

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA

Comuni di :

Anzano di Puglia



Monteleone di Puglia



Sant'Agata di Puglia



PROPONENTE



IVPC S.r.l.
Sede legale : 80121 Napoli (NA) - Vico Santa Maria a Cappella Vecchia 11
Sede Operativa : 83100 Avellino - Via Circumvallazione 108
Indirizzo email ivpc@pec.ivpc.com

I.V.P.C. S.r.l.
Vico Santa Maria a Cappella Vecchia, 11
80121 Napoli

P.IVA: 01895480646
Infes



OPERA

**PROGETTO PER IL RIFACIMENTO E POTENZIAMENTO
DI UN PARCO EOLICO ESISTENTE NEI COMUNI DI ANZANO DI PUGLIA,
MONTELEONE DI PUGLIA E SANT'AGATA DI PUGLIA**

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

DATA : Settembre 2022

N°/CODICE ELABORATO :

SCALA :

R_20

Tipologia : R (Relazioni)

Formato : A4

Lingua : ITALIANO

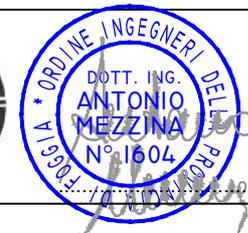
I TECNICI

Progettazione generale
e progettazione elettrica
Coordinamento progetto



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

MEZZINA dott. ing. Antonio
Via Tiberio Solis n.128 | 71016 San Severo (FG)
Tel. 0882.228072 | Fax 0882.243651
e-mail: info@studiomezzina.net | web: www.studiomezzina.net



Consulenza
archeologica



NOSTOI s.r.l.
Dott.ssa Maria Grazia Liseno
Tel. 0972.081259 | Fax 0972.83694
E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it

Consulenza idraulica geologica
e geotecnica

Dott. Nazario Di Lella

Tel./Fax 0882.991704 | cell. 328 3250902
E-Mail: geol.dilella@gmail.com

Consulenza
strutturale



Ing. Tommaso Monaco
Tel. 0885.429850 | Fax 0885.090485
E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it

Consulenza
topografica

Geom. Matteo Occhiochiuso

Tel. 328 5615292
E-Mail: matteo.occhiochiuso@virgilio.it

Consulenza
acustica



Ing. Antonio Falcone
Tel. 0884.534378 | Fax. 0884.534378
E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu

Consulenza Analisi paesaggistica
e studio di impatto ambientale

Dott. Agr. Pasquale Fausto Milano

Tel. 3478880757
E-Mail: milpaf@gmail.com

00

Settembre 2022

Emissione progetto definitivo

Studio Falcone

IVPC s.r.l.

N° REVISIONE

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE

APPROVAZIONE

Sommario

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | PREMESSA | 2 |
| 2 | Normativa di riferimento | 3 |
| 3 | Caratterizzazione dell'area e limiti acustici | 4 |
| 4 | Individuazione e caratterizzazione delle sorgenti sonore | 6 |
| 5 | Analisi dell'impatto acustico cumulativo..... | 9 |
| 6 | Metodologia e strumentazione utilizzata per il monitoraggio..... | 11 |
| 7 | Individuazione dei ricettori e definizioni del clima acustico – ex ante | 12 |
| 8 | Previsione del clima acustico ambientale | 71 |
| 9 | Verifica dei limiti di legge..... | 73 |
| 10 | Rumore in fase di cantierizzazione..... | 119 |
| 11 | Conclusioni..... | 122 |
| 12 | Allegati | 123 |

1 PREMESSA

Scopo del presente studio è la valutazione previsionale dell'impatto acustico generato dal rifacimento e potenziamento di un parco eolico esistente costituito da n.28 aerogeneratore da ubicarsi nell'agro del Comune di Anzano, Monteleone di Puglia e Sant'AGATA in provincia di Foggia e denominato "MONTAGANZA".

Lo studio si compone di tre macro-fasi:

1. monitoraggio acustico del territorio tramite rilievi fonometrici in campo, al fine di caratterizzare l'attuale clima acustico della zona;
2. valutazione previsionale del clima acustico futuro (con il parco eolico a regime) stimato mediante costruzione di un modello acustico e calcoli basati sulla teoria di propagazione del suono in campo libero, attraverso il quale si individuerà il livello di pressione sonora a cui sarà sottoposto ciascun ricettore all'interno dell'area oggetto dell'insediamento eolico;
3. verifica del rispetto dei limiti acustici di legge, che comprende il rispetto del valore assoluto e del valore differenziale.

Sia le metodologie di monitoraggio che quelle di analisi previsionale verranno descritte in maniera più approfondita nei paragrafi che seguono.

I rilievi, i calcoli previsionali e la presente relazione sono stati eseguiti e redatti dall'ing. Antonio Falcone (Ordine degli Ingegneri della Provincia di Foggia al n° 2100), iscritto ad ENTECA Puglia n.6716.

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

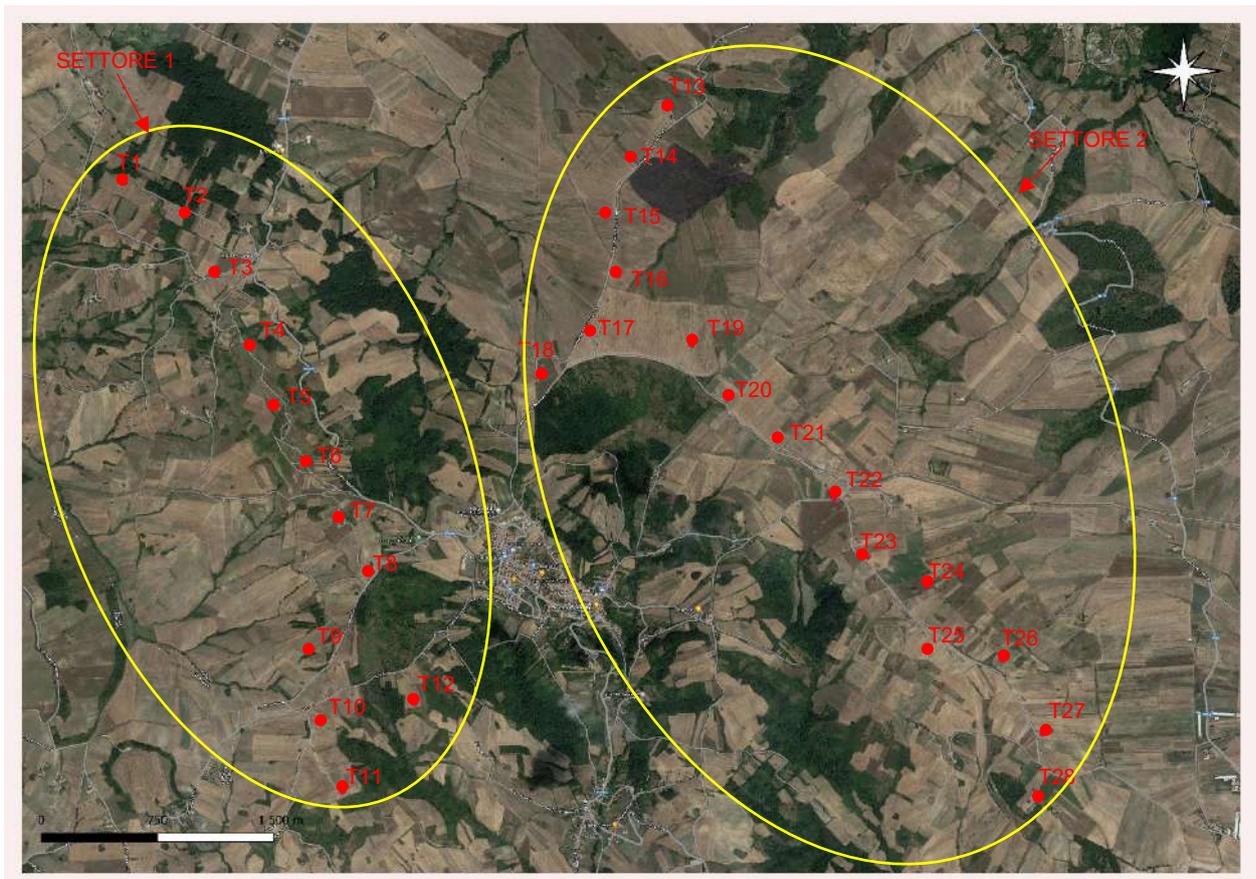
- D.P.C.M. del 01 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G. U. n. 254 del 30 Ottobre 1995).
- Decreto Ministeriale 11 Dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".
- Decreto Ministeriale 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Decreto Ministeriale 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".
- Legge Regione Puglia del 12 febbraio 2002, n. 3 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".
- Circolare Ministero Ambiente del 6 Settembre 2004 "Criterio Differenziale a applicabilità dei valori limite differenziali".
- Deliberazione di Giunta Regionale del 23 Ottobre 2012, n.2122 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale".
- UNI TS 11143-7 "Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 7: Rumore degli aerogeneratori".
- UNI ISO 9613-1: 2006 "Acustica – Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto. Parte 1: Calcolo dell'assorbimento atmosferico".
- UNI ISO 9613-2: 2006 "Acustica – Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo" - (metodo di calcolo del software CADNA)
- Decreto 1° giugno 2022 "Determinazione dei criteri per la misurazione del rumore emesso dagli impianti eolici e per il contenimento del relativo inquinamento acustico."

3 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA E LIMITI ACUSTICI

L'area su cui sorgerà il parco eolico oggetto del presente studio può essere suddivisa in due settori, in quanto affianca per lati opposti il centro abitato di Anzano. Si individua ad ovest del centro abitato il Settore 1 composto da n. 12 aerogeneratori, mentre ad est del centro abitato il Settore 2 con n.16 aerogeneratori.

Il Settore 1 è inserito in un'area prettamente agricola attraversata dalle seguenti viabilità stradali: sp 136bis, sc Civita, e numerosi tratturi di collegamento tra i vari terreni agricoli.

Il Settore 2, anch'esso caratterizzato da terreni agricoli coltivati e non, si sviluppa ad ovest della sp 100.



Sotto l'aspetto orografico l'area in esame presenta una superficie in quota variabile da 671 m a 869 m slm, mentre sotto l'aspetto urbanistico tutta la zona è agricola, con presenza di attività agricole di piccole e medie dimensioni e strade di collegamento di varia intensità, che si possono distinguere in:

Traffico veicolare locale di bassa intensità per le strade più interne di accesso ai poderi da parte dei proprietari;

Traffico veicolare di media intensità, che caratterizza le strade provinciali di collegamento tra i principali centri abitati;

Il comune di Anzano ad oggi non è dotato di una zonizzazione acustica del proprio territorio così come previsto dall'art. 6, comma 1, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro

sull'inquinamento acustico" e dall'art. 8, comma 2, della Legge Regionale n.3 del 12 febbraio 2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".

Pertanto, per quanto riguarda i valori limite di immissione da tenere in considerazione per la valutazione dell'inquinamento acustico, ai sensi dell'art. 15 della L. 447/1995 si applicano le disposizioni contenute nel D.P.C.M. 1 marzo 1991 così come aggiornato e modificato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997:



| Zonizzazione | Limite Diurno Leq (A) | Limite Notturno Leq (A) |
|------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Tutto il territorio | 70 | 60 |
| Zona A (D. M. 1444/68) (*) | 65 | 55 |
| Zona B (D. M. 1444/68) (*) | 60 | 50 |
| Zona esclusivamente industriale | 70 | 70 |

Inoltre, la Legge n. 447/1995 definisce anche i valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo, che sono definiti dall'art. 4 del D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, così come sotto citato:

Comma 1: " I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi."

Comma 2: "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;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno."

Il su citato articolo (art. 4) trova applicabilità per il criterio di verifica del differenziale con il decreto del 1° giugno 2022, in cui all'art 1 viene definito come campo di applicazione anche lo studio previsionale.

4 INDIVIDUAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

L'area oggetto di indagine fonometrica e dello studio previsionale dell'impatto acustico è tipicamente rurale.

Le sorgenti sonore che attualmente caratterizzano la zona sono le attività agricole ivi presenti, il traffico da queste indotto, le strade che l'attraversano.

Si osserva in fase di rilievo che:

- ✚ le emissioni sonore dovute alle attività agricole sono notevolmente discontinue e variabili, pertanto una campagna di rilievi diurna evidenzia livelli di pressione sonora equivalente globale variabile da ricettore a ricettore, ma non definibile come caratteristico del ricettore in esame, vista la variabilità degli elementi che possono influenzare la misura (presenza di persone, di animali, di mezzi agricoli di passaggio o in esercizio...) in maniera del tutto casuale;
- ✚ diversamente dal periodo diurno, il notturno può essere ritenuto omogeneo per tutta l'area in esame, in quanto esclusa l'incognita delle attività e della presenza umana, il rumore di fondo dell'area potrà differire solo dalla eventuale presenza di sorgenti sonore stradali, e dalla tipologia di vegetazione;
- ✚ l'area interessata dallo studio si compone prevalentemente di terreni coltivati, con presenza di vegetazione a basso-medio fusto, mentre le aree più prossime agli edifici rurali (per noi ricettori acustici) sono spesso interessate da essenze arboree ad alto fusto, e dalle folte chiome.

E' importante a questo punto contestualizzare la presente valutazione previsionale d'impatto acustico nell'ambito degli impianti eolici. Infatti, ai sensi del D.M. del 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (Allegato B, p.to 6), durante i rilievi fonometrici la velocità del vento non deve essere superiore a 5 m/s, mentre in un impianto eolico, al fine di ottenere una produzione ottimale di energia elettrica, la velocità del vento deve oscillare tra gli 8 e i 12 m/s. Di conseguenza, il livello sonoro del rumore residuo, in condizioni di velocità del vento superiori a 5,0 m/s, è influenzato principalmente dall'impatto del vento stesso sulla vegetazione e sui ricettori stessi.

Per quanto concerne le sorgenti di rumore prodotte dall'esercizio dell'impianto, esse sarebbero rappresentate esclusivamente dagli aerogeneratori, in quanto il traffico indotto da un impianto eolico è influente ai fini delle emissioni acustiche.

Le emissioni sonore di un aerogeneratore sono dovute sostanzialmente a due tipologie di sorgenti:

1. sorgenti di tipo meccanico:

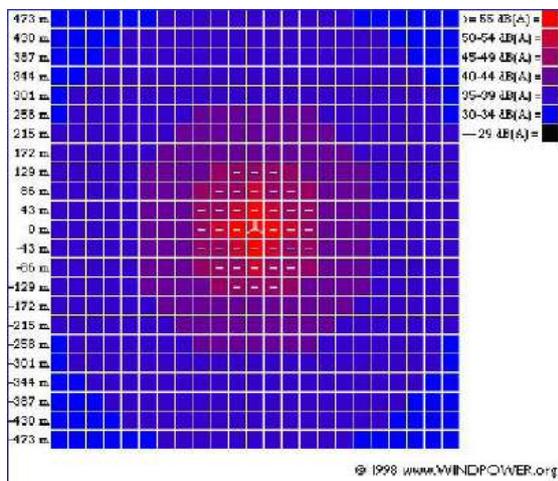
- a. Componenti meccanici in moto relativo: riduttori di velocità, trasmissioni, generatori elettrici, ecc..
- b. Vibrazioni e risonanze dei componenti: superfici della navicella e della torre.

2. sorgenti di tipo fluidodinamica:

dovuta all'interazione tra un fluido in movimento (aria) e corpi solidi (pale dell'aerogeneratore).

Le emissioni sonore generate dalle pale dell'aeromotore originano principalmente dal bordo di uscita ("trailing edge") come toni puri. A parità di altre condizioni, l'intensità sonora relativa al rumore emesso dalle pale aumenta con la quinta potenza della velocità relativa.

Una simulazione teorica tratta dal sito web www.windpower.org (sotto riportata) prevede che le



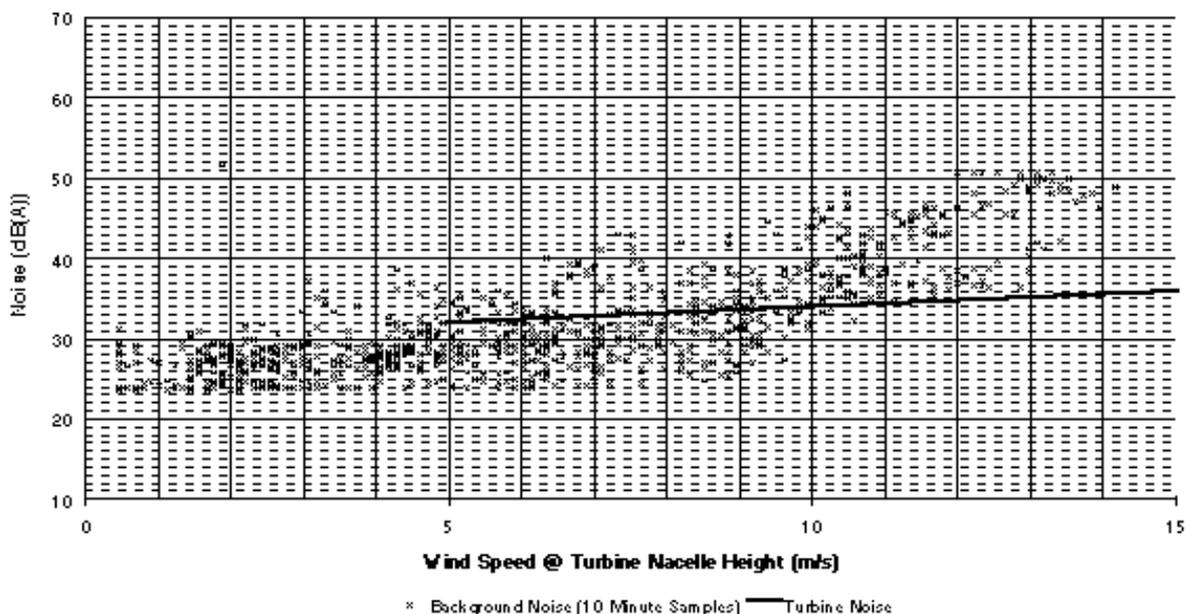
moderne turbine generino le seguenti pressioni sonore.

- alla base circa 67 dB;
- a 43 metri circa 50÷60 dB;
- a 350 m meno di 45 dB;

Come mostra la tabella sottostante, il suono di un

parco eolico è in realtà minore rispetto al normale traffico stradale o al rumore presente in un ufficio.

Background Noise and Turbine Noise vs. Wind Speed



Anche quando la velocità del vento aumenta, è difficile da rilevare un eventuale aumento del rumore generato dalla turbina superiore all'aumento del rumore di fondo. (The Working Group on Wind Turbine Noise, The Assessment and Rating of Noise from Wind Farms, September 1996. ETSU-R 97).

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle turbine eoliche, studi della BWEA (British Wind Energy Association) hanno mostrato che a distanza di poche centinaia di metri (che sono le distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti), questo è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo.

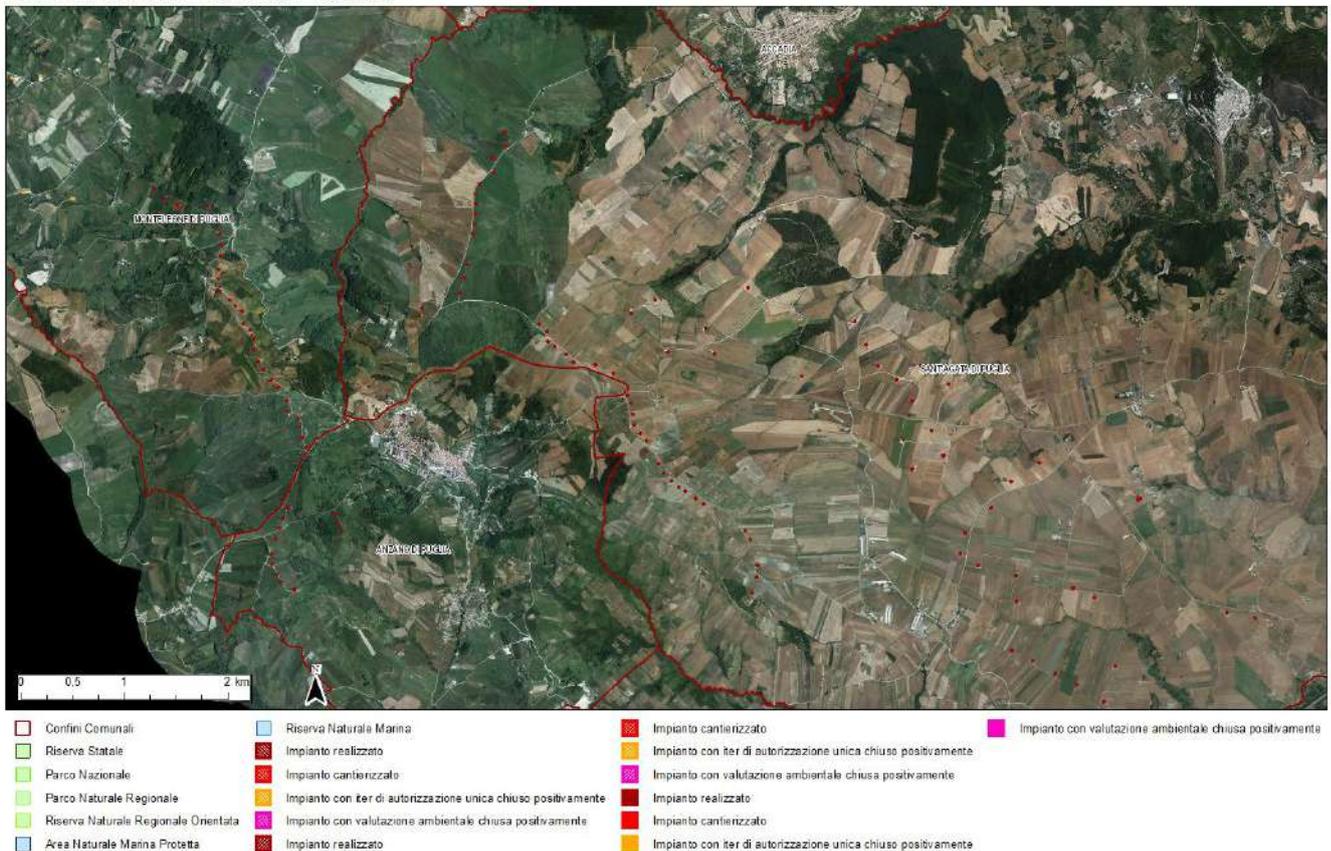
5 ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale 23 ottobre 2012, n.2122, è stato eseguito nell'area di studio l'analisi del possibile impatto acustico cumulativo prodotto dal sommarsi degli aerogeneratori previsti a progetto con gli impianti FER già esistenti e/o attualmente autorizzati.

Come da allegato tecnico al DGR, nel caso di valutazione di impatti acustici cumulativi di impianti eolici si ritiene "congrua un'area oggetto di valutazione data dall'inviluppo dei cerchi di raggio pari a 3000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori appartenenti al parco eolico oggetto di valutazione"; quest'ultima indicazione sarà utilizzata nella presente analisi cumulativa e di seguito mostrato l'individuazione delle possibili interferenze.

Impianti FER DGR2122

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia - 20/07/2022



La realizzazione di un buffer di 3000 metri coincidente per ciascun aerogeneratore, individua:

- 1 parco eolico realizzato a circa 800m dall'impianto a progetto, avente identificativo:
ID: E/134/07
- 1 parco eolico realizzato a circa 700m dall'impianto a progetto, avente identificativo:
ID: E/UVIA/I193/45_2003

Da esperienza sul campo, simulazioni acustiche e considerazioni tecniche relative all'immissione sonora delle pale eoliche in ambiente, si ritiene che la pressione sonora dovuto all'esercizio di una

pala eolica non influisca in maniera rilevante sulla componente ambientale ad una distanza superiore i 500 metri, in quanto a tale distanza la componente sonora eolica non è distinguibile dal rumore di fondo dovuto alla sola vegetazione e fauna.

L'impatto cumulativo dovuto agli impianti eolici **esistenti** è già intrinseco **nel rumore di fondo che si andrà a misurare su ciascun ricettore.**

Mentre relativamente agli impianti autorizzati, non si ritiene opportuno considerare nello studio previsionale acustico l'influenza sonora ambientale dei parchi eolici a distanza superiore ai 1000 metri.

6 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL MONITORAGGIO

Prima dell'inizio delle misure sono state acquisite tutte quelle informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle postazioni di misura: in particolare sono state analizzate le attuali sorgenti sonore presenti nella zona interessata dall'indagine al fine di comprenderne la variabilità dell'emissione sonora.

Considerata l'assenza di sorgenti sonore ad emissione variabile e l'assenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza, si è deciso di eseguire la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nei periodi di riferimento con la tecnica del campionamento. Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB. Non essendoci sorgenti di rumore localizzabili è stato usato un microfono per incidenza casuale, montato su apposito cavalletto. Gli operatori hanno eseguito le misure a non meno di 3m dallo strumento collegato ad un device tramite tecnologia bluetooth. L'altezza del microfono è stata impostata a circa 1,5m dal piano campagna. Il microfono era dotato di cuffia antivento. Tutte le misure sono state condotte in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve.

Sono state effettuate misurazioni con vento inferiore a 5 m/s a quota microfono.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA:

Fonometro: Le misure di livello equivalente sono state effettuate direttamente con un Fonometro della 01dB "Fusion" (matr. n.12876) conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Il microfono utilizzato per le misure è conforme rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

Calibratore: 01dBCAL21 (matr. nN34582865) conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione, prima e dopo ogni ciclo di misura, è stata controllata con il calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, hanno differito di un valore inferiore a 0,5 dB.

Gli strumenti ed i sistemi di misura sono provvisti di certificato di taratura (allegato alla presente relazione) rilasciato da un laboratorio, accreditato da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991 n.273, in data inferiore ai due anni.

7 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI E DEFINIZIONI DEL CLIMA ACUSTICO – EX ANTE

Al fine di poter fornire tutti gli elementi utili ad una valutazione dell'impatto acustico generato dal parco eolico, si è ritenuto opportuno effettuare una campagna di rilievi fonometrici nella zona in esame in modo da "fotografare" il clima acustico attuale dell'area.

Sono stati scelti come punti di rilievo i punti vicini a tutti i possibili ricettori individuati all'interno dell'area di influenza.

I possibili ricettori sono stati individuati nell'area più prossima agli aerogeneratori, all'interno di un'area buffer di 500 m dall'asse degli aerogeneratori.

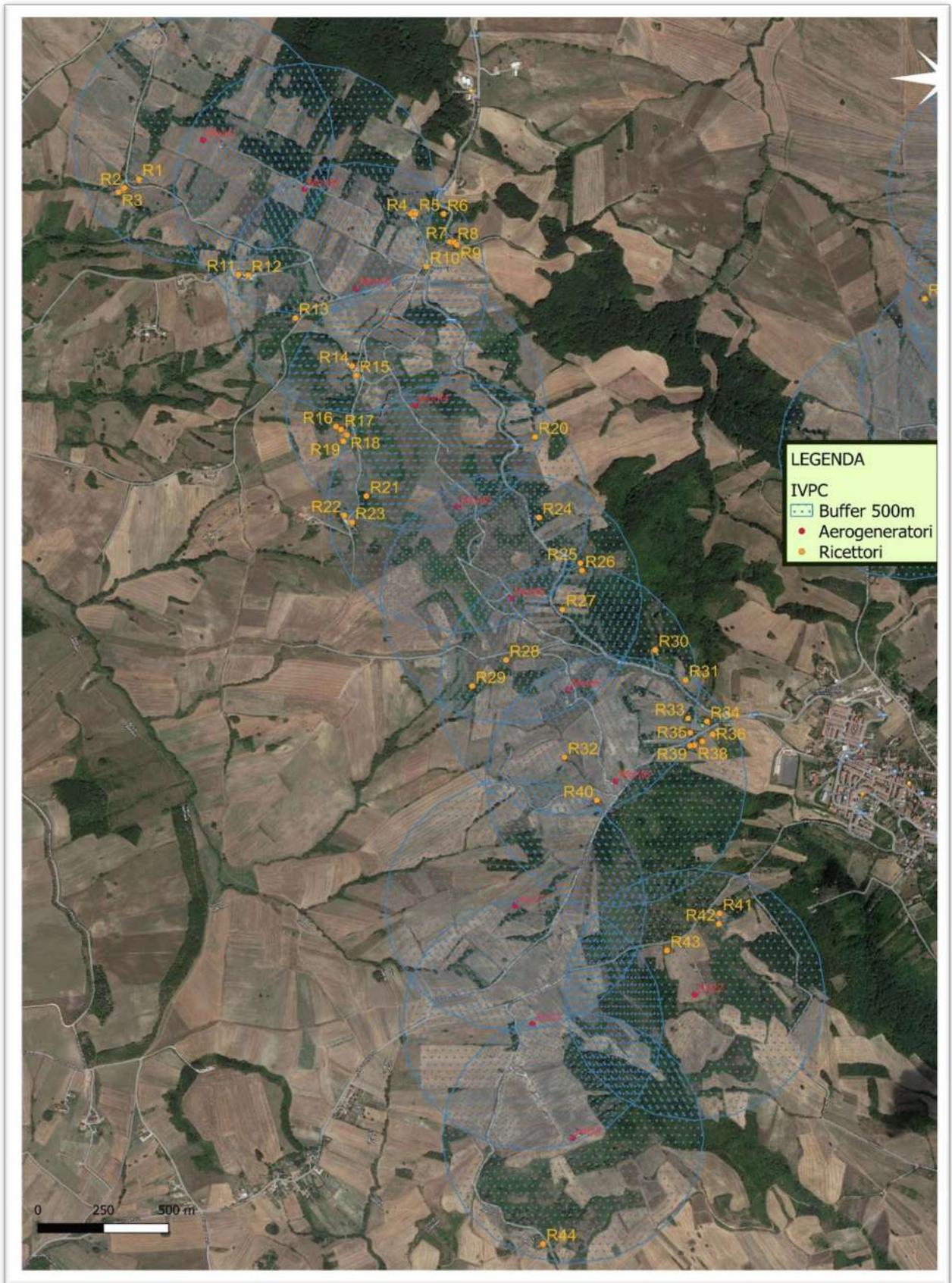


Figura 1 – (SETTORE 1) Individuazione dell'area di influenza e di tutti i possibili ricettori acustici presenti

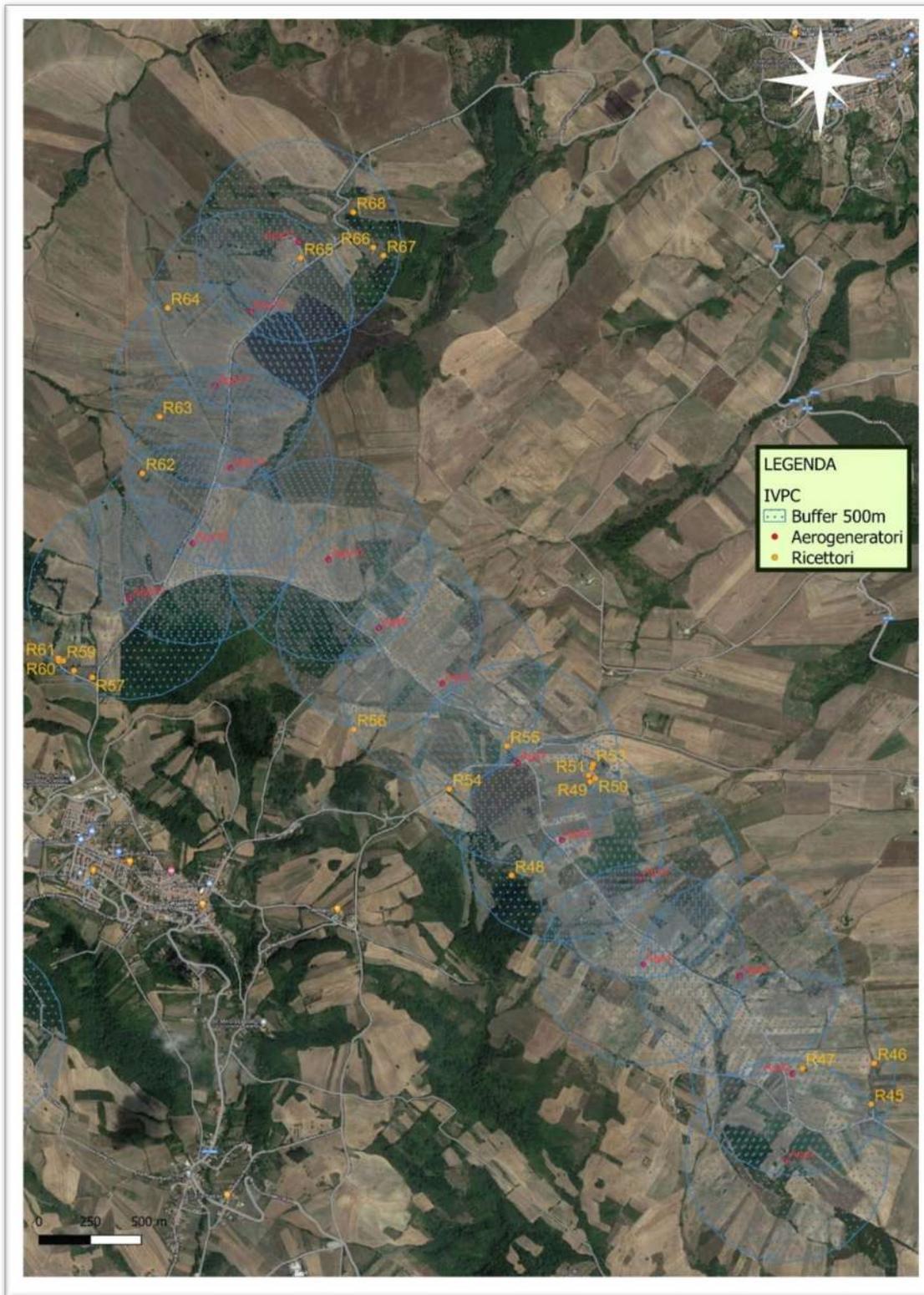


Figura 2 – (SETTORE 2) Individuazione dell'area di influenza e di tutti i possibili ricettori acustici presenti

Come da figure sopra riportate, si individuano n.67 ricettori rientranti all'area indicata, documentati fotograficamente nell'elaborato E.2 (a cui si rimanda) e numerati con Rxx.

Si riportano di seguito le distanze fra gli aerogeneratori a progetto e i ricettori in valutazione sui quali è stato rilevato un contributo sonoro in seguito a simulazione acustica :

Ogni ricettore individuato nell'area di influenza in esame è stato analizzato per stabilirne l'effettiva associazione al termine "ricettore acustico", associato generalmente ad un ambiente abitativo o comunque frequentato per più di 4 ore al giorno, escludendo dalla successiva verifica dei limiti assoluti e differenziali tutti i ricettori **non abitabili e non agibili**, singolarmente esaminati nell'elaborato A15.1. Rientrano nella suddetta categoria n.19 ricettori, di seguito elencati:

R03 - R06 - R10 - R17 - R21 - R27 - R28 - R33 - R40 - R44 - R46 - R47 - R49 - R54 - R55 - R58 - R63 - R64 - R65.

Ogni ricettore individuato nell'area di influenza in esame è stato analizzato per stabilirne l'effettiva associazione al termine "ricettore acustico", associato generalmente ad un ambiente abitativo o comunque frequentato per più di 4h al giorno, escludendo dalla successiva verifica dei limiti assoluti e differenziali tutti i ricettori non abitabili o non agibili, singolarmente esaminati nell'elaborato E2.

Per la definizione del clima acustico ex ante, i ricettori, dove possibile, sono stati suddivisi per gruppi omogenei di rilievo in quanto molto prossimi tra loro e caratterizzati da un egual rumore di fondo anche per similitudine di attività svolte. In diurno, su ciascun ricettore o gruppo omogeneo è stata eseguita una campagna di rilievi, mentre per il periodo notturno, essendo il rumore di fondo non più influenzato da attività e presenza umana, ma solo da fauna e flora tipica, dalle eventuali sorgenti stradali e dal parco esistente oggetto del progetto di rifacimento. I rilievi eseguiti hanno permesso di individuare un rumore di fondo pressochè omogeneo per tutta l'area di studio.

