



REGIONE
LAZIO



PROVINCIA di
VITERBO



COMUNE di
Montalto di Castro



COMUNE di
Manciano

REGIONE
TOSCANA



PROVINCIA di
GROSSETO



SKI 36 S.r.L.

Società soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Statkraft AS
Via Caradosso 9, 20123 Milano



Progettazione Coordinamento	 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING <small>Via delli Carri, 48 - 71121 Foggia - Tel. 0881.756251 - Fax 1784412324 mail: info@studiovega.org - website: www.studiovega.org</small>				
Studi Ambientali e Paesaggistici	Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com		Studio Geologico-Ictologico	dott. geol. Di Carlo Matteo Viale Virgilio, 30, 71036 Lucera (FG) Ordine dei Geologi di Puglia n.75 Tel./Fax 0881. Cell. 335.5340316 E-Mail: dicarlomatteo@hotmail.com	
Studi Naturalistici e Forestali	Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it		Studio Idraulico	Studio di ingegneria Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (FG) Tel./Fax 0881.070126 Cell. 346.633033 E-Mail: lauragiordano@gmail.com	
Usi Civici	Per. Agr. Alessandro Alebardi Via Francesco Azzurri, 16 - 00166 Roma Tel. 338.7330210 E-Mail: alessandroalebardi@gmail.com		Studio archeologico	 ARCHEOMATICA srls Strada Campogrande, 52 (VT) Cell. +39.338 4699279 E-Mail: info@archeomatica.eu Web: www.archeomatica.eu	
Opera	Progetto per la realizzazione di un impianto eolico composto da 5 aerogeneratori da 6,6 MW ciascuno per una potenza complessiva di 33 MW e di un sistema di accumulo elettrochimico da 18 MW sito nel Comune di Montalto di Castro (VT) e opere connesse nei Comuni di Montalto di Castro (VT) e Manciano (GR)				
Oggetto	Folder: VIA_03_Relazioni Specialistiche Nome Elaborato: SKI36-MCAS-ACU_Relazione Impatto acustico Descrizione Elaborato: Relazione Impatto acustico				
00	Febbraio 2023	Emissione per progetto definitivo	VEGA	Arch. A. Demaio	SKI 36
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	---				
Formato:	Codice progetto SKI36-MCAS1				



REGIONE LAZIO



COMUNE DI
MONTALTO DI CASTRO



COMUNE DI
MONTALTO DI MANCIANO



REGIONE TOSCANA



PROVINCIA di GROSSETO



PROVINCIA di VITERBO


VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

di un impianto eolico di potenza pari a 33MW costituito da n. 5 aerogeneratori da 6.6MW ciascuno sito nel Comune di Montalto di Castro (VT) e opere connesse nei Comuni di Manciano (GR) e Montalto di Castro (VT)

PROPONENTE:



SKI 36 S.R.L.
Via Caradosso 9
20123 Milano

REVISIONI			IL PROFESSIONISTA INCARICATO
REV.	DATA	DESCRIZIONE	Arch. Marianna Denora
0	Maggio 2023	EMISSIONE	
CODICE ELABORATO			
-			

Sommario

1.0 INTRODUZIONE	2
2.0 DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
3.0 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	4
4.0 ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI	8
5.0 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITA'	14
6.0 ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE ANTE OPERAM	16
6.1 ESITO DELLE MISURAZIONI	17
7.0 STIMA DEI LIVELLI DI RUMORE ATTRIBIBILI ALLA TURBINA	20
7.1 CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	39
7.2 CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	39
8.0 CONCLUSIONI	39
ALLEGATI	39

1.0 INTRODUZIONE

La sottoscritta arch. MARIANNA DENORA, tecnico competente in acustica inserita nell'Elenco Nazionale (ENTECA) col n. 6464, è stata incaricata dallo STUDIO VEGA di redigere una valutazione previsionale di impatto acustico relativa ad un impianto eolico costituito da n. 5 turbine da 6.6 MW cadauna, da installarsi in Comune di Montalto di Castro (VT), località "Cazzarola".

La documentazione di impatto acustico viene redatta per dimostrare che la rumorosità prodotta dall'attività in esame è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto all'interno del quale tale sorgente è attiva. Nella presente relazione sono descritte le sorgenti di rumore presenti e la nuova sorgente – l'impianto eolico – la valutazione della rumorosità esistente e di quella indotta dal futuro intervento; sono quindi presentate le conclusioni delle verifiche eseguite facendo riferimento ai limiti stabiliti dalla legislazione vigente sull'inquinamento acustico.

2.0 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto prevede l'installazione di n. 5 aerogeneratori modello SIEMENS GAMESA SG6.6-170, con potenza pari a 6.6 MW, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 33MW.

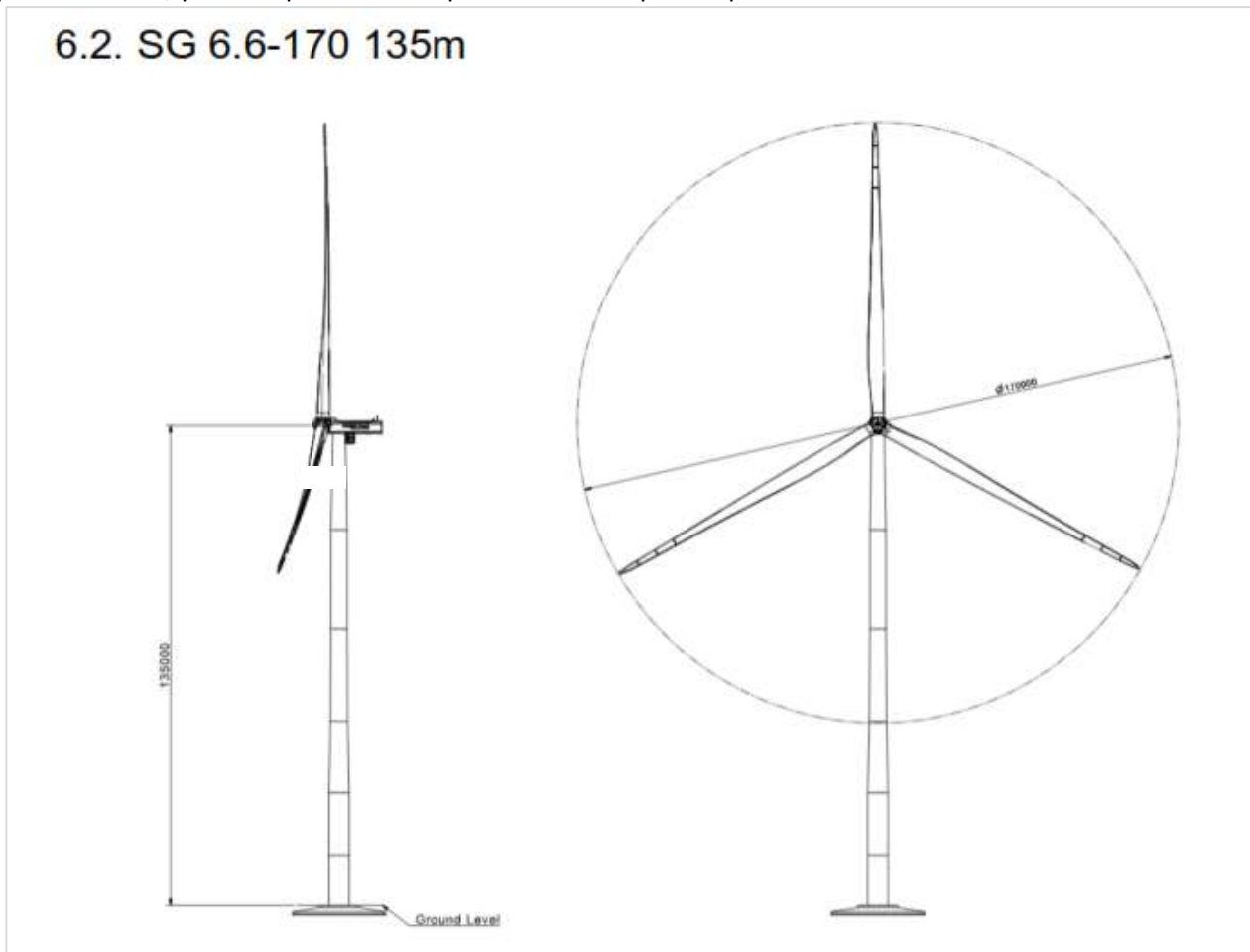


Figura 1_Layout turbina SG 6.6-170

Caratteristiche geometriche:

h hub: 135 m

h max: 220 m

diametro rotore: 170m

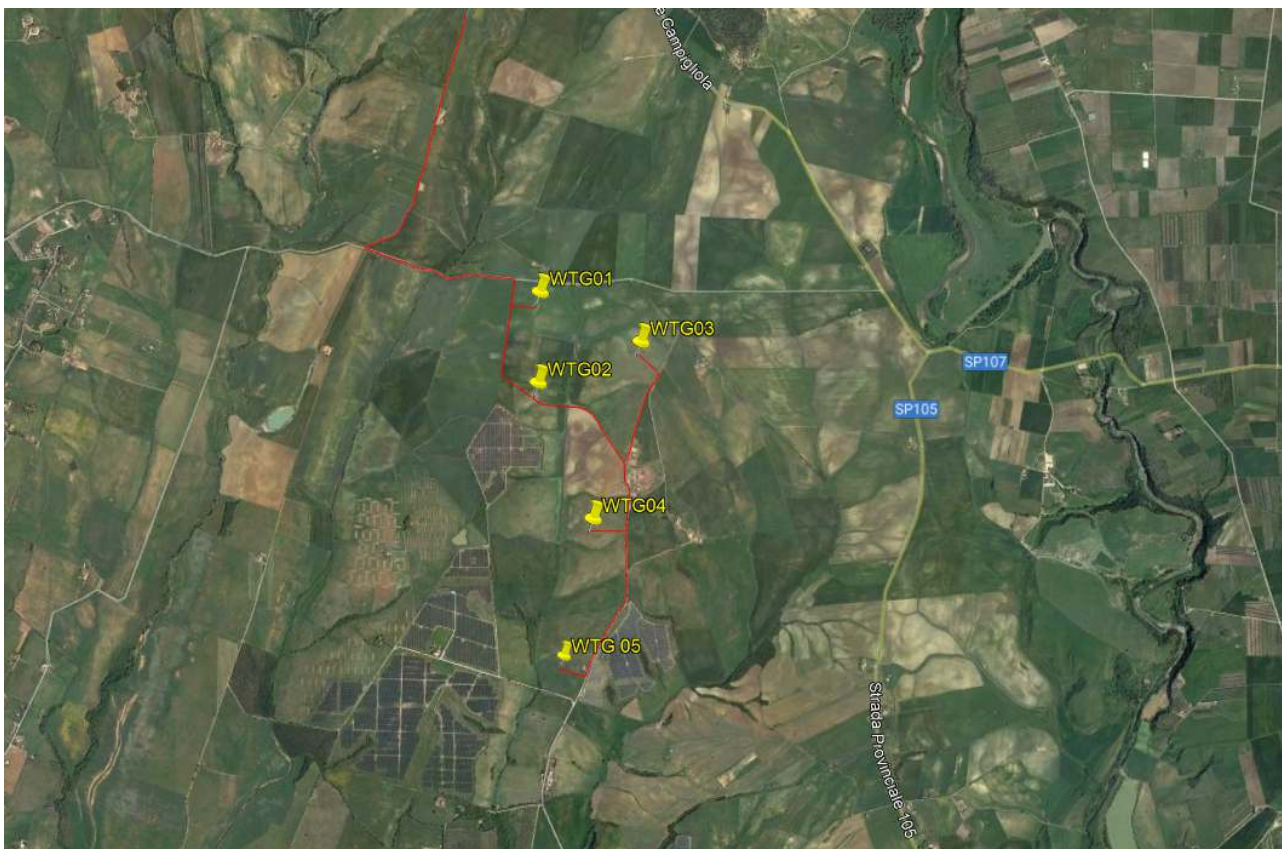


Figura 2_Localizzazione turbine

Di seguito si riportano i dati acustici stralciati dal documento "N. D2844532_006 Standard Acoustic Emission Document SGRE ON SG 6.6-170_Rev.0_AM0" del 18-11-2022, fornito dal Committente; come indicato da quest'ultimo, sono stati impiegati i dati acustici della in modalità funzionamento AM0 (base).

Wind speed [m/s]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Up tp cut-out
AM 0	92.0	92.0	94.5	98.4	101.8	104.7	106.0	106.0	106.0	106.0	106.0

Tabella 1: Livelli di potenza sonora, LWA [dB(A)] – velocità h hub (135m)

I livelli spettrali, utili alla fase di modellazione, sono stati ricavati dalla scheda tecnica della medesima turbina nella disponibilità della scrivente. La Tab. 2 riporta lo spettro ricavato ed impiegato nei calcoli previsionali.

Siemens Gamesa SG6.6 - 170 AM0									
v_HUB [m/s]	Livello di potenza sonora in bande d'ottava LwA,f [dBA]								LwA [dBA]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3	73.5	80.3	82.5	83.5	86.7	86.4	81.9	70.1	92.0
4	73.5	80.3	82.5	83.5	86.7	86.4	81.9	70.1	92.0
5	76.0	82.8	85.0	86.0	89.2	88.9	84.4	72.6	94.5
6	79.9	86.7	88.9	89.9	93.1	92.8	88.3	76.5	98.4
7	83.3	90.1	92.3	93.3	96.5	96.2	91.7	79.9	101.8
8	86.2	93.0	95.2	96.2	99.4	99.1	94.6	82.8	104.7
9	86.8	94.7	97.1	96.6	100.0	100.8	96.0	84.8	106.0
10	86.8	94.7	97.1	96.6	100.0	100.8	96.0	84.8	106.0
11	86.5	93.4	96.1	97.9	101.8	99.9	93.3	83.0	106.0
12	86.5	93.4	96.1	97.9	101.8	99.9	93.3	83.0	106.0

Tabella 2: Livelli di potenza sonora, LWA [dB(A)] – Turbina SG 6.6-170

In tabella sono state evidenziate le velocità in corrispondenza delle quali sono stati condotti i calcoli previsionali.

I dati di potenza forniti sono riferiti a velocità del vento ad altezza hub (135m). Utilizzando la relazione matematica di seguito riportata, tratta dalla letteratura, è stata determinata la velocità del vento ad altezza riceettore a partire dalla velocità ad altezza hub. Per tutti i ricettori sono state considerate due altezze (1.5m - 5.0m).

$$\frac{U_z}{U_{zr}} = \left(\frac{z}{z_r} \right)^\alpha \quad (8)$$

Dove con U_z si indica la velocità del vento all'altezza z da trovare, con U_{zr} la velocità del vento misurata alla quota z_r di riferimento. Il coefficiente α detto esponente di potenza o coefficiente di Helmann dipende da numerose variabili quali l'altitudine, l'ora del giorno, la stagione e, ovviamente, la scabrezza

Il coefficiente α è legato a variabili che possono variare molto rapidamente nell'arco della misura di un anno, per questo motivo si adatta più ad applicazioni meteorologiche e aeronautiche per la bassa atmosfera e viene raramente usato nelle applicazioni eoliche. Trova però applicazione laddove l'orografia e il tipo di terreno sono instabili; molti sono concordi infatti nel sostenere che assumendo un esponente pari ad $\alpha=1/7=0,14285$ si rientri comunque in un caso cautelativo che al massimo sottostima le potenzialità del terreno. La legge di potenza è anche detta in questo caso "1/7 law" e trova larghissima diffusione nell'ingegneria eolica laddove manca la misura di *roughness* o laddove non si può o non si vuole indagare a fondo.

V vento [m/s] -h135m	V vento [m/s] -h 1,5 m	V vento [m/s] -h 5.0 m
3.0	1.6	1.9
4.0	2.1	2.5
5.0	2.8	3.1
6.0	3.2	3.7
7.0	3.7	4.4
8.0	4.2	5.0
9.0	4.7	5.6

Tabella 4: Velocità vento h=1.5-5.0m

3.0 QUADRO LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per la stesura della presente relazione è la seguente:

1. **D.P.C.M. 1 marzo 1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
2. **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
3. **D.P.C.M. 14/11/1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

- | | | |
|----|--|---|
| 4. | D.M. 16 marzo 1998 | <i>"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"</i> |
| 5. | L.R. Lazio n. 18/2001" | <i>"Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio"</i> |
| 6. | L.R. Toscana n. 89/1998" | <i>"Norme in materia di inquinamento acustico"</i> |
| 7. | Decreto 1/6/2022 | <i>"Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico"</i> |
| 8. | Parere Ministero Transizione Ecologica prot. 0107475.06-09-2022 | <i>"Richiesta informazioni su D.M. 1 Giugno 2022 [...]. Riscontro"</i> |
| 9. | UNI ISO 9613-2 | <i>"Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto. Metodo generale di calcolo"</i> |

- Il **DPCM 1/3/91** costituisce la prima normativa italiana di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. In esso si definisce rumore *"qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente"*. Viene quindi individuata una "classificazione in zone ai fini della determinazione di limiti massimi dei livelli sonori equivalenti fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso". Si prevede cioè una suddivisione dei territori comunali in sei tipologie di zone a cui vengono attribuiti valori massimi di livello equivalente di rumore, diversificati per il periodo di riferimento diurno e quello notturno. Il periodo diurno è identificato come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00, il periodo notturno come quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

- La **L.Q. n°447/95** "legge quadro sull'inquinamento acustico" stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. In particolare l'art. 8 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico ed i casi in cui debba essere predisposta una documentazione di impatto acustico.

Su richiesta dei Comuni, i soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle seguenti opere:

- a) aeroporti, avio superfici, eliporti;
- b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al D.L. 30/04/1992 n. 285 e successive modificazioni;
- c) discoteche
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- e) impianti sportivi e ricreativi;
- f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Lo stesso art. 8 prevede inoltre che la documentazione di impatto acustico accompagni le domande per il rilascio delle concessioni edilizie, dei provvedimenti comunali di abilitazione all'uso degli immobili ed infrastrutture, della licenza o autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e postazioni di servizi commerciali polifunzionali.

- Il **D.P.C.M. 14/11/97**, in attuazione della L.Q. 447/95, determina i valori limite di emissione ed immissione, riferiti alle sei classi di destinazione d'uso del territorio.

Il valore di **emissione** è riferito al livello di rumorosità prodotto dalla specifica sorgente disturbante, ossia dalla sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico. Tale valore è misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità. Infatti, la

normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, le verifiche circa il rispetto dei valori limite indicati dalla norma sono effettuate nei pressi dei ricettori esposti (abitazioni). In altre parole, le sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per le zone limitrofe nelle quali l'attività dispiega i propri effetti. Ad esempio, un'attività inserita in zona industriale che confina con alcuni edifici dovrà rispettare i limiti di emissione propri delle aree vicine, ove sono ubicati gli edifici, nonché i limiti differenziali di immissione di seguito descritti.

Il valore di **immissione** è riferito al rumore immesso nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un determinato luogo. Anche in questo caso il valore deve essere misurato in prossimità dei ricettori. L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, è bene precisare che queste sorgenti non sono assoggettate al rispetto dei limiti di emissione e di immissione, poiché il decreto stabilisce delle fasce di pertinenza per le strade, per le ferrovie, nonché per gli aeroporti, demandando a specifici decreti la fissazione della larghezza delle fasce di pertinenza e dei relativi limiti massimi.

Si riportano di seguito le tabelle relative alla classificazione acustica del territorio e i relativi valori limiti di emissione ed immissione.

TABELLA A- Classificazione del territorio comunale (art.1)

CLASSE I – aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

6

TABELLA B- Valori limite di emissione (art.2)

Classi di destinazione d'uso	Tempo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C- Valori limite assoluti di immissione (art.3)

Classi di destinazione d'uso	Tempo di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45

III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	70
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

La valutazione di impatto acustico deve tener conto, durante il normale funzionamento degli impianti, oltre che dei limiti massimi in assoluto, anche del **limite differenziale di immissione** da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. E' definito come differenza tra il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore in funzione (rumore ambientale) ed il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore disattivata (rumore residuo). Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse, e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse.

Si definisce *Livello di rumore ambientale* – *La* il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore in un dato luogo e durante un determinato periodo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Si definisce *Livello di rumore residuo* – *Lr* il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 (art. 4) stabilisce che il criterio differenziale non si applica (e quindi il rumore è da ritenersi trascurabile) se:

- ✓ il disturbato ricade in zone esclusivamente industriali
- ✓ il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB durante il periodo diurno e 40 dB durante il periodo notturno
- ✓ il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB durante il periodo diurno e 25 dB durante il periodo notturno.

7

La **Legge Regionale (Lazio) N. 18/2001** detta norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo, richiamando all'art. 18 le disposizioni in materia di impatto acustico.

La **Legge Regionale (Toscana) N. 98/1998** detta norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo, richiamando all'art. 12 le disposizioni in materia di impatto acustico, rimandando alla deliberazione di Giunta Regionale per i criteri da seguire per la redazione del documento.

Il **Decreto 1 Giugno 2022** determina i criteri per la misurazione del rumore e per l'elaborazione dei dati finalizzati alla verifica, anche in fase previsionale, del rispetto dei valori limite del rumore prodotto da impianti mini e macro eolici.

