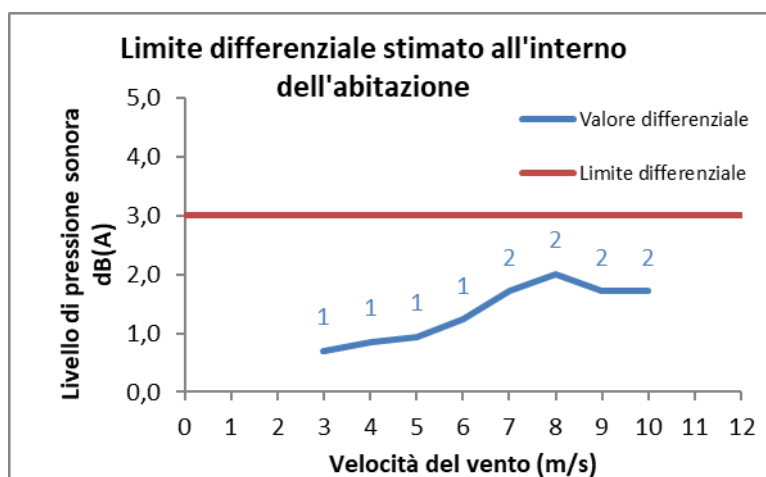
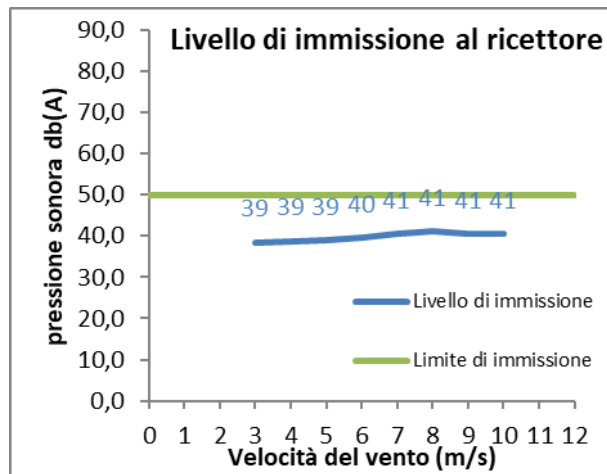
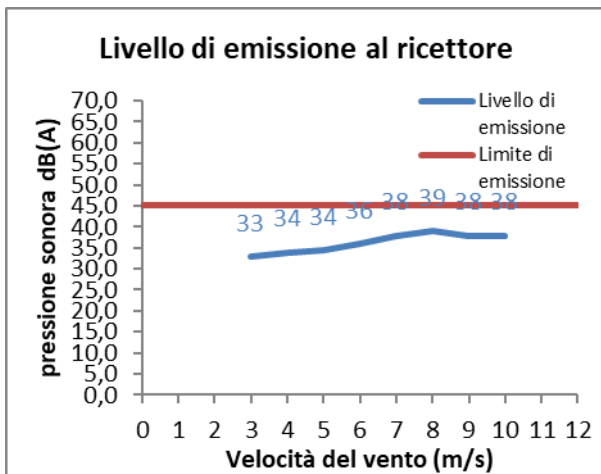
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00088	0,00099	0,00105	0,00125	0,00157	0,0018	0,00157	0,00157
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00143	0,00143	0,00143	0,00143	0,00143	0,00143	0,00143	0,00143
Livello di emissione dB(A)	38,9	39,9	40,4	41,9	43,9	44,9	43,9	43,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	44,5	44,8	45,0	45,6	46,5	47,1	46,5	46,5
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	32,9	33,9	34,4	35,9	37,9	38,9	37,9	37,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	38,5	38,8	39,0	39,6	40,5	41,1	40,5	40,5
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,7	0,9	0,9	1,2	1,7	2,0	1,7	1,7
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 24