Di seguito vengono riportate graficamente le postazioni di misura in prossimità di ciascun ricettore o gruppo omogeneo:

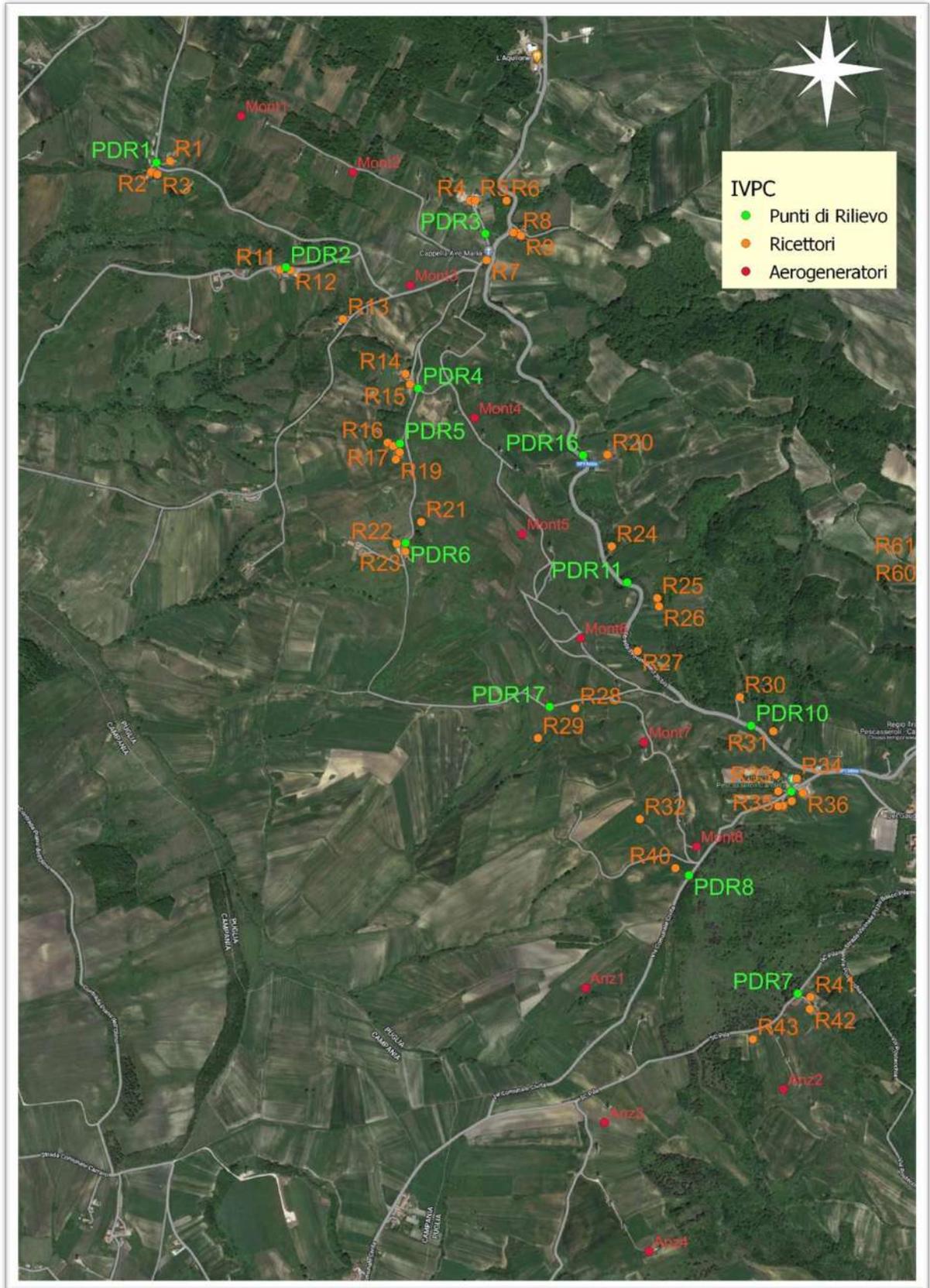


Figura 3 - (SETTORE 1) Individuazione dei punti di rilievo (PDR)

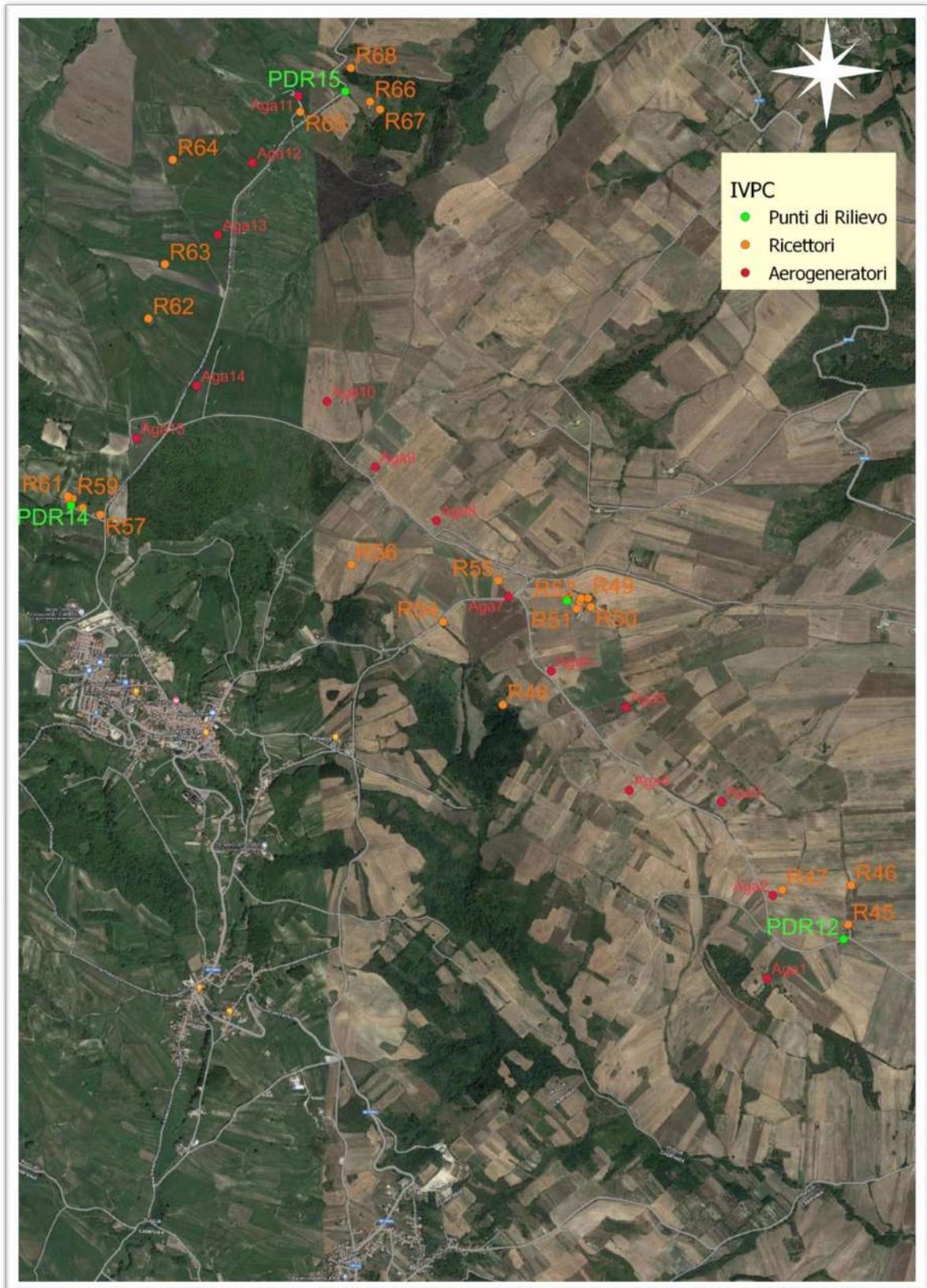
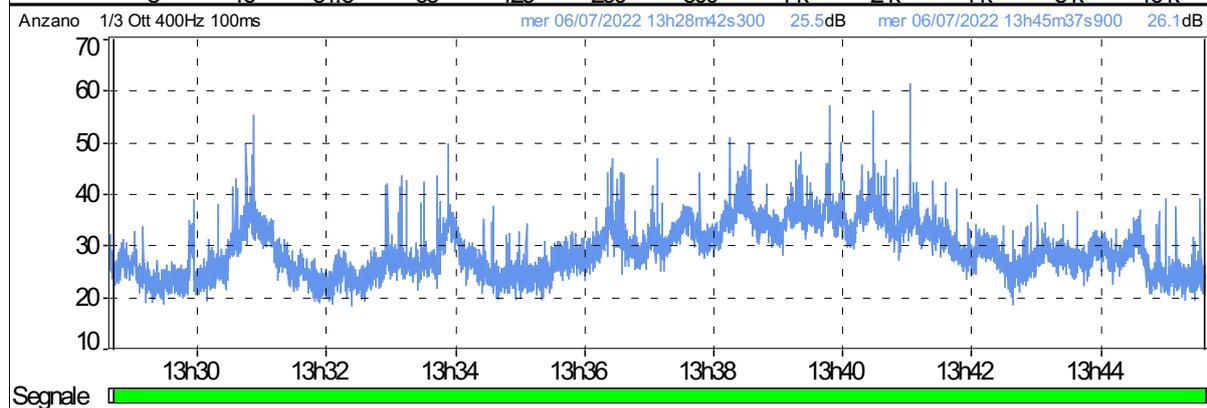
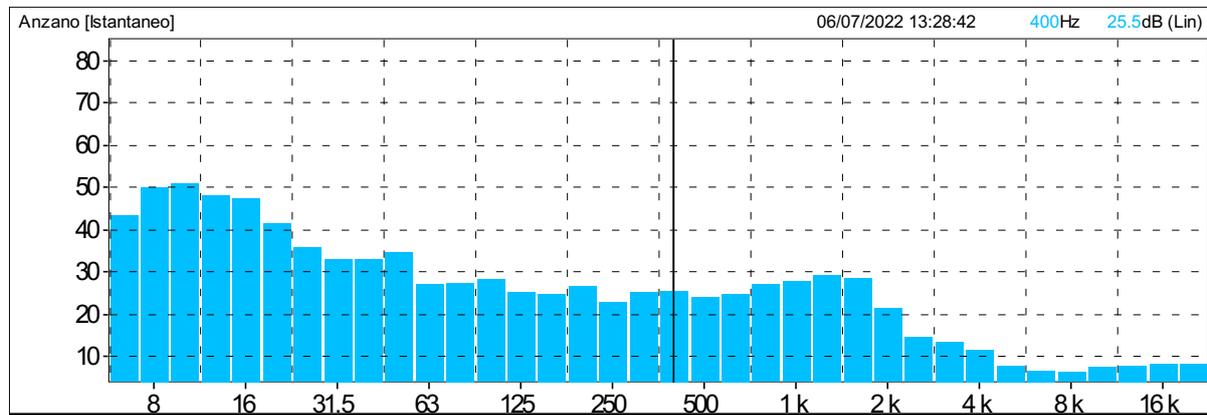
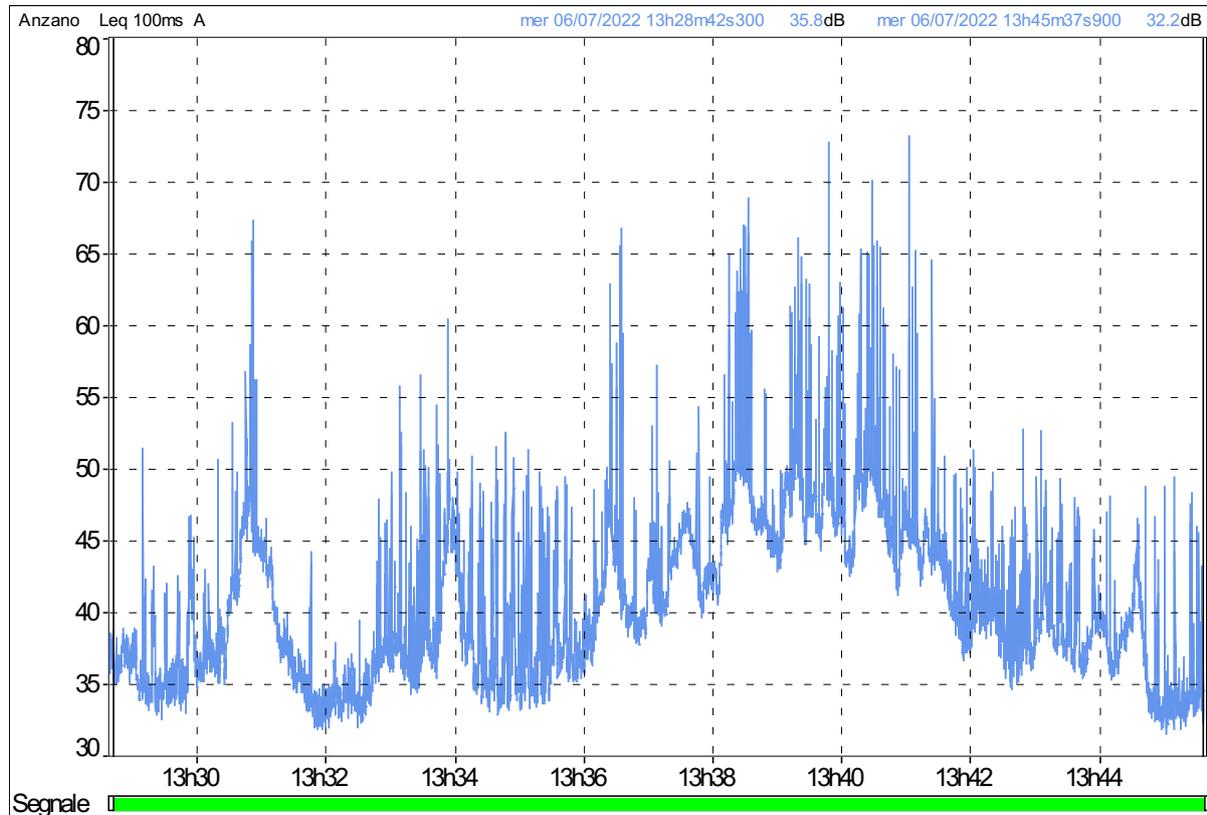
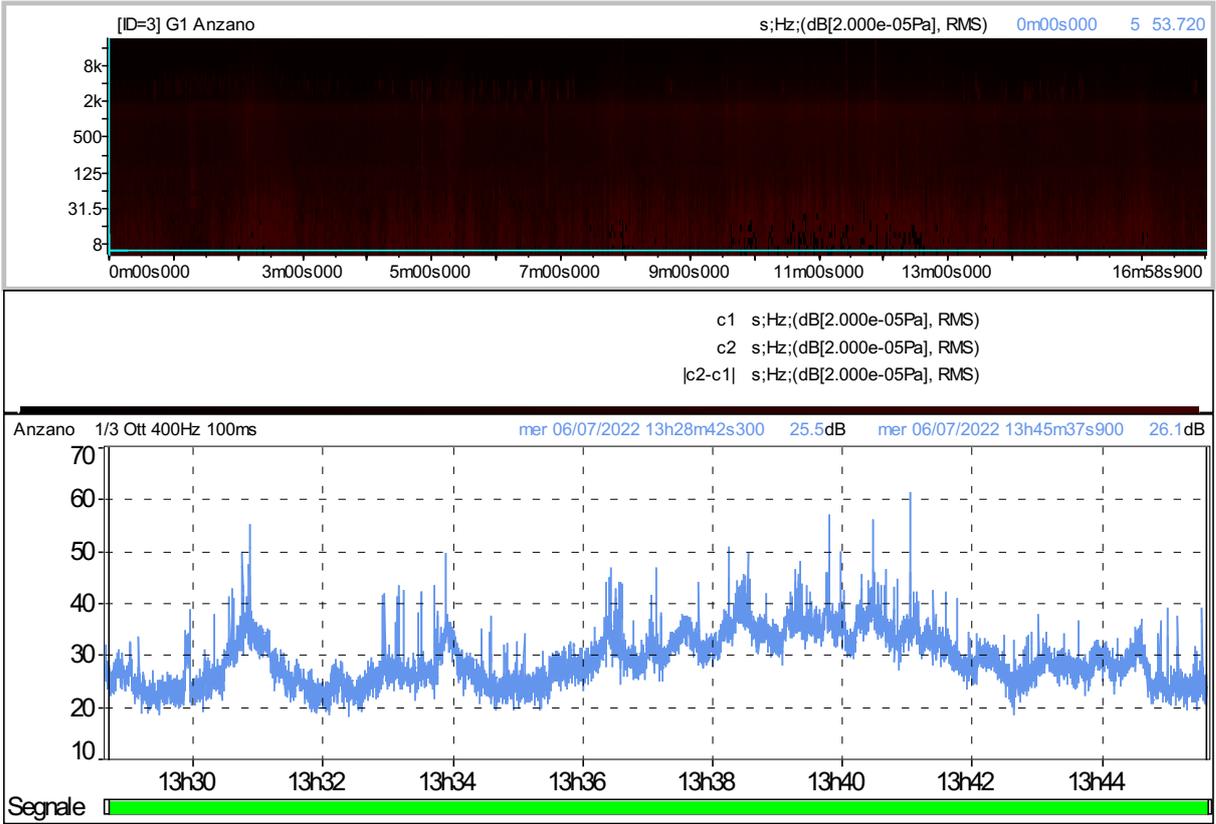


Figura 4 - (SETTORE 2) Individuazione dei punti di rilievo (PDR)

RISULTATI DEI RILIEVI PER PUNTI DI MISURA - DIURNO

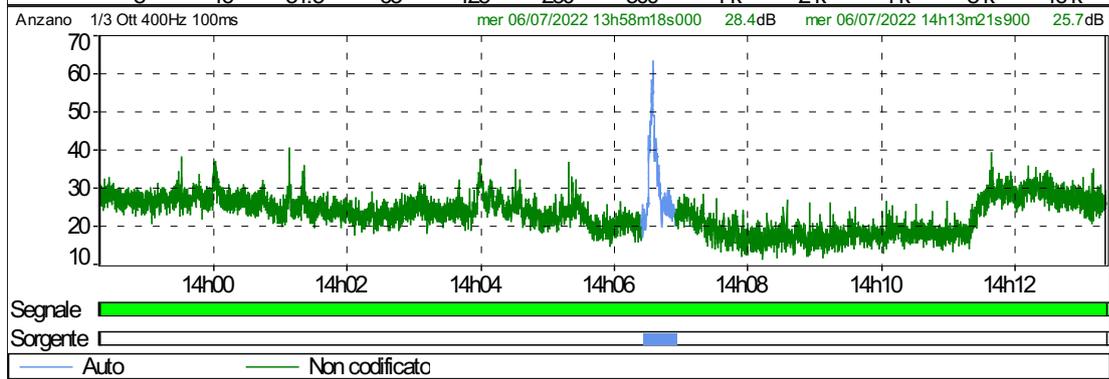
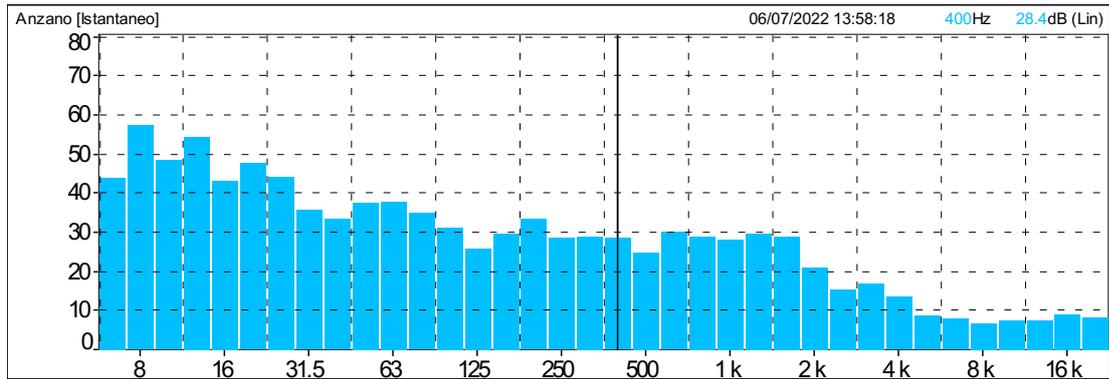
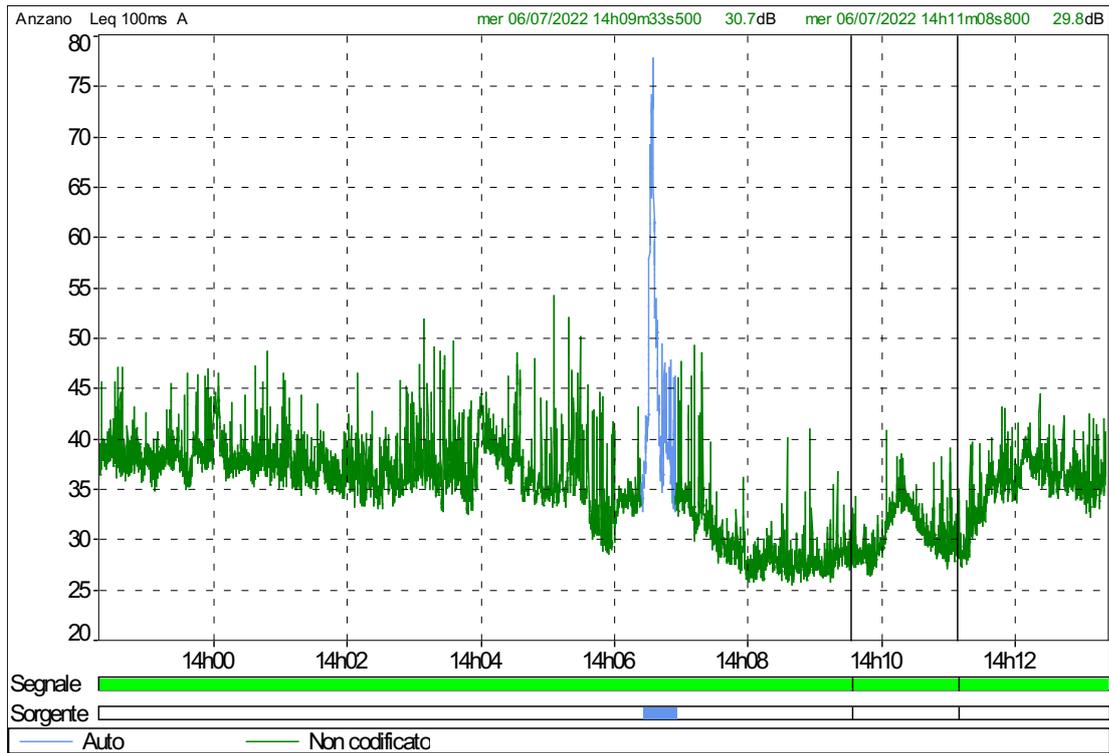
Punto di rilievo n.1

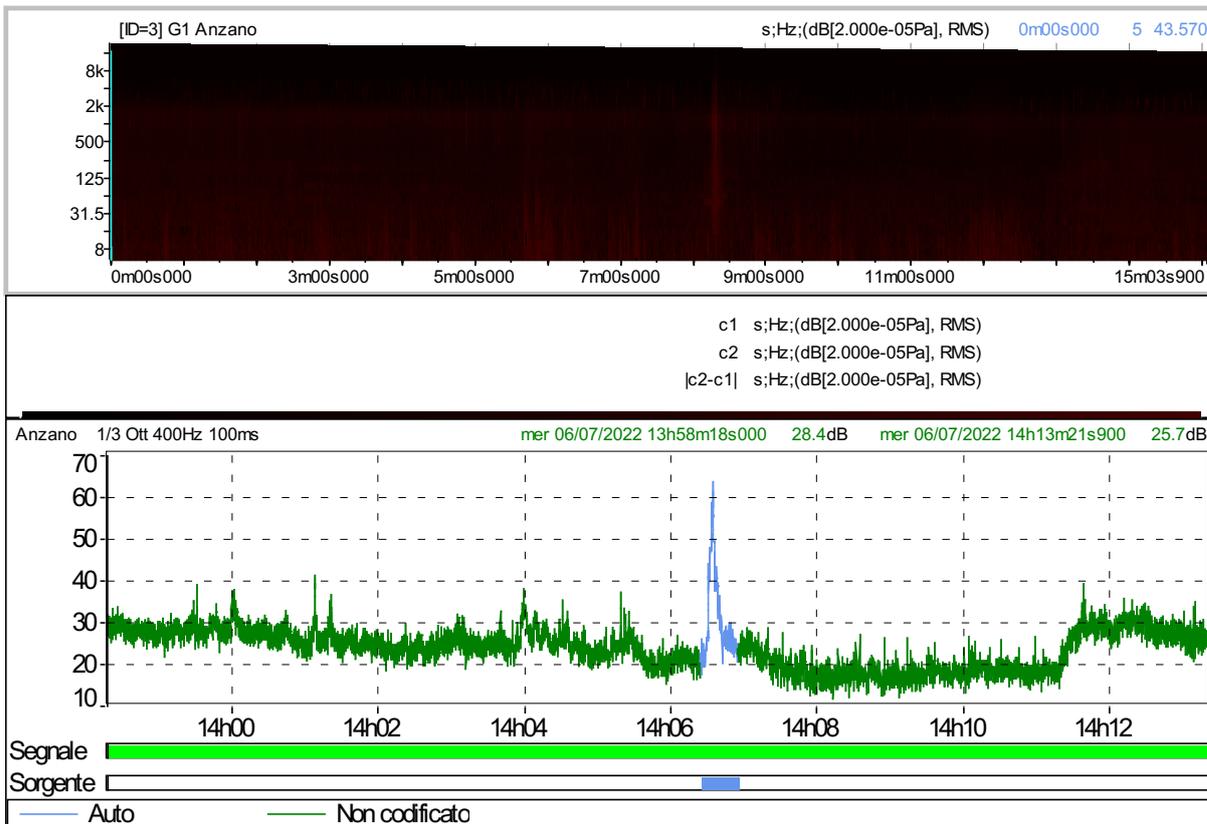




| File | 20220706_132839_134538.cmg | | | | | |
|--------|----------------------------|-----|------|------|------|------|
| Inizio | 06/07/2022 13:28:39:00 | | | | | |
| Fine | 06/07/2022 13:45:38:00 | | | | | |
| Canale | Tipo | Wgt | Unit | Leq | Lmin | Lmax |
| Anzano | Leq | A | dB | 46.6 | 31.5 | 73.2 |

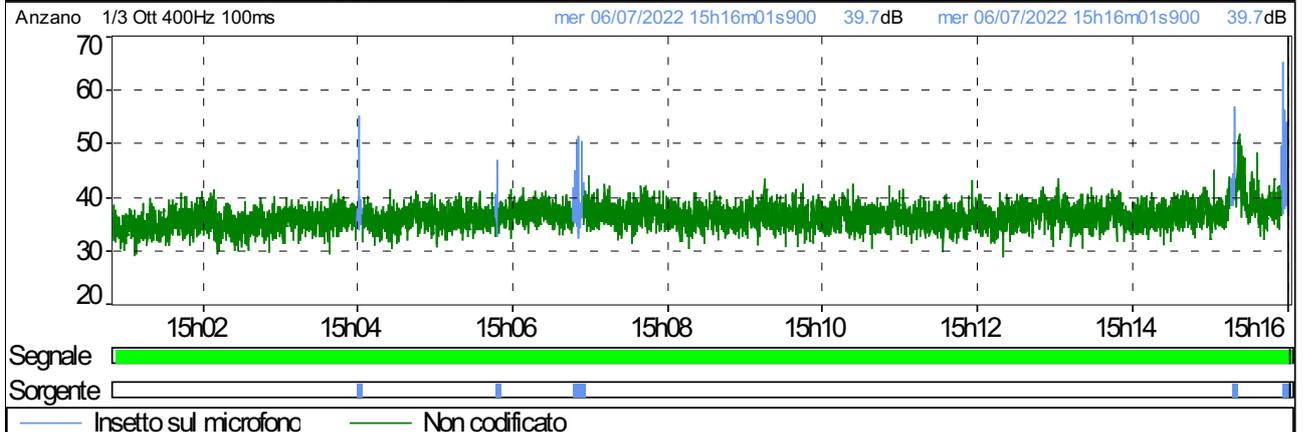
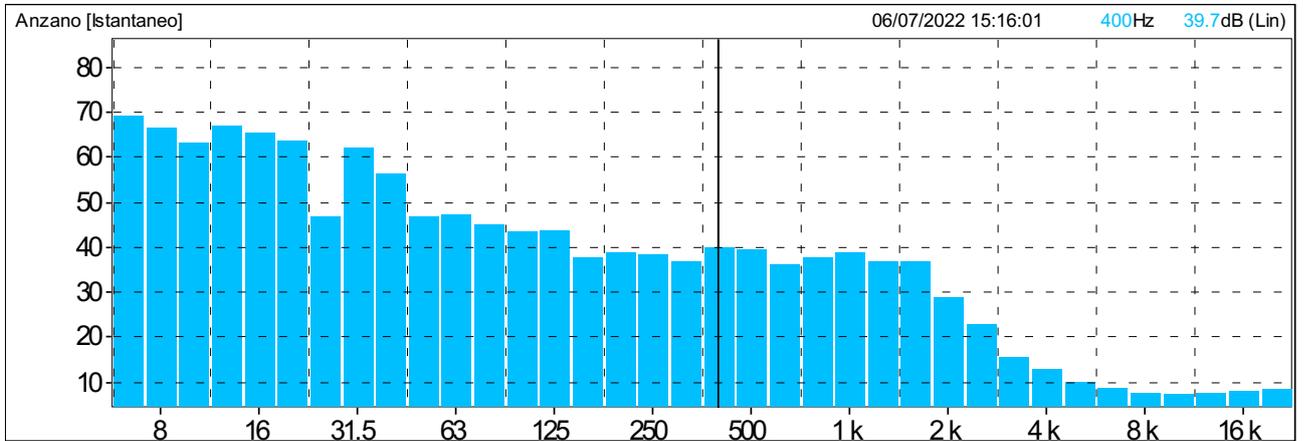
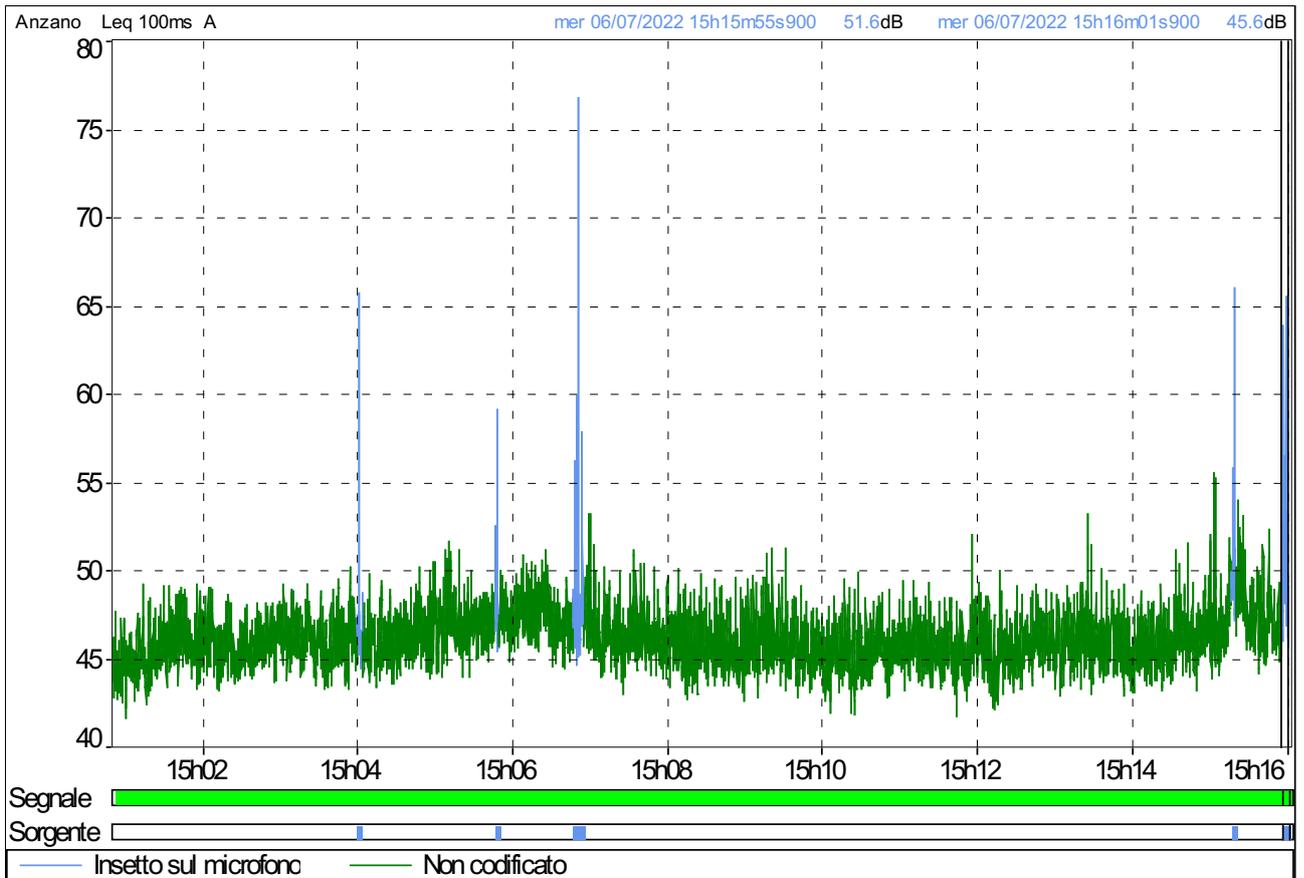
Punto di rilievo n.2

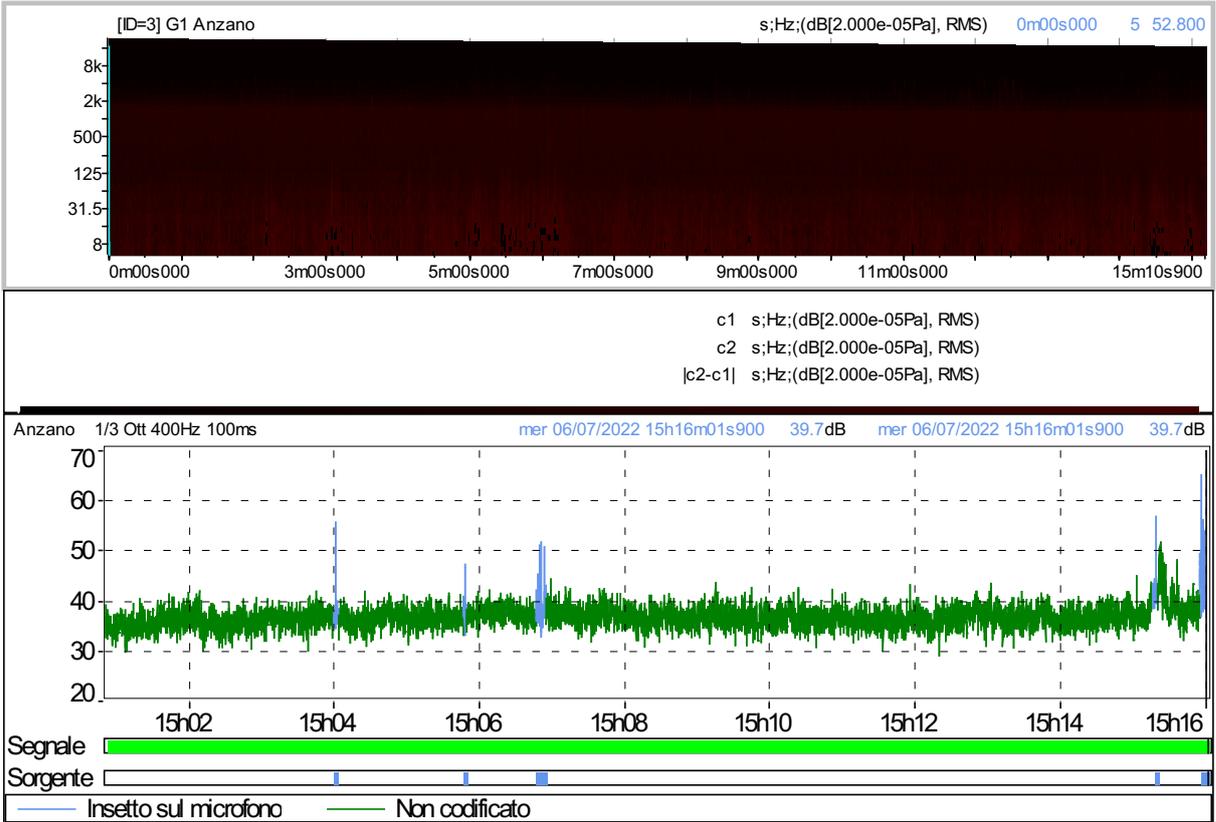




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_135818_141322.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 13:58:18:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 14:13:22:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Auto | 61.9 | 32.8 | 77.8 | 00:00:30:700 |
| Non codificato | 36.9 | 25.5 | 54.2 | 00:14:33:300 |

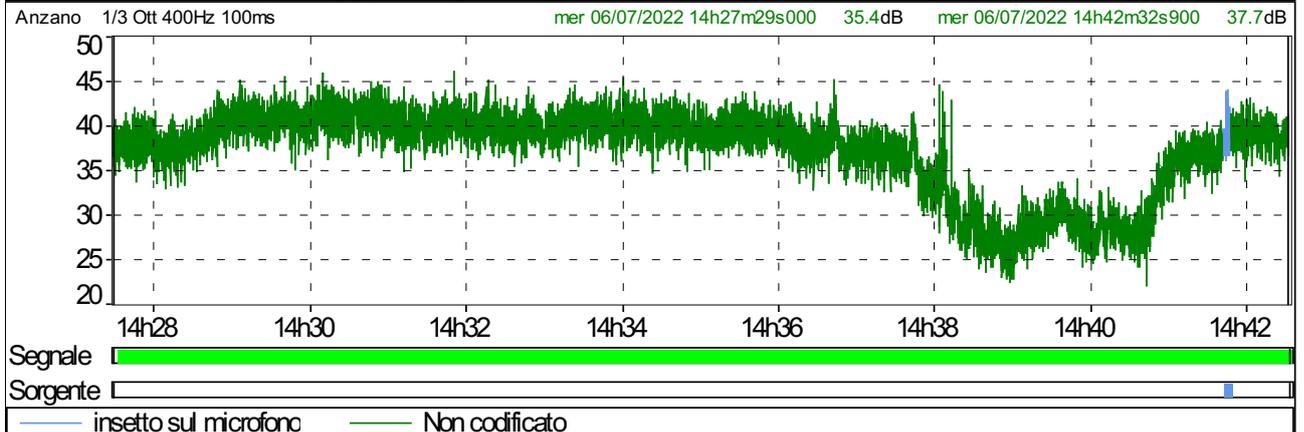
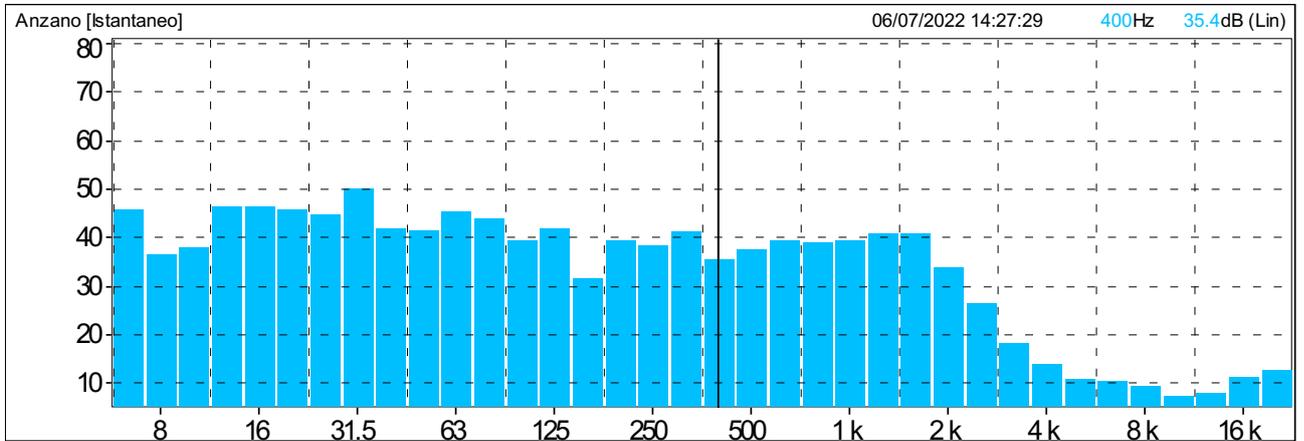
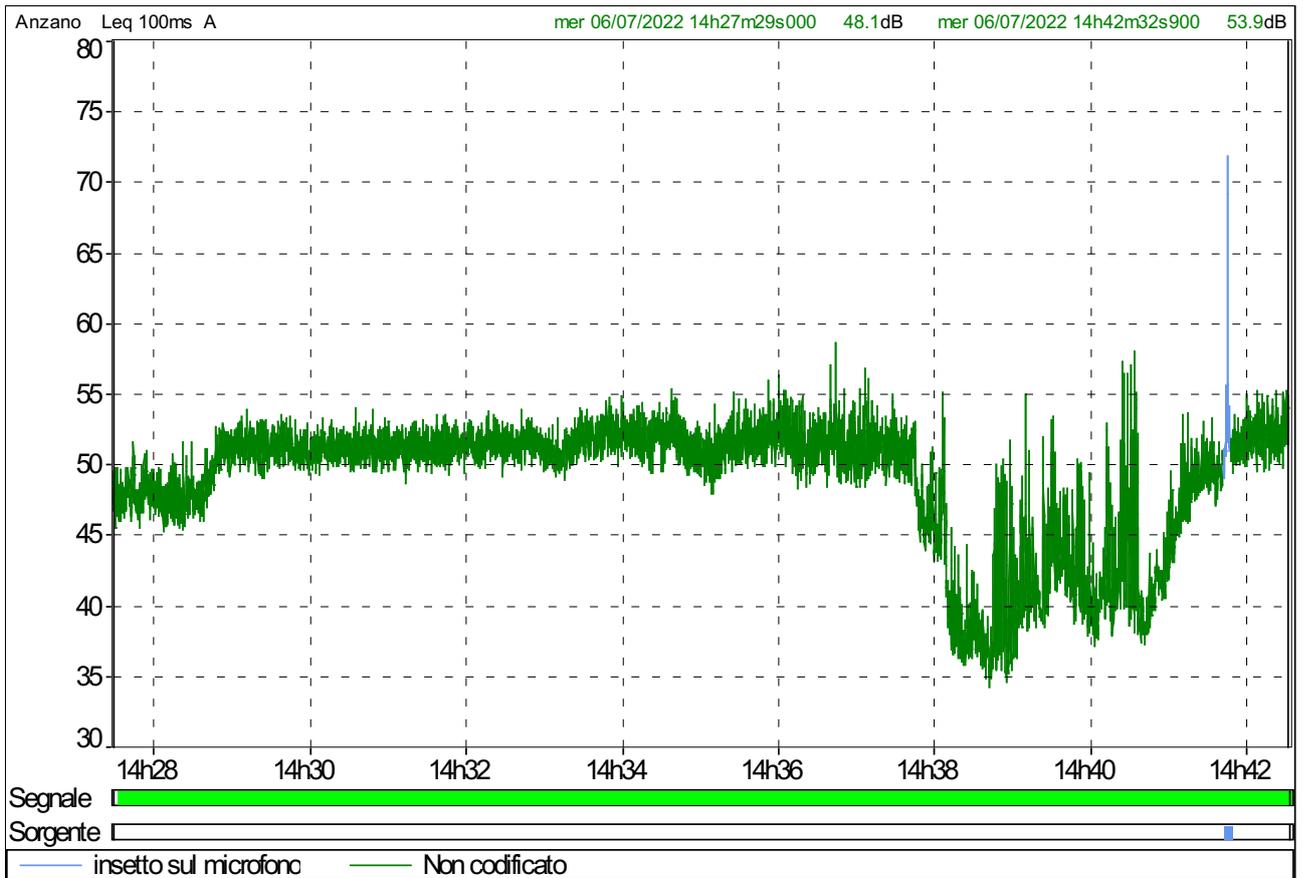
Punto di rilievo n.3

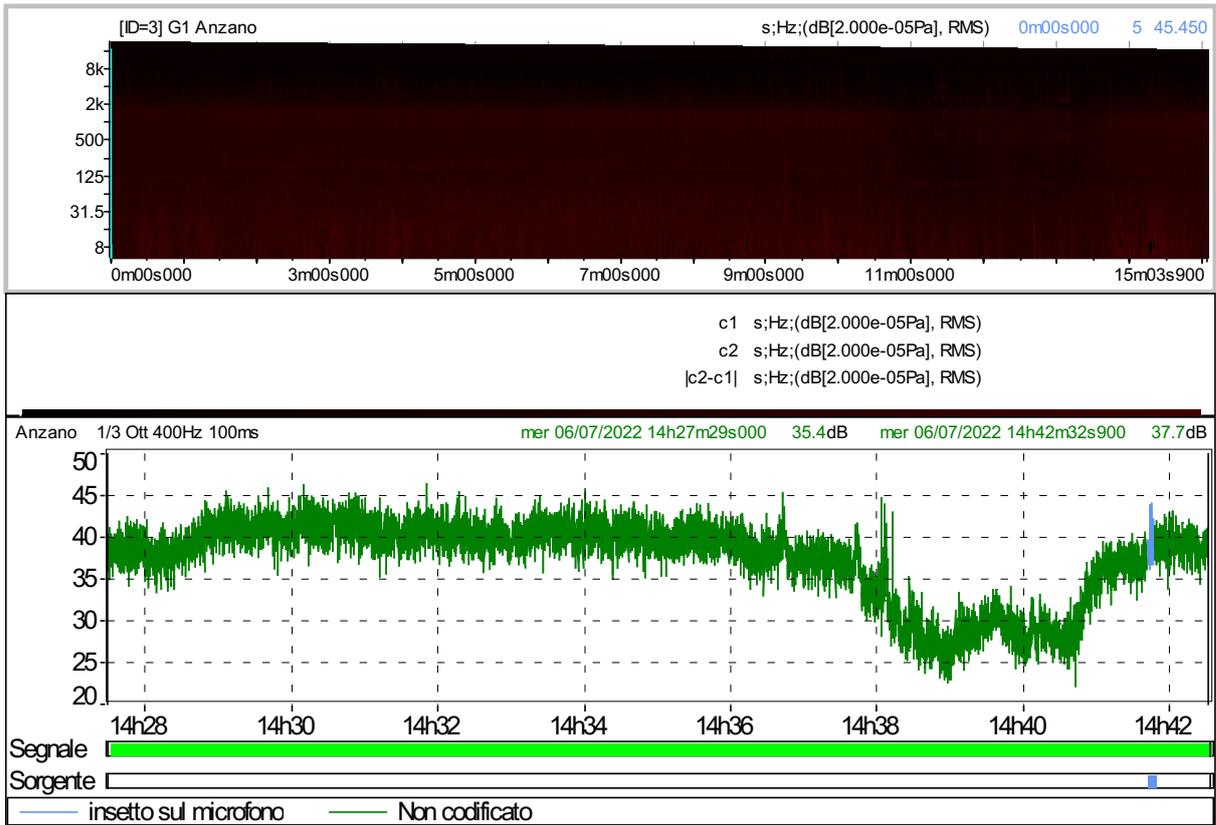




| | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_150051_151602.cm.g | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 15:00:51:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 15:16:02:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Insetto sul microfono | 55.0 | 44.5 | 76.8 | 00:00:25:800 |
| Non codificato | 46.3 | 41.6 | 55.5 | 00:14:45:200 |