Il **Parere del Ministero Transizione Ecologica prot. 0107475.06-09-2022** chiarisce che le procedure di misura riportate negli allegati 2 e 3 del DM 1 Giugno 2022 si riferiscono alla condizione post-operam, cioè con gli impianti realizzati e funzionanti.

La **UNI ISO 9613-2** (Ed. 2006) fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. Il metodo valuta il livello di pressione sonora ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione da sorgenti di emissione sonore note.

4.0 ANALISI DEI RICETTORI ESPOSTI

La rumorosità prodotta dal parco eolico potrebbe determinare una variazione dei livelli di rumorosità in corrispondenza dei ricettori più prossimi alla sorgente.

In Fig. 3 sono stati localizzati i ricettori ritenuti potenzialmente esposti alla rumorosità della sorgente in progetto, ricadenti all'interno del buffer (indicato con linea rossa) determinato tracciando un cerchio con raggio pari a 1500 m e centro corrispondente ad ogni turbina.

Per ognuno di loro sono state indicate le informazioni relative a: posizione geografica, quota, dati catastali, tipologia edificio, distanza dalla turbina più vicina.

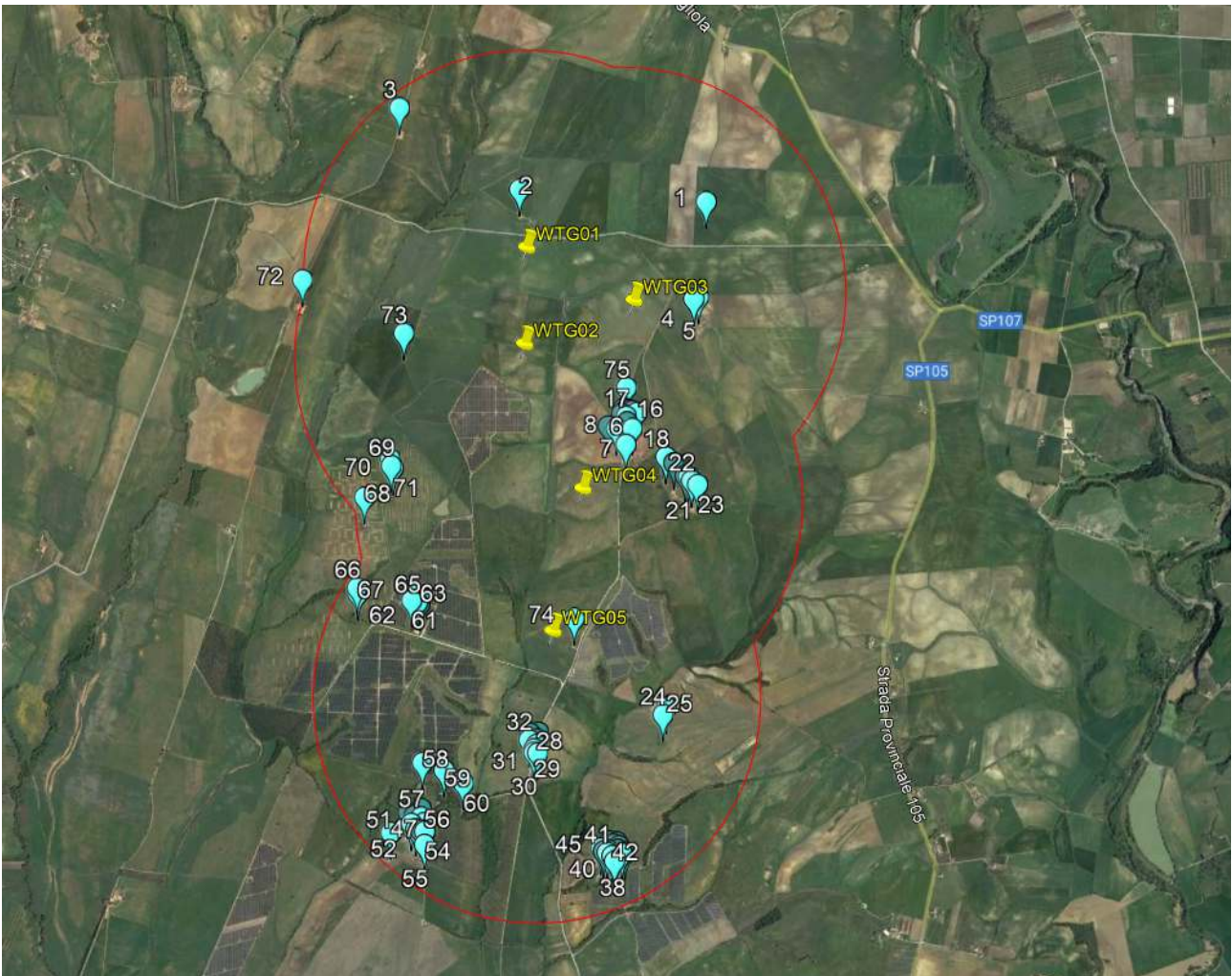


Figura 3_Localizzazione ricettori

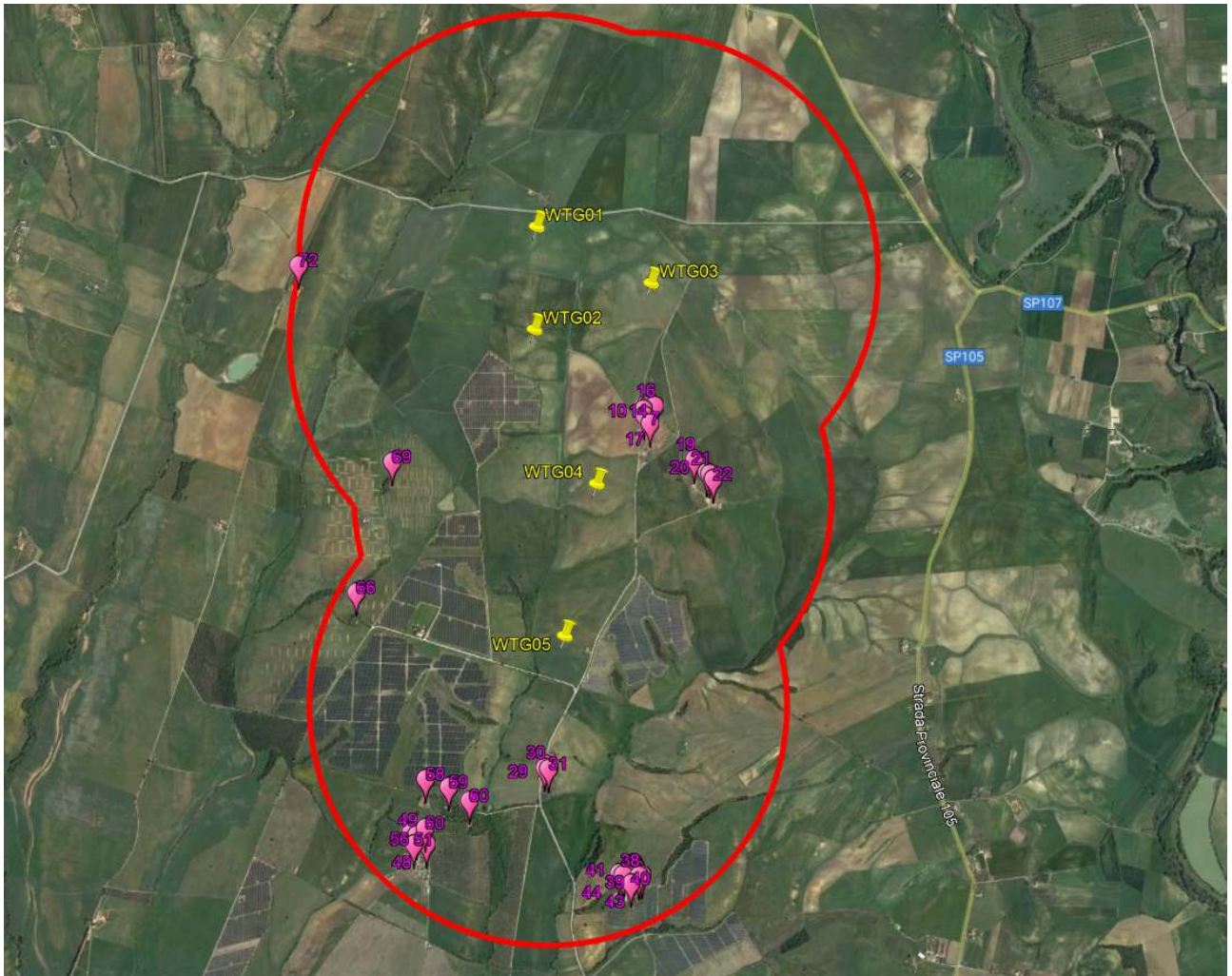


Figura 4_Localizzazione ricettori solo residenziali

La Tabella 5 riporta le informazioni relative a tutti i ricettori individuati; in Tab. 6 sono stati estrapolati solo i ricettori abitativi, in corrispondenza dei quali sono stati condotti i calcoli.

Ricettori	COMUNE	FOGLIO	P.LLA	CAT. CATASTALE	TIPOLOGIA
R01	Manciano	270	250	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R02	Manciano	269	117	C02/F02	Magazzini e locali di deposito-Unità collabenti
R03	Manciano	269	130	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R04	Montalto di Castro	5	107	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R05	Montalto di Castro	5	109	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R06	Montalto di Castro	11	190	C07	Tettoie chiuse od aperte
R07	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico
R08	Montalto di Castro	5	104	N.C.	-
R09	Montalto di Castro	5	104	N.C.	-
R10	Montalto di Castro	5	18	A03	Abitazioni di tipo economico
R11	Montalto di Castro	5	104	C02	Magazzini e locali di deposito
R12	Montalto di Castro	5	81	C02	Magazzini e locali di deposito
R13	Montalto di Castro	5	18	C02	Magazzini e locali di deposito
R14	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico
R15	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico
R16	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico
R17	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico
R18	Montalto di Castro	11	192	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R19	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R20	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R21	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R22	Montalto di Castro	11	199	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R23	Montalto di Castro	11	200	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R24	Montalto di Castro	11	154	C02	Magazzini e locali di deposito
R25	Montalto di Castro	11	154	C02	Magazzini e locali di deposito
R26	Montalto di Castro	11	134	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R27	Montalto di Castro	11	134	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R28	Montalto di Castro	11	130	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R29	Montalto di Castro	11	130	A03	Abitazioni di tipo economico

R30	Montalto di Castro	11	132	A02	Abitazioni di tipo civile
R31	Montalto di Castro	11	131	A02	Abitazioni di tipo civile
R32	Montalto di Castro	11	146	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R33	Montalto di Castro	11	146	N.C.	-
R34	Montalto di Castro	19	221	A02/C06	Abitazioni di tipo civile-Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse
R35	Montalto di Castro	19	221	A02/C06	Abitazioni di tipo civile-Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse
R36	Montalto di Castro	19	62	A07/C02	Abitazioni in villini-Magazzini e locali di deposito
R37	Montalto di Castro	19	62	A07/C02	Abitazioni in villini-Magazzini e locali di deposito
R38	Montalto di Castro	19	64	A03/C02	Abitazioni di tipo economico-Magazzini e locali di deposito
R39	Montalto di Castro	19	64	A03/C02	Abitazioni di tipo economico-Magazzini e locali di deposito
R40	Montalto di Castro	19	65	A02	Abitazioni di tipo civile
R41	Montalto di Castro	19	176	A02/C02	Abitazioni di tipo civile-Magazzini e locali di deposito
R42	Montalto di Castro	19	179	-	
R43	Montalto di Castro	19	215	A02	Abitazioni di tipo civile
R44	Montalto di Castro	19	176	A02/C02	Abitazioni di tipo civile-Magazzini e locali di deposito
R45	Montalto di Castro	19	302	C02	Magazzini e locali di deposito
R46	Montalto di Castro	19	223	C02	Magazzini e locali di deposito
R47	Montalto di Castro	29	274	C02	Magazzini e locali di deposito
R48	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R49	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R50	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R51	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R52	Montalto di Castro	29	279	D10/C02	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole-Magazzini e locali di deposito
R53	Montalto di Castro	29	279	D10/C02	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole-Magazzini e locali di deposito
R54	Montalto di Castro	29	279	D10/C02	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole-Magazzini e locali di deposito
R55	Montalto di Castro	29	275	C07	Tettoie chiuse od aperte
R56	Montalto di Castro	29	271	A03	Abitazioni di tipo economico
R57	Montalto di Castro	29	271	SOPPRESSA	-
R58	Montalto di Castro	18	139	A07	Abitazioni in villini
R59	Montalto di Castro	11	160	A07	Abitazioni in villini

R60	Montalto di Castro	11	162	A07	Abitazioni in villini
R61	Montalto di Castro	11	303	C02	Magazzini e locali di deposito
R62	Montalto di Castro	11	73	FABBR. RUR.	-
R63	Montalto di Castro	11	73	FABBR. RUR.	-
R64	Montalto di Castro	11	303	C02	Magazzini e locali di deposito
R65	Montalto di Castro	11	303	C02	Magazzini e locali di deposito
R66	Montalto di Castro	4	200	A04	Abitazioni di tipo popolare
R67	Montalto di Castro	4	200	C02	Magazzini e locali di deposito
R68	Montalto di Castro	4	159	C02	Magazzini e locali di deposito
R69	Montalto di Castro	4	123	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R70	Montalto di Castro	4	182	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R71	Montalto di Castro	4	183	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R72	Montalto di Castro	4	180	A02/D10	Abitazioni di tipo civile-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole
R73	Montalto di Castro	5	5	FABB DIRUTO	-
R74	Montalto di Castro	11	158	D01	Opifici
R75	Montalto di Castro	5	120	D10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole

Tabella 5: Informazioni ricettori

Fabbricati abitativi

Ricettori	COMUNE	FOGLIO	P.LLA	CAT. CATASTALE	TIPOLOGIA	TURBINA PIU' VICINA
R07	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico	WTG04
R10	Montalto di Castro	5	18	A03	Abitazioni di tipo economico	WTG04
R14	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico	WTG04
R15	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico	WTG04
R16	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico	WTG04
R17	Montalto di Castro	5	18	C02/A03	Magazzini e locali di deposito-Abitazioni di tipo economico	WTG04
R19	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG04
R20	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG04

R21	Montalto di Castro	11	194	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG04
R22	Montalto di Castro	11	199	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG04
R29	Montalto di Castro	11	130	A03	Abitazioni di tipo economico	WTG05
R30	Montalto di Castro	11	132	A02	Abitazioni di tipo civile	WTG05
R31	Montalto di Castro	11	131	A02	Abitazioni di tipo civile	WTG05
R34	Montalto di Castro	19	221	A02/C06	Abitazioni di tipo civile-Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse	WTG05
R35	Montalto di Castro	19	221	A02/C06	Abitazioni di tipo civile-Stalle, scuderie, rimesse, autorimesse	WTG05
R36	Montalto di Castro	19	62	A07/C02	Abitazioni in villini-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R37	Montalto di Castro	19	62	A07/C02	Abitazioni in villini-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R38	Montalto di Castro	19	64	A03/C02	Abitazioni di tipo economico-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R39	Montalto di Castro	19	64	A03/C02	Abitazioni di tipo economico-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R40	Montalto di Castro	19	65	A02	Abitazioni di tipo civile	WTG05
R41	Montalto di Castro	19	176	A02/C02	Abitazioni di tipo civile-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R43	Montalto di Castro	19	215	A02	Abitazioni di tipo civile	WTG05
R44	Montalto di Castro	19	176	A02/C02	Abitazioni di tipo civile-Magazzini e locali di deposito	WTG05
R48	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG05
R49	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG05
R50	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG05
R51	Montalto di Castro	29	271	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG05
R56	Montalto di Castro	29	271	A03	Abitazioni di tipo economico	WTG05
R58	Montalto di Castro	18	139	A07	Abitazioni in villini	WTG05
R59	Montalto di Castro	11	160	A07	Abitazioni in villini	WTG05
R60	Montalto di Castro	11	162	A07	Abitazioni in villini	WTG05
R66	Montalto di Castro	4	200	A04	Abitazioni di tipo popolare	WTG05
R69	Montalto di Castro	4	123	A03/D10	Abitazioni di tipo economico-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG02
R72	Montalto di Castro	4	180	A02/D10	Abitazioni di tipo civile-Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	WTG02

Tabella 6: Estrapolazione ricettori abitativi

Fabbricati abitativi

5.0 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI ACCETTABILITA'

Entrambi i Comuni interessati dall'intervento sono dotati del Piano di Classificazione acustica:

- Comune di Manciano – Rif. DCC n. 9 del 10/03/2005
- Comune di Montalto di Castro- Rif. DCC n. 26 del 29/4/2010

Tutti i ricettori di cui alla Tab.6 ricadono nel territorio comunale di Montalto di Castro, in Classe III (Aree di tipo misto).

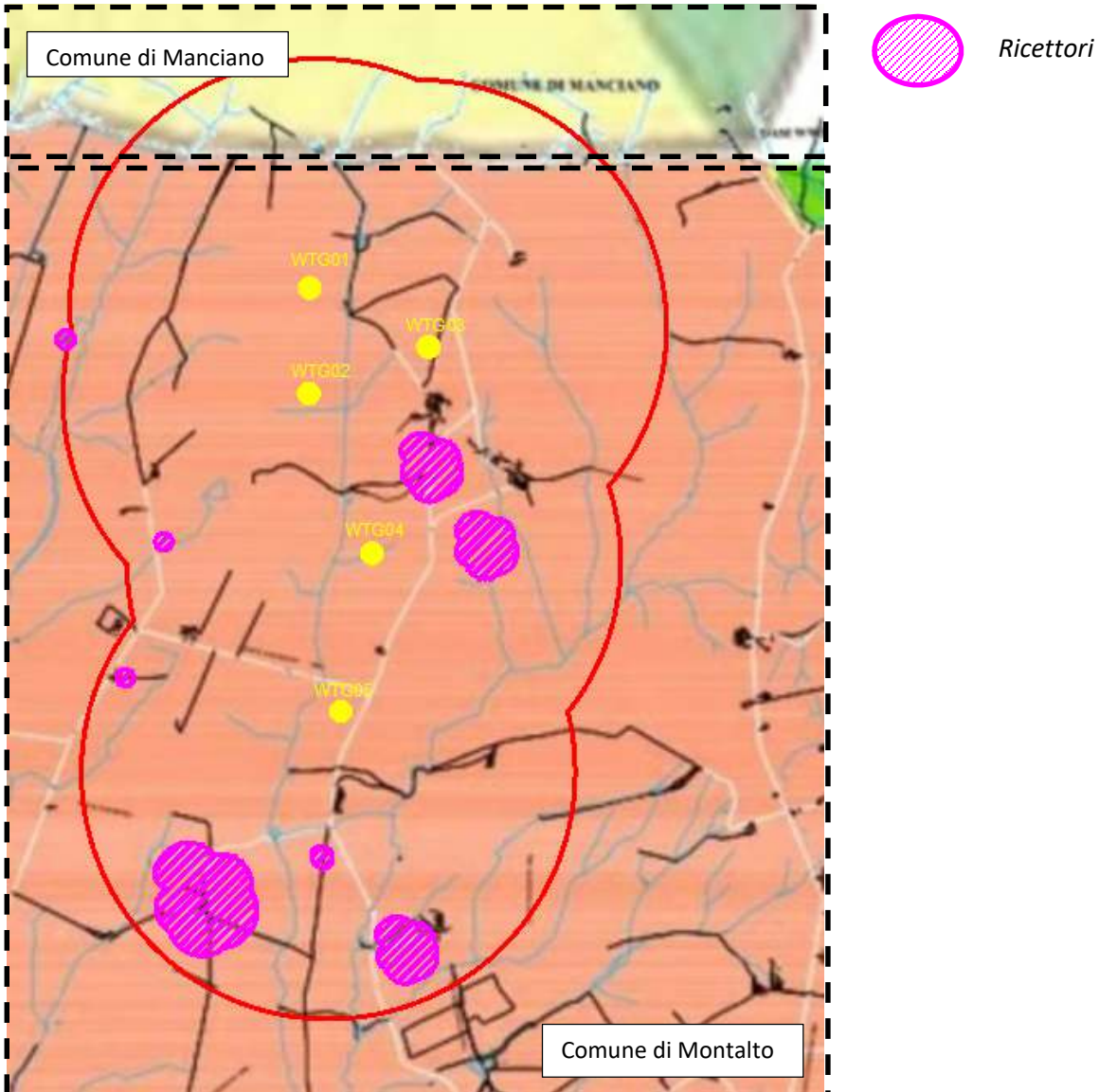


Figura 5_ Localizzazione impianto su PdZ

Legenda PdZ Manciano	
	PCCA: Zon. Acustica - Classe VI
	PCCA: Zon. Acustica - Classe V
	PCCA: Zon. Acustica - Classe IV
	PCCA: Zon. Acustica - Classe III
	PCCA: Zon. Acustica - Classe II
	PCCA: Zon. Acustica - Classe I
	PCCA: Zon. Acustica - Non classificato

Legenda PdZ Montalto di Castro	
	CLASSE I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	CLASSE II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE
	CLASSE III AREE DI TIPO MISTO
	CLASSE IV AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	CLASSE V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	CLASSE VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

	Valori limite di EMISSIONE ¹		Valori limite assoluti di IMMISSIONE ²		Valori limite DIFFERENZIALI ³	
	diurni L _{Aeq} [dBA]	notturni L _{Aeq} [dBA]	diurni L _{Aeq} [dBA]	notturni L _{Aeq} [dBA]	diurni L _{Aeq} [dBA]	notturni L _{Aeq} [dBA]
CLASSE I	45	35	50	40	5	3
CLASSE II	50	40	55	45	5	3
CLASSE III	55	45	60	50	5	3
CLASSE IV	60	50	65	55	5	3
CLASSE V	65	55	70	60	5	3
CLASSE VI	65	65	70	70	--	--

Tabella 7: Limiti di emissione/immissione

Pertanto la presente valutazione di impatto acustico sarà finalizzata alla verifica dei seguenti limiti:

1. **emissione**, da rispettare all'esterno. Si riferisce al rumore che può essere da una sorgente
2. **assoluto di immissione** da rispettare all'esterno. Si riferisce al rumore immesso dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in un dato luogo
3. **limite differenziale di immissione**. Il livello differenziale di immissione andrebbe verificato in ambiente abitativo. I livelli ambientali presi in considerazione per la verifica del criterio differenziale sono quelli calcolati in facciata, in accordo all'art. 5, comma 1, lett. b) del DECRETO 1 GIUGNO 2022.