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: F R24

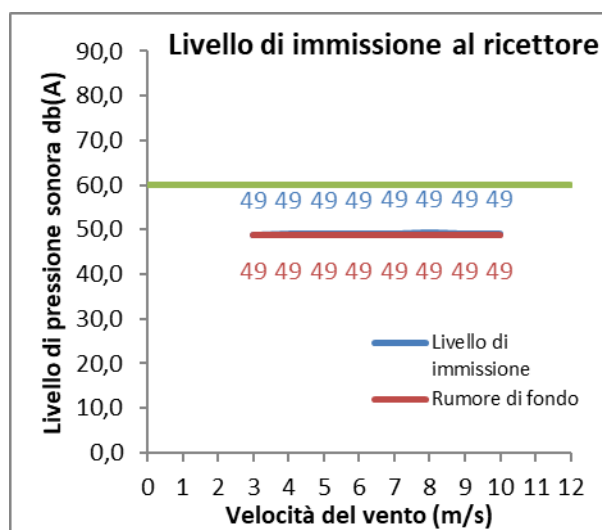
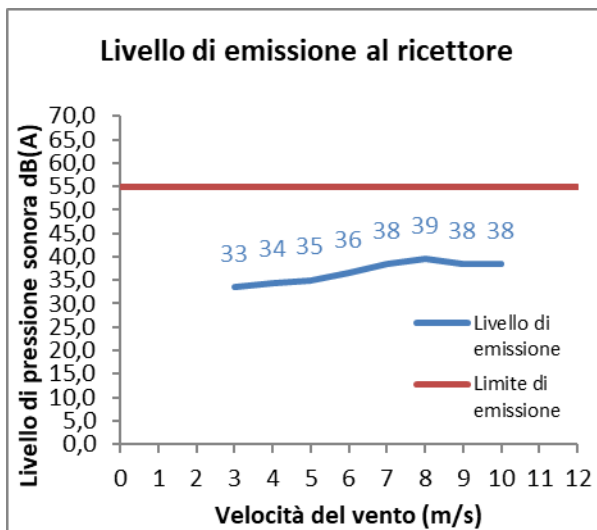
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Ag [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	4.344	4.347	15,42	106,9	0,00	83,76	7,71	0,00	0,00	0,00	91,48
10	2.768	2.774	21,26	106,9	0,00	79,86	5,77	0,00	0,00	0,00	85,63
11	1.781	1.786	26,59	106,9	0,00	76,04	4,27	0,00	0,00	0,00	80,30
12	658	667	37,34	106,9	0,00	67,48	2,07	0,00	0,00	0,00	69,56
13	3.279	3.283	19,12	106,9	0,00	81,32	6,45	0,00	0,00	0,00	87,78
14	3.554	3.560	18,06	106,9	0,00	82,03	6,80	0,00	0,00	0,00	88,83
2	3.295	3.296	19,06	106,9	0,00	81,36	6,47	0,00	0,00	0,00	87,83
3	3.138	3.139	19,69	106,9	0,00	80,93	6,27	0,00	0,00	0,00	87,20
4	2.765	2.768	21,29	106,9	0,00	79,84	5,77	0,00	0,00	0,00	85,61
5	2.519	2.520	22,46	106,9	0,00	79,03	5,41	0,00	0,00	0,00	84,44
6	3.175	3.178	19,53	106,9	0,00	81,04	6,32	0,00	0,00	0,00	87,36
7	2.107	2.109	24,62	106,9	0,00	77,48	4,79	0,00	0,00	0,00	82,27
8	1.706	1.708	27,11	106,9	0,00	75,65	4,14	0,00	0,00	0,00	79,78
9	1.201	1.206	31,04	106,9	0,00	72,63	3,22	0,00	0,00	0,00	75,85
Sum			39,46								

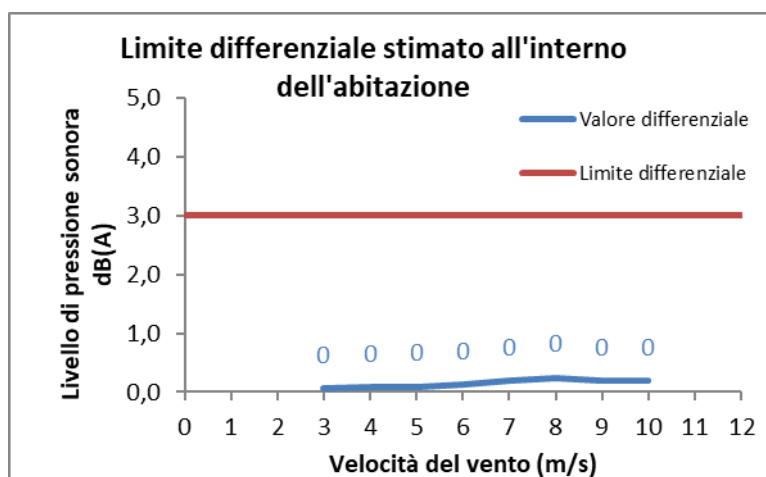
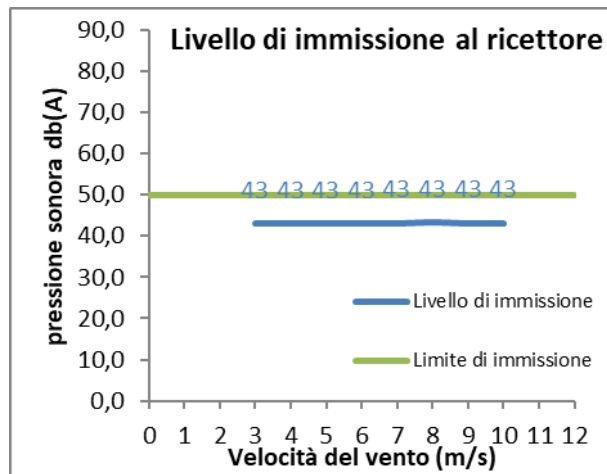
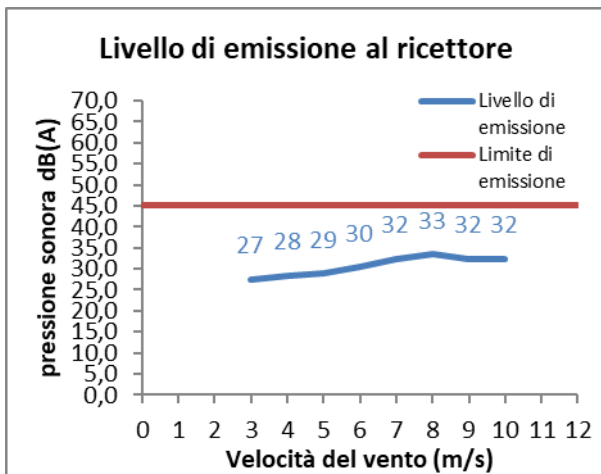
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8	48,8
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00047	0,00053	0,00056	0,00067	0,00084	0,0009	0,00084	0,00084
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Livello di emissione dB(A)	33,5	34,5	35,0	36,5	38,5	39,5	38,5	38,5
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	48,9	49,0	49,0	49,0	49,2	49,3	49,2	49,2
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	27,5	28,5	29,0	30,5	32,5	33,5	32,5	32,5
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	42,9	43,0	43,0	43,0	43,2	43,3	43,2	43,2
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: J R25