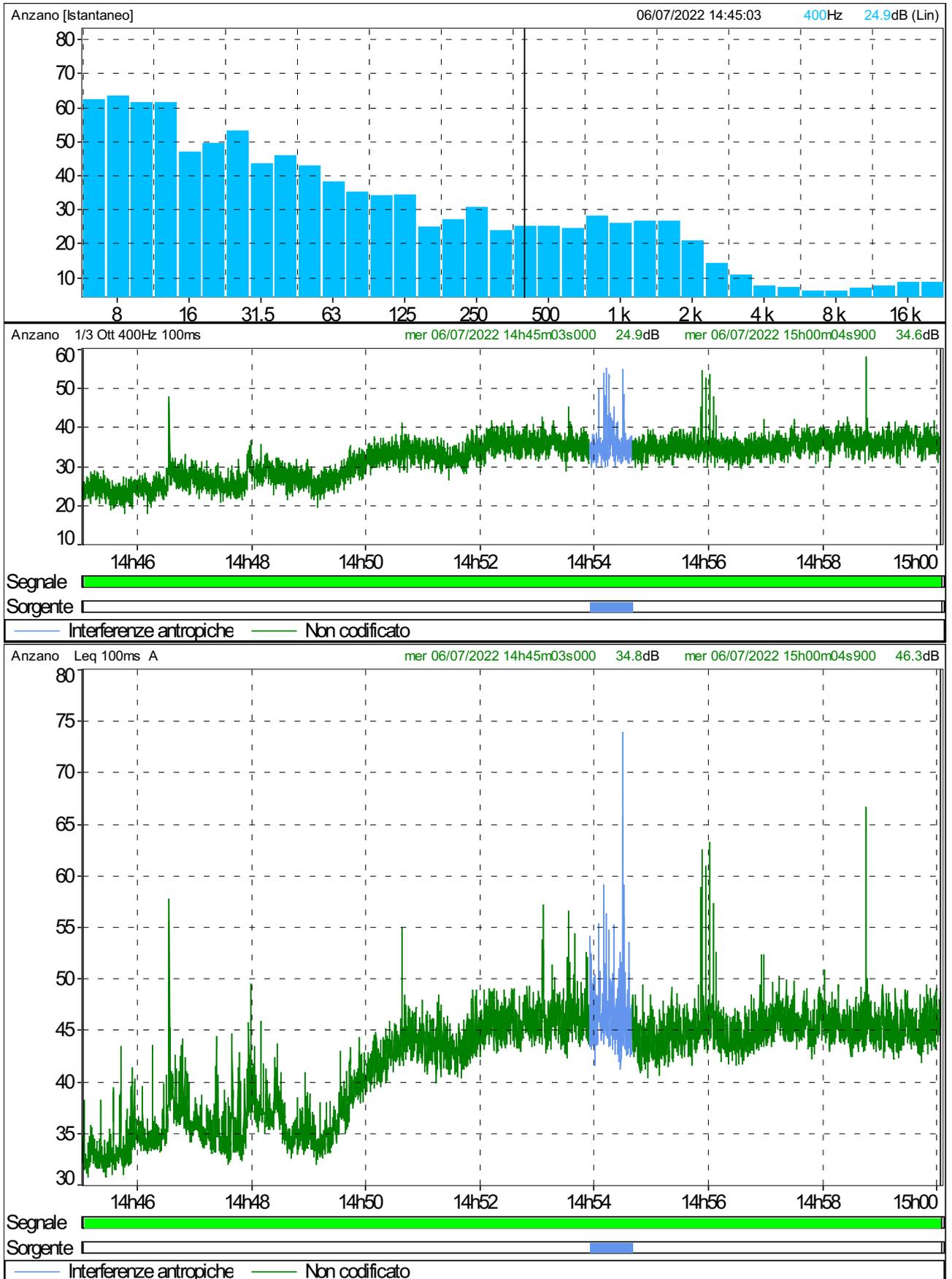
Punto di rilievo n.4

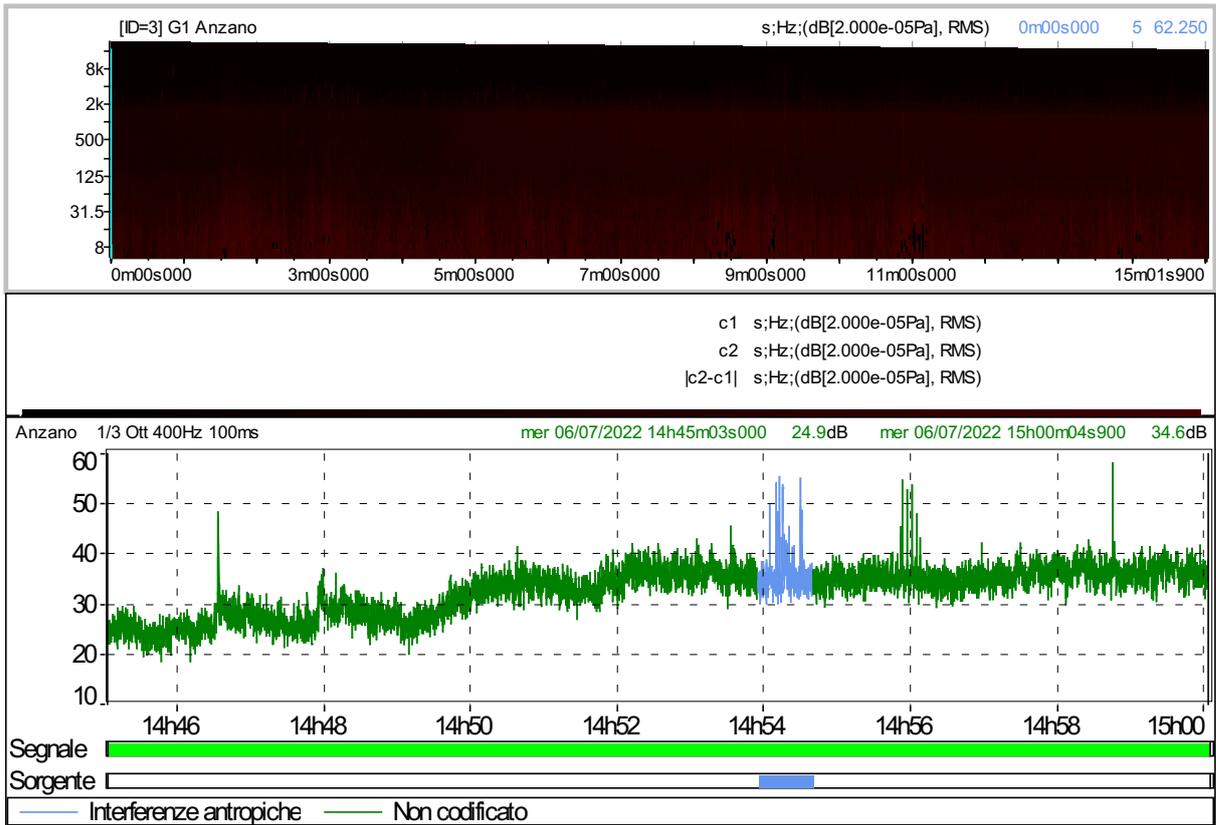




| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_142729_144233.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 14:27:29:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 14:42:33:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| insetto sul microfono | 57.5 | 49.0 | 71.8 | 00:00:05:500 |
| Non codificato | 50.3 | 34.2 | 58.6 | 00:14:58:500 |

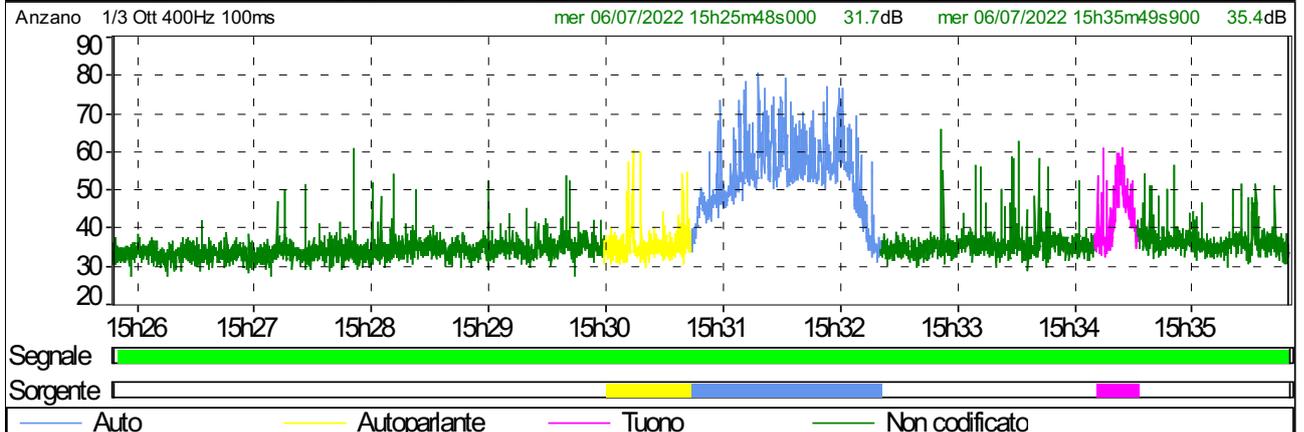
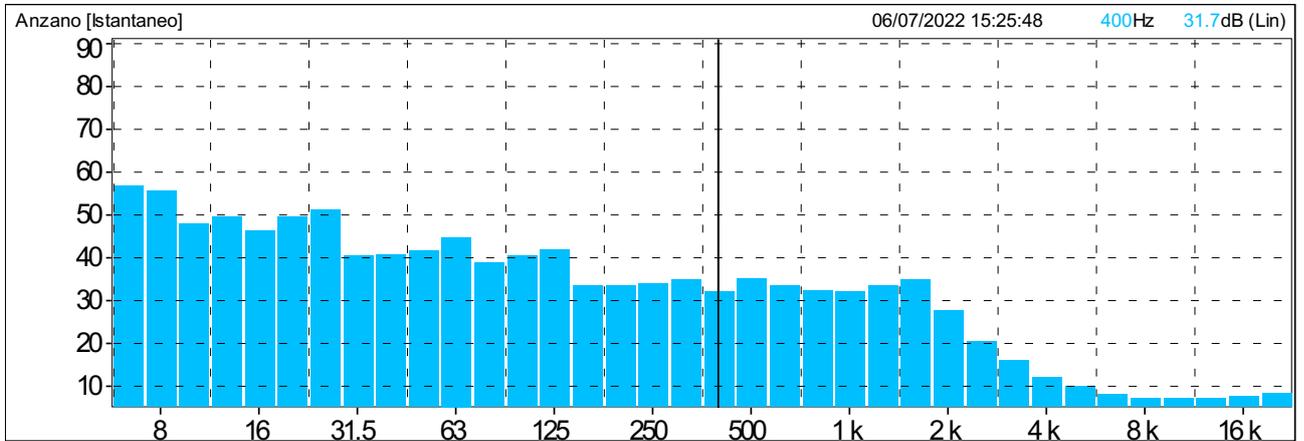
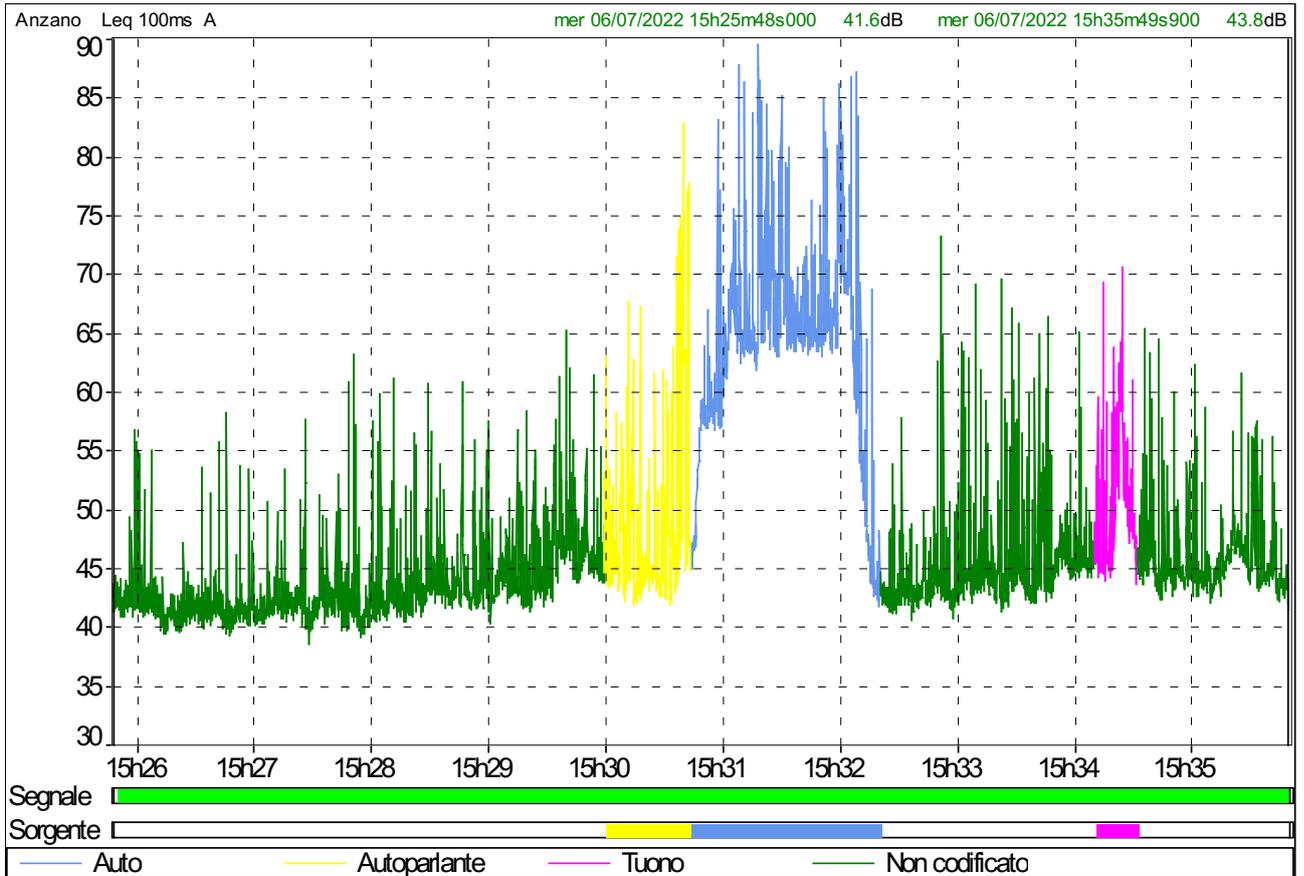
Punto di rilievo n.5

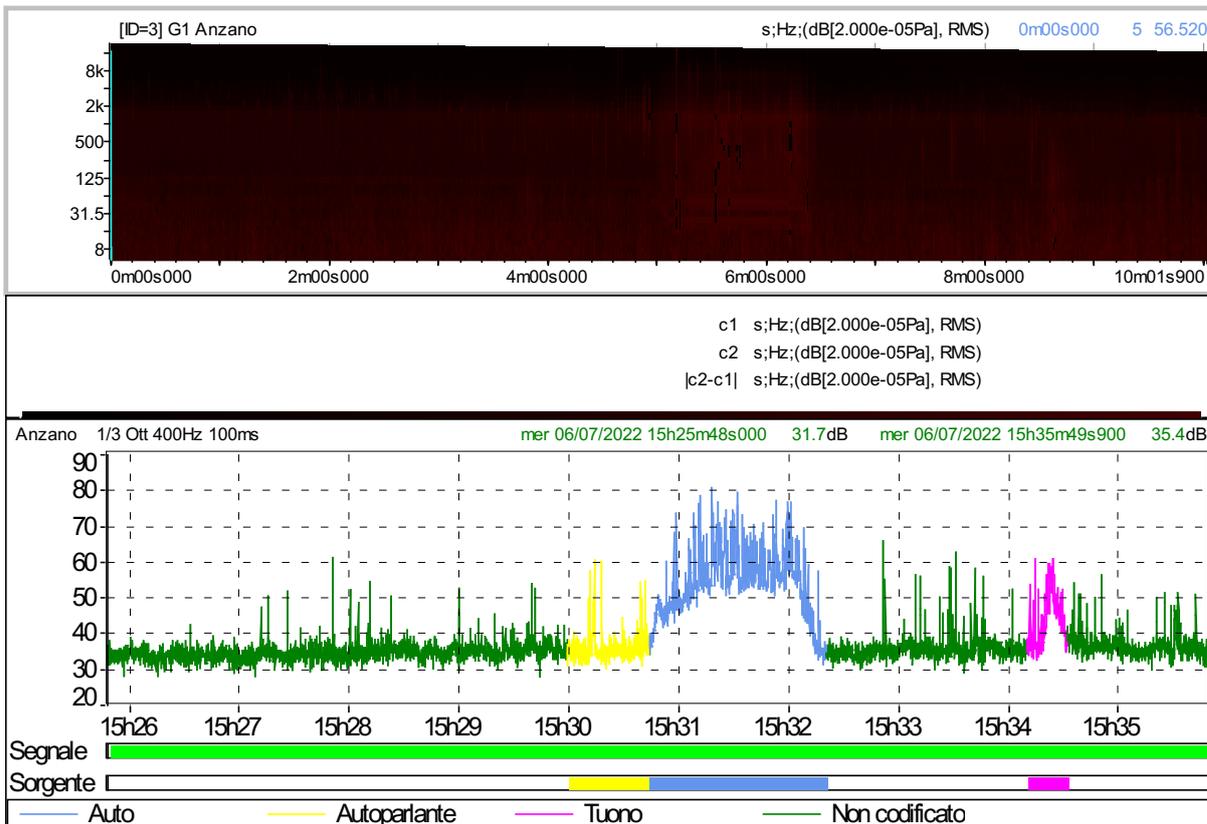




| | | | | |
|-------------------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_144503_150005.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 14:45:03:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 15:00:05:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Interferenze antropiche | 51.1 | 41.2 | 73.8 | 00:00:44:900 |
| Non codificato | 44.0 | 30.8 | 66.6 | 00:14:17:100 |

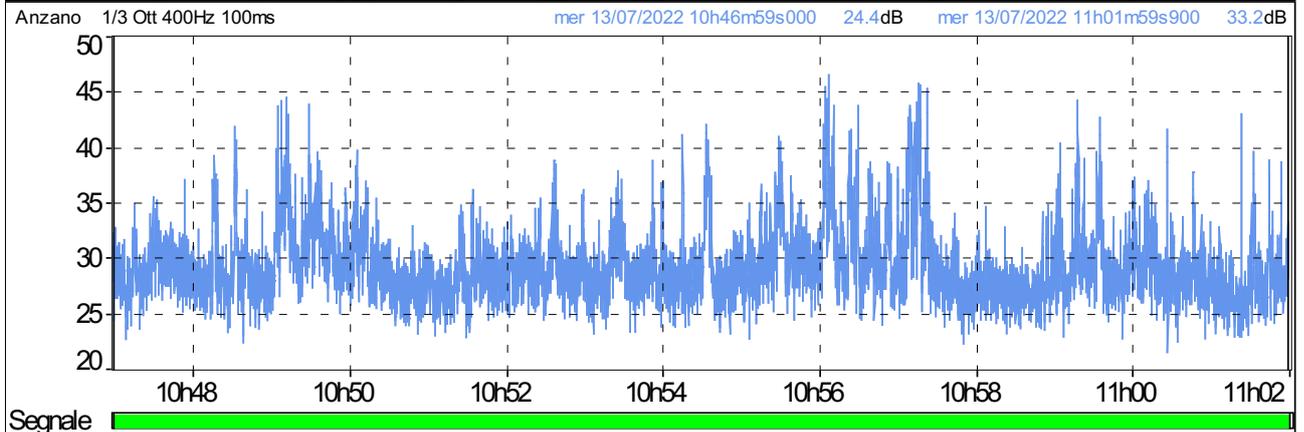
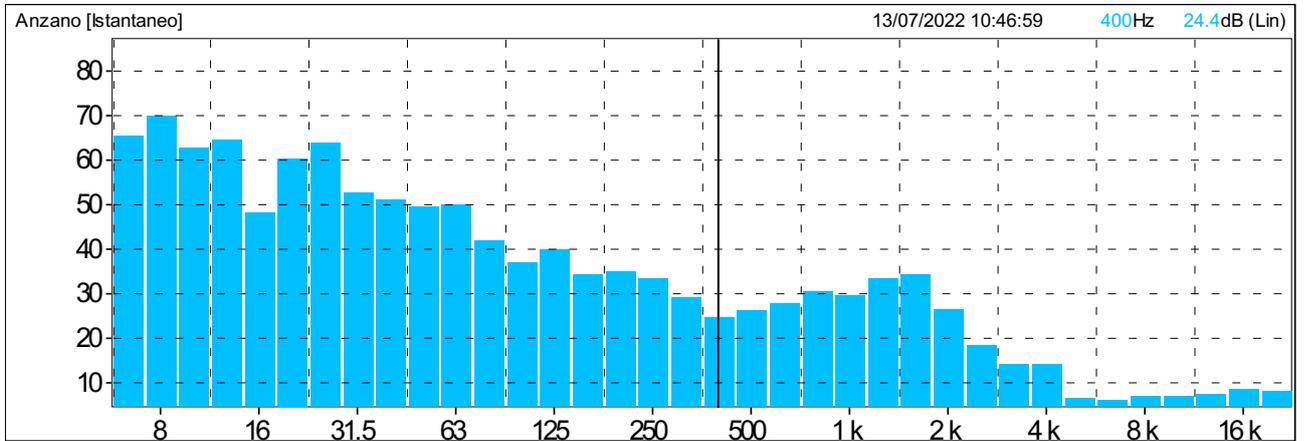
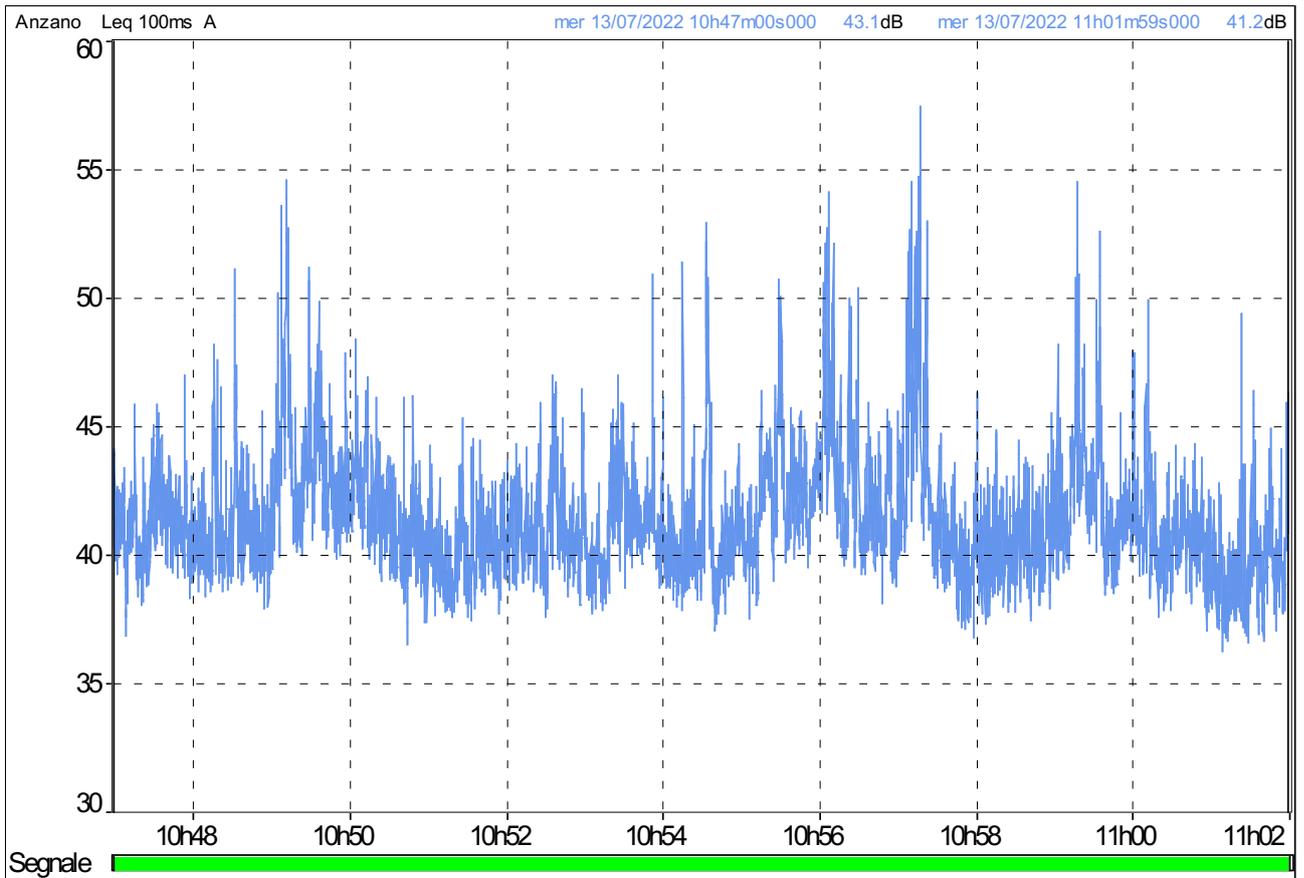
Punto di rilievo n.6

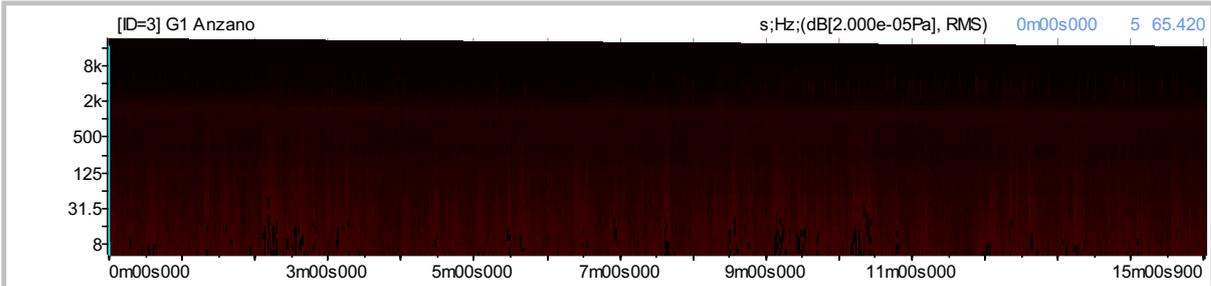




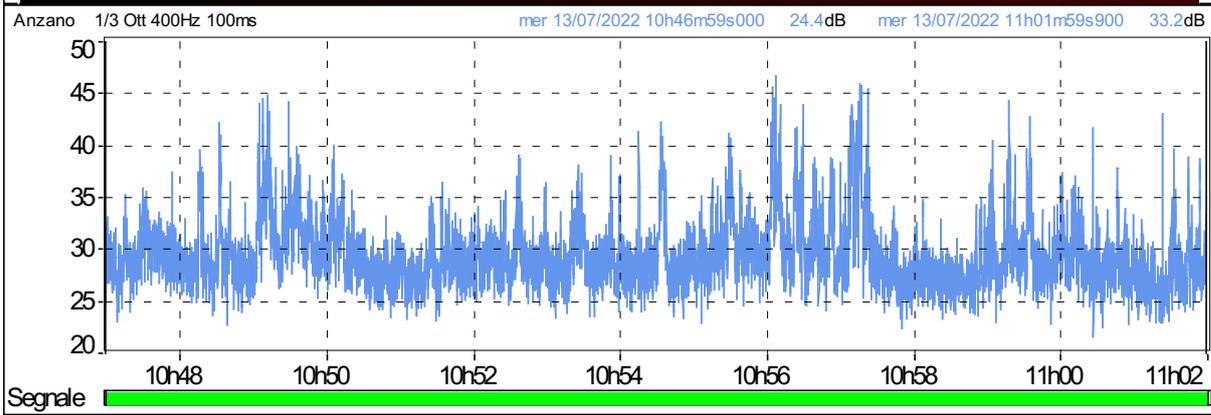
| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220706_152548_153550.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 15:25:48:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 15:35:50:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Auto | 72.6 | 41.7 | 89.4 | 00:01:36:700 |
| Autoparlante | 62.4 | 41.8 | 82.8 | 00:00:44:800 |
| Tuono | 56.1 | 43.6 | 70.6 | 00:00:22:100 |
| Non codificato | 48.0 | 38.5 | 73.3 | 00:07:18:400 |

Punto di rilievo n.7



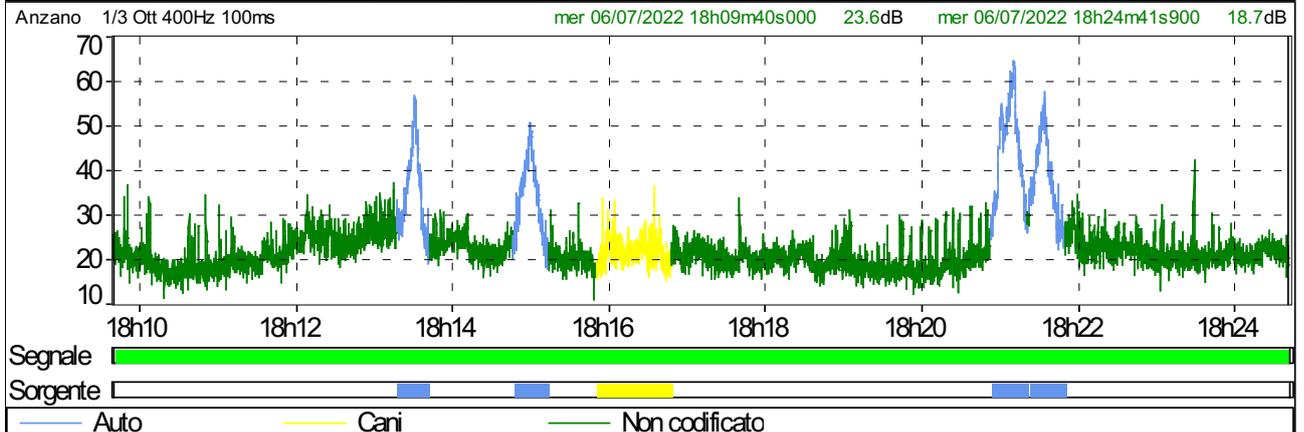
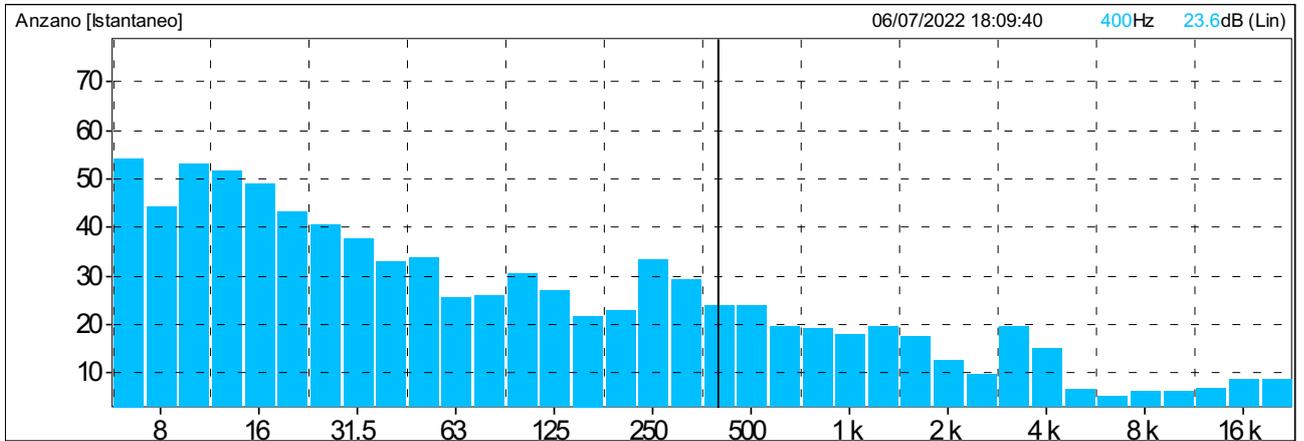
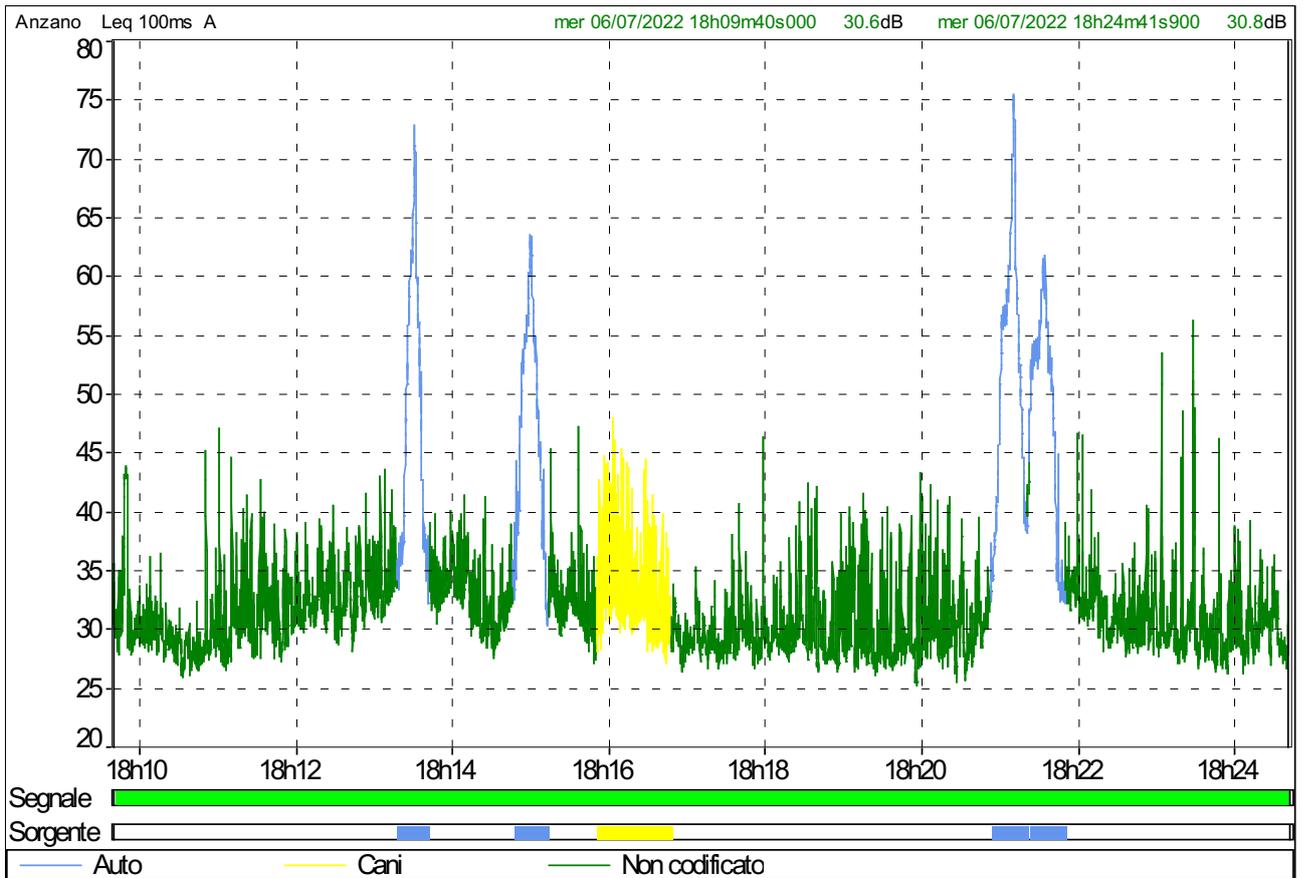


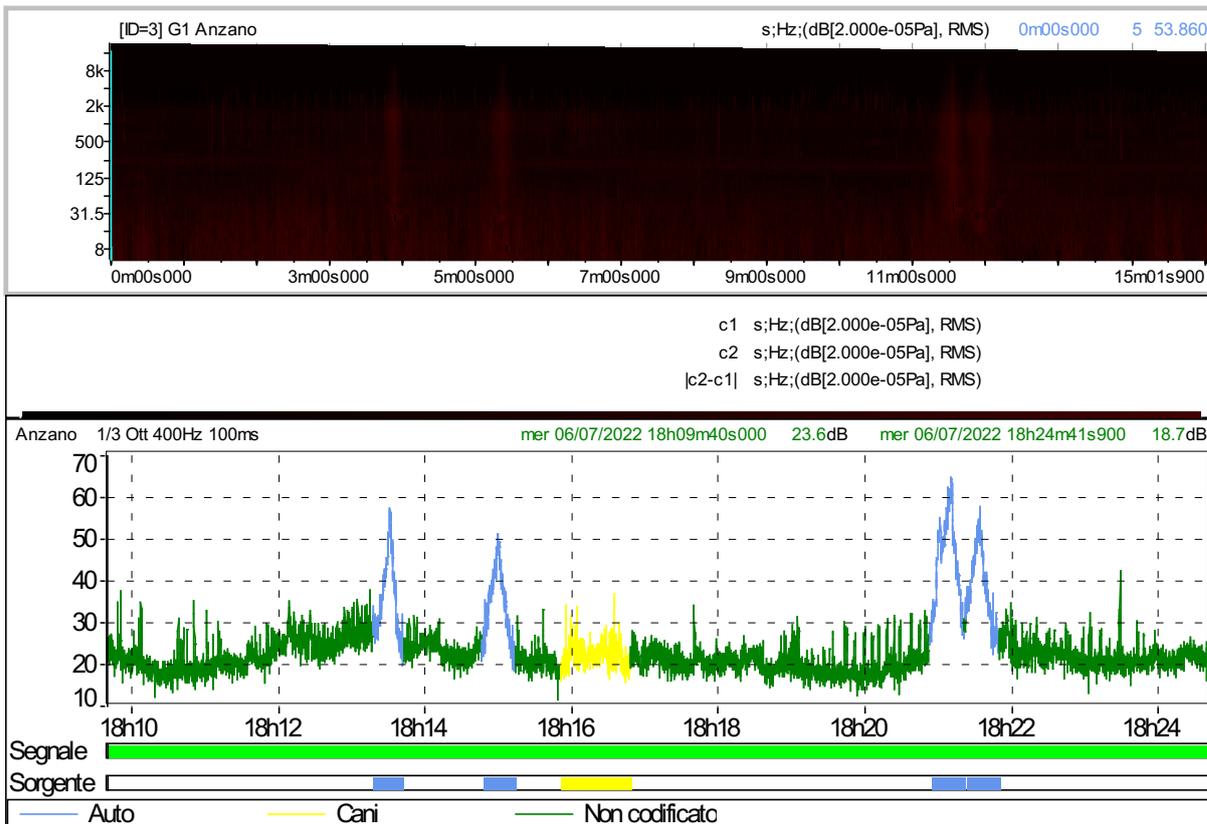
c1 s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)
 c2 s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)
 [c2-c1] s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)



| File | 20220713_104659_110200.cmg | | | | | |
|--------|----------------------------|-----|------|------|------|------|
| Inizio | 13/07/2022 10:46:59:000 | | | | | |
| Fine | 13/07/2022 11:02:00:000 | | | | | |
| Canale | Tipo | Wgt | Unit | Leq | Lmin | Lmax |
| Anzano | Leq | A | dB | 42.2 | 36.2 | 57.4 |

