

Regione MOLISE
Città di CAMPOBASSO
COMUNE di GUGLIONESI



PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO
DI UN IMPIANTO EOLICO DI POTENZA 31.5 MW NEL COMUNE
DI GUGLIONESI E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

(art. 23, d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152)

Formato:

A4

Sezione:

SEZIONE IA - IMPATTO ACUSTICO

Scala:

-

Elaborato:

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Revisione:

00

Codice elaborato:

LWG02_IA01

Il proponente:

LE.RO.DA. WIND S.r.l.

Piazza Alberico Gentili, 6 – 90143 PALERMO (PA)

07121980820

le.ro.da.windsrl@legalmail.it



LE.RO.DA. WIND

LE. RO. DA. WIND SRL
Piazza Alberico Gentili, 6 - 90143 Palermo
PA - 438351
07121980820

Il progettista:

**dott. ing. FABIO MASSIMO
CALDERARO**



I N D I C E

1.	PREMESSA	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.1.	NORMATIVA NAZIONALE	4
2.2.	NORMATIVA TECNICA	5
3.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	6
3.1.	Descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita	6
3.2.	Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate ecc.) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati	11
3.3.	Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività, con indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica e loro ubicazione	11
3.4.	Indicazione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari	13
3.5.	Indicazione della classe acustica cui appartiene l'area di studio	13
3.6.	Identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico	16
3.7.	Individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori	38
3.8.	Calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante indicando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati	51
3.9.	Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori in caso di aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante	63
3.10.	Descrizione degli eventuali interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissioni sonore al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore	63
3.11.	Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere	64
3.12.	Indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico competente in acustica ambientale, che ha predisposto la documentazione di impatto acustico, è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7	76
4.	CONCLUSIONI	77

1. PREMESSA

Nel presente elaborato viene riportata la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico relativa alla realizzazione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, nel Comune di Guglionesi (CB) in località Colle Suzzi.

La Regione Molise non dispone di una normativa specifica che disciplini le modalità di redazione delle valutazioni di impatto acustico. In analogia a quanto previsto da altre regioni, che viceversa hanno legiferato in materia, si è ritenuto opportuno sviluppare la presente relazione secondo i seguenti contenuti:

- a) *descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo e tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari che verranno utilizzati, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;*
- b) *descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate ecc.) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati;*
- c) *descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività, con indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica e loro ubicazione. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate è ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili (nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica, dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora);*
- d) *indicazione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;*
- e) *indicazione della classe acustica cui appartiene l'area di studio. Nel caso in cui l'amministrazione comunale non abbia ancora approvato e adottato il Piano di classificazione acustica è cura del proponente ipotizzare, sentita la stessa Amministrazione comunale, la classe acustica da assegnare all'area interessata.*
- f) *identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto, con l'indicazione della classe acustica da assegnare a ciascun ricettore presente nell'area di studio avendo particolare riguardo per quelli che ricadono nelle classi I e II;*
- g) *individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori di cui al punto precedente. L'individuazione dei livelli di rumore si effettua attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico);*
- h) *calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante indicando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale;*
- i) *calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori in caso di aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante;*
- j) *descrizione degli eventuali interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissioni sonore al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore. La descrizione di detti interventi è supportata da ogni informazione utile a specificare le loro caratteristiche e a individuare le loro proprietà di riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse;*
- k) *analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno*

adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, e dell'art. 9 della legge 447/1995;

l) numero di iscrizione all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) (Legge n° 447 del 1995, D. Lgs 42/2017) dei tecnici che hanno predisposto la documentazione di impatto acustico.

Il documento è stato redatto dagli ingegneri Vincenzo Buttafuoco e Fabio Massimo Calderaro, Tecnici Competenti in Acustica Ambientale regolarmente inseriti nell' Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 (cfr. <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>):

- Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro, n° 4473;
- Dott. Ing. Vincenzo Buttafuoco, n° 4468.



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Lo studio acustico è stato sviluppato coerentemente a quanto prescritto dal quadro normativo vigente. Nel seguito si riporta l'elenco delle normative a carattere nazionale e regionale di specifico interesse per la presente relazione.

2.1. NORMATIVA NAZIONALE

- **Decreto MiTE 1 giugno 2022 (G.U. 16 giugno 2022 n.139): “Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico.”**
- D.lgs 17 febbraio 2017, n. 41 (G.U. 4 aprile 2017 n. 79): “Disposizioni per l'armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico con la direttiva 2000/14/CE e con il regolamento (CE) n. 765/2008, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere i), l) e m) della legge 30 ottobre 2014, n. 161”
- D.lgs 17 febbraio 2017, n. 42 (G.U. 4 aprile 2017 n. 79): “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161”
- D.Lgs. 19/8/2005, n. 194 (G.U. n. 239 del 13/10/2005): “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”
- Circolare Ministro dell'Ambiente 6/9/2004 (G.U. n. 217 del 15/9/2004): "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"
- DPR 30/3/2004, n. 142 (G.U. n. 127 dell'1/6/2004): "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447"
- DPR 3/4/2001, n. 304 (G.U. n. 172 del 26/7/2001): "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'art. 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447"
- DPR 18/11/98 n. 459 (G.U. n. 2 del 4/1/99): "Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- DPCM 31/3/98 (G.U. n. 120 del 26/5/98): "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica"
- DM Ambiente 16/3/98 (G.U. n. 76 dell'1/4/98): "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DPCM 5/12/97 (G.U. n. 297 del 19/12/97): "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- DPCM 14/11/97 (G.U. n. 280 dell'1/12/97): "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DM Ambiente 11/12/96(G.U. n. 52 del 4/3/97): "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- LEGGE 26/10/1995, n. 447 (G.U. n. 254 del 30/10/95): "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DPCM 1/3/1991 (G.U. n. 57 dell'8/3/91): "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

2.2. NORMATIVA TECNICA

- UNI/TS 11143-7:2013 - Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 7: Rumore degli aerogeneratori
- Linee Guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici - Delibera del Consiglio Federale Seduta del 20 ottobre 2012 - DOC. N. 28/12 - ISPRA
- Statutory Order on Noise from Wind Turbines - Translation of Statutory Order no. 1284 of 15 December 2011 - Danish Environmental Protection Act.
- ENVIRONMENTAL NOISE GUIDELINES for the European Region – WHO.

3. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

3.1. Descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo o tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari di cui è prevedibile l'utilizzo, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita

Il progetto analizzato riguarda la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, nel Comune di Guglionesi (CB) in località Colle Suzzi.

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 31.5 MW costituito da:

- n. 7 aerogeneratori di potenza nominale 4.5 MW, di diametro di rotore 163 m e di altezza al mozzo 113 m, assimilabili al tipo Vestas V163;
- n. 1 cabina di raccolta a misura in media tensione a 30 kV;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV utente;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e misura e la stazione elettrica di utente;
- una sezione di impianto elettrico comune con altri impianti produttori, necessaria per la condivisione dello stallo in alta tensione a 150 kV, assegnato dal gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN) all'interno della futura stazione elettrica della RTN denominata "MONTECILFONE 380/150/36 kV";
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della futura stazione elettrica della RTN "MONTECILFONE 380/150/36 kV", in corrispondenza dello stallo assegnato;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per l'interconnessione della sezione di impianto comune e la futura stazione elettrica della RTN "MONTECILFONE 380/150/36 kV".

Tra i modelli di aerogeneratore con caratteristiche conformi alle esigenze del progetto, si assimilano quelli di progetto al modello Vestas V163, e quindi con diametro 163 m e altezza al mozzo 113 m. Non si esclude, nelle fasi successive della progettazione, la possibilità di variare la tipologia di aerogeneratore, **ferme restando le caratteristiche dimensionali e le emissioni acustiche indicate nel presente elaborato**. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Le componenti principali degli aerogeneratori sono le seguenti:

- un corpo centrale (navicella), costituito da una struttura portante in acciaio, rivestita da un guscio in materiale composito (tipicamente fibra di vetro e resina epossidica), vincolata alla testa della torre tramite un cuscinetto a strisciamento che le consente di ruotare sul suo asse di imbardata. La navicella contiene l'albero lento, unito direttamente al mozzo dalle pale, che

trasmette la potenza captata dalle pale al generatore, anch'esso installato all'interno della navicella, attraverso un moltiplicatore di giri. L'accesso alla navicella avviene tramite una scala metallica installata all'interno della torre ed un passo d'uomo posto in prossimità del cuscinetto a strisciamento;

- un mozzo, cui sono collegate tre pale in materiale composito, tipicamente formato da fibre di vetro in matrice epossidica, a loro volta costituite da due gusci collegati ad una trave portante e con inserti di acciaio che uniscono la pala al cuscinetto e quindi al mozzo;
- la torre di sostegno tubolare in acciaio sulla cui testa è montata la navicella. La torre è ancorata al terreno a mezzo di idonea fondazione in c.a.

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

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 163 m, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 113 m. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

La navicella è dotata di un sistema antincendio, che consiste di rilevatori di fumo e CO, i quali rivelano gli incendi e attivano un sistema di spegnimento ad acqua atomizzata ad alta pressione nel caso di incendi dei componenti meccanici e a gas inerte (azoto) nel caso di incendi dei componenti elettrici (cabine elettriche e trasformatore). In aggiunta a ciò, il rivestimento della navicella contiene materiali autoestinguenti.

L'aerogeneratore è dotato di un completo sistema antifulmine, in grado di proteggere da danni diretti ed indiretti sia alla struttura (interna ed esterna) che alle persone. Il fulmine viene "catturato" per mezzo di un sistema di conduttori integrati nelle pale del rotore, disposti ogni 5 metri per tutta la lunghezza della pala. Da questi, la corrente del fulmine è incanalata attraverso un sistema di conduttori a bassa impedenza fino al sistema di messa a terra. La corrente di un eventuale fulmine è scaricata dal rotore e dalla navicella alla torre tramite collettori ad anelli e scaricatori di sovratensioni. La corrente del fulmine è infine scaricata a terra tramite un dispersore di terra. I dispositivi antifulmine previsti sono conformi agli standard della più elevata classe di protezione (Classe I), secondo lo standard internazionale IEC 61024-1.

Il cavidotto in media tensione consente di trasportare l'energia prodotta alla RTN. Esso è realizzato con cavi unipolari in tubo interrato ad una profondità non inferiore a 1.20/1.50 m.

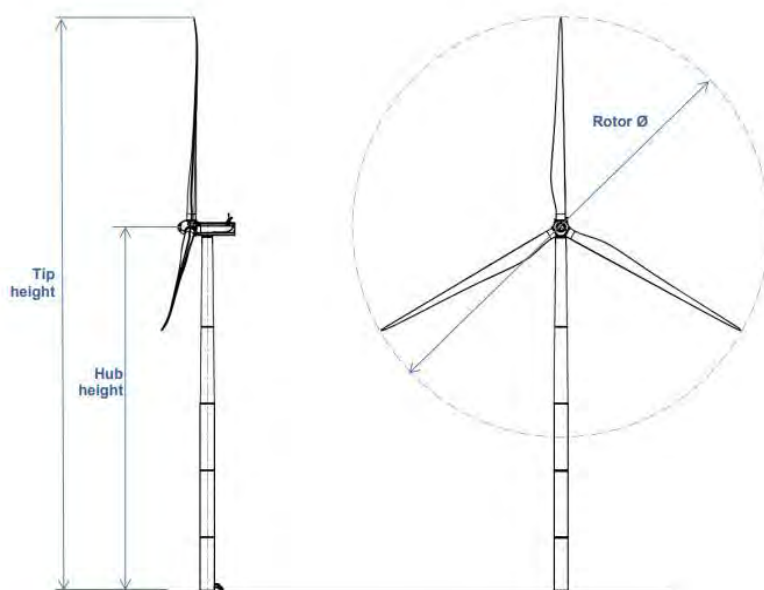


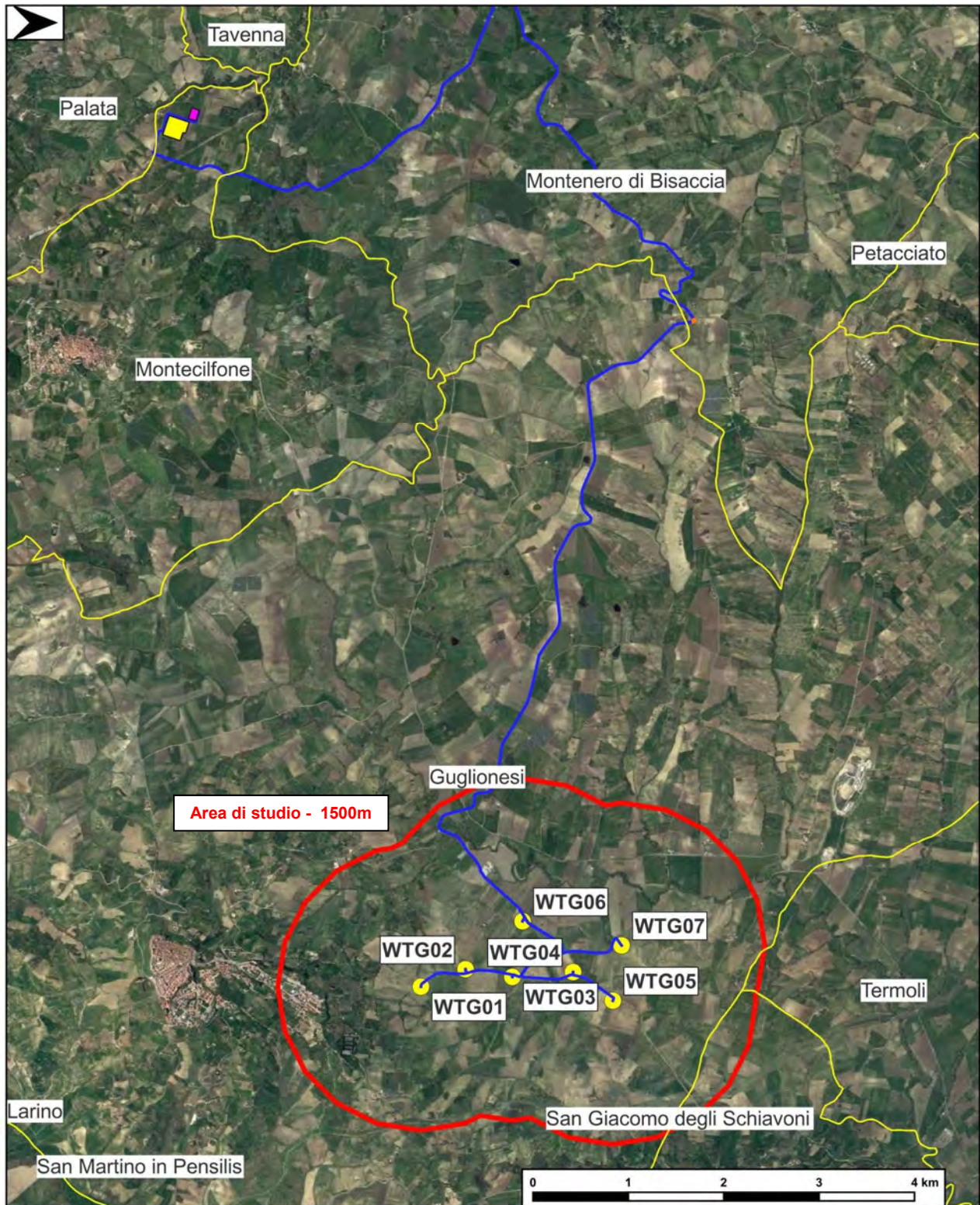
Figura 3.1-1 - Caratteristiche geometriche aerogeneratore di progetto

L'impianto eolico di progetto prevede la realizzazione di:

- n. 7 aerogeneratori;
- n. 7 cabine all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- n. 7 opere di fondazione su plinto per gli aerogeneratori;
- n. 7 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- viabilità di progetto interna all'impianto e che conduce agli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato interno, in media tensione, per il collegamento tra gli aerogeneratori;
- un cavidotto interrato esterno, in media tensione, per il collegamento del campo eolico alla futura stazione elettrica RTN.

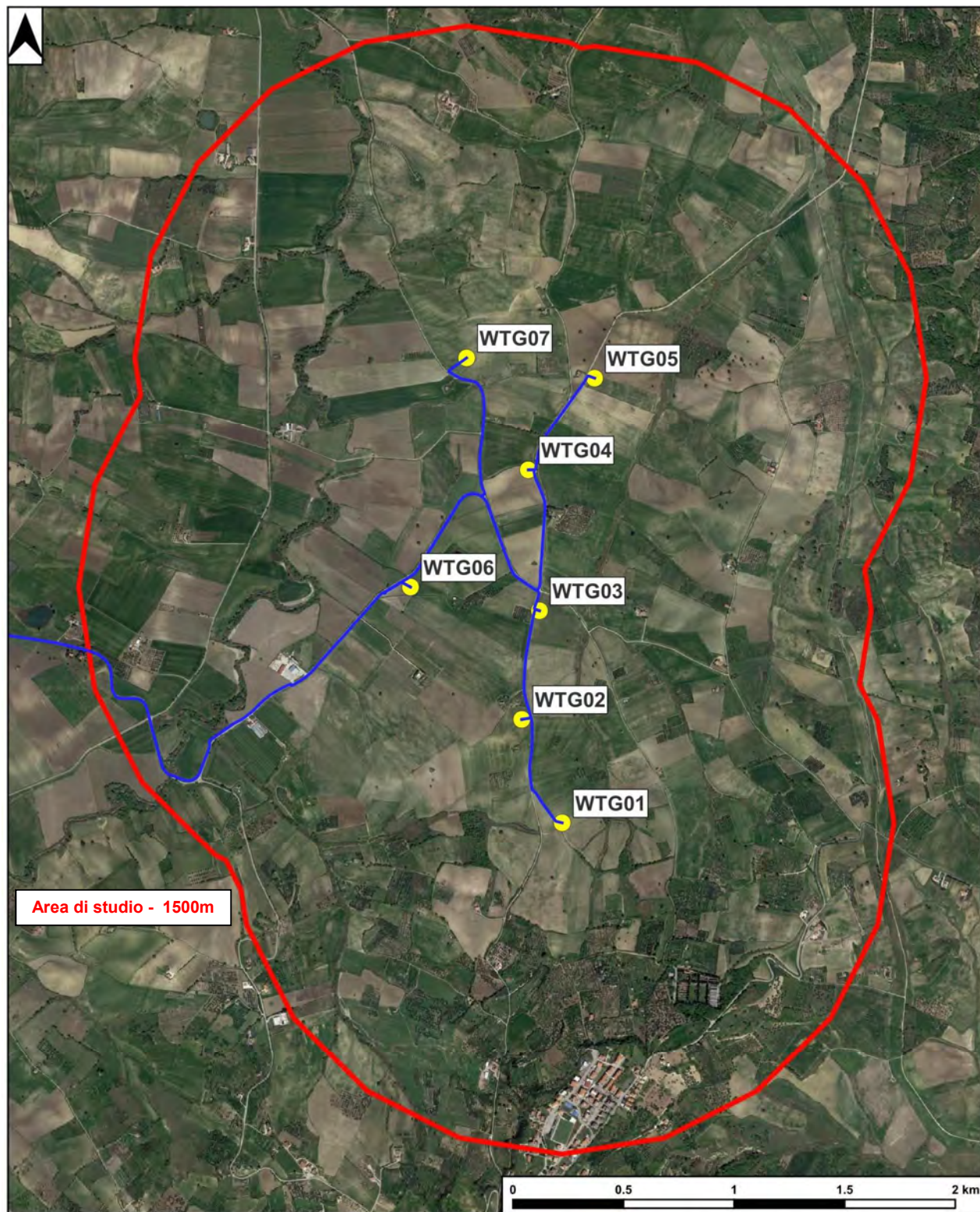
In **Figura 3.1-2** e **Figura 3.1-3** si riporta la corografia dell'impianto e l'estensione dell'ambito di studio di 1.5 km (in rosso), come indicato dal Decreto MiTE 1 giugno 2022.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla documentazione progettuale.



● Aerogeneratori — Cavidotto ● CABINA ■ SE RTN ■ SSU

Figura 3.1-2 – Corografia impianto



● Aerogeneratori — Cavidotto □ Ambito di studio (1.5 km)

Figura 3.1-3 – Corografia impianto – dettaglio zona Aereogeneratori

3.2. Descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate ecc.) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati

All'interno dell'impianto non saranno realizzate strutture per le quali risulta possibile definire delle caratteristiche costruttive rilevanti dal punto di vista acustico.

3.3. Descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività, con indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica e loro ubicazione

Dal punto di vista acustico l'impianto in progetto può essere suddiviso in tre macro ambiti:

- Parco Eolico;
- Elettrodotto interrato (cavidotto);
- Stazione elettrica utente (SEU).

3.3.1. Parco Eolico

Le emissioni acustiche del Parco Eolico sono essenzialmente determinate dal rumore dei singoli aerogeneratori che a loro volta è strettamente connesso alla presenza di fenomeni anemologici di entità tale da mettere in movimento le pale.

La rotazione della pala ed il funzionamento della stessa generano un rumore di tipo diretto e un rumore di tipo indiretto.

Con l'espressione di rumore diretto si indicano le emissioni acustiche riconducibili alla rotazione della pala eolica e quindi direttamente legate all'azione del vento, mentre con l'espressione di rumore indiretto si indicano quei contributi legati al funzionamento della pala eolica stessa.

Appartengono alla prima categoria:

- il rumore generato dal movimento delle pale nel fendere il vento
- il rumore degli organi meccanici posti in rotazione;
- il rumore generato dall'effetto vela sulla torre di sostegno e sulla navicella.

Appartengono viceversa alla seconda categoria:

- il rumore generato dal sistema di raffreddamento del generatore elettrico;
- il rumore legato dagli organi di posizionamento della navicella e delle pale;
- il rumore generato dagli apparati elettrici ed elettronici posti per il corretto funzionamento della pala.

La componente di rumore diretto in termini di intensità è correlata all'azione del vento ed aumenta all'aumentare della velocità di quest'ultimo fino ad assestarsi su un valore massimo in corrispondenza della velocità massima delle pale consentita dal sistema. La componente indiretta, energeticamente meno significativa rispetto a quella diretta, è in prima approssimazione indipendente dalla velocità del vento e costante in presenza di impianto attivo.

Per l'impianto oggetto di approfondimento si ipotizza l'installazione di aerogeneratori tipo EnVentus™ V163-4.5 MW 50/60 Hz della Vestas con altezza al mozzo pari a 113 m dal piano campagna locale.

Le emissioni acustiche di tale tipologia di aerogeneratori sono riportate in **Figura 3.3-1**. Nello specifico si prevede l'impiego del "PO4500 – Blades with serrated trailing edge", ossia con pale con bordi seghettati per ridurre il rumore aerodinamico delle stesse.

Sound Power Level at Hub Height		
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): $0 \pm 2^\circ$ Air density: 1.225 kg/m^3	
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO4500-0S (Blades without serrated trailing edge, standard)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode PO4500 (Blades with serrated trailing edge, optional)
3.0	92.3	91.6
4.0	93.3	92.3
5.0	96.8	95.2
6.0	100.6	98.7
7.0	104.2	102.2
8.0	107.3	105.2
9.0	108.4	106.3
10.0	108.4	106.3
11.0	108.4	106.3
12.0	108.4	106.3
13.0	108.4	106.3
14.0	108.4	106.3
15.0	108.4	106.3

Figura 3.3-1 – Emissioni acustiche aerogeneratori

La composizione in frequenza delle emissioni è stata ricostruita sulla base degli spettri tipici di tale tipologia di sorgenti.

Nelle **Tabella 3.3-1** ÷ **Tabella 3.3-2** sono sintetizzate le emissioni in frequenza relative alle emissioni acustiche massime (velocità del vento al rotore maggiore o uguale ad 9 m/s) ed alle emissioni in bassa frequenza (velocità del vento al rotore di 8 m/s). Le suddette emissioni sono state utilizzate per implementare il modello di calcolo utilizzato per la valutazione degli impatti sul sistema ricettore (**cfr. Paragrafo 3.8**).

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	TOT
Lw (dBA)	87.8	94.6	96.8	97.8	101.0	100.7	96.2	84.4	106.3

Tabella 3.3-1 - Spettro potenza acustica in bande di ottava (Lwa [dBA]) – Emissioni acustiche massime complessive (da 63 Hz a 8 kHz) – velocità del vento > 9 m/s

Hz	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160
Lw (dBA)	50.0	53.0	56.3	59.4	62.4	67.6	70.6	76.8	81.0	84.5	86.8	88.7	89.9

Tabella 3.3-2 - Spettro potenza acustica in bande di terzi di ottava (Lwa [dBA]) – Emissioni acustiche alle basse frequenze (da 10 Hz a 160 Hz) – velocità del vento 8 m/s

3.3.2. Elettrodotta interrato (cavidotto)

L'esercizio dell'elettrodotta interrato non determina alcuna emissione acustica in fase di esercizio e pertanto tale aspetto non verrà considerato nel presente studio.

3.3.3. Stazione elettrica utente (SEU)

L'attuale livello di progettazione non consente di disporre di dati specifici, tra cui la localizzazione finale, per la valutazione degli impatti acustici della Stazione Elettrica Utente.

Tale tipologia di sorgente normalmente non determina significativi impatti acustici, in ogni caso nelle successive fasi progettuali verranno effettuate tutte le verifiche necessarie a garantire la piena compatibilità dell'opera ai limiti acustici previsti dalla normativa.

3.4. Indicazione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari

L'attività dell'impianto è strettamente connessa alla presenza di vento e di conseguenza il suo orario dipenderà dal periodo dell'anno e dalle condizioni meteorologiche.

Il Parco Eolico potrà essere operativo sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

3.5. Indicazione della classe acustica cui appartiene l'area di studio

L'impianto verrà realizzato nel territorio del Comune di Guglionesi (CB), mentre il cavidotto interrato, oltre al comune di Guglionesi, attraverserà i territori di Montenero di Bisaccia e Montecilfone.

Nessuno dei suddetti comuni dispone di una classificazione acustica del proprio territorio.

In un'ottica cautelativa si ritiene opportuno non considerare quanto indicato dalla normativa vigente per i comuni privi di classificazione acustica, ossia l'applicazione del DPCM 1/3/1991 (G.U. n. 57 dell'8/3/91): "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", che prevede per le aree esterne alle aree urbanizzate ("Tutto il territorio nazionale") limiti diurni/notturni pari a 70/60, ma di ipotizzare un azzonamento dell'area in base alle sue attuali destinazioni d'uso.

Analizzando il contesto territoriale in cui si insedierà il futuro impianto è ragionevole ipotizzare per l'intera area un azzonamento in Classe III–Aree di tipo misto. In base a quanto indicato dal DPCM14 novembre 1997 “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”.

La maggioranza del territorio che ricade nell'ambito di studio infatti è interessata da aree agricole in cui è previsto l'impiego di macchine operatrici, fa eccezione, a sud dell'impianto ad una distanza minima dagli aereogeneratori maggiore di un chilometro, la propaggine nord dell'abitato di Guglionesi che presenta una densità media di popolazione e traffico locale.

Le destinazioni d'uso del contesto oggetto di approfondimento sono confermate dai dati di uso del suolo forniti dal progetto LAND COVER CORINE 2018 riportati, per l'ambito di studio, in **Figura 3.5-1**.

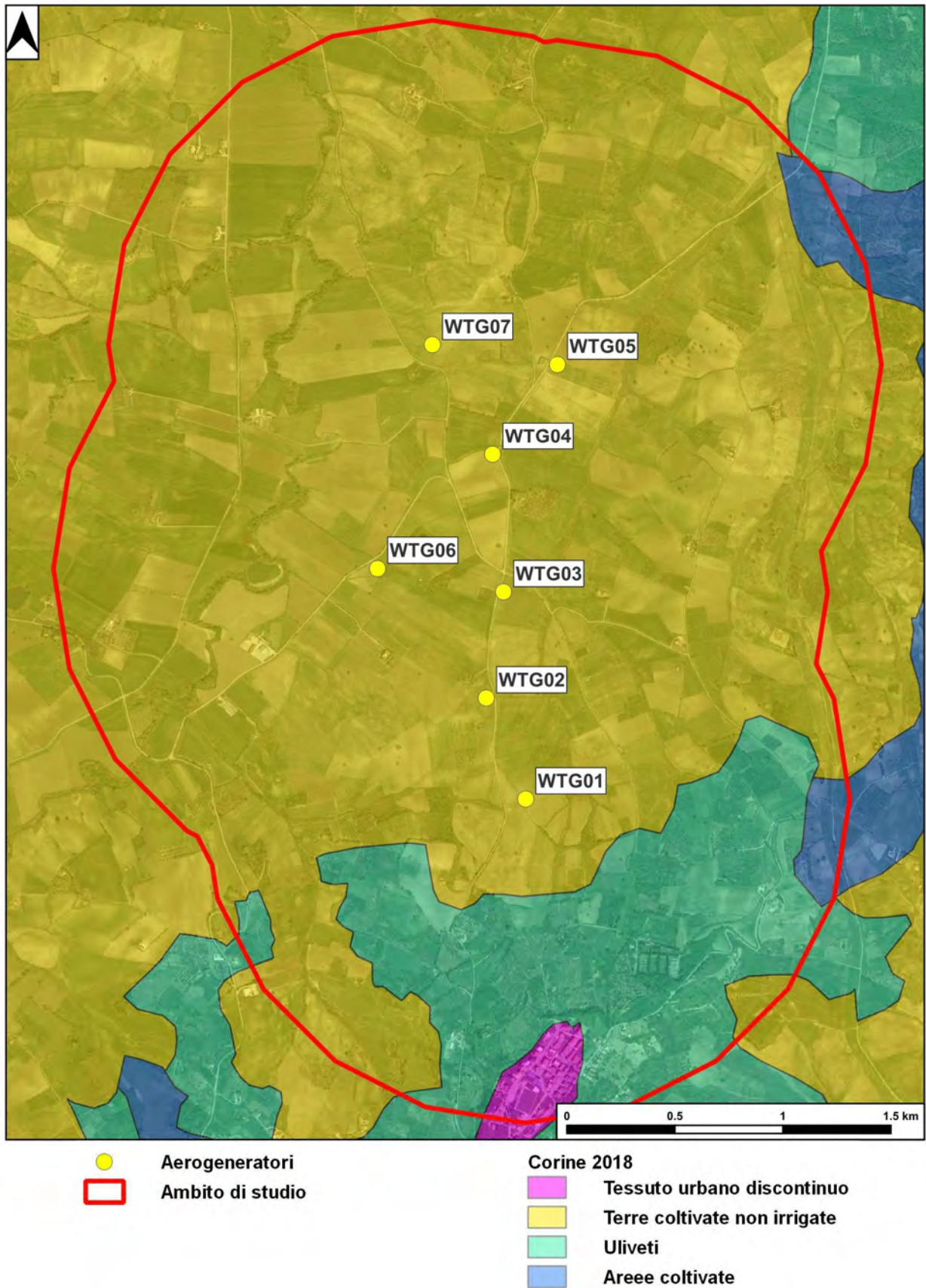


Figura 3.5-1 – Uso del suolo – Corine 2018

3.6. Identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico

L'area di progetto si colloca nell'entroterra molisano a più di 5 km dalla costa adriatica. Gli aereogeneratori sono ubicati nel territorio del Comune di Guglionesi, in un'area a connotazione prevalentemente agricola.

Ai margini della fascia di 1.5 km, in direzione sud, (ambito di studio ai sensi del Decreto MiTE 1 giugno 2022 dagli aereogeneratori) sono presenti le propaggini dell'abitato di Guglionesi.

L'area risulta caratterizzata da un paesaggio collinare, con pendii dolci, in cui si alternano zone oggetto di coltivazioni agricole e, più di rado, aree non interessate dall'azione antropica.

Dal punto di vista infrastrutturale l'area è raggiungibile attraverso la SS 483, che collega Guglionesi a Termoli, e viabilità locali.

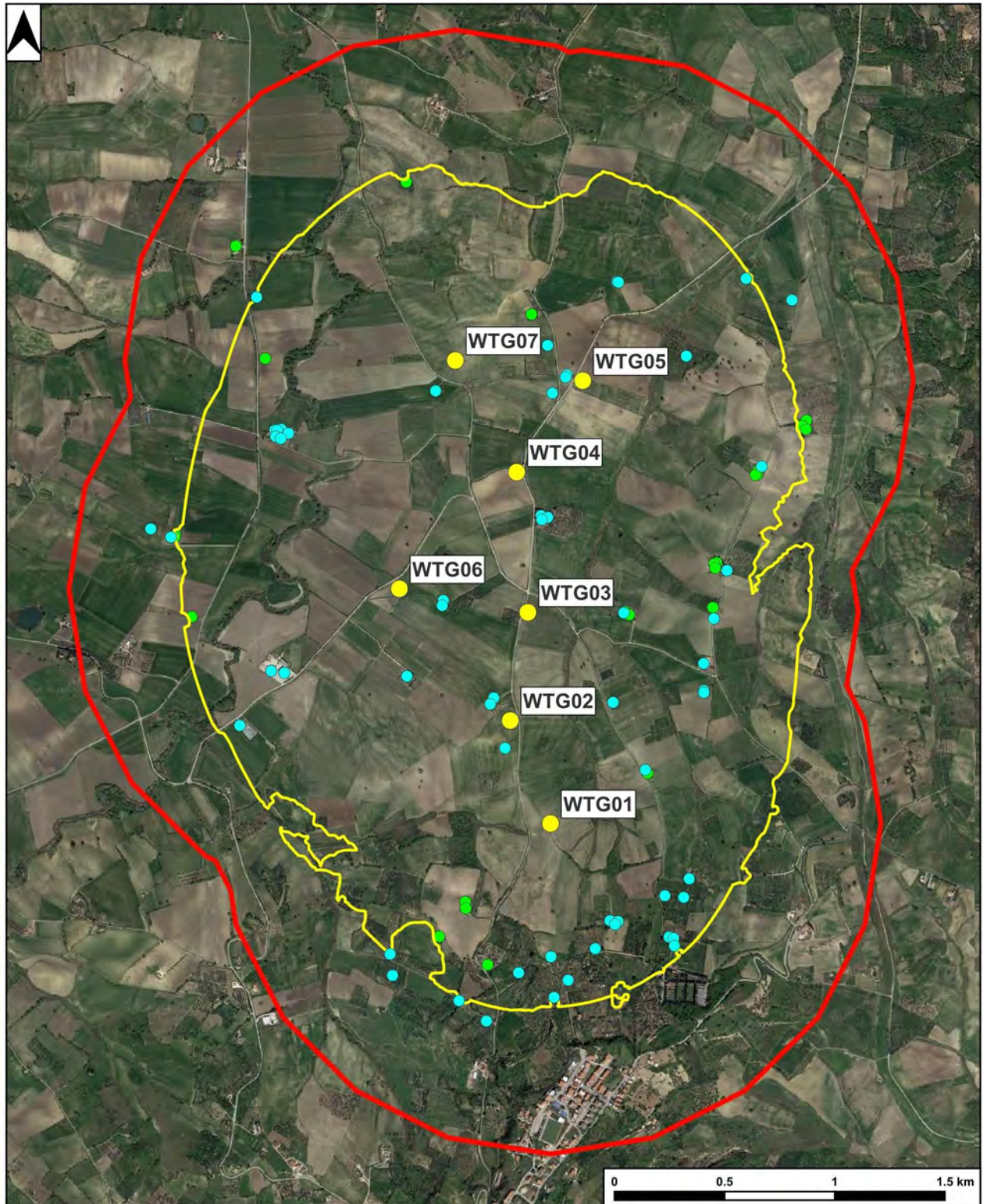
Dal punto di vista antropico, in una fascia di 1000 metri da ogni singolo aerogeneratore, risultano presenti pochi manufatti, tra cui alcuni edifici residenziali. Attraverso una dettagliata analisi delle destinazioni catastali e attraverso specifici sopralluoghi è stato possibile individuare i ricettori residenziali o potenzialmente residenziali (destinazione catastale residenziale ma attualmente non utilizzati).

Nelle **Figura 3.6-1 ÷ Figura 3.6-10** si riporta la corografia dell'ambito di studio in cui sono evidenziate le posizioni degli aereogeneratori, la fascia di studio di 1.5 km indicata dal Decreto MiTE 1 giugno 2022 e la curva isofonica di impatto degli aereogeneratori dei 35 dBA valutata per via modellistica (cfr. **Paragrafo 3.8**).

Le analisi di dettaglio del sistema ricettore si sono concentrate all'interno dell'area delimitata dalla curva isofonica dei 35 dBA. Livelli di impatto inferiori a 35 dBA in un'area che, in assenza di una Piano di Classificazione Acustica, può essere ragionevolmente inserita in Classe III (cfr. **Paragrafo 3.5**) risultano di 10 dB inferiori rispetto al limite di emissione notturna e pertanto possono essere considerati trascurabili o quantomeno sicuramente conformi ai limiti di legge.

Il sistema ricettore presente nell'area delimitata dall'isofonica dei 35 dBA è costituito da edifici isolati e/o piccoli nuclei a carattere prevalentemente rurale. Attraverso sopralluoghi in campo e verifiche catastali sono stati individuati i 25 ricettori residenziali o potenzialmente residenziali maggiormente prossimi ai futuri aereogeneratori. In corrispondenza di tali ricettori sono state effettuate dettagliate valutazioni modellistiche finalizzate alla verifica degli impatti determinati dall'Impianto Eolico oggetto di approfondimento (cfr. **Paragrafo 3.8.1**).

L'ubicazione dei ricettori oggetto di verifica è riportata nelle **Figura 3.6-11 ÷ Figura 3.6-20**, mentre in **Figura 3.6-21** si riporta la documentazione fotografica dei più significativi. L'esito delle verifiche catastali effettuate è documentato in **Tabella 3.6-1**.



- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Ambito di studio
- Isofonica 35 dBA
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)

Figura 3.6-1 – Corografia ambito di studio

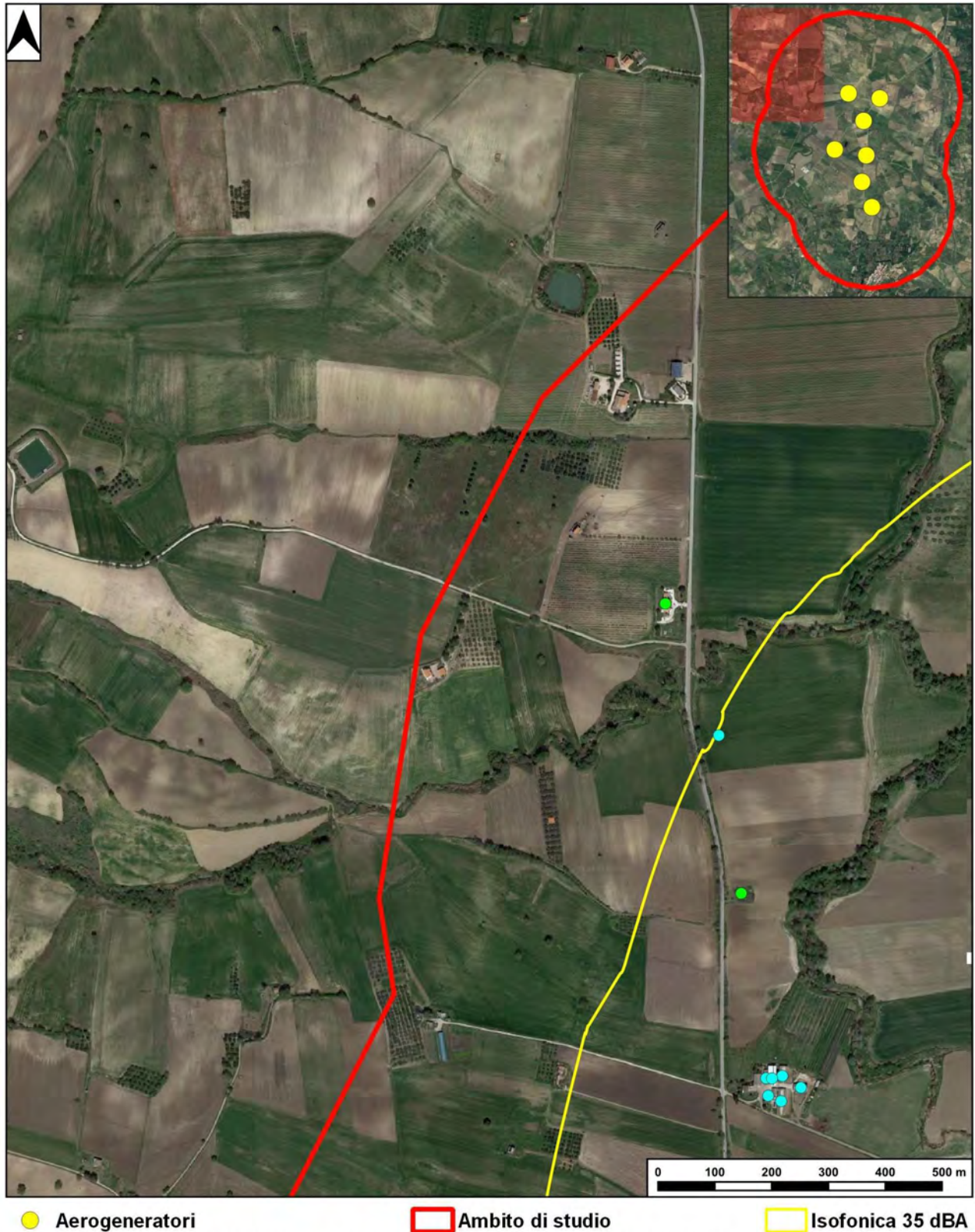
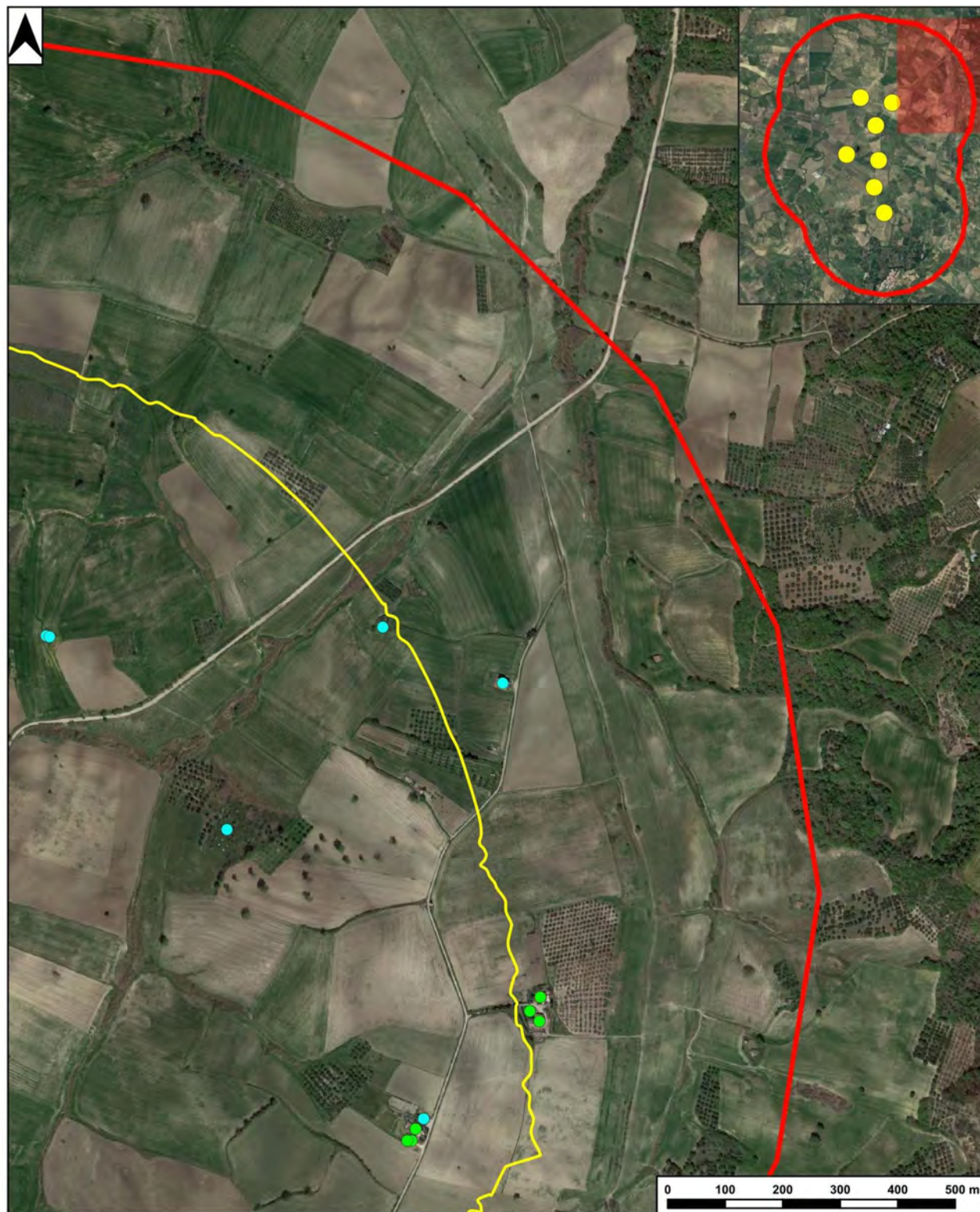


Figura 3.6-2 – Analisi sistema ricevitore (1/9)



- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Ambito di studio
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Isofonica 35 dBA

Figura 3.6-3 – Analisi sistema ricevitore (2/9)



- Aerogeneratori
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Ambito di studio
- Isofonica 35 dBA

Figura 3.6-4 – Analisi sistema ricevitore (3/9)



- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Ambito di studio
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Isofonica 35 dBA

Figura 3.6-5 – Analisi sistema ricevitore (4/9)

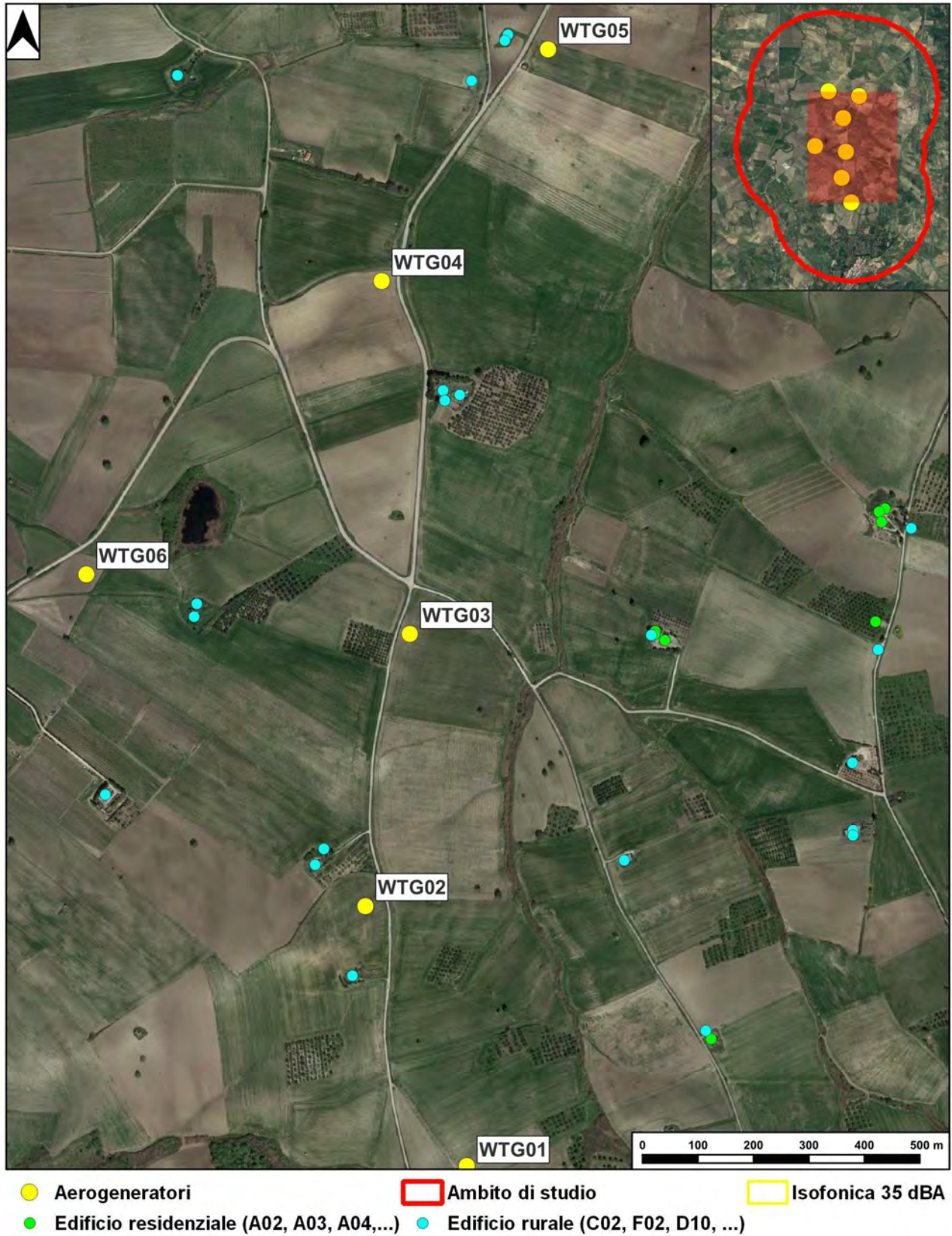


Figura 3.6-6 – Analisi sistema ricevitore (5/9)

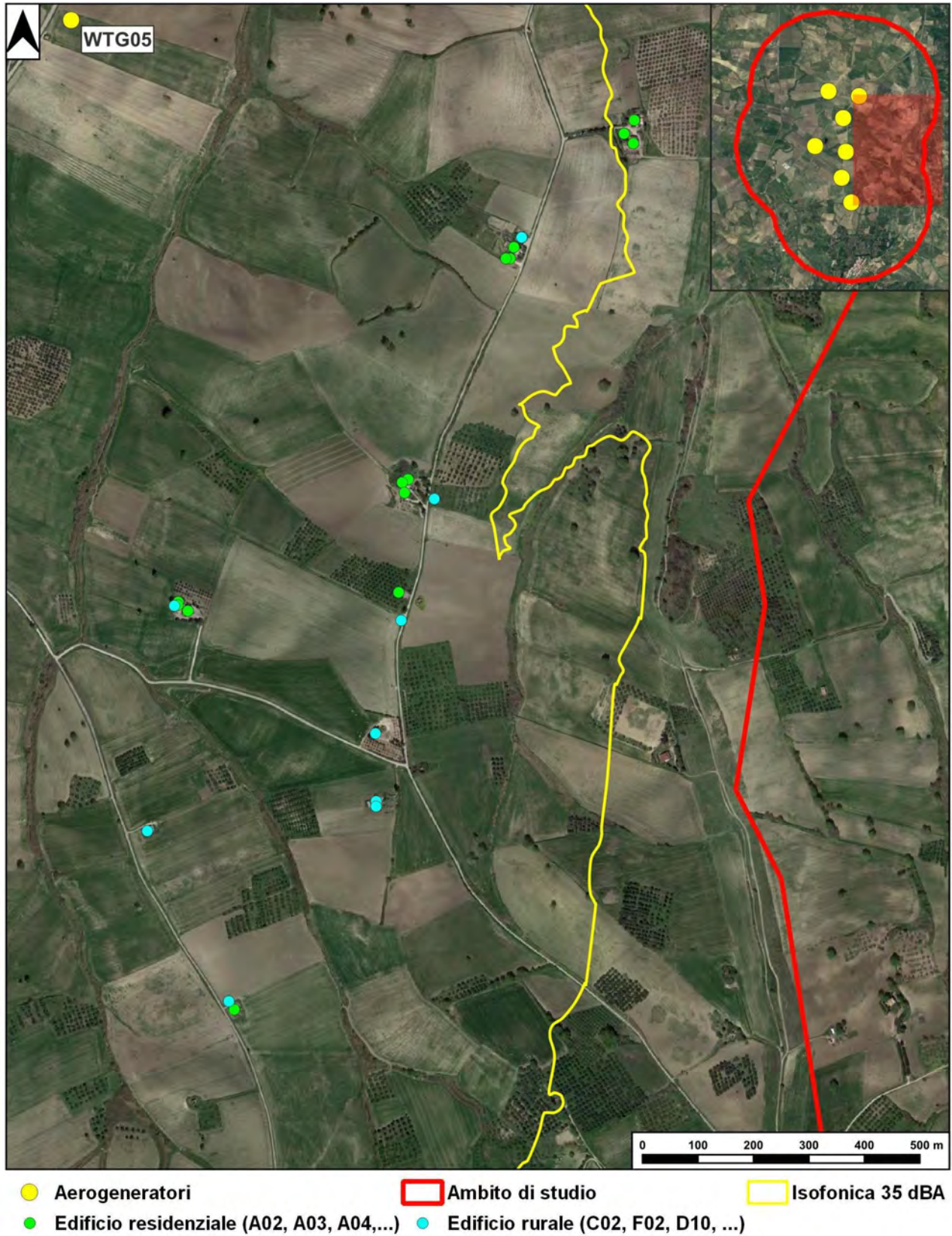


Figura 3.6-7 – Analisi sistema ricettore (6/9)

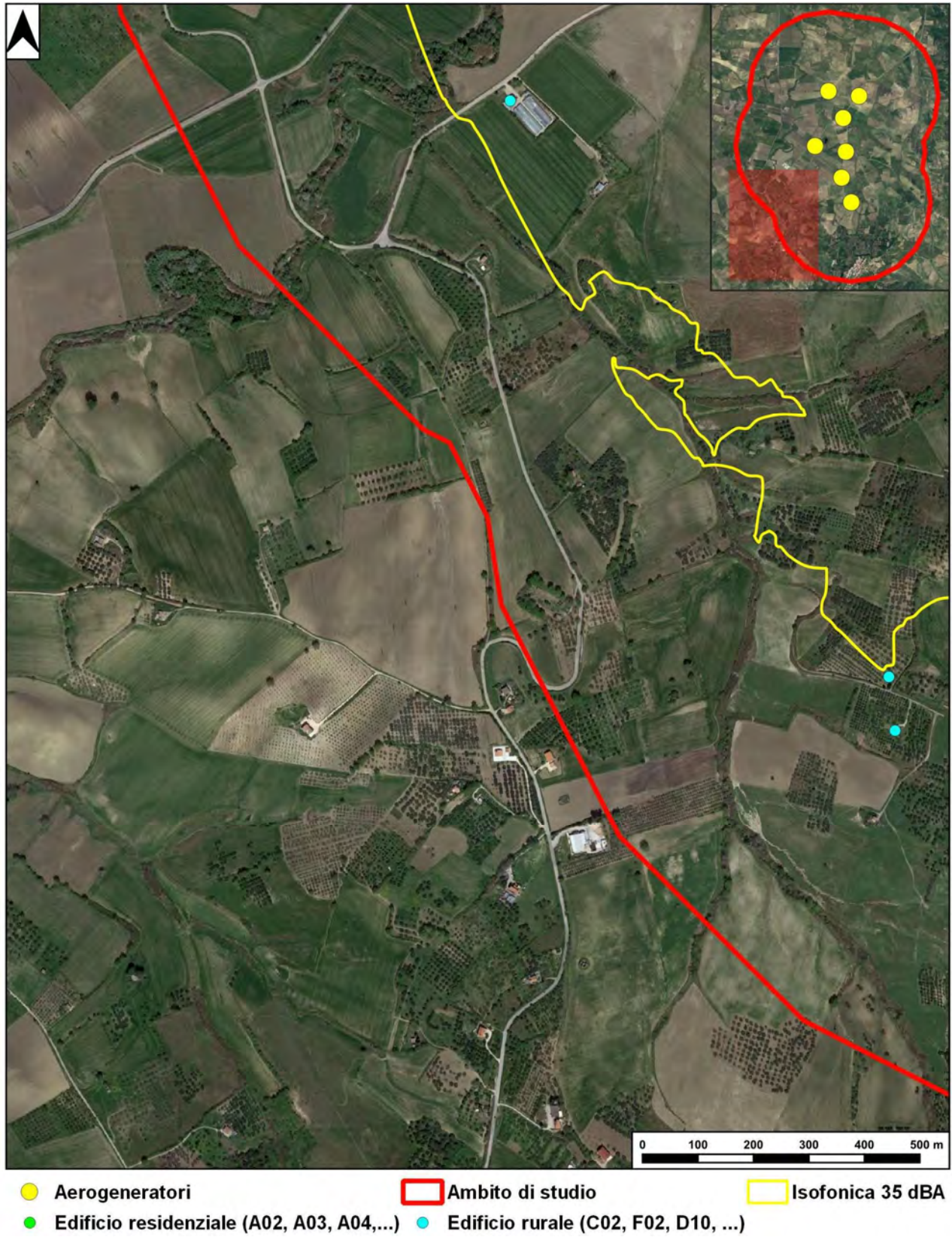
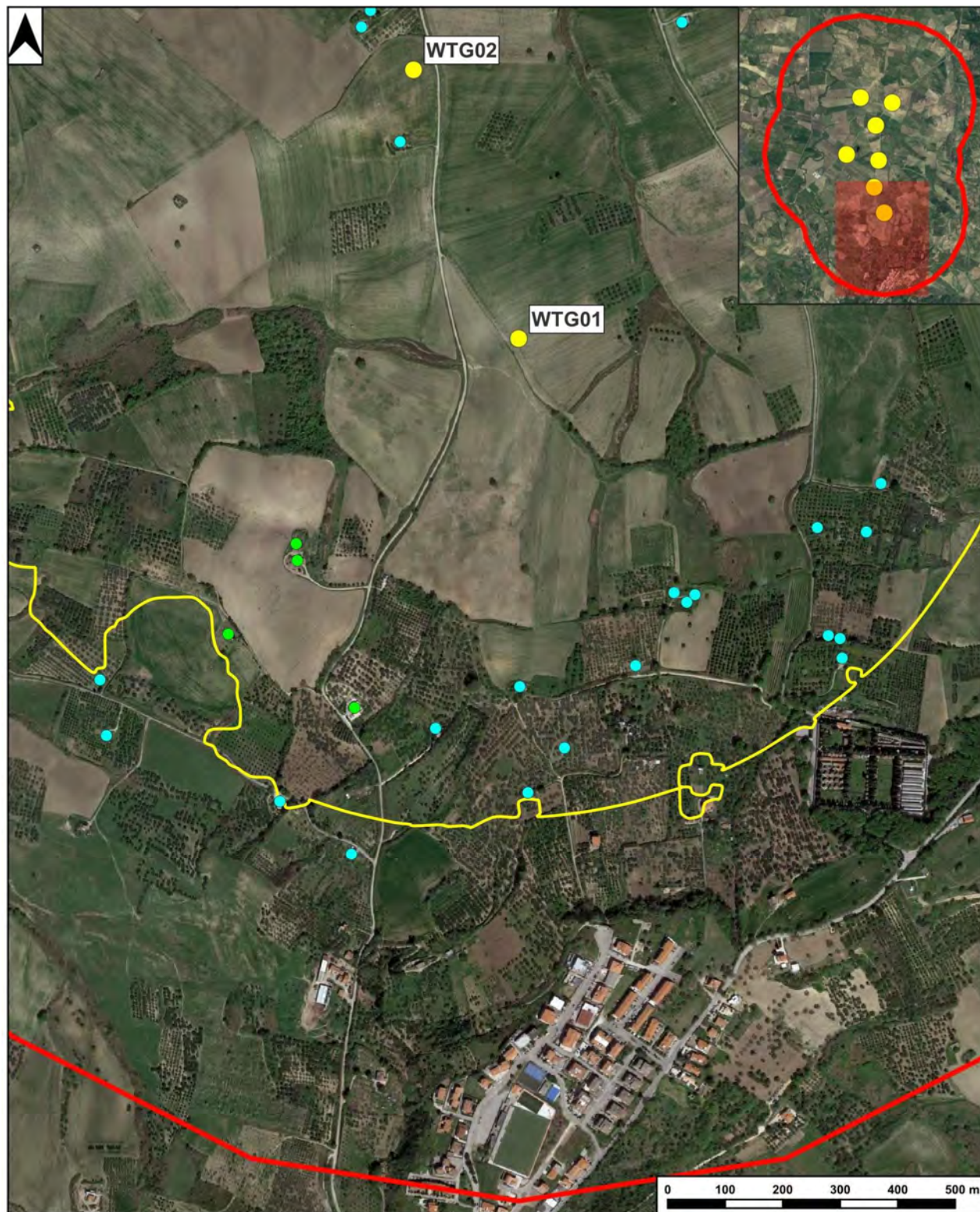


Figura 3.6-8 – Analisi sistema ricevitore (7/9)



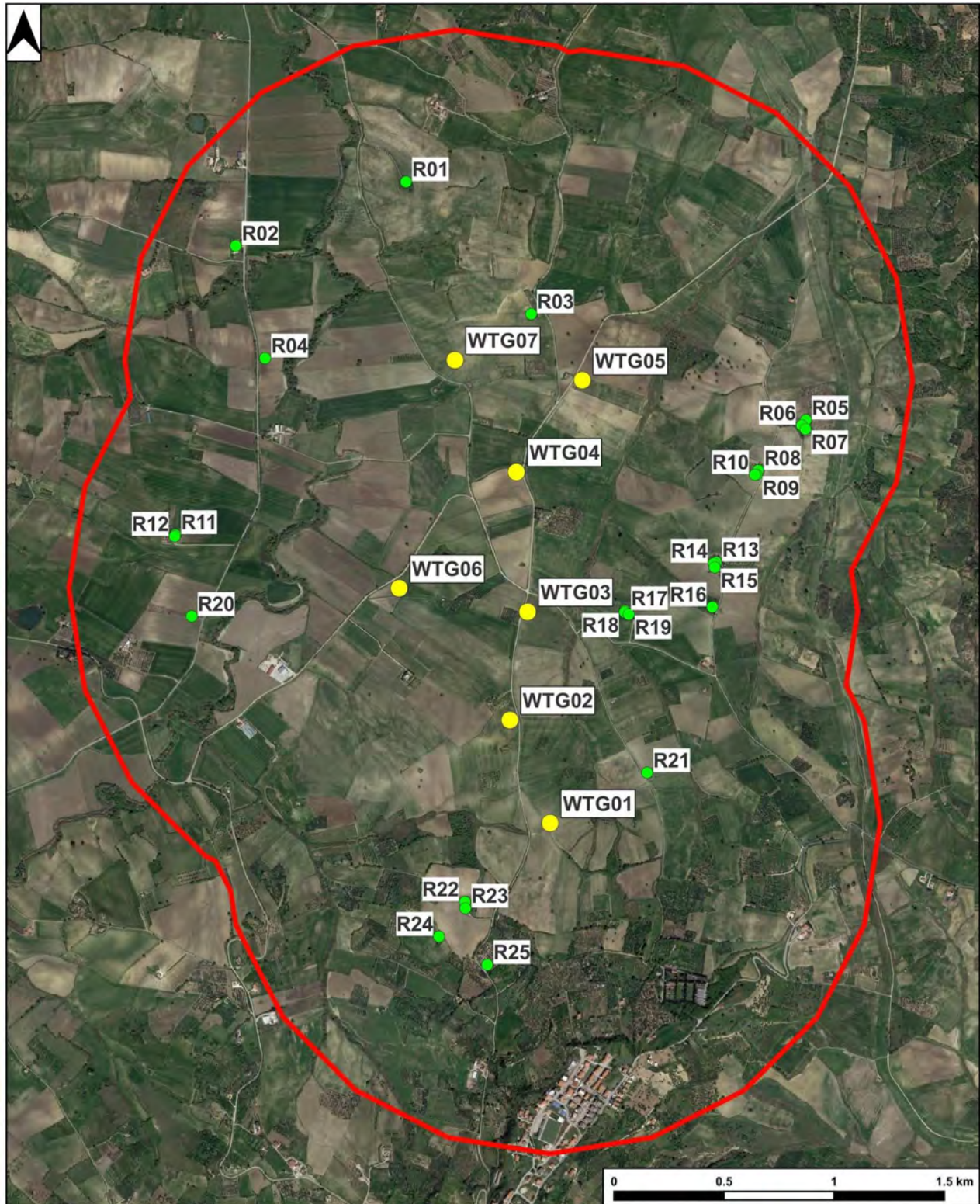
- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Ambito di studio
- Isofonica 35 dBA

Figura 3.6-9 – Analisi sistema ricevitore (8/9)



- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Ambito di studio
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Isofonica 35 dBA

Figura 3.6-10 – Analisi sistema ricevitore (9/9)



● Aerogeneratori ● Edificio residenziale (A02, A03, A04,...) □ Ambito di studio

Figura 3.6-11 – Ricettori residenziali oggetto di verifica



Figura 3.6-12 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (1/9)



Figura 3.6-13 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (2/9)



Figura 3.6-14 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (3/9)



Figura 3.6-15 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (4/9)



Figura 3.6-16 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (5/9)



Figura 3.6-17 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (6/9)



Figura 3.6-18 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (7/9)



Figura 3.6-19 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (8/9)



Figura 3.6-20 – Localizzazione ricettori oggetto di verifica (9/9)

Codice	IDENTIFICAZIONE CATASTALE
R01	GUGLIONESI (CB) Foglio: 20 Particella: 123 Categoria: A0_C02_C06
R02	GUGLIONESI (CB) Foglio: 17 Particella: 86 Categoria: A07_C02_C06
R03	GUGLIONESI (CB) Foglio: 20 Particella: 122 Categoria: A04_D10
R04	GUGLIONESI (CB) Foglio: 28 Particella: 113 Categoria: A07_C02
R05	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 96 Categoria: A07_C0_D02
R06	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 96 Categoria: A07_C0_D02
R07	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 96 Categoria: A07_C0_D02
R08	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 70 Categoria: A03_C06
R09	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 97 Categoria: A04_C02
R10	GUGLIONESI (CB) Foglio: 22 Particella: 98 Categoria: A04_C02
R11	GUGLIONESI (CB) Foglio: 28 Particella: 115 Categoria: A03
R12	GUGLIONESI (CB) Foglio: 28 Particella: 114 Categoria: A03
R13	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 127 Categoria: A04_C06
R14	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 126 Categoria: A04_D10
R15	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 101 Categoria: A03_C02
R16	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 123 Categoria: A04
R17	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 104 Categoria: A04
R18	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 104 Categoria: A04
R19	GUGLIONESI (CB) Foglio: 30 Particella: 104 Categoria: A04
R20	GUGLIONESI (CB) Foglio: 42 Particella: 63 Categoria: A04_C02
R21	GUGLIONESI (CB) Foglio: 45 Particella: 226 Categoria: A03
R22	GUGLIONESI (CB) Foglio: 56 Particella: 181 Categoria: A04_D10
R23	GUGLIONESI (CB) Foglio: 56 Particella: 181 Categoria: A04_D10
R24	GUGLIONESI (CB) Foglio: 56 Particella: 171 Categoria: A04_D10
R25	GUGLIONESI (CB) Foglio: 44 Particella: 136 Categoria: A02_C06

Tabella 3.6-1 – Esiti verifiche catastali



R02



R03



R04



R05-R06-R07



R08-R09-R10



R11-R12



R13-R14-R15



R16



R17-R18-R19



R20



R21



R22-R23



Figura 3.6-21 – Documentazione fotografica sistema ricettore

3.7. Individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori

La caratterizzazione acustica di un ambiente o di una sorgente richiede la definizione di una serie di indicatori fisici (Leq, Ln, Lmax...) per mezzo dei quali "etichettare" il fenomeno osservato.

Tale caratterizzazione, ottenuta con strumentazione conforme alle prescrizioni contenute nelle direttive comunitarie/leggi nazionali o fornite in sede di regolamentazione tecnica delle misure del rumore, deve riguardare le condizioni di esercizio o di funzionamento in cui può normalmente operare la sorgente o il mix di sorgenti di emissione presenti nell'area.

La valutazione dei livelli di rumore che attualmente caratterizzano l'area in oggetto è stata effettuata attraverso una specifica campagna di rilevamenti fonometrici.

Al fine di garantire l'attendibilità dei risultati sono state rispettate alcune prescrizioni generali relativamente alla calibrazione e alle condizioni meteorologiche.

Calibrazione

All'inizio e alla fine di ogni serie di misurazioni il fonometro è stato calibrato con uno strumento di Classe 1. Le misure fonometriche sono state considerate valide se le due calibrazioni differivano al massimo di 0.5 dB.

Condizioni meteorologiche

Le misure non sono state eseguite nelle seguenti condizioni meteorologiche:

- in caso di precipitazioni (pioggia, neve)
- con velocità del vento superiore a 5 m/s (in ragione del contesto particolarmente ventoso non è stato possibile rispettare tale condizione in tutti i rilievi)
- in periodi di gelo
- con il suolo coperto da uno strato di neve.

In ogni caso i rilevamenti sono stati effettuati utilizzando la "cuffia" antivento, a protezione del microfono.

I rilievi sono stati svolti con strumentazione conforme alle prescrizioni normative vigenti e alle indicazioni della normativa tecnica di settore.

Nel seguito si riporta l'elenco dei principali riferimenti normativi a cui ci si è attenuti nella definizione della catena di misura.

EN 60651-1994	Class 1 Sound Level Meters (CEI 29-1)
EN 60804-1994	Class 1 Integrating-averaging sound level meters (CEI29-10)
EN 61094/1-1994	Measurements microphones Part 1: Specifications for laboratory standard microphones
EN 61094/2-1993	Measurements microphones Part 2: Primary method for pressure calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique
EN 61094/3-1994	Measurements microphones Part 3: Primary method for free-field calibration of laboratory standard microphones by the reciprocity technique
EN 61094/4-1995	Measurements microphones Part 4: Specifications for working standard microphones
EN 61260-1995	Octave Band and fractional O.B. filters (CEI 29-4)
IEC 942-1988	Electroacoustics - Sound calibrators (CEI 29-14)
ISO 226-1987	Acoustics - Normal equal - loudness level contours
UNI 9884-1991	Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale
DPCM 1/3/1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Legge 447-1996	Legge quadro sull'inquinamento acustico
DPCM 14/11/1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
DM 16/03/1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

Tutti i rilievi sono stati effettuati con strumentazione in Classe 1, la catena di misura impiegata è riportata in **Tabella 3.7-1**.

<p>Modello fonometro: 01 dB Stell Matricola fonometro: 11055 Classe di precisione: 1 Costruttore fonometro: Solo</p>

Tabella 3.7-1 – Caratteristiche fonometro utilizzato per i rilievi

Nello specifico sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- Postazione RUM01: 2 rilievi da 30' in periodo diurno e 1 rilievo da 30' in periodo notturno;
- Postazione RUM02: 2 rilievi da 30' in periodo diurno e 1 rilievo da 30' in periodo notturno;
- Postazione RUM03: 2 rilievi da 30' in periodo diurno e 1 rilievo da 30' in periodo notturno;
- Postazione RUM04: 2 rilievi da 30' in periodo diurno e 1 rilievo da 30' in periodo notturno.

In concomitanza alle misurazioni del rumore è stata effettuata una rilevazione dei principali parametri meteo: Temperatura, Velocità vento, Direzione del vento.

Coerentemente a quanto previsto dal citato Decreto MiTE 1 giugno 2022, l'insieme dei valori misurati sono riferiti ad un periodo di dieci minuti.

L'ubicazione delle postazioni di misura è contenuta nelle **Figura 3.7-1**+**Figura 3.7-5** la documentazione fotografica in **Figura 3.7-6**.

Gli esiti dei rilievi sono contenuti nelle schede tecniche riportate in **Allegato 2** e sintetizzati nelle **Tabella 3.7-2**. Inoltre, in **Tabella 3.7-3**+**Tabella 3.7-6** sono documentati i livelli di pressione sonora (LAeq, L90) e le condizioni meteo, in particolare anemologiche, su intervalli di 10 minuti.

Postazione	Data	Orario	Durata	LAeq	L90	Limite immissione ipotesi PZA
			[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
RUM01	30/10/23	13:19	30'	49.6	38.7	60
	30/10/23	16:26	30'	41.2	35.5	60
	30/10/23	23:31	30'	54.0	48.1	50
RUM02	30/10/23	12:28	30'	33.7	27.7	60
	30/10/23	15:45	30'	49.3	33.8	60
	30/10/23	22:55	30'	58.8	44.2	50
RUM03	30/10/23	12:28	30'	59.1	30.5	60
	30/10/23	15:45	30'	49.3	36.5	60
	30/10/23	22:45	30'	59.9	56.1	50
RUM04	30/10/23	14:07	30'	59.1	37.7	60
	30/10/23	17:11	30'	60.4	34.9	60
	30/10/23	00:16	30'	59.2	48.0	50

Tabella 3.7-2 - Sintesi dei rilievi fonometrici spot

Le quattro postazioni di misura sono caratterizzate da un contesto emissivo molto simile in cui il contributo biotico al clima acustico è determinato prevalentemente dalla entomofauna e dal cinguettio di volatili. Da segnalare la presenza di livelli di fondo dominati dalle emissioni sonore associate alla presenza di venti, in alcuni casi particolarmente energici, in particolare nel periodo notturno. Saltuariamente contribuiscono ai livelli di rumore componenti antropiche associate alla presenza di mezzi agricoli.

I livelli risultano per tutte le postazioni conformi ai limiti diurni di Classe III, azzonamento ipotizzato in base al contesto territoriale in assenza di un Piano di Classificazione Acustica, si registrano viceversa dei potenziali esuberanti in periodo notturno determinati esclusivamente dalla presenza di venti energici.