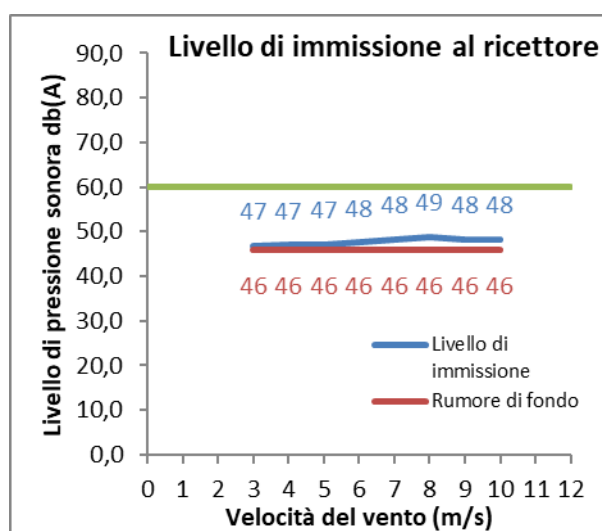
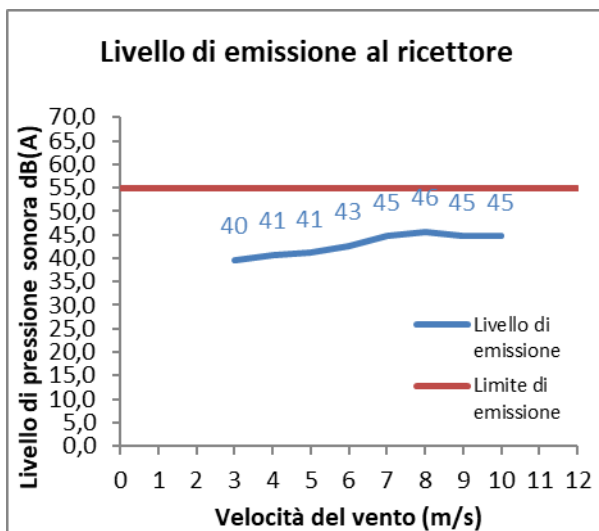
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.219	3.225	19,35	106,9	0,00	81,17	6,38	0,00	0,00	0,00	87,55
10	2.781	2.788	21,19	106,9	0,00	79,91	5,79	0,00	0,00	0,00	85,70
11	1.706	1.714	27,07	106,9	0,00	75,68	4,15	0,00	0,00	0,00	79,83
12	1.100	1.109	31,96	106,9	0,00	71,90	3,03	0,00	0,00	0,00	74,93
13	4.525	4.529	14,86	106,9	0,00	84,12	7,91	0,00	0,00	0,00	92,03
14	4.547	4.553	14,79	106,9	0,00	84,17	7,94	0,00	0,00	0,00	92,10
2	1.750	1.753	26,80	106,9	0,00	75,88	4,21	0,00	0,00	0,00	80,09
3	1.552	1.553	28,20	106,9	0,00	74,82	3,87	0,00	0,00	0,00	78,69
4	1.365	1.374	29,60	106,9	0,00	73,76	3,54	0,00	0,00	0,00	77,30
5	947	950	33,63	106,9	0,00	70,55	2,71	0,00	0,00	0,00	73,26
6	2.258	2.264	23,76	106,9	0,00	78,10	5,03	0,00	0,00	0,00	83,13
7	1.492	1.496	28,63	106,9	0,00	74,50	3,77	0,00	0,00	0,00	78,26
8	404	417	42,06	106,9	0,00	63,39	1,44	0,00	0,00	0,00	64,84
9	431	454	41,21	106,9	0,00	64,14	1,54	0,00	0,00	0,00	65,69
Sum			45,68								