A tal proposito è doveroso fare una precisazione: si definisce "ambiente abitativo" (secondo Allegato A – DPCM 1/3/91 e art. 2 della L.Q. 447/95) *ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane*. Nella verifica del limite differenziale di immissione si dovrebbe dunque tenere conto della destinazione d'uso dei fabbricati individuati quali potenziali ricettori e procedere con la verifica solo in corrispondenza degli edifici che prevedano la presenza di persone.

¹ Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora (Legge n. 447, art. 2 comma 1 lettera e).

² Valori limite assoluti di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (Legge n. 447, art. 2 comma 1 lettera 17).

³ Valori limiti differenziali di immissione: differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo (Legge n. 447, art. 2 comma 3 lettera b).

6.0 ANALISI DELLO STATO AMBIENTALE ANTE OPERAM

L'area in questione è caratterizzata da vaste estensioni di terreno e dalla presenza di fabbricati. Per caratterizzare il clima acustico esistente si è proceduto ad eseguire un monitoraggio dell'area interessata dal progetto; dopo un sopralluogo conoscitivo, indispensabile ad acquisire tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e dei punti di misura, sono state individuate **n. 5 posizioni**, rappresentate in Fig.6.

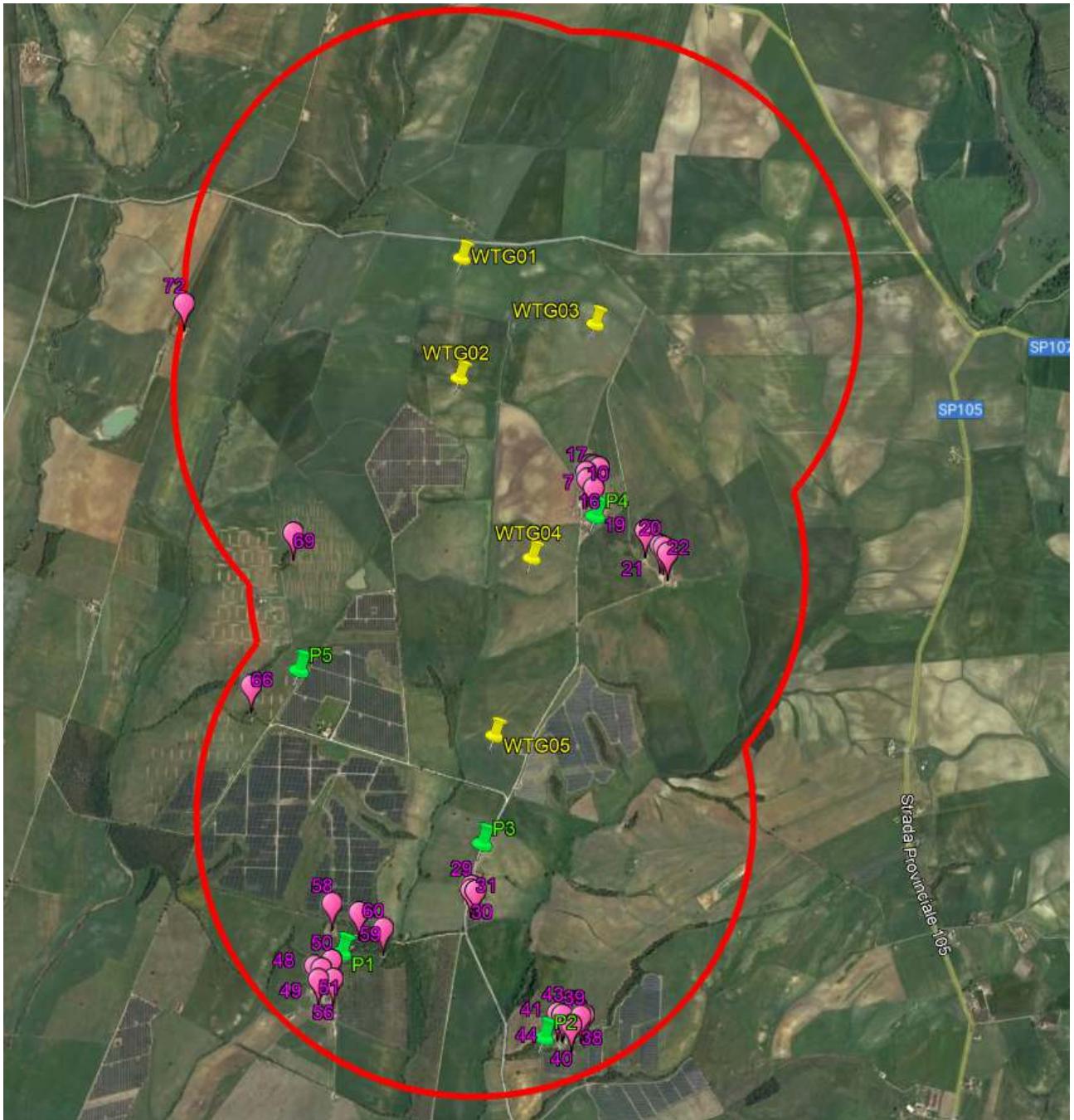


Figura 6_Posizioni di misura

6.1 ESITO DELLE MISURAZIONI

Si riportano di seguito gli esiti delle misurazioni eseguite nelle condizioni e nelle posizioni di cui al paragrafo precedente. Per i dettagli delle misurazioni si rimanda all'Allegato 1.

	NOME MISURA	TEMPO DI MISURA (T_M):	SORGENTI DI RUMORE IDENTIFICABILI	L_{Aeq} dB (A)
DIURNO	Pos.1_diurno	29/04/2023 -Ora 20.29-20.59	Animali, uccelli – Traffico veicolare scarso (non udibile)	38.7
	Pos.2_diurno	28/04/2023- Ora 16.47-17.17		40.4
	Pos.3_diurno	28/04/2023-Ora 18.51-19-21		41.9
	Pos.4_diurno	28/04/2023-Ora 19.44-20-14		38.5
	Pos.5_diurno	28/04/2023-Ora 21.03-21.33		43.2
NOTTURNO	Pos.1_notturmo	29/04/2023-Ora 22.20-22.50		30.3
	Pos.2_notturmo	30/04/2023-Ora 01.03-01-33		31.7
	Pos.3_notturmo	30/04/2023-Ora 00.24-00-54		31.6
	Pos.4_notturmo	29/04/2023-Ora 23.46-00.16		31.3
	Pos.5_notturmo	29/04/2023-Ora 22.59-23.29		34.7

Tabella 8: esito rilievi strumentali

In contemporanea con i rilievi fonometrici, sono stati acquisiti i dati meteo con l'ausilio della stazione meteo Netatmo. I dati acquisiti, ogni 5 minuti, sono riportati nelle singole schede di misura di cui all'Allegato 1.

La velocità del vento nel corso delle misure non era significativa; pertanto, per poter conoscere i livelli di rumore residuo con scenari di vento diversi, da poter mettere a confronto con i livelli di rumore ambientale – a parità di condizioni di vento -, si è fatto ricorso a due studi che mettono in correlazione la velocità del vento e il livello di rumore generato.

- Il primo studio è quello della **TECNICOOP** (Ing. Franca Conti e Ing. Virginia Celentano) presentato al 37° Convegno Nazionale di Siracusa il 26-28 maggio 2010. - *"Impatto di un impianto eolico di recente realizzazione sui ricettori residenziali circostanti: collaudo acustico e correlazioni fra direzione, velocità del vento e rumore generato"*. Gli autori hanno acquisito dati meteo e fonometrici in contemporanea, arrivando a determinare una formula di correlazione (la migliore approssimazione si è ottenuta con una polinomiale di II grado) fra velocità del vento e livello sonoro indotto.

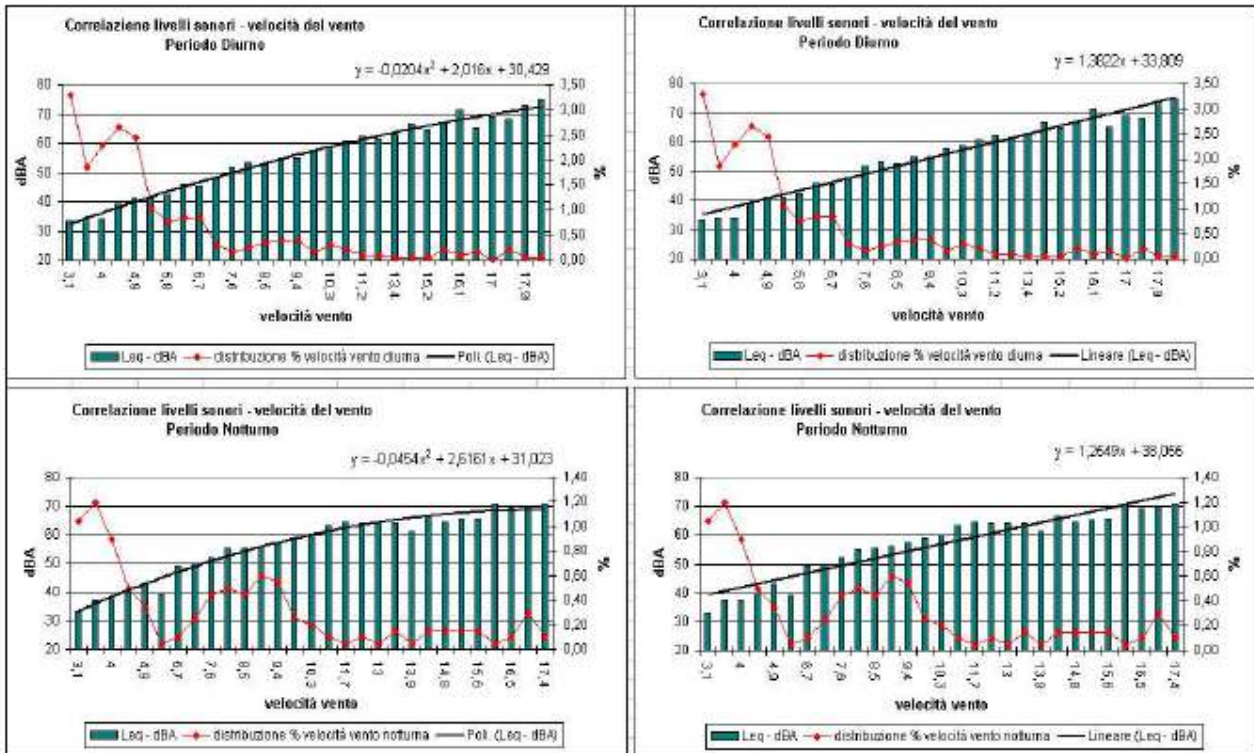


Figura 7_ Grafici di correlazione LAeq-vel. vento (TECNICOOP)

Dall’analisi dei dati di rilievo risulta particolarmente interessante la correlazione fra velocità del vento e livelli sonori, quando i valori della velocità del vento salgono oltre i 3 m/s (al di sotto di tale valore le perturbazioni ambientali falsano la significatività della misura).

L’ampio range di variazione delle velocità campionate, compreso fra 0 e 18 m/s (velocità massima raggiunta a terra, in corrispondenza della postazione fonometrica), ha permesso la determinazione di linee di tendenza che correlano mediante relazione lineare e polinomiale i livelli sonori attesi, in funzione dei valori della velocità.

I grafici di correlazione sono stati costruiti distinguendo fra periodo diurno e notturno, in considerazione del fatto che nei due periodi è leggermente diverso il rumore di fondo di zona, generato unicamente dalle attività della fauna locale (la postazione di crinale e l’assenza di vegetazione d’alto fusto, oltre che di elementi antropici salienti ha permesso la correlazione diretta fra i due parametri specificamente oggetto d’indagine: ventosità e livelli sonori).

- Il secondo studio è quello pubblicato dall’ISPRA nelle “Linee Guida per la valutazione ed il monitoraggio dell’impatto acustico degli impianti eolici”. L’immagine seguente riporta dati misurati e curva logaritmica che meglio rappresenta la tendenza sperimentale ottenuta (fonte Arpa Veneto).

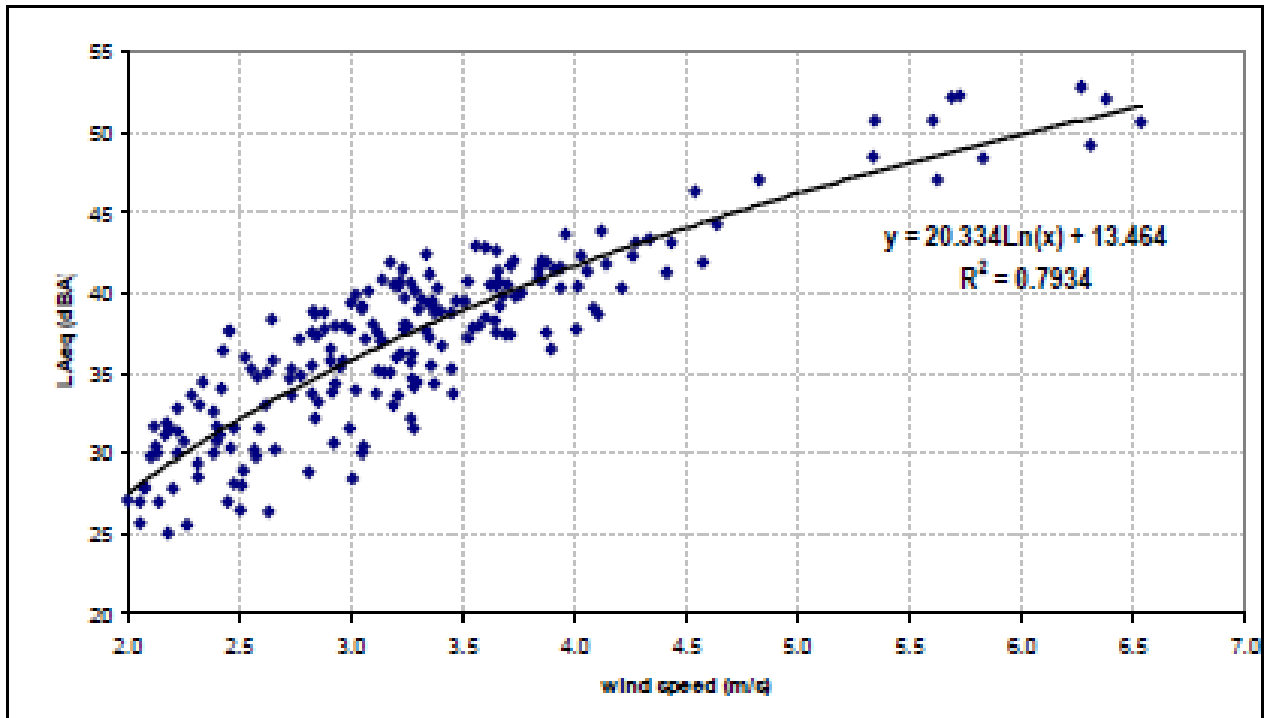


Figura 8_ Grafico di correlazione LAeq-vel. vento (ISPRA)

Alla luce dell'esito dello studio condotto da TECNICOOP e ISPRA, è stato determinato il livello di rumore residuo, in condizioni di ventosità diverse, riproponendo le stesse condizioni in cui sarà simulato il rumore emesso dalle turbine.

V vento [m/s] -h135m	V vento [m/s] -h 1,5 m	TECNICOOP- diurno-rel. 1 [dB(A)]	TECNICOOP- diurno-rel. 2 [dB(A)]	TECNICOOP- notturno-rel. 1 [dB(A)]	TECNICOOP- notturno-rel. 2 [dB(A)]	ISPRA [dB(A)]
3.0	1.6	33.7	36.0	35.3	40.0	22.7
4.0	2.1	34.8	36.7	36.7	40.7	28.6
5.0	2.8	36.2	37.7	38.7	41.6	34.4
6.0	3.2	37.0	38.2	39.7	42.0	36.8
7.0	3.7	38.1	38.9	41.3	42.7	40.0
8.0	4.2	39.3	39.6	42.8	43.3	42.7
9.0	4.7	40.4	40.4	44.4	44.0	45.1

Tab.9 - Livelli di rumore residuo stimati_ quota 1.5 m

V vento [m/s] -h135m	V vento [m/s] -h 5.0 m	TECNICOOP- diurno-rel. 1 [dB(A)]	TECNICOOP- diurno-rel. 2 [dB(A)]	TECNICOOP- notturno-rel. 1 [dB(A)]	TECNICOOP- notturno-rel. 2 [dB(A)]	ISPRA [dB(A)]
3.0	1.9	34.3	36.4	36.1	40.4	26.2
4.0	2.5	35.6	37.3	37.8	41.2	32.1
5.0	3.1	36.9	38.1	39.6	42.0	36.6
6.0	3.7	38.3	39.0	41.5	42.8	40.3
7.0	4.4	39.6	39.9	43.3	43.5	43.5
8.0	5.0	41.0	40.7	45.2	44.3	46.2
9.0	5.6	42.4	41.6	47.2	45.1	48.6

Tab.10 - Livelli di rumore residuo stimati_ quota 5.0 m

Dovendo scegliere un orientamento, si è deciso di prendere come fonte "autorevole" **lo studio condotto dall'ISPRA.**

7.0 STIMA DEI LIVELLI DI RUMORE ATTRIBUIBILI ALLA TURBINA

Una volta determinato il livello di rumore residuo come illustrato al par. , è stato calcolato per via teorica il livello di rumore generato dall'impianto eolico in corrispondenza dei ricettori individuati. Il calcolo è stato eseguito mediante il software di modellizzazione acustica SoundPlan 8.2, che, in accordo con gli standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree (mappature) sia per singoli punti (livelli globali puntuali).

Il DTM dell'area d'indagine è stato ricavato da punti quotati e isolivello importate da shape file Comune di Montalto di Castro e Manciano forniti dalla committenza

Questi i dati di input utilizzati nella modellizzazione:

- EFFETTI DEL TERRENO

Gli effetti del terreno sono stati ricavati dalle fotografie satellitari dell'area (Google Earth).

Questi i fattori di assorbimento (G) attribuiti:

- Aree agricole/verdi, terreno: G= 0.8
- Campi fotovoltaici G = 0.2
- Sedime stradale, fiumi, canali, laghi: G= 0

Per le strade è stato utilizzato lo standard di calcolo francese NMPB 96.

- POSIZIONE E SAGOMA DEI FABBRICATI ESISTENTI

Le sagome e le altezze dei fabbricati di Montalto di Castro sono stati importati da shape file forniti dalla committenza.

Le sagome dei fabbricati di Manciano e quelli di Montalto di Castro non presenti negli shape file sono stati importati da Google Maps / OMS Open Street Maps

I fabbricati sono stati considerati a 1 o 2 piani fuori terra, in base alle effettive altezze. Per i ricettori le altezze di esposizione sono state considerate a +1.5 e +5.0 m da DTM. Le tabelle 8-15 riportano i livelli di immissione calcolati.

- CONDIZIONI DI PROPAGAZIONE

La norma ISO 9613-2, adottata per i calcoli previsionali, fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. Il metodo valuta il livello di pressione sonora ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione da sorgenti di emissione sonore note (condizione di propagazione nel senso del vento).