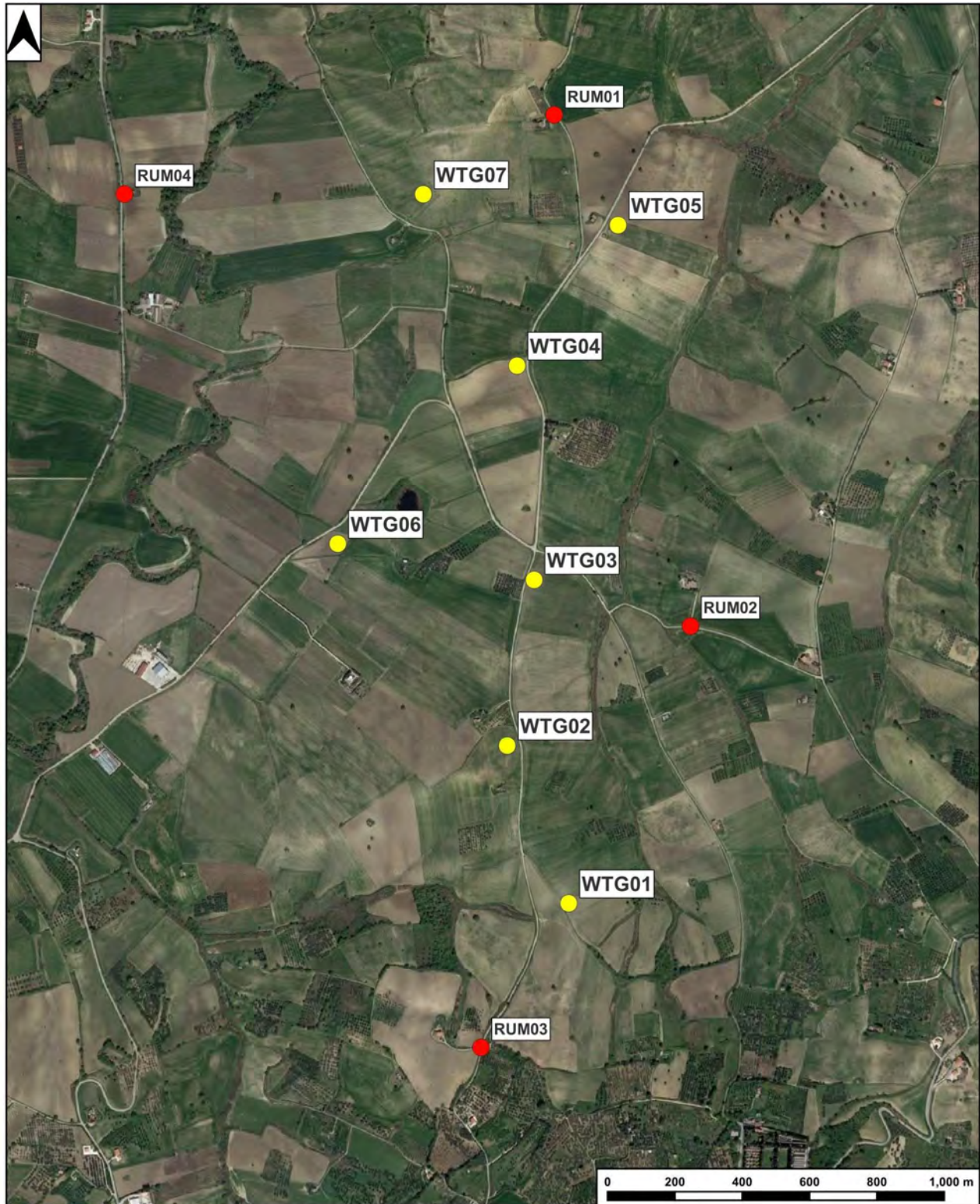


Figura 3.7-1 – Localizzazione postazioni di monitoraggio – corografia

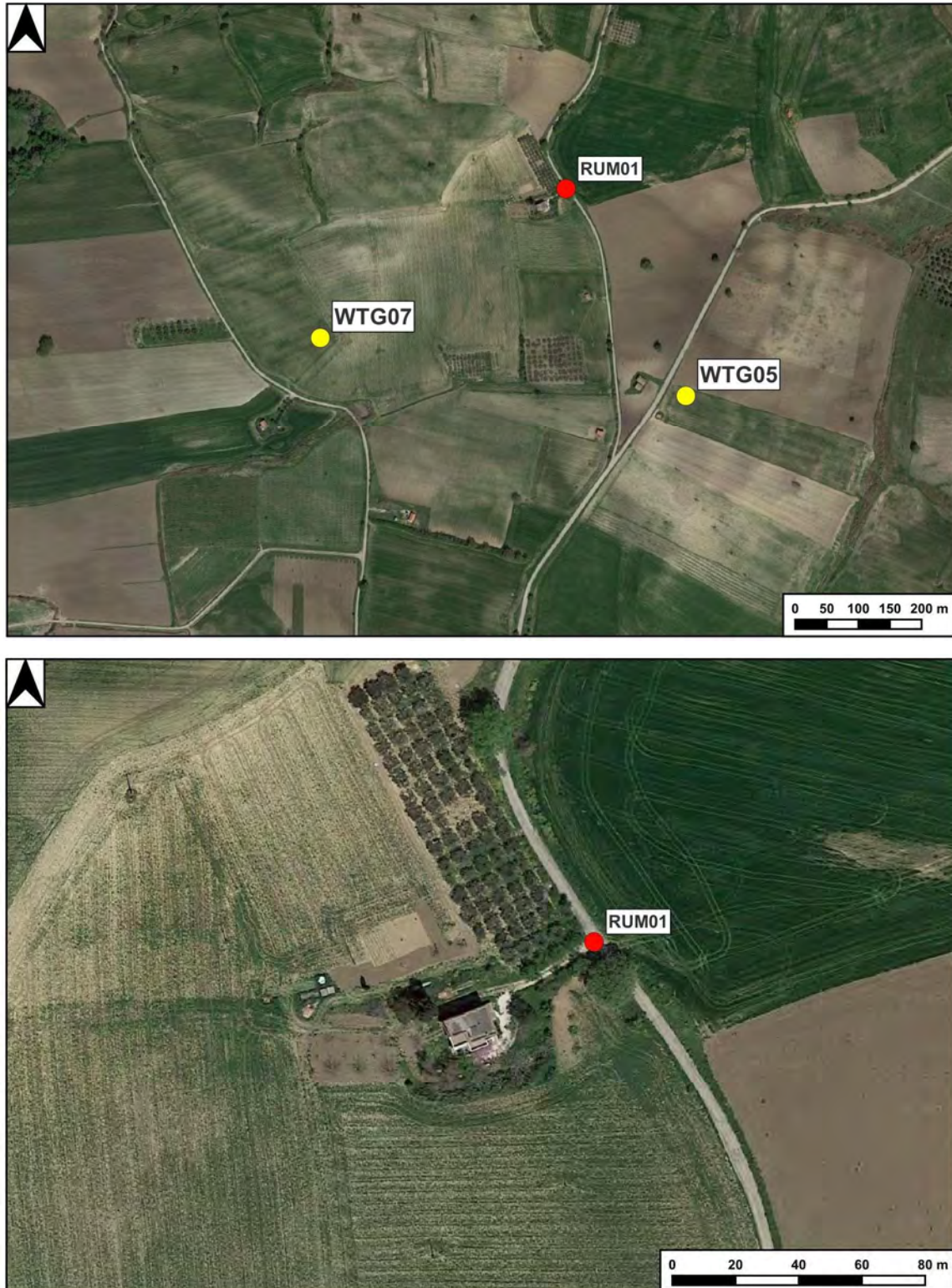


Figura 3.7-2 – Localizzazione postazioni di monitoraggio – Dettaglio RUM01

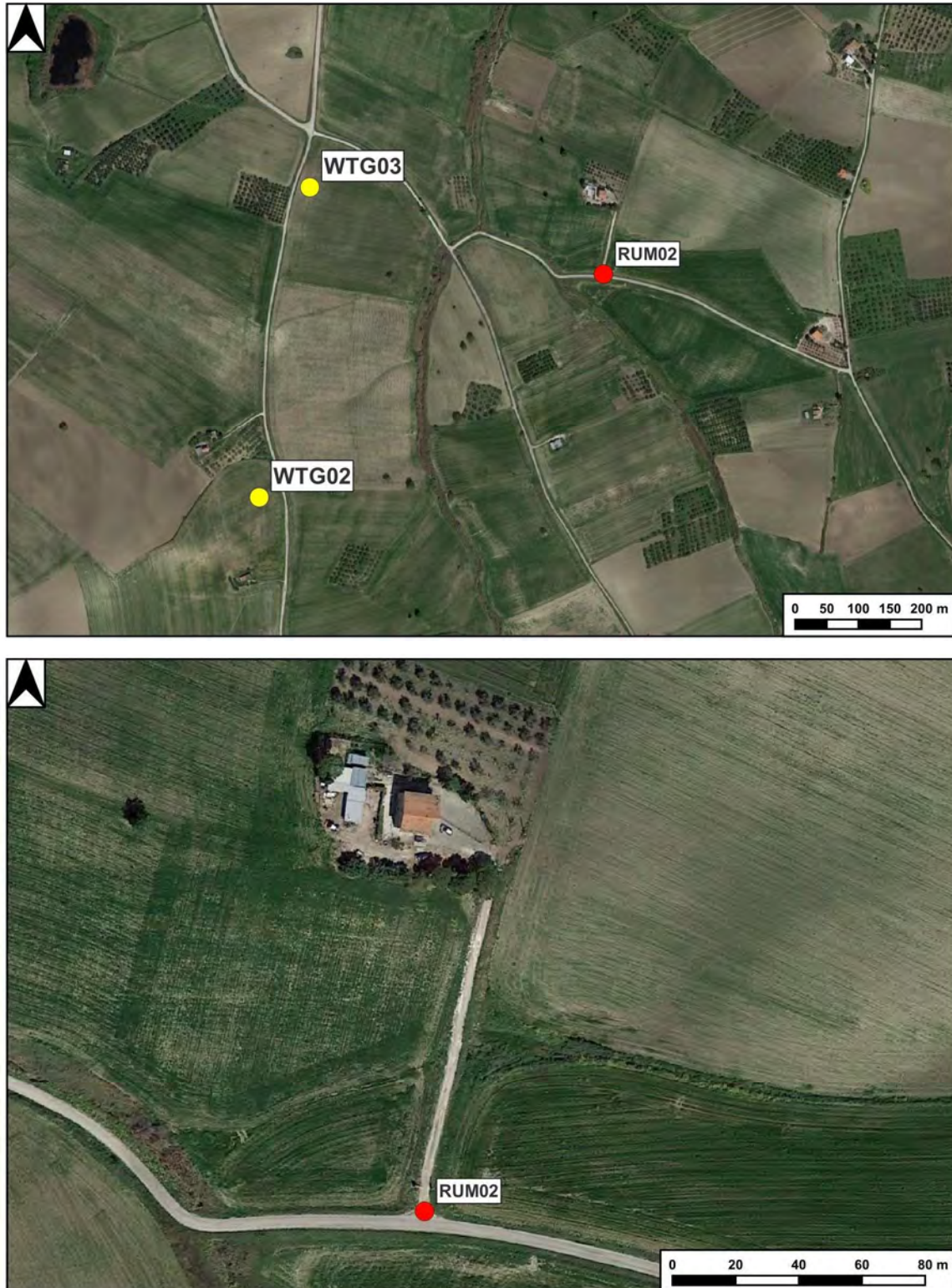


Figura 3.7-3 – Localizzazione postazioni di monitoraggio – Dettaglio RUM02



Figura 3.7-4 – Localizzazione postazioni di monitoraggio – Dettaglio RUM03



Figura 3.7-5 – Localizzazione postazioni di monitoraggio – Dettaglio RUM04

	
RUM01	RUM02
	
RUM03	RUM04

Figura 3.7-6 – Documentazione fotografica postazioni di monitoraggio

Orario	Durata	LAeq	L90	Condizioni meteo
	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	
13:29:02	10'	51.8	37.3	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32.3°C Umidità 50% Velocità vento 6.3 m/s Direzione vento sud
13:39:02	10'	48.4	38.8	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31.3°C Umidità 50% Velocità vento: 7.3 m/s Direzione vento: sud est
13:49:02	10'	47.7	40.3	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31.1°C Umidità 51% Velocità vento: 6.3 m/s Direzione vento: sud est
16:36:48	10'	38.7	35.0	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 25.7°C Umidità 53% Velocità vento: 4.3 m/s Direzione vento: sud est
16:46:48	10'	38.6	33.9	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24.9 °C Umidità 53% Velocità vento: 4.8 m/s Direzione vento: sud est
16:56:48	10'	39.0	35.2	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24.4°C Umidità 55% Velocità vento: 5.0 m/s Direzione vento: sud est
23:41:52	10'	53.1	47.1	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20.6°C Umidità 60% Velocità vento: 7.4 m/s Direzione vento: sud ovest
23:51:52	10'	54.2	48.0	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20.4°C Umidità 61% Velocità vento: 7.5 m/s Direzione vento: sud ovest
00:01:48	10'	49.4	43.0	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20.0°C Umidità 61% Velocità vento: 6.5 m/s Direzione vento: sud

Tabella 3.7-3 - Sintesi dei rilievi fonometrici- Dettaglio Postazione RUM01

Orario	Durata	LAeq	L90	Condizioni meteo
	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	
12:38:53	10'	35.7	27.3	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31.7°C Umidità 45% Velocità vento 3.4 m/s Direzione vento sud
12:48:53	10'	32.9	27.1	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32.5°C Umidità 48% Velocità vento: 3.6 m/s Direzione vento: sud
12:58:53	10'	31.4	27.7	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32.5°C Umidità 52% Velocità vento: 3.4 m/s Direzione vento: sud
15:55:13	10'	49.3	33.8	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 29.5°C Umidità 52% Velocità vento: 5.8 m/s Direzione vento: sud
16:05:13	10'	40.3	33.9	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 28 °C Umidità 52% Velocità vento: 4.9 m/s Direzione vento: sud
16:15:13	10'	53.5	32.6	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 26.5°C Umidità 52% Velocità vento: 4.1 m/s Direzione vento: sud est
22:55:36	10'	58.3	55.2	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22.6°C Umidità 57% Velocità vento: 5.4 m/s Direzione vento: sud ovest
23:05:36	10'	54.2	45.0	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 21.2°C Umidità 58% Velocità vento: 5.1 m/s Direzione vento: sud ovest
23:15:36	10'	48.8	43.0	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 21.3°C Umidità 60% Velocità vento: 5.2 m/s Direzione vento: sud

Tabella 3.7-4 - Sintesi dei rilievi fonometrici- Dettaglio Postazione RUM02

Orario	Durata	L _{Aeq}	L ₉₀	Condizioni meteo
	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	
11:45:51	10'	63.8	33.7	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 28°C Umidità 45% Velocità vento 3.7 m/s Direzione vento sud
11:55:51	10'	36.6	29.1	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29°C Umidità 47% Velocità vento: 0.7 m/s Direzione vento: sud
12:05:51	10'	45.0	31.4	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29.5°C Umidità 47% Velocità vento: 3.4 m/s Direzione vento: sud
15:15:01	10'	56.3	35.8	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 30.6°C Umidità 50% Velocità vento: 2.4 m/s Direzione vento: nord
15:25:43	10'	47.6	36.1	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 29.9°C Umidità 50% Velocità vento: 2.7 m/s Direzione vento: nord est
15:35:43	10'	45.3	37.4	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 28.4°C Umidità 50% Velocità vento: 2.6 m/s Direzione vento: nord est
22:18:08	10'	58.2	51.1	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 23.6°C Umidità 50% Velocità vento: 4 m/s Direzione vento: sud ovest
22:28:08	10'	57.8	51.8	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22.2°C Umidità 56% Velocità vento: 1.8 m/s Direzione vento: sud ovest
22:38:08	10'	59.9	56.1	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22.4°C Umidità 61% Velocità vento: 0.4 m/s Direzione vento: sud

Tabella 3.7-5 - Sintesi dei rilievi fonometrici- Dettaglio Postazione RUM03

Orario	Durata	LAeq	L90	Condizioni meteo
	[min]	[dB(A)]	[dB(A)]	
14:17:24	10'	58.0	39.6	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 30.2°C Umidità 52% Velocità vento 4.9 m/s Direzione vento sud
14:27:24	10'	59.2	35.5	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29.4°C Umidità 52% Velocità vento: 4.8 m/s Direzione vento: sud
14:37:18	10'	59.9	37.6	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29.5°C Umidità 53% Velocità vento 4.9 m/s Direzione vento: sud
17:21:27	10'	60.8	33.9	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24.2°C Umidità 55% Velocità vento: 3.5 m/s Direzione vento: sud
17:31:27	10'	60.4	34.9	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24.0 °C Umidità 55% Velocità vento: 4.1 m/s Direzione vento: sud
17:41:27	10'	60.0	36.0	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 25.0°C Umidità 56% Velocità vento: 5.3 m/s Direzione vento: sud
00:26:37	10'	59.8	46.8	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 19.6°C Umidità 61% Velocità vento: 6.8 m/s Direzione vento: sud
00:36:37	10'	60.3	49.6	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 19.4°C Umidità 63% Velocità vento: 7.4 m/s Direzione vento: sud
00:46:33	10'	56.6	49.5	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 18.7°C Umidità 64% Velocità vento: 7.2 m/s Direzione vento: sud

Tabella 3.7-6 - Sintesi dei rilievi fonometrici- Dettaglio Postazione RUM04

Coerentemente a quanto previsto dal citato Decreto MiTE 1 giugno 2022, si ritenuto opportuno pertanto considerare tutti gli interventi di 10' di tutti i rilievi e correlarli con la velocità media del vento durante l'intervallo di misura. Gli esiti dell'analisi, effettuati sia per il Leq_{10min} sia per $L90_{10min}$, sono sintetizzati graficamente in **Figura 3.7-7**. I dati analizzati evidenziano l'aumento dei livelli di pressione sonora all'aumentare della velocità del vento, la presenza di altre sorgenti naturali in alcune misure (cfr. entomofauna) aumenta la dispersione dei dati.

CNOSSOS-EU è lo standard europeo che la Direttiva della Commissione Europea UE 2015/996/CE ha individuato come metodo comune obbligatorio per la redazione delle mappature strategiche a partire dal 31 dicembre 2018, identificando un approccio comune per il calcolo del rumore stradale, ferroviario e industriale.

Il metodo CNOSSOS-EU è stato sviluppato tramite un lungo processo che ha visto coinvolti la Commissione Europea, l'agenzia europea per l'ambiente (EEA), l'agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), la sezione europea dell'organizzazione mondiale della sanità (WHO-Europe) e più di 150 esperti di rumore. Una prima fase di sviluppo ha portato alla definizione nel 2012 del quadro operativo definendo in particolare gli obiettivi e i requisiti del metodo, i modelli di emissione e propagazione delle sorgenti stradali, ferroviarie e industriali, la metodologia e il database per la stima del rumore aeroportuale e infine la metodologia per l'assegnazione dei livelli alla popolazione.

Una seconda fase ha visto l'implementazione della metodica tra gli stati membri, realizzando in particolare la creazione di una serie di dati di input per le sorgenti stradali, ferroviarie e industriali, un software open-source per testare la metodica punto-punto e verificare le differenti capacità di tre metodi di propagazione possibili (ISO 9613, NMPB 2008, HARMO-NOISE). Nella seconda fase sono state infine realizzate le linee guida per la definizione dell'emissione e la validazione del modello di propagazione sonora. La valutazione dei tre metodi di propagazione sonora si è resa necessaria in considerazione dei diversi approcci nella modellizzazione degli ostacoli e degli effetti meteorologici. In particolare, si è tenuto conto di diversi aspetti quali la precisione e l'accuratezza richiesta come fattori principali, secondariamente della velocità computazionale ma anche della flessibilità e della semplicità del metodo nonché del numero di parametri da gestire.

Tale fase si è conclusa con la scelta del metodo NMPB 2008 in quanto le prestazioni superiori del metodo HARMONOISE non risultano essere significative a livello delle valutazioni necessarie nell'ambito delle mappature strategiche dal momento che richiedono tempi di calcolo molto più ampi. Questa fase ha inoltre prodotto dei documenti per stabilire relazioni di equivalenza tra i modelli ad interim precedentemente in vigore e il nuovo metodo CNOSSOS-EU ad esclusione della sorgente aeroportuale per il quale è stato di fatto confermata la stessa metodologia già vigente.

I calcoli relativi alla mappatura di impatto acustico sono stati realizzati con le seguenti impostazioni:

- Maglia di calcolo: quadrata a passo 5x5 m.
- Riflessioni: vengono considerate riflessioni del 3° ordine sulle superfici riflettenti.
- Coefficienti assorbimento degli edifici: si considera in forma generalizzata un valore di perdita per riflessione intermedia pari a 1 al fine di considerare la presenza di facciate generalmente lisce, che utilizzano anche materiali parzialmente fonoassorbenti (intonaco grossolano, rivestimenti in lastre di cemento, ecc.) e di balconi.
- Coefficiente di assorbimento copertura terreno: sono stati assegnati considerando in SoundPLAN un coefficiente G (Ground Absorption Coefficient) pari a zero in presenza di superfici dure (pavimentazioni pedonali e stradali, banchine ferroviarie, ecc), coefficiente pari a 1 in presenza di superfici soffici o molto fonoassorbenti (area parco, ballast scalo ferroviario, ecc.), coefficiente intermedio pari a 0,5 alle aree in cui sono generalmente compresenti superfici caratterizzate da impedenza variabile (aree private/pubbliche intercluse tra i fronti edificati).

La sorgente di una turbina eolica viene posizionata all'altezza del mozzo, in un'ottica cautelativa le sorgenti sono state considerate omnidirezionali

La scala di colore adottata nella mappatura è a campi omogenei delimitati da isolivello a passo 5 dB(A).

Al fine di documentare in maniera esaustiva l'impatto sulla componente acustica associato all'esercizio dell'impianto si è ritenuto opportuno simulare i seguenti scenari:

- **Scenario 1:** emissioni acustiche complessive massime (frequenze 10 Hz ÷ 10 kHz) contemporanee di ogni singolo aerogeneratore e costanti nelle 24 ore (velocità del vento uguali o superiori a 9 m/s al rotore). Tale scenario è coerente a quanto indicato dal Decreto MiTE 1 giugno 2022 che all'articolo 5 comma c) che prevede che i valori da considerarsi per la verifica del rispetto dei valori limite "sono quelli connessi alle condizioni di massima rumorosità dell'impianto".
- **Scenario 2:** emissioni acustiche alle basse frequenze (10 Hz ÷ 160 Hz). Tale scenario consente di verificare il rispetto delle indicazioni fornite dalla Norma danese n° 1284 del 15/12/2011 "Statutory Order on Noise from Wind Turbines" per gli impatti acustici specifici alle basse frequenze. Nello specifico la norma indica un limite di 20 dBA in ambiente abitativo per i soli ricettori residenziali relativo al solo contributo degli aerogeneratori in presenza di velocità del vento al rotore di 6 o 8 m/s. Nell'ambito del presente studio si è tenuto conto della condizione acusticamente più penalizzante ossia con velocità del vento di 8 m/s.

In un'ottica di massima cautela per entrambi gli scenari si è ritenuto opportuno considerare il 100% delle condizioni favorevoli alla propagazione del rumore sia in periodo diurno sia in periodo notturno.

Le caratteristiche anemologiche del sito, documentate in **Figura 3.8-1** evidenziano inoltre che le velocità al rotore sono mediamente comprese tra 5.31 e 5.90 m/s e, pertanto la presenza di venti con velocità superiori a 9 m/s si verificano solo per un limitato numero di ore nell'arco dell'anno.

Gli esiti delle valutazioni sono rappresentati al continuo mediante mappe cromatiche delle curve isofoniche ad 1.5 m dal piano campagna, relativamente al periodo diurno/notturno in cui le sorgenti sonore saranno attive (cfr. **Allegato 1**).

Inoltre, in corrispondenza dei ricettori residenziali e potenzialmente residenziali individuati e descritti nel **Paragrafo 3.6**, sono state effettuate delle valutazioni puntuali i cui esiti consentono una verifica rigorosa dei limiti di legge. In corrispondenza di ogni ricettore sono stati verificati gli impatti su tutti i fronti edificati e su tutti i piani. Nelle tabelle seguenti si riportano i valori massimi ottenuti per ogni singolo ricettore.

Nelle **Figura 3.8-2 ÷ Figura 3.8-3** si riportano alcune viste 3D degli esiti delle valutazioni modellistiche relative ai diversi scenari analizzati.

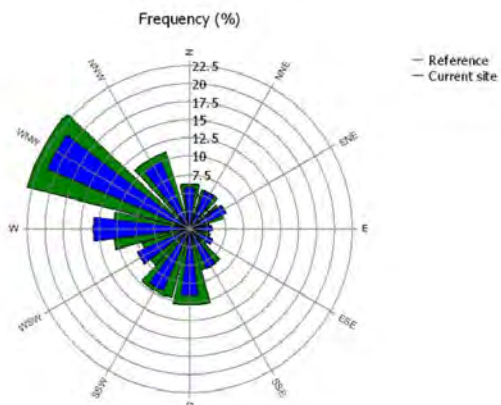
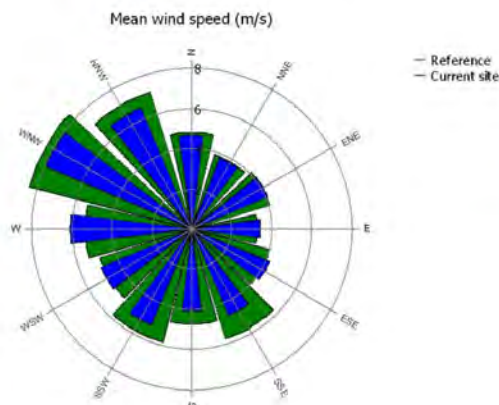
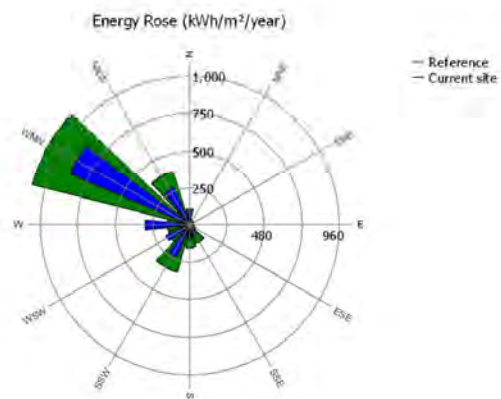
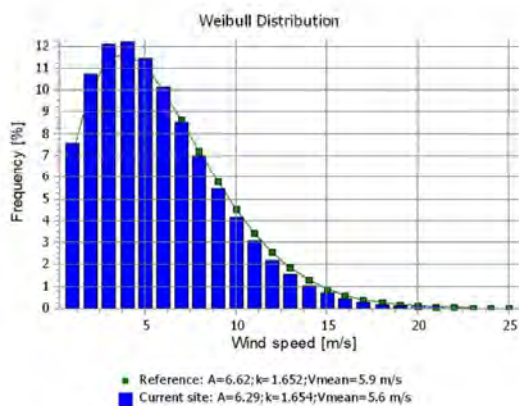
PARK - Wind Data Analysis

Calculation: _Layout_7WTG-V163-4.50MW-HU8113 + Guglionesi_50 m_01
Site coordinates
 Geo WGS84
 East: 14.916976° E North: 41.935561° N
 WTG01 - VESTAS V163-4.5 4500 163.0 IOI hub: 113.0 m (TOT: 194.5 m) (364)
Wind statistics
 IT Guglionesi_Solagne_Grandi_50 m_01 - 50.00 m.wws

Wind data: A - Guglionesi_50 m_01; Hub height: 113.0

Weibull Data

Sector	Current site			Frequency [%]	Reference: Roughness class 1		
	A- parameter [m/s]	Wind speed [m/s]	k- parameter		A- parameter [m/s]	k- parameter	Frequency [%]
0 N	5.13	4.65	1.463	5.7	5.27	1.421	6.2
1 NNE	4.28	3.80	1.932	5.5	4.33	2.565	5.7
2 ENE	4.63	4.11	2.404	5.4	4.60	2.487	5.0
3 E	3.81	3.42	1.600	3.1	3.66	1.723	2.7
4 ESE	4.57	4.19	1.365	3.5	4.32	1.243	2.9
5 SSE	5.22	4.67	1.635	5.8	6.39	1.704	5.9
6 S	4.51	4.07	1.490	9.1	5.24	1.553	10.5
7 SSW	5.64	5.20	1.303	9.2	6.30	1.325	9.7
8 WSW	5.32	4.93	1.279	7.9	5.12	1.216	6.8
9 W	6.85	6.07	2.033	13.3	6.01	2.130	10.6
10 WNW	8.95	7.94	2.561	21.3	9.41	2.623	23.1
11 NNW	7.38	6.54	2.088	10.1	8.02	2.107	11.0
All	6.29	5.62	1.654	100.0	6.62	1.652	100.0



Calculated Annual Energy for each of 7 new WTGs with total 31.5 MW rated power

WTG type	Links Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Power curve Creator Name	Annual Energy			
								Result [MWh/y]	Result-6.5% [MWh/y]	Wake loss [%]	Free mean wind speed [m/s]
1 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	12,071.4	11,287	5.2	5.62
2 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	12,837.8	12,003	6.6	5.90
3 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	11,839.1	11,070	9.8	5.72
4 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	12,740.7	11,913	7.4	5.90
5 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	12,144.9	11,356	8.5	5.76
6 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	11,227.0	10,497	3.0	5.31
7 A	Yes	VESTAS	V163-4.5-4,500	4,500	163.0	113.0	EMD Level 0 - Calculated - PO4500-05/PO4500 - 08-2022	12,482.7	11,671	3.8	5.67

Figura 3.8-1 – Caratteristiche anemologiche del sito

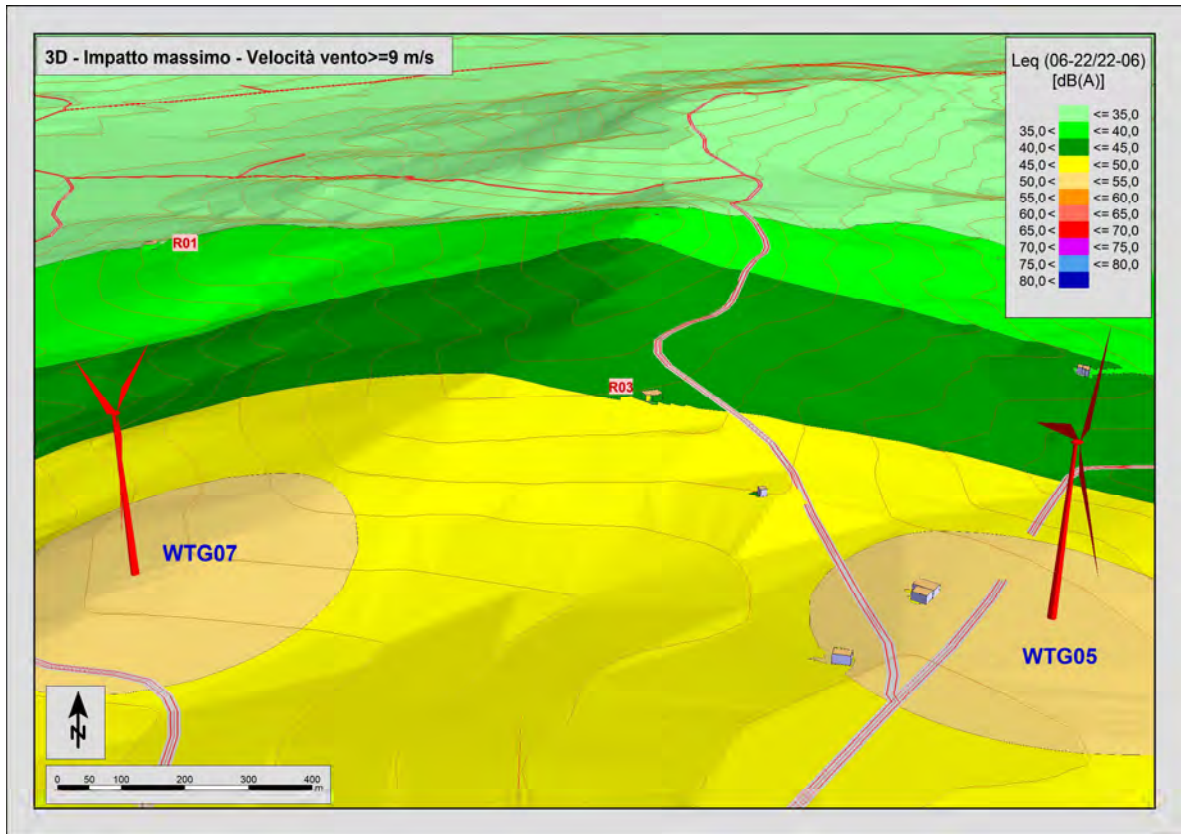


Figura 3.8-2 – Viste 3D impatto acustico - Scenario 1 (Massimo impatto)

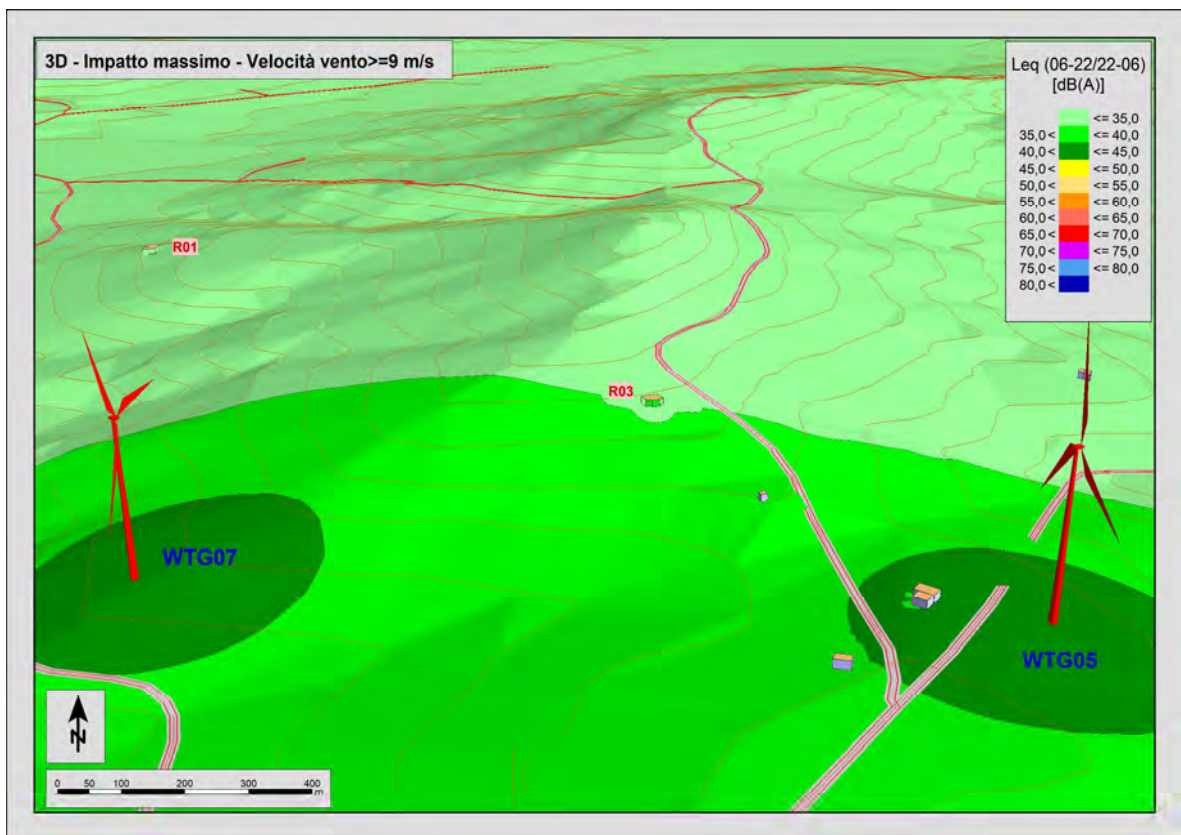


Figura 3.8-3 – Viste 3D impatto acustico - Scenario 2 (Velocità 8 m/s al rotore - Basse Frequenze)

Noti i livelli di impatto è possibile effettuare la verifica di compatibilità con i limiti normativi.

Le verifiche del rispetto dei **limiti di emissione** sono sintetizzate in **Tabella 3.8-1**. Tutti i ricettori, in base a quanto ipotizzato in assenza di un Piano di Classificazione Acustica (**cf. Paragrafo 3.5**), ricadono in ambiti appartenenti alla Classe III. In un'ottica di estrema cautela tutti ricettori con destinazione catastale residenziale, a prescindere da loro attuale impiego e/o stato di conservazione, sono stati considerati a tutti gli effetti residenziali e pertanto le verifiche sono state effettuate sia in periodo diurno sia in periodo notturno. Come si può osservare, confrontando nello specifico i livelli di impatto con i limiti di emissione, in corrispondenza della maggior parte dei punti di controllo i livelli risultano conformi ai limiti di legge. Fa eccezione il ricettore R03 in cui sono stati stimati impatti massimi pari a 46.2 dBA.

Anche per i **limiti di immissione**, considerando i livelli di fondo documentati dai rilievi fonometrici effettuati e sintetizzati nel **Paragrafo 3.7**, emerge la completa conformità. I livelli di impatto massimi registrati in corrispondenza al sistema ricettore risultano essere pari a 46.2 dBA valore che sommato ai livelli di fondo (residuo in assenza di vento) documentati dai rilievi (compresi tra 25 e 40 dBA), determina livelli ambientali (impatto + residuo) inferiori a 50 dBA. I livelli ambientali massimi risultano pertanto inferiori ai limiti di immissione relativi alla Classe III, in cui si è ipotizzato ricada l'ambito di studio (**cf. Paragrafo 3.5**), che sono pari a 60 dBA in periodo diurno e 50 dBA in periodo notturno.

Per la verifica del **limite differenziale** è necessario considerare quanto indicato dal Decreto MiTE 1 giugno 2022 che, all'articolo 5 comma b), indica che in deroga a quanto previsto dal DPCM 14/11/1997 *“nel caso del rumore eolico le valutazioni vengono eseguite unicamente in facciata agli edifici e, pertanto, non trovano applicazione al verificarsi della sola condizione contenuta nella lettera a) del comma 2 dello stesso”*. Pertanto, operativamente, la verifica dell'applicabilità o meno del limite differenziale deve essere effettuata solo per la condizione a “finestre aperte”, ossia il limite non è applicabile in presenza di livelli ambientali (residuo + impatto) in ambiente abitativo inferiori a 50 dBA in periodo diurno e a 40 dBA in periodo notturno.

Se applicabile il limite differenziale, in base a quanto previsto DPCM 14/11/1997, è rispettato se la differenza tra livello ambientale e livello residuo è inferiore a 3 dBA in periodo notturno e a 5 dBA in periodo diurno.

Per la stima dei livelli in ambiente abitativo a finestre aperte e chiuse si è ipotizzato un potere di fonoisolante della facciata pari a 21 dB a finestre chiuse e una riduzione dei livelli a finestre aperte (fattore di forma) pari a 5 dBA¹.

Coerentemente a quanto indicato dal Decreto MiTE 1 giugno 2022, la verifica deve essere effettuata solo a finestre aperte e pertanto verrà utilizzato il valore riferito al fattore di forma di 5 dBA.

In un'ottica di estrema cautela, per la verifica del limite differenziale, si è ritenuto opportuno costruire un abaco che consentisse di verificare l'applicabilità e/o il rispetto del limite differenziale al variare dei livelli di impatto stimati per gli aerogeneratori e dei livelli di fondo (residuo).

L'abaco riporta sulle ascisse il livello di impatto dell'impianto e in ordinate il livello residuo.

Nelle caselle relative all'incrocio di un determinato livello di impatto con un determinato livello di fondo si riporta il livello differenziale calcolato come differenza algebrica tra il livello ambientale (somma energetica del livello di fondo e del livello di impatto) ed il livello di fondo.

¹ Cfr. Planning Policy Guidance 24: Planning and Noise, UK Department for Communities and Local Government; NANR116: "Open/closed window research – sound insulation through ventilated domestic windows, The Building Performance centre, Napier University, 2007; "Night noise guidelines for Europe", capp. 1 e 5, WHO Regional Office for Europe, 2009.

Si riportano, per maggior chiarezza, alcuni esempi di calcolo effettuati per la realizzazione dell'abaco, riferiti al periodo notturno (cfr. **Tabella 3.8-3**):

- Livello di impatto = 35 dBA, Livello residuo = 30 dBA:
 - Livello ambientale stimato (somma energetica Impatto + Residuo) = 36.2 dBA
 - Livello stimato in ambiente abitativo a finestre aperte (Livello ambientale – 5 dBA) = 31.2 dBA
 - Soglia di applicabilità a finestre aperte in periodo diurno = 40 dBA
 - $31.2 < 40$ dBA e pertanto **il limite non è applicabile**
- Livello di impatto = 41 dBA, Livello residuo = 47 dBA:
 - Livello ambientale stimato (somma energetica Impatto + Residuo) = 48.0 dBA
 - Livello stimato in ambiente abitativo a finestre aperte (Livello ambientale – 5 dBA) = 43.0 dBA
 - Soglia di applicabilità a finestre aperte in periodo diurno = 40 dBA
 - $43.0 > 40$ dBA e pertanto **il limite è applicabile**
 - Differenziale (differenza algebrica ambientale-residuo) = 1 dBA
 - Limite differenziale in periodo notturno = 3 dBA
 - $1 < 3$ dBA e pertanto **il limite differenziale è rispettato**

Nell'ambito del presente studio i valori di ingresso nell'abaco sono forniti:

- per le Ascisse (cfr. Livello di impatto dell'impianto): dalle stime modellistiche effettuate;
- per le Ordinate (cfr. Livello residuo): dal valore residuo misurato nell'ambito dei monitoraggi effettuati.

Per il **periodo diurno** se il livello ambientale è inferiore a 55 dBA il limite è considerato sempre non applicabile (N.A.) in quanto il livello in ambiente abitativo risulterebbe inferiore a 50 dBA, soglia di applicabilità del limite a finestre aperte in base a quanto previsto dal DPCM 14/11/1997.

Per il **periodo notturno** la non applicabilità è determinata da livelli ambientali inferiori a 45 dBA (livello in ambiente abitativo inferiori a 40 dBA² soglia di applicabilità del limite in periodo notturno a finestre aperte in base a quanto previsto dal DPCM 14/11/1997).

Gli abachi relativi al periodo diurno e notturno sono riportati rispettivamente in **Tabella 3.8-2** ed in **Tabella 3.8-3**.

Come si può osservare in **periodo diurno** per qualsiasi valore di impatto compreso tra 25 e 53 dBA (si ricorda che l'impatto massimo documentato dalle simulazioni modellistiche è pari a 46.2 dBA) e per qualsiasi livello residuo compreso tra 25 e 55 dBA, il limite differenziale risulta non applicabile in quanto il livello ambientale in facciata è inferiore a 55 dBA, valore che consente di stimare un livello in ambiente abitativo a finestre aperte di 50 dBA² o rispettato, ossia inferiore a 5 dBA.

Coerentemente a quanto evidenziato in **Tabella 3.8-3**, in **periodo notturno** il livello di impatto in facciata che garantisce o la non applicabilità del limite o il suo rispetto è 41 dBA (cfr. riquadro rosso). Tale livello di impatto, infatti, in presenza di livelli residui inferiori a 42 dBA determina livelli ambientali inferiori a 45 dBA in facciata (40 dBA in ambiente abitativo²) configurando la non applicabilità del limite. In presenza di livelli residui maggiori di 42 dBA la differenza tra livello ambientale e residuo è in ogni caso inferiore a 3 dBA e pertanto conforme al limite.

Analizzando gli esiti delle simulazioni modellistiche si osservano che, in corrispondenza di alcuni ricettori, i livelli di impatto massimo sono superiori a 41 dBA e pertanto potrebbero esserci esuberanti del limite differenziale in periodo notturno in presenza di livelli di fondo contenuti.

² Ipotizzando un fattore di forma a finestre aperte pari a 5 dBA

Per gli altri ricettori presenti nell'ambito di studio in cui potrebbe configurarsi presenza umana in periodo diurno (fabbricati rurali, depositi, ...) le valutazioni modellistiche consentono di documentare la piena conformità normativa. Come evidenziato in **Figura 3.8-4** non risultano manufatti antropici in corrispondenza dei quali si registrino impatti superiori a 53 dBA valore pienamente conforme ai limiti di emissione di Classe III (55 dBA) e per il quale, come evidenziato in **Tabella 3.8-2** il limite differenziale risulterebbe sicuramente non applicabile.

Per quanto concerne le **Basse Frequenze** la Norma danese n° 1284 del 15/12/2011 "Statutory Order on Noise from Wind Turbines" richiede una verifica in ambiente abitativo. La stima degli impatti in ambiente abitativo è stata effettuata considerando un isolamento di facciata a finestre chiuse pari a 21 dB (cfr. Livello in ambiente abitativo basse frequenze = Impatto basse frequenze – Isolamento di facciata). Gli esiti delle valutazioni sono sintetizzati in **Tabella 3.8-4**.

I livelli di impatto risultano conformi ai limiti non cogenti indicati dalla suddetta norma.

Si può pertanto concludere che:

- il contributo delle **emissioni** acustiche dell'impianto eolico oggetto di approfondimento presso i ricettori residenziali o potenzialmente residenziali risulta inferiore ai limiti previsti dalla classe III sia in periodo diurno sia in periodo notturno ad eccezione del Ricettore R03. Anche presso i ricettori non residenziali i livelli di impatto sono pienamente conformi ai limiti normativi in periodo diurno;
- i limiti di **immissione**, considerando gli attuali livelli di rumore documentati dai rilievi fonometrici, risultano ampiamente rispettati;
- il **limite differenziale** risulta potenzialmente applicabile per i punti di controllo R64, R65 e R66. L'eventuale esubero dipenderà dagli effettivi livelli di fondo dell'area e potrà essere effettivamente valutato solo a seguito di specifici collaudi acustici (cfr. **Paragrafo 3.10**).
- i livelli di impatto alle **basse frequenze** in ambiente abitativo risultano contenuti e conformi ai limiti non cogenti indicati dalla Norma danese n° 1284 del 15/12/2011 "Statutory Order on Noise from Wind Turbines".