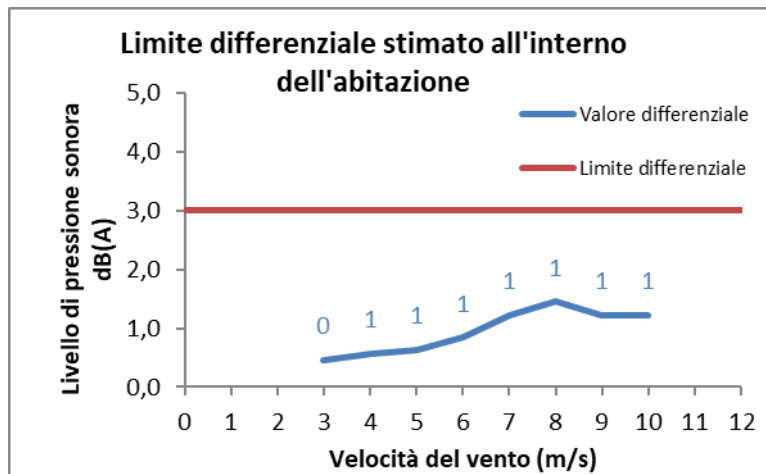
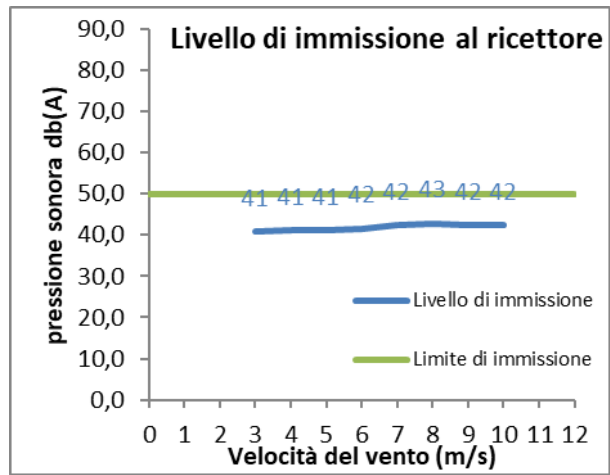
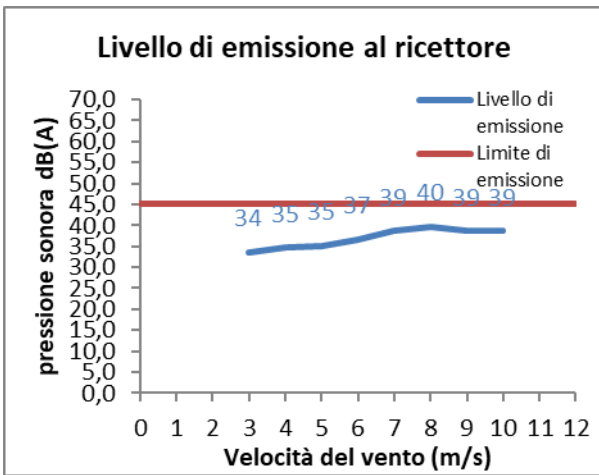
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00096	0,00108	0,00115	0,00136	0,00171	0,0019	0,00171	0,00171
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00197	0,00197	0,00197	0,00197	0,00197	0,00197	0,00197	0,00197
Livello di emissione dB(A)	39,7	40,7	41,2	42,7	44,7	45,7	44,7	44,7
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,8	47,0	47,2	47,6	48,3	48,8	48,3	48,3
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	33,7	34,7	35,2	36,7	38,7	39,7	38,7	38,7
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	40,8	41,0	41,2	41,6	42,3	42,8	42,3	42,3
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,5	0,6	0,6	0,8	1,2	1,5	1,2	1,2
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 26

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: U R26

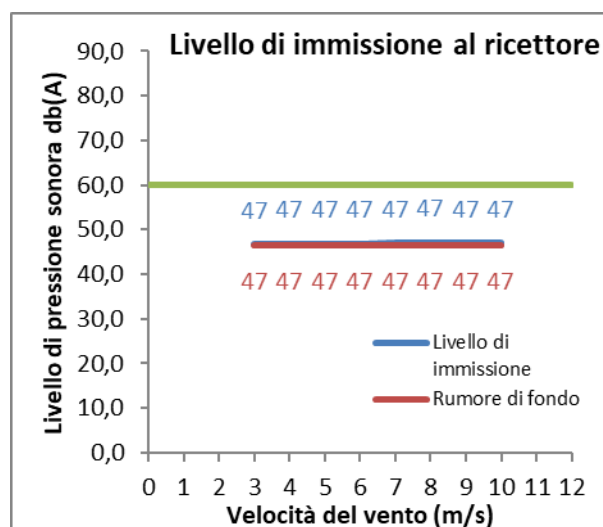
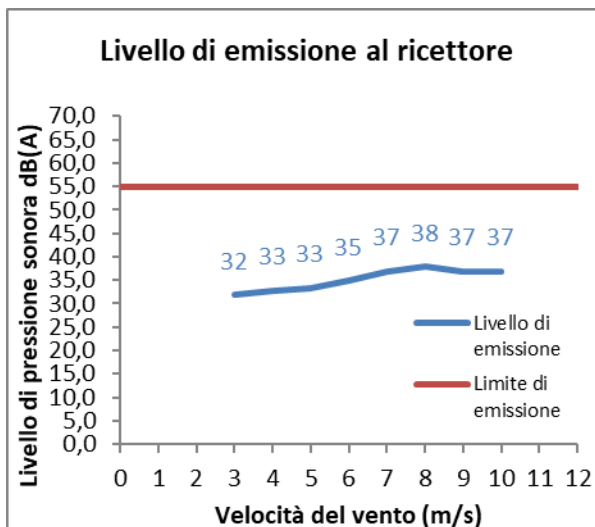
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.643	3.655	17,72	106,9	0,00	82,26	6,92	0,00	0,00	0,00	89,18
10	4.081	4.094	16,22	106,9	0,00	83,24	7,43	0,00	0,00	0,00	90,67
11	3.084	3.097	19,86	106,9	0,00	80,82	6,21	0,00	0,00	0,00	87,03
12	2.505	2.519	22,46	106,9	0,00	79,02	5,41	0,00	0,00	0,00	84,44
13	5.961	5.969	11,06	106,9	0,00	86,52	9,31	0,00	0,00	0,00	95,83
14	5.996	6.006	10,97	106,9	0,00	86,57	9,35	0,00	0,00	0,00	95,92
2	1.604	1.621	27,71	106,9	0,00	75,20	3,99	0,00	0,00	0,00	79,18
3	939	958	33,54	106,9	0,00	70,63	2,72	0,00	0,00	0,00	73,35
4	1.848	1.868	26,06	106,9	0,00	76,43	4,41	0,00	0,00	0,00	80,83
5	1.183	1.199	31,10	106,9	0,00	72,58	3,21	0,00	0,00	0,00	75,79
6	3.084	3.097	19,86	106,9	0,00	80,82	6,21	0,00	0,00	0,00	87,03
7	2.712	2.722	21,49	106,9	0,00	79,70	5,70	0,00	0,00	0,00	85,40
8	1.692	1.707	27,12	106,9	0,00	75,64	4,13	0,00	0,00	0,00	79,78
9	1.863	1.882	25,98	106,9	0,00	76,49	4,43	0,00	0,00	0,00	80,92
Sum			37,85								