- NOTE

Il livello residuo globale è dato dalla somma energetica del livello residuo misurato+il livello del vento calcolato

- LEGENDA TABELLE 13-20

	Livello residuo misurato nella Pos. 1
	Livello residuo misurato nella Pos. 2
	Livello residuo misurato nella Pos. 3
	Livello residuo misurato nella Pos. 4
	Livello residuo misurato nella Pos. 5

H=1.5m		LIVELLO DI EMISSIONE							LIMITE EMISSIONE NOTTURNO ⁴ [dB(A)] – CLASSE III
RICETTORI	TURBINA PIU' VICINA	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	
		[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	
		v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	
		m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	
R07	WTG04	27.0	27.0	29.5	33.4	36.8	39.7	40.8	45
R10	WTG04	27.4	27.4	29.9	33.8	37.2	40.1	41.2	
R14	WTG04	25.5	25.5	28.0	31.9	35.3	38.2	39.3	
R15	WTG04	25.5	25.5	28.0	31.9	35.3	38.2	39.3	
R16	WTG04	25.3	25.3	27.8	31.7	35.1	38.0	39.1	
R17	WTG04	28.0	28.0	30.5	34.4	37.8	40.7	41.7	
R19	WTG04	25.3	25.3	27.8	31.7	35.1	38.0	39.0	
R20	WTG04	24.4	24.4	26.9	30.8	34.2	37.1	38.1	
R21	WTG04	21.6	21.6	24.1	28.0	31.4	34.3	35.3	
R22	WTG04	23.6	23.6	26.1	30.0	33.4	36.3	37.2	
R29	WTG05	18.2	18.2	20.7	24.6	28.0	30.9	32.0	
R30	WTG05	18.9	18.9	21.4	25.3	28.7	31.6	32.5	
R31	WTG05	19.3	19.3	21.8	25.7	29.1	32.0	33.0	
R34	WTG05	13.4	13.4	15.9	19.8	23.2	26.1	27.1	
R35	WTG05	13.6	13.6	16.1	20.0	23.4	26.3	27.3	
R36	WTG05	14.4	14.4	16.9	20.8	24.2	27.1	28.1	
R37	WTG05	14.3	14.3	16.8	20.7	24.1	27.0	28.0	
R38	WTG05	12.9	12.9	15.4	19.3	22.7	25.6	26.6	
R39	WTG05	12.7	12.7	15.2	19.1	22.5	25.4	26.5	
R40	WTG05	14.5	14.5	17.0	20.9	24.3	27.2	28.1	
R41	WTG05	13.9	13.9	16.4	20.3	23.7	26.6	27.6	
R43	WTG05	14.7	14.7	17.2	21.1	24.5	27.4	28.4	
R44	WTG05	15.4	15.4	17.9	21.8	25.2	28.1	29.0	
R48	WTG05	12.4	12.4	14.9	18.8	22.2	25.1	26.2	
R49	WTG05	12.8	12.8	15.3	19.2	22.6	25.5	26.6	
R50	WTG05	14.0	14.0	16.5	20.4	23.8	26.7	27.7	
R51	WTG05	12.1	12.1	14.6	18.5	21.9	24.8	25.8	
R56	WTG05	14.6	14.6	17.1	21.0	24.4	27.3	28.3	
R58	WTG05	16.5	16.5	19.0	22.9	26.3	29.2	30.3	
R59	WTG05	16.6	16.6	19.1	23.0	26.4	29.3	30.3	
R60	WTG05	17.0	17.0	19.5	23.4	26.8	29.7	30.7	
R66	WTG05	17.8	17.8	20.3	24.2	27.6	30.5	31.5	
R69	WTG02	20.5	20.5	23.0	26.9	30.3	33.2	34.2	
R72	WTG02	17.4	17.4	19.9	23.8	27.2	30.1	31.0	

Tab.11 - Livelli emissione_h 1.5m

⁴ Si è fatto riferimento al limite notturno perché è quello più restrittivo

H=5.0m		LIVELLO DI EMISSIONE							LIMITE EMISSIONE NOTTURNO ⁵ [dB(A)] – CLASSE III
RICETTORI	TURBINA PIU' VICINA	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	
		[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	
		v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	
		m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	
R07	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R10	WTG04	29.3	29.3	31.8	35.7	39.1	42	43	
R14	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R15	WTG04	28.1	28.1	30.6	34.5	37.9	40.8	41.8	
R16	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R17	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R19	WTG04	26.7	26.7	29.2	33.1	36.5	39.4	40.5	
R20	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R21	WTG04	25.3	25.3	27.8	31.7	35.1	38	39.1	
R22	WTG04	--	--	--	--	--	--	--	
R29	WTG05	21.8	21.8	24.3	28.2	31.6	34.5	35.6	
R30	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R31	WTG05	21.8	21.8	24.3	28.2	31.6	34.5	35.5	
R34	WTG05	16.4	16.4	18.9	22.8	26.2	29.1	30.2	
R35	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R36	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R37	WTG05	16.2	16.2	18.7	22.6	26	28.9	30	
R38	WTG05	15.7	15.7	18.2	22.1	25.5	28.4	29.6	
R39	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R40	WTG05	15.8	15.8	18.3	22.2	25.6	28.5	29.6	
R41	WTG05	16.5	16.5	19	22.9	26.3	29.2	30.3	
R43	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R44	WTG05	16.4	16.4	18.9	22.8	26.2	29.1	30.3	
R48	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R49	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R50	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R51	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R56	WTG05	16.4	16.4	18.9	22.8	26.2	29.1	30.2	
R58	WTG05	19.3	19.3	21.8	25.7	29.1	32	33.1	
R59	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R60	WTG05	19	19	21.5	25.4	28.8	31.7	32.8	
R66	WTG05	--	--	--	--	--	--	--	
R69	WTG02	22.4	22.4	24.9	28.8	32.2	35.1	36.2	
R72	WTG02	19.7	19.7	22.2	26.1	29.5	32.4	33.5	

45

Tab.12 - Livelli emissione_h 1.5m

⁵ Si è fatto riferimento al limite notturno perché è quello più restrittivo

RICETTORI	LIVELLO RESIDUO VENTO (CALCOLATO)							RESIDUO MISURATO	LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO ASSOLUTO DI IMMISSIONE							LIMITE IMMISSIONE DIURNO [dBA]
	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]		
	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	Diurno	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	
R07	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	38.5	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.9	39.2	40.3	41.5	43.4	45.4	47.1	
R10	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.9	39.2	40.3	41.6	43.5	45.5	47.2	
R14	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.1	46.8	
R15	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.1	46.8	
R16	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.0	46.8	
R17	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	39.0	39.3	40.4	41.7	43.6	45.7	47.3	
R19	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.0	46.7	
R20	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.1	41.2	42.9	44.9	46.6	
R21	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.7	39.0	40.0	41.0	42.6	44.5	46.3	
R22	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.7	39.0	40.1	41.1	42.8	44.7	46.5	
R29	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	41.9	42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.1	44.2	45.5	46.9	
R30	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.1	44.2	45.5	46.9	
R31	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.2	44.2	45.5	47.0	
R34	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	40.4	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	
R35	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	
R36	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	
R37	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	
R38	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.4	
R39	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.4	
R40	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	
R41	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	
R43	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	
R44	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	
R48	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	38.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	
R49	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	
R50	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0
R56	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.2	46.0
R58	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1
R59	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1
R60	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1
R66	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	43.2	43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.1	45.0	46.1	47.4
R69	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.2	45.0	46.2	47.5
R72	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.1	45.0	46.1	47.3

Tabella 13: Livelli assoluti di immissione diurni H=1.5m

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

RICETTORI	LIVELLO RESIDUO VENTO (CALCOLATO)							RESIDUO MISURATO	LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO ASSOLUTO DI IMMISSIONE							LIMITE IMMISSIONE DIURNO [dBA]
	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]		
	v_3 m/s	Diurno	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	Diurno	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	
R07	--	--	--	--	--	--	--	38.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R10	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.2	39.8	41.2	43.3	45.7	48.1	50.0	
R14	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R15	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.1	39.7	41.1	43.2	45.5	47.8	49.7	
R16	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R17	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R19	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	41.0	43.0	45.3	47.6	49.5	
R20	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R21	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	38.9	39.6	40.9	42.9	45.1	47.4	49.4	
R22	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R29	26.2	41.9	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	41.9	42.0	42.3	43.0	44.2	45.8	47.5	49.4	42.1	42.4	43.1	44.3	45.9	47.8	49.6	
R30	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R31	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		42.0	42.3	43.0	44.2	45.8	47.5	49.4	42.1	42.4	43.1	44.3	45.9	47.8	49.6	
R34	26.2	40.4	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	40.4	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	
R35	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R36	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R37	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	
R38	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	
R39	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R40	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	
R41	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	
R43	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R44	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	
R48	--	--	--	--	--	--	--	38.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R49	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R50	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R56	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.6	44.8	47.0	49.0
R58	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.7	44.8	47.0	49.1
R59	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R60	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.7	44.8	47.0	49.1
R66	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R69	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	43.2	43.3	43.5	44.1	45.0	46.3	47.9	49.7	43.3	43.6	44.1	45.1	46.5	48.2	49.9
R72	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		43.3	43.5	44.1	45.0	46.3	47.9	49.7	43.3	43.5	44.1	45.1	46.4	48.1	49.8

Tabella 14: Livelli assoluti di immissione diurni H=5.0 m

(* Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

H=1.5m DIURNO		LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO AMBIENTALE							LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE							LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO [dB(A)]
RICETTORI	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp		
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	
	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9		
	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s		
R07	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.9	39.2	40.3	41.5	43.4	45.4	47.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R10	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.9	39.2	40.3	41.6	43.5	45.5	47.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R14	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.1	46.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.9	
R15	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.1	46.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R16	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.0	46.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R17	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	39.0	39.3	40.4	41.7	43.6	45.7	47.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R19	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.2	41.3	43.1	45.0	46.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R20	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.8	39.1	40.1	41.2	42.9	44.9	46.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R21	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.7	39.0	40.0	41.0	42.6	44.5	46.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R22	38.6	38.9	39.9	40.8	42.3	44.1	45.9	38.7	39.0	40.1	41.1	42.8	44.7	46.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R29	42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.1	44.2	45.5	46.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R30	42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.1	44.2	45.5	46.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R31	42.0	42.1	42.6	43.1	44.0	45.3	46.8	42.0	42.1	42.6	43.2	44.2	45.5	47.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R34	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R35	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R36	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R37	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R38	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R39	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R40	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R41	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R43	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R44	40.5	40.7	41.4	42.0	43.2	44.7	46.3	40.5	40.7	41.4	42.0	43.3	44.8	46.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R48	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R49	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
R50	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	22.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.2	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R56	22.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.2	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R58	22.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R59	22.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R60	22.7	38.8	39.1	40.1	40.9	42.4	44.1	46.0	38.8	39.1	40.1	40.9	42.5	44.3	46.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R66	22.7	43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.1	45.0	46.1	47.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R69	22.7	43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.2	45.0	46.2	47.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R72	22.7	43.2	43.3	43.7	44.1	44.9	46.0	47.2	43.3	43.4	43.8	44.1	45.0	46.1	47.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Tabella 53: Livelli differenziali di immissione diurni H=1.5m

(N.A.) ricorre la condizione di non applicabilità del criterio differenziale: art. 4, comma 2, lett.a) del DPCM 14/11/97 "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A)". Il livello ambientale considerato è quello calcolato in facciata del ricettore, come da DM 1/6/2022.

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

H=5.0m DIURNO		LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)						LIVELLO AMBIENTALE						LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE						LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO [dB(A)]		
RICETTORI	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp	Lp		Lp	Lp
	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]	[dBA]		[dBA]	[dBA]
	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	v_3	v_4	v_5	v_6	v_7	v_8	v_9	
	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
R07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R10	38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.2	39.8	41.2	43.3	45.7	48.1	50.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.0
R14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R15	38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.1	39.7	41.1	43.2	45.5	47.8	49.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R19	38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	41.0	43.0	45.3	47.6	49.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R21	38.8	39.4	40.7	42.5	44.7	46.9	49.0	38.9	39.6	40.9	42.9	45.1	47.4	49.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R29	42.0	42.3	43.0	44.2	45.8	47.5	49.4	42.1	42.4	43.1	44.3	45.9	47.8	49.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R31	42.0	42.3	43.0	44.2	45.8	47.5	49.4	42.1	42.4	43.1	44.3	45.9	47.8	49.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R34	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R37	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R38	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R40	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R41	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R43	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R44	40.6	41.0	41.9	43.4	45.2	47.2	49.2	40.6	41.0	41.9	43.4	45.3	47.3	49.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R56	38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.6	44.8	47.0	49.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R58	38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.7	44.8	47.0	49.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R60	38.9	39.6	40.8	42.6	44.7	46.9	49.0	39.0	39.6	40.8	42.7	44.8	47.0	49.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R69	43.3	43.5	44.1	45.0	46.3	47.9	49.7	43.3	43.6	44.1	45.1	46.5	48.2	49.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
R72	43.3	43.5	44.1	45.0	46.3	47.9	49.7	43.3	43.5	44.1	45.1	46.4	48.1	49.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

Tabella 16: Livelli differenziali di immissione diurni H=5.0m

(N.A.) ricorre la condizione di non applicabilità del criterio differenziale: art. 4, comma 2, lett.a) del DPCM 14/11/97 "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A)". Il livello ambientale considerato è quello calcolato in facciata del ricettore, come da DM 1/6/2022.

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

RICETTORI	LIVELLO RESIDUO VENTO (CALCOLATO)							RESIDUO MISURATO	LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO ASSOLUTO DI IMMISSIONE							LIMITE IMMISSIONE DIURNO [dB(A)]
	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]	Lp [dB(A)]		
	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	Diurno	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	
R07	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	31.3	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.1	34.1	37.0	39.2	42.1	44.7	46.6	50
R10	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.2	34.2	37.1	39.3	42.2	44.8	46.7	
R14	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.8	33.8	36.8	38.9	41.7	44.2	46.2	
R15	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.8	33.8	36.8	38.9	41.7	44.2	46.2	
R16	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.7	33.8	36.7	38.8	41.6	44.2	46.2	
R17	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.4	34.3	37.2	39.5	42.4	45.0	46.8	
R19	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.7	33.8	36.7	38.8	41.6	44.2	46.2	
R20	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.6	33.7	36.6	38.7	41.4	44.0	46.0	
R21	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.3	33.5	36.4	38.3	41.0	43.5	45.7	
R22	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.5	33.6	36.5	38.6	41.3	43.8	45.9	
R29	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	31.6	32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.3	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	
R30	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.3	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	
R31	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.4	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	
R34	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	31.7	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.6	43.1	45.3	
R35	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.6	43.1	45.3	
R36	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	
R37	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	
R38	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.0	40.6	43.1	45.3	
R39	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.0	40.6	43.1	45.3	
R40	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	
R41	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	
R43	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.4	
R44	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.4	
R48	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	30.3	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	
R49	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	
R50	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.7	40.5	43.0	45.3
R56	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3
R58	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.6	35.9	37.8	40.6	43.1	45.3
R59	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.6	35.9	37.8	40.6	43.1	45.3
R60	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.7	35.9	37.9	40.6	43.1	45.4
R66	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1	34.7	35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.1	35.7	37.6	39.0	41.3	43.5	45.6
R69	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.1	35.8	37.7	39.2	41.4	43.7	45.8
R72	22.7	28.6	34.4	36.8	40.0	42.7	45.1		35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.0	35.7	37.6	39.0	41.3	43.5	45.6

Tabella 17: Livelli assoluti di immissione notturni H=1.5m

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

H=5.0m NOTTURNO		LIVELLO RESIDUO VENTO (CALCOLATO)						RESIDUO MISURATO	LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)						LIVELLO ASSOLUTO DI IMMISSIONE						LIMITE IMMISSIONE [dBA]		
RICETTORI	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]		Lp [dBA]	
	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	Diurno	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s		v_8 m/s	v_9 m/s
R07	--	--	--	--	--	--	--	31.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R10	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	34.2	35.8	38.7	42.0	45.0	47.7	49.7	
R14	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R15	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.8	35.6	38.5	41.7	44.7	47.4	49.5	
R16	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R17	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R19	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.5	35.4	38.3	41.5	44.5	47.1	49.3	
R20	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R21	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.2	35.2	38.2	41.3	44.3	46.9	49.1	
R22	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R29	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	31.6	32.7	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	33.0	35.1	38.0	41.1	44.0	46.6	48.9	
R30	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R31	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	31.7	32.7	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	33.0	35.1	38.0	41.1	44.0	46.6	48.9	
R34	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	
R35	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R36	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R37	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	
R38	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	
R39	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R40	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	
R41	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	
R43	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R44	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7		
R48	--	--	--	--	--	--	--	30.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R49	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R50	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R56	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	31.9	34.4	37.6	40.8	43.7	46.4	48.7
R58	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	32.0	34.4	37.6	40.9	43.8	46.4	48.7
R59	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R60	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	32.0	34.4	37.6	40.9	43.8	46.4	48.7
R66	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R69	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6	34.7	35.3	36.6	38.8	41.4	44.0	46.5	48.7	35.5	36.8	38.9	41.6	44.3	46.8	49.0
R72	26.2	32.1	36.6	40.3	43.5	46.2	48.6		35.3	36.6	38.8	41.4	44.0	46.5	48.7	35.4	36.7	38.9	41.5	44.1	46.6	48.9

Tabella 18: Livelli assoluti di immissione notturni H=5.0 m

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

RICETTORI	LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO AMBIENTALE							LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE							LIMITE DIFFERENZIALE NOTTURNO [dB(A)]
	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	
	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	
R07	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.1	34.1	37.0	39.2	42.1	44.7	46.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.5	1.7	1.3	3
R10	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.2	34.2	37.1	39.3	42.2	44.8	46.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.7	1.8	1.4	
R14	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.8	33.8	36.8	38.9	41.7	44.2	46.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.1	1.2	1.0	
R15	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.8	33.8	36.8	38.9	41.7	44.2	46.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.1	1.2	1.0	
R16	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.7	33.8	36.7	38.8	41.6	44.2	46.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.1	1.2	0.9	
R17	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	33.4	34.3	37.2	39.5	42.4	45.0	46.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.9	2.0	1.6	
R19	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.7	33.8	36.7	38.8	41.6	44.2	46.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	1.1	1.2	0.9	
R20	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.6	33.7	36.6	38.7	41.4	44.0	46.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.9	1.0	0.8	
R21	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.3	33.5	36.4	38.3	41.0	43.5	45.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.5	0.6	0.4	
R22	31.9	33.2	36.1	37.9	40.5	43.0	45.2	32.5	33.6	36.5	38.6	41.3	43.8	45.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.8	0.8	0.6	
R29	32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.3	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.3	0.2	
R30	32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.3	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.3	0.3	0.2	
R31	32.1	33.4	36.2	38.0	40.5	43.0	45.3	32.4	33.5	36.4	38.2	40.8	43.3	45.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.3	0.3	0.3	
R34	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R35	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R36	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R37	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R38	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.0	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R39	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.0	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R40	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R41	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R43	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R44	32.2	33.4	36.3	38.0	40.6	43.0	45.3	32.3	33.5	36.3	38.1	40.7	43.1	45.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R48	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R49	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	
R50	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	22.7	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.7	40.5	43.0	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1
R56	22.7	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.1	32.6	35.9	37.8	40.5	43.0	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1
R58	22.7	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.6	35.9	37.8	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.2
R59	22.7	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.6	35.9	37.8	40.6	43.1	45.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.2
R60	22.7	31.0	32.5	35.8	37.7	40.4	42.9	45.2	31.2	32.7	35.9	37.9	40.6	43.1	45.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.2
R66	22.7	35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.1	35.7	37.6	39.0	41.3	43.5	45.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.2
R69	22.7	35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.1	35.8	37.7	39.2	41.4	43.7	45.8	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.3	0.4
R72	22.7	35.0	35.6	37.6	38.9	41.1	43.3	45.4	35.0	35.7	37.6	39.0	41.3	43.5	45.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.2

Tabella 19: Livelli differenziali di immissione notturni H=1.5m

(N.A.) ricorre la condizione di non applicabilità del criterio differenziale: art. 4, comma 2, lett.a) del DPCM 14/11/97 "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A)". Il livello ambientale considerato è quello calcolato in facciata del ricettore, come da DM 1/6/2022.

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

H=5.0m NOTTURNO		LIVELLO RESIDUO GLOBALE (*)							LIVELLO AMBIENTALE							LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE							LIMITE DIFFERENZIALE NOTTURNO [dB(A)]
RICETTORI	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]	Lp [dBA]		
	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s	v_3 m/s	v_4 m/s	v_5 m/s	v_6 m/s	v_7 m/s	v_8 m/s	v_9 m/s		
R07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R10	32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	34.2	35.8	38.7	42.0	45.0	47.7	49.7	N.A.	N.A.	N.A.	1.2	1.3	1.4	1.0		
R14	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R15	32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.8	35.6	38.5	41.7	44.7	47.4	49.5	N.A.	N.A.	N.A.	0.9	1.0	1.1	0.8		
R16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R19	32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.5	35.4	38.3	41.5	44.5	47.1	49.3	N.A.	N.A.	N.A.	0.7	0.8	0.8	0.6		
R20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R21	32.5	34.7	37.7	40.8	43.7	46.3	48.6	33.2	35.2	38.2	41.3	44.3	46.9	49.1	N.A.	N.A.	N.A.	0.5	0.6	0.6	0.5		
R22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R29	32.7	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	33.0	35.1	38.0	41.1	44.0	46.6	48.9	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.3	0.3	0.2		
R30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R31	32.7	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	33.0	35.1	38.0	41.1	44.0	46.6	48.9	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.3	0.3	0.2		
R34	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R37	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R38	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R40	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R41	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R43	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R44	32.8	34.9	37.8	40.9	43.7	46.3	48.7	32.9	35.0	37.9	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1		
R48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
R50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

R51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R56	31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	31.9	34.4	37.6	40.8	43.7	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1
R58	31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	32.0	34.4	37.6	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.2	0.1
R59	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R60	31.7	34.3	37.5	40.7	43.7	46.3	48.6	32.0	34.4	37.6	40.9	43.8	46.4	48.7	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.1	0.1	0.1
R66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
R69	35.3	36.6	38.8	41.4	44.0	46.5	48.7	35.5	36.8	38.9	41.6	44.3	46.8	49.0	N.A.	N.A.	N.A.	0.2	0.3	0.3	0.2
R72	35.3	36.6	38.8	41.4	44.0	46.5	48.7	35.4	36.7	38.9	41.5	44.1	46.6	48.9	N.A.	N.A.	N.A.	0.1	0.2	0.2	0.1

Tabella 20: Livelli differenziali di immissione notturni H=5.0m

(N.A.) ricorre la condizione di non applicabilità del criterio differenziale: art. 4, comma 2, lett.a) del DPCM 14/11/97 "Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A)". Il livello ambientale considerato è quello calcolato in facciata del ricettore, come da DM 1/6/2022.