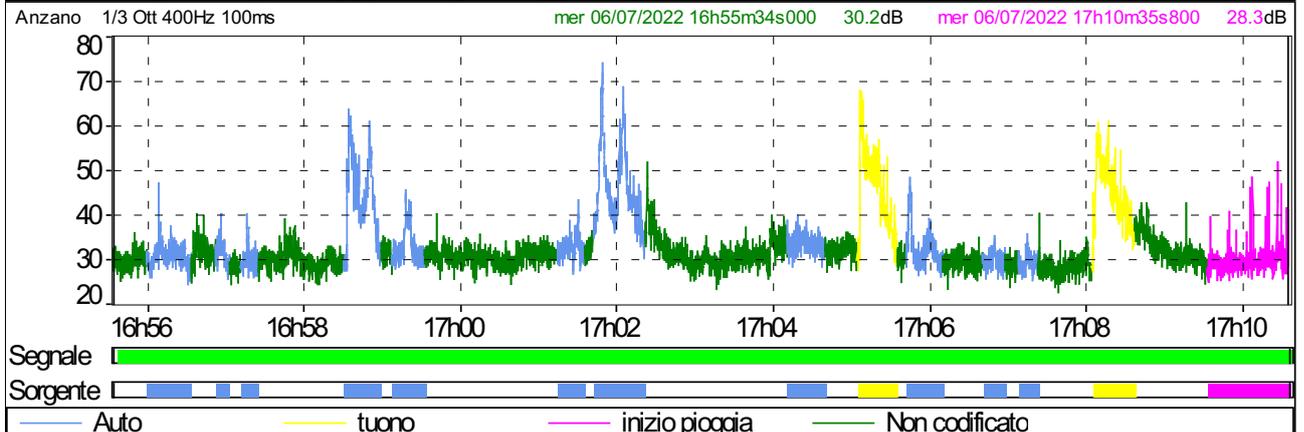
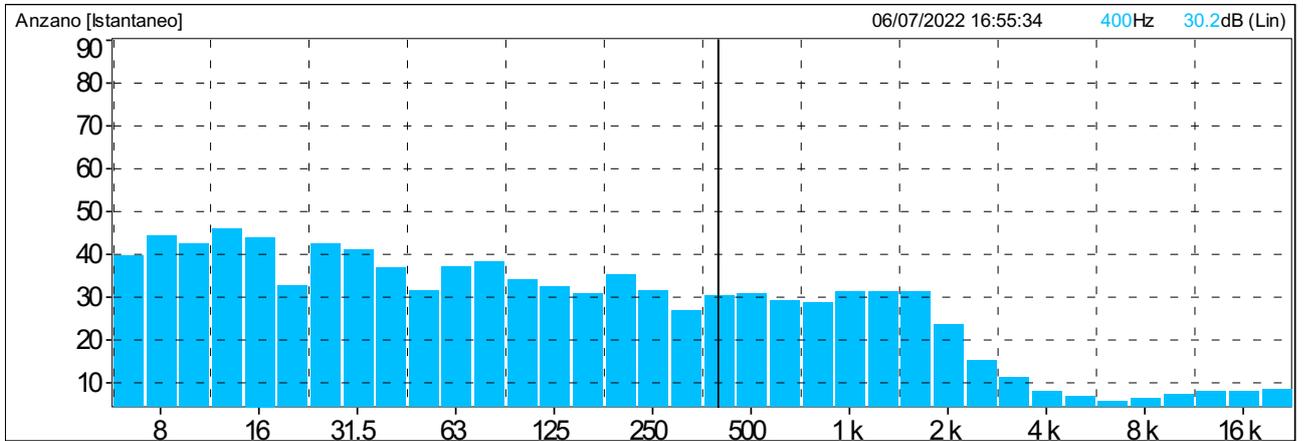
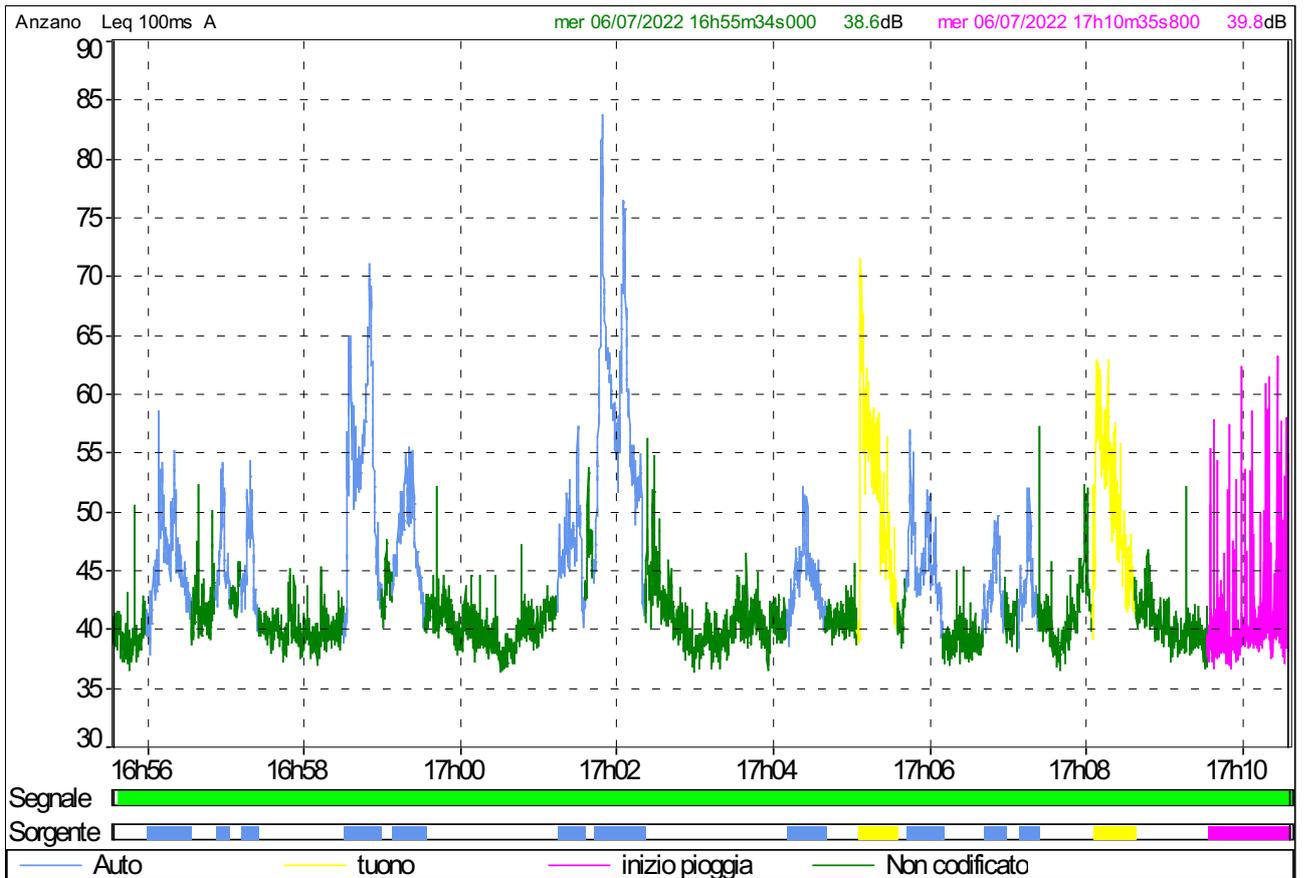
Punto rilievo n.8

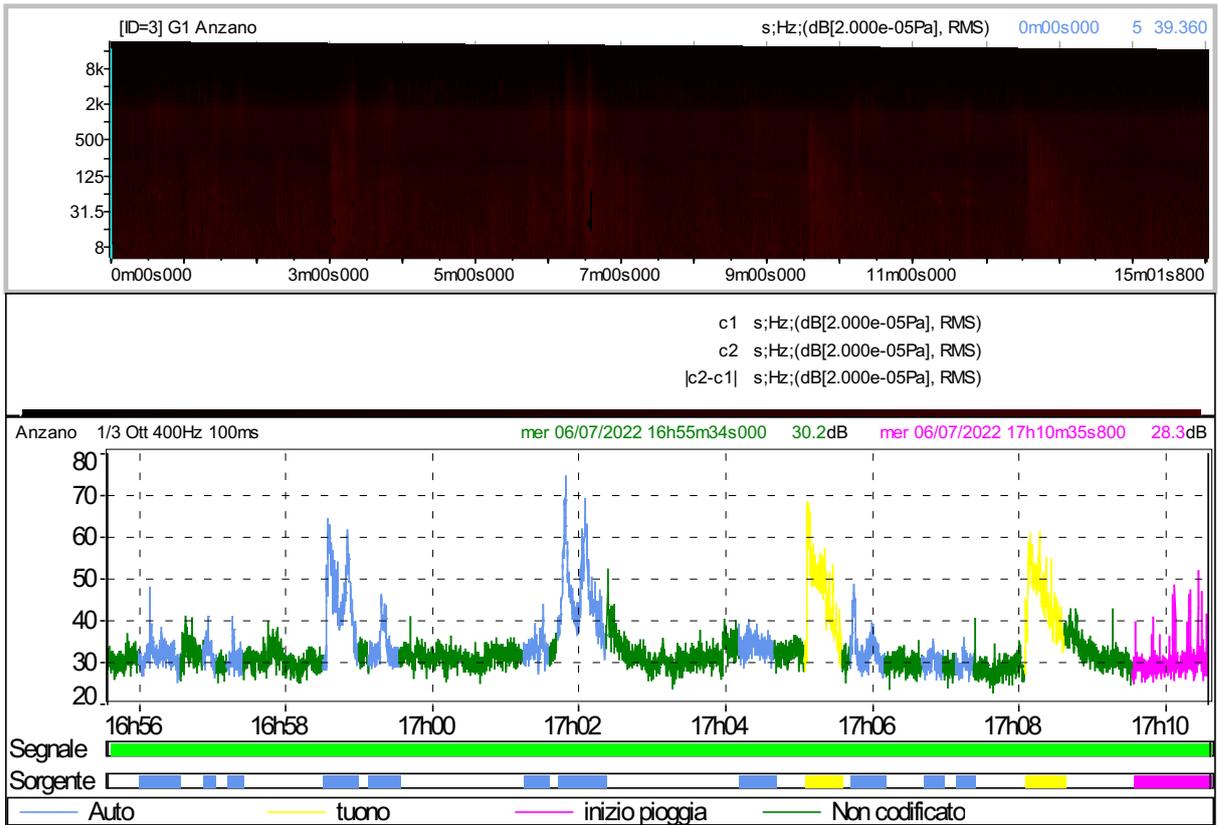




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_180940_182442.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 18:09:40:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 18:24:42:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Auto | 59.5 | 30.3 | 75.5 | 00:01:47:600 |
| Cani | 35.7 | 27.1 | 47.9 | 00:00:57:600 |
| Non codificato | 32.9 | 25.2 | 56.2 | 00:12:16:800 |

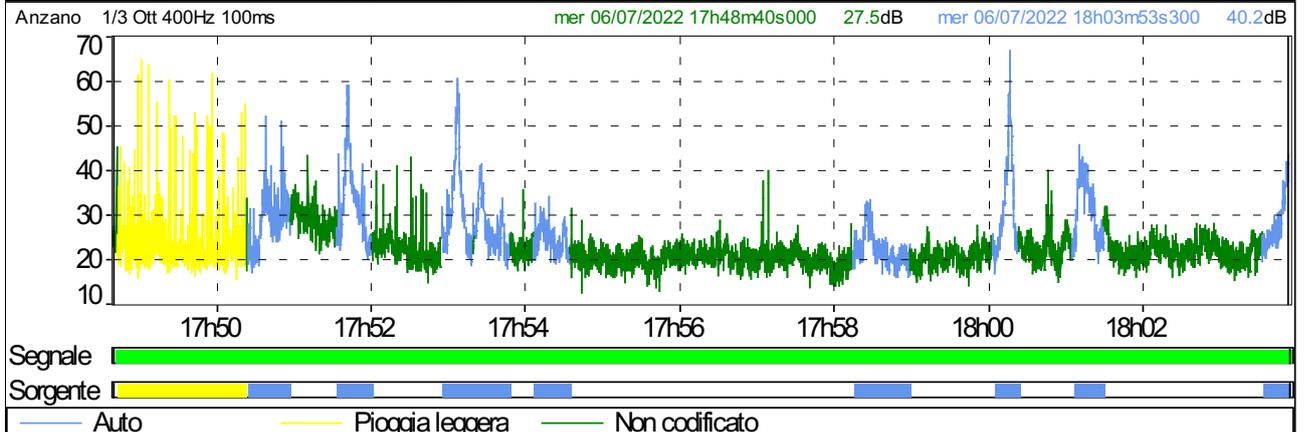
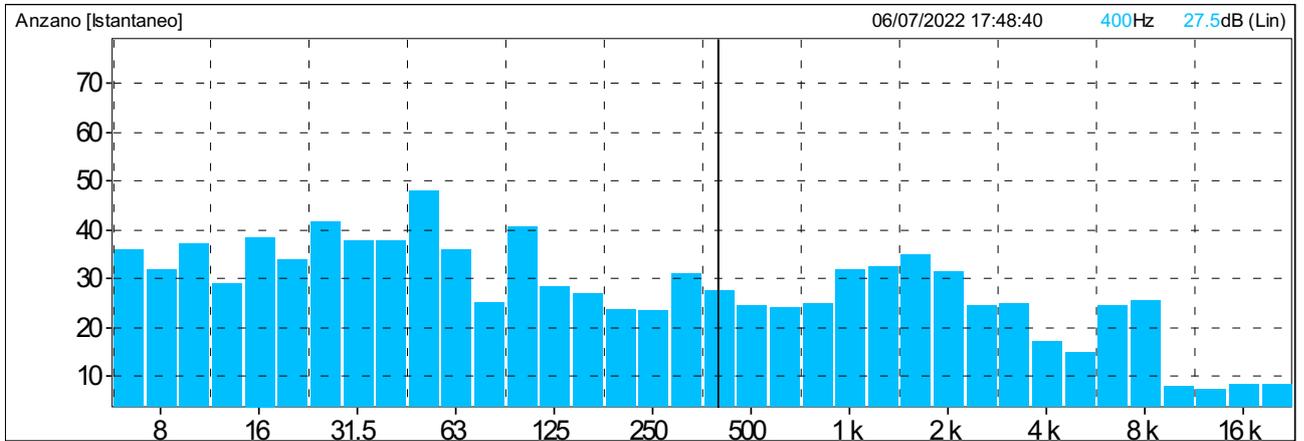
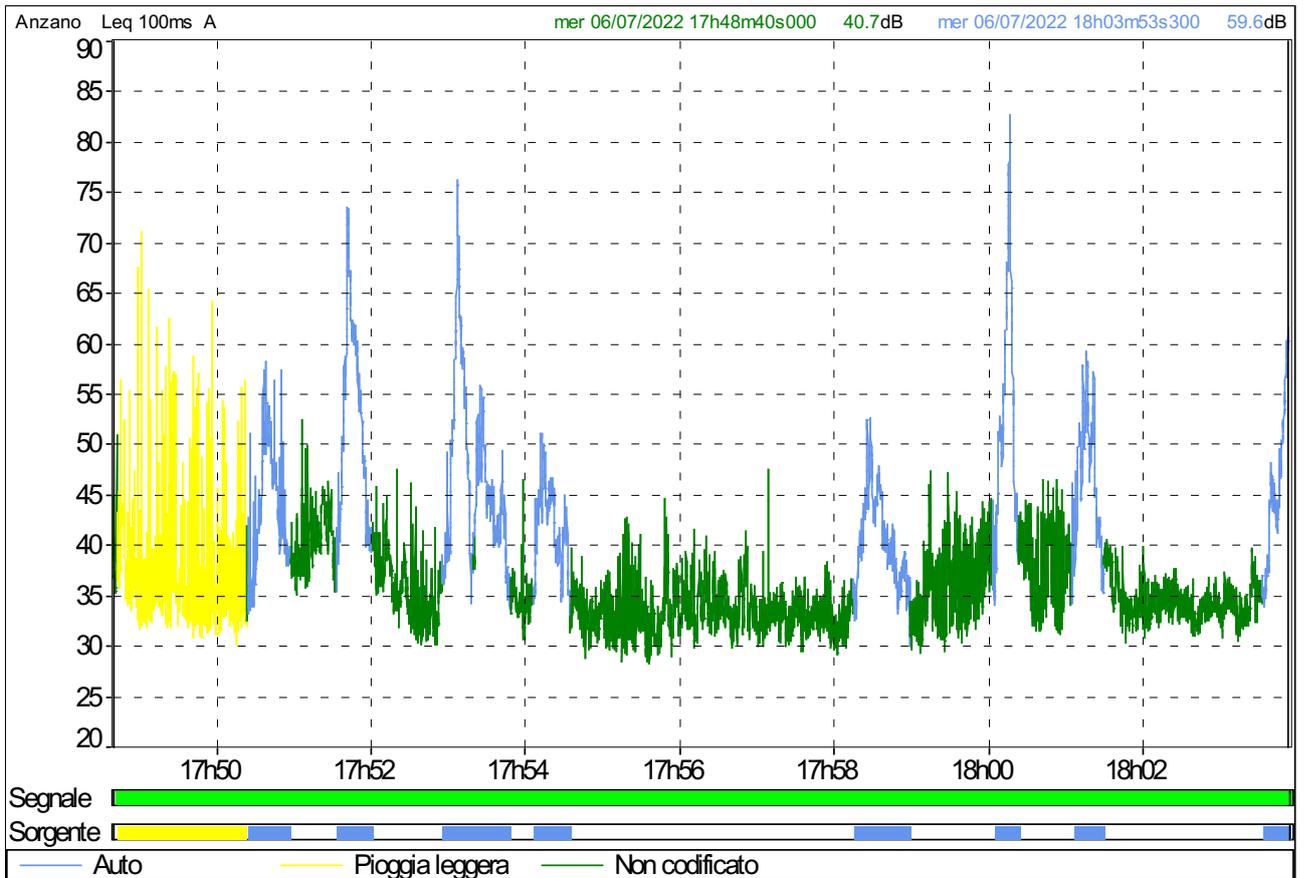
Punto di rilievo n.9

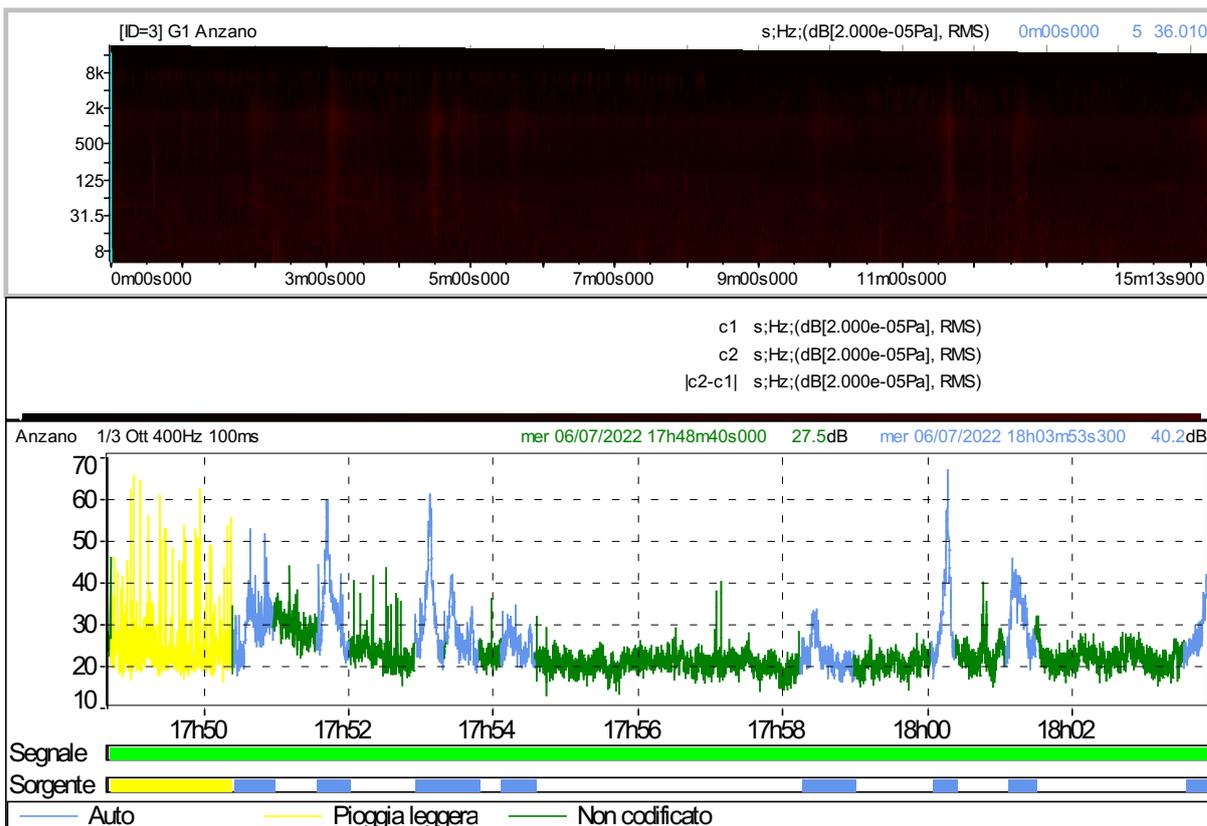




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220706_165534_171035.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 16:55:34:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 17:10:35:900 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Auto | 60.8 | 37.7 | 83.6 | 00:04:25:500 |
| tuono | 56.0 | 38.8 | 71.4 | 00:01:03:100 |
| inizio pioggia | 45.1 | 36.6 | 63.1 | 00:01:02:300 |
| Non codificato | 41.3 | 36.4 | 57.1 | 00:08:31:000 |

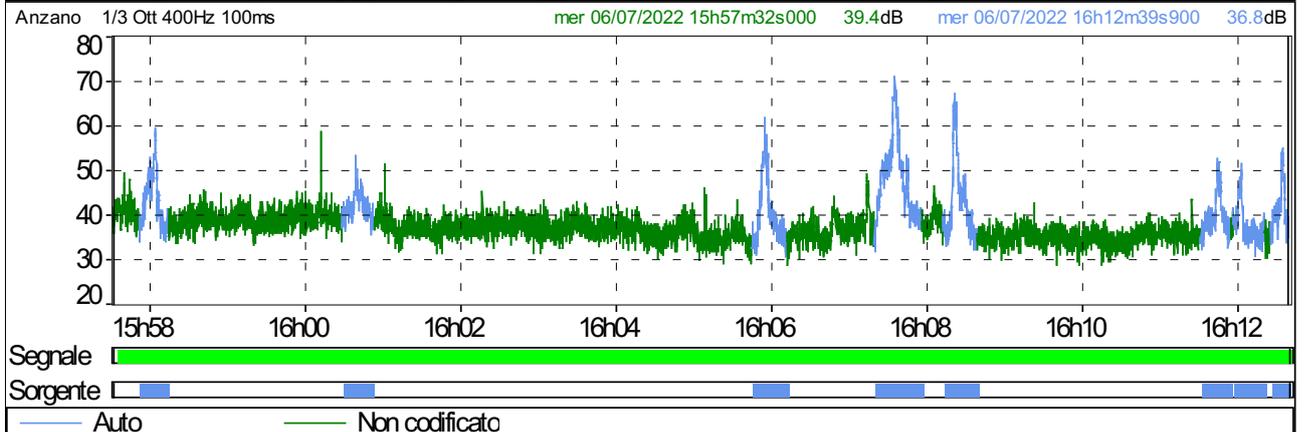
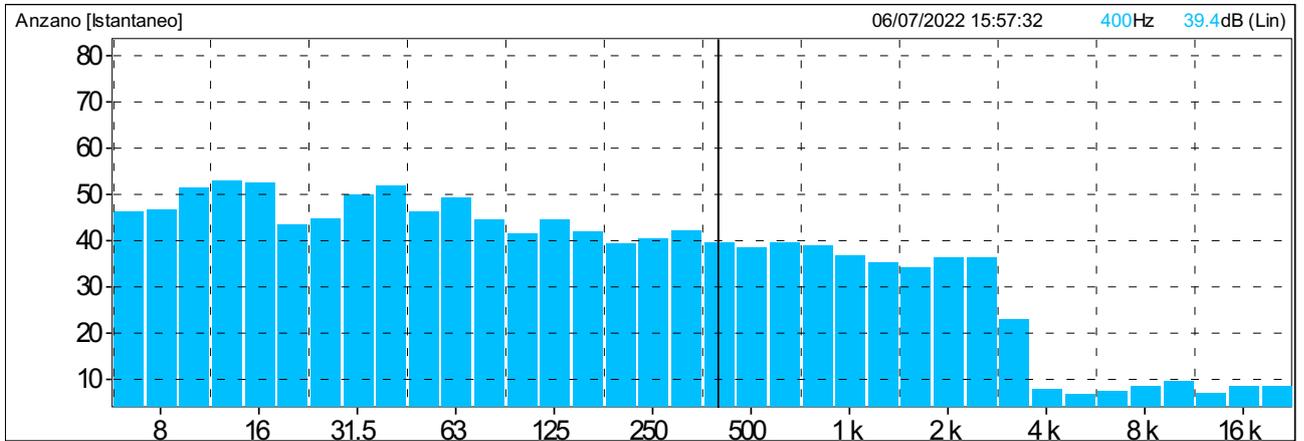
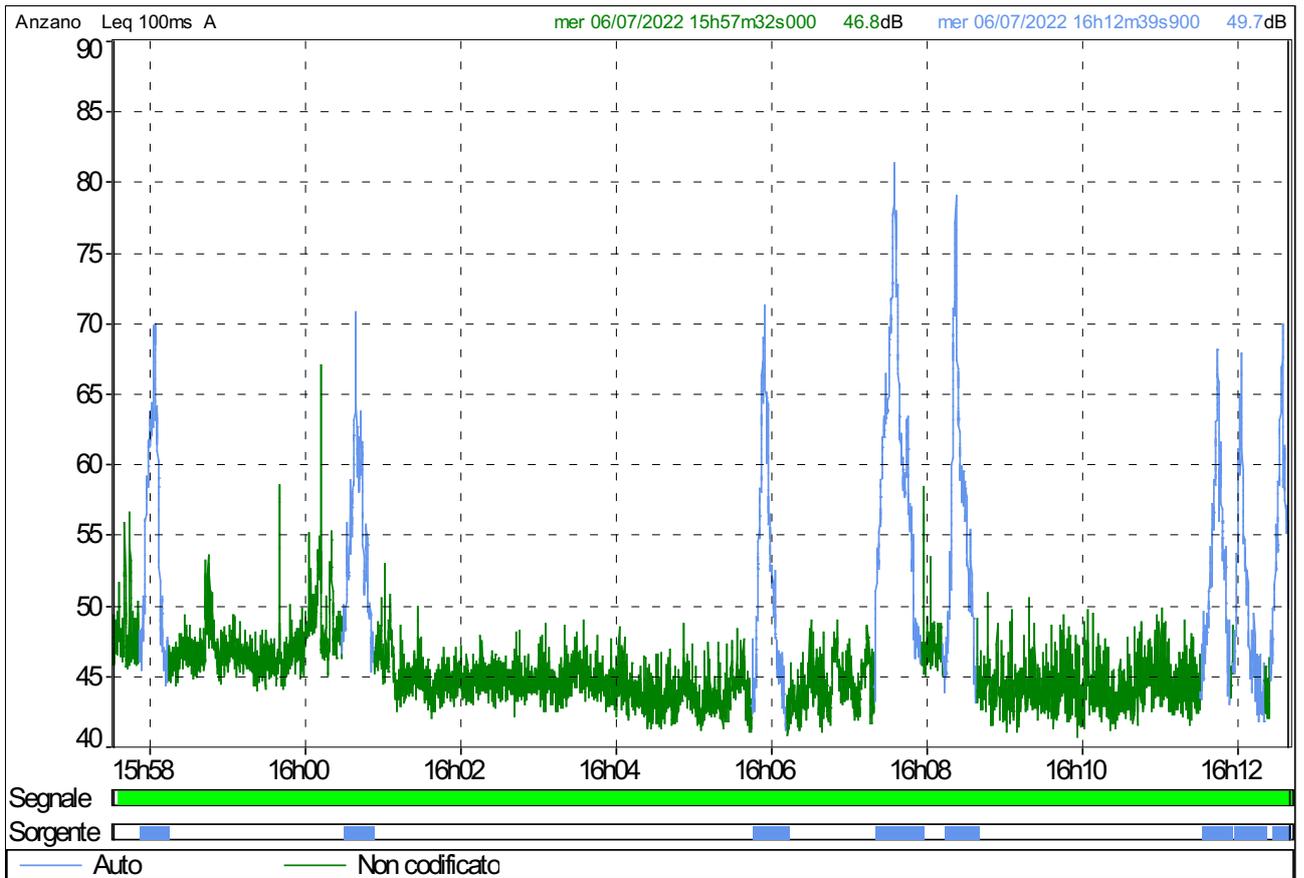
Punto di rilievo n.10

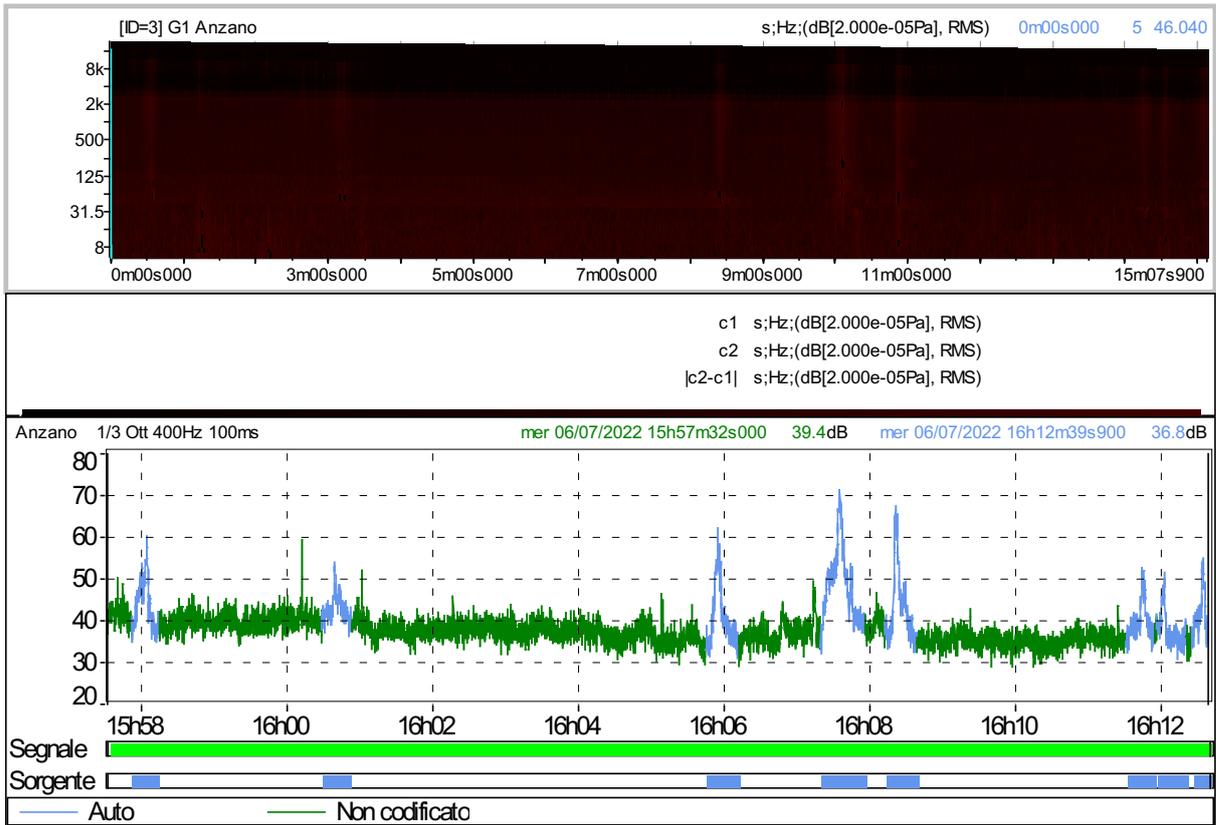




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220706_174840_180354.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 17:48:40:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 18:03:54:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Auto | 60.0 | 30.0 | 82.6 | 00:04:11:300 |
| Poggia leggera | 46.2 | 30.2 | 71.1 | 00:01:41:400 |
| Non codificato | 36.3 | 28.3 | 52.4 | 00:09:21:300 |

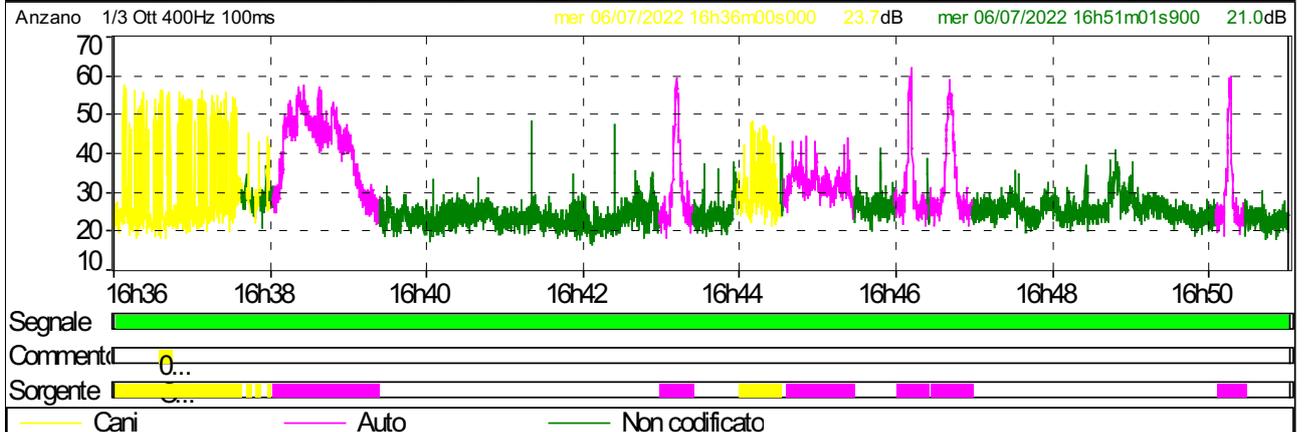
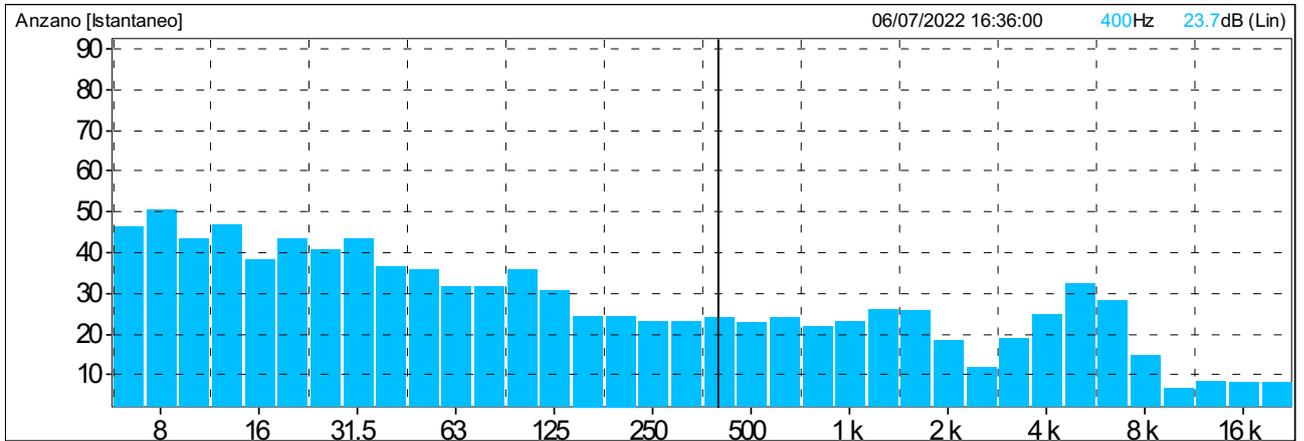
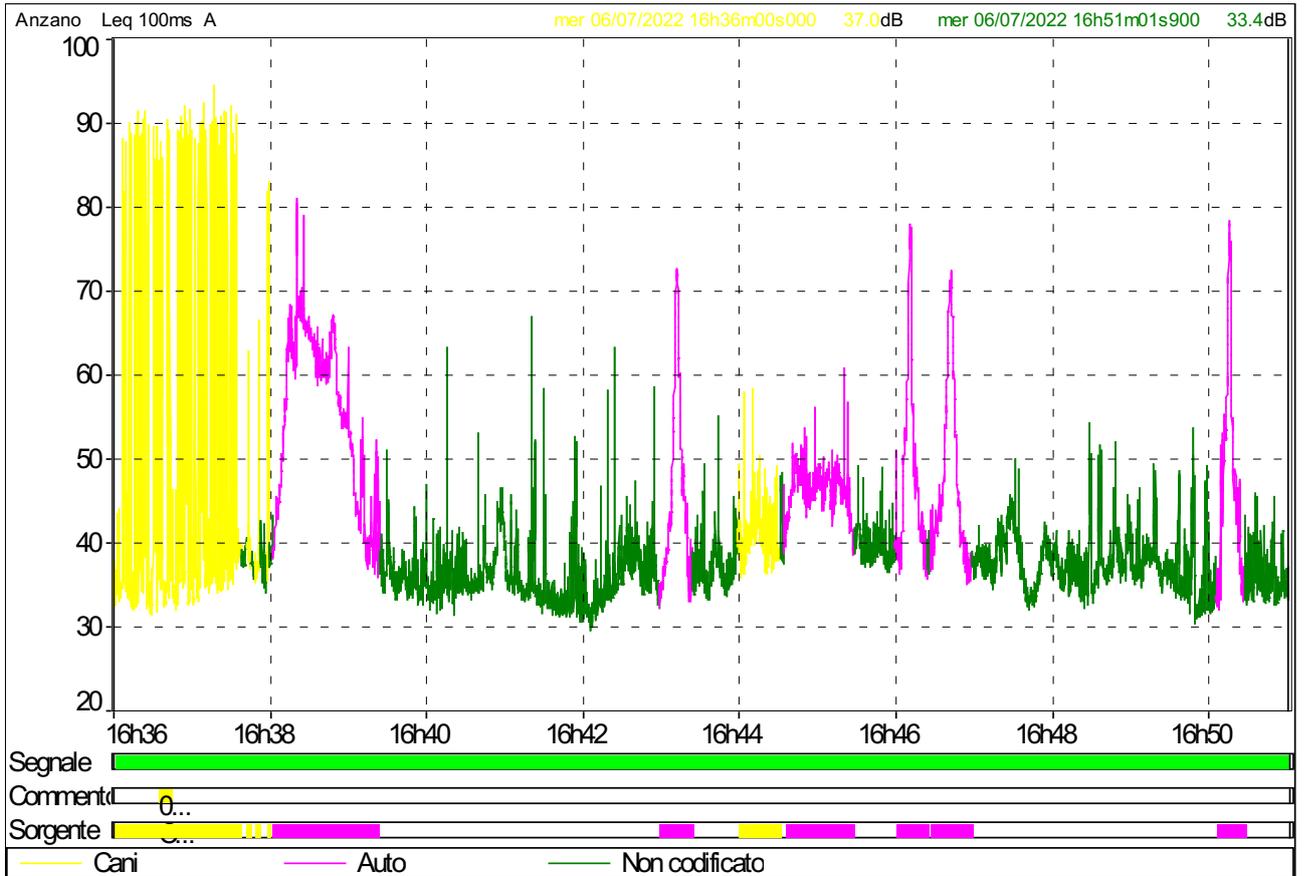
Punto di rilievo n.11

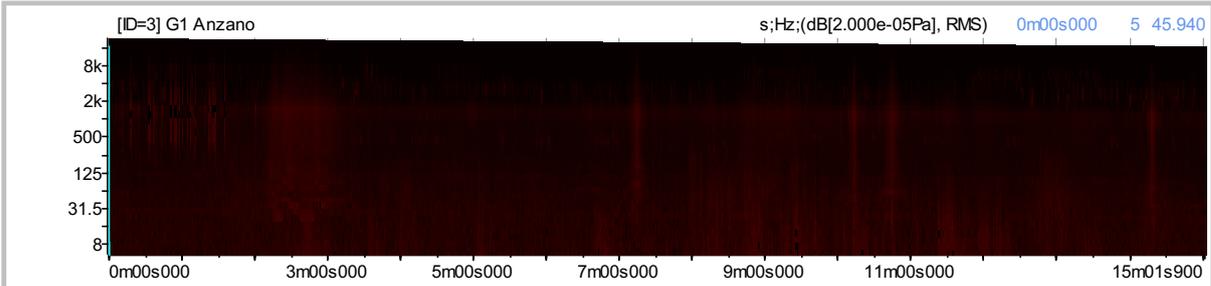




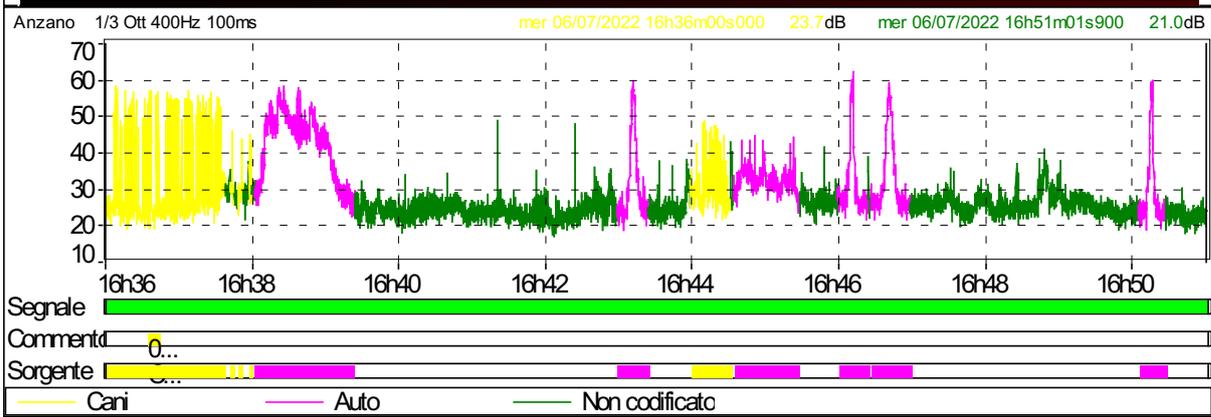
| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220706_155732_161240.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 15:57:32:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 16:12:40:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Auto | 63.5 | 41.2 | 81.3 | 00:03:19:600 |
| Non codificato | 45.7 | 40.6 | 67.1 | 00:11:48:400 |