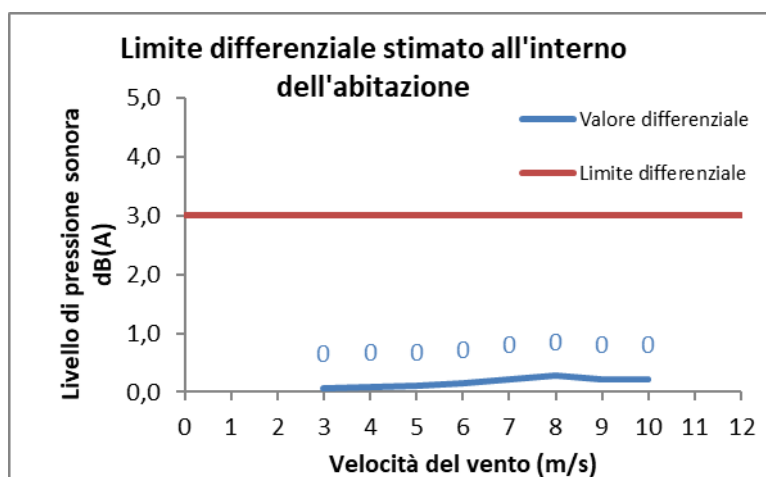
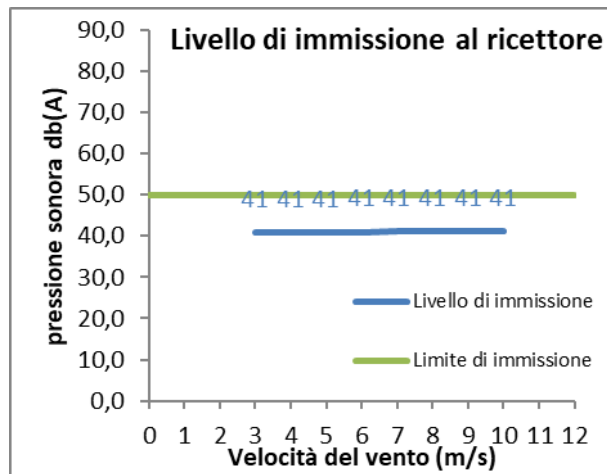
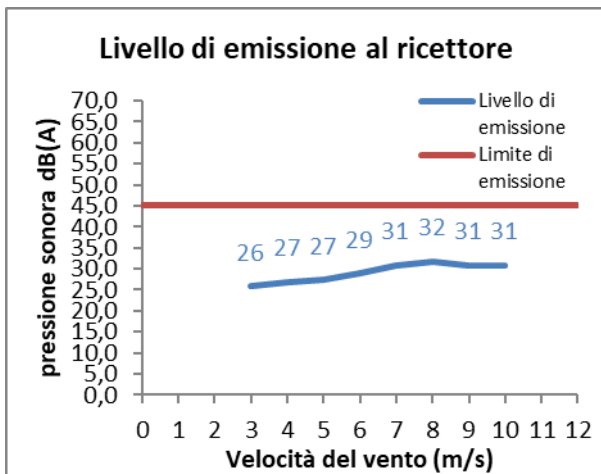
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00039	0,00044	0,00047	0,00055	0,00070	0,0008	0,00070	0,00070
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00214	0,00214	0,00214	0,00214	0,00214	0,00214	0,00214	0,00214
Livello di emissione dB(A)	31,9	32,9	33,4	34,9	36,9	37,9	36,9	36,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	46,7	46,8	46,8	46,9	47,0	47,1	47,0	47,0
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	25,9	26,9	27,4	28,9	30,9	31,9	30,9	30,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	40,7	40,8	40,8	40,9	41,0	41,1	41,0	41,0
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 27