(*) Livello residuo globale= livello residuo misurato+livello vento calcolato

7.1 CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI DI EMISSIONE E ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Dalle tabelle sin qui riportati si evince che in tutti i casi, in corrispondenza di tutti i ricettori, i limiti di emissione e quelli assoluti di immissione previsti per la Classe III sono sempre rispettati, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

7.2 CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Nella verifica del limite differenziale si verificano due condizioni:

- in alcuni casi il criterio non viene applicato perché ricade la condizione di non applicabilità ex art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97 " Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno".
- in altri casi - laddove il criterio va applicato - il livello risulta sempre inferiore al limite, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

Secondo quanto indicato dall'art. 5, comma 1, lett. b) del DECRETO 1 GIUGNO 2022, il criterio differenziale è stato verificato in facciata dei ricettori.

8.0 CONCLUSIONI

Lo studio, eseguito nelle condizioni sin qui illustrate, ha dimostrato che l'impianto di progetto è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto nel quale verrà inserito.

ALLEGATI

Allegato 1: Schede di misura

Allegato 2: DGM

Allegato 3: Mappe di emissione

Allegato 4: Attestato di iscrizione ENTECA

Allegato 5: Certificati taratura strumentazione

Il Tecnico Competente in Acustica

Arch. Marianna Denora



ALLEGATO 1: SCHEDE DI MISURA

<p>Punto di Misura 1 – MONTALTO DI CASTRO In area esterna - h microfono 1.5m circa dal suolo</p>		
<p>Lat. 42°24'6.26"N - Long. 11°34'28.89"E MONTALTO DI CASTRO</p>		<p>Classe Acustica: III</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">Google Earth</p>		
<p><i>inquadramento territoriale</i></p>		
<p>Tempo di Misura = 30'</p>		
<p>Clima acustico caratterizzato da suoni della natura, animali, uccelli+Traffico veicolare non udibile (transiti scarsi)</p>		
Data Ora di Inizio Misura	<p>DIURNO 29/04/2023 20.29.01</p>	<p>NOTTURNO 29/04/2023 22.20.11</p>
	<p>LAeq 06-22 = 38.7 dBA</p>	<p>LAeq 22-06 = 30.3 dBA</p>

Meteo: Sereno (vedi tabella dati meteo)

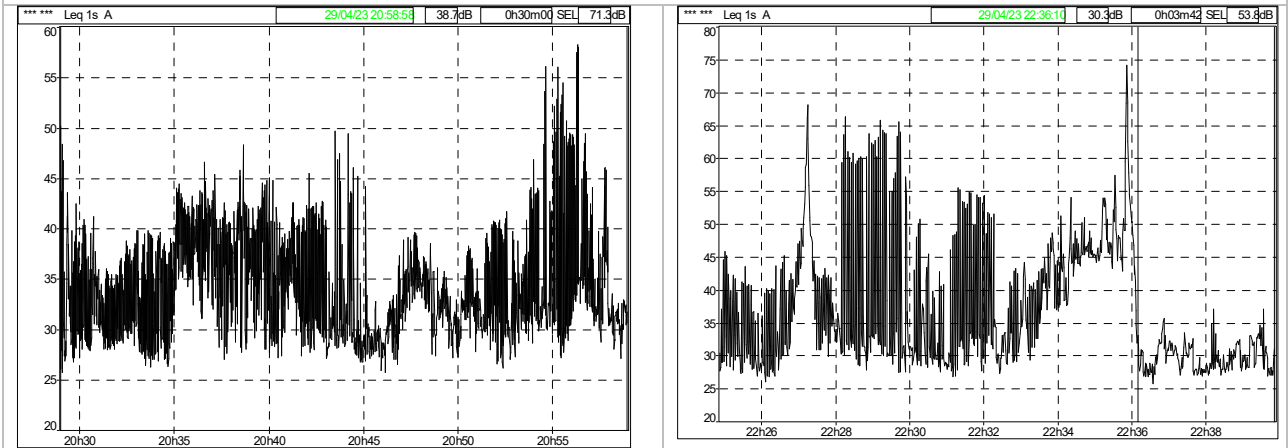


Tabella dati meteo

data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
29/04/2023 20:36	218	SW	2.2	17.8	79
29/04/2023 20:42	218	SW	1.9	17.3	80
29/04/2023 20:45	220	SW	1.9	16.7	82
29/04/2023 20:50	216	SW	1.7	16.1	84
29/04/2023 20:55	212	SW	1.4	16	85
29/04/2023 20:56	213	SW	1.4	15.6	87
29/04/2023 21:01	210	SW	1.1	15.5	87
MEDIA	215	SW	1.7	16.4	83
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
28/04/2023 22:07	270	W	1.4	15.1	88
28/04/2023 22:12	260	W	1.1	14.8	89
28/04/2023 22:17	307	WNW	1.7	14.7	90
28/04/2023 22:22	300	WNW	1.4	14.6	90
28/04/2023 22:27	225	SW	1.1	14.5	91
28/04/2023 22:32	212	SW	1.4	14.4	92
28/04/2023 22:37	213	SW	1.4	14.3	91
28/04/2023 22:42	213	SW	1.4	14.2	92
MEDIA	250	SW	1.4	14.6	90.4

41

Foto

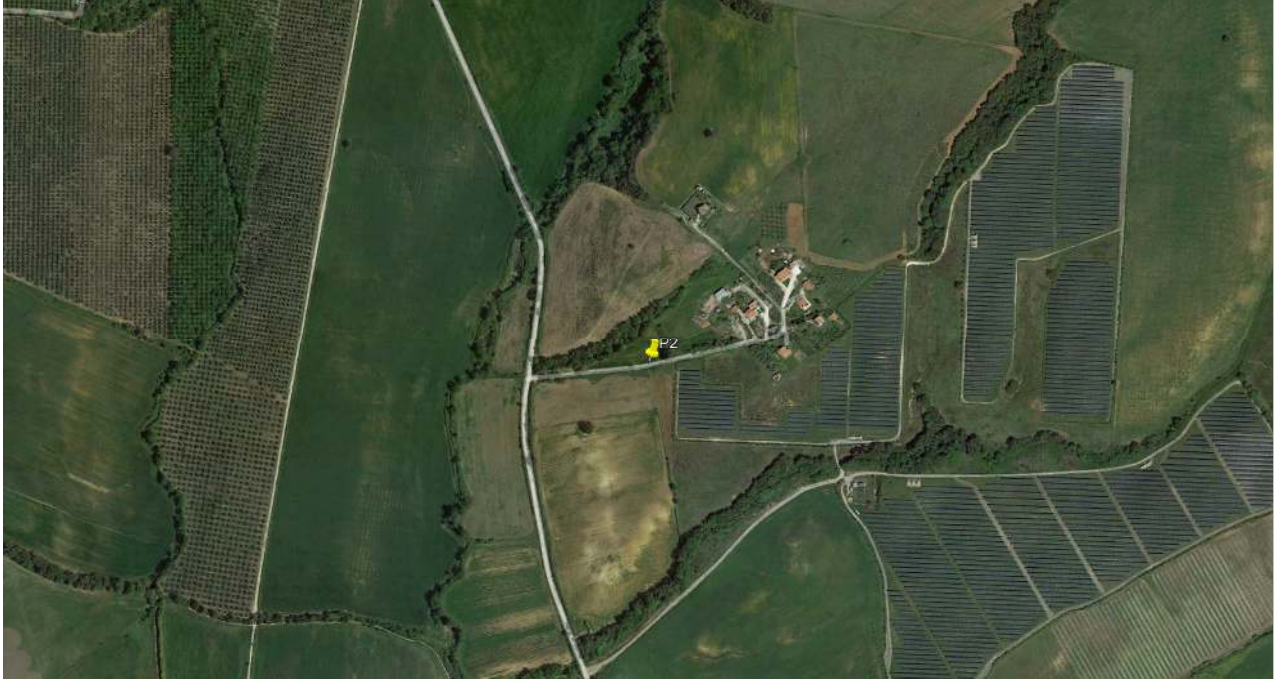


Tecnico esecutore: TCA Matteo Ruggeri (ENTECA n. 7655)

Punto di Misura 2 – MONTALTO DI CASTRO
 In area esterna - h microfono 1.5m circa dal suolo

Lat. 42°23'51.47"N- Long. 11°35'16.25"
MONTALTO DI CASTRO

Classe
 Acustica: III



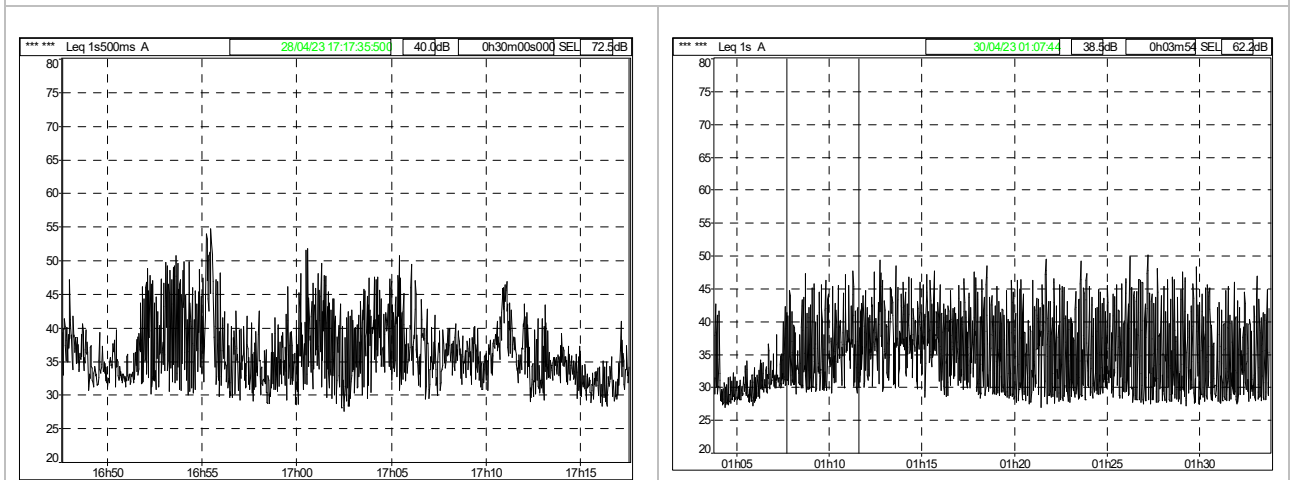
inquadramento territoriale

Tempo di Misura = 30'

Clima acustico caratterizzato da suoni della natura, animali, uccelli+Traffico veicolare non udibile (transiti scarsi)

Data Ora di Inizio Misura	DIURNO	NOTTURNO
	28/04/2023 16.47.37	30/04/2023 01.03.50
	LAeq 06-22 = 40.0 dBA	LAeq 22-06 = 31.7 dBA⁶

Meteo: Sereno (vedi tabella dati meteo)



⁶ Livello filtrato dal cinguetto

Tabella dati meteo

data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
28/04/2023 16:47	216	SW	1.7	22.8	58
28/04/2023 16:49	218	SW	1.7	22.1	62
28/04/2023 16:52	215	SW	1.7	21.3	63
28/04/2023 17:00	209	SW	1.7	20.8	65
28/04/2023 17:07	219	SW	1.7	20.3	66
28/04/2023 17:11	218	SW	1.1	20	68
28/04/2023 17:18	217	SW	1.1	19.6	70
MEDIA	216	SW	1.5	21.0	65
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
30/04/2023 01:00	214	SW	1.4	15.5	89
30/04/2023 01:06	217	SW	1.1	15.4	89
30/04/2023 01:11	212	SW	1.1	15.3	89
30/04/2023 01:15	216	SW	1.1	15.2	89
30/04/2023 01:21	215	SW	1.4	15.3	90
30/04/2023 01:26	222	SW	1.1	15.9	91
30/04/2023 01:29	220	SW	1.4	16.5	90
30/04/2023 01:34	220	SW	1.4	17.1	89
MEDIA	217	SW	1.3	15.8	89.5

Foto



Tecnico esecutore: TCA Matteo Ruggeri (ENTECA n. 7655)

Punto di Misura 3 – MONTALTO DI CASTRO

In area esterna - h microfono 1.5m circa dal suolo

Lat. 42°24'25.02"N - Long. 11°35'2.67"E

MONTALTO DI CASTRO

Classe
Acustica:
III



inquadramento territoriale

Tempo di Misura = 30'

Clima acustico caratterizzato da suoni della natura, animali, uccelli+Traffico veicolare non udibile (transiti scarsi)

Data Ora di Inizio Misura	DIURNO	NOTTURNO
	28/04/2023 18.51.51	30/04/2023 00.24.46
	LAeq 06-22 = 41.9 dBA	LAeq 22-06 = 31.6 dBA

Meteo: Sereno (vedi tabella dati meteo)

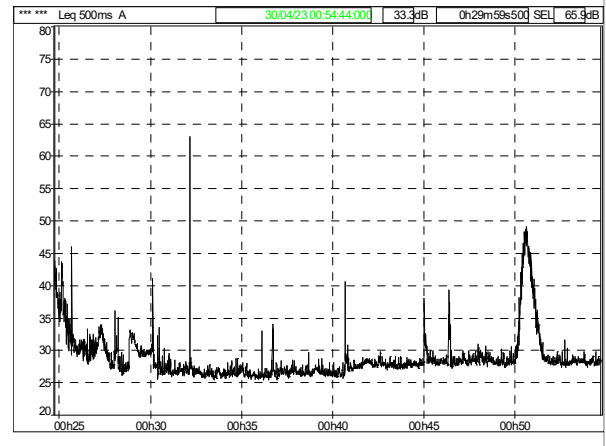
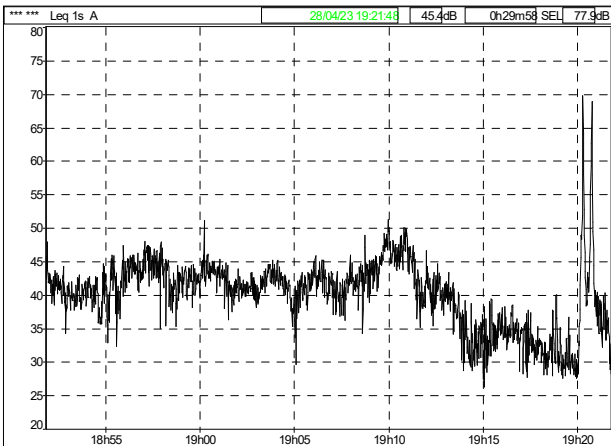


Tabella dati meteo

data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/28 18:54:03	208	SSW	1.1	22.8	58
2023/04/28 18:59:05	210	SSW	0.8	22.1	62
2023/04/28 19:04:12	210	SSW	1.4	21.3	63
2023/04/28 19:09:13	209	SSW	1.7	20.8	65
2023/04/28 19:14:14	212	SSW	1.7	20.3	66
2023/04/28 19:19:15	210	SSW	1.4	20	68
2023/04/28 19:24:16	211	SSW	1.7	19.6	70
MEDIA	210	SSW	1.4	21.0	65
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/30 00:24:36	214	SW	1.4	15.3	92
2023/04/30 00:29:37	217	SW	1.1	15.4	89
2023/04/30 00:34:38	212	SW	1.1	15.3	88
2023/04/30 00:38:39	216	SW	1.1	15.1	89
30/04/2023 00:41:40	215	SW	1.4	14.9	89
30/04/2023 00:46:50	222	SW	1.1	14.8	90
30/04/2023 00:51:51	220	SW	1.4	14.7	90
30/04/2023 00:59:52	220	SW	1.4	15	92
MEDIA	217	SSW	1.3	15.1	89.9

Foto



Tecnico esecutore: TCA Matteo Ruggeri (ENTECA n. 7655)

Punto di Misura 4 – MONTALTO DI CASTRO
 In area esterna - h microfono 1.5m circa dal suolo

Lat. 42°25'21.05"N - Long. 11°35'27.12"E
 MONTALTO DI CASTRO

Classe
 Acustica: III



inquadramento territoriale

Tempo di Misura = 30'

Clima acustico caratterizzato da suoni della natura, animali, uccelli+Traffico veicolare non udibile (transiti scarsi)

Data Ora di Inizio Misura	DIURNO	NOTTURNO
	28/04/2023 19.44.28	29/04/2023 23.46.20
	LAeq 06-22 = 38.5 dBA	LAeq 22-06 = 31.3 dBA

Meteo: Sereno (vedi tabella dati meteo)

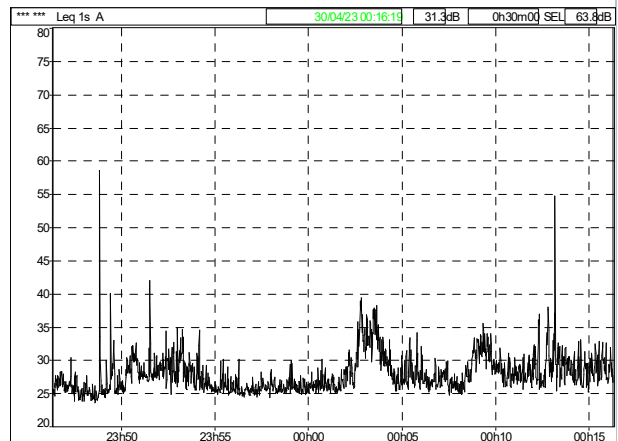
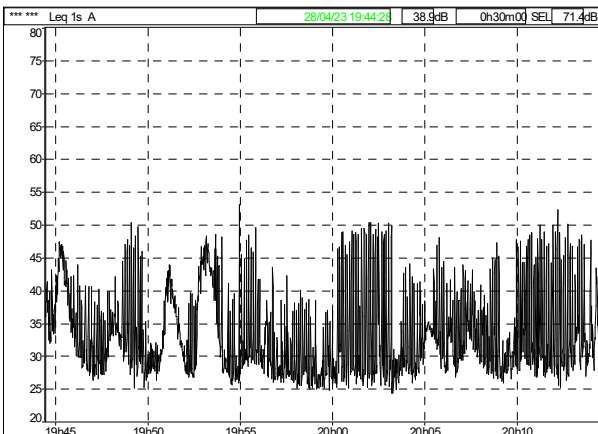


Tabella dati meteo

data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/28 19:43:49	198	SSW	1.9	17.1	80
2023/04/28 19:48:56	188	S	1.9	16.6	82
2023/04/28 19:54:04	188	S	1.7	16	83
2023/04/28 19:59:12	197	SSW	1.7	15.6	84
2023/04/28 20:04:19	188	S	1.7	15.2	86
2023/04/28 20:09:27	185	S	1.7	14.9	87
2023/04/28 20:14:35	191	SSW	1.7	14.6	89
MEDIA	191	SSW	1.7	15.7	84
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/29 23:44:14	212	SW	1.4	15.4	92
2023/04/29 23:49:15	282	W	1.7	15.6	88
2023/04/29 23:54:16	276	W	1.7	15.1	89
2023/04/29 23:59:24	289	WNW	1.9	14.9	91
2023/04/30 00:04:25	254	WSW	1.4	14.7	91
2023/04/30 00:09:26	244	WSW	1.4	14.7	91
2023/04/30 00:14:34	292	WNW	1.7	14.6	92
2023/04/30 00:19:35	270	W	1.7	14.6	92
MEDIA	265	W	1.6	15.0	90.8