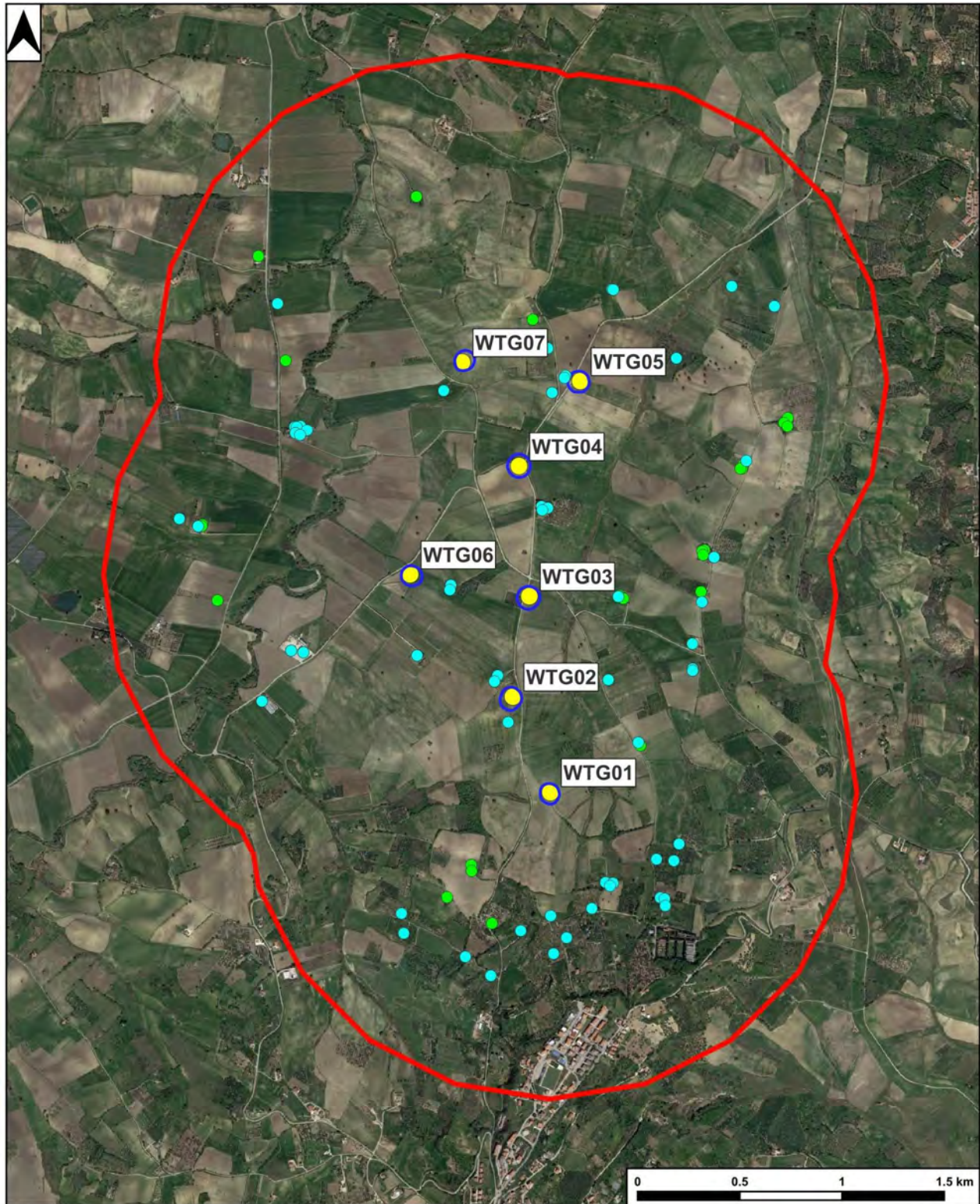
Ric.	Impatto [dBA]		Limite emissione [dBA]		Esuperi [dBA]	
	6÷22	22÷6	6÷22	22÷6	6÷22	22÷6
R01	35.7	35.7	55	45	-	-
R01_b	35.9	35.9	55	45	-	-
R02	33.2	33.2	55	45	-	-
R03	46.2	46.2	55	45	-	1.2
R04	38.2	38.2	55	45	-	-
R05	35.4	35.4	55	45	-	-
R06	35.7	35.7	55	45	-	-
R07	35.4	35.4	55	45	-	-
R08	37.2	37.2	55	45	-	-
R09	37.2	37.2	55	45	-	-
R10	37.5	37.5	55	45	-	-
R11	34.8	34.8	55	45	-	-
R12	36.1	36.1	55	45	-	-
R13	38.1	38.1	55	45	-	-
R14	39.3	39.3	55	45	-	-
R15	39.4	39.4	55	45	-	-
R16	39.3	39.3	55	45	-	-
R17	42.8	42.8	55	45	-	-
R18	42.8	42.8	55	45	-	-
R19	42.2	42.2	55	45	-	-
R20	35.5	35.5	55	45	-	-
R21	41.2	41.2	55	45	-	-
R22	41.0	41.0	55	45	-	-
R23	39.8	39.8	55	45	-	-
R24	37.2	37.2	55	45	-	-
R25	37.1	37.1	55	45	-	-

Tabella 3.8-1 – Livelli di impatto in facciata e confronto con i limiti di Emissione

		Livelli di impatto [dBA]																																					
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55								
25	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	30.0						
26	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	29.0						
27	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	28.0						
28	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	27.0						
29	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	26.0						
30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	25.0						
31	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	24.0						
32	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	23.0						
33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	22.0						
34	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	21.0						
35	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	20.0						
36	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19.1						
37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18.1						
38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17.1						
39	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	16.1						
40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	15.1						
41	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14.2						
42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	13.2						
43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12.3						
44	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11.3						
45	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.4						
46	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9.5						
47	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8.6						
48	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7.8						
49	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6.2	7.0						
50	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5.5	6.2						
51	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.1	4.8	5.5						
52	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3.0	3.5	4.1	4.8							
53	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.1	2.5	3.0	3.5	4.1	4.8							
54	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.2	1.5	1.8	2.1	2.5	3.0	3.5	4.1							
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.5	3.0	3.5							

Tabella 3.8-2 – Abaco per la verifica del limite differenziale diurno: nelle caselle viene indicato il livello differenziale (campito in verde chiaro se conforme al limite e in rosso se non conforme) o la non applicabilità (N.A. – Campita in verde scuro)

		Livelli di impatto [dBA]																																					
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55								
25	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0							
26	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0							
27	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0							
28	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0							
29	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0							
30	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0							
31	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0							
32	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0	23.0							
33	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0	22.0							
34	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0	21.0							
35	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1	20.0							
36	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1	19.1							
37	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1	18.1							
38	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1	17.1							
39	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1	16.1						
40	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	5.5	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2	15.1						
41	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2	14.2					
42	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	3.0	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3	13.2				
43	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2.1	2.5	3.0	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3			
44	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1.2	1.5	1.8	2.1	2.5	3.0	3.5	4.1	4.8	5.5	6.2	7.0	7.8	8.6	9.5	10.4	11.3	12.3					
45	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1																																		



- Aerogeneratori
- Edificio residenziale (A02, A03, A04,...)
- Edificio rurale (C02, F02, D10, ...)
- Ambito di studio
- Isofonica 53 dBA

Figura 3.8-4 – Verifica impatti ricettori non residenziali

Ricettore	Impatto basse frequenze [dBA]		Livelli in ambiente abitativo basse frequenze [dBA]		Limite di riferimento [dBA]
	6÷22	22÷6	6÷22	22÷6	
R01	27.4	27.4	6.4	6.4	20
R01_b	27.5	27.5	6.5	6.5	20
R02	25.4	25.4	4.4	4.4	20
R03	36.3	36.3	15.3	15.3	20
R04	30.0	30.0	9.0	9.0	20
R05	27.3	27.3	6.3	6.3	20
R06	27.6	27.6	6.6	6.6	20
R07	26.3	26.3	5.3	5.3	20
R08	29.1	29.1	8.1	8.1	20
R09	29.1	29.1	8.1	8.1	20
R10	29.4	29.4	8.4	8.4	20
R11	27.1	27.1	6.1	6.1	20
R12	28.3	28.3	7.3	7.3	20
R13	29.8	29.8	8.8	8.8	20
R14	31.0	31.0	10.0	10.0	20
R15	31.0	31.0	10.0	10.0	20
R16	30.9	30.9	9.9	9.9	20
R17	33.6	33.6	12.6	12.6	20
R18	33.5	33.5	12.5	12.5	20
R19	32.3	32.3	11.3	11.3	20
R20	27.6	27.6	6.6	6.6	20
R21	31.6	31.6	10.6	10.6	20
R22	32.0	32.0	11.0	11.0	20
R23	30.7	30.7	9.7	9.7	20
R24	28.6	28.6	7.6	7.6	20
R25	28.4	28.4	7.4	7.4	20

Tabella 3.8-4 – Verifica limiti basse frequenze

3.8.2. Cavidotto interrato

Non sono previsti impatti acustici associati all'esercizio del cavidotto interrato.

3.8.3. SE Utente

Come indicato nel **Paragrafo 3.3.3** l'ampliamento della SE sarà progettata dal produttore capofila.

In sede di progettazione esecutiva verranno svolte le necessarie valutazioni e scelte progettuali, in termini di emissioni acustiche dei macchinari, loro ubicazione e potere fonoisolante degli eventuali edifici in cui i macchinari saranno alloggiati, atte a garantire il rispetto delle prescrizioni normative presso tutti i ricettori, ossia i limiti riportati al DPCM del 1 marzo 1991, al DPCM del 14.11.1997 secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (legge n.447 del 26/10/1995).

3.9. Calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori in caso di aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante

L'esercizio dell'impianto non determinerà traffico indotto e, pertanto, i livelli di rumore ad esso associati possono essere considerati nulli.

3.10. Descrizione degli eventuali interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissioni sonore al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore

Gli esiti delle valutazioni hanno documentato un potenziale esubero del limite di emissione in corrispondenza del ricettore R03 e del limite differenziale in corrispondenza dei ricettori R17, R18, R19 e R22.

Qualora a seguito dei collaudi acustici, che dovranno essere effettuati secondo quanto prescritto dagli allegati tecnici del Decreto MiTE 1 giugno 2022 in concomitanza al pieno esercizio dell'impianto, si confermasse il mancato rispetto del limite differenziale presso i suddetti ricettori verranno adottati specifici interventi mitigativi.

Il comma d) dell'articolo 5 del Decreto MiTE 1 giugno 2022 prescrive che *“nel caso di superamenti dei valori limite di cui alle lettere a) e b), gli interventi finalizzati all'attività di risanamento acustico per il rispetto degli stessi valori limite devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:*

- 1. interventi sulla sorgente rumorosa;*
- 2. interventi lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore;*
- 3. interventi diretti al ricettore”.*

Coerentemente all'impostazione metodologica indicata dal suddetto decreto gli interventi mitigativi si potranno concentrare sulla sorgente ed in specifico sarà possibile prevedere l'impiego di modalità operative degli aerogeneratori caratterizzate da minori emissioni acustiche. In **Figura 3.10-1** si riportano, a titolo di esempio, le emissioni acustiche ottimizzate consentite dagli aerogeneratori di cui si ipotizza l'impiego.

Nello specifico l'intervento mitigativo previsto potrà riguardare l'impiego di modalità acustiche ottimizzate o di altre strategie mitigative in corrispondenza degli aerogeneratori responsabili dell'esubero, in periodo di riferimento notturno ed in concomitanza di venti particolarmente energici.

Sound Optimized (SO) modes			
Mode No.	Maximum Sound Level	Serrated trailing edges	Available hub heights
SO1	103.5 dBA	Yes	98, 99, 113 & 126
SO2	100.0 dBA	Yes	98, 99, 113 & 126
SO3	105.0dBA	Yes	98, 99, 113 & 126

Figura 3.10-1 – Emissioni acustiche aereogeneratori – Modalità acustiche ottimizzate

3.11. Analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere

L'installazione dell'impianto determinerà inevitabilmente degli impatti sulla componente rumore connessi all'impiego di macchinari intrinsecamente rumorosi.

Le attività che potranno produrre alterazione del clima acustico possono essere suddivise in tre macrocategorie:

- attività finalizzate alla posa degli aereogeneratori;
- attività finalizzate alla realizzazione dell'elettrodotto interrato;
- trasporto degli aereogeneratori.

3.11.1. Posa aereogeneratori

Le attività necessarie per la posa degli aereogeneratori sono sintetizzate in **Tabella 3.11-1**. In **Tabella 3.11-2** si riportano i livelli di potenza che caratterizzano i macchinari necessari alla realizzazione delle varie opere. Laddove possibile si è fatto riferimento a schede tecniche di mezzi di normale impiego indicando la fonte del dato acustico.

In **Tabella 3.11-3** per ognuna delle fasi lavorative individuate sono elencati i macchinari necessari ed i fattori di contemporaneità. A partire da queste informazioni è possibile calcolare il livello di potenza acustica complessivo di ogni fase lavorativa.

FASI DI LAVORAZIONE	DESCRIZIONE FASI DI LAVORAZIONE
Fase 1	Allestimento del cantiere mediante realizzazione recinzione, vie di circolazione e presidi di cantiere.
Fase 2	Scotico del terreno e scavo di sbancamento per realizzazione di strade e piazzole.
Fase 3	Realizzazione di rilevati e massicciata stradale per strade e piazzole.
Fase 4	Riempimenti e livellamenti per creazione piano di stazione.
Fase 5	Scavi di fondazione eseguiti con scavatore.
Fase 6	Trivellazioni per esecuzione pali di fondazione.
Fase 7	Posa delle gabbie dei pali presagomate e getto di calcestruzzo con autobetoniera.
Fase 8	Fondazioni e preparazione del piano.
Fase 9	Montaggio casseraura per plinti.
Fase 10	Posa armature presagomate.
Fase 11	Posa dell'anchor cage.
Fase 12	Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa.
Fase 13	Disarmi e pulizie del plinto.
Fase 14	Rinterri del plinto.
Fase 15	Montaggio aerogeneratore, torri, rotori, navicella ecc.
Fase 16	Taglio dell'asfalto con tagliasfalto a disco.
Fase 17	Scavi a sezione ristretta per realizzazione cavidotto.
Fase 18	Realizzazione cavidotti e posa tubazioni.
Fase 19	Realizzazione cavidotti e rinterri.
Fase 20	Realizzazione cavidotti, finitura e asfaltatura.
Fase 21	Ripristino stato dei luoghi.

Tabella 3.11-1 – Attività necessarie per la posa degli aereogeneratori

MACCHINE ED ATTREZZI ADOPERATI PER SIMULAZIONE SCENARI	MACCHINE A MAGGIORE EMISSIONE TRA LE SCHEDE DISPONIBILI	LIVELLO DI POTENZA SONORA [dB(A)]
autocarro	autocarro IVECO Eurotrakker 410 [940-rpo]	103
attrezzi manuali d'uso comune per lavorazioni in ferro	da libreria	84
escavatore	escavatore Amman Yanmar vio25 [917-rpo]	112
autocarro con gru	Fiat IVECO Eurocargo tector	121,8
gruppo elettrogeno	generatore GENSET MG 5000 [958-rpo]	99
rullo compattatore	rullo compressore Dynapac CC211 [977-rpo]	115
trivellatrice	da libreria	110
apparecchi di sollevamento	da libreria	86
saldatrice elettrica	da libreria	80
smerigliatrice (flessibile portatile)	smerigliatrice Hilti AG 230-S [931-rpo]	113
attrezzi manuali di uso comune per lavorazioni in calcestruzzo	da libreria	80
autobetoniera	autobetoniera Volvo FM 12-420 [947-rpo]	112
autopompa	Putzmeister BSF 2016	109,5
vibratore	Fast Verdini	117,3
pala meccanica	pala meccanica New Holland L170 [969-rpo]	109
sega circolare	sega circolare Nuova Camet [908-rpo]	113
attrezzi manuali d'uso comune per assemblaggi	da libreria	85
attrezzi manuali d'uso comune per smontaggi	da libreria	85
attrezzi manuali d'uso comune per scavi e movimentazioni	da libreria	88
tagliasfalto a disco	IMER E.C.D. GROUP LUX 450B	117,4
attrezzi manuali d'uso comune per posa e taglio materiali	da libreria	88
minipala	Bobcat S130	107,5
caldaia semovente	da libreria	100,2

Tabella 3.11-2 – Livelli di potenza acustica macchinari necessari alle lavorazioni

FASE 1			
Lavorazione: allestimento cantiere con realizzazione recinzione, vie di circolazione e presidi di cantiere			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,00
Attrezzi manuali d'uso comune per lavorazioni in ferro	84,0	Assunto da libreria	0,85
Escavatore	111,6	Da scheda tecnica	1,00
Autocarro con GRU	115,0	Da scheda tecnica	1,00
Gruppo elettrogeno	99,5	Da scheda tecnica	1,00
FASE 2			
Lavorazione: scotico terreno e scavo di sbancamento per realizzazione di strade e piazzole			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,00
Escavatore	111,6	Da scheda tecnica	1,00
FASE 3			
Lavorazione: realizzazione di rilevati e massicciata stradale per strade e piazzole, riempimenti, livellamenti per creazione piano di stazione			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Escavatore	111,6	Da scheda tecnica	1,00
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,00
Rullo compattatore	109,2	Da scheda tecnica	1,00
FASE 4			
Lavorazione: scavi di fondazione eseguiti con scavatore			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Escavatore - big	111,6	Da scheda tecnica	1,00
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,00
FASE 5			
Lavorazione: trivellazioni per esecuzione pali di fondazione			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Trivellatrice	110	Da libreria	1,00
FASE 6			
Lavorazione: posa delle gabbie dei pali presagomate			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Apparecchio di sollevamento	86	Da libreria	1
Attrezzi manuali di uso comune per lavorazioni in ferro	84	Da libreria	1
Saldatrice elettrica	80	Da data sheet	1
Smerigliatrice (flessibile portatile)	106,6	Da scheda tecnica	1

FASE 7			
Lavorazione: getto di calcestruzzo con autobetoniera			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Pala meccanica	109,4	Da scheda tecnica	0,85
Autobetoniera	111,9	Da scheda tecnica	1,00
Autopompa	109,5	Da scheda tecnica	1,00
Attrezzi manuali lavorazione calcestruzzo	80	Assunto da libreria	1,00

FASE 8			
Lavorazione: fondazioni - preparazione del piano			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Apparecchio di sollevamento	86	Assunto da libreria	1,0
Attrezzi manuali lavorazione ferro	84	Assunto da libreria	1,0
Saldatrice elettrica	80	Da data sheet	1,0
Sega circolare	100,1	Da scheda tecnica	0,8
Smerigliatrice (flessibile portatile)	106,6	Da scheda tecnica	

FASE 9			
Lavorazione: montaggio cassetta per plinti			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Apparecchio di sollevamento	86	Assunto da libreria	1,00
Attrezzi manuali d'uso comune per lavori in ferro	84	Assunto da libreria	0,85
Saldatrice elettrica	80	Da data sheet	1,00
Smerigliatrice (flessibile portatile)	106,4	Da scheda tecnica	1,00

FASE 10			
Lavorazione: posa armature presagomate			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Autocarro con braccio idraulico	94	Da scheda tecnica	0,8
Attrezzi manuali per assemblaggi	85	Assunto da libreria	

FASE 11			
Lavorazione: posa dell'anchor cage			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Attrezzi manuali d'uso comune per lavori in calcestruzzo	80,0	Da scheda tecnica	0,8
Autobetoniera	111,9	Assunto da libreria	
Autopompa per calcestruzzo	109,5	Da scheda tecnica	
Vibratore	99,3	Da scheda tecnica	

FASE 12			
Lavorazione: getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Apparecchio di sollevamento	86	Da scheda tecnica	0,80
Attrezzi manuali d'uso comune per smontaggi	85	Assunto da libreria	1,00

FASE 13			
Lavorazione: disarmi e pulizie del plinto			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Attrezzi manuali d'uso comune per scavi e movimentazioni	88	Da scheda tecnica	0,80
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,00
Escavatore	111,6	Da scheda tecnica	1,00
FASE 14			
Lavorazione: rinterri del palo			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Autocarro con GRU	115,0	Da scheda tecnica	0,8
Apparecchio di sollevamento	86,0	Assunto da libreria	1,0
Attrezzi manuali per assemblaggio	85,0	Assunto da libreria	1,0
FASE 15			
Lavorazione: taglio dell'asfalto con tagli asfalto a disco			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Taglia asfalto	117,7	Da scheda tecnica	0,8
FASE 16			
Lavorazione: scavi a sezione ristretta per realizzazione cavidotto			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Escavatore	111,6	Da scheda tecnica	0,8
FASE 18			
Lavorazione: realizzazione cavidotti - rinterri			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Minipala	107,6	Da scheda tecnica	0,8
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,0
FASE 19			
Lavorazione: realizzazione cavidotti - finitura e asfaltatura			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Attrezzi manuali d'uso comune per scavi e movimentazioni	88,0	Da scheda tecnica	0,80
Caldia semovente	100,2	Assunto da libreria	1,00
Rullo compattatore	109,2	Da scheda tecnica	1,00
FASE 20			
Lavorazione: ripristino stato dei luoghi			
Macchine ed attrezzi adoperati	Lw db(A)	Note	Fattore di contemporaneità
Attrezzi annuali d'uso comune per scavi e movimentazioni	88	Da scheda tecnica	0,8
Escavatore	111,6	Assunto da libreria	1,0
Pala meccanica	111,6	Da scheda tecnica	1,0
Autocarro	103,3	Da scheda tecnica	1,0

Tabella 3.11-3 – Elenco macchinari impiegati per ogni fase lavorativa

Noti i livelli di potenza complessiva delle varie lavorazioni è stato possibile, applicando le relazioni matematiche che descrivono la propagazione delle onde sonore in campo aperto ed in presenza di terreni fonoassorbenti tipici delle aree rurali presenti nell'ambito di studio, stimare i livelli di pressione sonora che il cantiere, in funzione delle diverse attività, determinerà nell'intorno delle aree di lavorazione. La fase 17 (posa dei cavidotti) può essere considerata acusticamente trascurabile.

Gli esiti delle valutazioni sono riportati in **Figura 3.11-1** ÷ **Figura 3.11-4**. Nei grafici si riportano anche i limiti di emissione diurni relativi alla Classe III in cui si ipotizzano ricadano gli ambiti di potenziale interferenza acustica delle attività di cantiere (cfr. **Paragrafo 3.5**).

L'analisi del sistema ricevente sviluppata nel **Paragrafo 3.6** ha evidenziato la presenza di ricettori residenziali o potenzialmente residenziali ad una distanza minima degli aereogeneratori superiore a 350 m. I decadimenti documentati nelle **Figura 3.11-1** ÷ **Figura 3.11-4** indicano a tale distanza, per tutte le differenti fasi di attività, livelli compatibili con i limiti di emissione della Classe III.

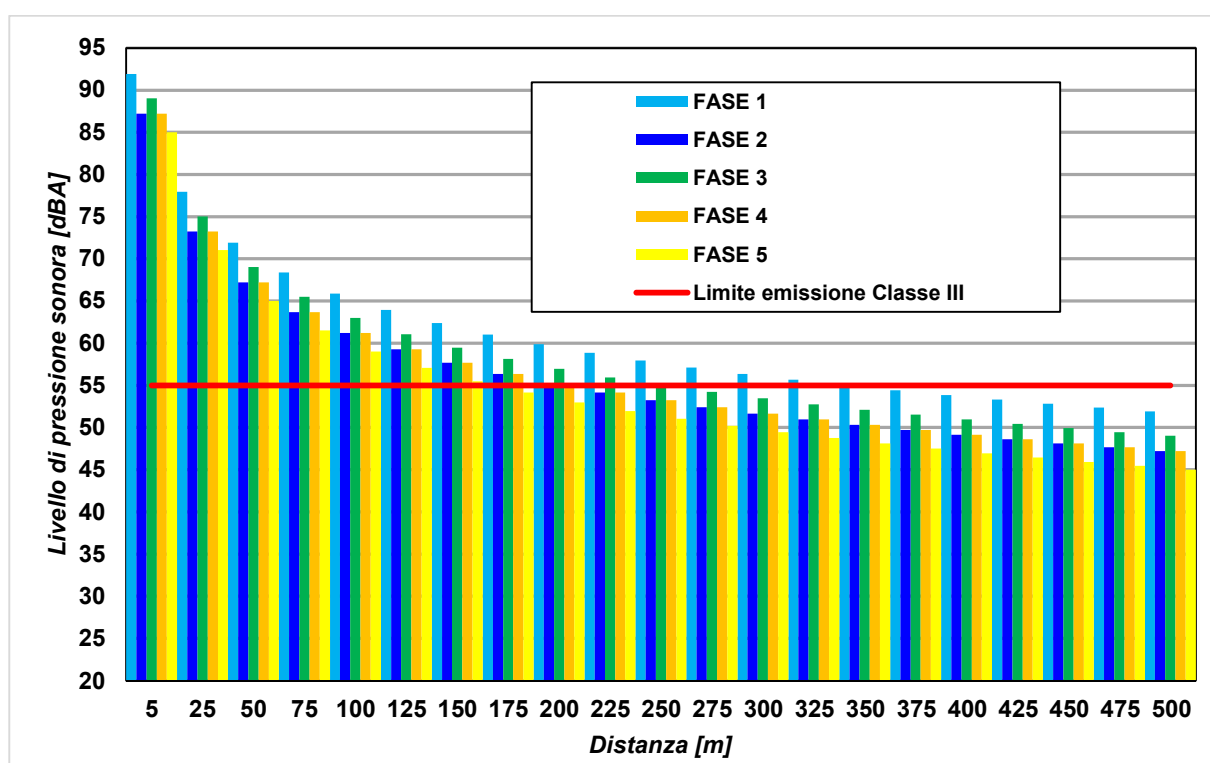


Figura 3.11-1 – Livelli di impatto determinati dal cantiere per la posa degli aereogeneratori in funzione della distanza dalle aree di attività (1/4)

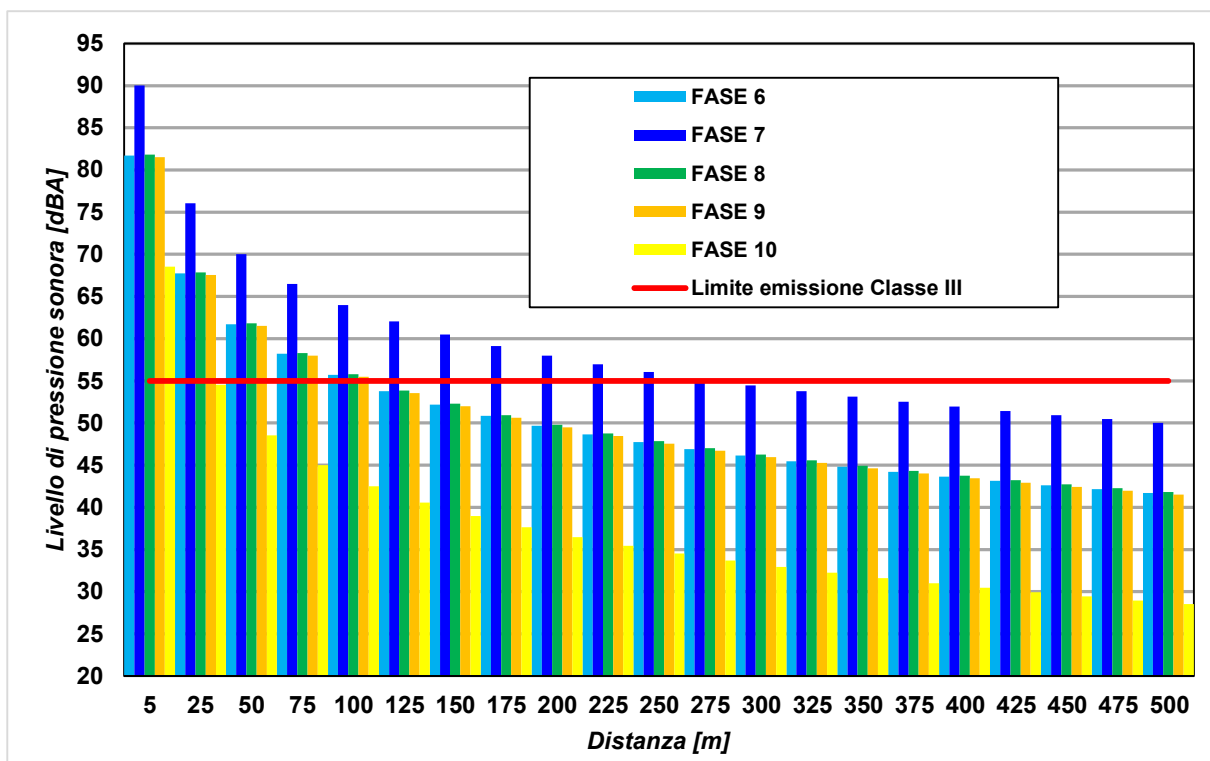


Figura 3.11-2 – Livelli di impatto determinati dal cantiere per la posa degli aerogeneratori in funzione della distanza dalle aree di attività (2/4)

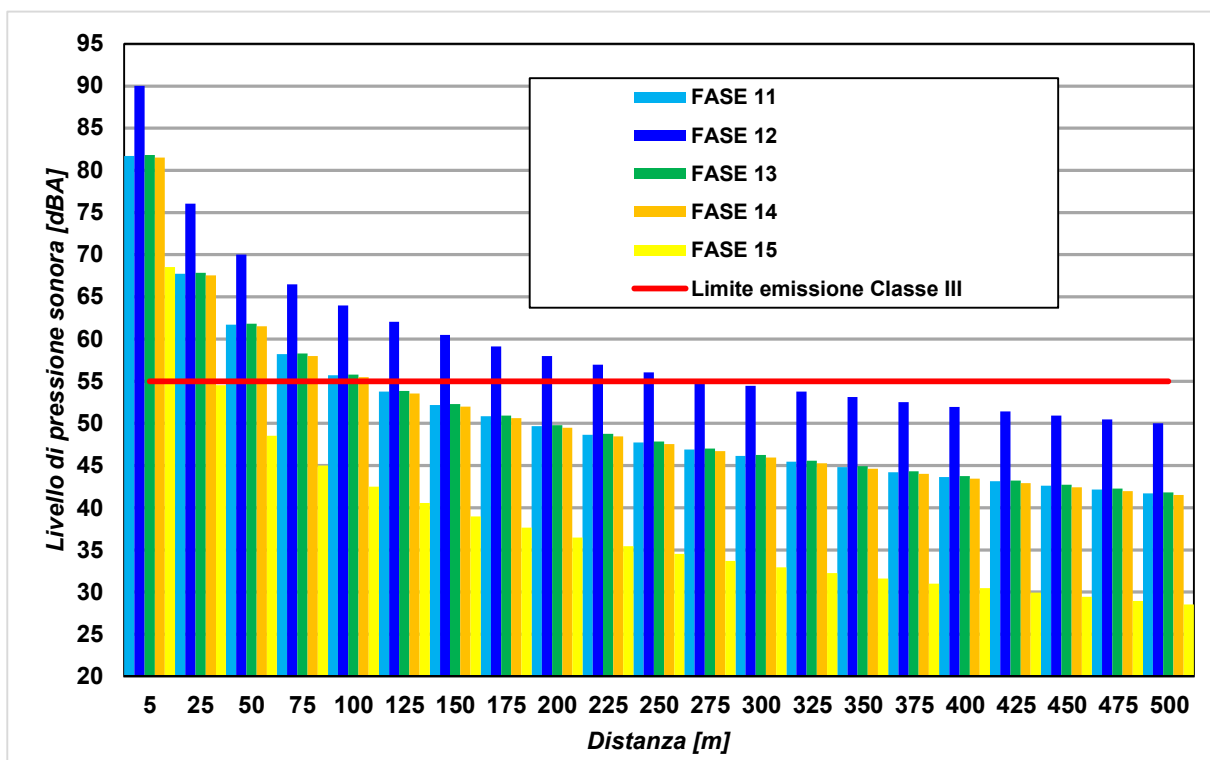


Figura 3.11-3 – Livelli di impatto determinati dal cantiere per la posa degli aerogeneratori in funzione della distanza dalle aree di attività (3/4)

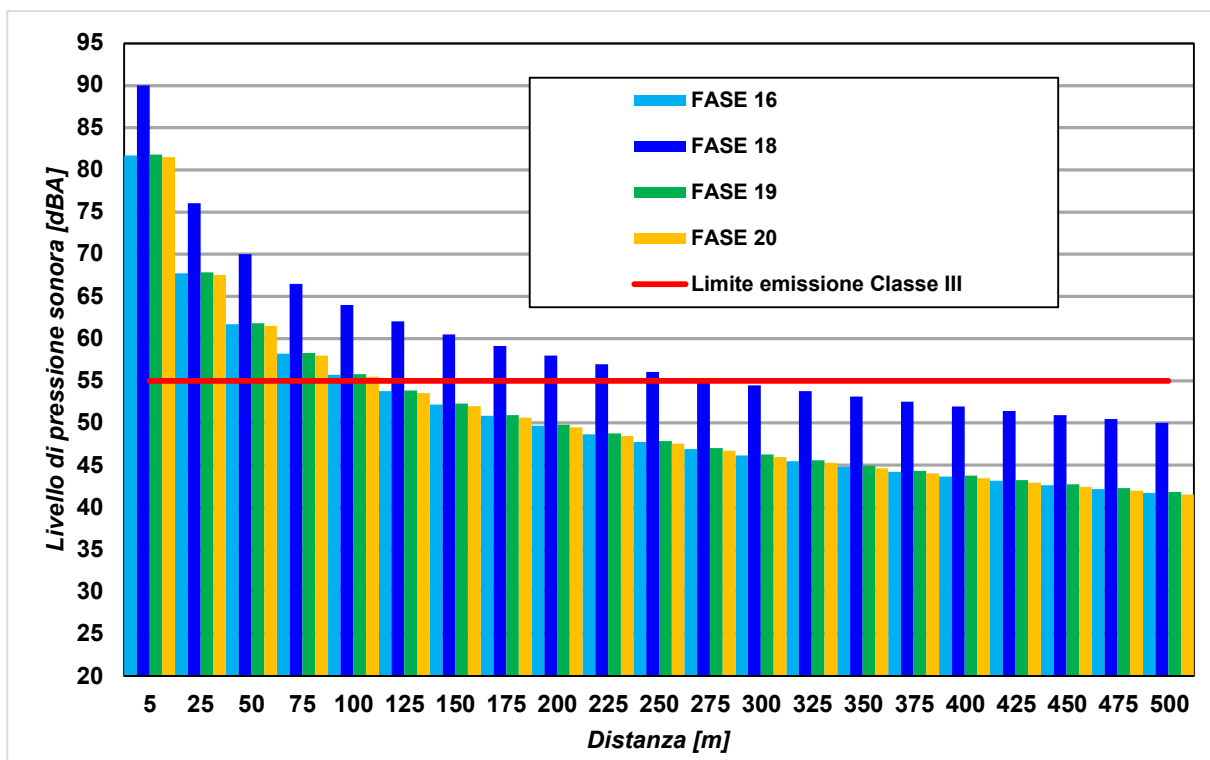


Figura 3.11-4 – Livelli di impatto determinati dal cantiere per la posa degli aereogeneratori in funzione della distanza dalle aree di attività (4/4)

3.11.2. Elettrodotta interrato

Il fronte di avanzamento lavori per la realizzazione dei cavidotti interrati determinerà impatti sulla componente rumore connessi all'impiego di macchinari intrinsecamente rumorosi. Tali attività sono comunque molto limitate nel tempo.

Le principali attività che potranno produrre alterazione del clima acustico possono essere riassunte nelle seguenti fasi:

- Demolizione manto stradale e scavo cavidotto con escavatore;
- Posa cavo e riempimento scavo mediante mezzi meccanici;
- Posa e rullaggio del manto di usura.

L'attività di posa dei cavi è acusticamente irrilevante.

Come evidenziato **Figura 3.1-2** i cavidotti interrati verranno realizzati lungo viabilità esistenti ove risultano ubicati rari ricettori isolati a minima distanza dal tracciato stradale.

La tipologia di lavorazione in oggetto, in considerazione della mobilità della stessa, risulta disturbante quando svolta in corrispondenza di uno o più ricettori residenziali. Considerando uno sviluppo lineare del cantiere tipo di 30 m è possibile stimare le tempistiche di lavorazione indicate in **Tabella 3.11-4**. In sostanza in una giornata lavorativa è possibile ipotizzare la realizzazione di un tratto di 30 m di elettrodotta interrato dall'inizio alla fine del processo.

Fase di Lavoro		Durata [ore]
1	Demolizione manto stradale e scavo cavidotto con escavatore	3.5
2	Riempimento scavo mediante mezzi meccanici	1.5
3	Posa e rullaggio del manto di usura	2

Tabella 3.11-4 - Durata stimata delle principali fasi lavorative per uno scavo di 30 m

La rumorosità delle suddette attività è strettamente connessa alle tipologie di macchinari che verranno impiegati e alle scelte operative delle imprese che realizzeranno l'opera; pertanto, una valutazione di dettaglio degli impatti potrà essere effettuata solo in presenza di un progetto esecutivo della cantieristica. Le emissioni acustiche delle attività possono essere stimate sulla base delle informazioni fornite dalla letteratura tecnica di settore ed in particolare della pubblicazione "Conoscere per prevenire N° 11: La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri" redatta dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia. La pubblicazione raccoglie i risultati di una serie di rilievi fonometrici effettuati in corrispondenza dei principali macchinari utilizzati nei cantieri edili al fine di determinarne i livelli di potenza sonora. Vengono, inoltre, fornite delle "schede lavorazioni" che per le principali tipologie di lavorazioni edili forniscono l'elenco dei macchinari impiegati e una stima delle percentuali di utilizzo.

Nella **Tabella 3.11-5** si riportano i livelli di potenza acustica delle attività che presumibilmente saranno effettuate per la realizzazione dell'opera, valutati sulla base delle indicazioni fornite dalla suddetta pubblicazione.

Fase di Lavoro		Lw [dB(A)]
1a	Demolizione manto stradale	113.2
1b	Scavo cavidotto con escavatore	110.4
2	Riempimento scavo mediante mezzi meccanici	101.1
3	Posa e rullaggio del manto di usura	104.1

Tabella 3.11-5 - Livelli di rumorosità associati alle attività per la realizzazione dell'elettrodotta interrato

Noti i livelli di potenza complessiva delle varie lavorazioni è stato possibile, applicando le relazioni matematiche che descrivono la propagazione delle onde sonore in campo aperto ed in presenza di terreni fonoriflettenti, stimare i livelli di pressione sonora che il cantiere, in funzione delle diverse attività, determinerà nell'intorno delle aree di lavorazione. Gli esiti delle valutazioni sono riportati in **Figura 3.11-5**.

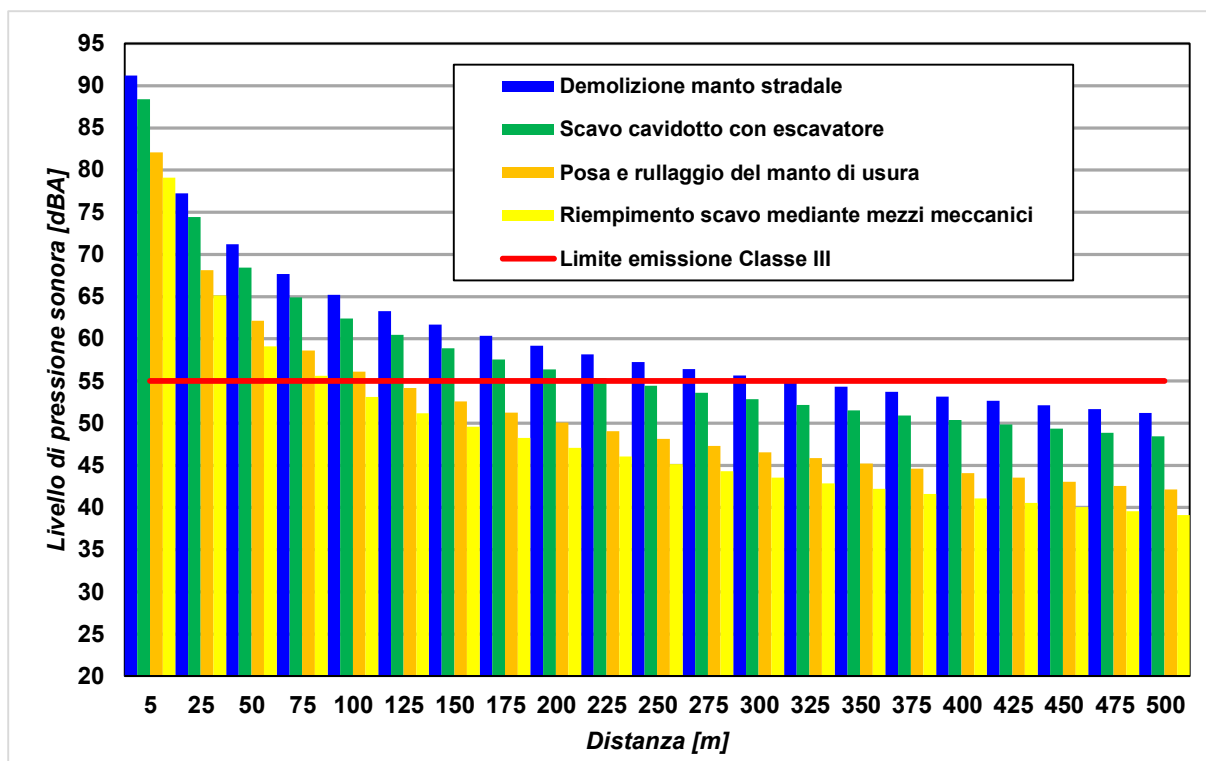


Figura 3.11-5 – Livelli di impatto determinati dal cantiere in funzione della distanza dal FAL

In assenza di classificazione acustica dei comuni interessati dal tracciato dell'elettrodotto è ragionevole ipotizzare che tutti i ricettori potenzialmente interferiti ricadono in area classificabili in Classe III, in base alle ipotesi documentate nel **Paragrafo 3.5**, con limiti di emissione diurni pari a 55 dB(A). Analizzando i decadimenti riportati in **Figura 3.11-5**, appare evidente che, in presenza di ricettori a distanze inferiori a 300 m, i livelli di impatto risultano non conformi ai limiti di legge. Sebbene gli impatti, come precedentemente sottolineato, avranno durate temporalmente molto contenute, le imprese che opereranno dovranno richiedere ai Comuni interessati, deroga ai limiti acustici.