Punto di rilievo n.12



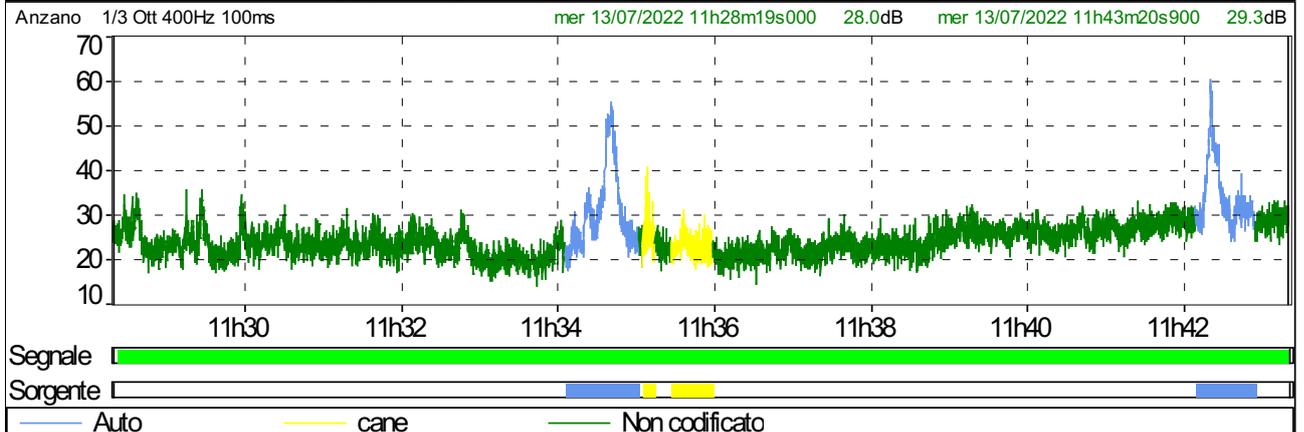
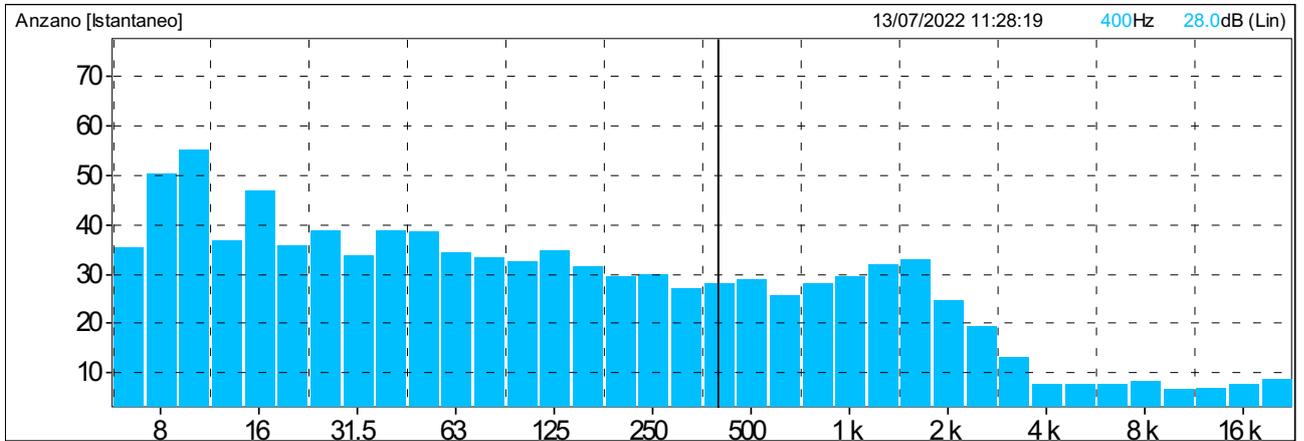
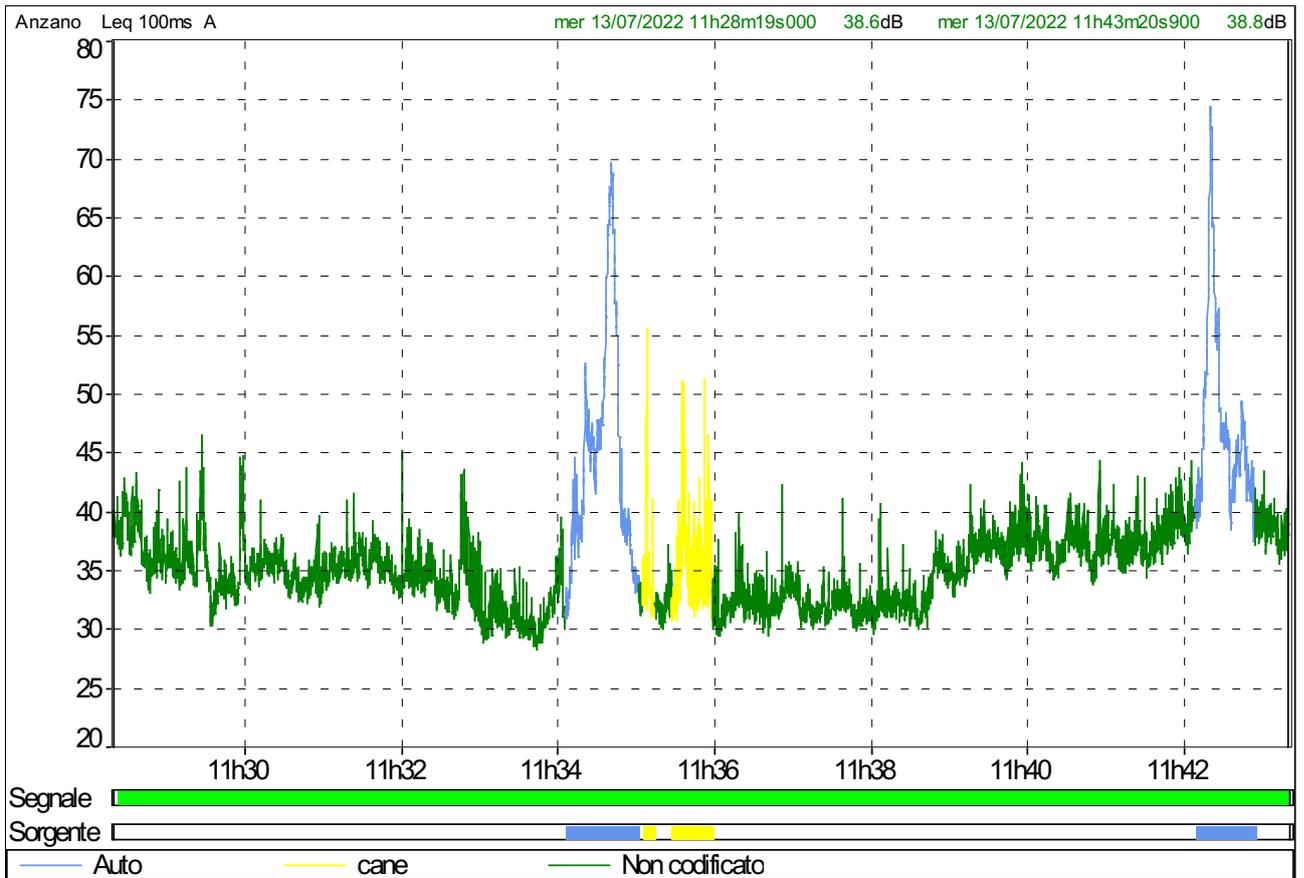


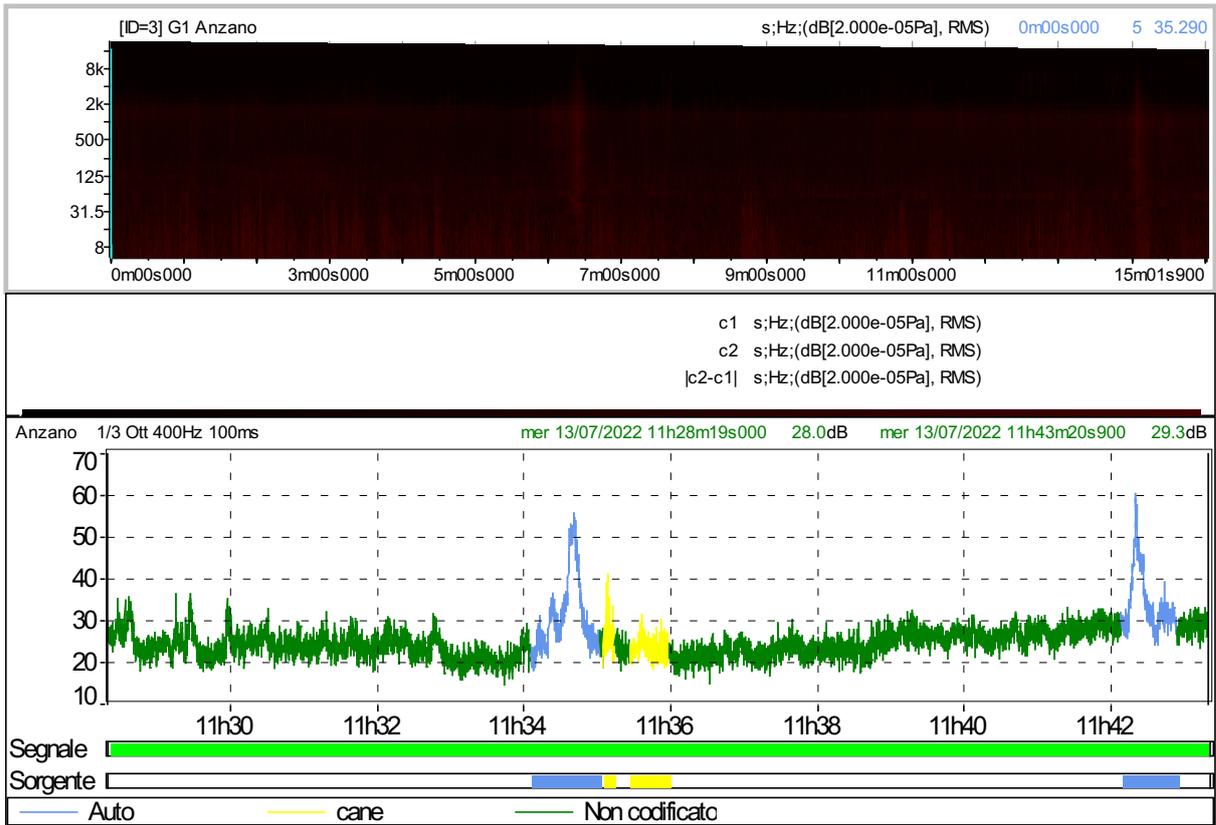
c1 s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)
 c2 s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)
 [c2-c1] s;Hz;(dB[2.000e-05Pa], RMS)



| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220706_163600_165102.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 06/07/2022 16:36:00:000 | | | |
| Fine | 06/07/2022 16:51:02:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Cani | 77.7 | 31.3 | 94.4 | 00:02:21:600 |
| Auto | 62.2 | 32.0 | 80.9 | 00:04:01:200 |
| Non codificato | 39.7 | 29.5 | 66.8 | 00:08:39:200 |

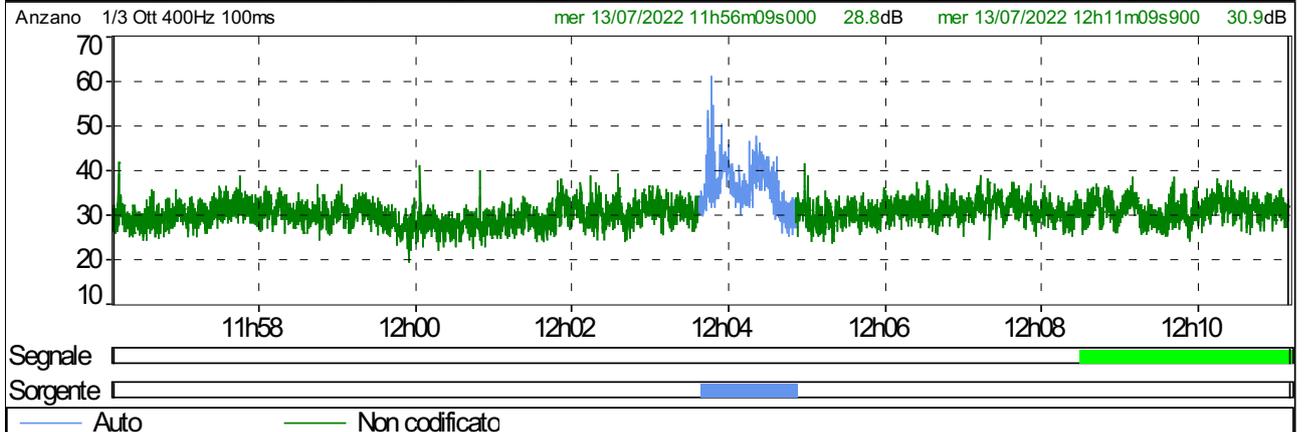
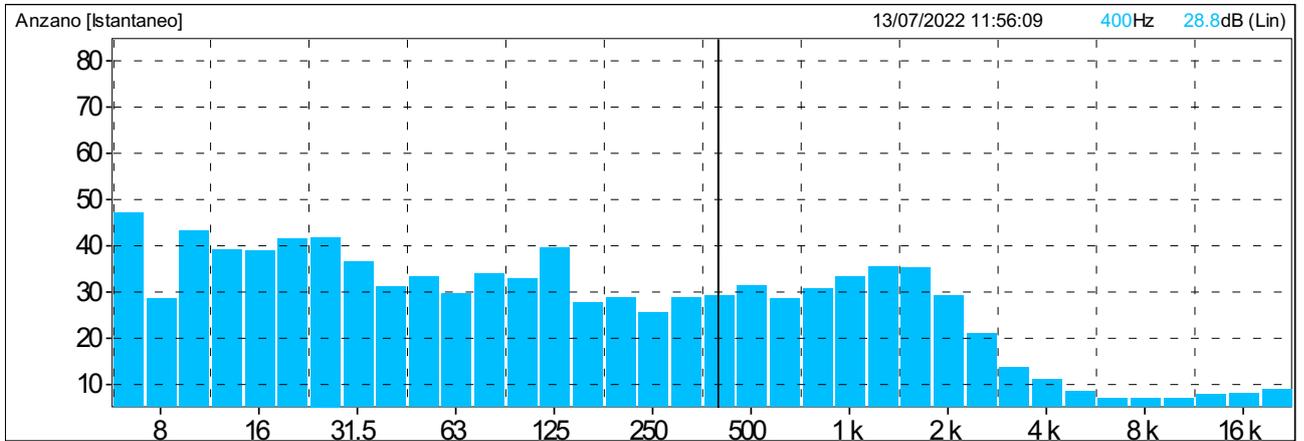
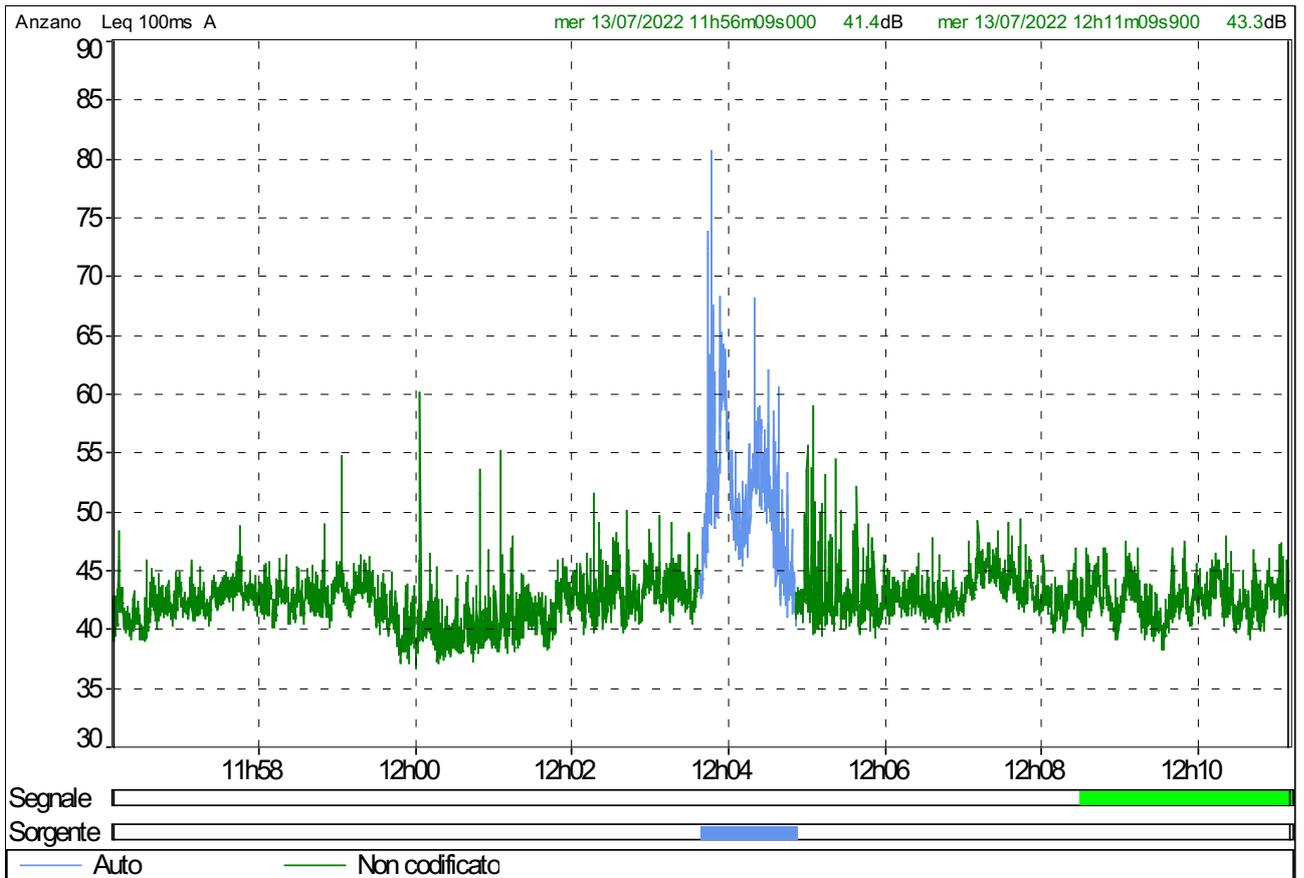
Punto di rilevamento n.13

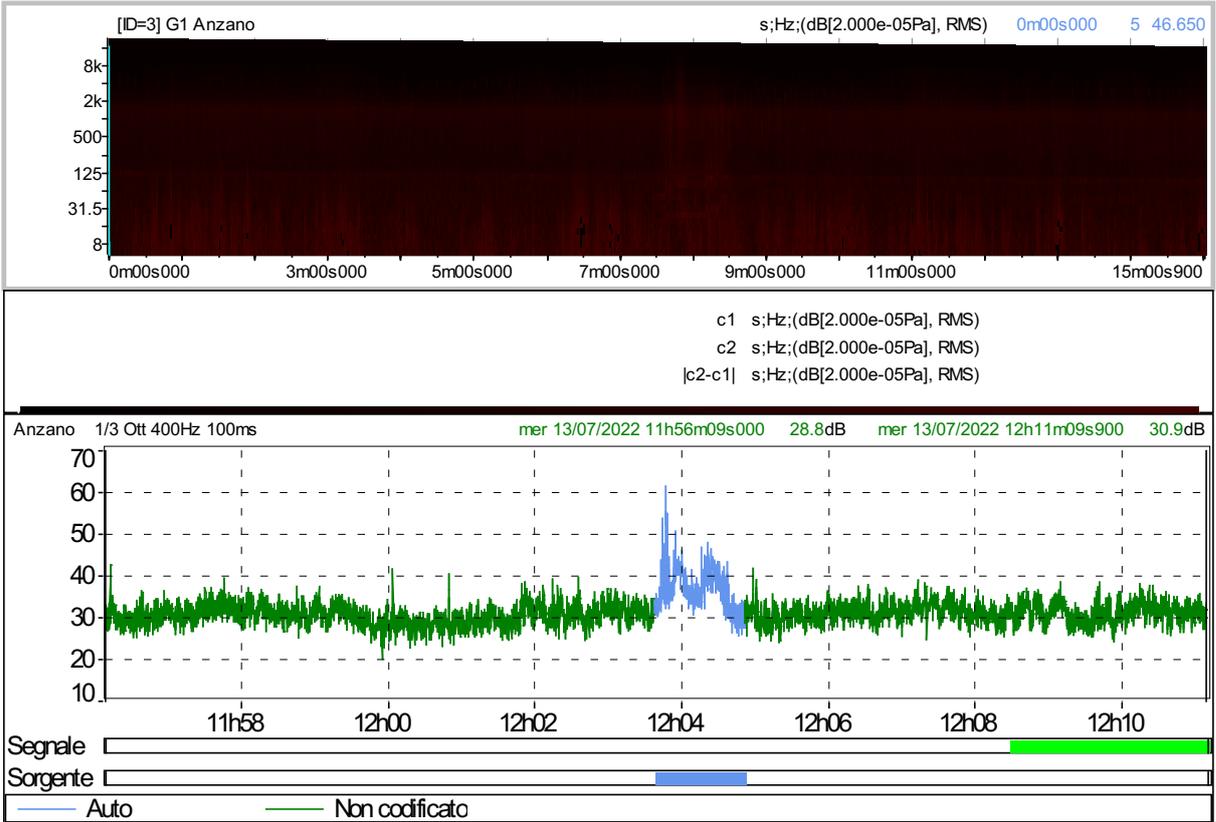




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220713_112819_114321.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 11:28:19:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 11:43:21:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Auto | 58.2 | 30.8 | 74.4 | 00:01:42:000 |
| cane | 38.3 | 30.7 | 55.4 | 00:00:41:400 |
| Non codificato | 35.8 | 28.2 | 46.4 | 00:12:38:600 |

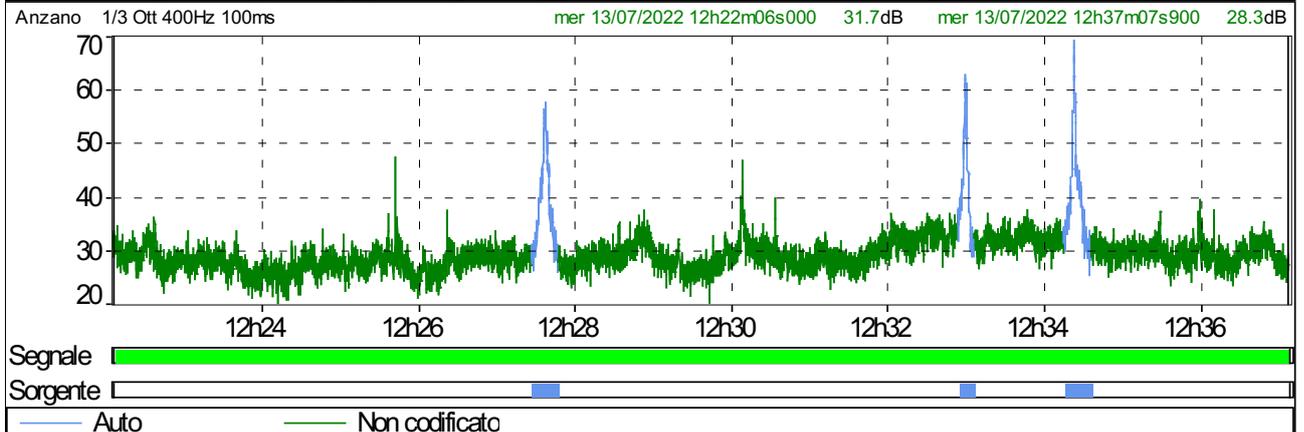
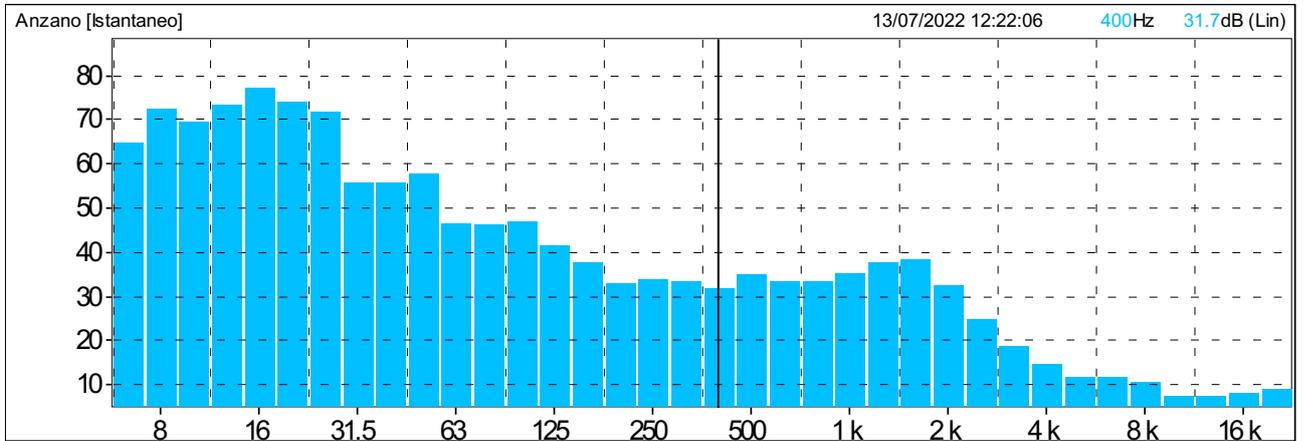
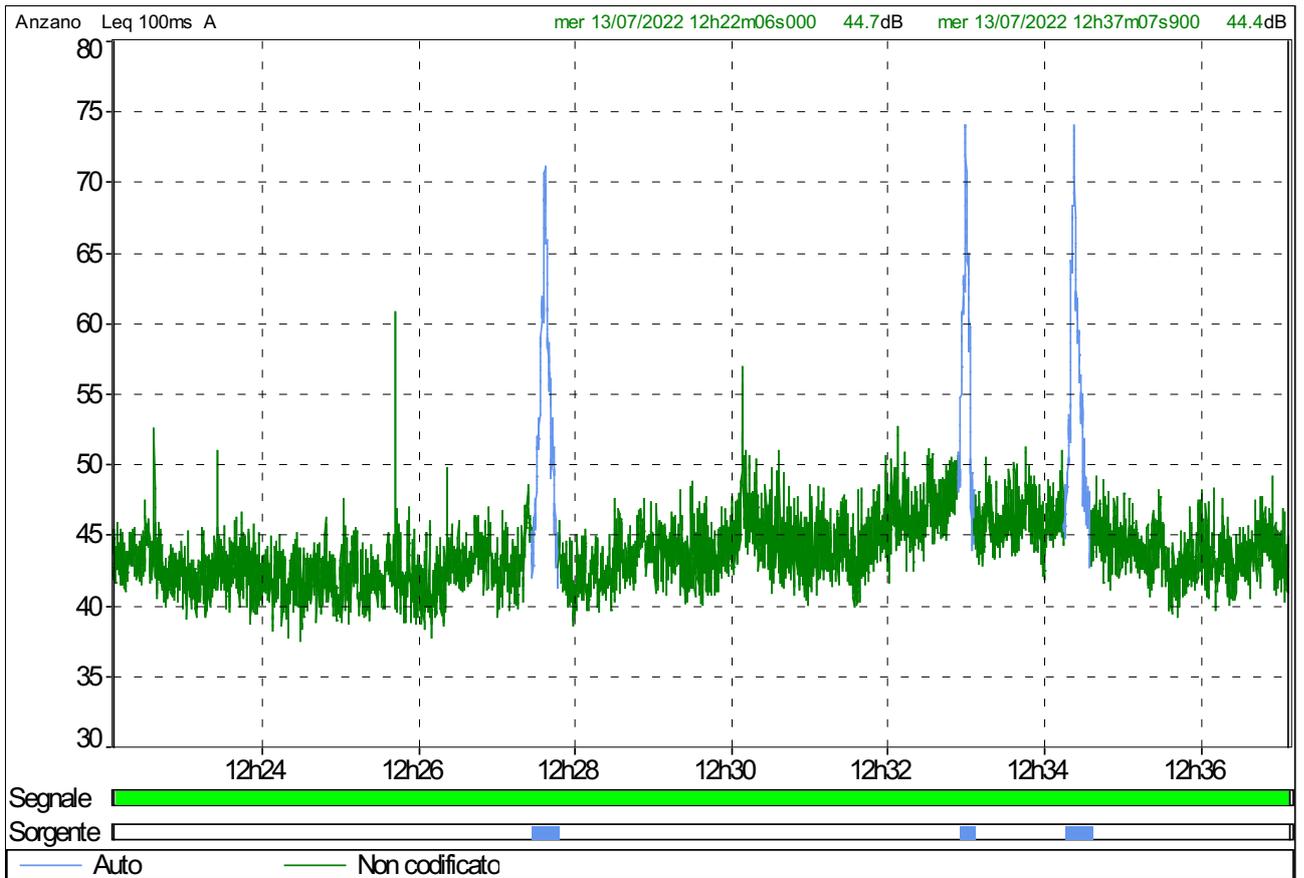
Punto di rilievo n.14

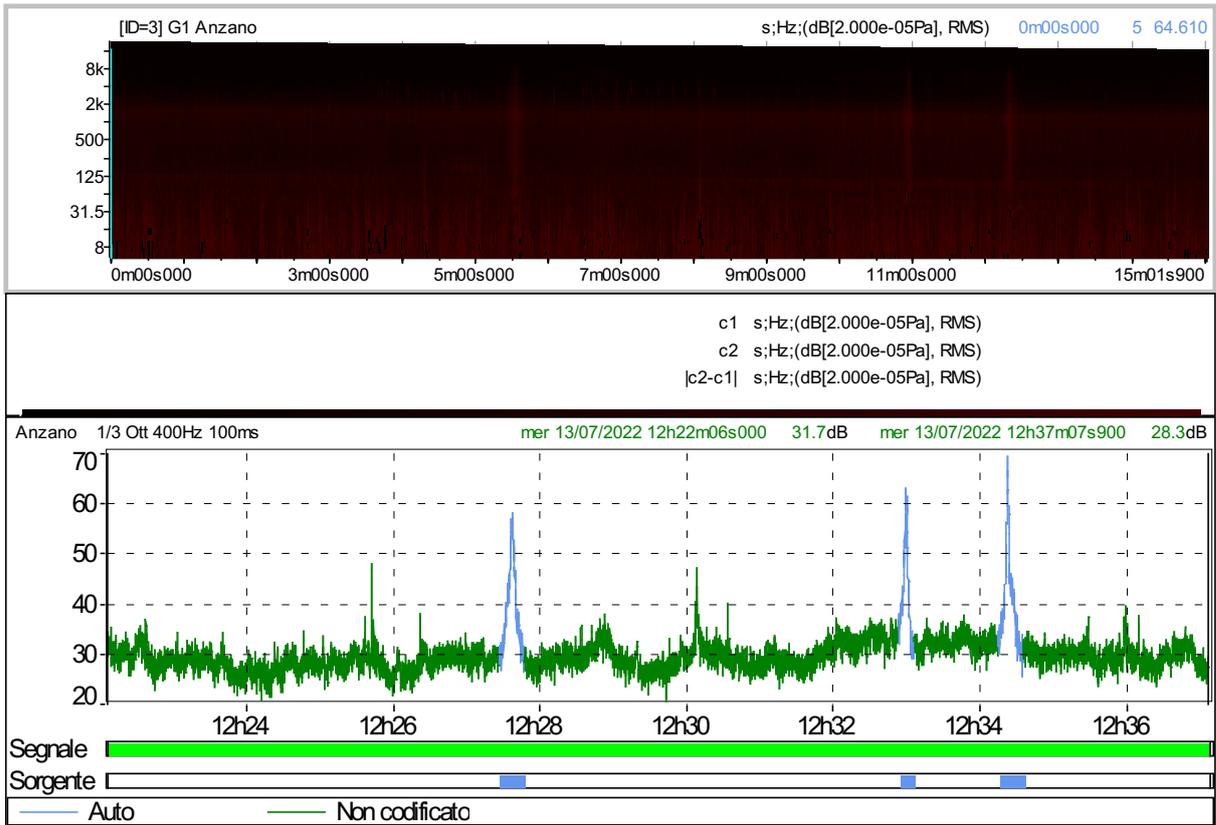




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220713_115609_121110.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 11:56:09:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 12:11:10:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Auto | 57.4 | 40.3 | 80.6 | 00:01:13:600 |
| Non codificato | 42.8 | 36.7 | 60.1 | 00:13:47:400 |

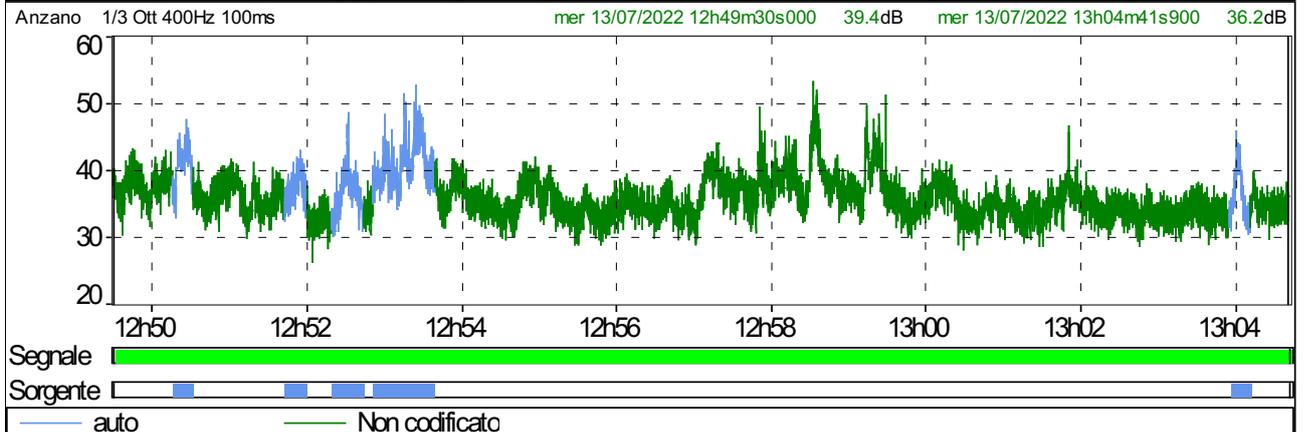
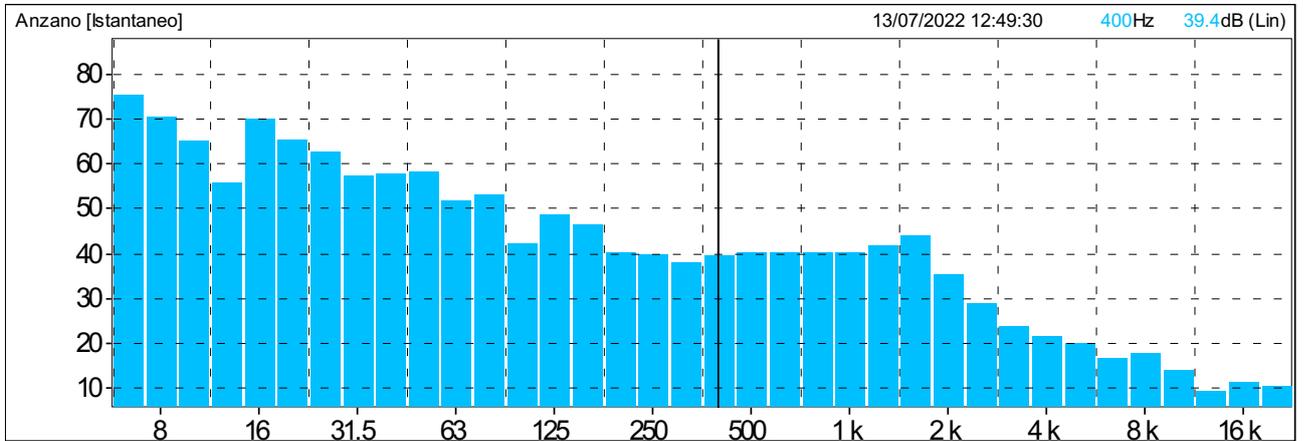
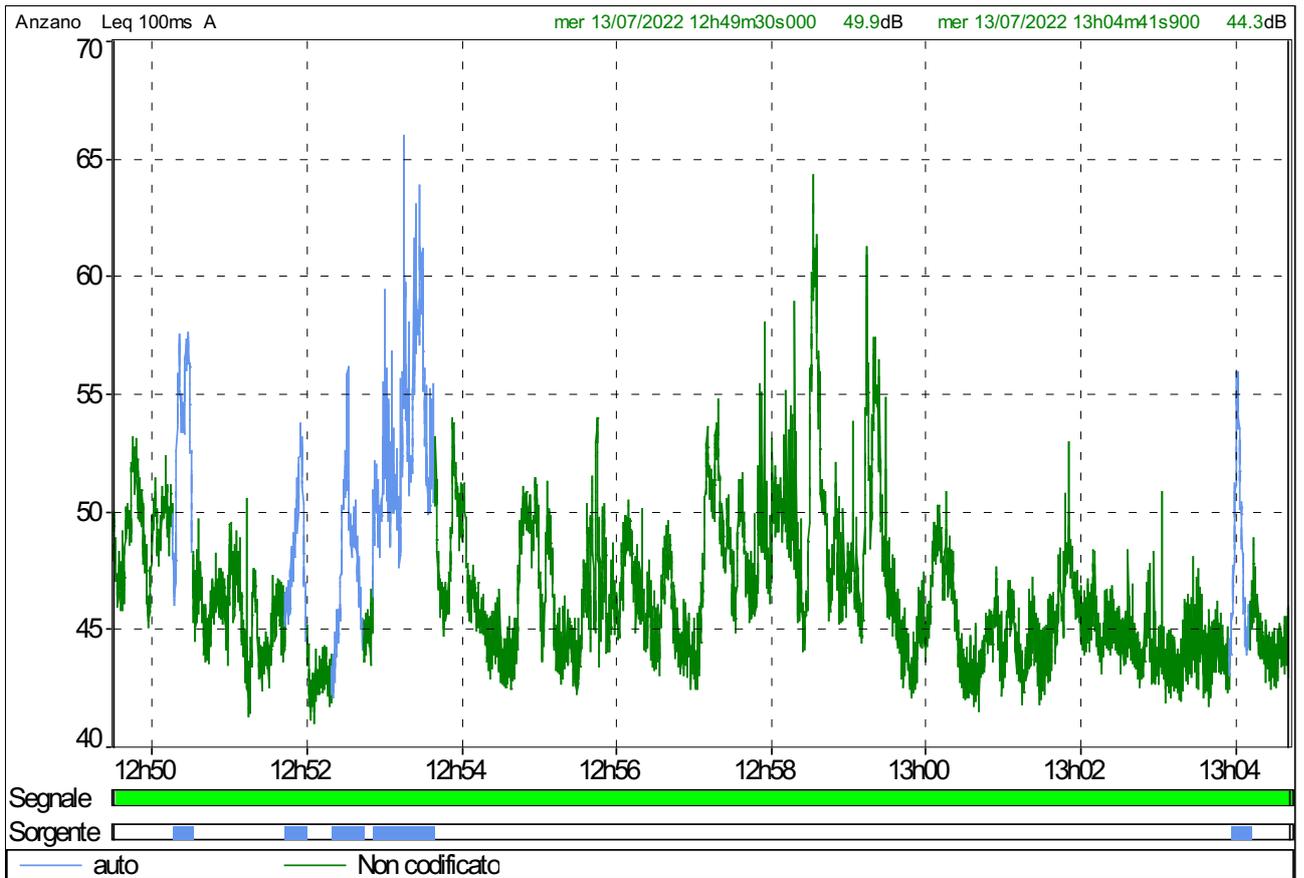
Punto di rilievo n.15

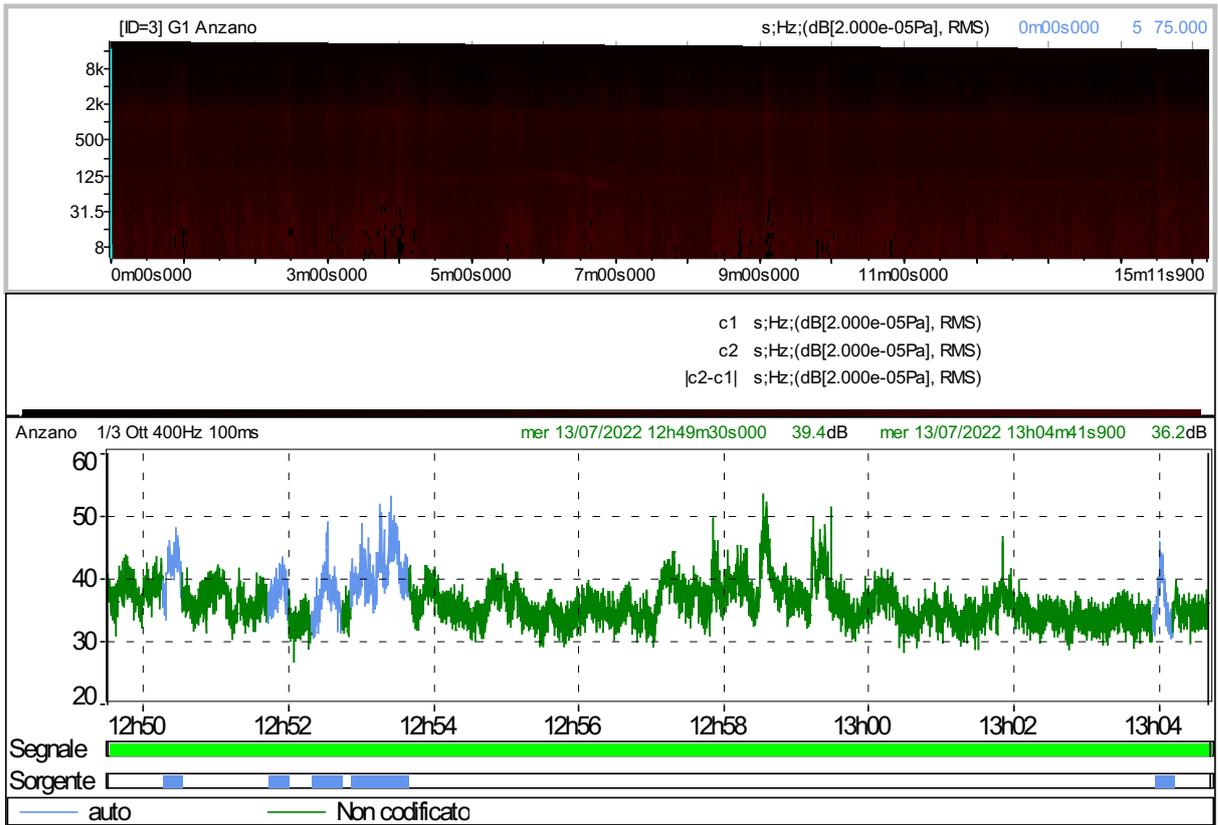




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220713_122206_123708.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 12:22:06:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 12:37:08:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| Auto | 62.1 | 41.2 | 74.0 | 00:00:54:000 |
| Non codificato | 44.2 | 37.5 | 60.7 | 00:14:08:000 |