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: G R27

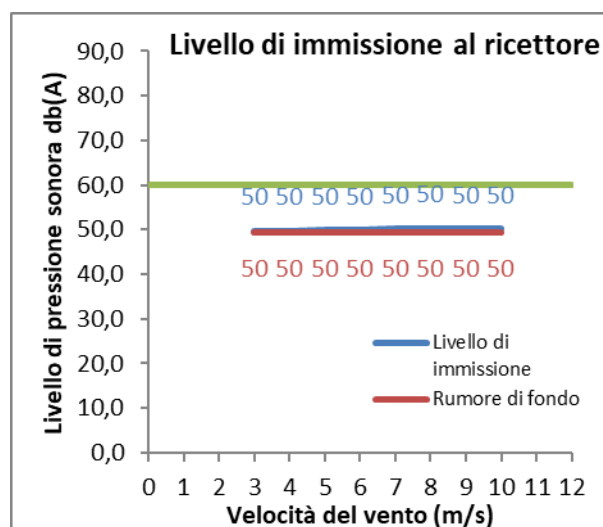
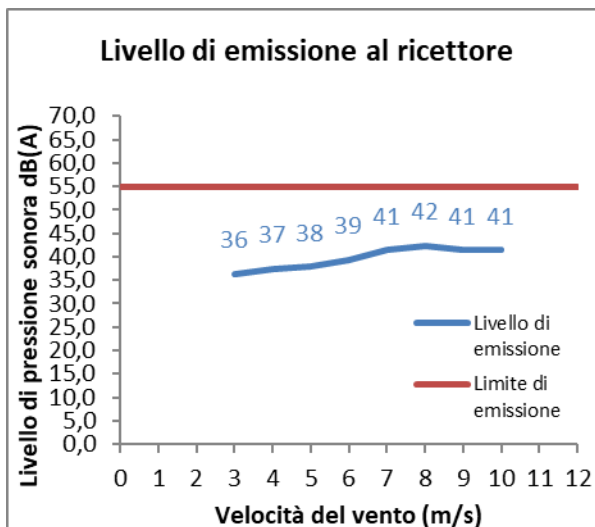
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.710	2.721	21,50	106,9	0,00	79,69	5,70	0,00	0,00	0,00	85,39
10	3.966	3.974	16,61	106,9	0,00	82,99	7,29	0,00	0,00	0,00	90,28
11	3.206	3.214	19,39	106,9	0,00	81,14	6,36	0,00	0,00	0,00	87,50
12	3.112	3.119	19,77	106,9	0,00	80,88	6,24	0,00	0,00	0,00	87,12
13	6.389	6.394	10,09	106,9	0,00	87,12	9,68	0,00	0,00	0,00	96,80
14	6.244	6.251	10,41	106,9	0,00	86,92	9,56	0,00	0,00	0,00	96,48
2	755	774	35,80	106,9	0,00	68,77	2,32	0,00	0,00	0,00	71,09
3	494	510	40,06	106,9	0,00	65,15	1,69	0,00	0,00	0,00	66,83
4	1.421	1.436	29,09	106,9	0,00	74,14	3,66	0,00	0,00	0,00	77,80
5	1.164	1.172	31,36	106,9	0,00	72,38	3,16	0,00	0,00	0,00	75,53
6	2.551	2.560	22,26	106,9	0,00	79,17	5,47	0,00	0,00	0,00	84,64
7	2.659	2.665	21,76	106,9	0,00	79,51	5,62	0,00	0,00	0,00	85,13
8	2.030	2.036	25,04	106,9	0,00	77,18	4,68	0,00	0,00	0,00	81,86
9	2.453	2.461	22,75	106,9	0,00	78,82	5,33	0,00	0,00	0,00	84,15
Sum			42,39								

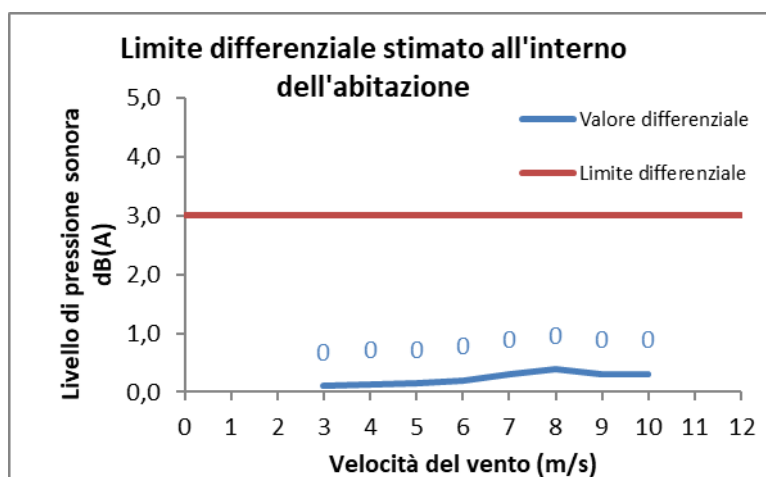
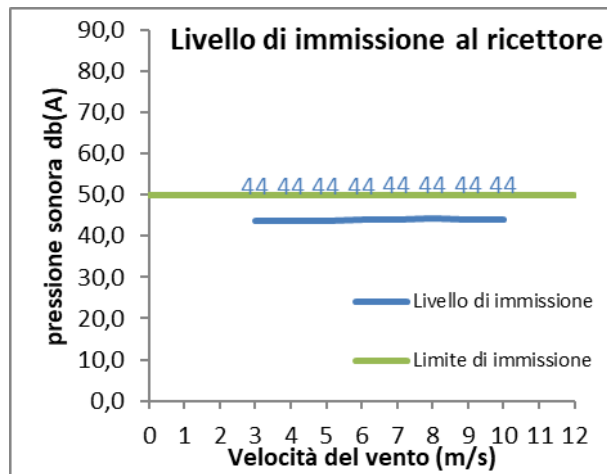
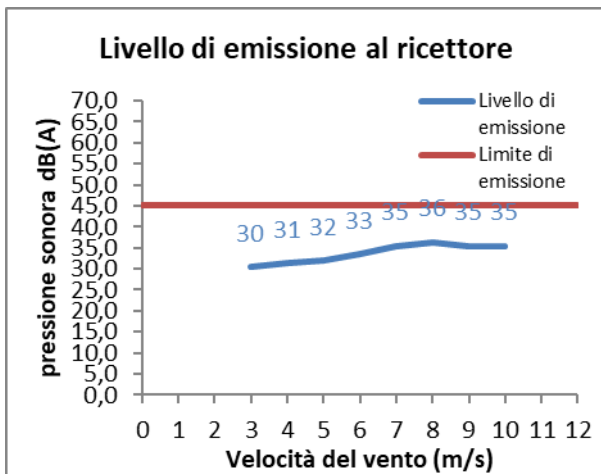
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00066	0,00074	0,00078	0,00093	0,00117	0,0013	0,00117	0,00117
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00299	0,00299	0,00299	0,00299	0,00299	0,00299	0,00299	0,00299
Livello di emissione dB(A)	36,4	37,4	37,9	39,4	41,4	42,4	41,4	41,4
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	49,7	49,8	49,8	49,9	50,1	50,3	50,1	50,1
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	30,4	31,4	31,9	33,4	35,4	36,4	35,4	35,4
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	43,7	43,8	43,8	43,9	44,1	44,3	44,1	44,1
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Ricettore 28