3.11.3. Trasporto degli aerogeneratori

Una possibile ulteriore fonte di impatto acustico è costituita dal trasporto dei componenti degli aerogeneratori.

L'area di impianto, come precedentemente accennato, sarà la destinazione finale della consegna di materiali e forniture che perverranno al porto di Termoli.

Le forniture speciali invece, saranno effettuate dal punto di partenza individuato dalle specifiche aziende produttrici dislocate, con le sedi operative e/o di rappresentanza, sul territorio nazionale e, comunque, incaricate e responsabili in proprio, delle consegne presso il cantiere.

Tali forniture saranno effettuate con trasporti su gomma, quantomeno a partire dal punto di smistamento locale, pertanto, l'analisi sull'accessibilità al sito è stata condotta fino al primo snodo viario utile.

Considerato quindi il porto di Termoli quale punto di partenza, l'ipotesi prevista per il raggiungimento dell'area di impianto è riportata in **Figura 3.11-6**.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...);
- divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Transito dei mezzi pesanti

- riduzione delle velocità di transito in presenza di residenze nelle immediate vicinanze dei percorsi;
- evitare il transito dei mezzi nelle prime ore della mattina e nel periodo serale;
- attenta pianificazione dei trasporti al fine di limitarne il numero per giorno.

3.12. Indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico competente in acustica ambientale, che ha predisposto la documentazione di impatto acustico, è stato riconosciuto “competente in acustica ambientale” ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7

La relazione e le relative valutazioni sono state effettuate dai seguenti Tecnici Acustici regolarmente inseriti nell' Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017 (cfr. <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php>):

- Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro, n° 4473;
- Dott. Ing. Vincenzo Buttafuoco, n° 4468.

4. CONCLUSIONI

Le analisi svolte in merito al potenziale impatto sulla componente rumore determinato dalla realizzazione ed esercizio di un Impianto Eolico denominato "GUGLIONESI COLLE SUZZI" sito nel Comune di Guglionesi (CB).

Fermo restando la necessità di una verifica effettuata mediante collaudi acustici, che dovranno essere effettuati secondo quanto prescritto dagli allegati tecnici del Decreto MiTE 1 giugno 2022 in concomitanza al pieno esercizio dell'impianto, le valutazioni relative alla **fase di esercizio** (cfr. **Paragrafo 3.8 – Paragrafo 3.10**), sviluppate con l'ausilio di modelli previsionali di dettaglio, hanno evidenziato livelli di impatto conformi ai limiti normativi con adeguati margini di sicurezza o facilmente riconducibili al rispetto dei limiti con interventi localizzati sulle sorgenti.

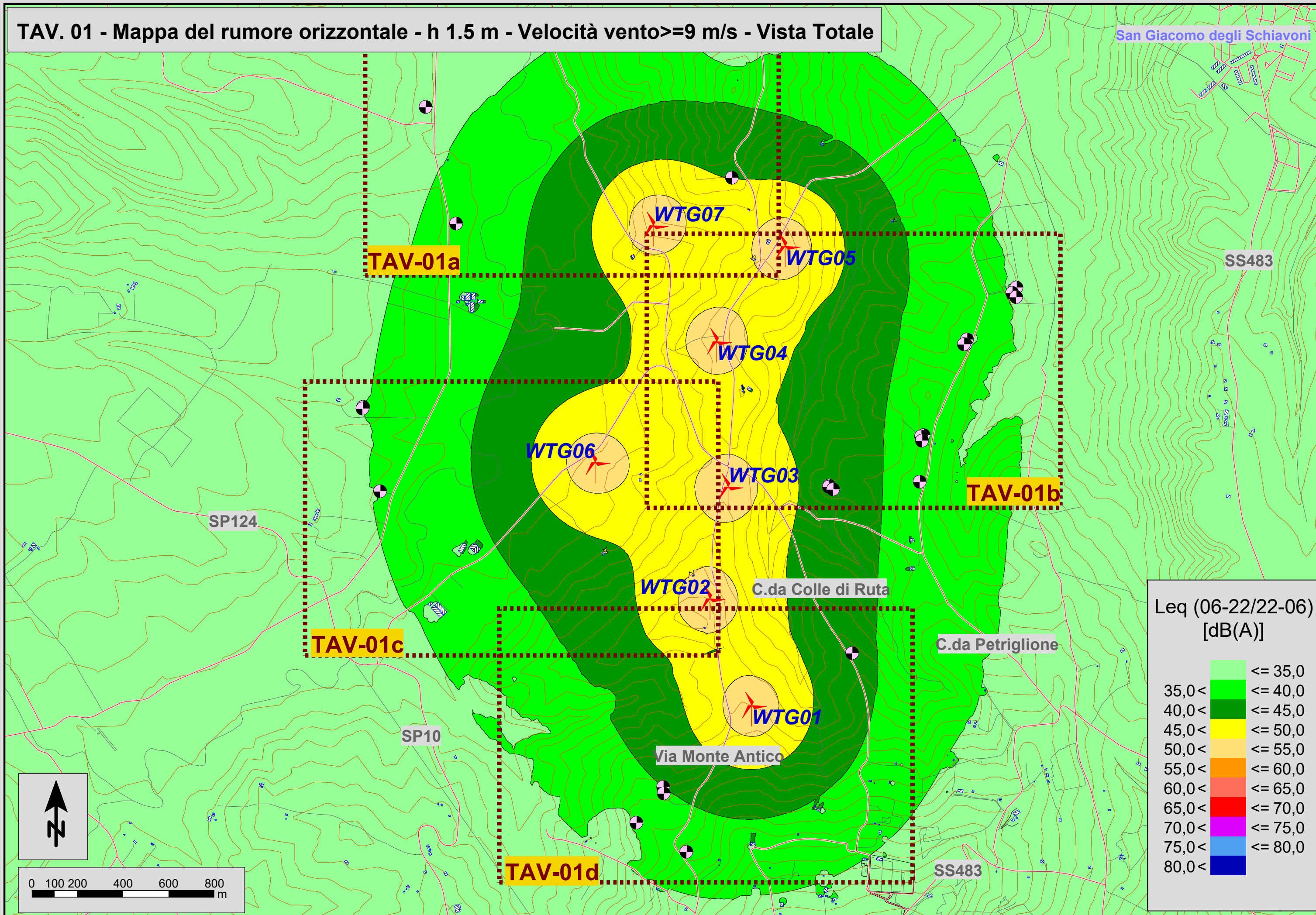
Relativamente alla **fase di cantiere** (cfr. **Paragrafo 3.11**), sono stati evidenziati potenziali impatti completamente reversibili che potranno essere efficacemente ridotti attraverso specifiche attenzioni operative. Per tale fase, limitatamente alla fase di posa del cavidotto, si ritiene in ogni caso opportuno prevedere la richiesta di deroga ai limiti di emissione acustica

ALLEGATO 1

ESITI DELLE VALUTAZIONI MODELLISTICHE

TAV. 01 - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Velocità vento ≥ 9 m/s - Vista Totale

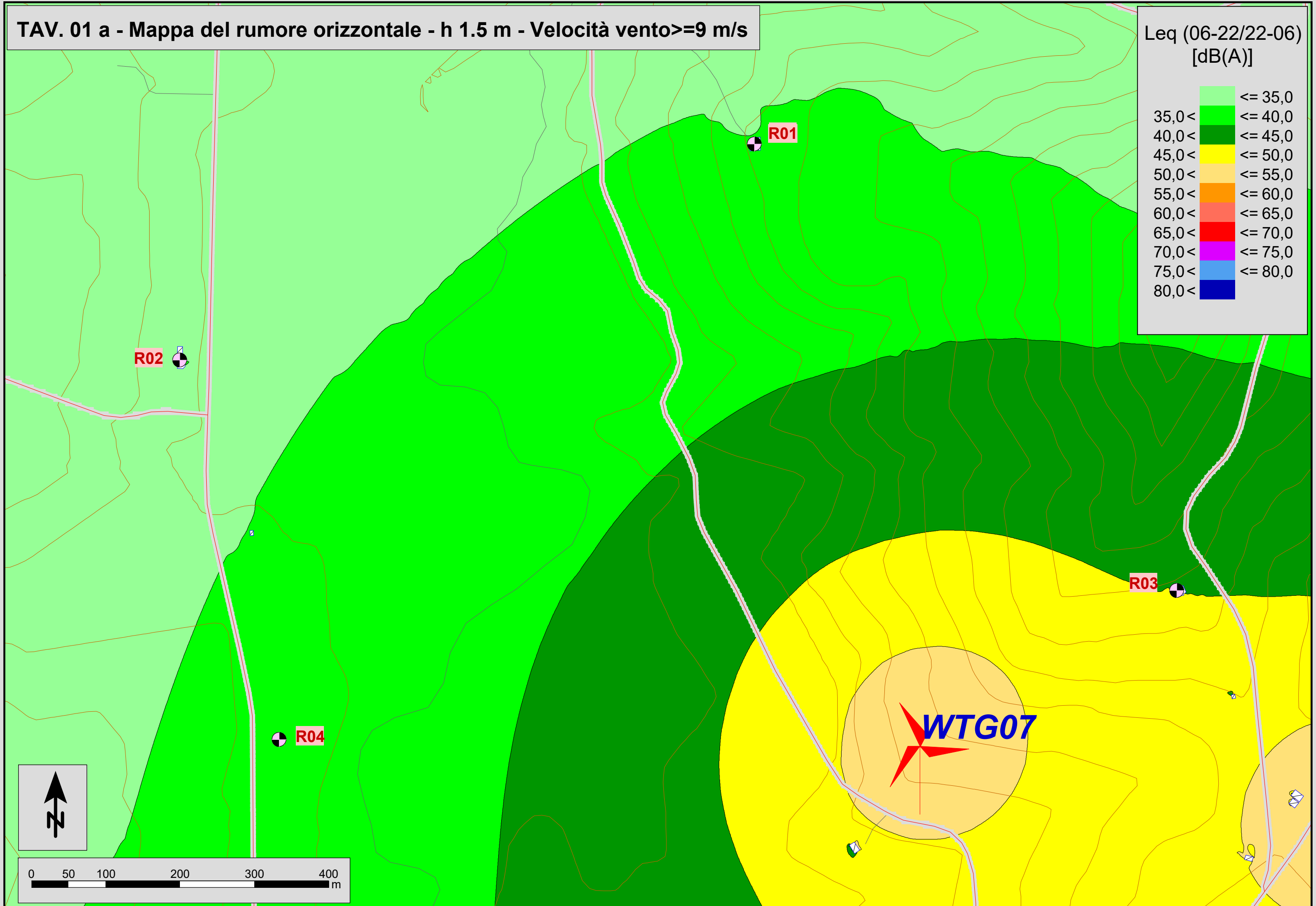
San Giacomo degli Schiavoni



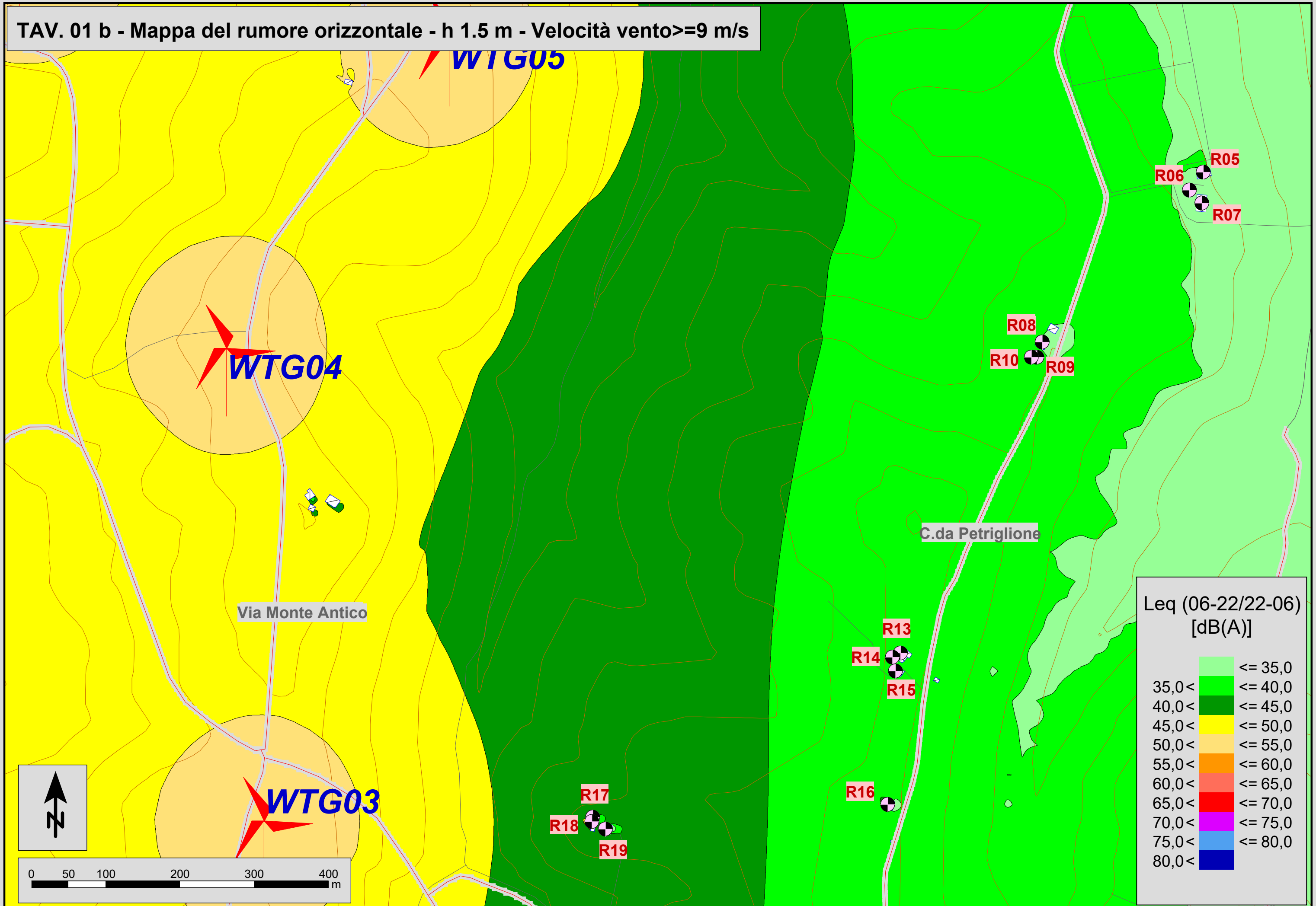
TAV. 01 a - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Velocità vento ≥ 9 m/s

Leq (06-22/22-06)
[dB(A)]

<= 35,0	<= 35,0
35,0 <	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	<= 75,0
75,0 <	<= 80,0
80,0 <	<= 80,0



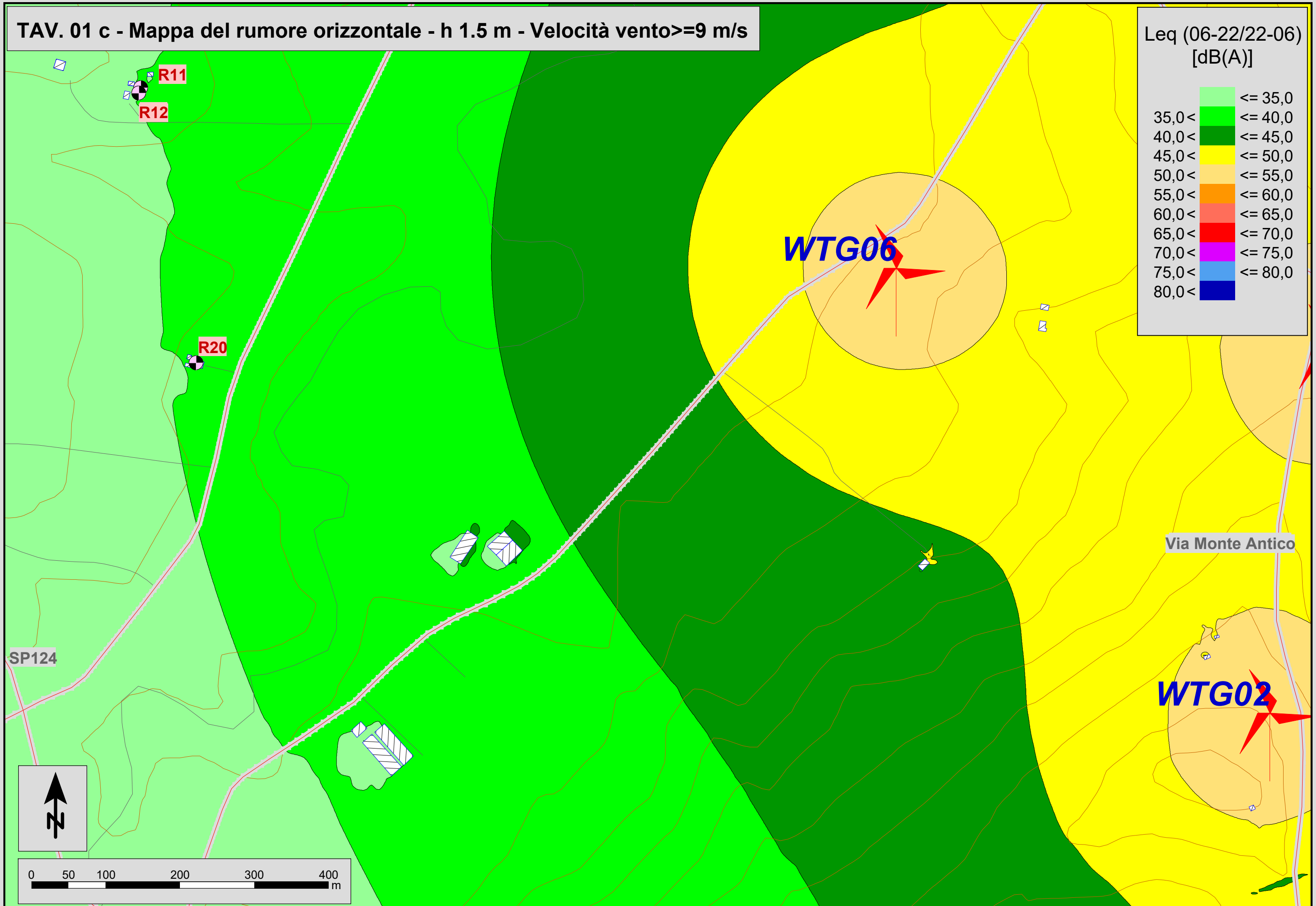
TAV. 01 b - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Velocità vento ≥ 9 m/s



TAV. 01 c - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Velocità vento >= 9 m/s

Leq (06-22/22-06)
[dB(A)]

<= 35,0	<= 35,0
35,0 <	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	<= 75,0
75,0 <	<= 80,0
80,0 <	<= 80,0



WTG06

Via Monte Antico

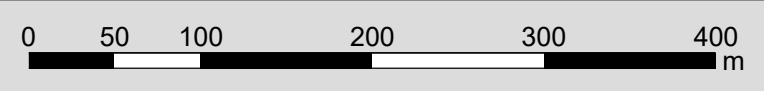
SP124

WTG02

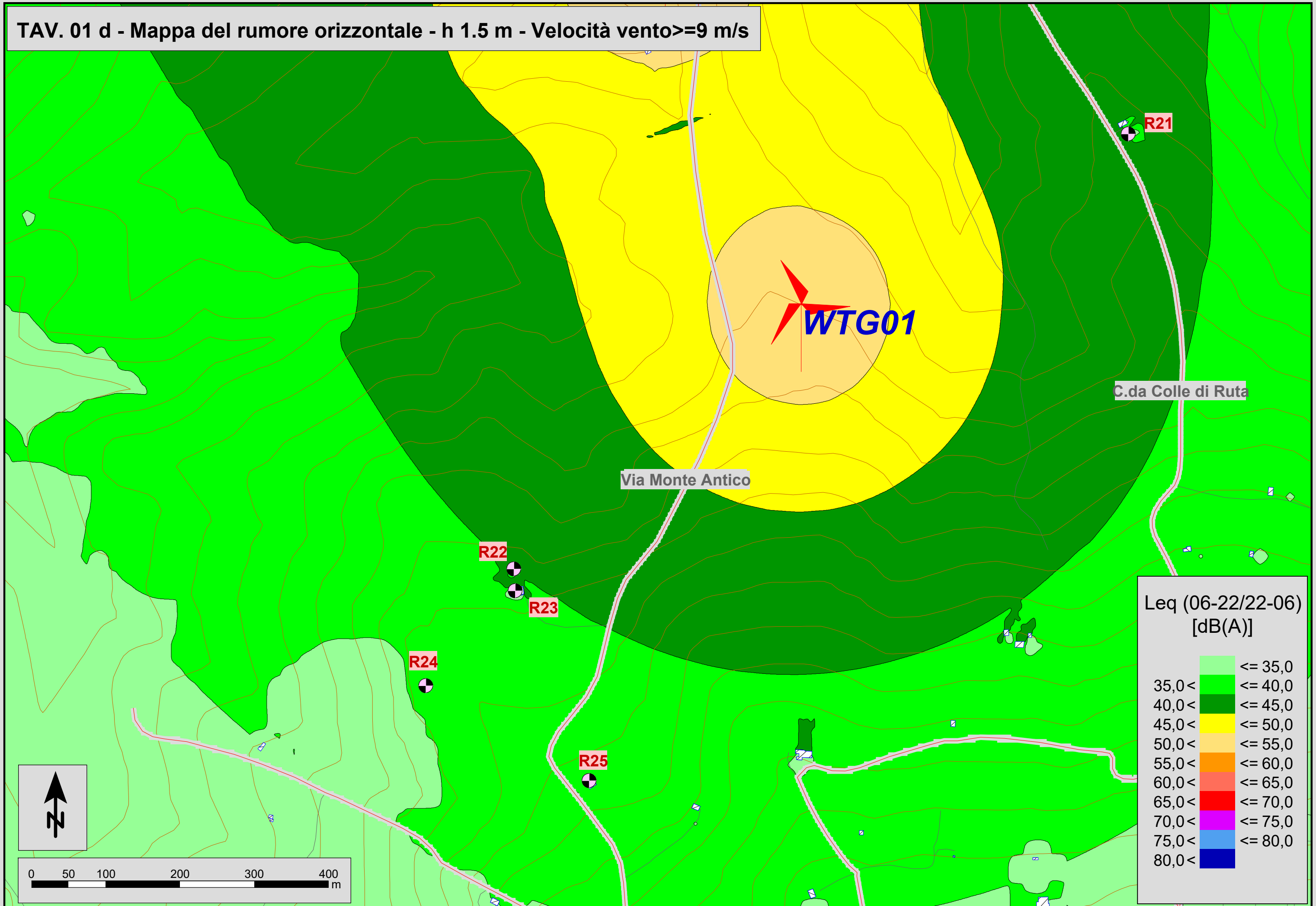
R11

R12

R20

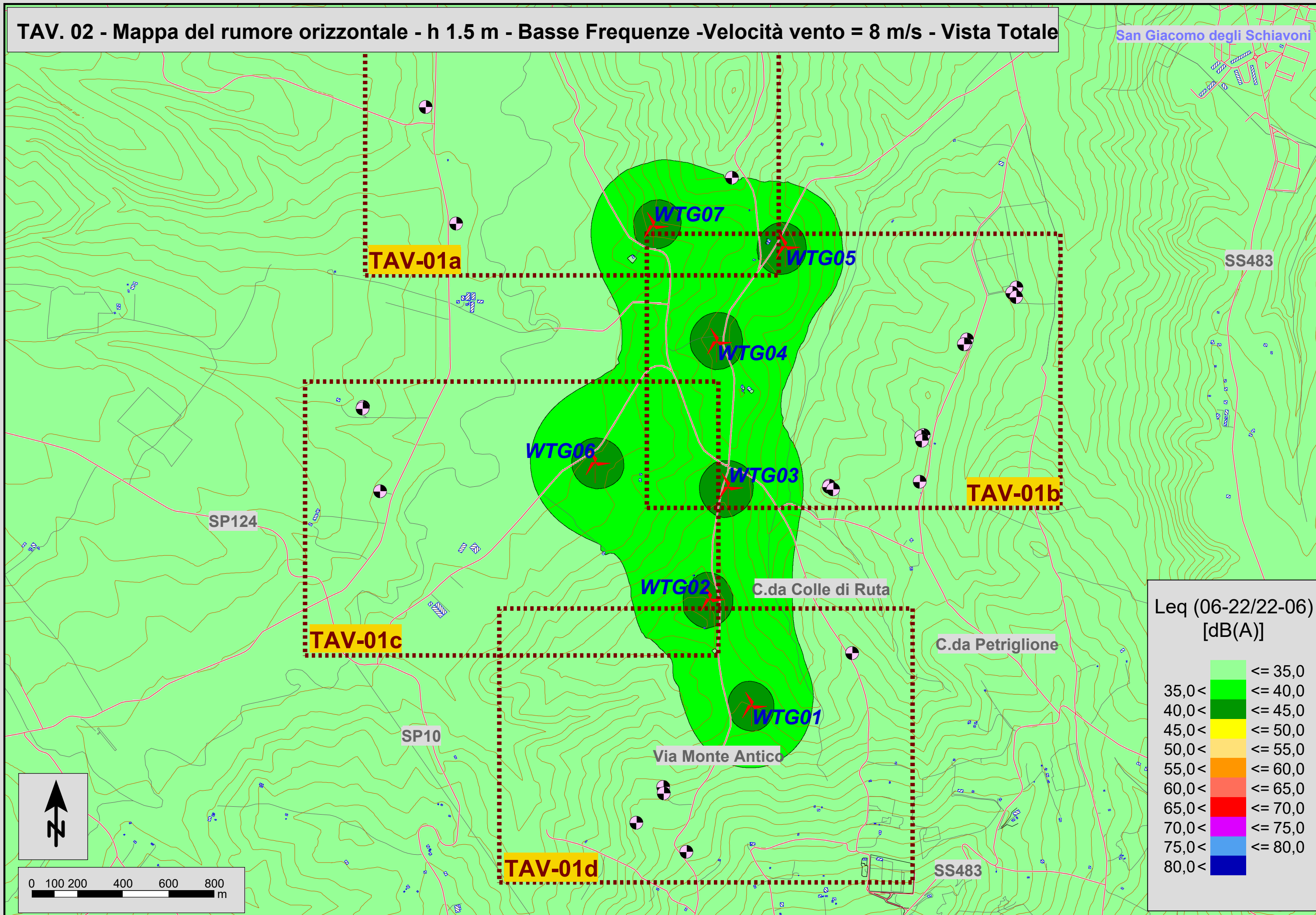


TAV. 01 d - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Velocità vento ≥ 9 m/s



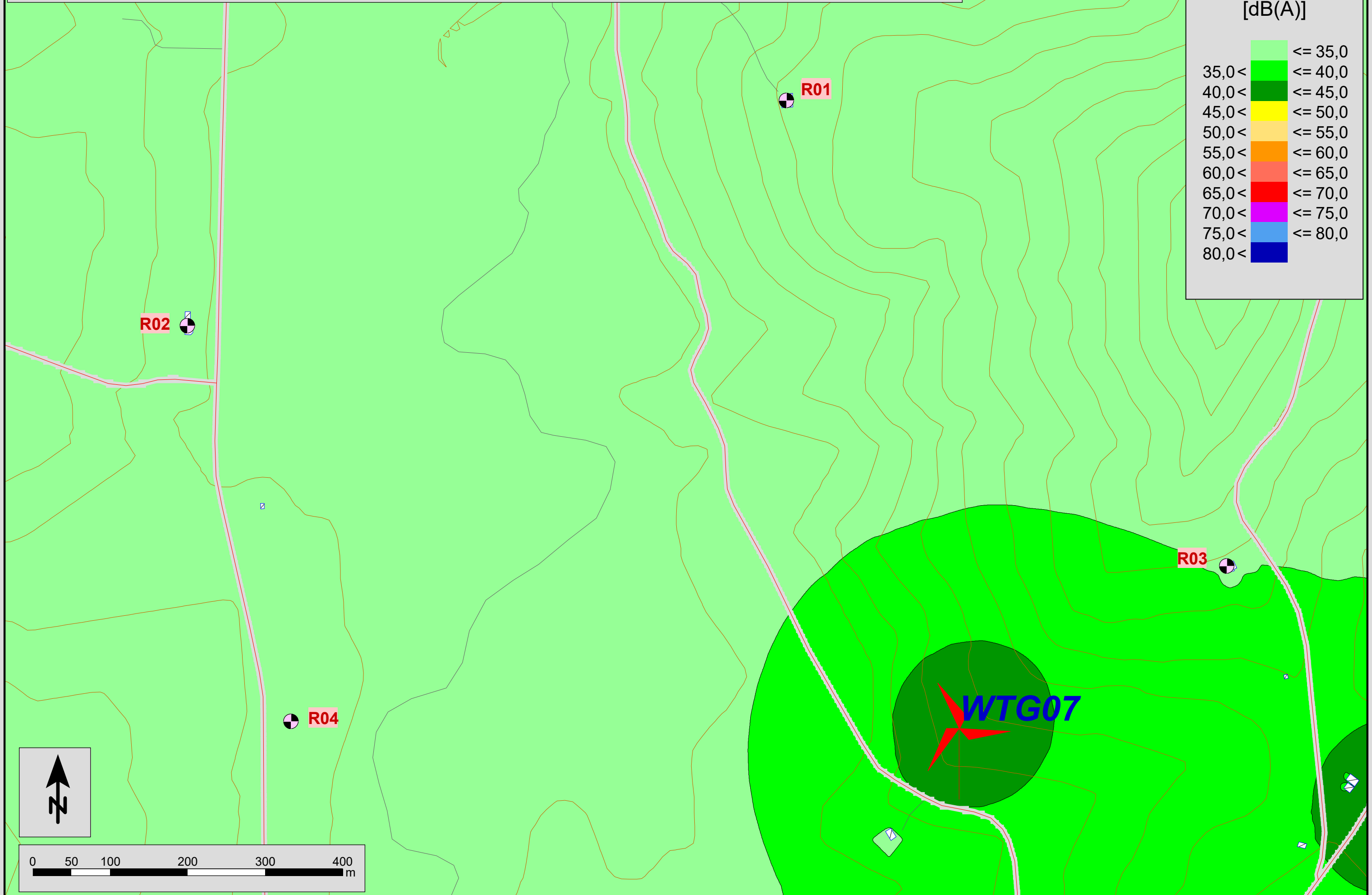
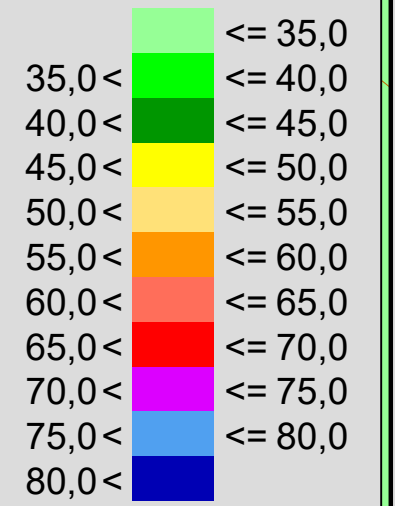
TAV. 02 - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m - Basse Frequenze -Velocità vento = 8 m/s - Vista Totale

San Giacomo degli Schiavoni



TAV. 02 a - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m Basse Frequenze -Velocità vento = 8 m/s

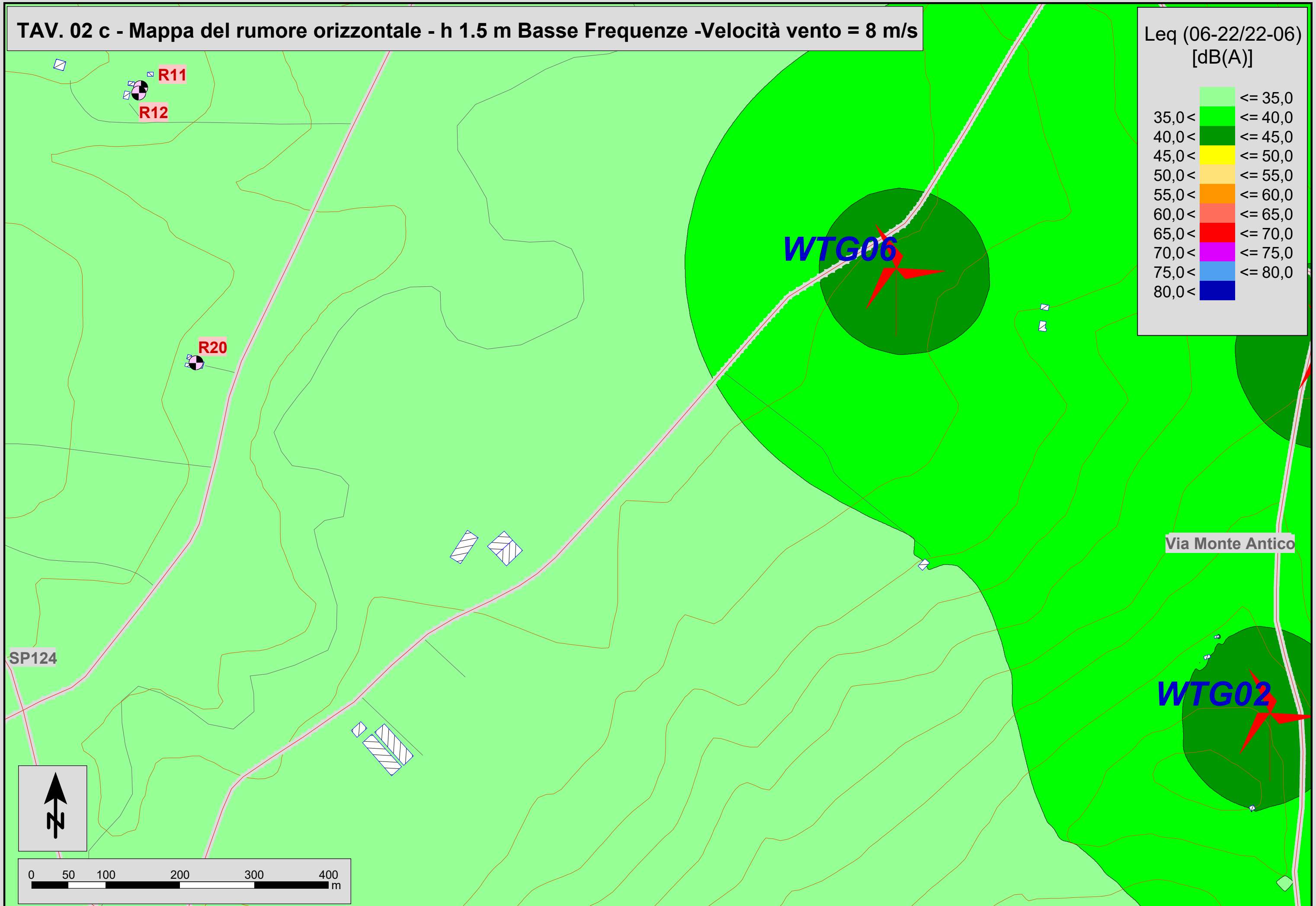
Leq (06-22/22-06)
[dB(A)]



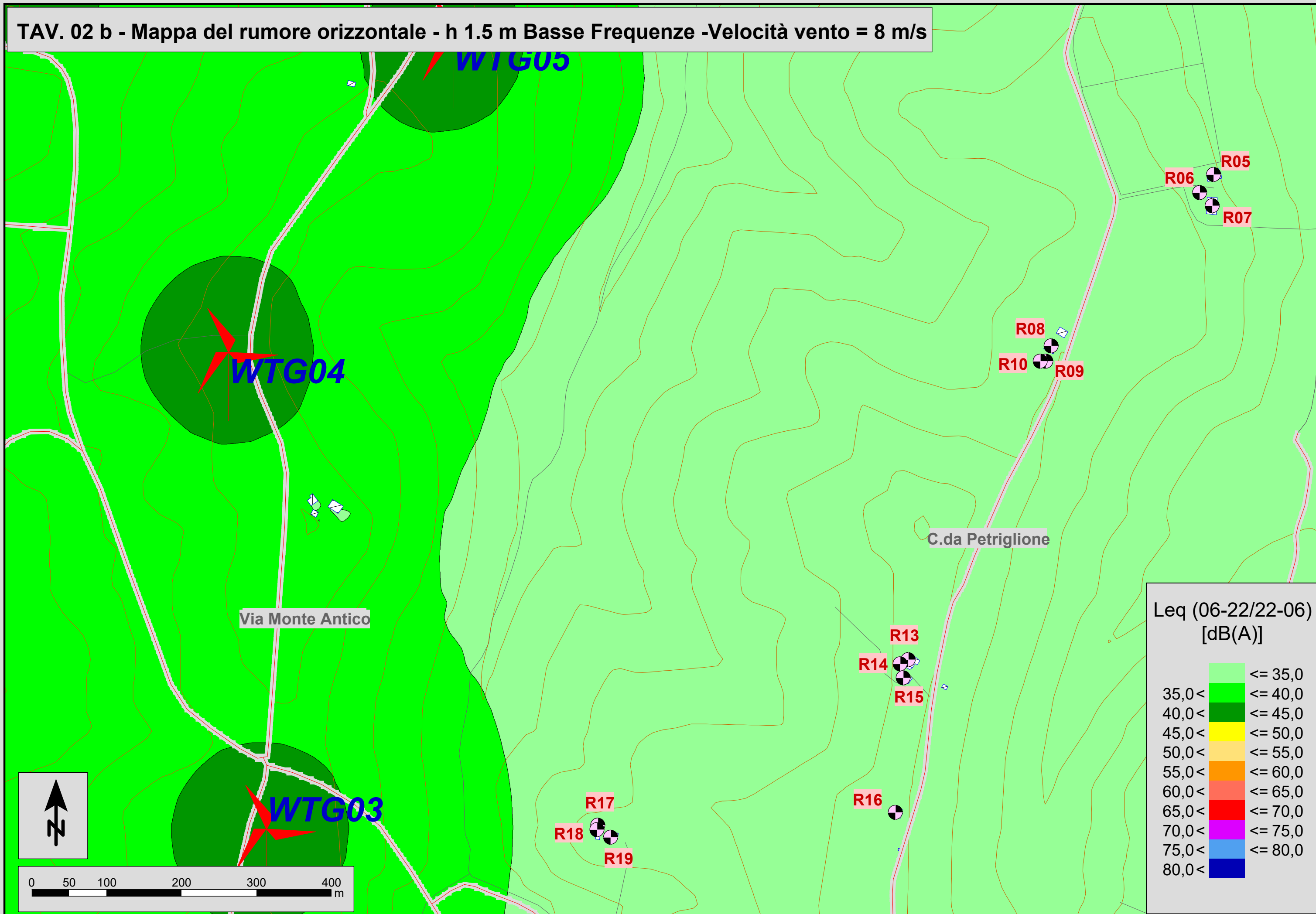
TAV. 02 c - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m Basse Frequenze -Velocità vento = 8 m/s

Leq (06-22/22-06)
[dB(A)]

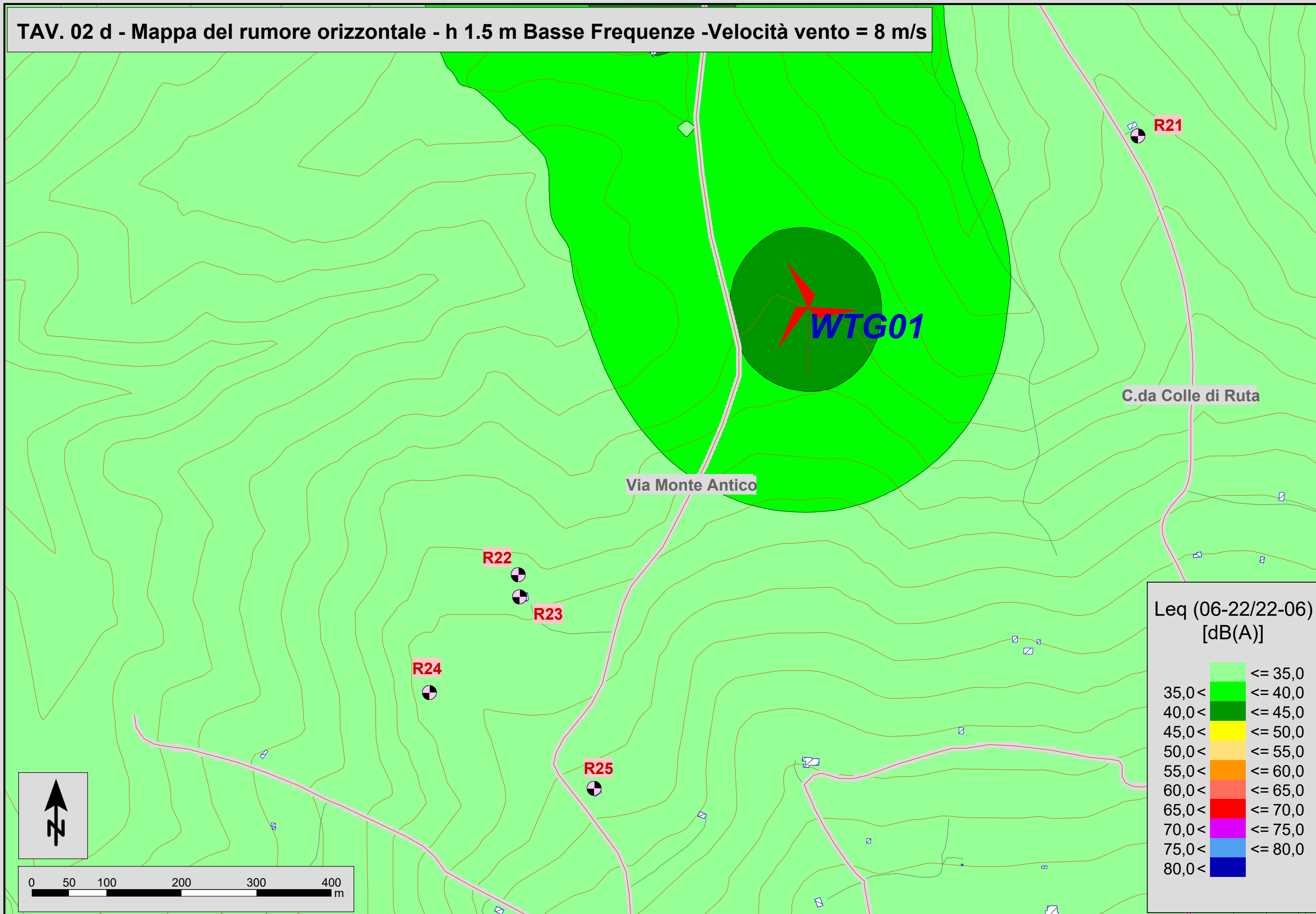
<= 35,0	<= 35,0
35,0 <	<= 40,0
40,0 <	<= 45,0
45,0 <	<= 50,0
50,0 <	<= 55,0
55,0 <	<= 60,0
60,0 <	<= 65,0
65,0 <	<= 70,0
70,0 <	<= 75,0
75,0 <	<= 80,0
80,0 <	<= 80,0



TAV. 02 b - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m Basse Frequenze -Velocità vento = 8 m/s



TAV. 02 d - Mappa del rumore orizzontale - h 1.5 m Basse Frequenze -Velocità vento = 8 m/s



ALLEGATO 2

SCHEDE TECNICHE DI MONITORAGGIO

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 13:19	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.