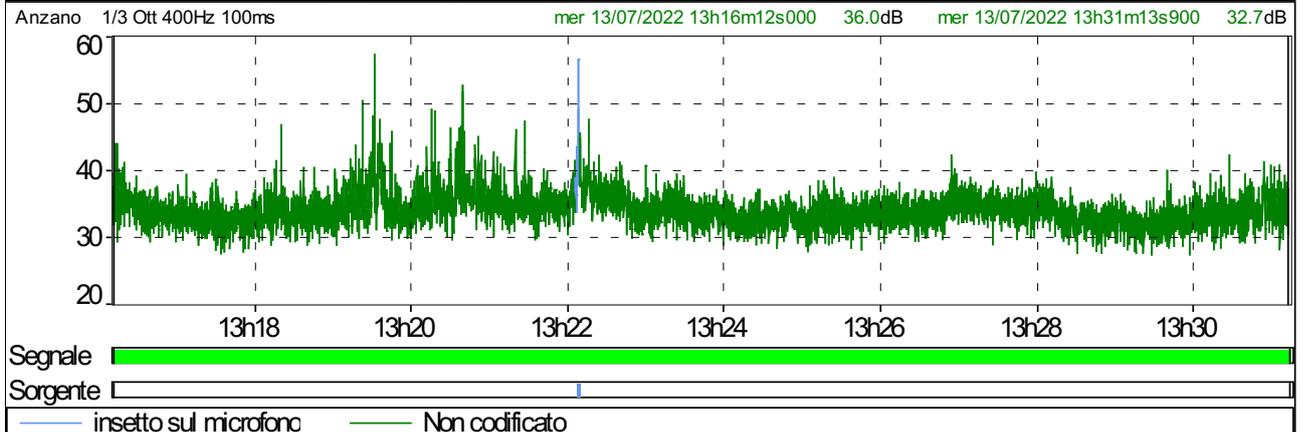
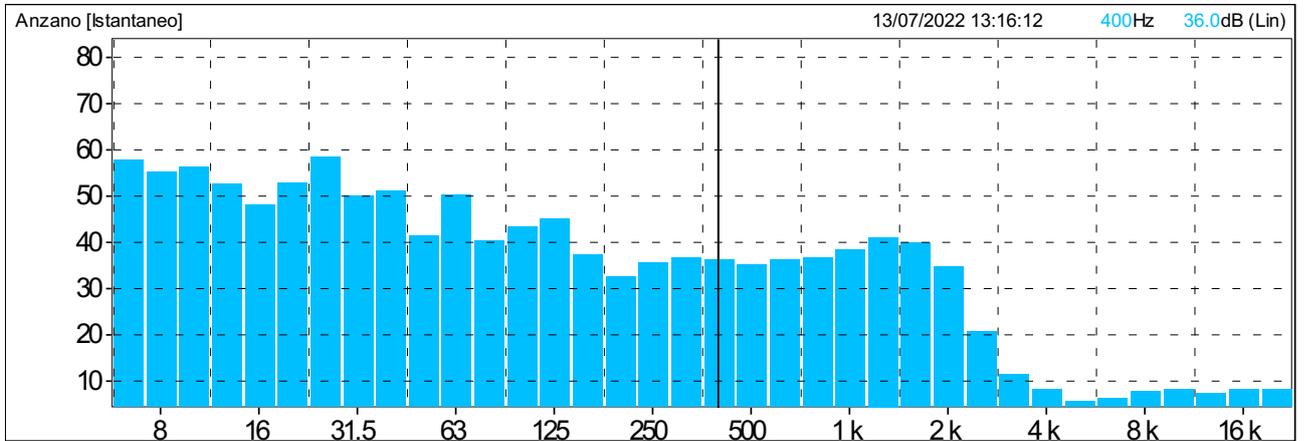
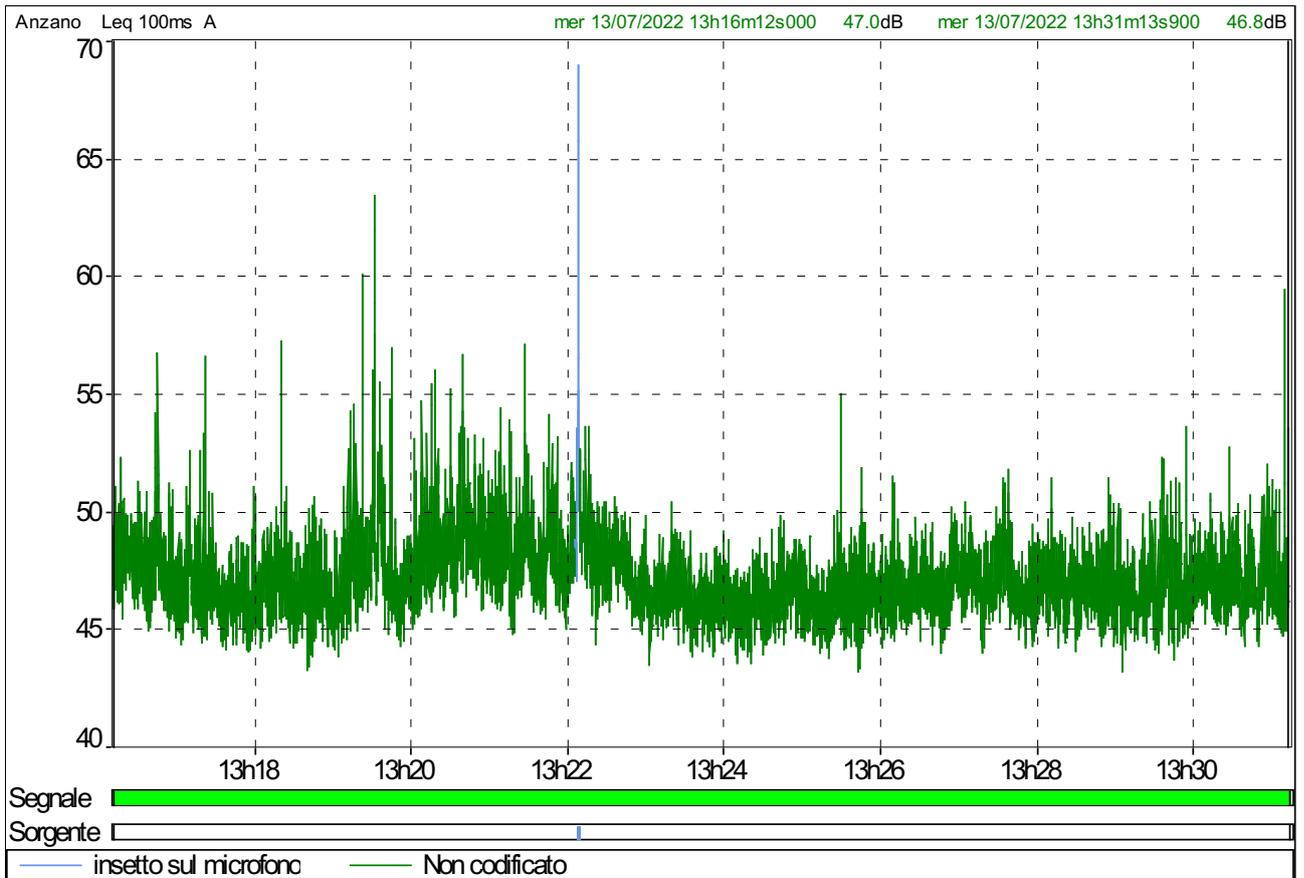
Punto di rilievo n.16

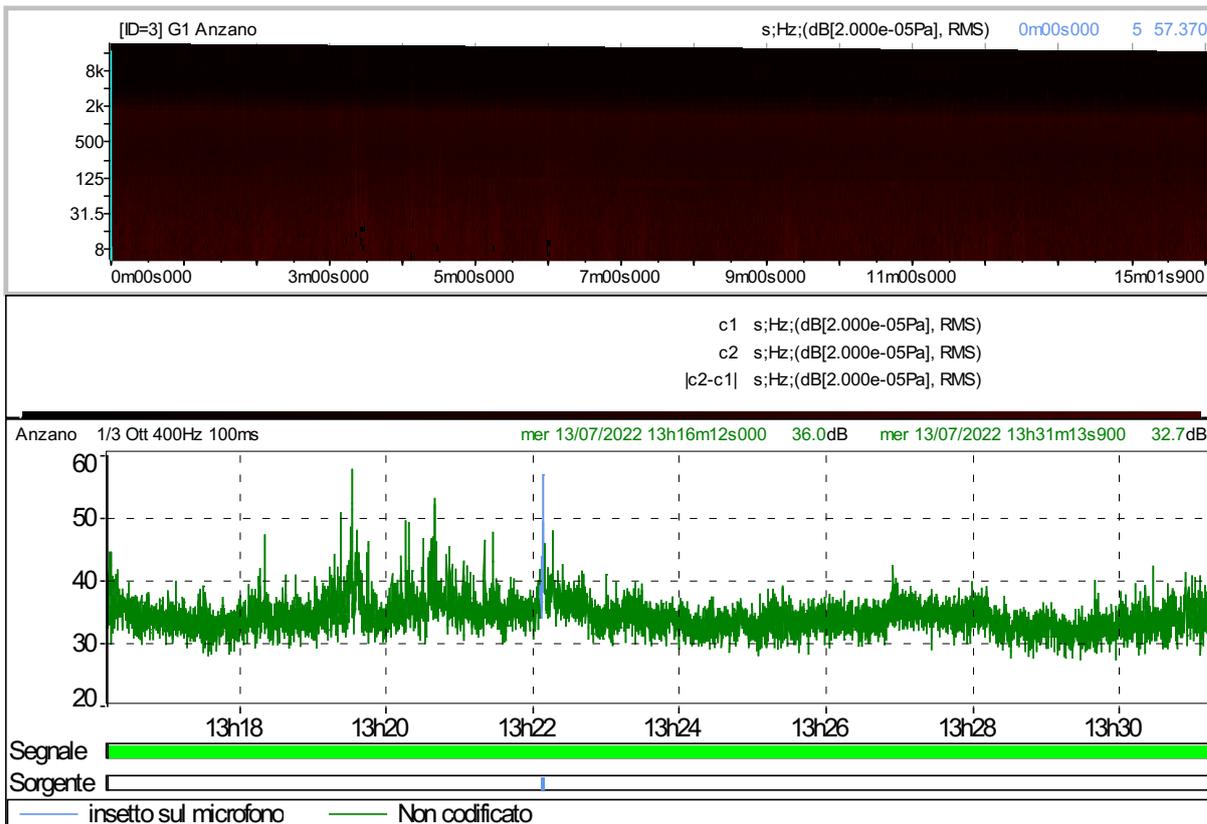




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220713_124930_130442.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 12:49:30:00 | | | |
| Fine | 13/07/2022 13:04:42:00 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| auto | 52.6 | 42.0 | 66.0 | 00:02:01:500 |
| Non codificato | 47.7 | 41.0 | 64.3 | 00:13:10:500 |

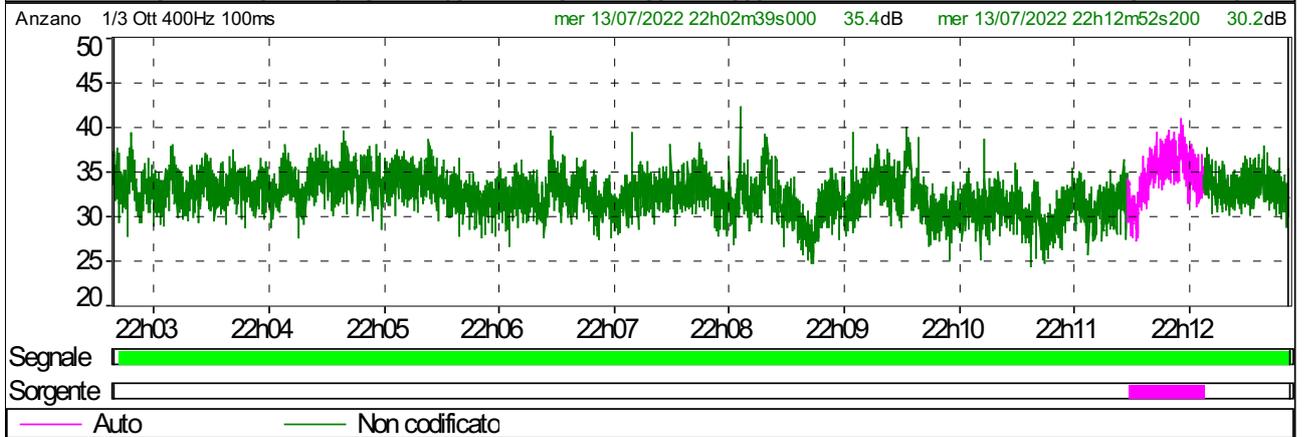
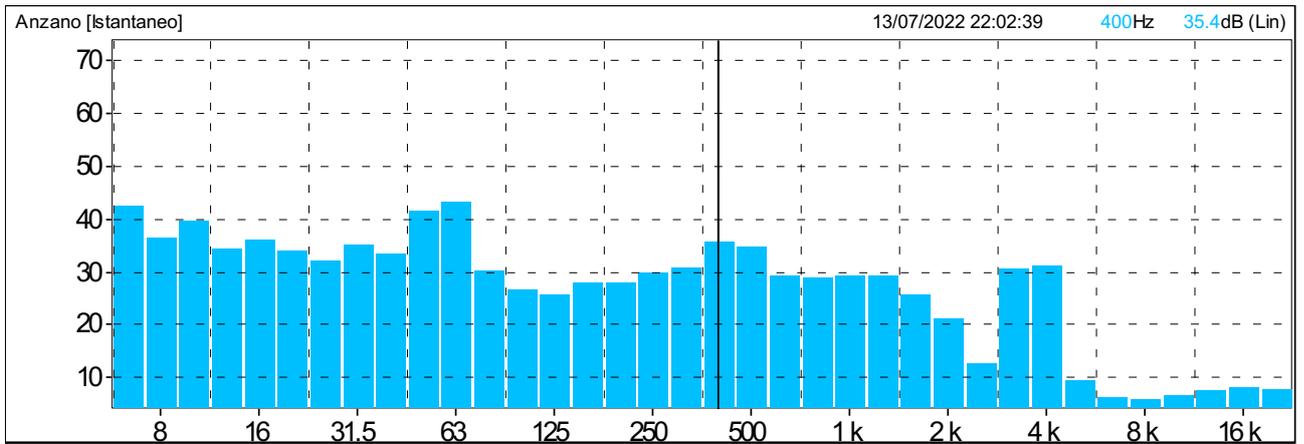
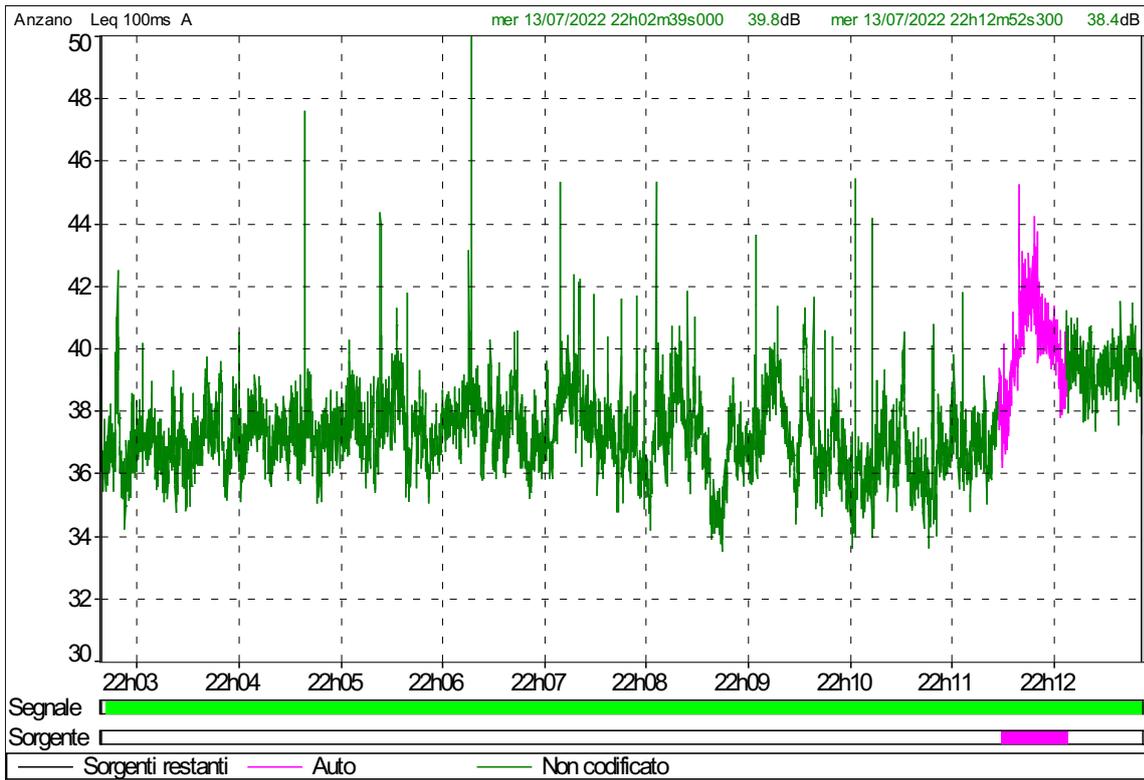
Punto di rilievo n.17

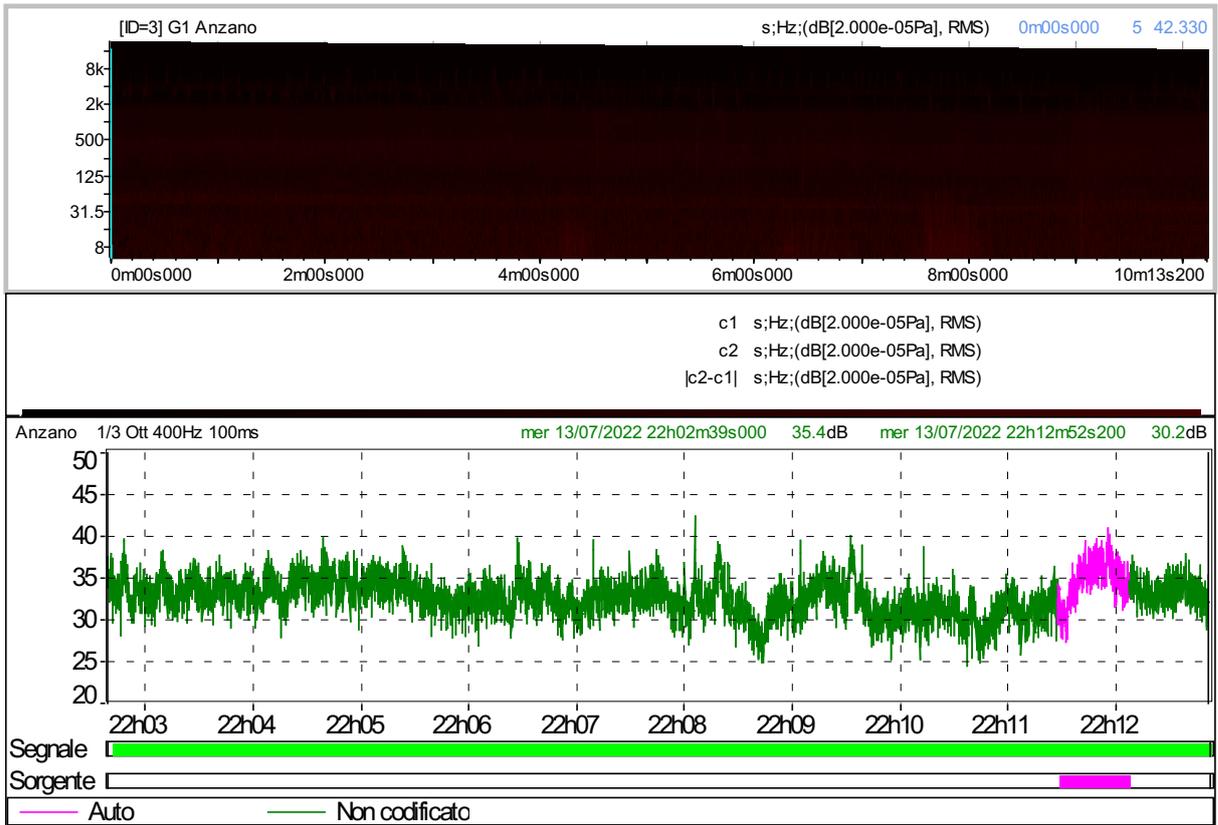




| | | | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|------------|-------------------------|
| File | 20220713_131612_133113.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 13:16:12:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 13:31:14:000 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente dB | Lmin dB | Lmax dB | complessivo h:m:s:ms |
| insetto sul microfono | 56.9 | 47.0 | 68.9 | 00:00:03:100 |
| Non codificato | 47.5 | 43.2 | 63.4 | 00:14:58:900 |

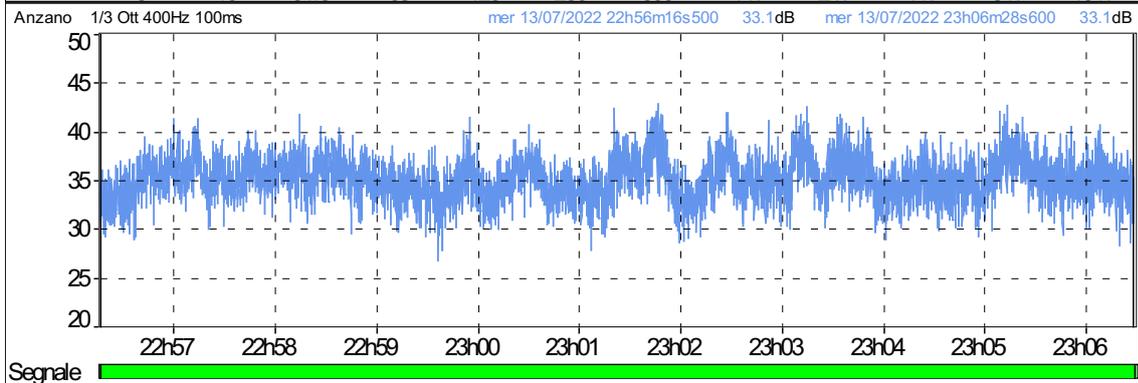
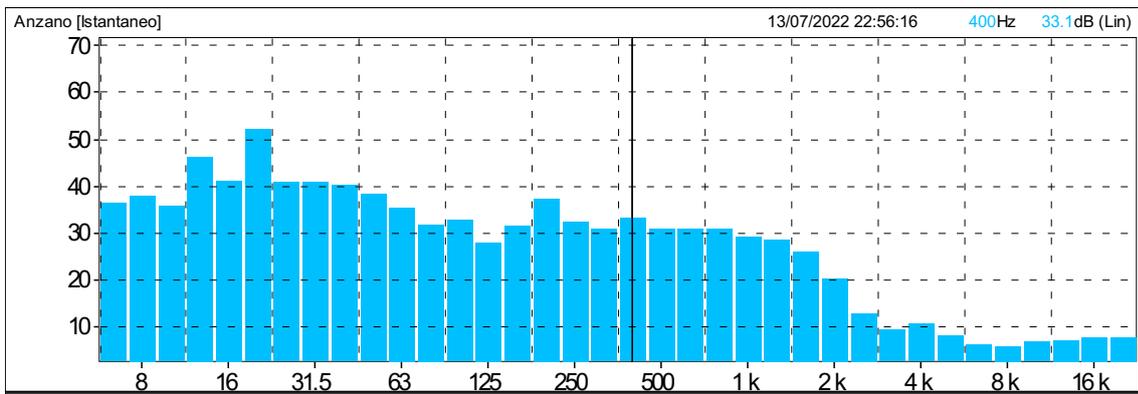
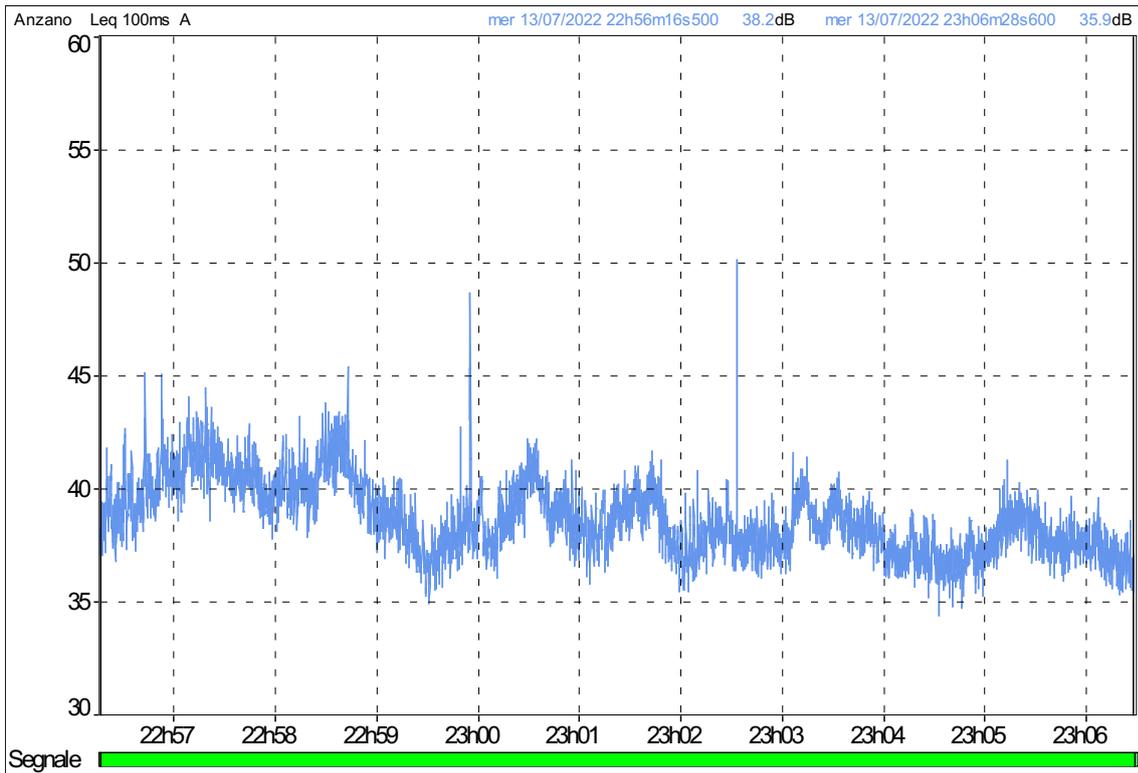
Punto di rilievo n.1 - Notturmo

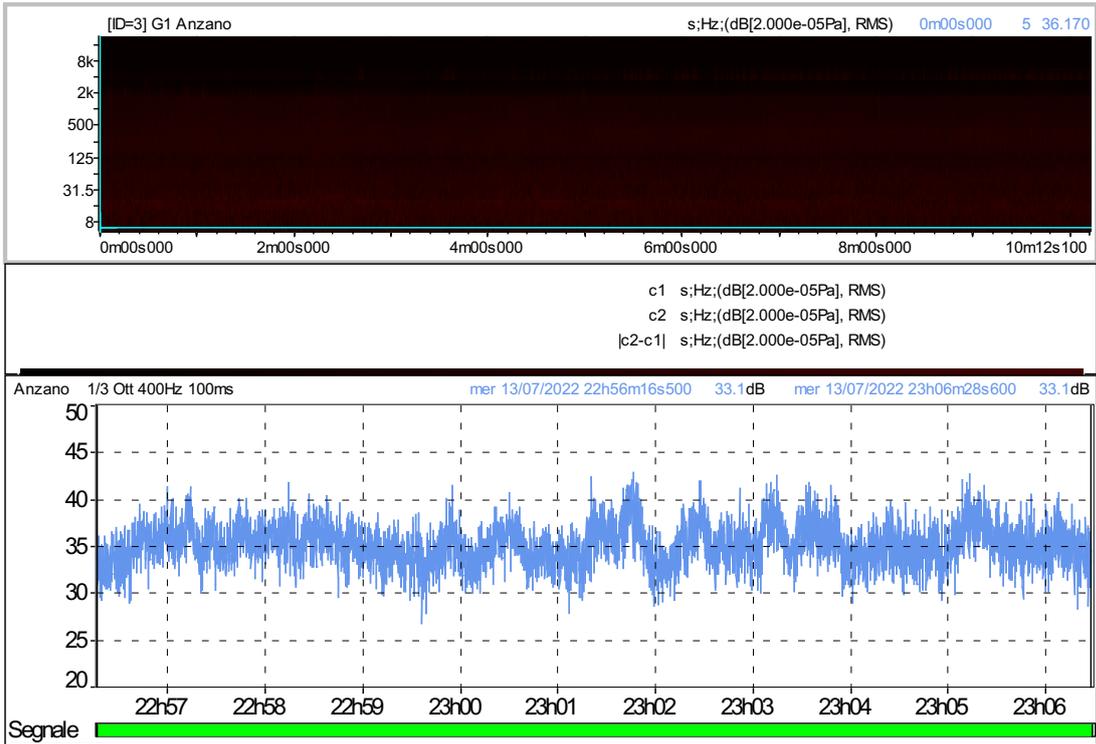




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220530_200238_203240.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 22:02:39:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 22:12:52:300 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Auto | 40.4 | 36.2 | 45.2 | 00:00:40:000 |
| Non codificato | 37.6 | 33.5 | 50.0 | 00:09:33:300 |

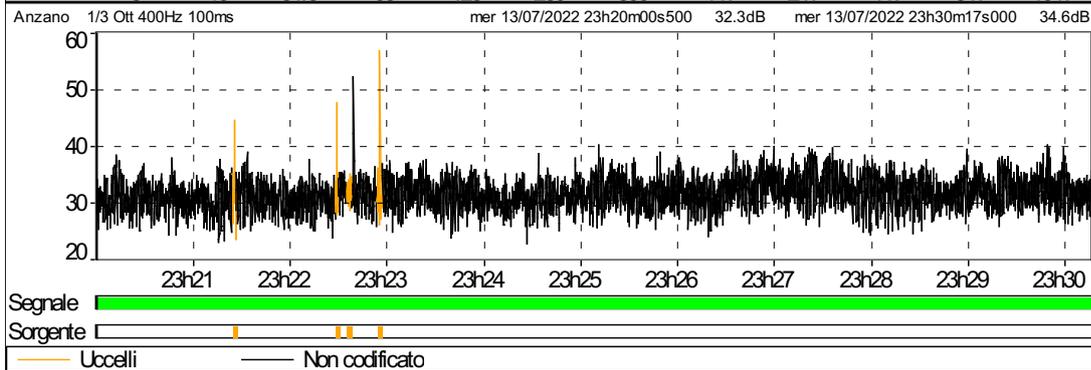
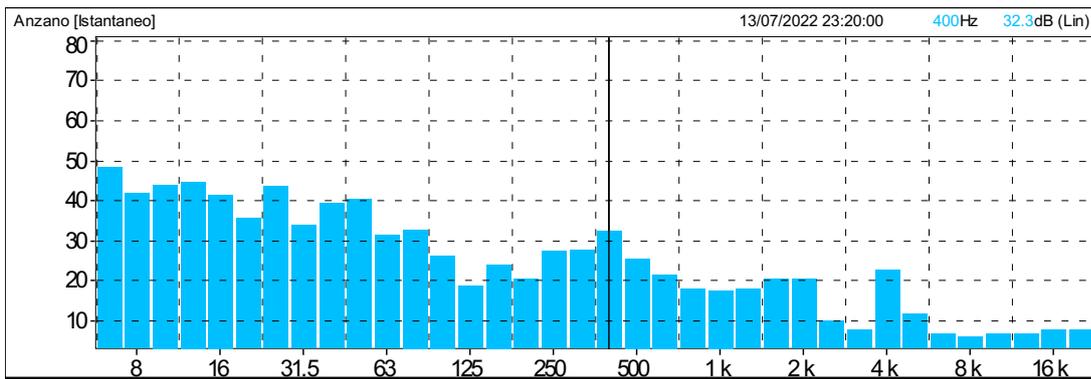
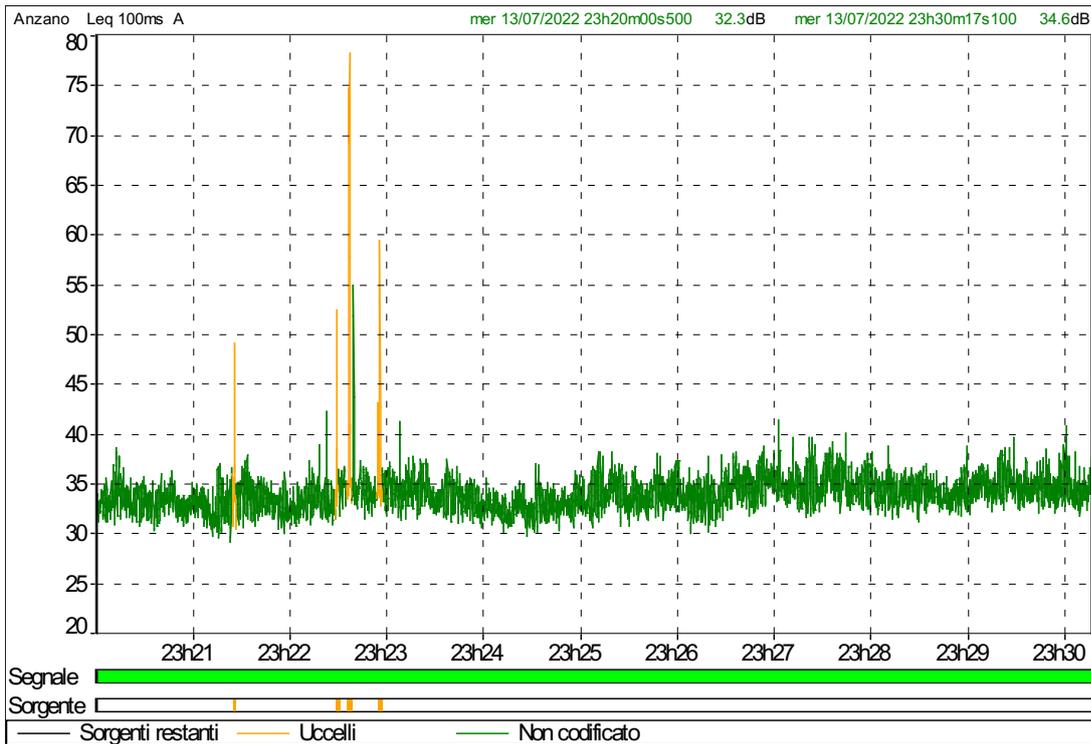
Punto di rilievo n.2 – Notturmo

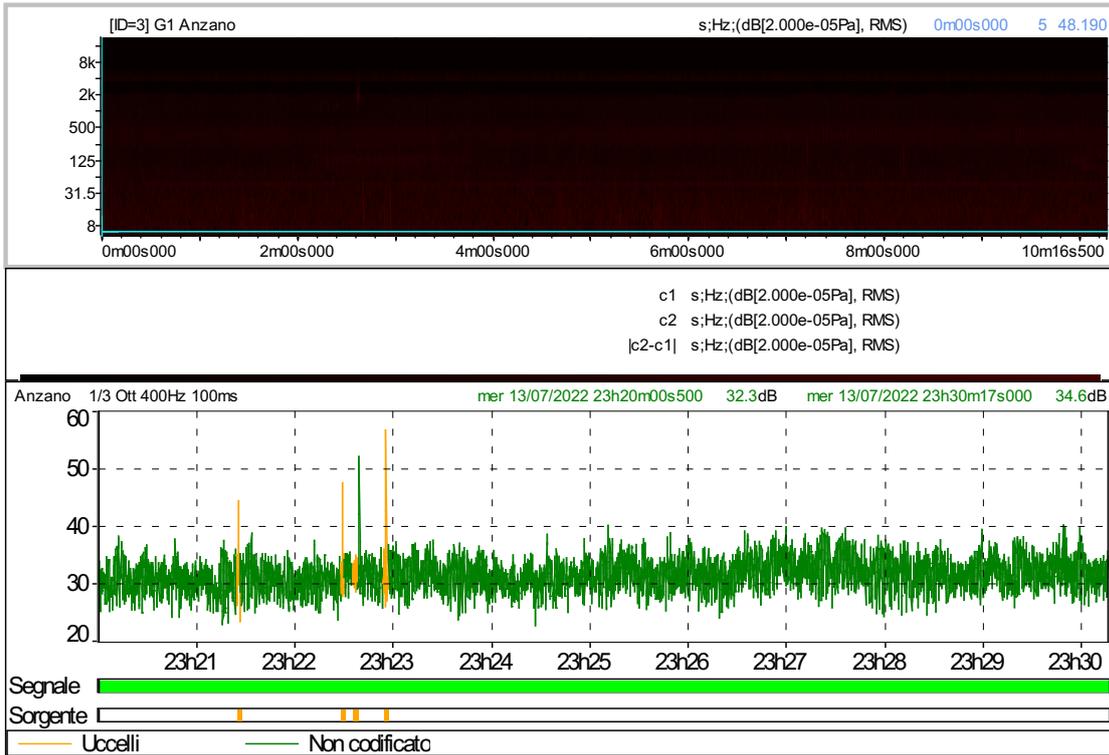




| | | | |
|----------------|-----------------------------|------|------|
| File | 20220530_203747_210748.cm.g | | |
| Ubicazione | Anzano | | |
| Tipo dati | Leq | | |
| Pesatura | A | | |
| Inizio | 13/07/2022 22:56:16:500 | | |
| Fine | 13/07/2022 23:06:28:700 | | |
| | Leq | | |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax |
| | dB | dB | dB |
| Non codificato | 39.0 | 34.4 | 50.1 |

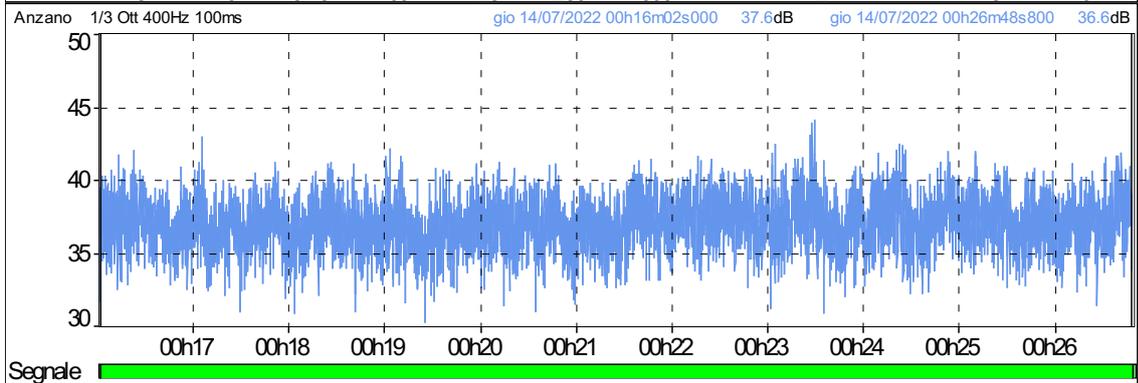
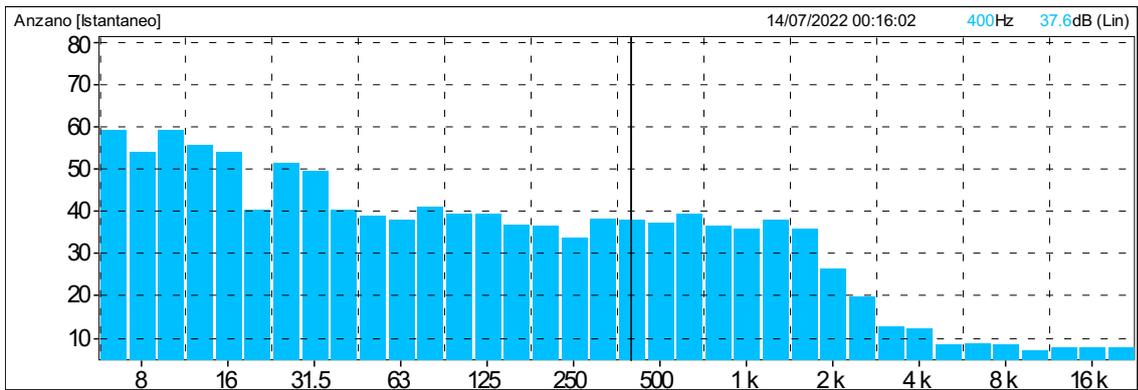
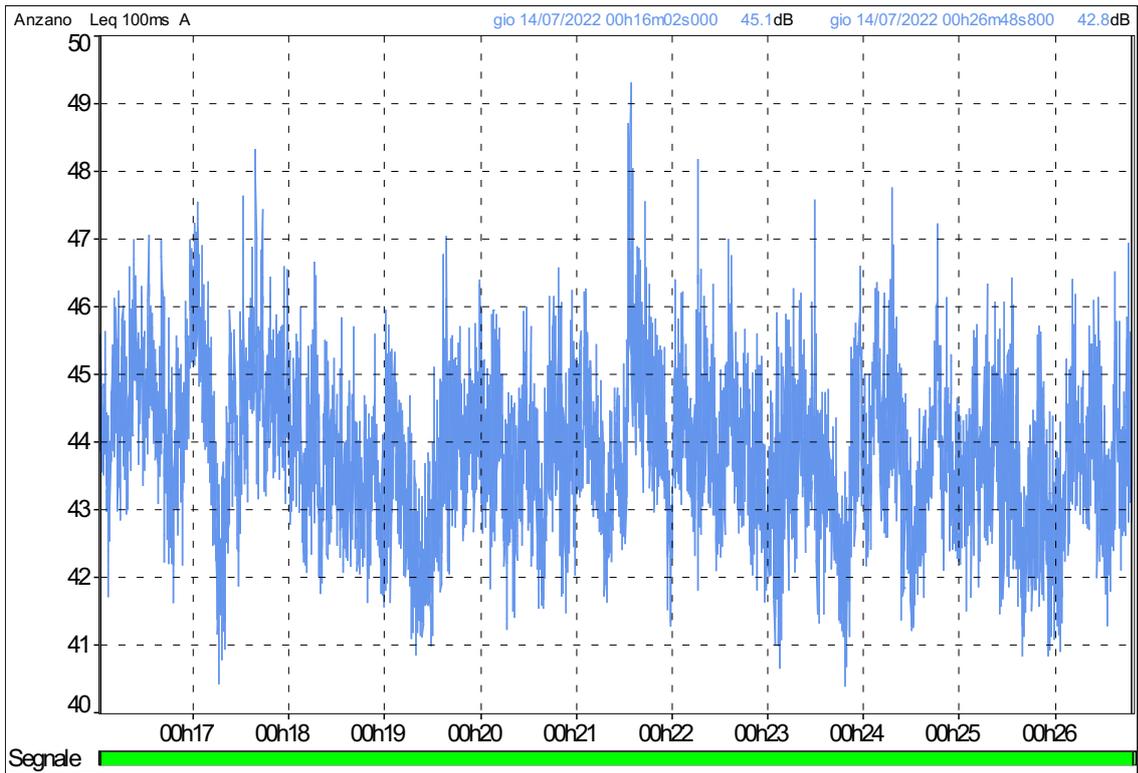
Punto di rilevamento n.3 – Notturmo