Livello di immissione al ricettore calcolato nel caso peggiore (vento al mozzo 8 m/s)

Noise sensitive area: V R28

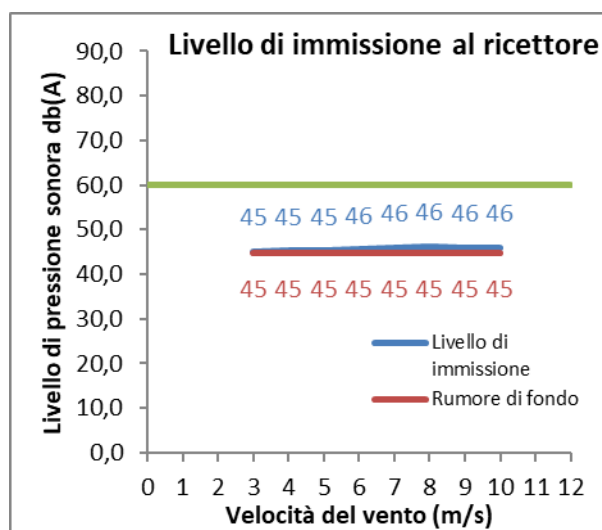
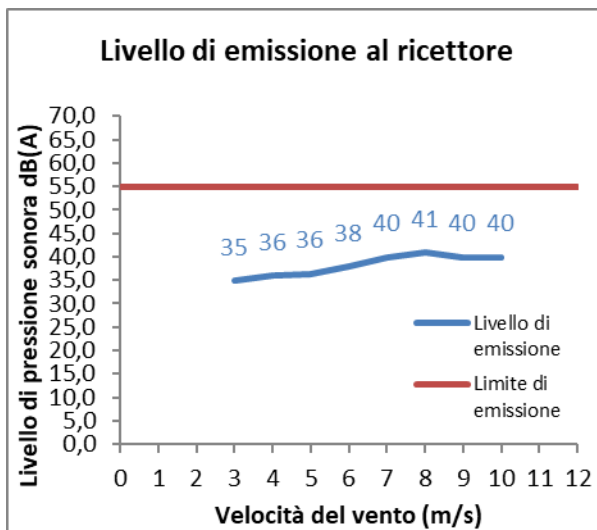
Wind speed: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Calculated [dB(A)]	LwA,ref [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.286	3.299	19,05	106,9	0,00	81,37	6,47	0,00	0,00	0,00	87,84
10	4.106	4.118	16,14	106,9	0,00	83,29	7,46	0,00	0,00	0,00	90,75
11	3.200	3.212	19,40	106,9	0,00	81,14	6,36	0,00	0,00	0,00	87,50
12	2.830	2.841	20,96	106,9	0,00	80,07	5,87	0,00	0,00	0,00	85,94
13	6.241	6.248	10,42	106,9	0,00	86,91	9,56	0,00	0,00	0,00	96,47
14	6.198	6.208	10,51	106,9	0,00	86,86	9,52	0,00	0,00	0,00	96,38
2	1.221	1.241	30,72	106,9	0,00	72,88	3,29	0,00	0,00	0,00	76,17
3	545	573	38,88	106,9	0,00	66,16	1,85	0,00	0,00	0,00	68,01
4	1.665	1.686	27,26	106,9	0,00	75,54	4,10	0,00	0,00	0,00	79,63
5	1.117	1.132	31,74	106,9	0,00	72,08	3,08	0,00	0,00	0,00	75,16
6	2.903	2.916	20,63	106,9	0,00	80,30	5,97	0,00	0,00	0,00	86,26
7	2.740	2.749	21,37	106,9	0,00	79,78	5,74	0,00	0,00	0,00	85,52
8	1.861	1.873	26,03	106,9	0,00	76,45	4,41	0,00	0,00	0,00	80,86
9	2.162	2.177	24,24	106,9	0,00	77,76	4,90	0,00	0,00	0,00	82,65
Sum			40,87								