CARATTERISTICHE DEL RICETTORE

Descrizione
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE: Il comune di Guglionesi, non dispone di una Classificazione Acustica.

CLASSE ACUSTICA IPOTIZZATA: III – Aree di tipo misto - Immissione 60/50 dB(A).

Classificazione ex. DPR n. 142 del 30/03/2004: N.A.

CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE DI RUMORE

Descrizione
L'area risulta caratterizzata da una buona qualità acustica e da contributi antropici non particolarmente rilevanti. Il contributo biotico al clima acustico è determinato prevalentemente dall'entomofauna, che in alcuni orari del giorno posso dare origine a componenti tonali, cinguettio di volatili e l'azione del vento sulla vegetazione. Durante i rilievi si sono registrati venti energici che hanno condizionato fortemente gli esiti del monitoraggio.

METEO

Condizioni del cielo:
sereno/
parzialmente
nuvoloso
Temperature:
32,3-20,0 °C
Umidità
50-61%
Vento medio
4,3-7,3 m/s

SINTESI DEI VALORI RILEVATI

	Data	Ora	L _{Aeq} [dBA]	Limite zonizzazione	Limite DPR n. 142 del 30/3/2004
Day 1	30/10/23	13:19:02	49,6	60	-
Day 1	30/10/23	16:26:48	41,2	60	-
Night	30/10/23	23:31:52	54,0	50	-

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 13:19	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.

SINTESI DEI LIVELLI RILEVATI

	Ora	L _{Aeq} [dBA]	L ₉₀ [dBA]	Limite PZA [dBA]	Condizioni meteo
Day 1	13:29:02	51,8	37,3	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32,3°C Umidità 50% Velocità vento 6,3 m/s Direzione vento sud
Day 1	13:39:02	48,4	38,8	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31,3°C Umidità 50% Velocità vento: 7,3 m/s Direzione vento: sud est
Day 1	13:49:02	47,7	40,3	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31,1°C Umidità 51% Velocità vento: 6,3 m/s Direzione vento: sud est
Day 1	16:36:48	38,7	35,0	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 25,7°C Umidità 53% Velocità vento: 4,3 m/s Direzione vento: sud est
Day 1	16:46:48	38,6	33,9	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24,9 °C Umidità 53% Velocità vento: 4,8 m/s Direzione vento: sud est
Day 1	16:56:48	39,0	35,2	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24,4°C Umidità 55% Velocità vento: 5,0 m/s Direzione vento: sud est
Night	23:41:52	53,1	47,1	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20,6°C Umidità 60% Velocità vento: 7,4 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	23:51:52	54,2	48,0	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20,4°C Umidità 61% Velocità vento: 7,5 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	00:01:48	49,4	43,0	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 20,0°C Umidità 61% Velocità vento: 6,5 m/s Direzione vento: sud

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 13:19	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.

Foto



Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 13:19	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.957 RUM06 casa isolata m - Copia			File	Mis.957 RUM06 casa isolata m - Copia												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 13:19:02												
Inizio	30/10/23 13:19:02			Fine	30/10/23 13:49:02												
Fine	30/10/23 13:49:02			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#957			#957	Leq	A	dB	49,6	33,2	75,1	34,8	37,0	38,7	45,7	51,1	52,5	56,0
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 13:19:02	40,4	33,9	46,7														
30/10/23 13:20:02	40,1	36,3	48,8														
30/10/23 13:21:02	40,1	34,7	44,7														
30/10/23 13:22:02	43,7	35,8	50,7														
30/10/23 13:23:02	50,3	44,4	56,3														
30/10/23 13:24:02	52,7	46,0	64,4														
30/10/23 13:25:02	60,0	40,6	75,1														
30/10/23 13:26:02	44,6	40,2	49,0														
30/10/23 13:27:02	45,8	40,8	50,1														
30/10/23 13:28:02	48,5	44,6	52,9														
30/10/23 13:29:02	48,9	45,5	53,3														
30/10/23 13:30:02	48,2	41,4	53,7														
30/10/23 13:31:02	54,0	49,3	59,7														
30/10/23 13:32:02	48,1	42,3	52,7														
30/10/23 13:33:02	49,3	41,9	54,8														
30/10/23 13:34:02	46,5	39,8	51,4														
30/10/23 13:35:02	44,7	39,0	50,6														
30/10/23 13:36:02	42,8	38,6	49,9														
30/10/23 13:37:02	38,3	33,2	43,0														
30/10/23 13:38:02	47,3	35,7	60,5														
30/10/23 13:39:02	42,2	37,2	49,2														
30/10/23 13:40:02	43,5	36,4	52,6														
30/10/23 13:41:02	46,0	38,9	50,9														
30/10/23 13:42:02	51,3	46,4	56,0														
30/10/23 13:43:02	49,5	45,2	54,1														
30/10/23 13:44:02	49,2	40,5	54,0														
30/10/23 13:45:02	46,6	39,2	50,7														
30/10/23 13:46:02	47,8	40,2	55,5														
30/10/23 13:47:02	46,5	42,4	49,4														
30/10/23 13:48:02	47,4	39,7	53,8														
Globali	49,6	33,2	75,1														

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE
RUM01

Data e ora di inizio
30/10/23 13:19

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro

Tipologia di misura
rumore

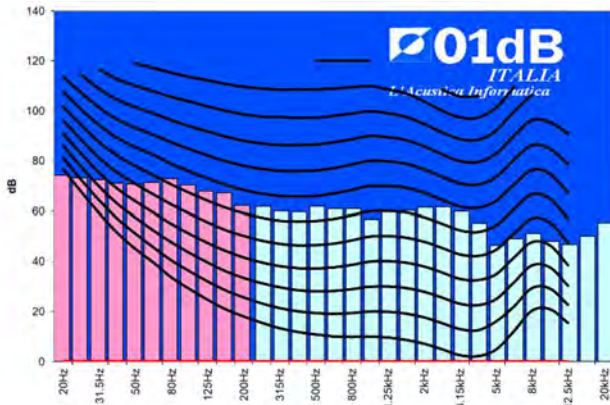
Filtri – Costante di tempo – Delta
time20÷20000 Hz - Fast - 1 s

Strumentazione
01dB Solo

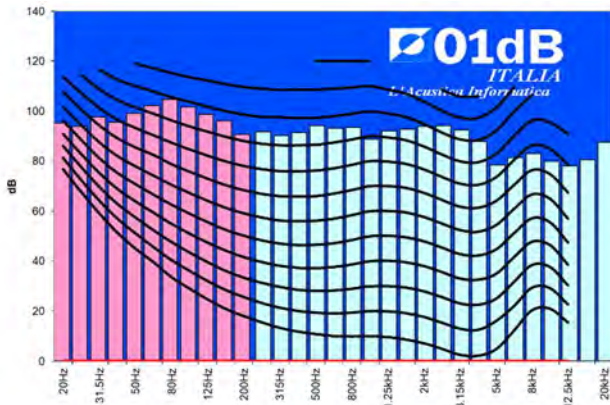
Calibratore
BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note

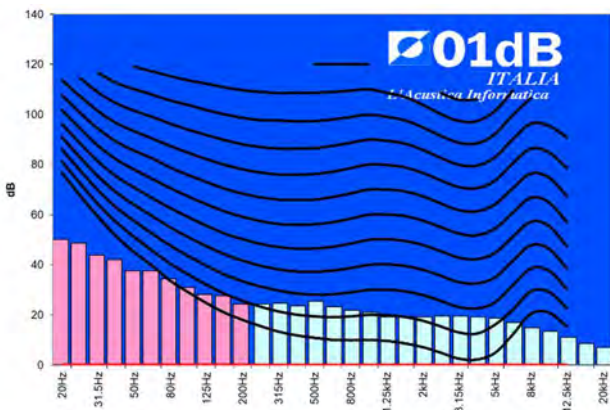
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM01 Day1					
12.5 Hz	76	160 Hz	67,2	2 kHz	61,5
16 Hz	76,2	200 Hz	62,2	2.5 kHz	61,7
20 Hz	74,3	250 Hz	61,9	3.15 kHz	59,9
25 Hz	73,2	315 Hz	60,1	4 kHz	55,3
31.5 Hz	72,4	400 Hz	59,8	5 kHz	46,5
40 Hz	71,1	500 Hz	61,9	6.3 kHz	49,2
50 Hz	70,8	630 Hz	60,9	8 kHz	51,1
63 Hz	71,5	800 Hz	60,9	10 kHz	48
80 Hz	73	1 kHz	56,6	12.5 kHz	46,8
100 Hz	70,5	1.25 kHz	59,7	16 kHz	50,1
125 Hz	68	1.6 kHz	60,2	20 kHz	55,5



RUM01 Day1					
12.5 Hz	95,2	160 Hz	96,2	2 kHz	94
16 Hz	100	200 Hz	90,7	2.5 kHz	94,2
20 Hz	95,2	250 Hz	91,9	3.15 kHz	92,4
25 Hz	94	315 Hz	90,2	4 kHz	87,8
31.5 Hz	97,8	400 Hz	91,4	5 kHz	78,6
40 Hz	95,6	500 Hz	94,2	6.3 kHz	81,4
50 Hz	99,2	630 Hz	93,3	8 kHz	83,1
63 Hz	102,3	800 Hz	93,4	10 kHz	80
80 Hz	104,7	1 kHz	88,8	12.5 kHz	78,1
100 Hz	101,7	1.25 kHz	92,1	16 kHz	80,5
125 Hz	98,7	1.6 kHz	92,7	20 kHz	87,6



RUM01 Day1					
12.5 Hz	51,9	160 Hz	27,7	2 kHz	19,3
16 Hz	54,2	200 Hz	24,4	2.5 kHz	19,6
20 Hz	50,1	250 Hz	24,5	3.15 kHz	19,6
25 Hz	48,7	315 Hz	24,6	4 kHz	19,3
31.5 Hz	43,7	400 Hz	23,7	5 kHz	18,6
40 Hz	42	500 Hz	25,5	6.3 kHz	16,8
50 Hz	37,6	630 Hz	23,3	8 kHz	15
63 Hz	37,5	800 Hz	21,9	10 kHz	13,4
80 Hz	34,4	1 kHz	21	12.5 kHz	11,1
100 Hz	31	1.25 kHz	19,2	16 kHz	8,6
125 Hz	28,1	1.6 kHz	19,4	20 kHz	7,1

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 15:05	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM 01, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.961 RUM06 casa isolata p			File	Mis.961 RUM06 casa isolata p												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 16:26:48												
Inizio	30/10/23 16:26:48			Fine	30/10/23 16:56:43												
Fine	30/10/23 16:56:48			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#961			#961	Leq	A	dB	41,2	32,6	53,7	33,5	34,8	35,5	38,7	44,5	45,7	48,1
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 16:26:48	42,0	33,2	50,3														
30/10/23 16:27:48	38,5	35,5	42,8														
30/10/23 16:28:48	38,6	35,7	42,8														
30/10/23 16:29:48	38,4	34,6	41,2														
30/10/23 16:30:48	38,1	33,9	43,5														
30/10/23 16:31:48	37,9	33,8	41,2														
30/10/23 16:32:48	38,2	33,9	44,5														
30/10/23 16:33:48	38,0	35,5	41,8														
30/10/23 16:34:48	36,3	32,8	39,5														
30/10/23 16:35:48	38,8	34,7	44,5														
30/10/23 16:36:48	39,7	34,2	44,1														
30/10/23 16:37:48	44,6	39,7	49,3														
30/10/23 16:38:48	45,9	37,7	53,7														
30/10/23 16:39:48	42,6	38,1	47,0														
30/10/23 16:40:48	40,7	37,5	45,5														
30/10/23 16:41:48	43,4	37,5	48,7														
30/10/23 16:42:48	44,4	39,2	50,4														
30/10/23 16:43:48	44,3	39,9	47,9														
30/10/23 16:44:48	43,4	39,6	48,0														
30/10/23 16:45:48	45,3	40,9	48,9														
30/10/23 16:46:48	42,4	39,2	45,6														
30/10/23 16:47:48	40,6	35,5	45,3														
30/10/23 16:48:48	38,9	35,4	45,2														
30/10/23 16:49:48	37,6	35,9	39,4														
30/10/23 16:50:48	38,5	34,2	44,4														
30/10/23 16:51:48	37,9	34,9	44,4														
30/10/23 16:52:48	36,3	32,6	40,3														
30/10/23 16:53:48	39,5	35,1	47,0														
30/10/23 16:54:48	37,3	34,1	39,8														
30/10/23 16:55:48	36,6	33,7	39,1														
Globali	41,2	32,6	53,7														

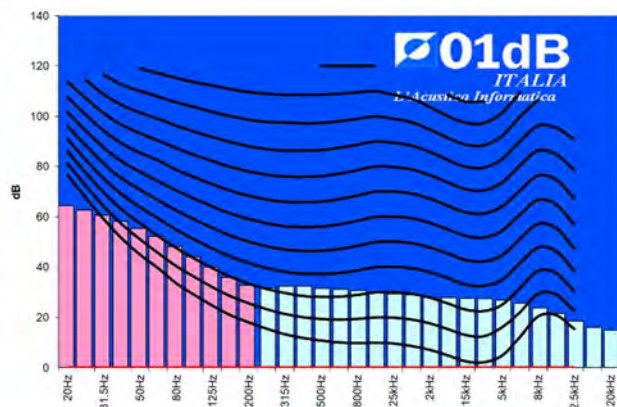
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

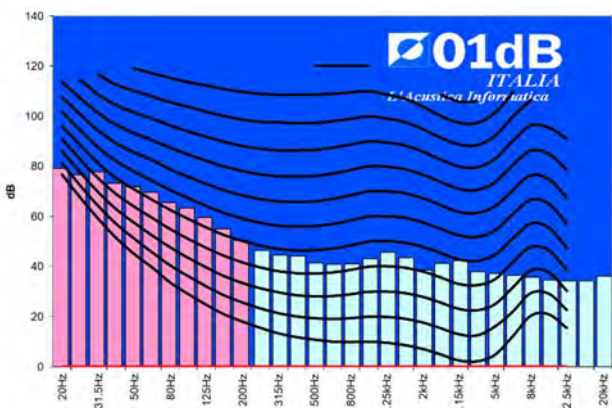
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 13:19	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

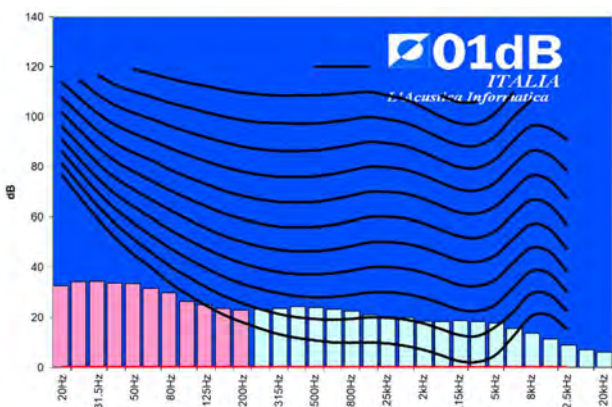
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM01 Day1					
12.5 Hz	66,1	160 Hz	35,9	2 kHz	28
16 Hz	65,6	200 Hz	32,8	2.5 kHz	27,9
20 Hz	64,5	250 Hz	31,7	3.15 kHz	27,7
25 Hz	62,7	315 Hz	32,4	4 kHz	27,4
31.5 Hz	60,6	400 Hz	32,4	5 kHz	26,9
40 Hz	58,3	500 Hz	31,6	6.3 kHz	25,6
50 Hz	55,4	630 Hz	31,2	8 kHz	23,8
63 Hz	52,3	800 Hz	30,6	10 kHz	21,5
80 Hz	48,3	1 kHz	29,8	12.5 kHz	18,5
100 Hz	44,1	1.25 kHz	29,4	16 kHz	15,9
125 Hz	40	1.6 kHz	28,9	20 kHz	14,9



RUM01 Day1					
12.5 Hz	82,7	160 Hz	55,1	2 kHz	38,6
16 Hz	80,6	200 Hz	50,6	2.5 kHz	41,3
20 Hz	79,3	250 Hz	46,4	3.15 kHz	42,4
25 Hz	76,5	315 Hz	44,5	4 kHz	38
31.5 Hz	77,9	400 Hz	44,3	5 kHz	37,4
40 Hz	73,2	500 Hz	41,5	6.3 kHz	36,5
50 Hz	71,9	630 Hz	40,9	8 kHz	35,7
63 Hz	69,6	800 Hz	41,1	10 kHz	34,7
80 Hz	65,4	1 kHz	43,1	12.5 kHz	34,2
100 Hz	63,4	1.25 kHz	45,8	16 kHz	34,3
125 Hz	59,6	1.6 kHz	43,6	20 kHz	36,3



RUM01 Day1					
12.5 Hz	35,5	160 Hz	23,6	2 kHz	18,5
16 Hz	36,9	200 Hz	23	2.5 kHz	18,4
20 Hz	32,6	250 Hz	23,3	3.15 kHz	18,6
25 Hz	34,3	315 Hz	23,6	4 kHz	18,3
31.5 Hz	34,5	400 Hz	24,5	5 kHz	17,7
40 Hz	33,7	500 Hz	23,8	6.3 kHz	15,7
50 Hz	33,6	630 Hz	23,3	8 kHz	13,6
63 Hz	31,6	800 Hz	22,5	10 kHz	11,3
80 Hz	30	1 kHz	21	12.5 kHz	9
100 Hz	26,3	1.25 kHz	20,3	16 kHz	7,1
125 Hz	25,2	1.6 kHz	19,9	20 kHz	6,2

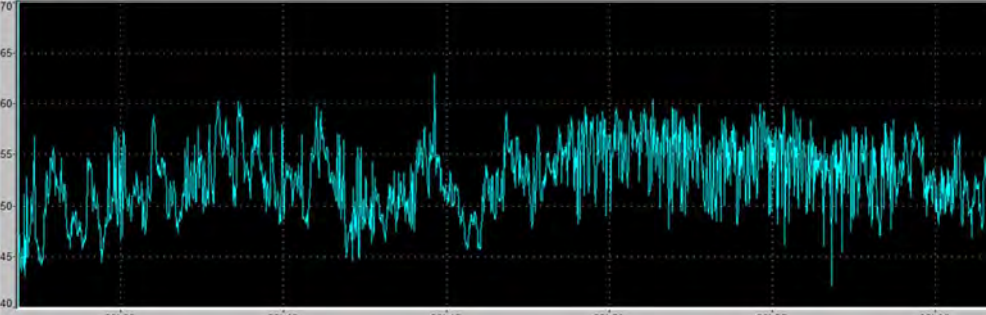
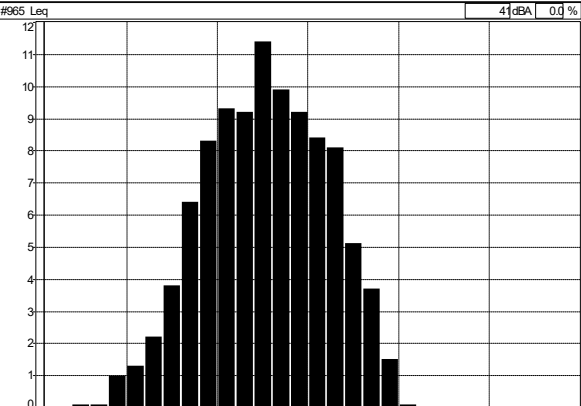
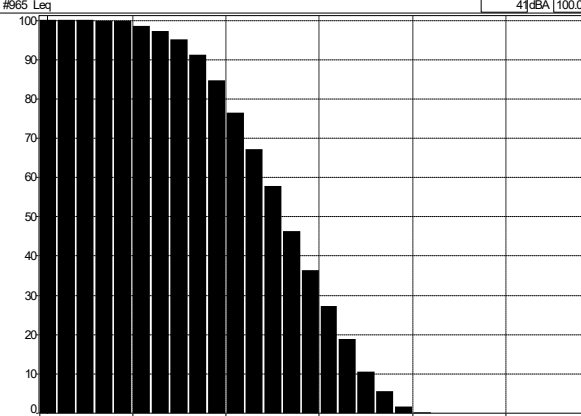
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM01		Data e ora di inizio 30/10/23 22:08	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro	
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231	

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.965 RUM06 casa isolata n			File	Mis.965 RUM06 casa isolata n												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 23:31:52												
Inizio	30/10/23 23:31:52			Fine	31/10/23 00:01:48												
Fine	31/10/23 00:01:52			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#965			#965	Leq	A	dB	54,0	42,1	62,9	44,8	47,0	48,1	52,7	57,1	58,1	59,3
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 23:31:52	49,1	43,0	56,7														
30/10/23 23:32:52	50,8	45,7	55,7														
30/10/23 23:33:52	50,9	44,4	57,7														
30/10/23 23:34:52	51,7	46,6	57,3														
30/10/23 23:35:52	53,2	47,3	58,8														
30/10/23 23:36:52	53,0	48,7	57,9														
30/10/23 23:37:52	56,5	49,9	60,2														
30/10/23 23:38:52	53,8	49,4	57,5														
30/10/23 23:39:52	52,2	47,8	57,9														
30/10/23 23:40:52	55,0	48,6	59,7														
30/10/23 23:41:52	50,1	44,6	55,7														
30/10/23 23:42:52	50,2	46,5	53,4														
30/10/23 23:43:52	54,7	47,5	62,9														
30/10/23 23:44:52	50,2	45,7	53,4														
30/10/23 23:45:52	51,9	45,7	59,1														
30/10/23 23:46:52	54,2	47,8	58,2														
30/10/23 23:47:52	54,6	50,4	58,6														
30/10/23 23:48:52	56,1	48,2	59,6														
30/10/23 23:49:52	56,4	49,0	59,5														
30/10/23 23:50:52	56,7	47,7	60,4														
30/10/23 23:51:52	56,2	49,1	59,9														
30/10/23 23:52:52	54,4	48,5	58,6														
30/10/23 23:53:52	55,5	48,1	60,0														
30/10/23 23:54:52	55,4	46,1	59,7														
30/10/23 23:55:52	54,2	42,1	58,5														
30/10/23 23:56:52	54,5	45,4	57,7														
30/10/23 23:57:52	53,9	47,0	58,4														
30/10/23 23:58:52	54,6	49,0	58,1														
30/10/23 23:59:52	52,4	48,0	57,0														
31/10/23 00:00:52	51,5	46,9	54,7														
Globali	54,0	42,1	62,9														

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE
RUM01

Data e ora di inizio
30/10/23 13:19

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro

Tipologia di misura
rumore

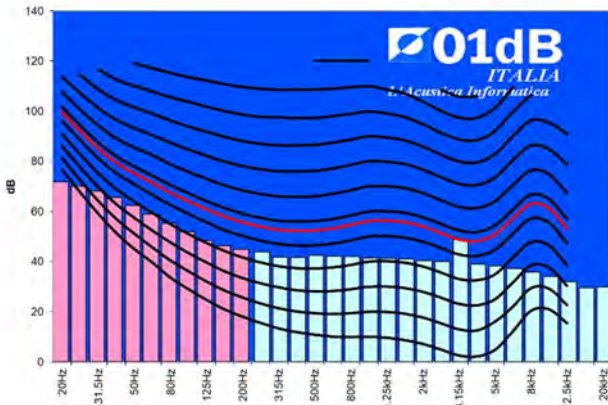
Filtri – Costante di tempo – Delta
time20÷20000 Hz - Fast - 1 s

Strumentazione
01dB Solo

Calibratore
BRUEL & KJAER mod. 4231

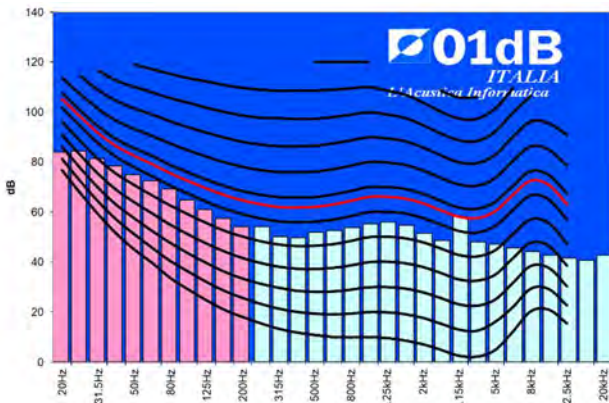
Postazione di misura/Note

Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM01, casa isolata con campi di pertinenza.



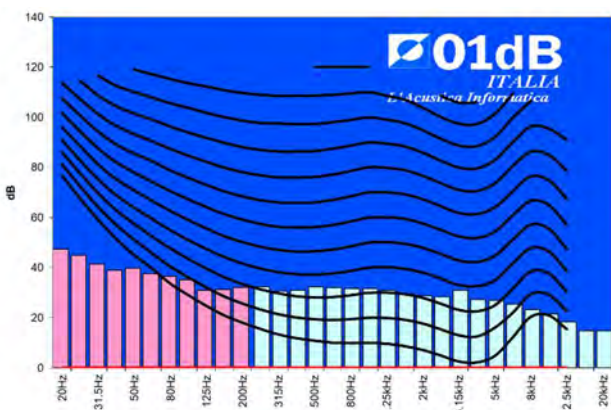
RUM01 Night

12.5 Hz	74	160 Hz	46,2	2 kHz	40,4
16 Hz	73,3	200 Hz	44,8	2.5 kHz	40
20 Hz	71,7	250 Hz	43,8	3.15 kHz	48,8
25 Hz	70,1	315 Hz	41,8	4 kHz	38,9
31.5 Hz	68,2	400 Hz	41,6	5 kHz	38,3
40 Hz	65,6	500 Hz	42,5	6.3 kHz	37,3
50 Hz	62,5	630 Hz	42,1	8 kHz	35,9
63 Hz	59	800 Hz	41,9	10 kHz	34,1
80 Hz	55,3	1 kHz	41,4	12.5 kHz	31,9
100 Hz	51,8	1.25 kHz	41,3	16 kHz	29,7
125 Hz	48,5	1.6 kHz	41	20 kHz	29,8



RUM01 Night

12.5 Hz	85,7	160 Hz	57,4	2 kHz	51,4
16 Hz	87,5	200 Hz	54,1	2.5 kHz	48,7
20 Hz	84	250 Hz	54,2	3.15 kHz	58,2
25 Hz	84,5	315 Hz	50,2	4 kHz	48
31.5 Hz	81,4	400 Hz	49,7	5 kHz	47,1
40 Hz	78,3	500 Hz	51,8	6.3 kHz	45,7
50 Hz	75	630 Hz	52,6	8 kHz	44,1
63 Hz	72,5	800 Hz	53,9	10 kHz	42,7
80 Hz	69,3	1 kHz	55,2	12.5 kHz	41,6
100 Hz	64,8	1.25 kHz	55,9	16 kHz	40,7
125 Hz	61	1.6 kHz	54,7	20 kHz	42,7



RUM01 Night

12.5 Hz	49,5	160 Hz	31,3	2 kHz	28,7
16 Hz	48,9	200 Hz	32,1	2.5 kHz	28,4
20 Hz	47,3	250 Hz	32,3	3.15 kHz	31
25 Hz	44,8	315 Hz	30,5	4 kHz	27,3
31.5 Hz	41,5	400 Hz	31,1	5 kHz	27
40 Hz	39	500 Hz	32,3	6.3 kHz	25,5
50 Hz	39,9	630 Hz	31,9	8 kHz	23,3
63 Hz	37,6	800 Hz	31,6	10 kHz	21,5
80 Hz	36,6	1 kHz	31,6	12.5 kHz	18,4
100 Hz	35,2	1.25 kHz	30,9	16 kHz	14,8
125 Hz	30,9	1.6 kHz	29,6	20 kHz	14,8

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro

Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

CARATTERISTICHE DEL RICETTORE

Descrizione
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE: Il comune di Guglionesi, non dispone di una Classificazione Acustica.

CLASSE ACUSTICA IPOTIZZATA: III – Aree di tipo misto - Immissione 60/50 dB(A).

Classificazione ex. DPR n. 142 del 30/03/2004: N.A.

CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE DI RUMORE

Descrizione
L'area risulta caratterizzata da una buona qualità acustica e da contributi antropici non particolarmente rilevanti. Il contributo biotico al clima acustico è determinato prevalentemente dall'entomofauna, che in alcuni orari del giorno posso dare origine a componenti tonali, cinguettio di volatili e l'azione del vento sulla vegetazione. Durante i rilievi si sono registrati venti energici che hanno condizionato fortemente gli esiti del monitoraggio.

METEO

SINTESI DEI VALORI RILEVATI

Condizioni del cielo:
sereno/
parzialmente
nuvoloso
Temperature:
32,5-21,2 °C
Umidità
45-60%
Vento medio
3,4-5,8 m/s

	Data	Ora	L _{Aeq} [dBA]	Limite zonizzazione	Limite DPR n. 142 del 30/3/2004
Day 1	30/10/23	12:28:53	33,7	60	-
Day 1	30/10/23	15:45:13	49,3	60	-
Night	30/10/23	22:55:36	58,8	50	-

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

SINTESI DEI LIVELLI RILEVATI

	Ora	L _{Aeq} [dBA]	L ₉₀ [dBA]	Limite PZA [dBA]	Condizioni meteo
Day 1	12:38:53	35,7	27,3	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 31,7°C Umidità 45% Velocità vento 3,4 m/s Direzione vento sud
Day 1	12:48:53	32,9	27,1	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32,5°C Umidità 48% Velocità vento: 3,6 m/s Direzione vento: sud
Day 1	12:58:53	31,4	27,7	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 32,5°C Umidità 52% Velocità vento: 3,4 m/s Direzione vento: sud
Day 1	15:55:13	49,3	33,8	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 29,5°C Umidità 52% Velocità vento: 5,8 m/s Direzione vento: sud
Day 1	16:05:13	40,3	33,9	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 28 °C Umidità 52% Velocità vento: 4,9 m/s Direzione vento: sud
Day 1	16:15:13	53,5	32,6	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 26,5°C Umidità 52% Velocità vento: 4,1 m/s Direzione vento: sud est
Night	22:55:36	58,3	55,2	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22,6°C Umidità 57% Velocità vento: 5,4 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	23:05:36	54,2	45,0	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 21,2°C Umidità 58% Velocità vento: 5,1 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	23:15:36	48,8	43,0	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 21,3°C Umidità 60% Velocità vento: 5,2 m/s Direzione vento: sud

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

Foto



Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.956 RUM07 casa isolata m - Copia			File	Mis.956 RUM07 casa isolata m - Copia												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 12:48:53												
Inizio	30/10/23 12:28:53			Fine	30/10/23 12:58:51												
Fine	30/10/23 12:58:53			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#956			#956	Leq	A	dB	31,4	26,0	39,5	26,3	27,1	27,7	30,3	33,5	34,8	37,5
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 12:28:53	38,6	29,1	46,5														
30/10/23 12:29:53	37,2	32,1	43,1														
30/10/23 12:30:53	37,2	31,2	41,7														
30/10/23 12:31:53	39,6	31,9	51,1														
30/10/23 12:32:53	35,2	31,6	42,1														
30/10/23 12:33:53	32,9	28,2	37,3														
30/10/23 12:34:53	32,3	29,1	38,8														
30/10/23 12:35:53	32,0	26,4	41,2														
30/10/23 12:36:53	27,4	24,9	31,8														
30/10/23 12:37:53	31,1	26,8	38,9														
30/10/23 12:38:53	28,7	26,2	33,1														
30/10/23 12:39:53	32,4	26,1	41,6														
30/10/23 12:40:53	31,9	28,0	36,6														
30/10/23 12:41:53	30,1	27,5	35,2														
30/10/23 12:42:53	34,2	27,8	40,7														
30/10/23 12:43:53	33,9	29,7	38,2														
30/10/23 12:44:53	36,0	25,9	46,5														
30/10/23 12:45:53	30,7	26,4	38,0														
30/10/23 12:46:53	32,5	25,7	46,1														
30/10/23 12:47:53	34,0	29,7	38,5														
30/10/23 12:48:53	30,3	26,3	33,0														
30/10/23 12:49:53	30,1	28,1	33,8														
30/10/23 12:50:53	30,4	26,2	35,1														
30/10/23 12:51:53	30,0	26,2	35,3														
30/10/23 12:52:53	30,9	27,4	34,9														
30/10/23 12:53:53	32,9	31,1	34,6														
30/10/23 12:54:53	34,9	29,5	39,5														
30/10/23 12:55:53	31,2	27,9	36,0														
30/10/23 12:56:53	30,0	26,8	34,2														
30/10/23 12:57:53	29,5	26,0	35,3														
Globali	33,7	24,9	51,1														

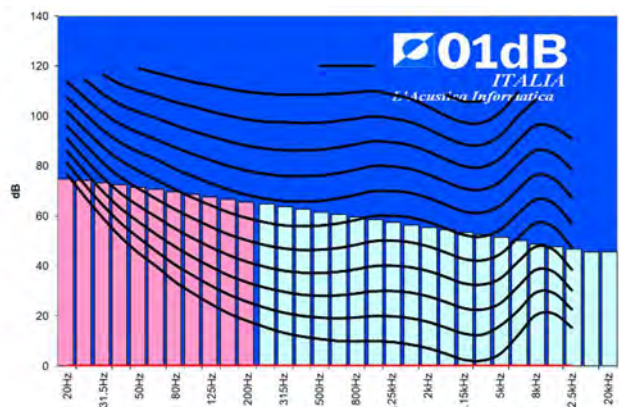
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

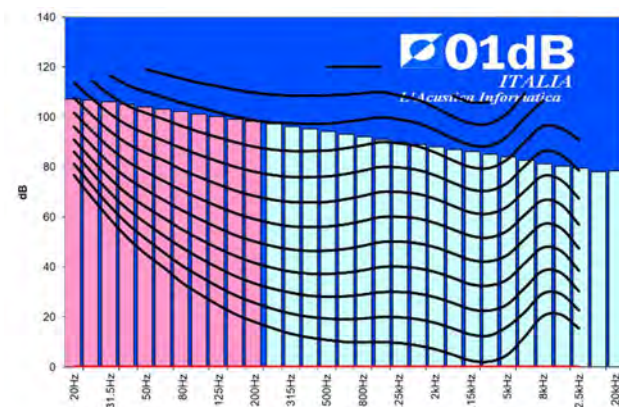
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

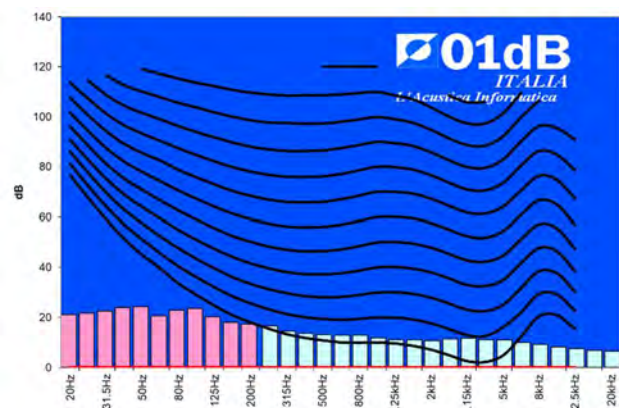
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM02 Day1					
12.5 Hz	75,9	160 Hz	66,7	2 kHz	55,5
16 Hz	75,5	200 Hz	65,7	2.5 kHz	54,5
20 Hz	74,8	250 Hz	64,7	3.15 kHz	53,5
25 Hz	74,2	315 Hz	63,7	4 kHz	52,5
31.5 Hz	73,4	400 Hz	62,7	5 kHz	51,4
40 Hz	72,4	500 Hz	61,6	6.3 kHz	50,1
50 Hz	71,6	630 Hz	60,6	8 kHz	48,8
63 Hz	70,7	800 Hz	59,6	10 kHz	47,7
80 Hz	69,7	1 kHz	58,5	12.5 kHz	46,8
100 Hz	68,7	1.25 kHz	57,4	16 kHz	45,6
125 Hz	67,7	1.6 kHz	56,4	20 kHz	45,8