Foto

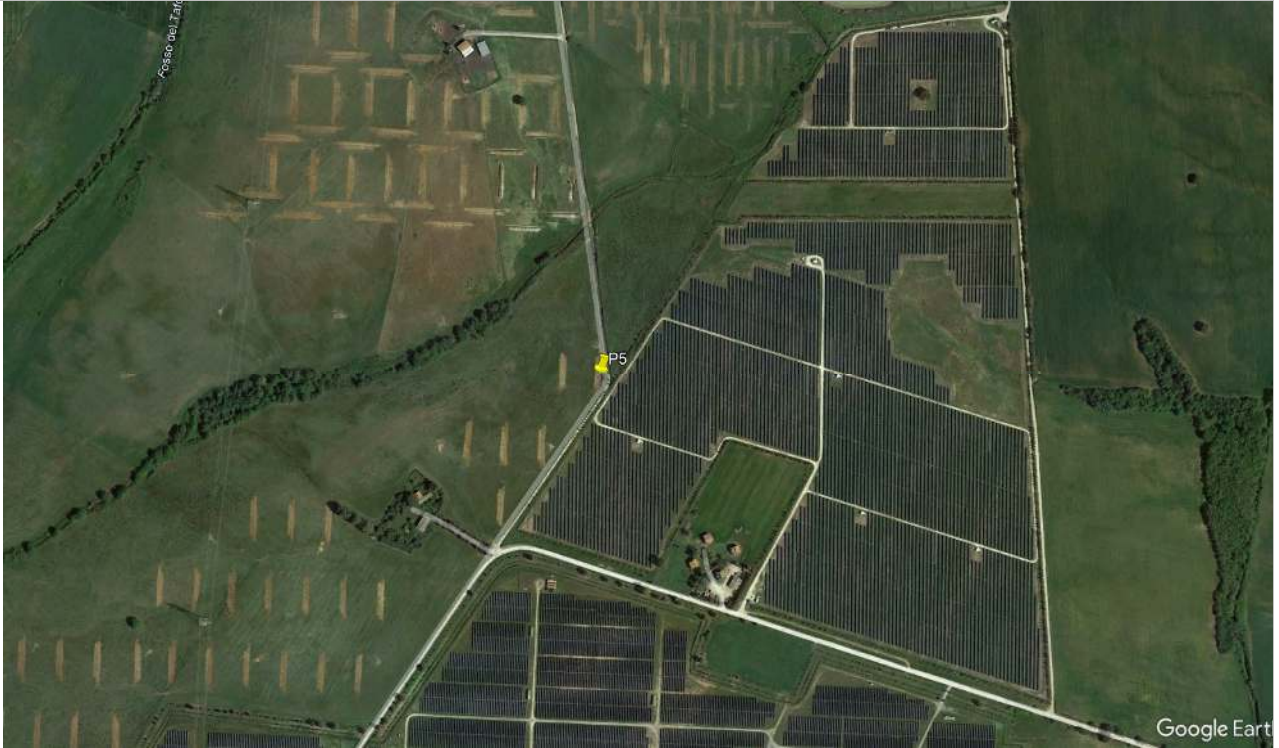


Tecnico esecutore: TCA Matteo Ruggeri (ENTECA n. 7655)

Punto di Misura 5 – MONTALTO DI CASTRO
 In area esterna - h microfono 1.5m circa dal suolo

Lat. 42°24'56.33"N- Long. 11°34'19.66"E
 MONTALTO DI CASTRO

Classe
 Acustica: III



inquadramento territoriale

Tempo di Misura = 30'

Clima acustico caratterizzato da suoni della natura, animali, uccelli+Traffico veicolare non udibile (transiti scarsi)

Data Ora di Inizio Misura	DIURNO	NOTTURNO
	28/04/2023 21.03.40	29/04/2023 22.59.50
	LAeq 06-22 = 43.2 dBA	LAeq 22-06 = 34.7 dBA

Meteo: Sereno (vedi tabella dati meteo)

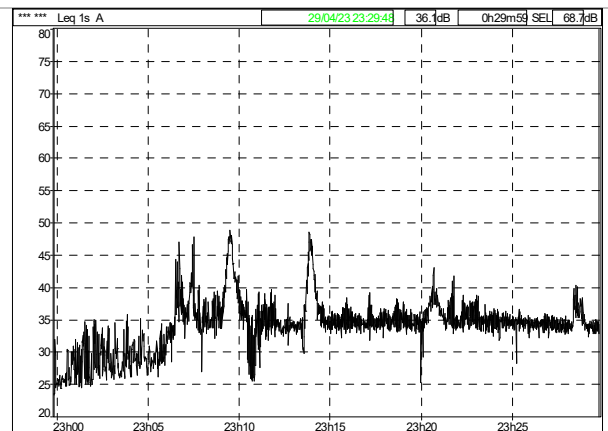
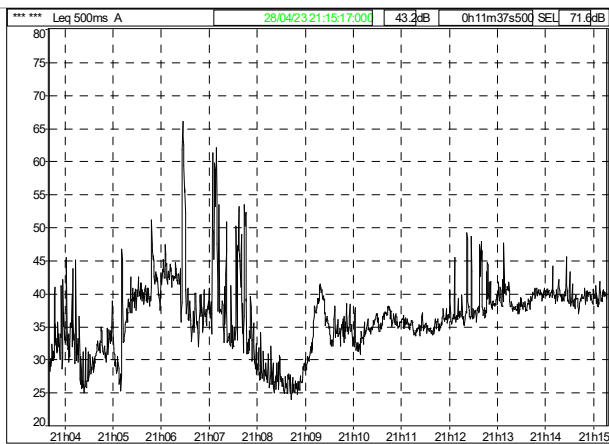


Tabella dati meteo

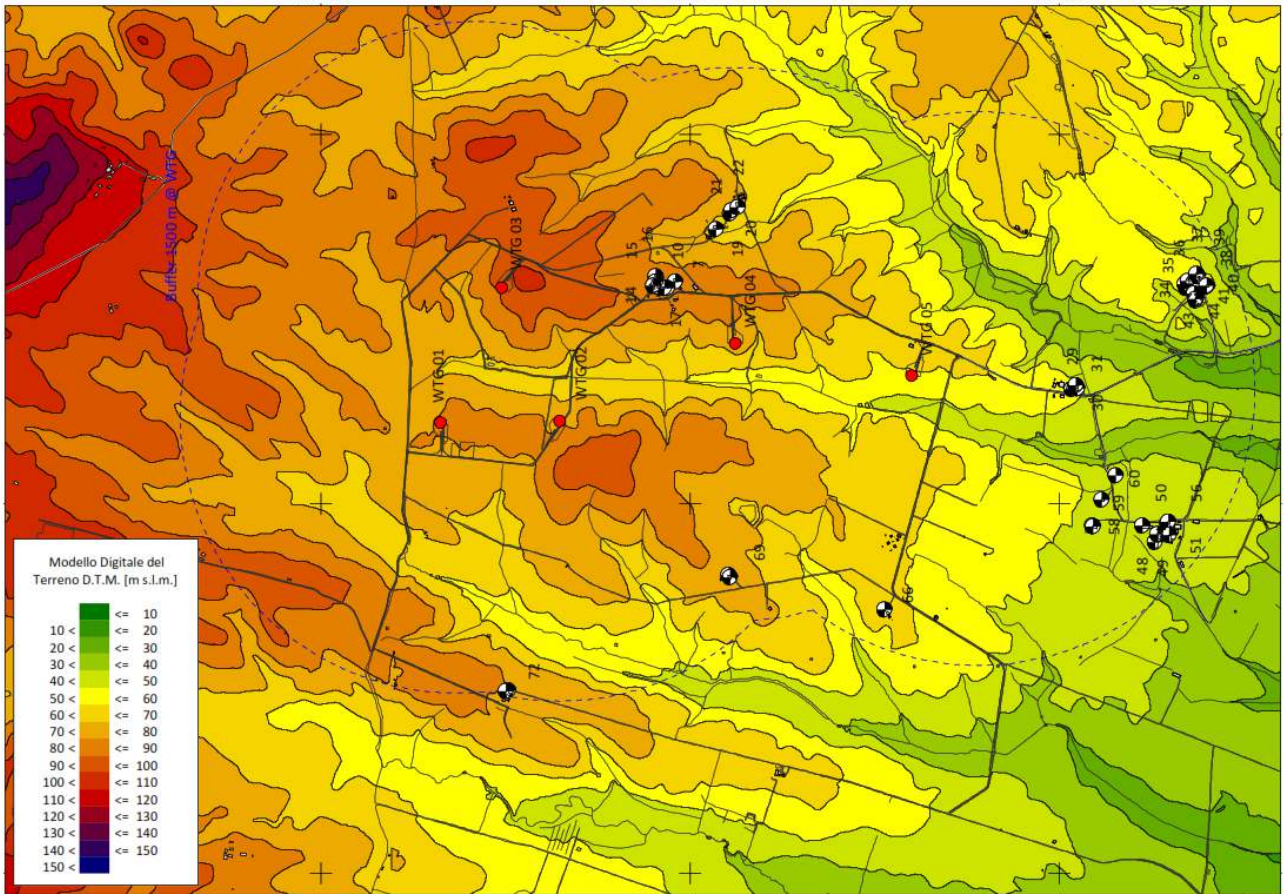
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/28 20:59:52	190	S	1.4	14.1	86
2023/04/28 21:04:53	206	SSW	1.1	13.7	87
2023/04/28 21:06:55	214	SSW	1.1	13.6	88
2023/04/28 21:11:50	232	SW	1.4	13.6	91
2023/04/28 21:16:51	215	SW	1.4	14.2	92
2023/04/28 21:21:58	216	SW	1.4	14.8	92
2023/04/28 21:27:00	213	SW	1.4	14.9	88
MEDIA	212	SW	1.3	14.1	89
data e ora	direzione del vento (gradi)	direzione del vento (punti cardinali)	velocità del vento (m/s)	temperatura (C°)	umidità (%)
2023/04/29 22:58:56	212	SW	1.4	15.9	90
2023/04/29 23:04:04	217	SW	1.4	15.9	86
2023/04/29 23:09:05	270	W	1.4	15.4	87
2023/04/29 23:14:06	309	WNW	1.7	15	88
2023/04/29 23:19:08	229	SW	1.1	14.7	88
2023/04/29 23:24:02	223	SW	1.1	14.4	89
2023/04/29 23:29:10	251	WSW	1.4	14.2	90
2023/04/29 23:34:11	248	WSW	1.4	14.2	92
MEDIA	245	SW	1.4	15.0	88.8

Foto

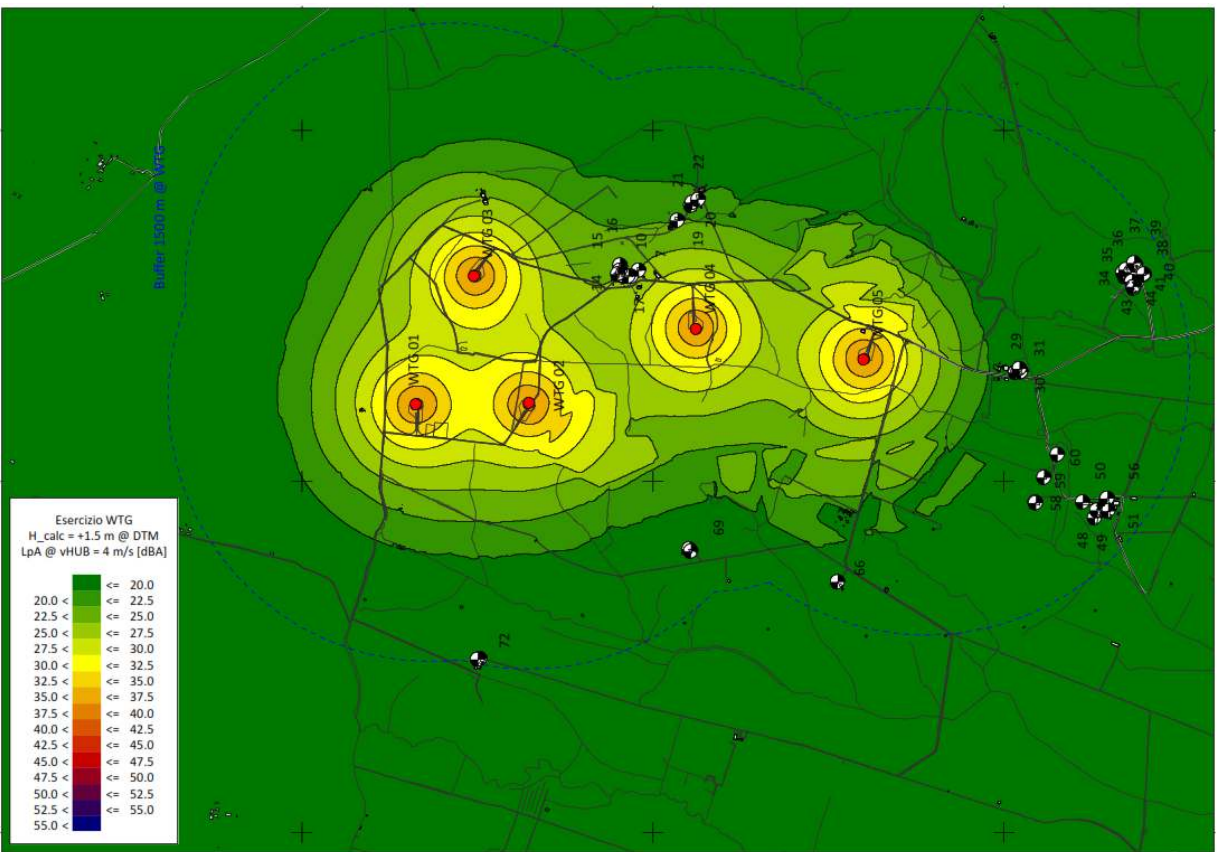
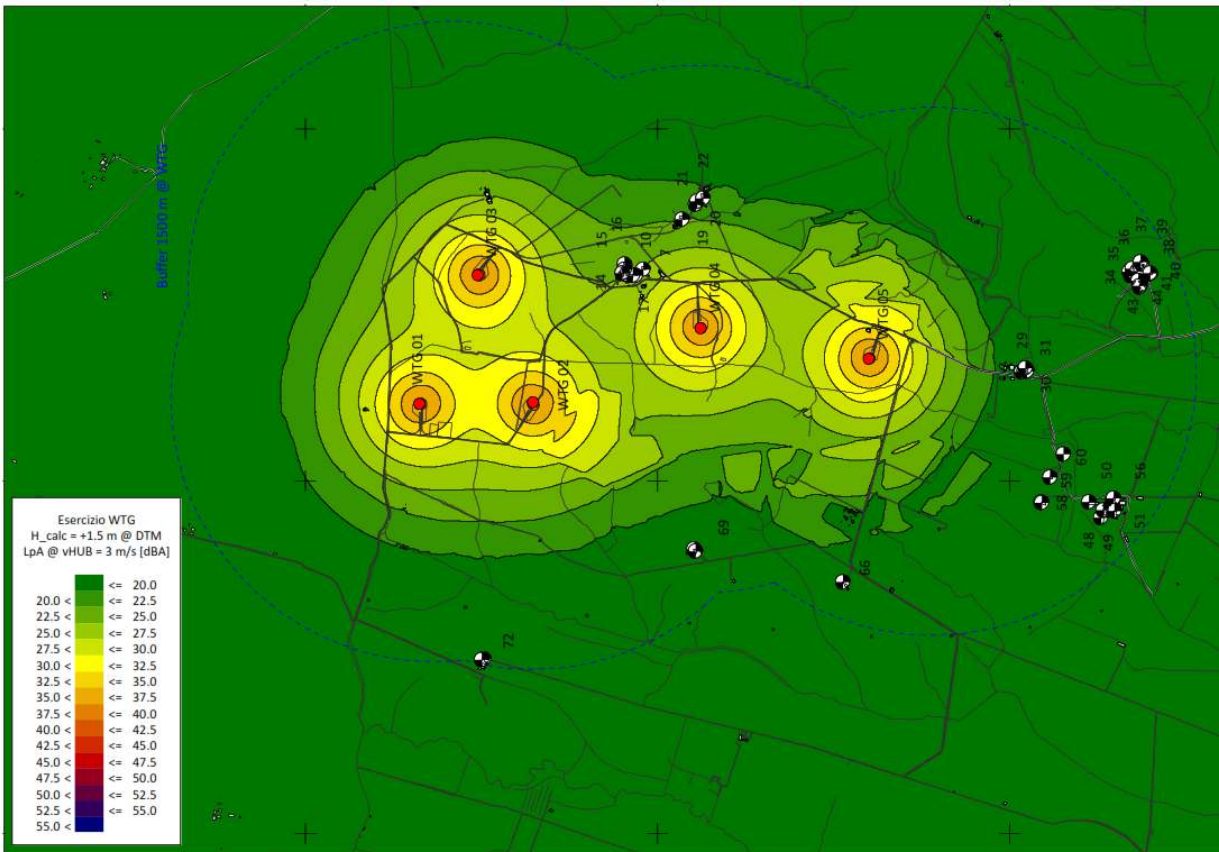


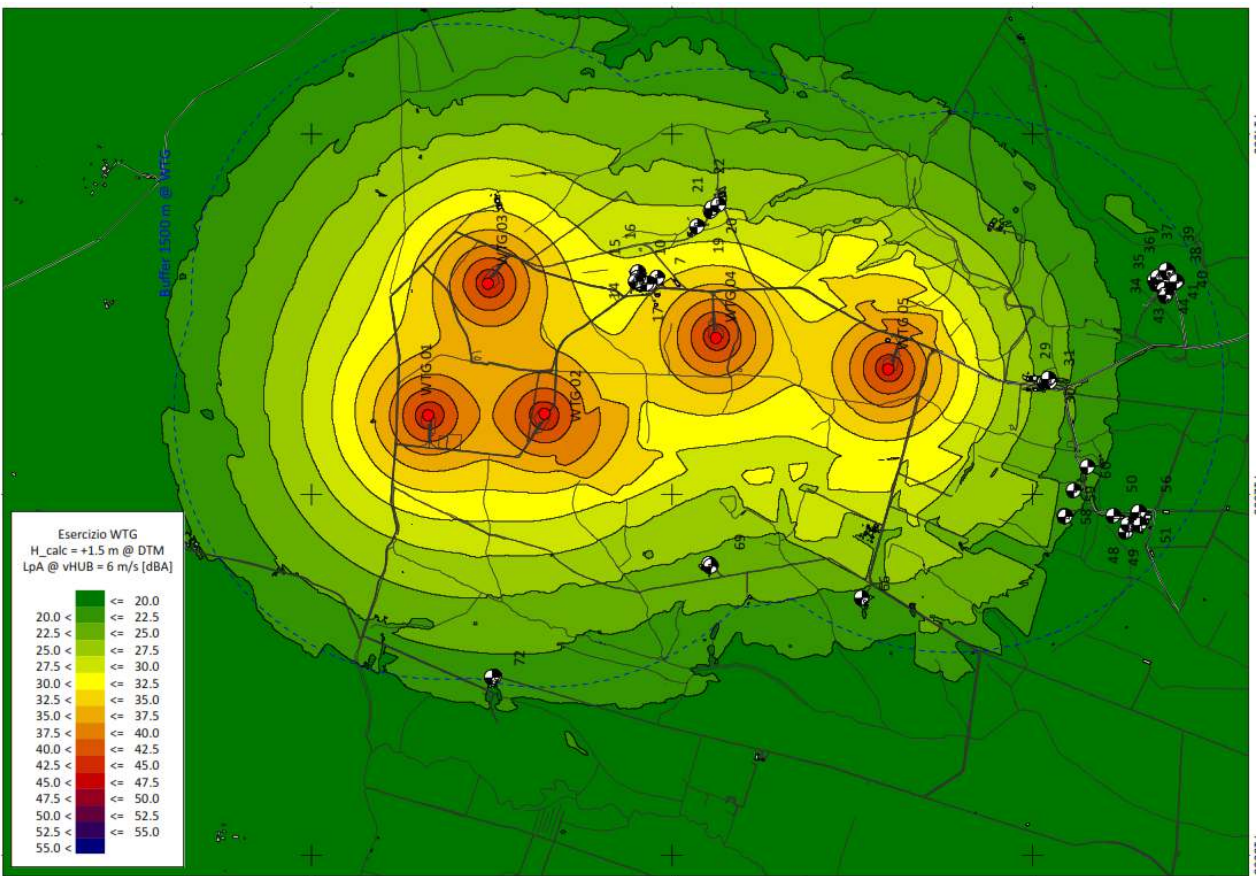
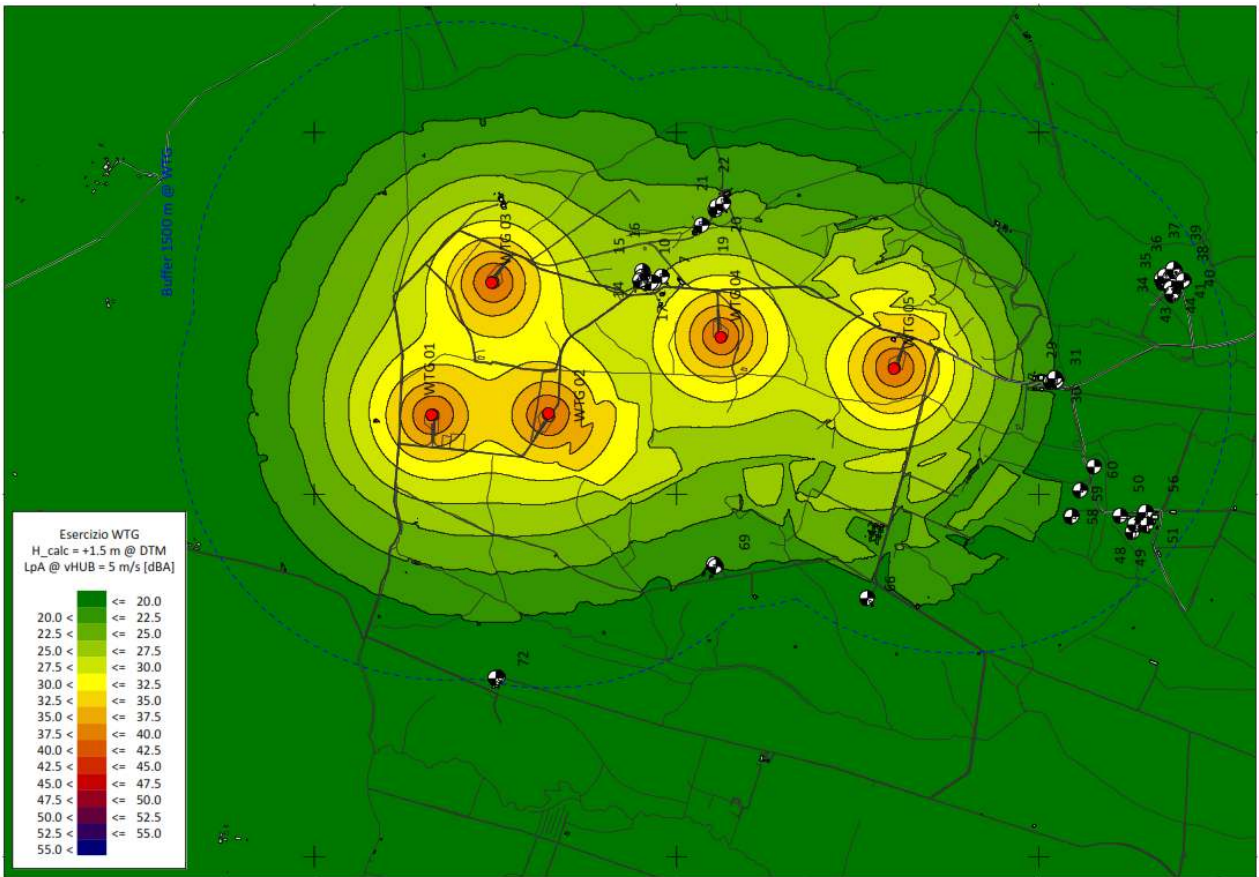
Tecnico esecutore: TCA Matteo Ruggeri (ENTECA n. 7655)