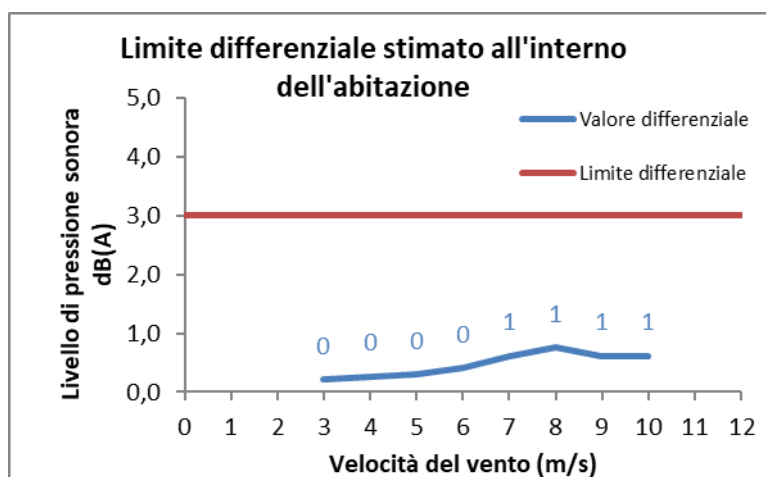
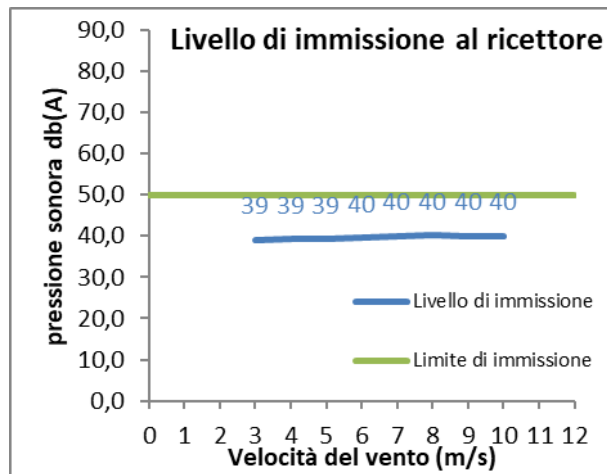
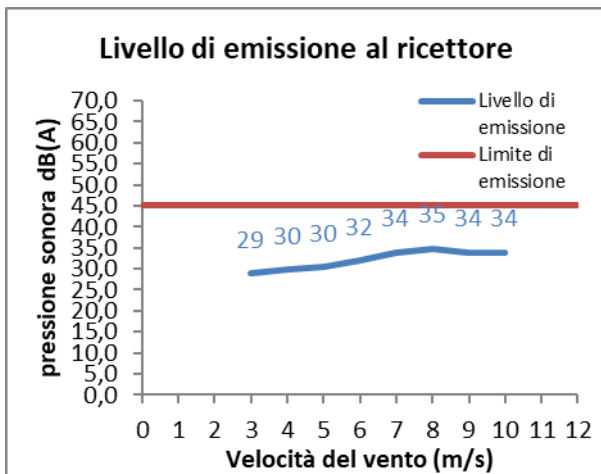
Verifica dell'osservanza periodo diurno rumore di fondo misurato all'esterno dell'abitazione

Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello sonoro di fondo dB(A)	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7
Pressione sonora turbina (Pa)	0,00055	0,00062	0,00066	0,00078	0,00099	0,0011	0,00099	0,00099
Pressione sonora di fondo (Pa)	0,00172	0,00172	0,00172	0,00172	0,00172	0,00172	0,00172	0,00172
Livello di emissione dB(A)	34,9	35,9	36,4	37,9	39,9	40,9	39,9	39,9
Limite di emissione dB(A)	55	55	55	55	55	55	55	55
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	45,1	45,2	45,3	45,5	45,9	46,2	45,9	45,9
Limite di immissione dB(A)	60	60	60	60	60	60	60	60
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Verifica dell'osservanza periodo notturno rumore di fondo misurato a finestre aperte all'interno dell'abitazione

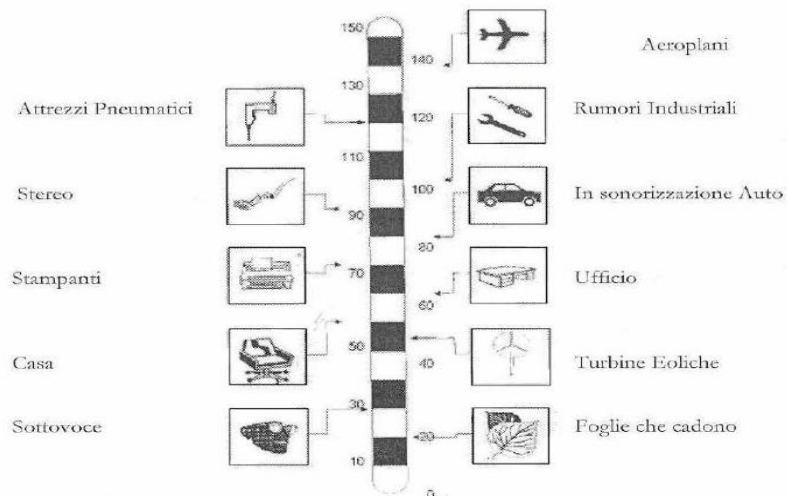
Velocità del vento al mozzo	V=3 m/s	V=4 m/s	V=5 m/s	V=6 m/s	V=7 m/s	V=8 m/s	V=9 m/s	V=10 m/s
Livello di emissione dB(A)	28,9	29,9	30,4	31,9	33,9	34,9	33,9	33,9
Limite di emissione dB(A)	45	45	45	45	45	45	45	45
Esito verifica limite di emissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Livello di immissione dB(A)	39,1	39,2	39,3	39,5	39,9	40,2	39,9	39,9
Limite di immissione dB(A)	50	50	50	50	50	50	50	50
Esito verifica limite di immissione	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Valore differenziale dB(A)	0,2	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,6	0,6
Limite differenziale dB(A)	3	3	3	3	3	3	3	3
Esito verifica limite differenziale	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



7. CONCLUSIONI

Le verifiche dell'osservanza dei limiti di cui al DPCM 14/11/97 risultano tutte positive.

I livelli di rumore previsti sono ampiamente sotto i limiti di legge, ne risulta che il ronzio degli aerogeneratori è ben al di sotto, in termini di decibel, del rumore presente in casa, in un ufficio o dal rumore rilevato all'interno di un'automobile o in mezzo al traffico, e comunque, nemmeno nelle immediate vicinanze dell'aerogeneratore, non si arriva mai al rumore prodotto da molte industrie attive nelle periferie delle città.



In conclusione di ciò, i limiti previsti dalla normativa vigente sono rispettati.