RUM02 Day1			
12.5 Hz	108,1	160 Hz	99,2
16 Hz	107,9	200 Hz	98,3
20 Hz	107,3	250 Hz	97,2
25 Hz	106,7	315 Hz	96,2
31.5 Hz	105,9	400 Hz	95,2
40 Hz	105	500 Hz	94,2
50 Hz	104,1	630 Hz	93,1
63 Hz	103,2	800 Hz	92,1
80 Hz	102,2	1 kHz	91
100 Hz	101,2	1.25 kHz	90
125 Hz	100,3	1.6 kHz	89



RUM02 Day1			
12.5 Hz	21,6	160 Hz	18,1
16 Hz	17	200 Hz	17,5
20 Hz	21,1	250 Hz	16,7
25 Hz	21,7	315 Hz	14,5
31.5 Hz	22,7	400 Hz	13,7
40 Hz	23,9	500 Hz	13,2
50 Hz	24,5	630 Hz	13
63 Hz	20,7	800 Hz	13
80 Hz	22,9	1 kHz	11,8
100 Hz	23,6	1.25 kHz	11,1
125 Hz	20,3	1.6 kHz	11,1

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI" COMUNE DI GUGLIONESI (CB)

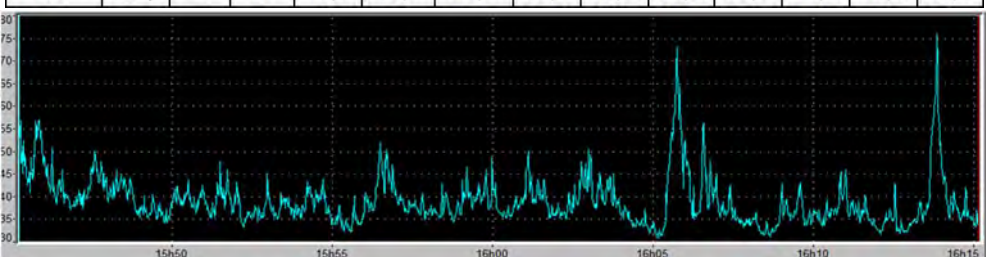
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02	Data e ora di inizio 30/10/23 15:05	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo
		Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

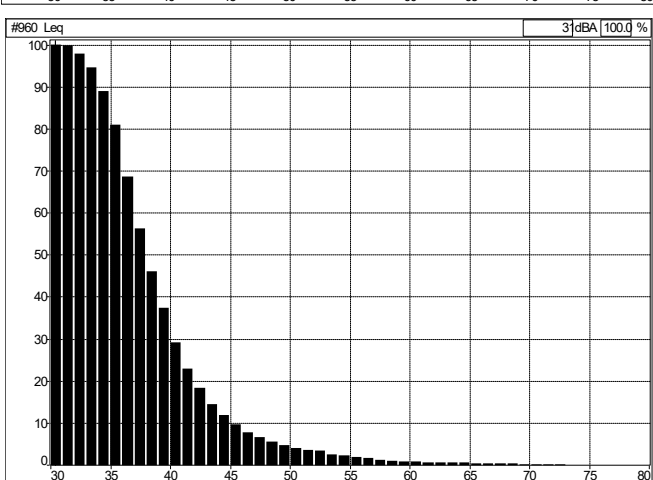
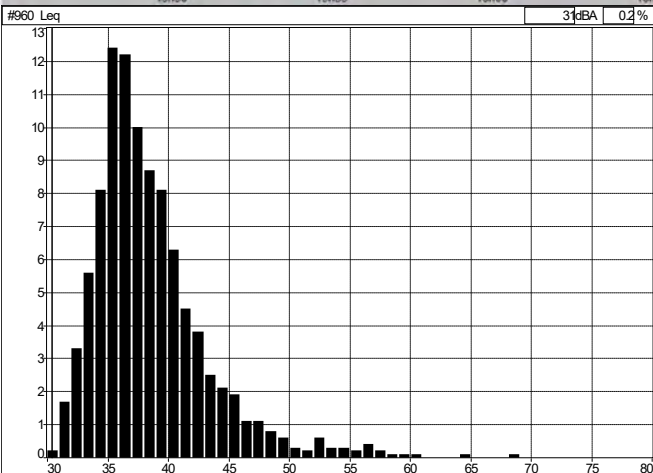
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.960 RUM07 casa isolata p
Periodo	1m
Inizio	30/10/23 15:45:13
Fine	30/10/23 16:15:13
Ubicazione	#960
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Unit	dB

File	Mis.960 RUM07 casa isolata p												
Inizio	30/10/23 15:45:13												
Fine	30/10/23 16:15:10												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
#960	Leq	A	dB	49,3	30,7	75,9	31,6	32,8	33,8	37,6	44,8	48,5	58,2



Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
30/10/23 15:45:13	50,8	40,8	56,9
30/10/23 15:46:13	41,0	36,9	50,8
30/10/23 15:47:13	43,9	38,1	50,0
30/10/23 15:48:13	41,1	35,4	45,6
30/10/23 15:49:13	37,6	34,1	42,3
30/10/23 15:50:13	39,4	35,6	43,7
30/10/23 15:51:13	40,3	34,0	47,6
30/10/23 15:52:13	37,3	33,2	44,8
30/10/23 15:53:13	37,6	35,0	41,0
30/10/23 15:54:13	39,0	33,7	43,9
30/10/23 15:55:13	35,9	32,0	40,7
30/10/23 15:56:13	44,3	36,8	51,9
30/10/23 15:57:13	37,4	34,9	40,6
30/10/23 15:58:13	38,5	34,4	46,4
30/10/23 15:59:13	40,7	36,4	48,6
30/10/23 16:00:13	40,7	35,1	50,1
30/10/23 16:01:13	39,1	35,2	43,7
30/10/23 16:02:13	42,5	35,0	50,4
30/10/23 16:03:13	40,1	35,0	45,1
30/10/23 16:04:13	33,7	30,7	37,1
30/10/23 16:05:13	59,3	31,3	73,0
30/10/23 16:06:13	45,2	35,1	56,1
30/10/23 16:07:13	36,1	33,2	42,5
30/10/23 16:08:13	35,2	31,0	42,7
30/10/23 16:09:13	37,1	33,5	42,9
30/10/23 16:10:13	39,1	33,4	45,9
30/10/23 16:11:13	35,6	31,6	40,3
30/10/23 16:12:13	34,9	31,8	42,7
30/10/23 16:13:13	61,1	34,1	75,9
30/10/23 16:14:13	36,9	33,1	42,1
Globali	49,3	30,7	75,9



Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE
RUM02

Data e ora di inizio
30/10/23 12:28

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro

Tipologia di misura
rumore

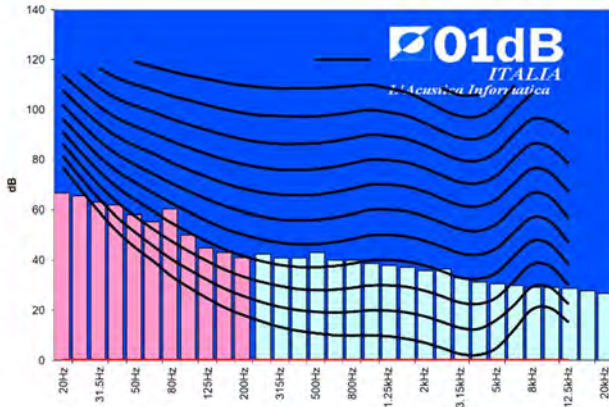
Filtri – Costante di tempo – Delta
time20÷20000 Hz - Fast - 1 s

Strumentazione
01dB Solo

Calibratore
BRUEL & KJAER mod. 4231

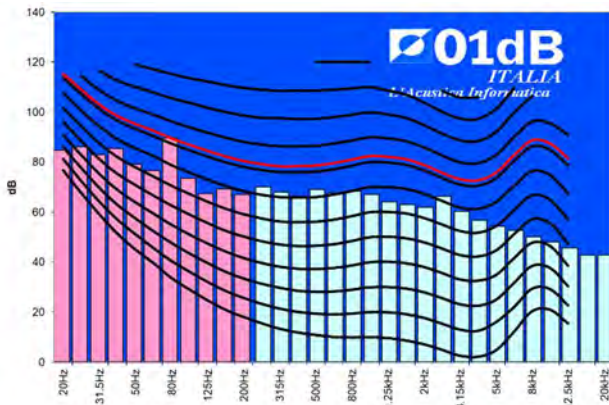
Postazione di misura/Note

Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.



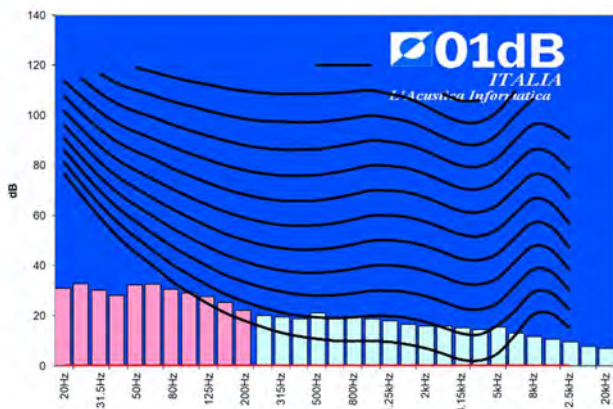
RUM02 Day1

12.5 Hz	69,5	160 Hz	43	2 kHz	35,9
16 Hz	68,6	200 Hz	41,1	2.5 kHz	36,6
20 Hz	66,8	250 Hz	42,6	3.15 kHz	33
25 Hz	65,4	315 Hz	40,9	4 kHz	31,2
31.5 Hz	62,9	400 Hz	40,9	5 kHz	30,6
40 Hz	61,9	500 Hz	43	6.3 kHz	29,9
50 Hz	58,1	630 Hz	40,1	8 kHz	29,3
63 Hz	55,4	800 Hz	40	10 kHz	29,1
80 Hz	60,3	1 kHz	38,7	12.5 kHz	28,7
100 Hz	50	1.25 kHz	37,8	16 kHz	27,8
125 Hz	45,1	1.6 kHz	37,1	20 kHz	26,8



RUM02 Day1

12.5 Hz	89,2	160 Hz	69,3	2 kHz	61,9
16 Hz	86,2	200 Hz	67	2.5 kHz	66,3
20 Hz	84,9	250 Hz	70,1	3.15 kHz	60,2
25 Hz	86	315 Hz	67,9	4 kHz	56,6
31.5 Hz	83	400 Hz	66,4	5 kHz	54,3
40 Hz	85,4	500 Hz	69	6.3 kHz	52,8
50 Hz	79,2	630 Hz	67,6	8 kHz	50,1
63 Hz	76,5	800 Hz	68,4	10 kHz	48
80 Hz	89,6	1 kHz	67	12.5 kHz	45,7
100 Hz	73,5	1.25 kHz	64,1	16 kHz	42,9
125 Hz	68,7	1.6 kHz	70,6	20 kHz	42,8



RUM02 Day1

12.5 Hz	33,1	160 Hz	25,3	2 kHz	15,9
16 Hz	29,5	200 Hz	22,2	2.5 kHz	15,8
20 Hz	31,1	250 Hz	20,2	3.15 kHz	15,2
25 Hz	32,9	315 Hz	19,5	4 kHz	14,6
31.5 Hz	30,4	400 Hz	18,8	5 kHz	15,5
40 Hz	28,1	500 Hz	21,1	6.3 kHz	13,1
50 Hz	32,3	630 Hz	19,1	8 kHz	11,7
63 Hz	32,6	800 Hz	19,4	10 kHz	10,6
80 Hz	30,7	1 kHz	18,8	12.5 kHz	9,5
100 Hz	29,1	1.25 kHz	18	16 kHz	7,8
125 Hz	27,7	1.6 kHz	16,7	20 kHz	7

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro

Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

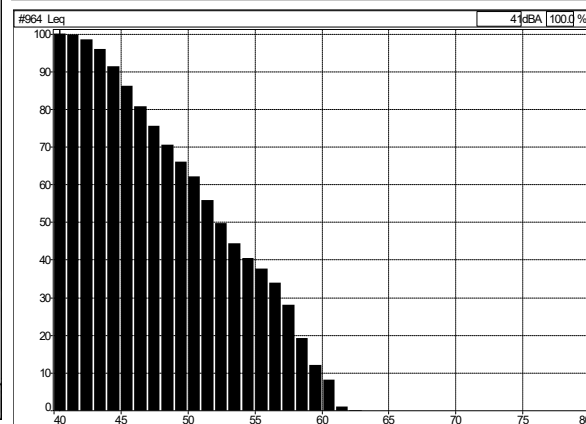
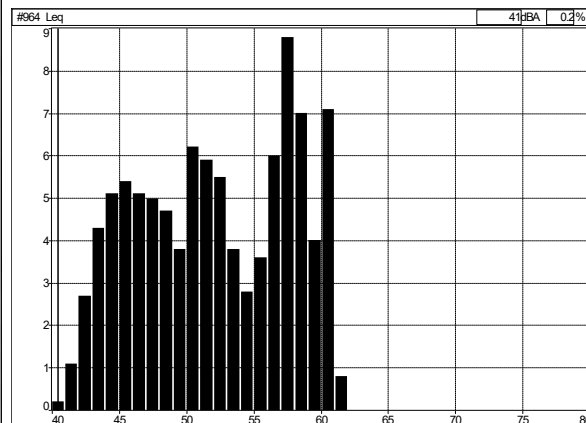
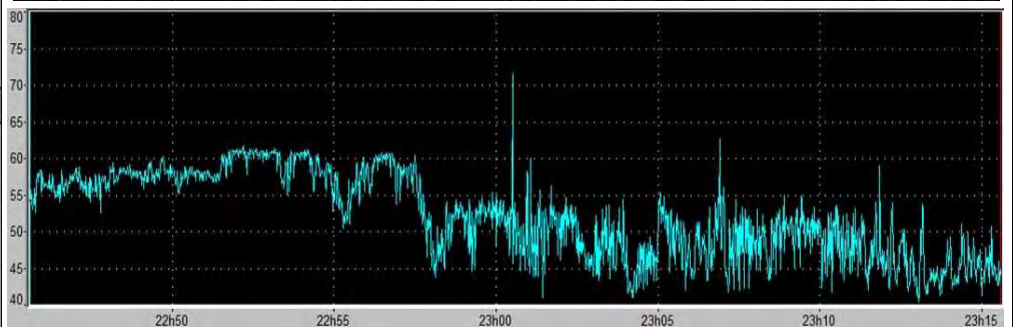
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02		Data e ora di inizio 30/10/23 22:08	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.964 RUM07 casa isolata n		
Periodo	1m		
Inizio	30/10/23 22:45:36		
Fine	30/10/23 23:15:36		
Ubicazione	#964		
Pesatura	A		
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
30/10/23 22:45:36	56,1	52,6	58,4
30/10/23 22:46:36	56,7	54,0	58,7
30/10/23 22:47:36	57,3	52,6	59,4
30/10/23 22:48:36	57,9	55,8	59,5
30/10/23 22:49:36	58,0	55,1	60,2
30/10/23 22:50:36	57,9	56,7	60,4
30/10/23 22:51:36	60,5	57,3	61,6
30/10/23 22:52:36	60,0	55,0	61,2
30/10/23 22:53:36	59,8	55,4	61,1
30/10/23 22:54:36	56,1	50,4	59,3
30/10/23 22:55:36	58,6	53,6	60,6
30/10/23 22:56:36	58,7	53,7	60,7
30/10/23 22:57:36	50,9	43,7	57,8
30/10/23 22:58:36	52,0	44,6	54,5
30/10/23 22:59:36	56,1	45,6	71,5
30/10/23 23:00:36	51,0	40,9	59,9
30/10/23 23:01:36	51,5	45,7	56,2
30/10/23 23:02:36	48,3	43,3	53,6
30/10/23 23:03:36	47,1	40,9	54,3
30/10/23 23:04:36	50,2	42,7	55,3
30/10/23 23:05:36	48,1	42,0	51,4
30/10/23 23:06:36	51,4	41,7	62,5
30/10/23 23:07:36	49,1	42,2	53,2
30/10/23 23:08:36	50,8	44,2	54,9
30/10/23 23:09:36	49,9	41,6	53,5
30/10/23 23:10:36	48,5	42,0	53,1
30/10/23 23:11:36	48,7	42,1	58,9
30/10/23 23:12:36	45,8	40,3	53,7
30/10/23 23:13:36	45,4	41,2	51,0
30/10/23 23:14:36	45,4	41,2	50,6
Globali	55,3	40,3	71,5

File	Mis.964 RUM07 casa isolata n												
Inizio	30/10/23 22:45:36												
Fine	30/10/23 23:15:36												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
#964	Leq	A	dB	55,3	40,3	71,5	41,7	43,1	44,2	51,9	59,6	60,4	60,9



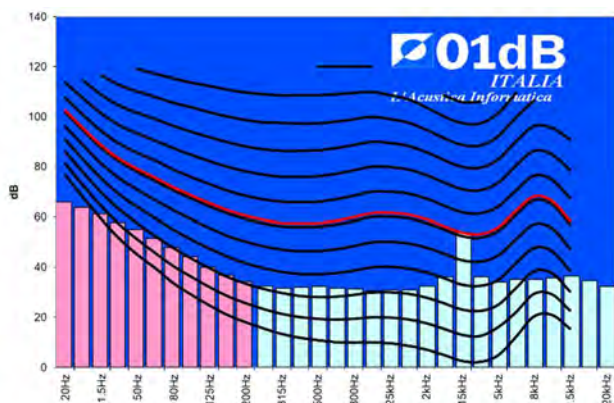
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	--

IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI" COMUNE DI GUGLIONESI (CB)

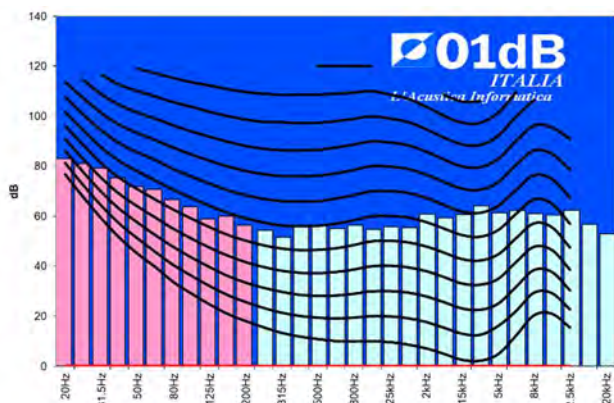
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM02	Data e ora di inizio 30/10/23 12:28	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo
		Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

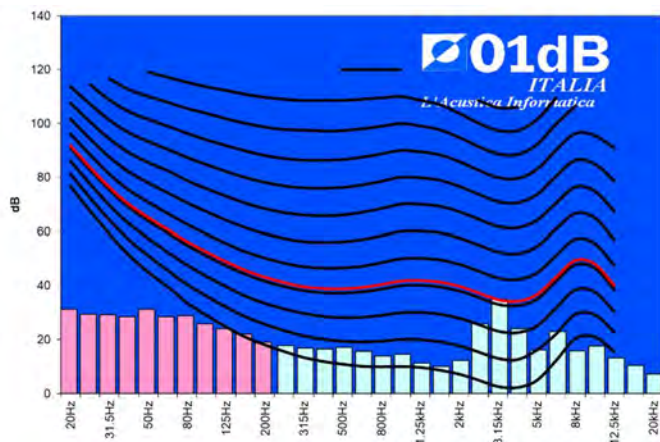
Postazione di misura/Note
 Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM02, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM02 Night					
12.5 Hz	69,1	160 Hz	36,9	2 kHz	32,5
16 Hz	67,8	200 Hz	34,2	2.5 kHz	36
20 Hz	65,8	250 Hz	32,5	3.15 kHz	53,8
25 Hz	63,6	315 Hz	31,5	4 kHz	36,2
31.5 Hz	61,2	400 Hz	32	5 kHz	34,1
40 Hz	58	500 Hz	32,3	6.3 kHz	35,1
50 Hz	55,1	630 Hz	31,6	8 kHz	35,2
63 Hz	51,6	800 Hz	31,4	10 kHz	35,7
80 Hz	47,9	1 kHz	30,6	12.5 kHz	36,4
100 Hz	44,1	1.25 kHz	30,9	16 kHz	34,6
125 Hz	40	1.6 kHz	30,8	20 kHz	32,3



RUM02 Night					
12.5 Hz	87,6	160 Hz	60,1	2 kHz	60,8
16 Hz	85	200 Hz	56,4	2.5 kHz	59,3
20 Hz	83,1	250 Hz	54,4	3.15 kHz	60,6
25 Hz	81	315 Hz	51,6	4 kHz	64,3
31.5 Hz	79,3	400 Hz	55,8	5 kHz	61,4
40 Hz	75,3	500 Hz	56,1	6.3 kHz	62,2
50 Hz	72	630 Hz	55	8 kHz	60,9
63 Hz	70,6	800 Hz	56,4	10 kHz	60,5
80 Hz	66,5	1 kHz	54,7	12.5 kHz	62,4
100 Hz	63,9	1.25 kHz	55,7	16 kHz	56,6
125 Hz	58,8	1.6 kHz	55,4	20 kHz	53



RUM02 Night					
12.5 Hz	30	160 Hz	22	2 kHz	12,2
16 Hz	27,5	200 Hz	19	2.5 kHz	25,8
20 Hz	31,2	250 Hz	17,7	3.15 kHz	34,8
25 Hz	29,5	315 Hz	16,8	4 kHz	24,1
31.5 Hz	29,3	400 Hz	16,6	5 kHz	16,2
40 Hz	28,6	500 Hz	17	6.3 kHz	23
50 Hz	31,2	630 Hz	15,6	8 kHz	15,8
63 Hz	28,6	800 Hz	13,9	10 kHz	17,6
80 Hz	28,9	1 kHz	14,5	12.5 kHz	13,1
100 Hz	25,9	1.25 kHz	11,4	16 kHz	10,4
125 Hz	24	1.6 kHz	10,1	20 kHz	7,2

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM 08, casa isolata con campi di pertinenza.

CARATTERISTICHE DEL RICETTORE

Descrizione
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE: Il comune di Guglionesi, non dispone di una Classificazione Acustica.

CLASSE ACUSTICA IPOTIZZATA: III – Aree di tipo misto - Immissione 60/50 dB(A).

Classificazione ex. DPR n. 142 del 30/03/2004: N.A.

CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE DI RUMORE

Descrizione
L'area risulta caratterizzata da una buona qualità acustica.
Il contributo biotico al clima acustico è determinato prevalentemente dall'entomofauna, che in alcuni orari del giorno posso dare origine a componenti tonali, cinguettio di volatili e l'azione del vento sulla vegetazione.
Durante la misura della mattina si sono osservati i passaggi di diversi autoveicoli e alcuni mezzi agricoli.
Durante le misure pomeridiana e soprattutto notturna, è stato maggiore il disturbo delle cicale.

METEO

Condizioni del cielo:
sereno/
parzialmente
nuvoloso
Temperature:
30,6-22,2 °C
Umidità
45-61%
Vento medio
0,7-4 m/s

SINTESI DEI VALORI RILEVATI

	Data	Ora	L _{Aeq} [dBA]	Limite zonizzazione	Limite DPR n. 142 del 30/3/2004
Day 1	30/10/23	12:28:53	59,1	60	-
Day 1	30/10/23	15:45:13	49,3	60	-
Night	30/10/23	22:45:36	59,9	50	-

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note

Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.

SINTESI DEI LIVELLI RILEVATI

	Ora	L _{Aeq} [dBA]	L ₉₀ [dBA]	Limite PZA [dBA]	Condizioni meteo
Day 1	11:45:51	63,8	33,7	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 28°C Umidità 45% Velocità vento 3,7 m/s Direzione vento sud
Day 1	11:55:51	36,6	29,1	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29°C Umidità 47% Velocità vento: 0,7 m/s Direzione vento: sud
Day 1	12:05:51	45,0	31,4	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29,5°C Umidità 47% Velocità vento: 3,4 m/s Direzione vento: sud
Day 1	15:15:01	56,3	35,8	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 30,6°C Umidità 50% Velocità vento: 2,4 m/s Direzione vento: nord
Day 1	15:25:43	47,6	36,1	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 29,9°C Umidità 50% Velocità vento: 2,7 m/s Direzione vento: nord est
Day 1	15:35:43	45,3	37,4	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 28,4°C Umidità 50% Velocità vento: 2,6 m/s Direzione vento: nord est
Night	22:18:08	58,2	51,1	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 23,6°C Umidità 50% Velocità vento: 4 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	22:28:08	57,8	51,8	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22,2°C Umidità 56% Velocità vento: 1,8 m/s Direzione vento: sud ovest
Night	22:38:08	59,9	56,1	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 22,4°C Umidità 61% Velocità vento: 0,4 m/s Direzione vento: sud

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.

Foto



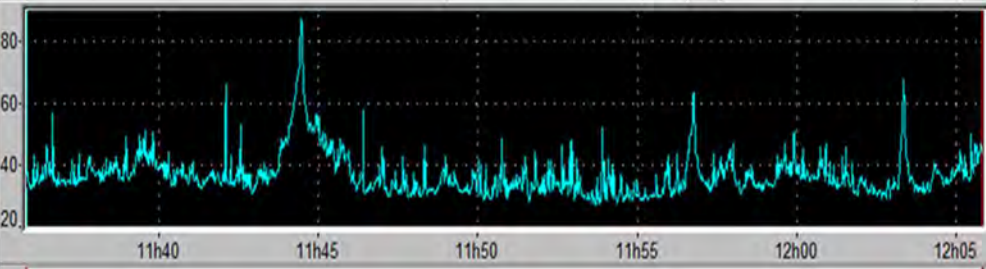
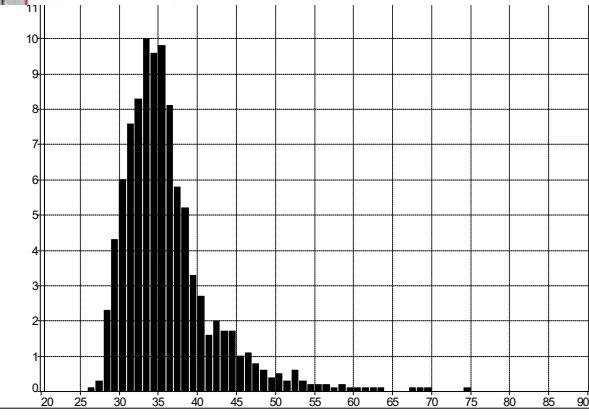
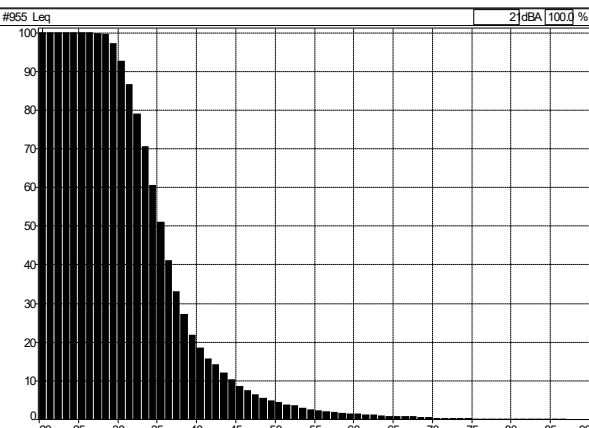
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.955 RUM08 casa isolata m			File	Mis.955 RUM08 casa isolata m												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 11:35:51												
Inizio	30/10/23 11:35:51			Fine	30/10/23 12:05:51												
Fine	30/10/23 12:05:51			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#955			#955	Leq	A	dB	59,1	27,0	87,3	28,4	29,5	30,5	35,1	44,1	48,9	63,2
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 11:35:51	41,3	32,3	56,8														
30/10/23 11:36:51	36,7	33,2	43,4														
30/10/23 11:37:51	38,4	34,4	42,5														
30/10/23 11:38:51	43,2	35,0	51,1														
30/10/23 11:39:51	38,7	33,1	44,8														
30/10/23 11:40:51	35,9	32,1	40,8														
30/10/23 11:41:51	49,0	32,4	66,1														
30/10/23 11:42:51	37,4	30,8	45,5														
30/10/23 11:43:51	73,8	44,9	87,3														
30/10/23 11:44:51	48,9	37,2	56,2														
30/10/23 11:45:51	41,7	30,5	57,6														
30/10/23 11:46:51	35,5	29,4	45,6														
30/10/23 11:47:51	33,9	29,4	46,2														
30/10/23 11:48:51	34,7	30,5	42,5														
30/10/23 11:49:51	35,8	28,6	48,3														
30/10/23 11:50:51	35,4	27,9	43,9														
30/10/23 11:51:51	35,7	30,2	46,3														
30/10/23 11:52:51	36,2	27,0	48,0														
30/10/23 11:53:51	37,6	27,5	51,9														
30/10/23 11:54:51	30,5	28,3	36,8														
30/10/23 11:55:51	50,3	29,4	63,3														
30/10/23 11:56:51	38,0	31,4	44,2														
30/10/23 11:57:51	38,4	30,8	46,9														
30/10/23 11:58:51	37,7	31,7	46,7														
30/10/23 11:59:51	40,3	34,6	50,3														
30/10/23 12:00:51	37,5	31,0	46,9														
30/10/23 12:01:51	32,2	29,1	36,2														
30/10/23 12:02:51	51,9	29,1	67,2														
30/10/23 12:03:51	35,4	30,8	40,7														
30/10/23 12:04:51	41,6	34,6	50,0														
Globali	59,1	27,0	87,3														

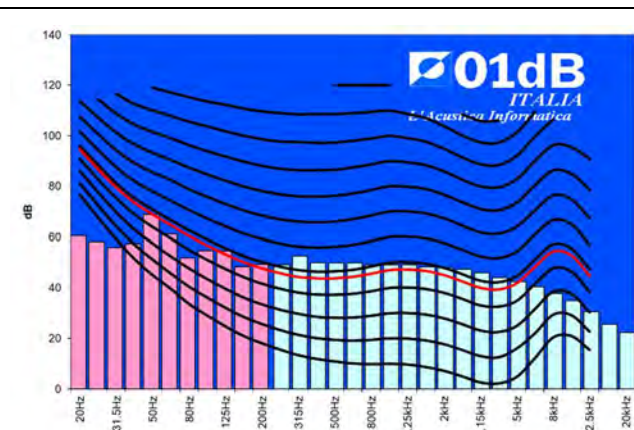
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

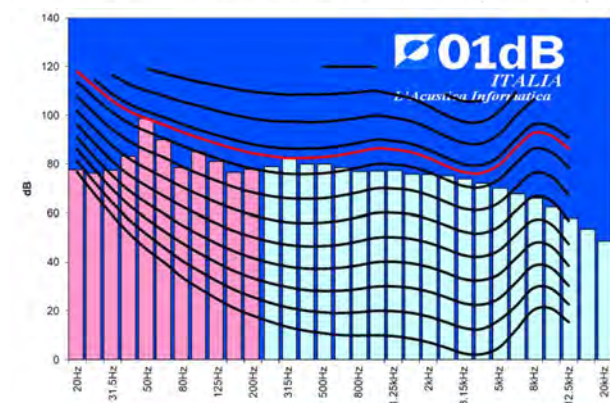
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

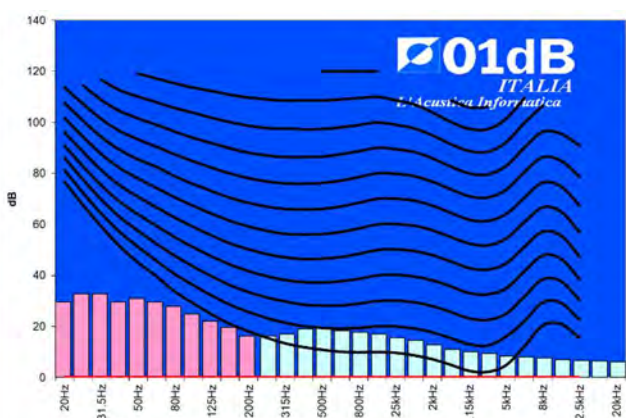
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM03 Day1					
12.5 Hz	63,4	160 Hz	48,4	2 kHz	48,1
16 Hz	62	200 Hz	49,3	2.5 kHz	47,3
20 Hz	60,4	250 Hz	49,2	3.15 kHz	45,9
25 Hz	58,3	315 Hz	52,5	4 kHz	44,2
31.5 Hz	56	400 Hz	50	5 kHz	42,6
40 Hz	57,4	500 Hz	49,9	6.3 kHz	40,4
50 Hz	68,8	630 Hz	49,9	8 kHz	37,9
63 Hz	61,2	800 Hz	49,1	10 kHz	35
80 Hz	51,9	1 kHz	49,1	12.5 kHz	30,5
100 Hz	54,8	1.25 kHz	49,1	16 kHz	25,7
125 Hz	54,6	1.6 kHz	48,2	20 kHz	22,3



RUM03 Day1					
12.5 Hz	83,3	160 Hz	76,5	2 kHz	75,7
16 Hz	80,3	200 Hz	77,9	2.5 kHz	75,2
20 Hz	77,6	250 Hz	78,9	3.15 kHz	73,9
25 Hz	76,3	315 Hz	82,5	4 kHz	72,1
31.5 Hz	77,5	400 Hz	80	5 kHz	70,2
40 Hz	83,2	500 Hz	79,9	6.3 kHz	67,8
50 Hz	98,6	630 Hz	78,5	8 kHz	66
63 Hz	90	800 Hz	76,9	10 kHz	62,5
80 Hz	78,6	1 kHz	77,2	12.5 kHz	58
100 Hz	85	1.25 kHz	77,3	16 kHz	53,4
125 Hz	81,1	1.6 kHz	75,9	20 kHz	48,6



RUM03 Day1					
12.5 Hz	27,6	160 Hz	19,6	2 kHz	19,6
16 Hz	30,5	200 Hz	16,1	2.5 kHz	16,1
20 Hz	29,7	250 Hz	16,1	3.15 kHz	16,1
25 Hz	32,8	315 Hz	17,1	4 kHz	17,1
31.5 Hz	32,8	400 Hz	19,1	5 kHz	19,1
40 Hz	29,6	500 Hz	19,4	6.3 kHz	19,4
50 Hz	30,8	630 Hz	18,3	8 kHz	18,3
63 Hz	29,6	800 Hz	17,7	10 kHz	17,7
80 Hz	27,8	1 kHz	17	12.5 kHz	17
100 Hz	25	1.25 kHz	15,7	16 kHz	15,7
125 Hz	22,1	1.6 kHz	14,5	20 kHz	14,5

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 15:05	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.959 RUM08 casa isolata p			File	Mis.959 RUM08 casa isolata p												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 15:05:01												
Inizio	30/10/23 15:05:01			Fine	30/10/23 15:35:01												
Fine	30/10/23 15:35:01			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#959			#959	Leq	A	dB	52,4	33,6	77,6	34,5	35,6	36,5	40,1	47,5	51,6	62,8
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 15:05:01	43,2	36,6	49,2														
30/10/23 15:06:01	51,8	39,3	67,8														
30/10/23 15:07:01	65,9	44,2	77,6														
30/10/23 15:08:01	37,7	33,6	43,8														
30/10/23 15:09:01	39,3	34,9	50,6														
30/10/23 15:10:01	53,4	34,3	66,6														
30/10/23 15:11:01	40,5	36,4	46,4														
30/10/23 15:12:01	38,8	36,1	43,9														
30/10/23 15:13:01	40,6	37,2	47,1														
30/10/23 15:14:01	41,4	35,7	46,5														
30/10/23 15:15:01	40,4	34,3	47,6														
30/10/23 15:16:01	46,1	38,2	58,2														
30/10/23 15:17:01	38,8	36,9	42,9														
30/10/23 15:18:01	49,0	38,1	56,0														
30/10/23 15:19:01	54,8	38,2	68,5														
30/10/23 15:20:01	38,7	35,5	43,7														
30/10/23 15:21:01	40,9	35,6	48,8														
30/10/23 15:22:01	39,7	34,8	45,0														
30/10/23 15:23:01	49,6	36,4	62,4														
30/10/23 15:24:01	37,7	34,2	44,7														
30/10/23 15:25:01	42,8	35,1	48,2														
30/10/23 15:26:01	52,4	36,9	66,6														
30/10/23 15:27:01	38,8	35,8	42,6														
30/10/23 15:28:01	42,0	34,5	55,7														
30/10/23 15:29:01	40,6	35,8	44,5														
30/10/23 15:30:01	41,3	35,6	46,1														
30/10/23 15:31:01	43,7	38,6	50,4														
30/10/23 15:32:01	43,5	38,0	50,4														
30/10/23 15:33:01	43,8	37,8	53,0														
30/10/23 15:34:01	44,5	38,5	50,2														
Globali	52,4	33,6	77,6														

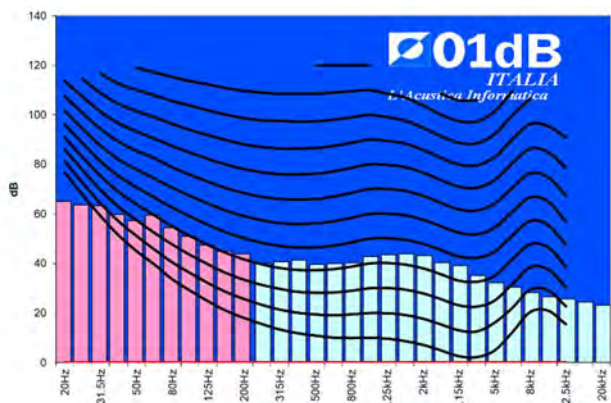
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

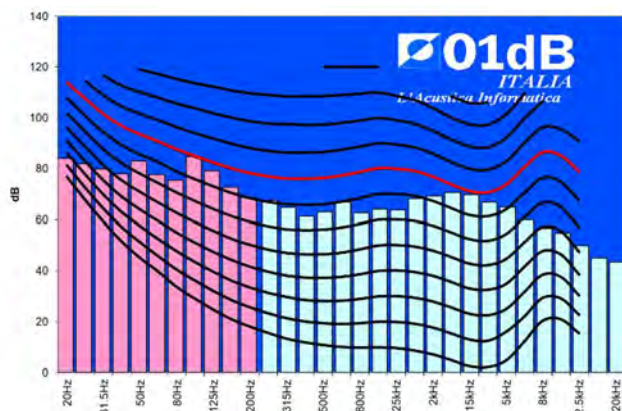
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

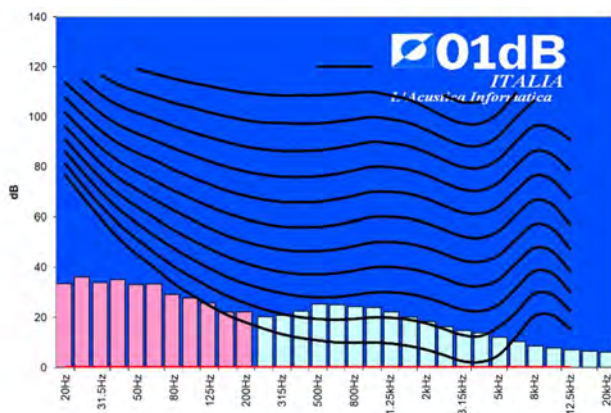
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM03 Day1					
12.5 Hz	67,2	160 Hz	44,9	2 kHz	43,2
16 Hz	66,4	200 Hz	43,9	2.5 kHz	40,4
20 Hz	65,1	250 Hz	40,1	3.15 kHz	39,2
25 Hz	63,6	315 Hz	40,7	4 kHz	35,2
31.5 Hz	63,4	400 Hz	41,3	5 kHz	32,2
40 Hz	59,7	500 Hz	39,6	6.3 kHz	30,3
50 Hz	57,2	630 Hz	40,1	8 kHz	28,1
63 Hz	59,5	800 Hz	40,2	10 kHz	26,6
80 Hz	54,3	1 kHz	42,9	12.5 kHz	25,6
100 Hz	51	1.25 kHz	43,6	16 kHz	24,5
125 Hz	47,4	1.6 kHz	44	20 kHz	23,1



RUM03 Day1					
12.5 Hz	84,1	160 Hz	67,7	2 kHz	69,7
16 Hz	81,9	200 Hz	64,8	2.5 kHz	66,9
20 Hz	79,8	250 Hz	61,3	3.15 kHz	65
25 Hz	78,1	315 Hz	62,9	4 kHz	60
31.5 Hz	83	400 Hz	66,9	5 kHz	56,7
40 Hz	77,6	500 Hz	62,6	6.3 kHz	54,7
50 Hz	75,5	630 Hz	64	8 kHz	49,9
63 Hz	84,9	800 Hz	63,8	10 kHz	45,1
80 Hz	79,1	1 kHz	68,2	12.5 kHz	43,4
100 Hz	72,7	1.25 kHz	69,3	16 kHz	41,8
125 Hz	68,7	1.6 kHz	70,6	20 kHz	41,3



RUM03 Day1					
12.5 Hz	32,4	160 Hz	22,1	2 kHz	18,3
16 Hz	31,5	200 Hz	22,2	2.5 kHz	16,3
20 Hz	33,6	250 Hz	20,3	3.15 kHz	14,7
25 Hz	36,3	315 Hz	20,9	4 kHz	13,9
31.5 Hz	34	400 Hz	22,4	5 kHz	12,1
40 Hz	35,1	500 Hz	25,3	6.3 kHz	10,4
50 Hz	33,2	630 Hz	25,1	8 kHz	8,7
63 Hz	33,4	800 Hz	24,5	10 kHz	7,8
80 Hz	29,3	1 kHz	24	12.5 kHz	7
100 Hz	27,8	1.25 kHz	22,2	16 kHz	6,4
125 Hz	25,9	1.6 kHz	20,2	20 kHz	6,2

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

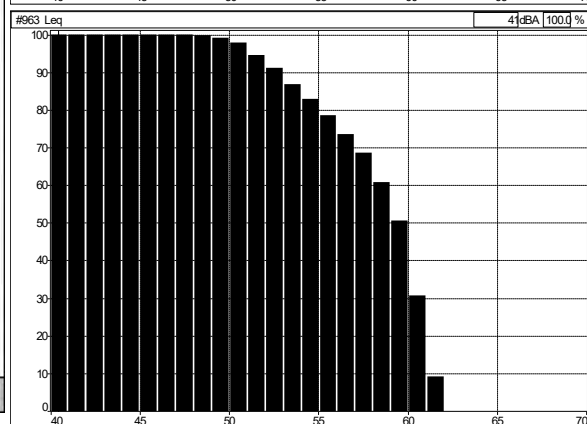
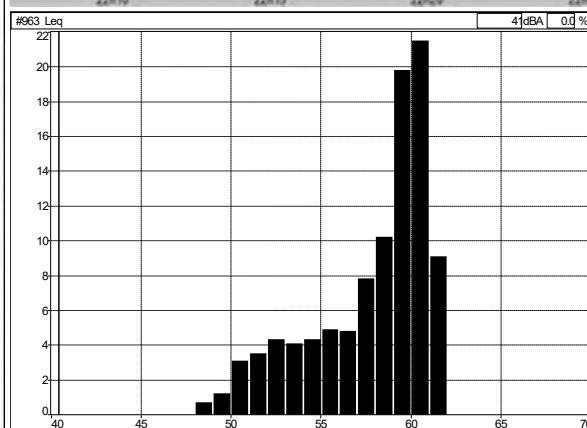
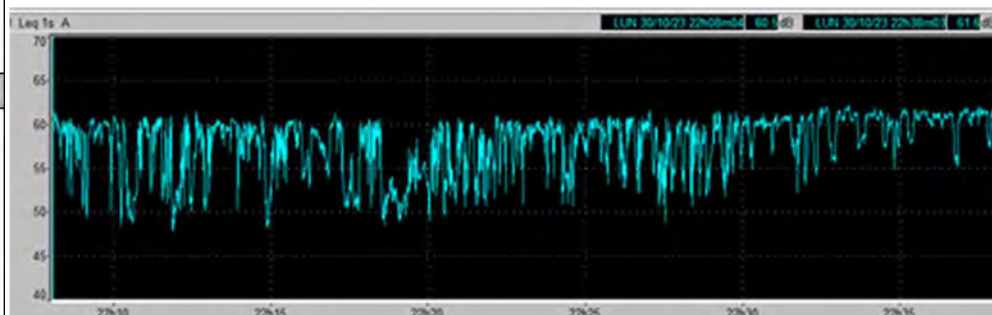
CODICE RICETTORE RUM03		Data e ora di inizio 30/10/23 22:08	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note

Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.