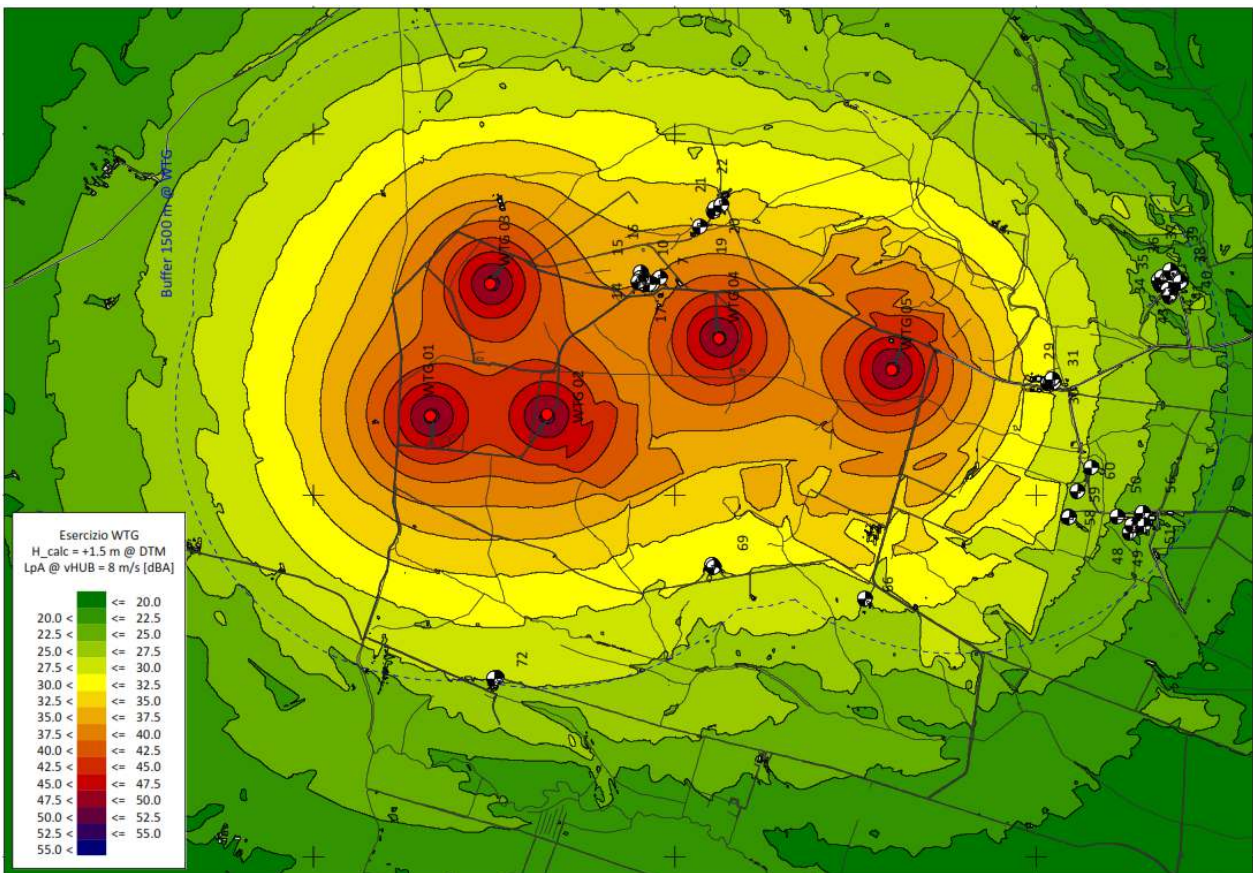
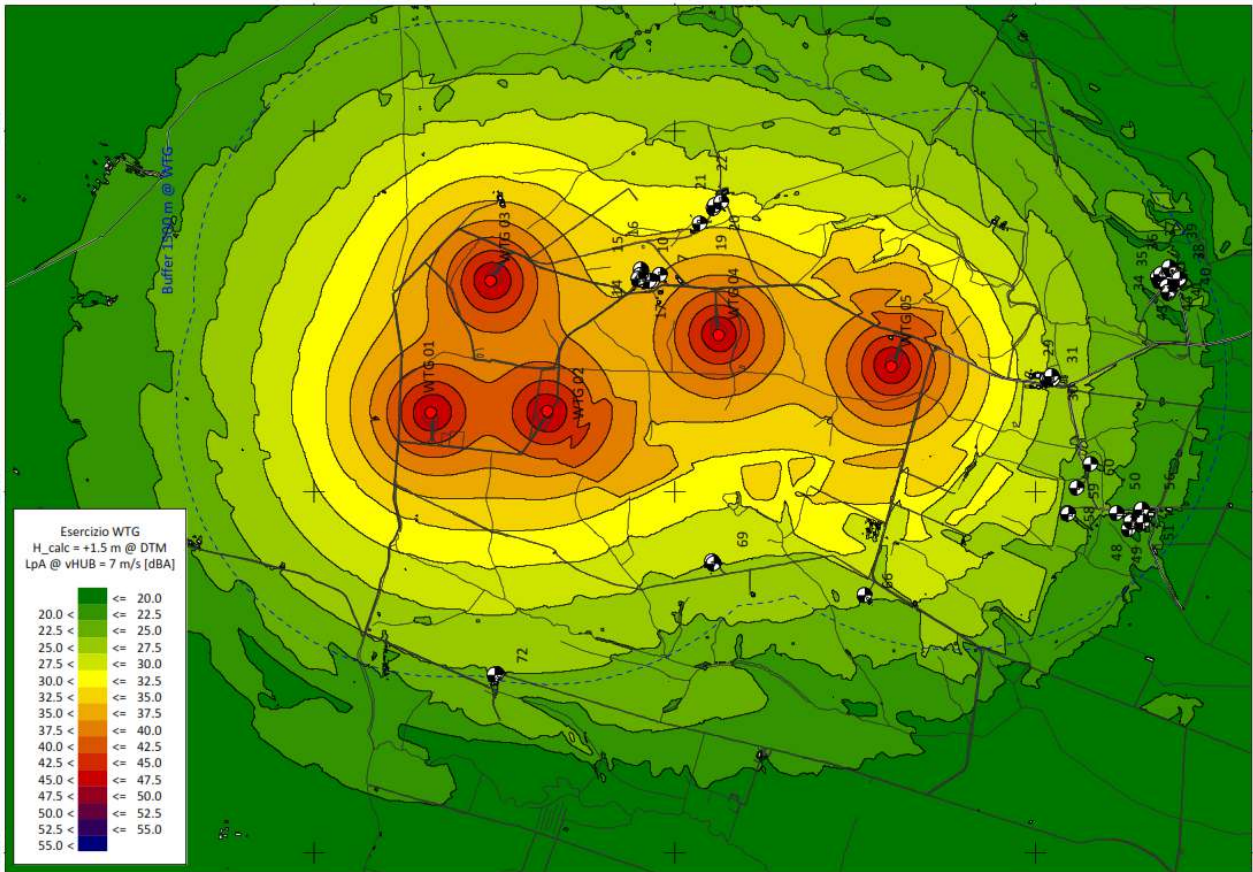
ALLEGATO 2: DGM

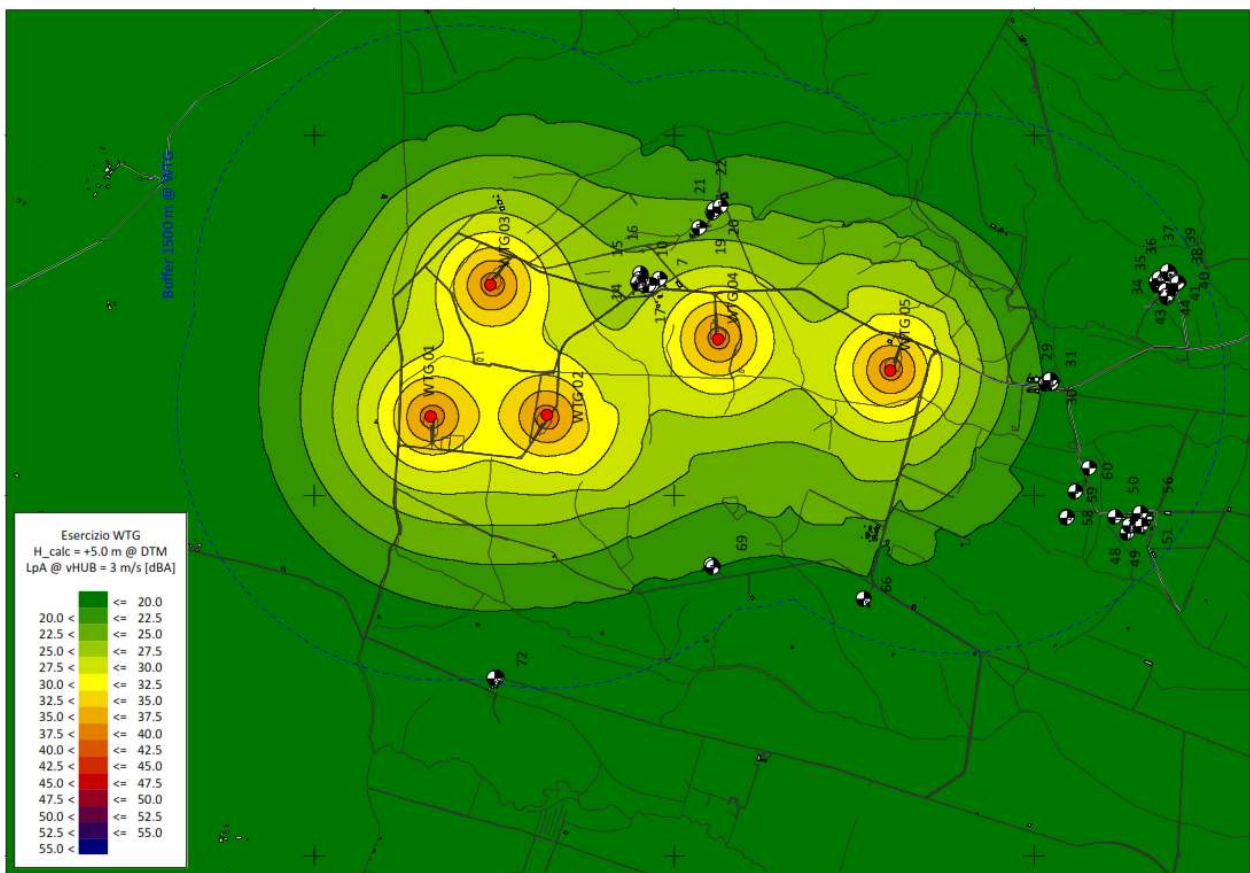
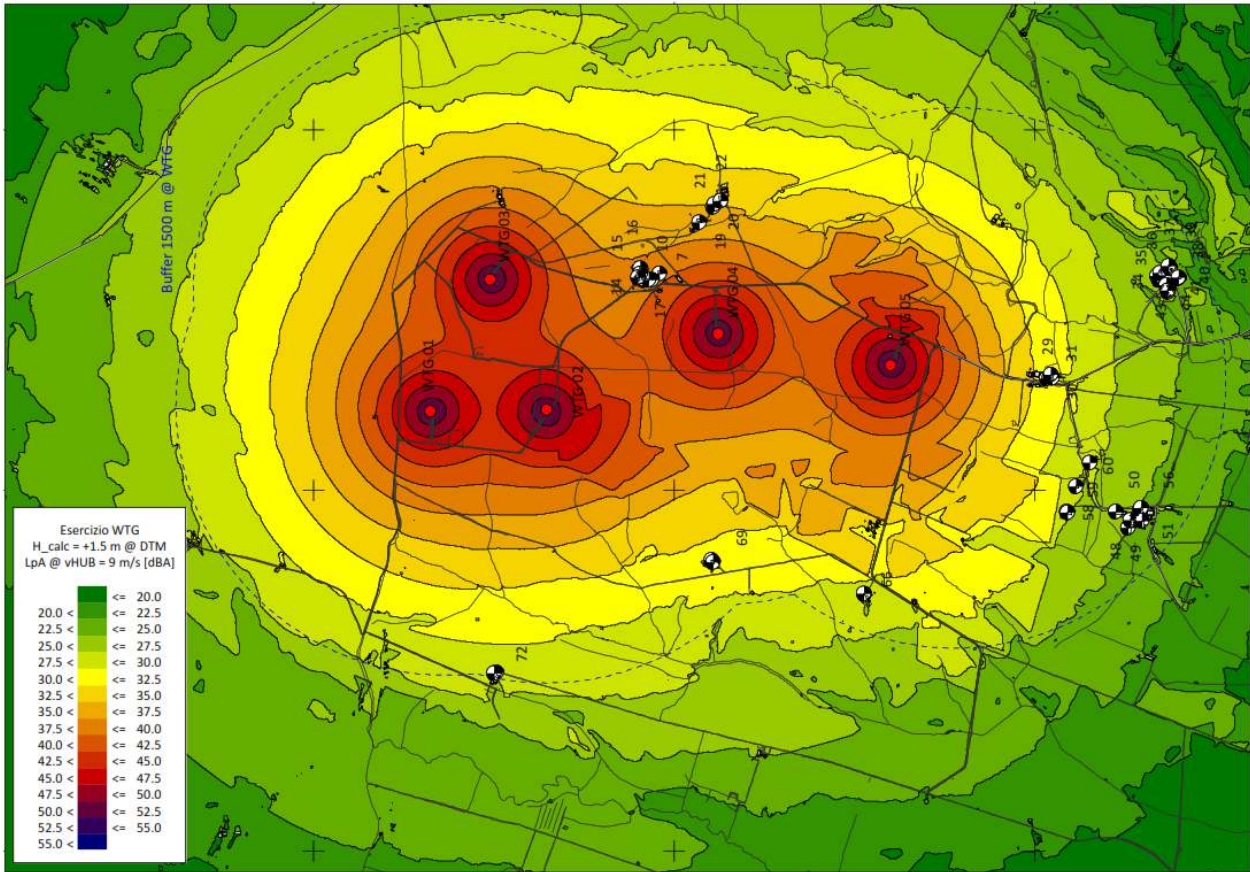


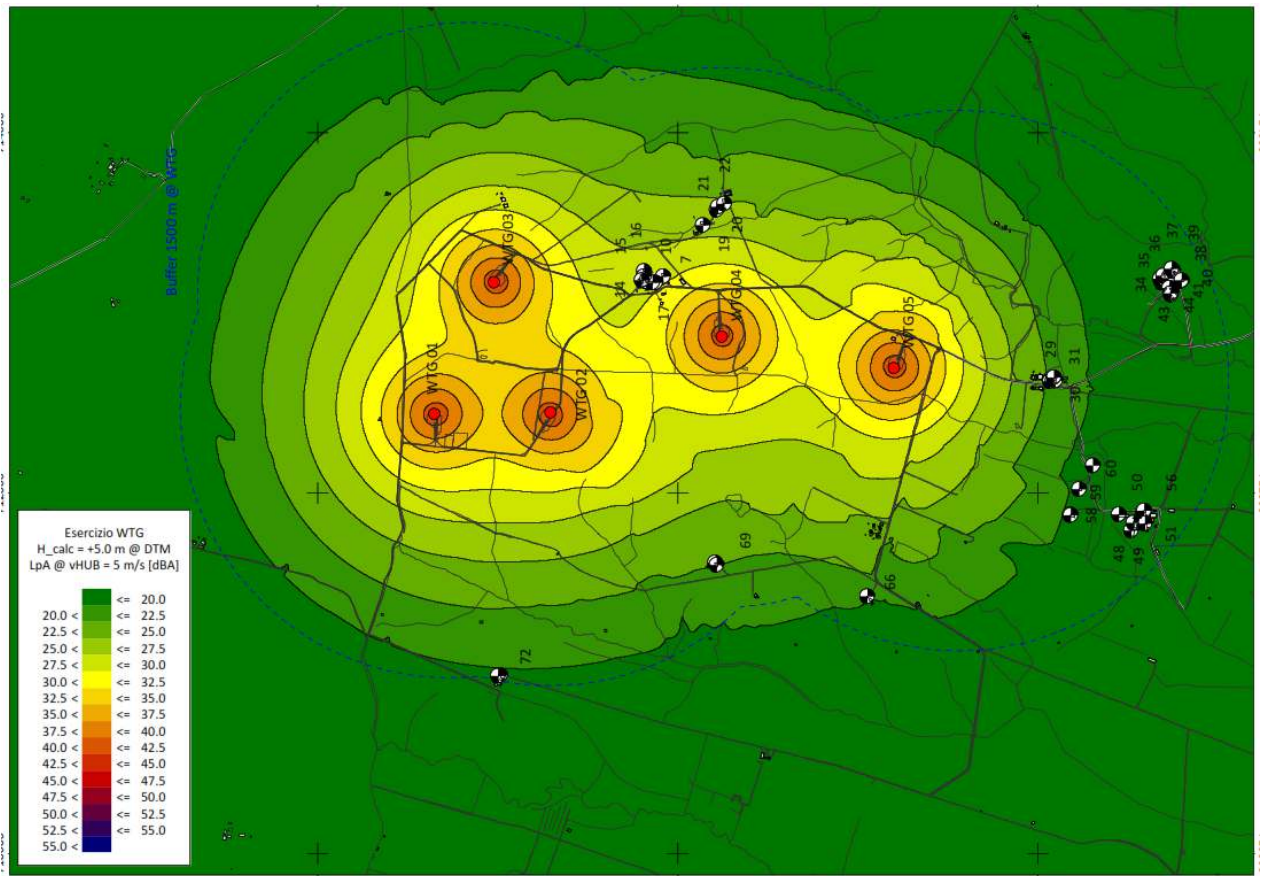
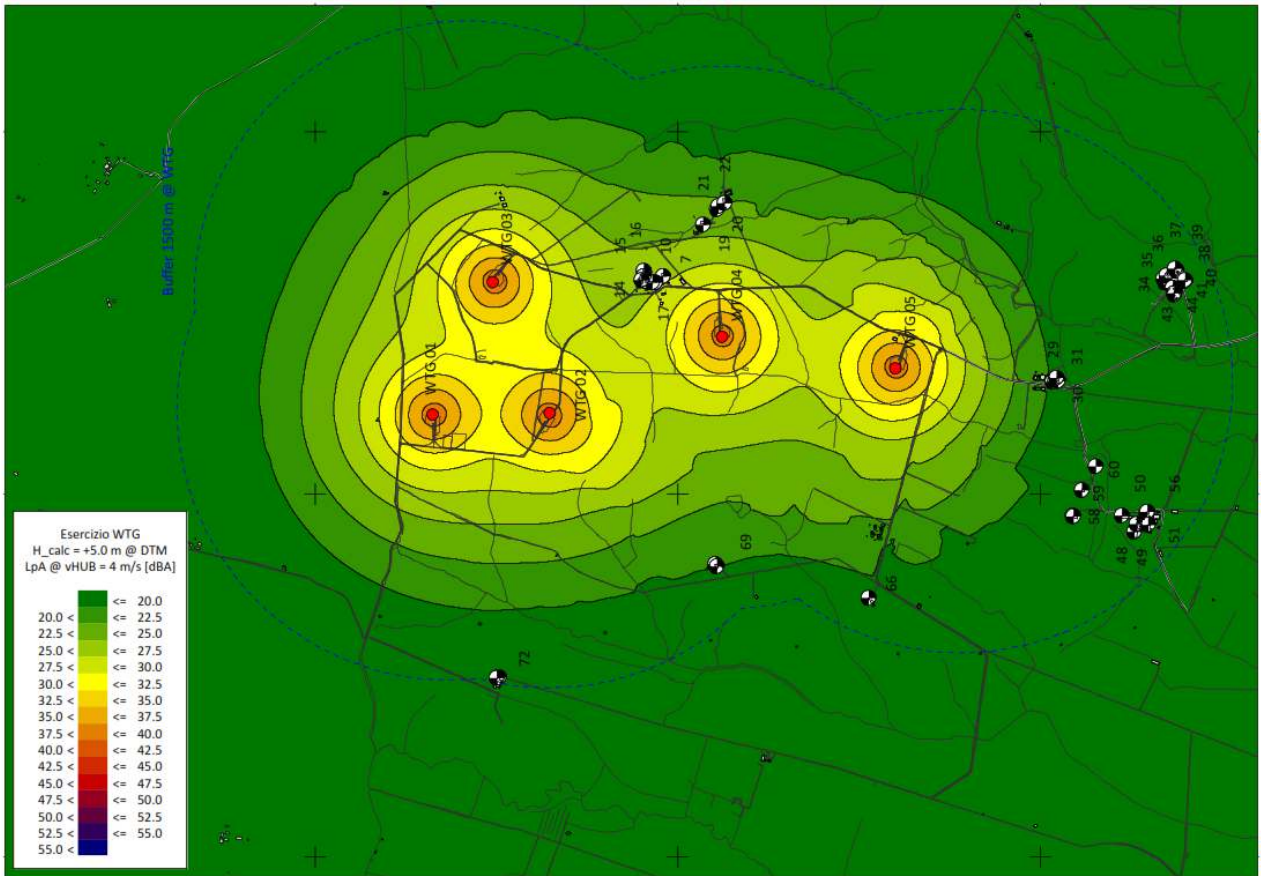
ALLEGATO 3: MAPPE DI EMISSIONE