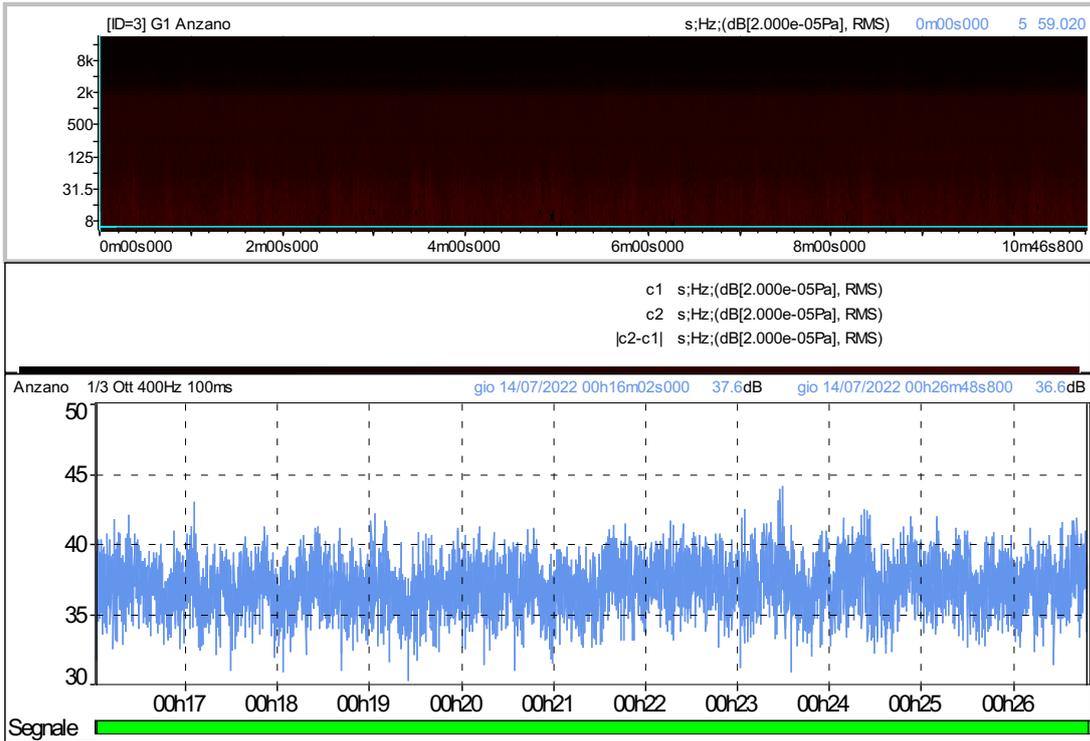




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220530_211635_214636.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 13/07/2022 23:16:35:000 | | | |
| Fine | 13/07/2022 23:46:36:100 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Uccelli | 57.5 | 30.5 | 78.2 | 00:00:33:000 |
| Non codificato | 34.4 | 29.2 | 54.9 | 00:10:05:400 |

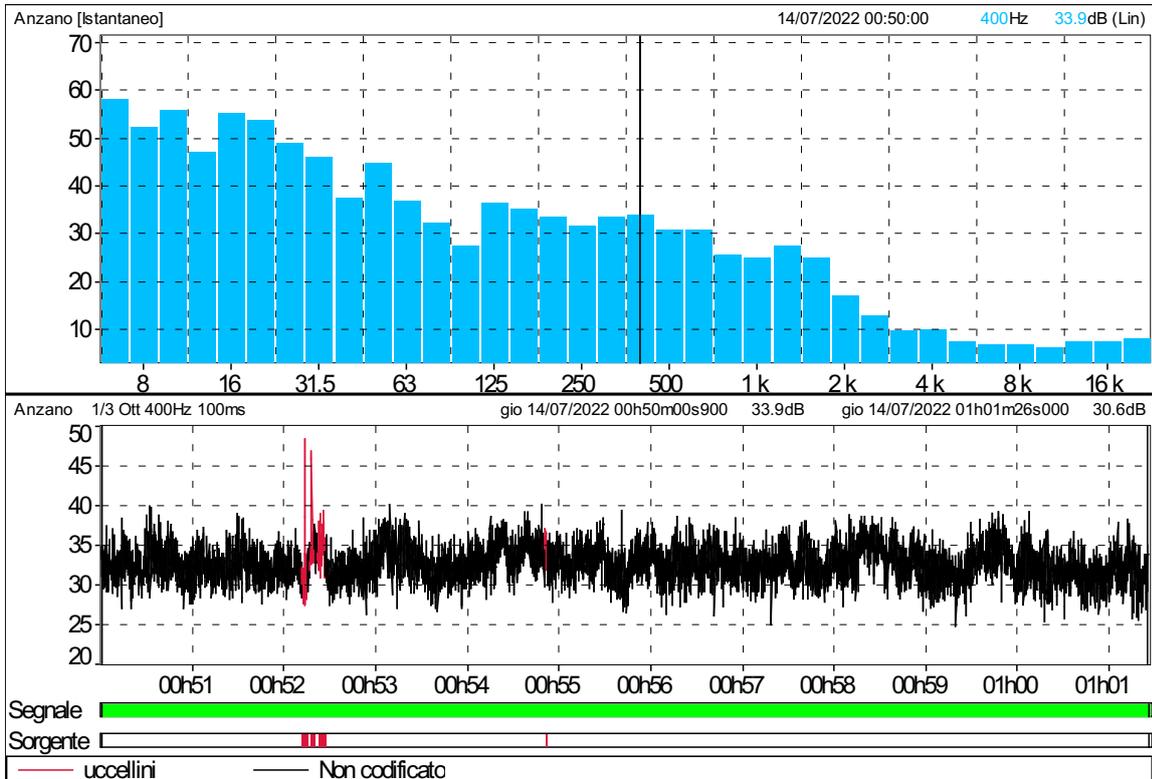
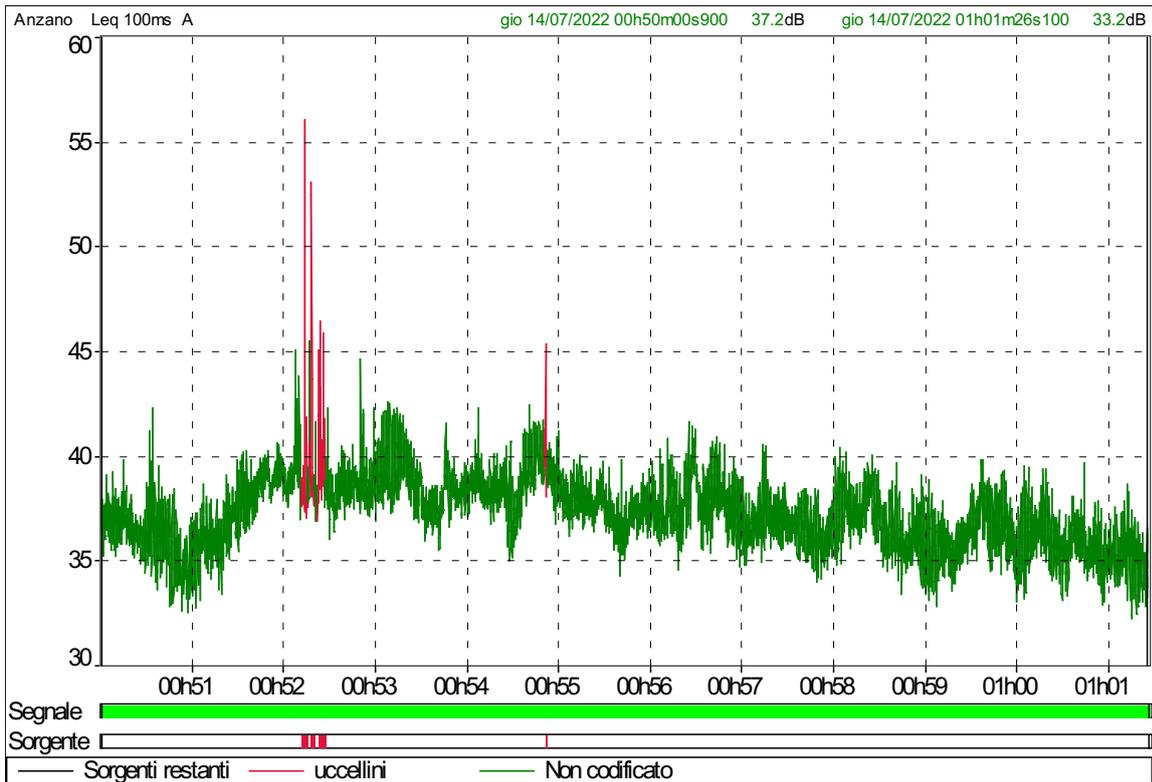
Punto di rilievo n.4 – Notturmo

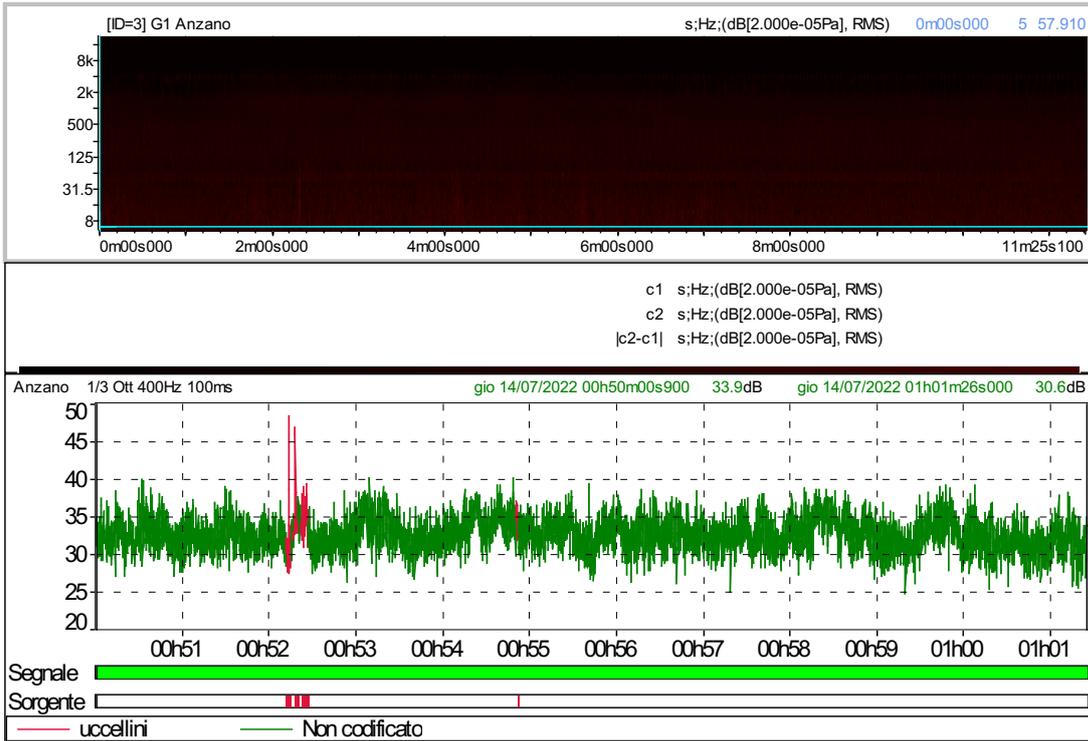




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220530_215647_222649.cm9 | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 14/07/2022 00:16:02:000 | | | |
| Fine | 14/07/2022 00:26:48:900 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | dB | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Non codificato | 44.0 | 40.4 | 49.3 | 00:10:46:900 |

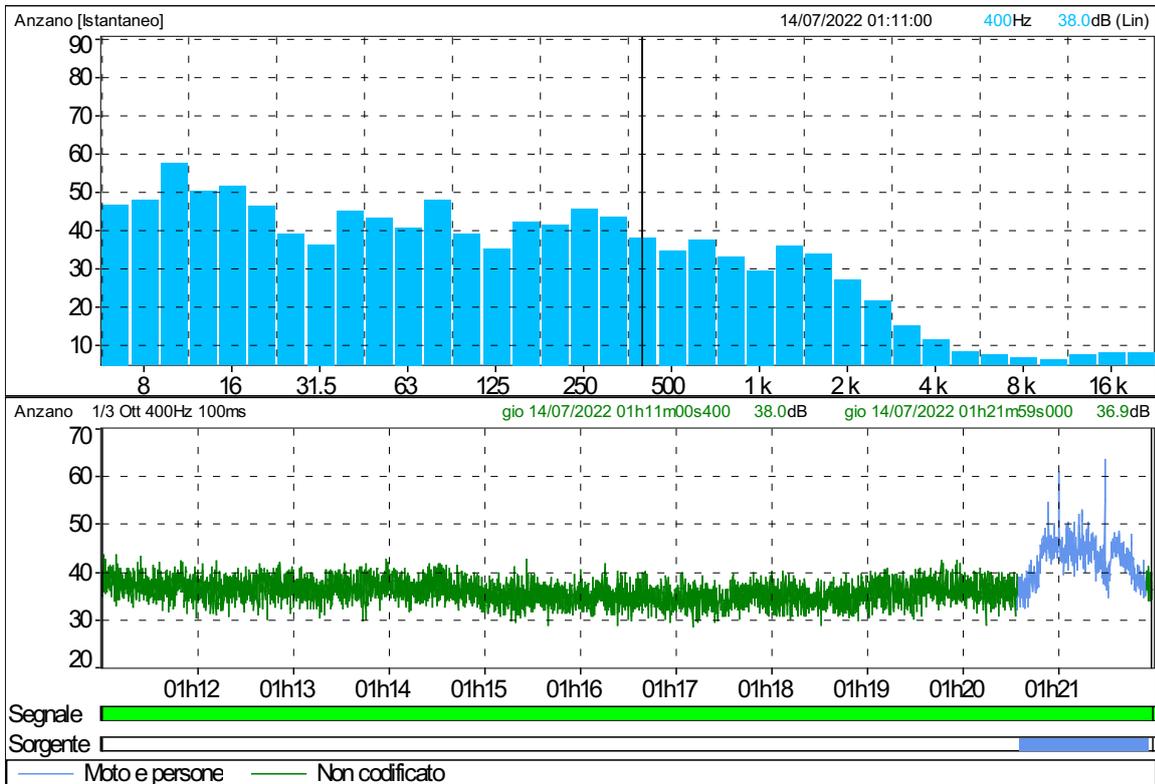
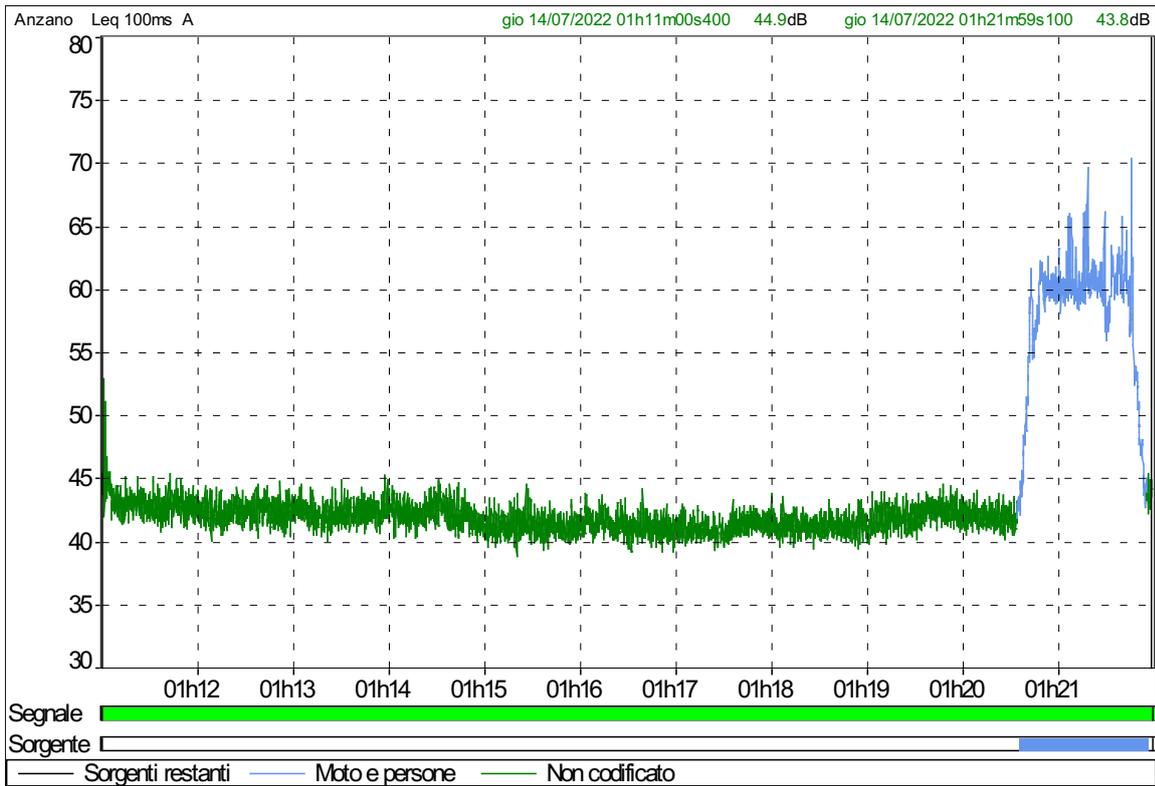
Punto di rilevamento n.5 – Notturmo

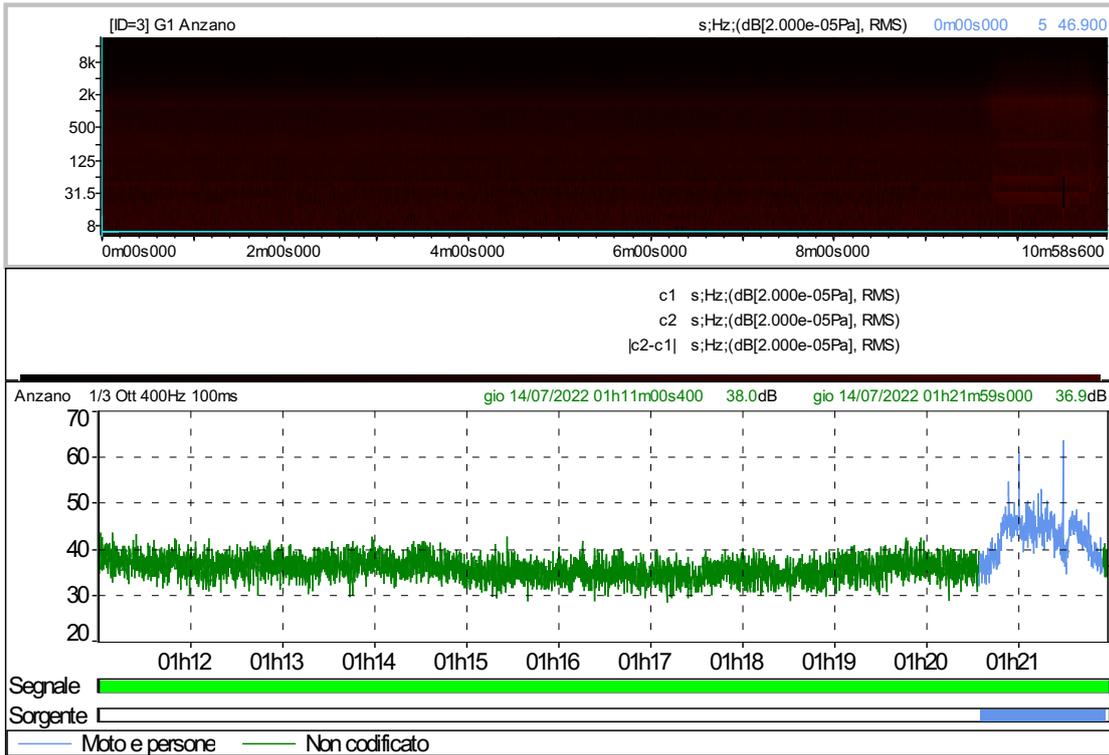




| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220530_223206_230218.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 14/07/2022 00:50:00:900 | | | |
| Fine | 14/07/2022 01:01:26:100 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| uccellini | 41.8 | 36.9 | 56.1 | 00:00:13:200 |
| Non codificato | 37.5 | 32.2 | 45.5 | 00:11:12:000 |

Punto di rilievo n.6 – Notturmo





| | | | | |
|----------------|----------------------------|------|------|--------------|
| File | 20220530_230908_233910.cmg | | | |
| Ubicazione | Anzano | | | |
| Tipo dati | Leq | | | |
| Pesatura | A | | | |
| Inizio | 14/07/2022 01:11:00:400 | | | |
| Fine | 14/07/2022 01:21:59:100 | | | |
| | Leq | | | Durata |
| Sorgente | Sorgente | Lmin | Lmax | complessivo |
| | dB | dB | dB | h:m:s:ms |
| Moto e persone | 59.8 | 41.8 | 70.3 | 00:01:21:000 |
| Non codificato | 42.0 | 38.8 | 52.9 | 00:09:37:700 |

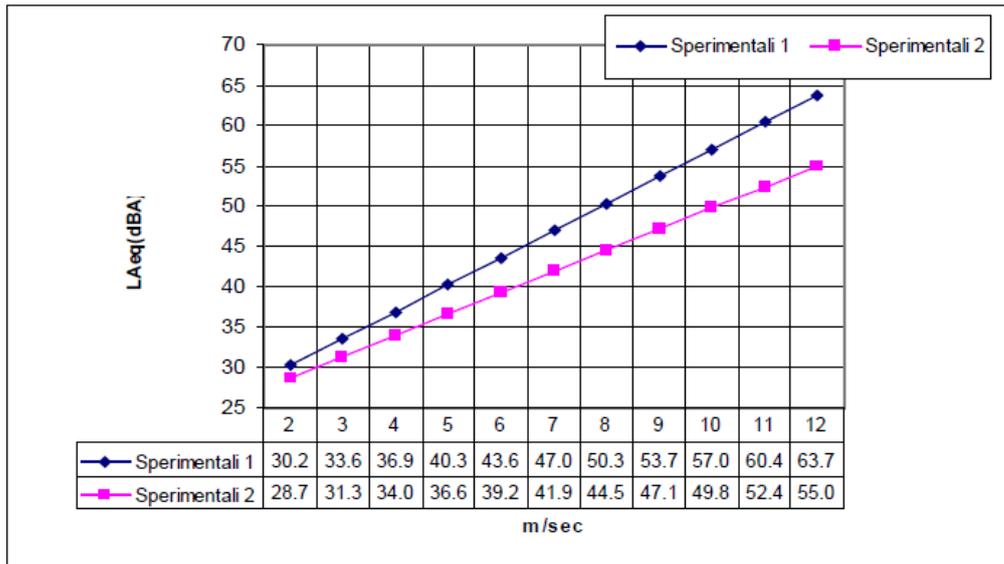
Le considerazioni che sono emerse dall'analisi dei risultati dei rilievi sono le seguenti:

- il clima acustico è spesso disturbato da elementi che caratterizzano l'area e la sua localizzazione, come il traffico sporadico sulle strade rurali di accesso, la presenza di animali e l'attività umana (pressoché agricola) degli occupanti dovuto agli spostamenti con autovetture, mezzi agricoli, ecc;
- i ricettori più prossimi alle strade principali sono principalmente influenzati dalla componente di rumore stradale.
- il clima acustico in notturno, escluse le sorgenti di rumore dovute alle attività svolte durante le ore diurne e all'impianto esistente oggetto di interesse è pressoché omogeneo su tutta l'area, con dovuta attenuazione della sorgente sonora stradale ove presente

Con i risultati dei rilievi eseguiti per ciascun singolo ricettore, sono stati definiti i valori del rumore di fondo per ognuno di questi nel periodo diurno, relativamente al valore di velocità del vento misurato.

Nel periodo notturno, rilievi eseguiti a campione nell'area in esame hanno evidenziato un rumore di fondo pari a circa 35 dB(A) per quasi tutta la zona in esame, in condizione di vento debole (circa 1-2 m/s), eccetto per i ricettori prossimi all'impianto esistente. Pertanto si assumerà un rumore di fondo pari a 35 dB(A) per tutti i ricettori, eccetto per i ricettori situati in prossimità dell'impianto esistente per cui sono stati eseguiti dei rilievi che tengano conto della sorgente eolica notturna e della relativa attenuazione.

La rumorosità residuale è stata misurata a terra (circa 1,5 -2 m) e sono relativi alla velocità del vento misurato con un anemometro a pari quota. Ma il fenomeno ventoso influenza, all'aumentare della velocità, la rumorosità residuale, misurata su ciascun singolo ricettore, e questo è un elemento di difficoltà contestuale alla valutazione delle ricadute acustiche di un impianto eolico, che a sua volta deve essere valutato nelle diverse configurazioni di funzionamento al variare del valore del vento al mozzo, e alla relativa quota. Fonti bibliografiche riportate nelle "Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici" n.103/2013 dell'ISPRA, che riportano campagne di misure strumentali per lunghi periodi in luoghi simili a quello di studio, ci permettono di considerare l'esistenza di una correlazione lineare fra il livello di rumorosità di fondo e la velocità del vento, così come sotto riportato:



**Rappresentazione dell'intervallo di variabilità della rumorosità prodotta dal vento valutata a terra
(dati indicativi, fonte bibliografica)**

Tale correlazione sarà utilizzata per il calcolo del rumore di fondo alle diverse velocità rispetto a quelle misurate per i ricettori in esame, come di seguito illustrato.

PERIODO DIURNO

| RICETTORI | VELOCITA DEL VENTO [M/S] | | RUMORE DI FONDO [DB(A)] |
|-----------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | SUL RICETTORE (2M) | A 10 M DAL PIANO CAMPAGNA | |
| | | | |
| R 1 | 2.17 | 3 | 46.6 |
| | 2.89 | 4 | 48.76 |
| | 3.61 | 5 | 50.92 |
| | 4.34 | 6 | 53.11 |
| | 5.06 | 7 | 55.27 |
| | 5.8 | 8 | 57.49 |
| R 2 | 2.17 | 3 | 46.6 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |
| R 4 | 2.17 | 3 | 46.3 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |
| R 5 | 2.17 | 3 | 46.3 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |
| R 7 | 2.17 | 3 | 46.3 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |
| R 8 | 2.17 | 3 | 46.3 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 9 | 2.17 | 3 | 46.3 |
| | 2.89 | 4 | 48.46 |
| | 3.61 | 5 | 50.62 |
| | 4.34 | 6 | 52.81 |
| | 5.06 | 7 | 54.97 |
| | 5.8 | 8 | 57.19 |
| R 11 | 2.17 | 3 | 36.9 |
| | 2.89 | 4 | 39.06 |
| | 3.61 | 5 | 41.22 |
| | 4.34 | 6 | 43.41 |
| | 5.06 | 7 | 45.57 |
| | 5.8 | 8 | 47.79 |
| R 12 | 2.17 | 3 | 36.9 |
| | 2.89 | 4 | 39.06 |
| | 3.61 | 5 | 41.22 |
| | 4.34 | 6 | 43.41 |
| | 5.06 | 7 | 45.57 |
| R 13 | 2.17 | 3 | 36.9 |
| | 2.89 | 4 | 39.06 |
| | 3.61 | 5 | 41.22 |
| | 4.34 | 6 | 43.41 |
| R 14 | 2.17 | 3 | 50.3 |
| | 2.89 | 4 | 52.46 |
| | 3.61 | 5 | 54.62 |
| | 4.34 | 6 | 56.81 |
| | 5.06 | 7 | 58.97 |
| R 15 | 2.17 | 3 | 50.3 |
| | 2.89 | 4 | 52.46 |
| | 3.61 | 5 | 54.62 |
| | 4.34 | 6 | 56.81 |
| | 5.06 | 7 | 58.97 |
| | 5.8 | 8 | 61.19 |
| R 16 | 2.17 | 3 | 44 |
| | 2.89 | 4 | 46.16 |
| | 3.61 | 5 | 48.32 |
| | 4.34 | 6 | 50.51 |
| | 5.06 | 7 | 52.67 |
| | 5.8 | 8 | 54.89 |
| R 18 | 2.17 | 3 | 44 |
| | 2.89 | 4 | 46.16 |
| | 3.61 | 5 | 48.32 |
| | 4.34 | 6 | 50.51 |
| | 5.06 | 7 | 52.67 |
| | 5.8 | 8 | 54.89 |
| R 19 | 2.17 | 3 | 44 |
| | 2.89 | 4 | 46.16 |
| | 3.61 | 5 | 48.32 |
| | 4.34 | 6 | 50.51 |
| | 5.06 | 7 | 52.67 |
| | 5.8 | 8 | 54.89 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 20 | 2.17 | 3 | 47.7 |
| | 2.89 | 4 | 49.86 |
| | 3.61 | 5 | 52.02 |
| | 4.34 | 6 | 54.21 |
| | 5.06 | 7 | 56.37 |
| | 5.8 | 8 | 58.59 |
| R 24 | 2.17 | 3 | 45.7 |
| | 2.89 | 4 | 47.86 |
| | 3.61 | 5 | 50.02 |
| | 4.34 | 6 | 52.21 |
| | 5.06 | 7 | 54.37 |
| | 5.8 | 8 | 56.59 |
| R 25 | 2.17 | 3 | 45.7 |
| | 2.89 | 4 | 47.86 |
| | 3.61 | 5 | 50.02 |
| | 4.34 | 6 | 52.21 |
| | 5.06 | 7 | 54.37 |
| | 5.8 | 8 | 56.59 |
| R 26 | 2.17 | 3 | 45.7 |
| | 2.89 | 4 | 47.86 |
| | 3.61 | 5 | 50.02 |
| | 4.34 | 6 | 52.21 |
| | 5.06 | 7 | 54.37 |
| | 5.8 | 8 | 56.59 |
| R 29 | 2.17 | 3 | 47.5 |
| | 2.89 | 4 | 49.66 |
| | 3.61 | 5 | 51.82 |
| | 4.34 | 6 | 54.01 |
| | 5.06 | 7 | 56.17 |
| | 5.8 | 8 | 58.39 |
| R 30 | 2.17 | 3 | 36.3 |
| | 2.89 | 4 | 38.46 |
| | 3.61 | 5 | 40.62 |
| | 4.34 | 6 | 42.81 |
| | 5.06 | 7 | 44.97 |
| | 5.8 | 8 | 47.19 |
| R 31 | 2.17 | 3 | 36.3 |
| | 2.89 | 4 | 38.46 |
| | 3.61 | 5 | 40.62 |
| | 4.34 | 6 | 42.81 |
| | 5.06 | 7 | 44.97 |
| | 5.8 | 8 | 47.19 |
| R 32 | 2.17 | 3 | 32.9 |
| | 2.89 | 4 | 35.06 |
| | 3.61 | 5 | 37.22 |
| | 4.34 | 6 | 39.41 |
| | 5.06 | 7 | 41.57 |
| | 5.8 | 8 | 43.79 |
| R 34 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |

| | | | |
|-----|------|---|-------|
| R35 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |
| R36 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |
| R37 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |
| R38 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |
| R39 | 2.17 | 3 | 41.3 |
| | 2.89 | 4 | 43.46 |
| | 3.61 | 5 | 45.62 |
| | 4.34 | 6 | 47.81 |
| | 5.06 | 7 | 49.97 |
| | 5.8 | 8 | 52.19 |
| R41 | 2.17 | 3 | 42.2 |
| | 2.89 | 4 | 44.36 |
| | 3.61 | 5 | 46.52 |
| | 4.34 | 6 | 48.71 |
| | 5.06 | 7 | 50.87 |
| | 5.8 | 8 | 53.09 |
| R42 | 2.17 | 3 | 42.2 |
| | 2.89 | 4 | 44.36 |
| | 3.61 | 5 | 46.52 |
| | 4.34 | 6 | 48.71 |
| | 5.06 | 7 | 50.87 |
| | 5.8 | 8 | 53.09 |
| R43 | 2.17 | 3 | 42.2 |
| | 2.89 | 4 | 44.36 |
| | 3.61 | 5 | 46.52 |
| | 4.34 | 6 | 48.71 |
| | 5.06 | 7 | 50.87 |
| | 5.8 | 8 | 53.09 |
| R45 | 2.17 | 3 | 42.8 |
| | 2.89 | 4 | 44.96 |
| | 3.61 | 5 | 47.12 |
| | 4.34 | 6 | 49.31 |
| | 5.06 | 7 | 51.47 |
| | 5.8 | 8 | 53.69 |

| | | | |
|-----|------|---|-------|
| R4B | 2.17 | 3 | 36.8 |
| | 2.89 | 4 | 38.96 |
| | 3.61 | 5 | 41.12 |
| | 4.34 | 6 | 43.31 |
| | 5.06 | 7 | 45.47 |
| | 5.8 | 8 | 47.69 |
| R5C | 2.17 | 3 | 36.8 |
| | 2.89 | 4 | 38.96 |
| | 3.61 | 5 | 41.12 |
| | 4.34 | 6 | 43.31 |
| | 5.06 | 7 | 45.47 |
| | 5.8 | 8 | 47.69 |
| R51 | 2.17 | 3 | 36.8 |
| | 2.89 | 4 | 38.96 |
| | 3.61 | 5 | 41.12 |
| | 4.34 | 6 | 43.31 |
| | 5.06 | 7 | 45.47 |
| | 5.8 | 8 | 47.69 |
| R52 | 2.17 | 3 | 36.8 |
| | 2.89 | 4 | 38.96 |
| | 3.61 | 5 | 41.12 |
| | 4.34 | 6 | 43.31 |
| | 5.06 | 7 | 45.47 |
| | 5.8 | 8 | 47.69 |
| R53 | 2.17 | 3 | 36.8 |
| | 2.89 | 4 | 38.96 |
| | 3.61 | 5 | 41.12 |
| | 4.34 | 6 | 43.31 |
| | 5.06 | 7 | 45.47 |
| | 5.8 | 8 | 47.69 |
| R56 | 2.17 | 3 | 39.7 |
| | 2.89 | 4 | 41.86 |
| | 3.61 | 5 | 44.02 |
| | 4.34 | 6 | 46.21 |
| | 5.06 | 7 | 48.37 |
| | 5.8 | 8 | 50.59 |
| R57 | 2.17 | 3 | 39.7 |
| | 2.89 | 4 | 41.86 |
| | 3.61 | 5 | 44.02 |
| | 4.34 | 6 | 46.21 |
| | 5.06 | 7 | 48.37 |
| | 5.8 | 8 | 50.59 |
| R59 | 2.17 | 3 | 39.7 |
| | 2.89 | 4 | 41.86 |
| | 3.61 | 5 | 44.02 |
| | 4.34 | 6 | 46.21 |
| | 5.06 | 7 | 48.37 |
| | 5.8 | 8 | 50.59 |
| R6C | 2.17 | 3 | 39.7 |
| | 2.89 | 4 | 41.86 |
| | 3.61 | 5 | 44.02 |
| | 4.34 | 6 | 46.21 |
| | 5.06 | 7 | 48.37 |
| | 5.8 | 8 | 50.59 |

| | | | |
|-----|------|---|-------|
| R61 | 2.17 | 3 | 39.7 |
| | 2.89 | 4 | 41.86 |
| | 3.61 | 5 | 44.02 |
| | 4.34 | 6 | 46.21 |
| | 5.06 | 7 | 48.37 |
| | 5.8 | 8 | 50.59 |
| R62 | 2.17 | 3 | 44.2 |
| | 2.89 | 4 | 46.36 |
| | 3.61 | 5 | 48.52 |
| | 4.34 | 6 | 50.71 |
| | 5.06 | 7 | 52.87 |
| | 5.8 | 8 | 55.09 |
| R66 | 2.17 | 3 | 44.2 |
| | 2.89 | 4 | 46.36 |
| | 3.61 | 5 | 48.52 |
| | 4.34 | 6 | 50.71 |
| | 5.06 | 7 | 52.87 |
| | 5.8 | 8 | 55.09 |
| R67 | 2.17 | 3 | 44.2 |
| | 2.89 | 4 | 46.36 |
| | 3.61 | 5 | 48.52 |
| | 4.34 | 6 | 50.71 |
| | 5.06 | 7 | 52.87 |
| | 5.8 | 8 | 55.09 |
| R6B | 2.17 | 3 | 44.2 |
| | 2.89 | 4 | 46.36 |
| | 3.61 | 5 | 48.52 |
| | 4.34 | 6 | 50.71 |
| | 5.06 | 7 | 52.87 |
| | 5.8 | 8 | 55.09 |

PERIODO NOTTURNO

| RICETTORI | VELOCITA DEL VENTO (M/S) | | RUMORE DI FONDO (DB(A)) |
|-----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | SUL RICETTORE (2M) | A 10 M DAL PIANO CAMPAGN | |
| | | | |
| R 1 | 2.17 | 3 | 44 |
| | 2.89 | 4 | 46.16 |
| | 3.61 | 5 | 48.32 |
| | 4.34 | 6 | 50.51 |
| | 5.06 | 7 | 52.67 |
| | 5.8 | 8 | 54.89 |
| R 2 | 2.17 | 3 | 44 |
| | 2.89 | 4 | 46.16 |
| | 3.61 | 5 | 48.32 |
| | 4.34 | 6 | 50.51 |
| | 5.06 | 7 | 52.67 |
| | 5.8 | 8 | 54.89 |
| R 4 | 2.17 | 3 | 37.5 |
| | 2.89 | 4 | 39.66 |
| | 3.61 | 5 | 41.82 |
| | 4.34 | 6 | 44.01 |
| | 5.06 | 7 | 46.17 |
| | 5.8 | 8 | 48.39 |
| R 5 | 2.17 | 3 | 37.5 |
| | 2.89 | 4 | 39.66 |
| | 3.61 | 5 | 41.82 |
| | 4.34 | 6 | 44.01 |
| | 5.06 | 7 | 46.17 |
| | 5.8 | 8 | 48.39 |
| R 7 | 2.17 | 3 | 37.5 |
| | 2.89 | 4 | 39.66 |
| | 3.61 | 5 | 41.82 |
| | 4.34 | 6 | 44.01 |
| | 5.06 | 7 | 46.17 |
| | 5.8 | 8 | 48.39 |
| R 8 | 2.17 | 3 | 37.5 |
| | 2.89 | 4 | 39.66 |
| | 3.61 | 5 | 41.82 |
| | 4.34 | 6 | 44.01 |
| | 5.06 | 7 | 46.17 |
| | 5.8 | 8 | 48.39 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 9 | 2.17 | 3 | 37.5 |
| | 2.89 | 4 | 39.66 |
| | 3.61 | 5 | 41.82 |
| | 4.34 | 6 | 44.01 |
| | 5.06 | 7 | 46.17 |
| | 5.8 | 8 | 48.39 |
| R 11 | 2.17 | 3 | 42 |
| | 2.89 | 4 | 44.16 |
| | 3.61 | 5 | 46.32 |
| | 4.34 | 6 | 48.51 |
| | 5.06 | 7 | 50.67 |
| | 5.8 | 8 | 52.89 |
| R 12 | 2.17 | 3 | 42 |
| | 2.89 | 4 | 44.16 |
| | 3.61 | 5 | 46.32 |
| | 4.34 | 6 | 48.51 |
| | 5.06 | 7 | 50.67 |
| | 5.8 | 8 | 52.89 |
| R 13 | 2.17 | 3 | 42 |
| | 2.89 | 4 | 44.16 |
| | 3.61 | 5 | 46.32 |
| | 4.34 | 6 | 48.51 |
| | 5.06 | 7 | 50.67 |
| | 5.8 | 8 | 52.89 |
| R 14 | 2.17 | 3 | 34.4 |
| | 2.89 | 4 | 36.56 |
| | 3.61 | 5 | 38.72 |
| | 4.34 | 6 | 40.91 |
| | 5.06 | 7 | 43.07 |
| | 5.8 | 8 | 45.29 |
| R 15 | 2.17 | 3 | 34.4 |
| | 2.89 | 4 | 36.56 |
| | 3.61 | 5 | 38.72 |
| | 4.34 | 6 | 40.91 |
| | 5.06 | 7 | 43.07 |
| | 5.8 | 8 | 45.29 |
| R 16 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 18 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 19 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 20 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 24 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 25 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 26 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 29 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 30 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 31 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 32 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 34 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 4B | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 5D | 2.17 | 3 | 37.6 |
| | 2.89 | 4 | 39.76 |
| | 3.61 | 5 | 41.92 |
| | 4.34 | 6 | 44.11 |
| | 5.06 | 7 | 46.27 |
| | 5.8 | 8 | 48.49 |
| R 51 | 2.17 | 3 | 37.6 |
| | 2.89 | 4 | 39.76 |
| | 3.61 | 5 | 41.92 |
| | 4.34 | 6 | 44.11 |
| | 5.06 | 7 | 46.27 |
| | 5.8 | 8 | 48.49 |
| R 52 | 2.17 | 3 | 37.6 |
| | 2.89 | 4 | 39.76 |
| | 3.61 | 5 | 41.92 |
| | 4.34 | 6 | 44.11 |
| | 5.06 | 7 | 46.27 |
| | 5.8 | 8 | 48.49 |
| R 53 | 2.17 | 3 | 37.6 |
| | 2.89 | 4 | 39.76 |
| | 3.61 | 5 | 41.92 |
| | 4.34 | 6 | 44.11 |
| | 5.06 | 7 | 46.27 |
| | 5.8 | 8 | 48.49 |
| R 56 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 57 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 59 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 6D | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 35 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 36 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 37 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 38 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 39 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 41 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 42 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 43 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 45 | 2.17 | 3 | 39 |
| | 2.89 | 4 | 41.16 |
| | 3.61 | 5 | 43.32 |
| | 4.34 | 6 | 45.51 |
| | 5.06 | 7 | 47.67 |
| | 5.8 | 8 | 49.89 |

| | | | |
|------|------|---|-------|
| R 61 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 62 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 66 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 67 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |
| R 68 | 2.17 | 3 | 35 |
| | 2.89 | 4 | 37.16 |
| | 3.61 | 5 | 39.32 |
| | 4.34 | 6 | 41.51 |
| | 5.06 | 7 | 43.67 |
| | 5.8 | 8 | 45.89 |

8 PREVISIONE DEL CLIMA ACUSTICO AMBIENTALE

CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA DI CALCOLO

Per il calcolo previsionale del clima acustico che verrà ad instaurarsi con la messa in esercizio degli aerogeneratori ci si è avvalsi del software di calcolo previsionale della propagazione del rumore in ambiente esterno Cadna-A. Con l'utilizzo del software si andrà a calcolare ciascuna componente sonora dovuta ogni pala eolica su ogni ricettore, che sarà di seguito sommata logaritmicamente alla componente residuale misurata, per la valutazione previsionale del rumore ambientale.