File	Mis.963 RUM08 casa isolata n	File	Mis.963 RUM08 casa isolata n
Periodo	1m	Inizio	30/10/23 22:28:04
Inizio	30/10/23 22:08:04	Fine	30/10/23 22:38:04
Fine	30/10/23 22:38:04		
Ubicazione	#963	Canale	Tipo Wgt Unit Leq Lmin Lmax L95 L90 L50 L10 L9 L5 L1
Pesatura	A	#963	Leq A dB 59,9 50,6 62,2 54,7 56,1 60,2 61,3 61,3 61,5 61,8
Tipo dati	Leq		
Unit	dB		

Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
30/10/23 22:08:04	59,0	50,4	61,4
30/10/23 22:09:04	59,0	49,3	60,9
30/10/23 22:10:04	57,2	48,4	60,9
30/10/23 22:11:04	57,7	47,8	61,0
30/10/23 22:12:04	57,1	50,0	61,5
30/10/23 22:13:04	59,4	50,3	60,7
30/10/23 22:14:04	57,9	48,2	61,0
30/10/23 22:15:04	58,8	52,6	60,6
30/10/23 22:16:04	57,9	52,8	60,8
30/10/23 22:17:04	56,8	50,1	61,2
30/10/23 22:18:04	56,4	48,5	60,6
30/10/23 22:19:04	53,6	48,9	58,3
30/10/23 22:20:04	56,9	49,7	60,7
30/10/23 22:21:04	57,0	50,5	60,2
30/10/23 22:22:04	58,7	50,9	61,0
30/10/23 22:23:04	59,2	52,8	60,9
30/10/23 22:24:04	57,8	50,6	60,6
30/10/23 22:25:04	59,5	53,1	61,0
30/10/23 22:26:04	58,9	52,3	61,6
30/10/23 22:27:04	57,5	48,8	61,1
30/10/23 22:28:04	57,7	50,6	60,5
30/10/23 22:29:04	59,0	51,7	61,5
30/10/23 22:30:04	59,7	54,8	61,2
30/10/23 22:31:04	59,6	52,2	61,2
30/10/23 22:32:04	59,9	54,1	62,0
30/10/23 22:33:04	60,6	57,1	62,2
30/10/23 22:34:04	60,0	54,8	61,8
30/10/23 22:35:04	60,6	57,9	61,8
30/10/23 22:36:04	60,5	55,2	61,4
30/10/23 22:37:04	61,0	57,2	62,0
Globali	58,8	47,8	62,2



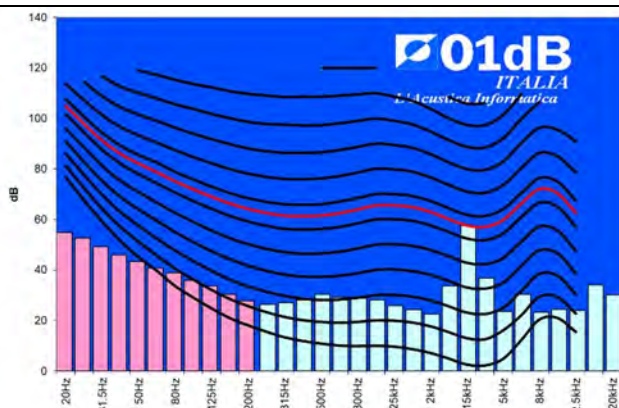
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI" COMUNE DI GUGLIONESI (CB)

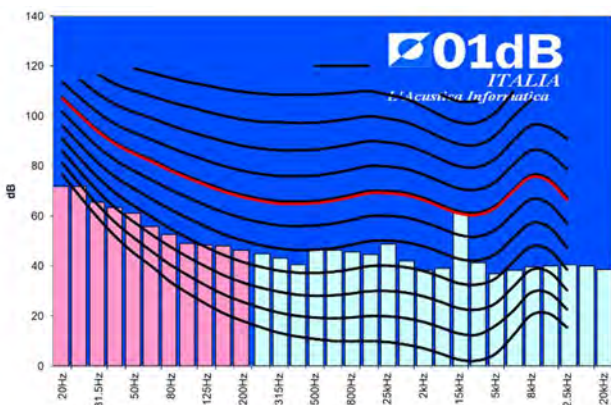
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM03	Data e ora di inizio 30/10/23 11:35	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo
		Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

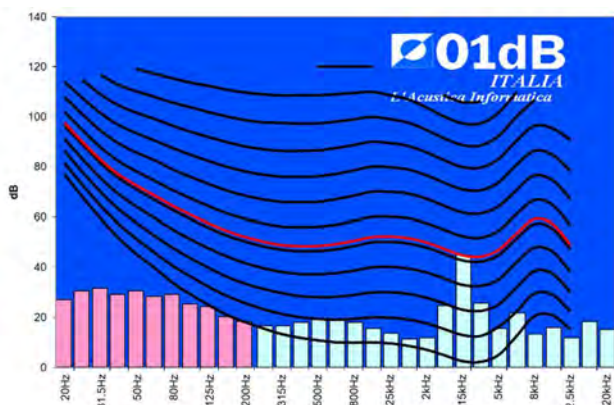
Postazione di misura/Note
 Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM03, casa isolata con campi di pertinenza.



RUM03 Night					
12.5 Hz	58,3	160 Hz	30,4	2 kHz	22,4
16 Hz	56,9	200 Hz	27,9	2.5 kHz	33,7
20 Hz	54,9	250 Hz	26,4	3.15 kHz	57,6
25 Hz	52,6	315 Hz	27,1	4 kHz	36,8
31.5 Hz	49,2	400 Hz	28,1	5 kHz	23,6
40 Hz	46	500 Hz	30,4	6.3 kHz	30,3
50 Hz	43,2	630 Hz	29,2	8 kHz	23,4
63 Hz	40,7	800 Hz	28,8	10 kHz	24,4
80 Hz	38,9	1 kHz	28,2	12.5 kHz	23,8
100 Hz	35,9	1.25 kHz	25,9	16 kHz	34,1
125 Hz	33,7	1.6 kHz	24,2	20 kHz	30,2



RUM03 Night					
12.5 Hz	75,6	160 Hz	48	2 kHz	38,3
16 Hz	76,3	200 Hz	46,2	2.5 kHz	39,2
20 Hz	71,9	250 Hz	44,9	3.15 kHz	61,1
25 Hz	71,7	315 Hz	43,1	4 kHz	41,2
31.5 Hz	65,5	400 Hz	40,6	5 kHz	37
40 Hz	63,5	500 Hz	46,5	6.3 kHz	38,3
50 Hz	61,2	630 Hz	46,3	8 kHz	39,7
63 Hz	55,7	800 Hz	45,6	10 kHz	40,1
80 Hz	52,5	1 kHz	44,7	12.5 kHz	40,6
100 Hz	49	1.25 kHz	48,8	16 kHz	40,1
125 Hz	48,4	1.6 kHz	42	20 kHz	38,5



RUM03 Night					
12.5 Hz	26,7	160 Hz	20,3	2 kHz	11,8
16 Hz	27,1	200 Hz	18,3	2.5 kHz	24,8
20 Hz	30,7	250 Hz	16,5	3.15 kHz	44,9
25 Hz	31,6	315 Hz	16,7	4 kHz	25,6
31.5 Hz	29,2	400 Hz	17,9	5 kHz	15,6
40 Hz	30,5	500 Hz	19	6.3 kHz	21,7
50 Hz	28,4	630 Hz	19,1	8 kHz	13,3
63 Hz	29,2	800 Hz	17,9	10 kHz	15,9
80 Hz	25,3	1 kHz	15,6	12.5 kHz	11,9
100 Hz	24,2	1.25 kHz	13,6	16 kHz	18,3
125 Hz	26,7	1.6 kHz	11,3	20 kHz	15,1

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

CARATTERISTICHE DEL RICETTORE

Descrizione
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE: Il comune di Guglionesi, non dispone di una Classificazione Acustica.

CLASSE ACUSTICA IPOTIZZATA: III – Aree di tipo misto - Immissione 60/50 dB(A).

Classificazione ex. DPR n. 142 del 30/03/2004: N.A.

CARATTERISTICHE DELLA SORGENTE DI RUMORE

Descrizione
L'area risulta caratterizzata da una buona qualità acustica.
Il contributo antropico al clima acustico è determinato prevalentemente dal traffico dal passaggio di mezzi sulla Strada Provinciale, mentre il contributo biotico e abiotico è rappresentato dai cani della proprietà e dall'azione del vento sulla vegetazione.
Durante i rilievi si sono registrati venti energici che hanno condizionato fortemente gli esiti del monitoraggio.

METEO

Condizioni del cielo:
sereno/
parzialmente
nuvoloso
Temperature:
30,2-18,7°C
Umidità
45-64%
Vento medio
2,7-6,1 m/s

SINTESI DEI VALORI RILEVATI

	Data	Ora	L _{Aeq} [dBA]	Limite zonizzazione	Limite DPR n. 142 del 30/3/2004
Day 1	30/10/23	14:07:24	59,1	60	-
Day 1	30/10/23	17:11:27	60,4	60	-
Night	30/10/23	00:16:37	59,2	50	-

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note

Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

SINTESI DEI LIVELLI RILEVATI

	Ora	L _{Aeq} [dBA]	L ₉₀ [dBA]	Limite PZA [dBA]	Condizioni meteo
Day 1	14:17:24	58,0	39,6	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 30,2°C Umidità 52% Velocità vento 4,9 m/s Direzione vento sud
Day 1	14:27:24	59,2	35,5	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29,4°C Umidità 52% Velocità vento: 4,8 m/s Direzione vento: sud
Day 1	14:37:18	59,9	37,6	60	Condizioni del cielo: sereno Temperatura: 29,5°C Umidità 53% Velocità vento 4,9 m/s Direzione vento: sud
Day 1	17:21:27	60,8	33,9	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24,2°C Umidità 55% Velocità vento: 3,5 m/s Direzione vento: sud
Day 1	17:31:27	60,4	34,9	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 24,0 °C Umidità 55% Velocità vento: 4,1 m/s Direzione vento: sud
Day 1	17:41:27	60,0	36,0	60	Condizioni del cielo: poco nuvoloso Temperatura: 25,0°C Umidità 56% Velocità vento: 5,3 m/s Direzione vento: sud
Night	00:26:37	59,8	46,8	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 19,6°C Umidità 61% Velocità vento: 6,8 m/s Direzione vento: sud
Night	00:36:37	60,3	49,6	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 19,4°C Umidità 63% Velocità vento: 7,4 m/s Direzione vento: sud
Night	00:46:33	56,6	49,5	50	Condizioni del cielo: molto nuvoloso Temperatura: 18,7°C Umidità 64% Velocità vento: 7,2 m/s Direzione vento: sud

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

Foto



Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

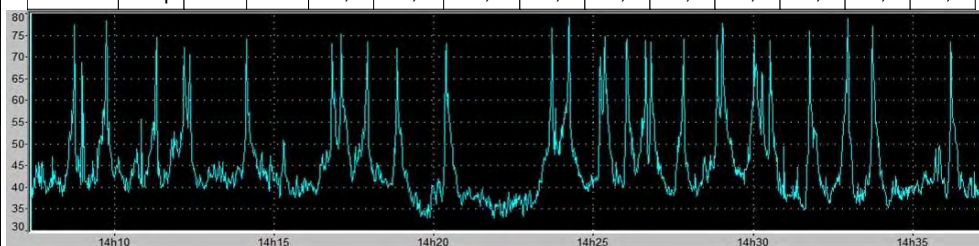
CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note

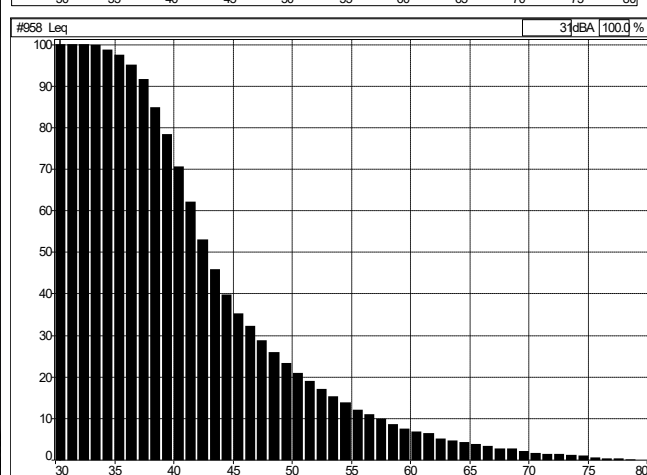
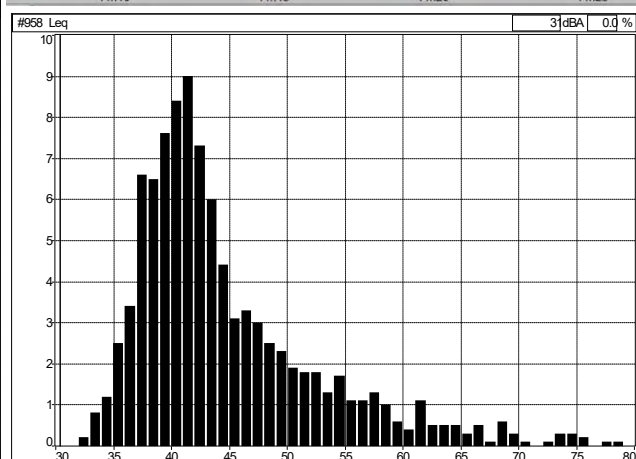
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

File	Mis.958 RUM05 casa isolata m
Periodo	1m
Inizio	30/10/23 14:07:24
Fine	30/10/23 14:37:24
Ubicazione	#958
Pesatura	A
Tipo dati	Leq
Unit	dB

File	Mis.958 RUM05 casa isolata m												
Inizio	30/10/23 14:07:24												
Fine	30/10/23 14:37:18												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
#958	Leq	A	dB	59,1	32,8	79,0	33,7	36,0	37,2	42,4	56,9	62,5	74,0



Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
30/10/23 14:07:24	41,8	37,5	46,9
30/10/23 14:08:24	60,8	37,9	77,3
30/10/23 14:09:24	61,5	39,2	78,3
30/10/23 14:10:24	58,1	38,7	74,4
30/10/23 14:11:24	59,6	39,8	72,1
30/10/23 14:12:24	45,2	39,6	57,3
30/10/23 14:13:24	57,9	39,5	74,1
30/10/23 14:14:24	44,4	37,6	50,7
30/10/23 14:15:24	39,9	37,6	42,6
30/10/23 14:16:24	61,3	40,5	75,2
30/10/23 14:17:24	58,3	41,1	73,3
30/10/23 14:18:24	55,9	35,6	71,9
30/10/23 14:19:24	52,2	32,8	69,7
30/10/23 14:20:24	56,8	35,7	73,1
30/10/23 14:21:24	36,2	32,8	39,5
30/10/23 14:22:24	37,5	33,1	41,6
30/10/23 14:23:24	65,2	42,5	79,0
30/10/23 14:24:24	60,3	39,0	74,7
30/10/23 14:25:24	60,1	39,8	74,2
30/10/23 14:26:24	60,5	38,4	73,8
30/10/23 14:27:24	57,4	37,9	74,1
30/10/23 14:28:24	64,3	40,3	77,7
30/10/23 14:29:24	61,0	40,6	74,6
30/10/23 14:30:24	58,1	36,7	73,7
30/10/23 14:31:24	59,6	34,6	76,0
30/10/23 14:32:24	62,2	35,9	78,9
30/10/23 14:33:24	61,1	35,2	77,1
30/10/23 14:34:24	39,7	37,0	43,3
30/10/23 14:35:24	57,7	37,3	73,4
30/10/23 14:36:24	41,1	37,1	49,7
Globali	59,1	32,8	79,0



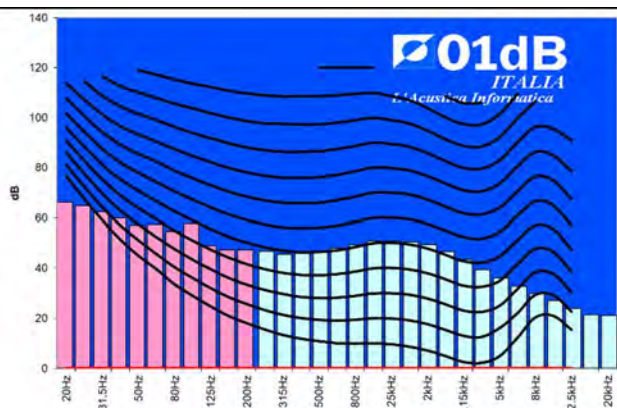
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

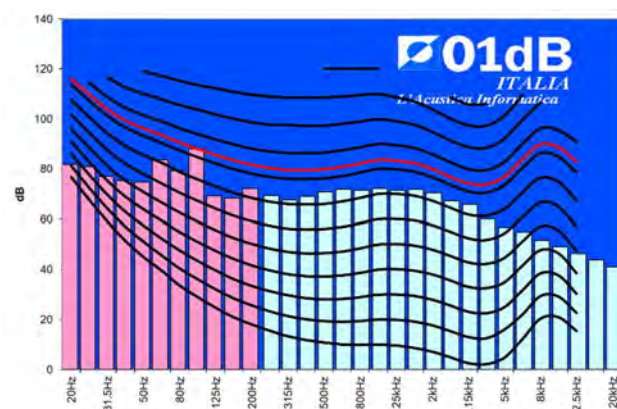
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

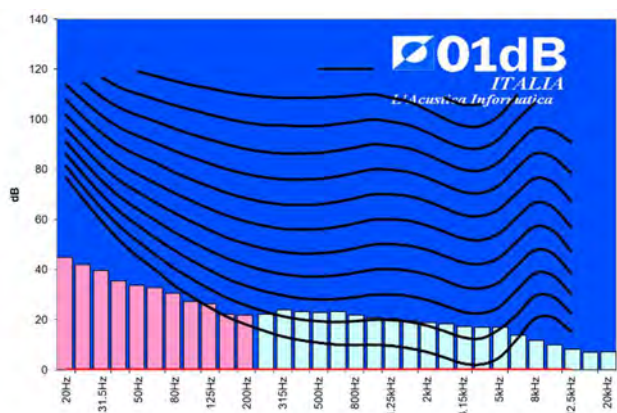
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.



RUM04 Day1					
12.5 Hz	67,9	160 Hz	47,3	2 kHz	49,5
16 Hz	67,4	200 Hz	47,4	2.5 kHz	46,7
20 Hz	66,2	250 Hz	46,9	3.15 kHz	43,4
25 Hz	64,8	315 Hz	45,5	4 kHz	39,4
31.5 Hz	62,4	400 Hz	46	5 kHz	36
40 Hz	59,9	500 Hz	46,9	6.3 kHz	32,9
50 Hz	57,2	630 Hz	48,1	8 kHz	29,8
63 Hz	57,4	800 Hz	49,3	10 kHz	27,1
80 Hz	54,8	1 kHz	51	12.5 kHz	23,9
100 Hz	58	1.25 kHz	51	16 kHz	21,3
125 Hz	48,9	1.6 kHz	50,6	20 kHz	21,2



RUM04 Day1					
12.5 Hz	80,9	160 Hz	68,4	2 kHz	70,5
16 Hz	82	200 Hz	72,1	2.5 kHz	67,2
20 Hz	81,7	250 Hz	69,5	3.15 kHz	65,9
25 Hz	80,8	315 Hz	67,6	4 kHz	60,1
31.5 Hz	77,2	400 Hz	69	5 kHz	56,7
40 Hz	75,3	500 Hz	70,8	6.3 kHz	54,9
50 Hz	74,8	630 Hz	71,9	8 kHz	51,7
63 Hz	83,8	800 Hz	71,3	10 kHz	49,2
80 Hz	79,2	1 kHz	72,3	12.5 kHz	46,5
100 Hz	88	1.25 kHz	71,3	16 kHz	43,7
125 Hz	69,2	1.6 kHz	71,8	20 kHz	41



RUM04 Day1					
12.5 Hz	47,8	160 Hz	22,2	2 kHz	18,9
16 Hz	47,7	200 Hz	21,9	2.5 kHz	18,3
20 Hz	44,9	250 Hz	22,2	3.15 kHz	17,3
25 Hz	42	315 Hz	23,8	4 kHz	16,9
31.5 Hz	39,6	400 Hz	23,1	5 kHz	17
40 Hz	35,5	500 Hz	22,8	6.3 kHz	13,8
50 Hz	33,8	630 Hz	23,3	8 kHz	11,7
63 Hz	32,8	800 Hz	21,9	10 kHz	9,9
80 Hz	30,6	1 kHz	20,8	12.5 kHz	8,3
100 Hz	27,3	1.25 kHz	20,5	16 kHz	7
125 Hz	26,4	1.6 kHz	19,6	20 kHz	7,2

Data
30/10/2023

Operatore
Ing. Fabio Setaro
Ing. Fabio Massimo Calderaro



Firma e timbro
Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
TECNICO COMPETENTE L. 447/95
D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 15:05	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

File	Mis.962 RUM05 casa isolata p			File	Mis.962 RUM05 casa isolata p												
Periodo	1m			Inizio	30/10/23 17:11:27												
Inizio	30/10/23 17:11:27			Fine	30/10/23 17:41:24												
Fine	30/10/23 17:41:27			Canale	Tip	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#962			#962	Leq	A	dB	60,4	31,3	77,9	32,6	33,7	34,9	42,5	59,5	66,6	74,5
Pesatura	A																
Tipi dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
30/10/23 17:11:27	42,1	36,1	49,8														
30/10/23 17:12:27	62,7	34,8	76,8														
30/10/23 17:13:27	63,3	33,2	74,8														
30/10/23 17:14:27	35,1	32,8	38,5														
30/10/23 17:15:27	62,8	32,6	77,0														
30/10/23 17:16:27	37,6	31,3	49,9														
30/10/23 17:17:27	55,7	33,9	69,8														
30/10/23 17:18:27	66,0	44,3	76,9														
30/10/23 17:19:27	58,5	38,2	70,1														
30/10/23 17:20:27	59,9	31,7	73,1														
30/10/23 17:21:27	54,8	36,5	70,0														
30/10/23 17:22:27	61,5	32,7	74,7														
30/10/23 17:23:27	57,2	32,1	72,6														
30/10/23 17:24:27	63,2	36,2	73,9														
30/10/23 17:25:27	59,4	32,6	74,6														
30/10/23 17:26:27	63,7	31,6	77,9														
30/10/23 17:27:27	61,8	37,1	74,3														
30/10/23 17:28:27	61,7	34,7	76,7														
30/10/23 17:29:27	55,7	36,5	70,9														
30/10/23 17:30:27	40,6	34,1	46,7														
30/10/23 17:31:27	60,4	34,9	76,4														
30/10/23 17:32:27	59,9	38,8	73,2														
30/10/23 17:33:27	63,6	38,9	77,2														
30/10/23 17:34:27	61,7	37,7	75,0														
30/10/23 17:35:27	61,6	37,3	74,9														
30/10/23 17:36:27	50,6	37,3	65,5														
30/10/23 17:37:27	62,0	35,4	71,9														
30/10/23 17:38:27	39,5	32,9	50,3														
30/10/23 17:39:27	52,1	38,4	65,8														
30/10/23 17:40:27	59,0	37,4	71,5														
Globali	60,4	31,3	77,9														

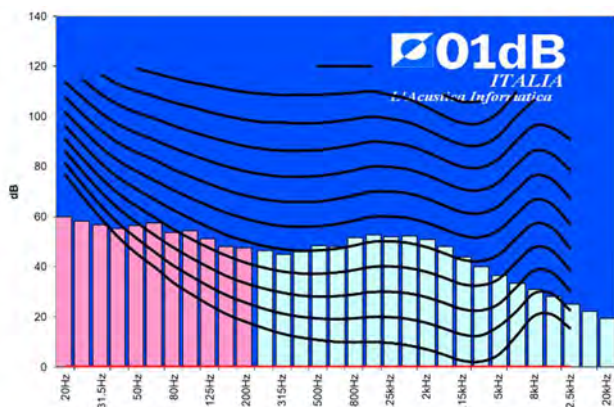
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

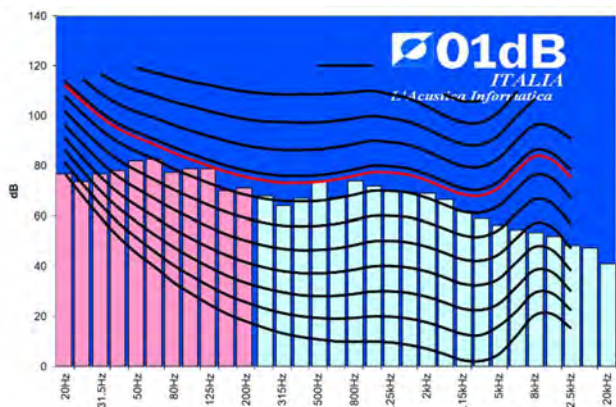
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

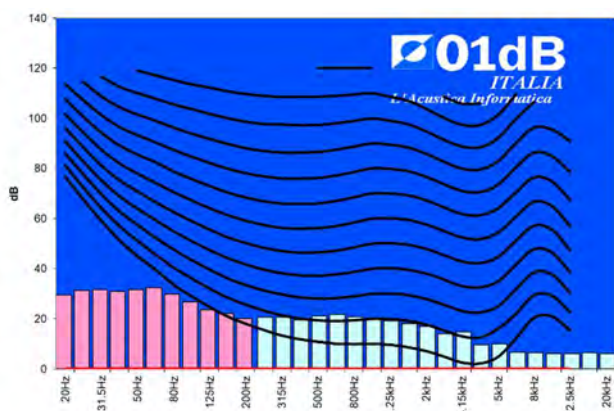
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.



RUM04 Day1					
12.5 Hz	62,4	160 Hz	48,1	2 kHz	51
16 Hz	61,5	200 Hz	47,6	2.5 kHz	48,1
20 Hz	60	250 Hz	46,4	3.15 kHz	44
25 Hz	58,3	315 Hz	45	4 kHz	40,1
31.5 Hz	56,7	400 Hz	45,9	5 kHz	36,5
40 Hz	55,3	500 Hz	48,5	6.3 kHz	33,3
50 Hz	56,5	630 Hz	48	8 kHz	30,9
63 Hz	57,6	800 Hz	51,6	10 kHz	28,1
80 Hz	53,6	1 kHz	52,8	12.5 kHz	25,1
100 Hz	54,3	1.25 kHz	52,1	16 kHz	22,3
125 Hz	51,3	1.6 kHz	52,2	20 kHz	19,4



RUM04 Day1					
12.5 Hz	77,9	160 Hz	70,2	2 kHz	69
16 Hz	78,3	200 Hz	71,2	2.5 kHz	66,5
20 Hz	76,8	250 Hz	67,9	3.15 kHz	61,9
25 Hz	73,8	315 Hz	64,1	4 kHz	59,1
31.5 Hz	76,7	400 Hz	67	5 kHz	56,3
40 Hz	78	500 Hz	73,5	6.3 kHz	54,6
50 Hz	81,9	630 Hz	67,4	8 kHz	53,5
63 Hz	82,6	800 Hz	73,9	10 kHz	51,9
80 Hz	77,3	1 kHz	71,9	12.5 kHz	48,3
100 Hz	78,9	1.25 kHz	69,7	16 kHz	47,4
125 Hz	78,8	1.6 kHz	69,5	20 kHz	41



RUM04 Day1					
12.5 Hz	32,7	160 Hz	22,1	2 kHz	16,8
16 Hz	31	200 Hz	20,1	2.5 kHz	14,1
20 Hz	29,5	250 Hz	20,7	3.15 kHz	14,8
25 Hz	31,2	315 Hz	20,6	4 kHz	9,8
31.5 Hz	31,6	400 Hz	19,5	5 kHz	10,1
40 Hz	30,9	500 Hz	21,1	6.3 kHz	6,6
50 Hz	31,5	630 Hz	21,7	8 kHz	6,4
63 Hz	32,4	800 Hz	20,8	10 kHz	6,2
80 Hz	29,8	1 kHz	20	12.5 kHz	6,2
100 Hz	26,7	1.25 kHz	19,2	16 kHz	6,4
125 Hz	23,6	1.6 kHz	18,2	20 kHz	6,2

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	---	--

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 22:08	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.

File	Mis.966 RUM05 casa isolata n			File	Mis.966 RUM05 casa isolata n												
Periodo	1m			Inizio	31/01/23 00:16:37												
Inizio	31/01/23 00:16:37			Fine	31/01/23 00:46:33												
Fine	31/01/23 00:46:37			Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
Ubicazione	#966			#966	Leq	A	dB	59,2	43,7	80,8	45,3	47,1	48,0	52,8	58,4	60,7	72,0
Pesatura	A																
Tipo dati	Leq																
Unit	dB																
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax														
31/01/23 00:16:37	52,6	45,3	61,6														
31/01/23 00:17:37	54,6	48,6	61,2														
31/01/23 00:18:37	68,4	46,0	79,8														
31/01/23 00:19:37	56,3	44,3	72,8														
31/01/23 00:20:37	55,0	48,4	63,1														
31/01/23 00:21:37	58,1	44,6	68,4														
31/01/23 00:22:37	53,2	45,4	63,5														
31/01/23 00:23:37	53,8	44,6	69,6														
31/01/23 00:24:37	55,0	45,5	66,3														
31/01/23 00:25:37	50,1	45,0	54,6														
31/01/23 00:26:37	58,7	45,6	70,3														
31/01/23 00:27:37	54,6	47,2	62,6														
31/01/23 00:28:37	66,8	43,9	80,8														
31/01/23 00:29:37	52,4	43,7	58,4														
31/01/23 00:30:37	64,9	50,0	79,0														
31/01/23 00:31:37	55,9	49,4	68,0														
31/01/23 00:32:37	55,6	49,3	62,7														
31/01/23 00:33:37	54,3	50,6	59,0														
31/01/23 00:34:37	55,6	51,1	59,4														
31/01/23 00:35:37	53,9	50,3	57,5														
31/01/23 00:36:37	55,3	51,0	61,0														
31/01/23 00:37:37	55,8	49,5	61,2														
31/01/23 00:38:37	55,9	47,3	64,9														
31/01/23 00:39:37	57,6	50,9	65,7														
31/01/23 00:40:37	58,9	48,7	69,5														
31/01/23 00:41:37	54,5	49,8	60,6														
31/01/23 00:42:37	55,1	49,6	58,9														
31/01/23 00:43:37	53,4	48,7	60,6														
31/01/23 00:44:37	57,5	47,0	71,5														
31/01/23 00:45:37	58,8	47,3	67,7														
Globali	59,2	43,7	80,8														

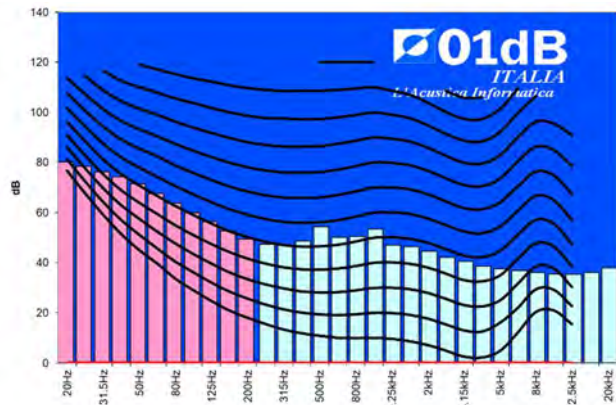
Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	---

**IMPIANTO EOLICO "GUGLIONESI COLLE SUZZI"
COMUNE DI GUGLIONESI (CB)**

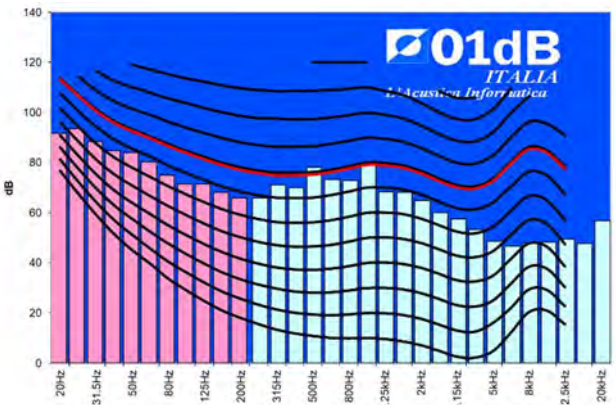
MISURE CON POSTAZIONE MOBILE DI CARATTERIZZAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

CODICE RICETTORE RUM04		Data e ora di inizio 30/10/23 14:07	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro
Tipologia di misura rumore	Filtri – Costante di tempo – Delta time20÷20000 Hz - Fast - 1 s	Strumentazione 01dB Solo	Calibratore BRUEL & KJAER mod. 4231

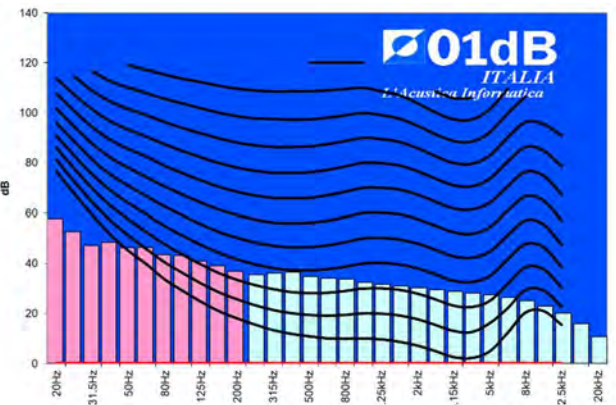
Postazione di misura/Note
Microfono ubicato ad un'altezza di 1,5 m dal piano di campagna presso il limite di proprietà del ricettore RUM04, casa isolata.



RUM04 Night					
12.5 Hz	82,1	160 Hz	52,7	2 kHz	44,7
16 Hz	81	200 Hz	49,5	2.5 kHz	42,2
20 Hz	80,1	250 Hz	47,3	3.15 kHz	40,5
25 Hz	78,6	315 Hz	47	4 kHz	38,6
31.5 Hz	76,3	400 Hz	48,6	5 kHz	37,6
40 Hz	74,2	500 Hz	54,3	6.3 kHz	36,9
50 Hz	71,5	630 Hz	50	8 kHz	36,1
63 Hz	67,7	800 Hz	50,5	10 kHz	35,6
80 Hz	63,9	1 kHz	53,4	12.5 kHz	35,4
100 Hz	60	1.25 kHz	47	16 kHz	36,1
125 Hz	56,3	1.6 kHz	46,5	20 kHz	38,1



RUM04 Night					
12.5 Hz	93,2	160 Hz	68,1	2 kHz	65
16 Hz	92	200 Hz	65,8	2.5 kHz	60,1
20 Hz	91,7	250 Hz	65,9	3.15 kHz	57,5
25 Hz	93,6	315 Hz	71	4 kHz	53,3
31.5 Hz	88,4	400 Hz	70	5 kHz	48,6
40 Hz	84,9	500 Hz	78	6.3 kHz	46,6
50 Hz	83,9	630 Hz	73,1	8 kHz	47,9
63 Hz	80,4	800 Hz	72,9	10 kHz	48,3
80 Hz	75	1 kHz	79,1	12.5 kHz	49,6
100 Hz	71,3	1.25 kHz	68,4	16 kHz	47,7
125 Hz	71,6	1.6 kHz	68,1	20 kHz	56,9



RUM04 Night					
12.5 Hz	59,2	160 Hz	39,2	2 kHz	30,4
16 Hz	58,7	200 Hz	37	2.5 kHz	29,4
20 Hz	57,7	250 Hz	35,5	3.15 kHz	28,9
25 Hz	52,8	315 Hz	36	4 kHz	28,1
31.5 Hz	47,1	400 Hz	36,6	5 kHz	27,4
40 Hz	48,4	500 Hz	34,9	6.3 kHz	26,3
50 Hz	46,3	630 Hz	34,1	8 kHz	25,1
63 Hz	46,4	800 Hz	33,7	10 kHz	23
80 Hz	43,5	1 kHz	32,4	12.5 kHz	20,1
100 Hz	43,2	1.25 kHz	31,5	16 kHz	15,9
125 Hz	40,9	1.6 kHz	30,8	20 kHz	10,7

Data 30/10/2023	Operatore Ing. Fabio Setaro Ing. Fabio Massimo Calderaro		Firma e timbro Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro TECNICO COMPETENTE L. 447/95 D.D. Regione Piemonte n. 11 del 18/01/2007
--------------------	--	--	--