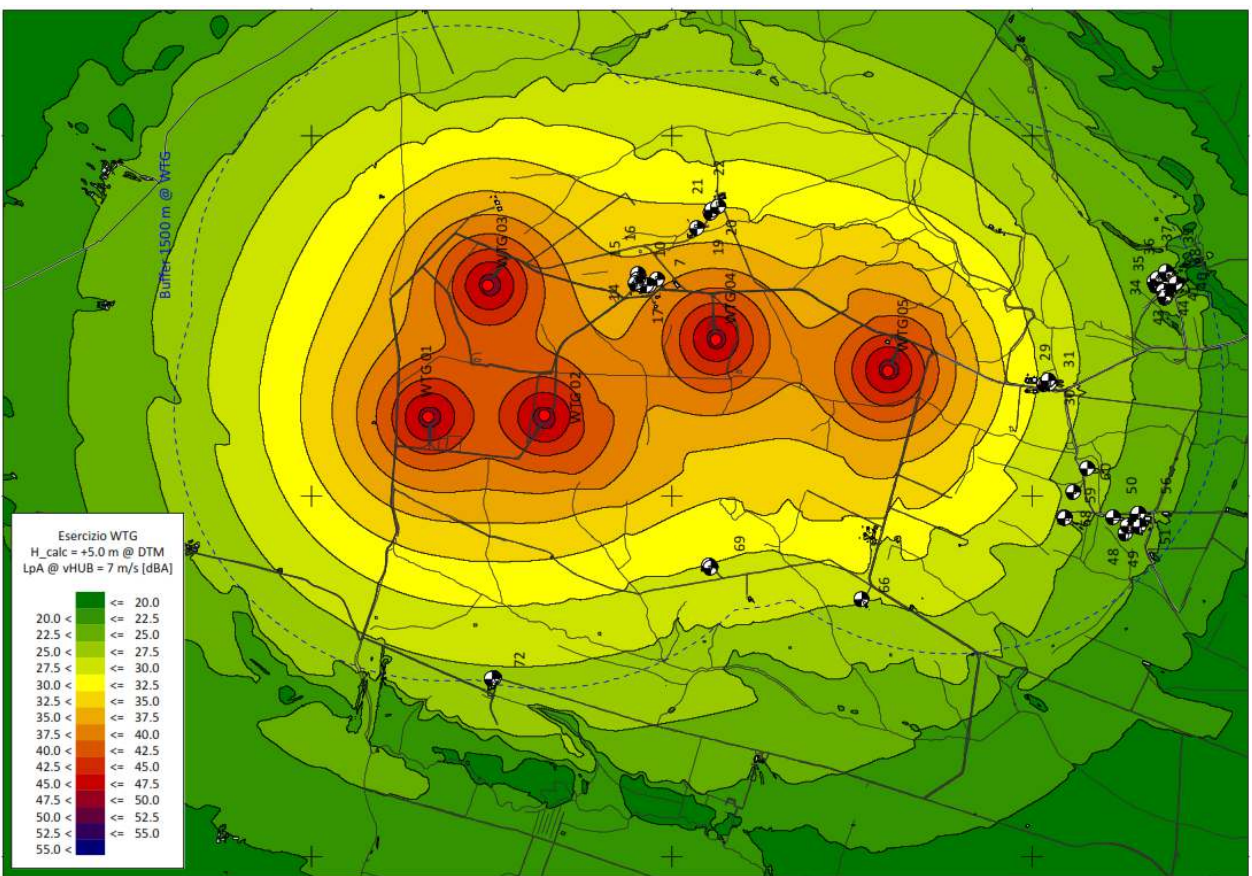
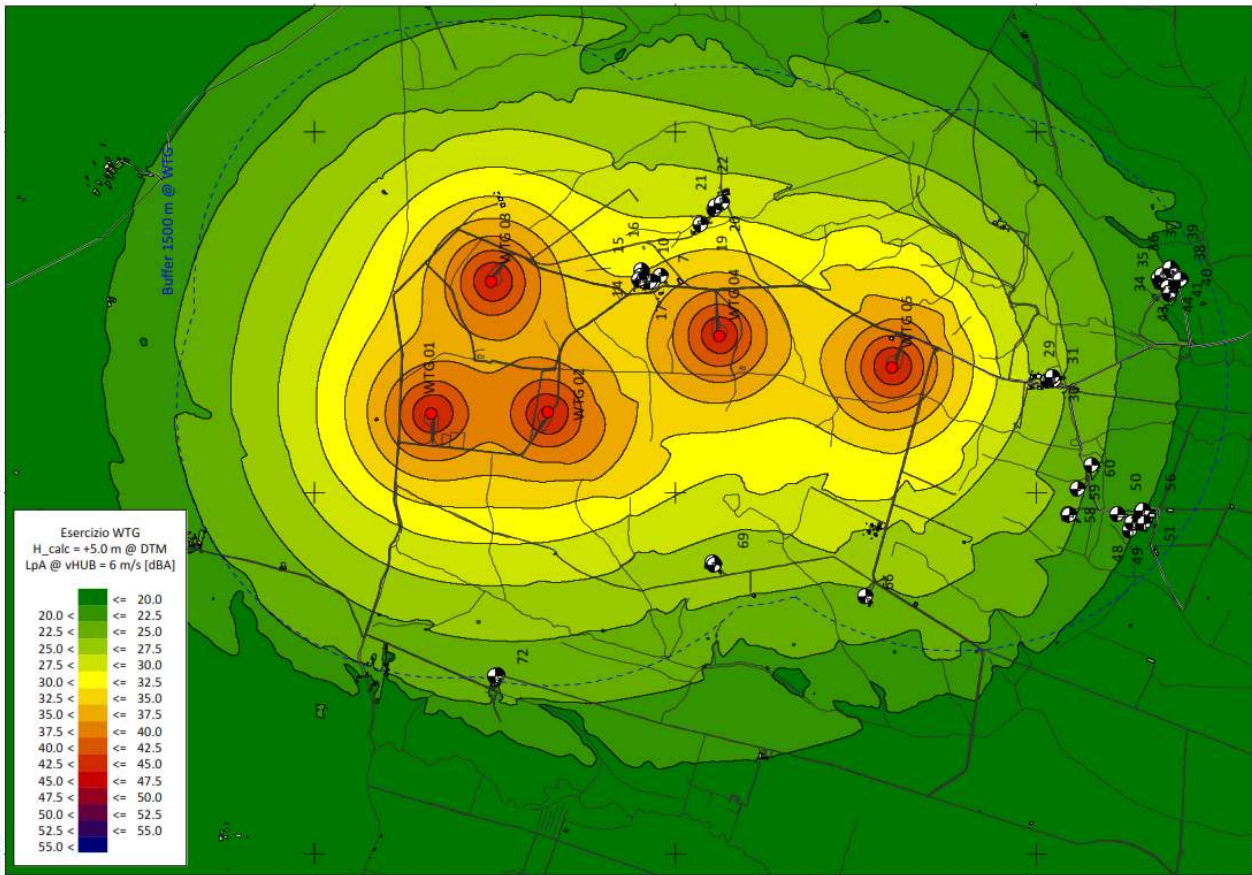


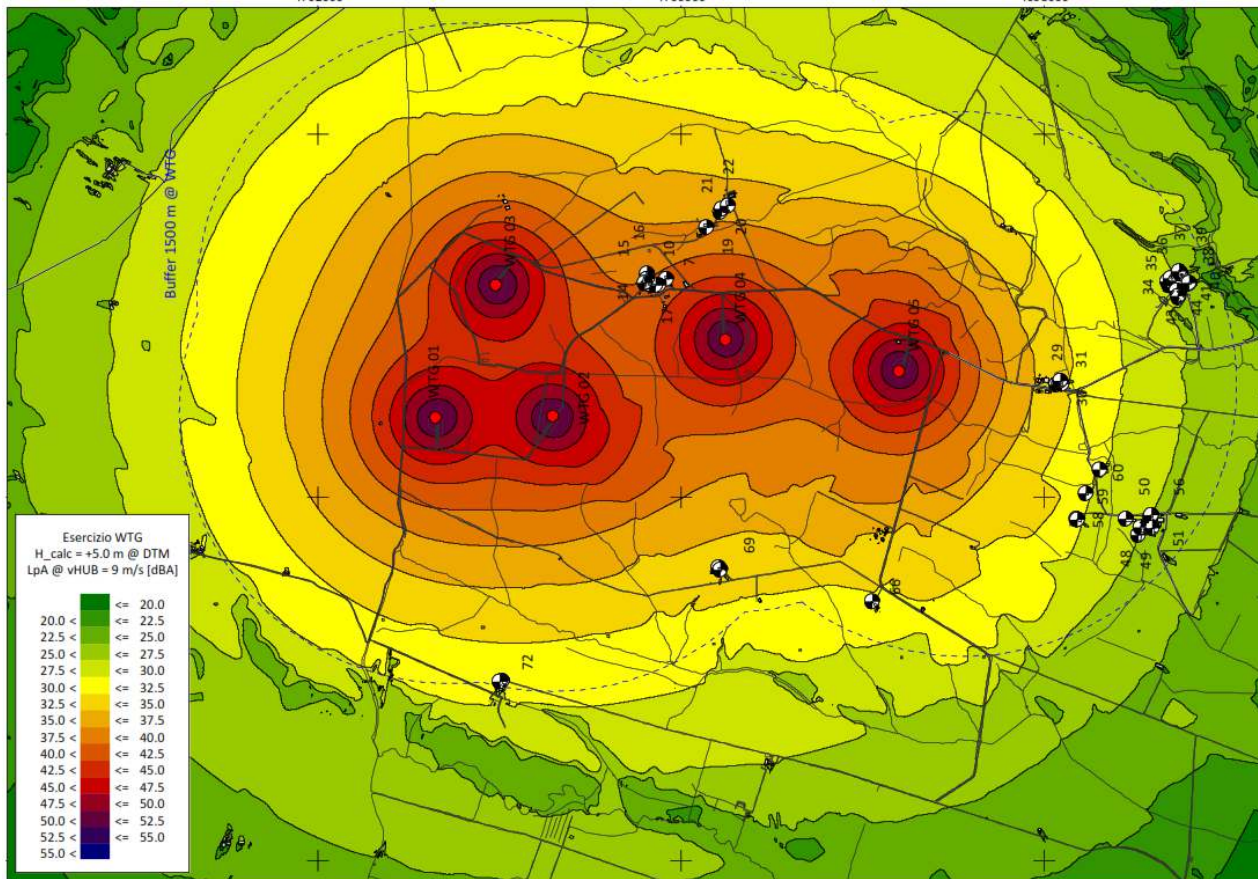
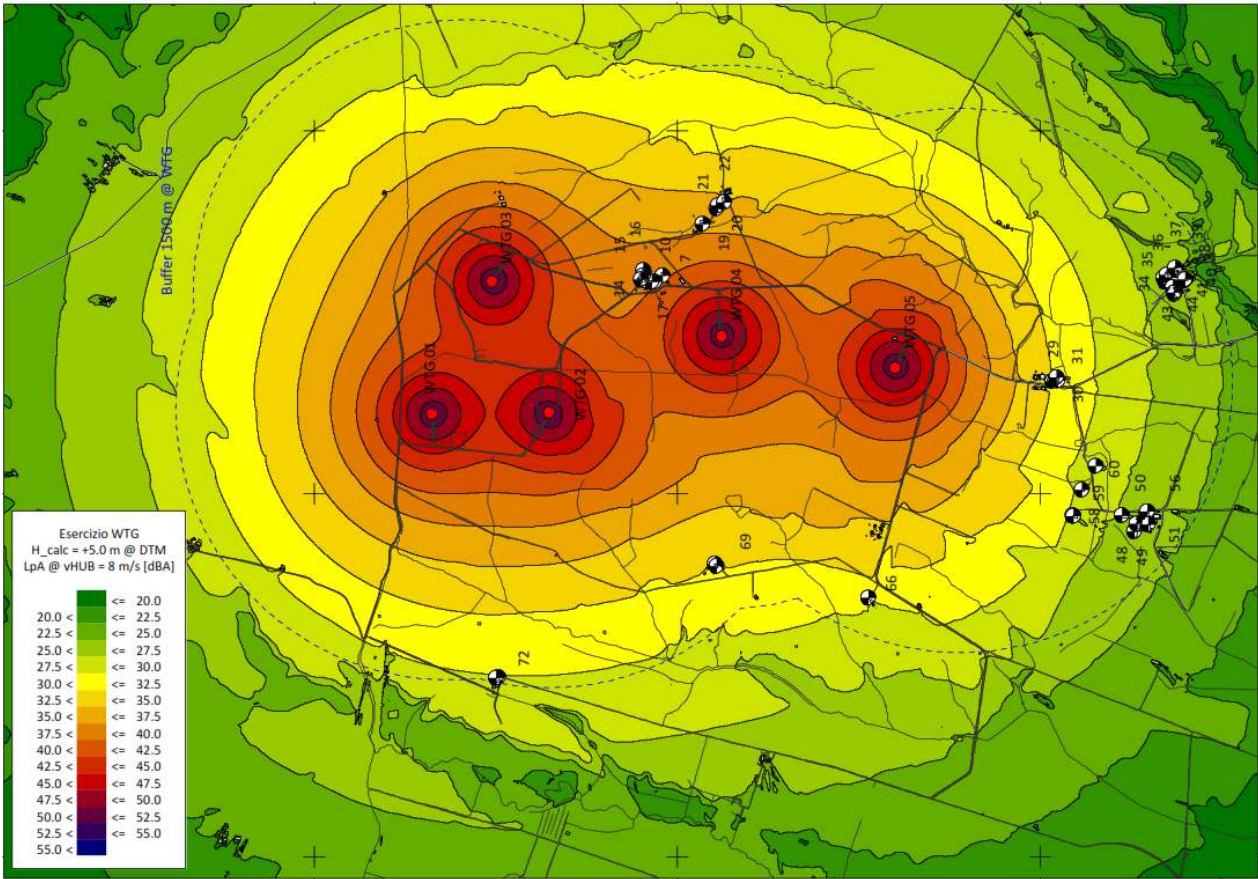












ALLEGATO 4: ISCRIZIONE ENTECA

[Home](#)[Tecnici Competenti in Acustica](#)[Corsi](#)[Login](#)[/](#) [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6464
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	BA099
Cognome	Denora
Nome	Marianna
Titolo studio	Laurea in architettura
Nazionalità	Italiana
Telefono	080 314 7468
Cellulare	331 560 0322
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

ALLEGATO 5: CERTIFICATI DI TARATURA



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Banzagni, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.lainet.it info@lainet.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAP ed ILAC
Signatory of EA, IAP and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3262
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2023/02/07**
date of issue
- cliente **Ing. Matteo Raggeri**
customer **Via Michelangelo Tili, 61**
00156 - Roma (RM)
- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to
- oggetto **Calibratore**
item
- costruttore **DELTA OHM**
manufacturer
- modello **HD 9101**
model
- matricola **06018454**
serial number
- data delle misure **2023/02/07**
date of measurement
- registro di laboratorio **CT 36/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Technical Director)

[Signature]
Stefano Sestini



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Benzogni, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisus.com info@laisus.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Member degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed IAC

Signatory of EA, IAF and IAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3262

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5
Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessario);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- Strumenti e Campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
- instruments and reference standards that guarantee the traceability chain of the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali strumenti e campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those instruments and standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty;

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	DELTA OHM	HD 9101	06018454	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : Calibratori - MOT § 10 - Rev. 13

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942:2003 - - CEI EN 60942:2004

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	Rif	B&K 480	2633524	22-0542-01	22/07/04	INRM
Multimetro	Rif	Agilent 34401A	MY470B456	LAT 015 030/2022	22/07/04	TECHNOSKY
Barometro	Rif	Druck DP1 W2	2804857	LAT 024 220/2024	22/06/25	DELTA OHM
Generatore	Lav	Stanford Research D5360	88398	CI 10122	22/09/20	LA1
Attenuatore	Lav	ASC 001	D0105	CI 07122	22/09/27	LA1
Analizzatore FFT	Lav	NH474	B5645C-01	CI 05-06/22	22/09/15	LA1
Preamplificatore insert Voltage	Lav	Gras 25AG	05607	CI 105-107-103/22	22/10/03	LA1
Alimentatore Microfonico	Lav	Gras 2AA	04654	CI 102-103-104-	22/10/03	LA1
Termogrametro	Rif	Testo 625	B45335	22-SU-123-124	22/06/20	CAMAR Elettronica

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Calibratori	(50 + 10) dB	250 Hz, 1kHz	0.15 dB
Misura della distorsione THD	Calibratori	(94 + 24) dB	250, 1kHz	0.25 %

L' Operatore

Direzione Tecnica



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Arancio
Via dei Bonaparte, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.lairas.com laif@lairas.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Muto
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3263
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2023/02/07**
date of issue

- cliente **Ing. Matteo Ruggeri**
customer
Via Michelangelo Tili, 61
00156 - Roma (RM)

- destinatario **Idem**
addressee

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

- Si riferisce a:

Referring to

- oggetto **Fonometro**
item

- costruttore **DELTA OHM**
manufacturer

- modello **HD 2110**
model

- matricola **06080430764**
serial number

- data delle misure **2023/02/07**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 37/23**
laboratory reference

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica
(Approving Officer)


Stefano Saffron



Laboratorio Ambientale Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Benzaghi, 12 00133 ROMA

06 2022262 06 2022262
www.laisoc.com info@laisoc.com

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/3263

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- In the following information is reported about:*
- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
 - description of the item to be calibrated (if necessary);
 - identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
 - technical procedures used for calibration performed;
 - Strumenti e Campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
 - instruments and reference standards that guarantee the traceability chain of the Centre;
 - gli estremi dei certificati di taratura di tali strumenti e campioni e l'Ente che li ha emessi;
 - the relevant calibration certificates of these instruments and standards with the issuing Body;
 - luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
 - site of calibration (if different from the Laboratory);
 - condizioni ambientali e di taratura;
 - calibration and environmental conditions;
 - i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
 - calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	DELTA OHM	HD 2110	06080430764	Classe 1
Microfono	Microtech Gefell	MK 221	32538	WS2F
Preamplificatore	Delta OHM	HD2110P	-	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 Ed.1 MF - MOT § 8 - Rev. 13**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato secondo le normative: **IEC 61672-3:2006 - - CEI EN 61672-3:2007**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Multmetro	Rif	Agilent 34401A	MY4700458	LAT 05/030/2022	22/07/04	TECHNOSKY
Barometro	Rif	Druck DP1 W2	2804857	LAT 04/220026W	22/06/29	DELTA OHM
Generatore	Lav	Stanford Research DS360	86398	CI 10Y22	22/09/28	LAI
Attenuatore	Lav	ASIC 001	06105	CI 07/22	22/09/27	LAI
Termoigrometro	Rif	Teato 625	1645355	32-SIJ-123-104	22/06/29	CAMAR Elettronica
Calibratore Multifunzione	Rif	BeK 4226	267018	LAT 185/1828	22/04/14	SONORA

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamma Livelli	Gamma Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Fonometri CEI/EN 61672-3 Ed.1	(25 + 10) dB	63 Hz + 1kHz	0,1 + 0,76 dB

L' Operatore

Stefano Saffari
Stefano Saffari

Direzione Tecnica

Stefano Saffari
Stefano Saffari