Il Cadna-A consente di simulare ogni tipo di sorgente schematizzabile come puntiforme, lineare, superficiale orizzontale, superficiale verticale. Propagazione da edifici nota la potenza sonora interna e le caratteristiche dei materiali.

Il Modulo sorgente Industrie (sorgenti puntiformi, lineari, superficiali orizzontali e verticali); implementa i seguenti Standard di calcolo: VDI 2714 / 2720, ISO 9613, DIN 18005, ÖAL 28, Nordic Pred. Method, Environmental noise from industrial plants, Ljud fran vindkraftverk, Harmonoise. **Ai sensi della Direttiva Europea 2002/49/CE è raccomandato il metodo di calcolo ISO 9613-2.**

Tale strumento offre inoltre la possibilità di definizione dell'assorbimento del terreno e di tutti gli oggetti, definizione dei parametri meteo (temperatura, umidità, intensità e direzione del vento ecc.) definizione dell'ordine di riflessione (fino al 20esimo), diffrazioni ecc.

I livelli sonori sono calcolati su tutte le facciate di tutti i ricettori impostati, come livelli max, min o medi. Calcolo Lday, Levening, Lnight, Lden in accordo con la Direttiva Europea 2002/49/CE.

CONDIZIONI E PARAMETRI IMPOSTATI

Le funzionalità sopra esposte hanno permesso, solo dopo uno studio della situazione reale esistente in loco da un punto di vista morfologico, di uso del suolo, delle condizioni meteo in genere, di elaborare il calcolo previsionale secondo le varie condizioni ritenute più svantaggiose dal punto di vista acustico.

Inoltre sono state considerate le caratteristiche tecniche di un aerogeneratore di marca Vestas V136 – 4.0/4.2 MW.

RISULTATI

Il programma di calcolo fornisce come out-put i valori di pressione sonora equivalente (Leq) espressi in decibel con scala di ponderazione A [dB(A)] sulla facciata degli edifici e a diverse altezze dal piano campagna. Contestualizzando la valutazione ad un parco eolico, tenendo conto delle distanze e delle numerose variabili (velocità del vento istantanea, rumori isolati generati dai ricettori, esposizione delle singole facciate, non presenza di ricettori sensibili ai sensi della vigente legislazione), si fornisce nella presente relazione come valore di esposizione del singolo edificio quello massimo

presente sulle sue facciate, e come valore del ricettore (qualora fosse composto da più edifici) il valore corrispondente all'edificio ricadente al suo interno che presenta il valore più alto.

I risultati del calcolo eseguito daranno il valore di pressione sonora in dB(A) prodotto dall'intero e solo parco eolico su ogni singolo ricettore.

I risultati saranno mostrati su mappa dal software di calcolo e riportati negli elaborati grafici predisposti nei quali è rappresentata la propagazione della pressione sonora in funzione della distanza e delle diverse condizioni di calcolo impostate.

Le tabelle di calcolo complete sono inserite nel relativo elaborato **E.3**, dalle quali è possibile distinguere quali aerogeneratori contribuiscono alla definizione del clima ambientale per ciascun ricettore individuato nell'area di influenza, e pertanto osservare come oltre i 500 metri il contributo sonoro di un singolo aerogeneratore sia irrilevante rispetto al rumore di fondo esistente.

Si riportano di seguito i soli risultati del clima acustico ambientale previsionale per il periodo diurno e per il periodo notturno.

9 VERIFICA DEI LIMITI DI LEGGE

1. VERIFICA DEI VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

La prima verifica riguarderà il rispetto dei valori limite assoluti di immissione nell'ambiente esterno previsto dall'art.3 del D.P.C.M 14/11/1997. Per verifica si prenderanno in considerazione i risultati ottenuti per ciascun valore di velocità del vento.

TABELLA 1 – Verifica del rispetto dei limiti assoluti - DIURNO

| PERIODO DIURNO | | | | | | | |
|----------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|------------------|------|
| | VELOCITÀ DEL VENTO [M/S] | RUMORE DI FONDO [DB(A)] | RUMORE PARCO EOLICO [DB(A)] | RUMORE AMBIENTALE PREVISIONALE [DB(A)] | LIMITE IMMISSIONE DIURNO DB(A) | VERIFICATO [S/N] | NOTE |
| | A 10 M DAL PIANO CAMPAGNA | | | | | | |
| R01 | 3 | 46.6 | 32.2 | 46.75 | 70 | S | |
| | 4 | 48.76 | 32.4 | 48.86 | 70 | S | * |
| | 5 | 50.92 | 34.1 | 51.01 | 70 | S | * |
| | 6 | 53.11 | 37.2 | 53.22 | 70 | S | * |
| | 7 | 55.27 | 42.1 | 55.47 | 70 | S | * |
| | 8 | 57.49 | 44.1 | 57.68 | 70 | S | * |
| R02 | 3 | 46.6 | 30.2 | 46.70 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 30.4 | 48.53 | 70 | S | * |
| | 5 | 50.62 | 33.1 | 50.70 | 70 | S | * |
| | 6 | 52.81 | 35.2 | 52.88 | 70 | S | * |
| | 7 | 54.97 | 38.8 | 55.07 | 70 | S | * |
| | 8 | 57.19 | 42.1 | 57.32 | 70 | S | * |
| R04 | 3 | 46.3 | 31.9 | 46.45 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 32.1 | 48.56 | 70 | S | * |
| | 5 | 50.62 | 33.8 | 50.71 | 70 | S | * |
| | 6 | 52.81 | 36.9 | 52.92 | 70 | S | * |
| | 7 | 54.97 | 40.5 | 55.12 | 70 | S | * |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 8 | 57.19 | 43.8 | 57.38 | 70 | S | * |
| R05 | 3 | 46.3 | 31.8 | 46.45 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 32 | 48.56 | 70 | S | * |
| | 5 | 50.62 | 33.7 | 50.71 | 70 | S | * |
| | 6 | 52.81 | 36.8 | 52.92 | 70 | S | * |
| | 7 | 54.97 | 40.4 | 55.12 | 70 | S | * |
| | 8 | 57.19 | 43.7 | 57.38 | 70 | S | * |
| R07 | 3 | 46.3 | 30.9 | 46.42 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 31.1 | 48.54 | 70 | S | * |
| | 5 | 50.62 | 32.8 | 50.69 | 70 | S | * |
| | 6 | 52.81 | 35.9 | 52.90 | 70 | S | * |
| | 7 | 54.97 | 39.5 | 55.09 | 70 | S | * |
| | 8 | 57.19 | 42.8 | 57.35 | 70 | S | * |
| R08 | 3 | 46.3 | 30.5 | 46.41 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 30.7 | 48.53 | 70 | S | |
| | 5 | 50.62 | 32.4 | 50.68 | 70 | S | |
| | 6 | 52.81 | 35.5 | 52.89 | 70 | S | |
| | 7 | 54.97 | 39.1 | 55.08 | 70 | S | |
| | 8 | 57.19 | 42.4 | 57.33 | 70 | S | |
| R09 | 3 | 46.3 | 30.1 | 46.40 | 70 | S | |
| | 4 | 48.46 | 30.3 | 48.53 | 70 | S | |
| | 5 | 50.62 | 32 | 50.68 | 70 | S | |
| | 6 | 52.81 | 35.1 | 52.88 | 70 | S | |
| | 7 | 54.97 | 38.7 | 55.07 | 70 | S | |
| | 8 | 57.19 | 42 | 57.32 | 70 | S | |
| R11 | 3 | 36.9 | 30.5 | 37.80 | 70 | S | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 4 | 39.06 | 31.8 | 39.81 | 70 | S | |
| | 5 | 41.22 | 33.5 | 41.90 | 70 | S | |
| | 6 | 43.41 | 36.6 | 44.23 | 70 | S | |
| | 7 | 45.57 | 40.2 | 46.68 | 70 | S | |
| | 8 | 47.79 | 43.5 | 49.16 | 70 | S | |
| R12 | 3 | 36.9 | 32.1 | 38.14 | 70 | S | |
| | 4 | 39.06 | 32.2 | 39.87 | 70 | S | |
| | 5 | 41.22 | 33.9 | 41.96 | 70 | S | |
| | 6 | 43.41 | 37 | 44.30 | 70 | S | |
| | 7 | 45.57 | 40.8 | 46.82 | 70 | S | |
| | 8 | 47.79 | 43.9 | 49.28 | 70 | S | |
| R13 | 3 | 36.9 | 33.4 | 38.50 | 70 | S | |
| | 4 | 39.06 | 33.6 | 40.15 | 70 | S | |
| | 5 | 41.22 | 35.3 | 42.21 | 70 | S | |
| | 6 | 43.41 | 38.4 | 44.60 | 70 | S | |
| | 7 | 45.57 | 42.4 | 47.28 | 70 | S | |
| | 8 | 47.79 | 45.3 | 49.73 | 70 | S | |
| R14 | 3 | 50.3 | 34.3 | 50.41 | 70 | S | |
| | 4 | 52.46 | 34.5 | 52.53 | 70 | S | * |
| | 5 | 54.62 | 36.2 | 54.68 | 70 | S | * |
| | 6 | 56.81 | 39.3 | 56.89 | 70 | S | * |
| | 7 | 58.97 | 42.9 | 59.08 | 70 | S | * |
| | 8 | 61.19 | 46.2 | 61.33 | 70 | S | * |
| R15 | 3 | 50.3 | 33.9 | 50.40 | 70 | S | |
| | 4 | 52.46 | 34.1 | 52.52 | 70 | S | * |
| | 5 | 54.62 | 35.8 | 54.68 | 70 | S | * |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 6 | 56.81 | 38.9 | 56.88 | 70 | S | * |
| | 7 | 58.97 | 42.5 | 59.07 | 70 | S | * |
| | 8 | 61.19 | 45.8 | 61.31 | 70 | S | * |
| R16 | 3 | 44 | 32.6 | 44.30 | 70 | S | |
| | 4 | 46.16 | 32.8 | 46.36 | 70 | S | * |
| | 5 | 48.32 | 34.5 | 48.50 | 70 | S | * |
| | 6 | 50.51 | 37.6 | 50.73 | 70 | S | * |
| | 7 | 52.67 | 41.2 | 52.97 | 70 | S | * |
| | 8 | 54.89 | 44.5 | 55.27 | 70 | S | * |
| R18 | 3 | 44 | 33.2 | 44.35 | 70 | S | |
| | 4 | 46.16 | 33.4 | 46.38 | 70 | S | * |
| | 5 | 48.32 | 35 | 48.52 | 70 | S | * |
| | 6 | 50.51 | 38.2 | 50.76 | 70 | S | * |
| | 7 | 52.67 | 41.8 | 53.01 | 70 | S | * |
| | 8 | 54.89 | 45.1 | 55.32 | 70 | S | * |
| R19 | 3 | 44 | 32.8 | 44.32 | 70 | S | |
| | 4 | 46.16 | 33 | 46.36 | 70 | S | * |
| | 5 | 48.32 | 34.4 | 48.49 | 70 | S | * |
| | 6 | 50.51 | 37.8 | 50.74 | 70 | S | * |
| | 7 | 52.67 | 41.4 | 52.98 | 70 | S | * |
| | 8 | 54.89 | 44.7 | 55.29 | 70 | S | * |
| R20 | 3 | 47.7 | 31.8 | 47.81 | 70 | S | |
| | 4 | 49.86 | 32 | 49.93 | 70 | S | * |
| | 5 | 52.02 | 33.7 | 52.08 | 70 | S | * |
| | 6 | 54.21 | 36.8 | 54.29 | 70 | S | * |
| | 7 | 56.37 | 40.4 | 56.48 | 70 | S | * |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 8 | 58.59 | 43.7 | 58.73 | 70 | S | * |
| R24 | 3 | 45.7 | 33.5 | 45.95 | 70 | S | |
| | 4 | 47.86 | 33.7 | 48.02 | 70 | S | |
| | 5 | 50.02 | 35.4 | 50.17 | 70 | S | |
| | 6 | 52.21 | 38.5 | 52.39 | 70 | S | |
| | 7 | 54.37 | 42.1 | 54.62 | 70 | S | |
| | 8 | 56.59 | 45.4 | 56.91 | 70 | S | |
| R25 | 3 | 45.7 | 33 | 45.93 | 70 | S | |
| | 4 | 47.86 | 33.2 | 48.01 | 70 | S | |
| | 5 | 50.02 | 34.9 | 50.15 | 70 | S | |
| | 6 | 52.21 | 38 | 52.37 | 70 | S | |
| | 7 | 54.37 | 41.5 | 54.59 | 70 | S | |
| | 8 | 56.59 | 44.9 | 56.87 | 70 | S | |
| R26 | 3 | 45.7 | 32.6 | 45.91 | 70 | S | |
| | 4 | 47.86 | 32.8 | 47.99 | 70 | S | |
| | 5 | 50.02 | 34.5 | 50.14 | 70 | S | |
| | 6 | 52.21 | 37.6 | 52.36 | 70 | S | |
| | 7 | 54.37 | 41.2 | 54.57 | 70 | S | |
| | 8 | 56.59 | 44.5 | 56.85 | 70 | S | |
| R29 | 3 | 47.5 | 32.8 | 47.64 | 70 | S | |
| | 4 | 49.66 | 33 | 49.75 | 70 | S | * |
| | 5 | 51.82 | 34.7 | 51.90 | 70 | S | * |
| | 6 | 54.01 | 37.8 | 54.11 | 70 | S | * |
| | 7 | 56.17 | 41.4 | 56.31 | 70 | S | * |
| | 8 | 58.39 | 44.7 | 58.57 | 70 | S | * |
| R30 | 3 | 36.3 | 31.7 | 37.59 | 70 | S | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 4 | 38.46 | 31.9 | 39.33 | 70 | S | * |
| | 5 | 40.62 | 33.6 | 41.41 | 70 | S | * |
| | 6 | 42.81 | 36.7 | 43.76 | 70 | S | * |
| | 7 | 44.97 | 40.3 | 46.24 | 70 | S | * |
| | 8 | 47.19 | 43.6 | 48.77 | 70 | S | * |
| R31 | 3 | 36.3 | 30.2 | 37.25 | 70 | S | |
| | 4 | 38.46 | 30.4 | 39.09 | 70 | S | |
| | 5 | 40.62 | 32.1 | 41.19 | 70 | S | |
| | 6 | 42.81 | 35.2 | 43.50 | 70 | S | |
| | 7 | 44.97 | 38.8 | 45.91 | 70 | S | |
| | 8 | 47.19 | 42.1 | 48.36 | 70 | S | |
| R32 | 3 | 32.9 | 35.7 | 37.53 | 70 | S | |
| | 4 | 35.06 | 35.9 | 38.51 | 70 | S | |
| | 5 | 37.22 | 37.6 | 40.42 | 70 | S | |
| | 6 | 39.41 | 40.5 | 43.00 | 70 | S | |
| | 7 | 41.57 | 44.3 | 46.16 | 70 | S | |
| | 8 | 43.79 | 47.6 | 49.11 | 70 | S | |
| R34 | 3 | 41.3 | 29.9 | 41.60 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 30.1 | 43.66 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 31.8 | 45.80 | 70 | S | |
| | 6 | 47.81 | 34.9 | 48.03 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 41.8 | 50.59 | 70 | S | |
| | 8 | 52.19 | 41.8 | 52.57 | 70 | S | |
| R35 | 3 | 41.3 | 31.8 | 41.76 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 32 | 43.76 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 33.7 | 45.89 | 70 | S | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 6 | 47.81 | 36.8 | 48.14 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 40.4 | 50.42 | 70 | S | |
| | 8 | 52.19 | 43.7 | 52.77 | 70 | S | |
| R36 | 3 | 41.3 | 29.9 | 41.60 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 30.1 | 43.66 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 31.8 | 45.80 | 70 | S | |
| | 6 | 47.81 | 34.9 | 48.03 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 38.5 | 50.27 | 70 | S | |
| | 8 | 52.19 | 41.8 | 52.57 | 70 | S | |
| R37 | 3 | 41.3 | 31.9 | 41.77 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 32.1 | 43.77 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 33.8 | 45.90 | 70 | S | |
| | 6 | 47.81 | 36.9 | 48.15 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 40.5 | 50.43 | 70 | S | |
| | 8 | 52.19 | 43.8 | 52.78 | 70 | S | |
| R38 | 3 | 41.3 | 32.5 | 41.84 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 32.7 | 43.81 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 34.4 | 45.94 | 70 | S | |
| | 6 | 47.81 | 37.5 | 48.20 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 41.1 | 50.50 | 70 | S | |
| | 8 | 52.19 | 44.4 | 52.86 | 70 | S | |
| R39 | 3 | 41.3 | 32.4 | 41.83 | 70 | S | |
| | 4 | 43.46 | 32.6 | 43.80 | 70 | S | |
| | 5 | 45.62 | 34.3 | 45.93 | 70 | S | |
| | 6 | 47.81 | 37.4 | 48.19 | 70 | S | |
| | 7 | 49.97 | 41 | 50.49 | 70 | S | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 8 | 52.19 | 44.3 | 52.84 | 70 | S | |
| R41 | 3 | 42.2 | 31.7 | 42.57 | 70 | S | |
| | 4 | 44.36 | 31.8 | 44.59 | 70 | S | |
| | 5 | 46.52 | 33.6 | 46.74 | 70 | S | |
| | 6 | 48.71 | 36.7 | 48.98 | 70 | S | |
| | 7 | 50.87 | 39.8 | 51.20 | 70 | S | |
| | 8 | 53.09 | 43.6 | 53.55 | 70 | S | |
| R42 | 3 | 42.2 | 32.1 | 42.60 | 70 | S | |
| | 4 | 44.36 | 32.4 | 44.63 | 70 | S | |
| | 5 | 46.52 | 34.1 | 46.76 | 70 | S | |
| | 6 | 48.71 | 37.1 | 49.00 | 70 | S | |
| | 7 | 50.87 | 40.7 | 51.27 | 70 | S | |
| | 8 | 53.09 | 44 | 53.59 | 70 | S | |
| R43 | 3 | 42.2 | 34.8 | 42.93 | 70 | S | |
| | 4 | 44.36 | 35 | 44.84 | 70 | S | |
| | 5 | 46.52 | 36.7 | 46.95 | 70 | S | |
| | 6 | 48.71 | 39.8 | 49.24 | 70 | S | |
| | 7 | 50.87 | 43.4 | 51.59 | 70 | S | |
| | 8 | 53.09 | 46.7 | 53.99 | 70 | S | |
| R45 | 3 | 42.8 | 30.4 | 43.04 | 70 | S | |
| | 4 | 44.96 | 30.6 | 45.12 | 70 | S | |
| | 5 | 47.12 | 32.1 | 47.25 | 70 | S | |
| | 6 | 49.31 | 35.4 | 49.48 | 70 | S | |
| | 7 | 51.47 | 39 | 51.71 | 70 | S | |
| | 8 | 53.69 | 42.3 | 53.99 | 70 | S | |
| R4B | 3 | 36.8 | 32.5 | 38.17 | 70 | S | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 4 | 38.96 | 32.7 | 39.88 | 70 | s | |
| | 5 | 41.12 | 34.4 | 41.96 | 70 | s | |
| | 6 | 43.31 | 37.5 | 44.32 | 70 | s | |
| | 7 | 45.47 | 41.1 | 46.82 | 70 | s | |
| | 8 | 47.69 | 44.4 | 49.36 | 70 | s | |
| R50 | 3 | 36.8 | 33.2 | 38.37 | 70 | s | |
| | 4 | 38.96 | 33.4 | 40.03 | 70 | s | |
| | 5 | 41.12 | 35.1 | 42.09 | 70 | s | |
| | 6 | 43.31 | 38.2 | 44.48 | 70 | s | |
| | 7 | 45.47 | 41.8 | 47.02 | 70 | s | |
| | 8 | 47.69 | 45.1 | 49.60 | 70 | s | |
| R51 | 3 | 36.8 | 33.5 | 38.47 | 70 | s | |
| | 4 | 38.96 | 33.7 | 40.09 | 70 | s | |
| | 5 | 41.12 | 35.4 | 42.15 | 70 | s | |
| | 6 | 43.31 | 38.5 | 44.55 | 70 | s | |
| | 7 | 45.47 | 42.1 | 47.11 | 70 | s | |
| | 8 | 47.69 | 45.4 | 49.70 | 70 | s | |
| R52 | 3 | 36.8 | 32.8 | 38.26 | 70 | s | |
| | 4 | 38.96 | 33 | 39.94 | 70 | s | |
| | 5 | 41.12 | 35.1 | 42.09 | 70 | s | |
| | 6 | 43.31 | 37.8 | 44.39 | 70 | s | |
| | 7 | 45.47 | 41.4 | 46.91 | 70 | s | |
| | 8 | 47.69 | 44.7 | 49.46 | 70 | s | |
| R53 | 3 | 36.8 | 32.8 | 38.26 | 70 | s | |
| | 4 | 38.96 | 33 | 39.94 | 70 | s | |
| | 5 | 41.12 | 35.1 | 42.09 | 70 | s | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 6 | 43.31 | 37.8 | 44.39 | 70 | s | |
| | 7 | 45.47 | 41.4 | 46.91 | 70 | s | |
| | 8 | 47.69 | 44.7 | 49.46 | 70 | s | |
| R56 | 3 | 39.7 | 30.3 | 40.17 | 70 | s | |
| | 4 | 41.86 | 30.8 | 42.19 | 70 | s | |
| | 5 | 44.02 | 32.2 | 44.30 | 70 | s | |
| | 6 | 46.21 | 35.3 | 46.55 | 70 | s | |
| | 7 | 48.37 | 38.9 | 48.83 | 70 | s | |
| | 8 | 50.59 | 42.2 | 51.18 | 70 | s | |
| R59 | 3 | 39.7 | 28.3 | 40.00 | 70 | s | |
| | 4 | 41.86 | 28.5 | 42.06 | 70 | s | |
| | 5 | 44.02 | 30.2 | 44.20 | 70 | s | |
| | 6 | 46.21 | 33.3 | 46.43 | 70 | s | |
| | 7 | 48.37 | 36.9 | 48.67 | 70 | s | |
| | 8 | 50.59 | 40.2 | 50.97 | 70 | s | |
| R59 | 3 | 39.7 | 28 | 39.98 | 70 | s | |
| | 4 | 41.86 | 28.2 | 42.04 | 70 | s | |
| | 5 | 44.02 | 29.9 | 44.19 | 70 | s | |
| | 6 | 46.21 | 33 | 46.41 | 70 | s | |
| | 7 | 48.37 | 36.6 | 48.65 | 70 | s | |
| | 8 | 50.59 | 39.9 | 50.95 | 70 | s | |
| R60 | 3 | 39.7 | 27.6 | 39.96 | 70 | s | |
| | 4 | 41.86 | 27.8 | 42.03 | 70 | s | |
| | 5 | 44.02 | 29.5 | 44.17 | 70 | s | |
| | 6 | 46.21 | 32.6 | 46.40 | 70 | s | |
| | 7 | 48.37 | 36.2 | 48.63 | 70 | s | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 8 | 50.59 | 39.5 | 50.92 | 70 | s | |
| R61 | 3 | 39.7 | 27.9 | 39.98 | 70 | s | |
| | 4 | 41.86 | 28.1 | 42.04 | 70 | s | |
| | 5 | 44.02 | 29.8 | 44.18 | 70 | s | |
| | 6 | 46.21 | 32.9 | 46.41 | 70 | s | |
| | 7 | 48.37 | 36.5 | 48.64 | 70 | s | |
| | 8 | 50.59 | 39.8 | 50.94 | 70 | s | |
| R62 | 3 | 44.2 | 32.4 | 44.48 | 70 | s | |
| | 4 | 46.36 | 32.6 | 46.54 | 70 | s | |
| | 5 | 48.52 | 34.3 | 48.68 | 70 | s | |
| | 6 | 50.71 | 37.4 | 50.91 | 70 | s | |
| | 7 | 52.87 | 41 | 53.14 | 70 | s | |
| | 8 | 55.09 | 44.3 | 55.44 | 70 | s | |
| R66 | 3 | 44.2 | 30.2 | 44.37 | 70 | s | |
| | 4 | 46.36 | 30.4 | 46.47 | 70 | s | |
| | 5 | 48.52 | 32.1 | 48.62 | 70 | s | |
| | 6 | 50.71 | 35.2 | 50.83 | 70 | s | |
| | 7 | 52.87 | 38.8 | 53.04 | 70 | s | |
| | 8 | 55.09 | 42.1 | 55.30 | 70 | s | |
| R67 | 3 | 44.2 | 28.4 | 44.31 | 70 | s | |
| | 4 | 46.36 | 28.6 | 46.43 | 70 | s | |
| | 5 | 48.52 | 30.3 | 48.58 | 70 | s | |
| | 6 | 50.71 | 33.4 | 50.79 | 70 | s | |
| | 7 | 52.87 | 37 | 52.98 | 70 | s | |
| | 8 | 55.09 | 40.3 | 55.23 | 70 | s | |
| R68 | 3 | 44.2 | 31.1 | 44.41 | 70 | s | |

| | | | | | | | |
|--|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 4 | 46.36 | 31.3 | 46.49 | 70 | S | |
| | 5 | 48.52 | 33.1 | 48.64 | 70 | S | |
| | 6 | 50.71 | 36.1 | 50.86 | 70 | S | |
| | 7 | 52.87 | 39.7 | 53.07 | 70 | S | |
| | 8 | 55.09 | 43 | 55.35 | 70 | S | |

TABELLA 2 – Verifica del rispetto dei limiti assoluti - NOTTURNO

| PERIODO NOTTURNO | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|------------------|------|
| | VELOCITÀ DEL VENTO [M/S] | RUMORE DI FONDO [DB(A)] | RUMORE PARCO EOLICO [DB(A)] | RUMORE AMBIENTALE PREVISIONALE [DB(A)] | LIMITE IMMISSIONE DIURNO DB(A) | VERIFICATO [S/N] | NOTE |
| | A 10 M DAL PIANO CAMPAGNA | | | | | | |
| RO1 | 3 | 44 | 32.2 | 44.28 | 60 | S | |
| | 4 | 46.16 | 32.4 | 46.34 | 60 | S | * |
| | 5 | 48.32 | 34.1 | 48.48 | 60 | S | * |
| | 6 | 50.51 | 37.2 | 50.71 | 60 | S | * |
| | 7 | 52.67 | 42.1 | 53.04 | 60 | S | * |
| | 8 | 54.89 | 44.1 | 55.24 | 60 | S | * |
| RO2 | 3 | 44 | 30.2 | 44.18 | 60 | S | |
| | 4 | 46.16 | 30.4 | 46.27 | 60 | S | * |
| | 5 | 48.32 | 33.1 | 48.45 | 60 | S | * |
| | 6 | 50.51 | 35.2 | 50.64 | 60 | S | * |
| | 7 | 52.67 | 38.8 | 52.84 | 60 | S | * |
| | 8 | 54.89 | 42.1 | 55.11 | 60 | S | * |
| RO4 | 3 | 37.5 | 31.9 | 38.56 | 60 | S | |
| | 4 | 39.66 | 32.1 | 40.36 | 60 | S | * |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 5 | 41.82 | 33.8 | 42.46 | 60 | S | * |
| | 6 | 44.01 | 36.9 | 44.78 | 60 | S | * |
| | 7 | 46.17 | 40.5 | 47.21 | 60 | S | * |
| | 8 | 48.39 | 43.8 | 49.69 | 60 | S | * |
| R05 | 3 | 37.5 | 31.8 | 38.54 | 60 | S | |
| | 4 | 39.66 | 32 | 40.35 | 60 | S | * |
| | 5 | 41.82 | 33.7 | 42.44 | 60 | S | * |
| | 6 | 44.01 | 36.8 | 44.77 | 60 | S | * |
| | 7 | 46.17 | 40.4 | 47.19 | 60 | S | * |
| | 8 | 48.39 | 43.7 | 49.66 | 60 | S | * |
| R07 | 3 | 37.5 | 30.9 | 38.36 | 60 | S | |
| | 4 | 39.66 | 31.1 | 40.23 | 60 | S | * |
| | 5 | 41.82 | 32.8 | 42.33 | 60 | S | * |
| | 6 | 44.01 | 35.9 | 44.63 | 60 | S | * |
| | 7 | 46.17 | 39.5 | 47.02 | 60 | S | * |
| | 8 | 48.39 | 42.8 | 49.45 | 60 | S | * |
| R08 | 3 | 37.5 | 30.5 | 38.29 | 60 | S | |
| | 4 | 39.66 | 30.7 | 40.18 | 60 | S | |
| | 5 | 41.82 | 32.4 | 42.29 | 60 | S | |
| | 6 | 44.01 | 35.5 | 44.58 | 60 | S | |
| | 7 | 46.17 | 39.1 | 46.95 | 60 | S | |
| | 8 | 48.39 | 42.4 | 49.37 | 60 | S | |
| R09 | 3 | 37.5 | 30.1 | 38.23 | 60 | S | |
| | 4 | 39.66 | 30.3 | 40.14 | 60 | S | |
| | 5 | 41.82 | 32 | 42.25 | 60 | S | |
| | 6 | 44.01 | 35.1 | 44.54 | 60 | S | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 7 | 46.17 | 38.7 | 46.89 | 60 | S | |
| | 8 | 48.39 | 42 | 49.29 | 60 | S | |
| R11 | 3 | 42 | 30.5 | 42.30 | 60 | S | |
| | 4 | 44.16 | 31.8 | 44.41 | 60 | S | |
| | 5 | 46.32 | 33.5 | 46.54 | 60 | S | |
| | 6 | 48.51 | 36.6 | 48.78 | 60 | S | |
| | 7 | 50.67 | 40.2 | 51.04 | 60 | S | |
| | 8 | 52.89 | 43.5 | 53.36 | 60 | S | |
| R12 | 3 | 42 | 32.1 | 42.42 | 60 | S | |
| | 4 | 44.16 | 32.2 | 44.43 | 60 | S | |
| | 5 | 46.32 | 33.9 | 46.56 | 60 | S | |
| | 6 | 48.51 | 37 | 48.81 | 60 | S | |
| | 7 | 50.67 | 40.8 | 51.10 | 60 | S | |
| | 8 | 52.89 | 43.9 | 53.41 | 60 | S | |
| R13 | 3 | 42 | 33.4 | 42.56 | 60 | S | |
| | 4 | 44.16 | 33.6 | 44.53 | 60 | S | |
| | 5 | 46.32 | 35.3 | 46.65 | 60 | S | |
| | 6 | 48.51 | 38.4 | 48.91 | 60 | S | |
| | 7 | 50.67 | 42.4 | 51.27 | 60 | S | |
| | 8 | 52.89 | 45.3 | 53.59 | 60 | S | |
| R14 | 3 | 34.4 | 34.3 | 37.36 | 60 | S | |
| | 4 | 36.56 | 34.5 | 38.66 | 60 | S | * |
| | 5 | 38.72 | 36.2 | 40.65 | 60 | S | * |
| | 6 | 40.91 | 39.3 | 43.19 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.07 | 42.9 | 46.00 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.29 | 46.2 | 48.78 | 60 | S | * |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|---|
| R15 | 3 | 34.4 | 33.9 | 37.17 | 60 | S | |
| | 4 | 36.56 | 34.1 | 38.51 | 60 | S | * |
| | 5 | 38.72 | 35.8 | 40.51 | 60 | S | * |
| | 6 | 40.91 | 38.9 | 43.03 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.07 | 42.5 | 45.80 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.29 | 45.8 | 48.56 | 60 | S | * |
| R16 | 3 | 35 | 32.6 | 36.97 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.8 | 38.52 | 60 | S | * |
| | 5 | 39.32 | 34.5 | 40.56 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 37.6 | 42.99 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.67 | 41.2 | 45.62 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 44.5 | 48.26 | 60 | S | * |
| R18 | 3 | 35 | 33.2 | 37.20 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 33.4 | 38.69 | 60 | S | * |
| | 5 | 39.32 | 35 | 40.69 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 38.2 | 43.17 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.67 | 41.8 | 45.85 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 45.1 | 48.52 | 60 | S | * |
| R19 | 3 | 35 | 32.8 | 37.05 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 33 | 38.57 | 60 | S | * |
| | 5 | 39.32 | 34.4 | 40.53 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 37.8 | 43.05 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.67 | 41.4 | 45.69 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 44.7 | 48.35 | 60 | S | * |
| R20 | 3 | 35 | 31.8 | 36.70 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32 | 38.32 | 60 | S | * |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 5 | 39.32 | 33.7 | 40.37 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 36.8 | 42.77 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.67 | 40.4 | 45.35 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 43.7 | 47.94 | 60 | S | * |
| R24 | 3 | 35 | 33.5 | 37.32 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 33.7 | 38.78 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 35.4 | 40.80 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 38.5 | 43.27 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 42.1 | 45.97 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 45.4 | 48.66 | 60 | S | |
| R25 | 3 | 35 | 33 | 37.12 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 33.2 | 38.63 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 34.9 | 40.66 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 38 | 43.11 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 41.5 | 45.73 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 44.9 | 48.43 | 60 | S | |
| R26 | 3 | 35 | 32.6 | 36.97 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.8 | 38.52 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 34.5 | 40.56 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 37.6 | 42.99 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 41.2 | 45.62 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 44.5 | 48.26 | 60 | S | |
| R29 | 3 | 35 | 32.8 | 37.05 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 33 | 38.57 | 60 | S | * |
| | 5 | 39.32 | 34.7 | 40.61 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 37.8 | 43.05 | 60 | S | * |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|---|
| | 7 | 43.67 | 41.4 | 45.69 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 44.7 | 48.35 | 60 | S | * |
| R30 | 3 | 35 | 31.7 | 36.67 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 31.9 | 38.29 | 60 | S | * |
| | 5 | 39.32 | 33.6 | 40.35 | 60 | S | * |
| | 6 | 41.51 | 36.7 | 42.75 | 60 | S | * |
| | 7 | 43.67 | 40.3 | 45.31 | 60 | S | * |
| | 8 | 45.89 | 43.6 | 47.90 | 60 | S | * |
| R31 | 3 | 35 | 30.2 | 36.24 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 30.4 | 37.99 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 32.1 | 40.07 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 35.2 | 42.42 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 38.8 | 44.89 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 42.1 | 47.41 | 60 | S | |
| R32 | 3 | 35 | 35.7 | 38.37 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 35.9 | 39.59 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 37.6 | 41.55 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 40.5 | 44.04 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 44.3 | 47.01 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 47.6 | 49.84 | 60 | S | |
| R34 | 3 | 35 | 29.9 | 36.17 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 30.1 | 37.94 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 31.8 | 40.03 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 34.9 | 42.37 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 41.8 | 45.85 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 41.8 | 47.32 | 60 | S | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| R35 | 3 | 35 | 31.8 | 36.70 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32 | 38.32 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 33.7 | 40.37 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 36.8 | 42.77 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 40.4 | 45.35 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 43.7 | 47.94 | 60 | S | |
| R36 | 3 | 35 | 29.9 | 36.17 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 30.1 | 37.94 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 31.8 | 40.03 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 34.9 | 42.37 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 38.5 | 44.82 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 41.8 | 47.32 | 60 | S | |
| R37 | 3 | 35 | 31.9 | 36.73 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.1 | 38.34 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 33.8 | 40.39 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 36.9 | 42.80 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 40.5 | 45.38 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 43.8 | 47.98 | 60 | S | |
| R38 | 3 | 35 | 32.5 | 36.94 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.7 | 38.49 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 34.4 | 40.53 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 37.5 | 42.96 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 41.1 | 45.58 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 44.4 | 48.22 | 60 | S | |
| R39 | 3 | 35 | 32.4 | 36.90 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.6 | 38.46 | 60 | S | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 5 | 39.32 | 34.3 | 40.51 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 37.4 | 42.93 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 41 | 45.55 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 44.3 | 48.18 | 60 | S | |
| R41 | 3 | 35 | 31.7 | 36.67 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 31.8 | 38.27 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 33.6 | 40.35 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 36.7 | 42.75 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 39.8 | 45.16 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 43.6 | 47.90 | 60 | S | |
| R42 | 3 | 35 | 32.1 | 36.80 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 32.4 | 38.41 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 34.1 | 40.46 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 37.1 | 42.85 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 40.7 | 45.44 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 44 | 48.06 | 60 | S | |
| R43 | 3 | 35 | 34.8 | 37.91 | 60 | S | |
| | 4 | 37.16 | 35 | 39.22 | 60 | S | |
| | 5 | 39.32 | 36.7 | 41.21 | 60 | S | |
| | 6 | 41.51 | 39.8 | 43.75 | 60 | S | |
| | 7 | 43.67 | 43.4 | 46.55 | 60 | S | |
| | 8 | 45.89 | 46.7 | 49.32 | 60 | S | |
| R45 | 3 | 39 | 30.4 | 39.56 | 60 | S | |
| | 4 | 41.16 | 30.6 | 41.53 | 60 | S | |
| | 5 | 43.32 | 32.1 | 43.64 | 60 | S | |
| | 6 | 45.51 | 35.4 | 45.91 | 60 | S | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 7 | 47.67 | 39 | 48.22 | 60 | s | |
| | 8 | 49.89 | 42.3 | 50.59 | 60 | s | |
| R4B | 3 | 35 | 32.5 | 36.94 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 32.7 | 38.49 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 34.4 | 40.53 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 37.5 | 42.96 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 41.1 | 45.58 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 44.4 | 48.22 | 60 | s | |
| R5D | 3 | 37.6 | 33.2 | 38.95 | 60 | s | |
| | 4 | 39.76 | 33.4 | 40.66 | 60 | s | |
| | 5 | 41.92 | 35.1 | 42.74 | 60 | s | |
| | 6 | 44.11 | 38.2 | 45.10 | 60 | s | |
| | 7 | 46.27 | 41.8 | 47.60 | 60 | s | |
| | 8 | 48.49 | 45.1 | 50.13 | 60 | s | |
| R51 | 3 | 37.6 | 33.5 | 39.03 | 60 | s | |
| | 4 | 39.76 | 33.7 | 40.72 | 60 | s | |
| | 5 | 41.92 | 35.4 | 42.79 | 60 | s | |
| | 6 | 44.11 | 38.5 | 45.16 | 60 | s | |
| | 7 | 46.27 | 42.1 | 47.68 | 60 | s | |
| | 8 | 48.49 | 45.4 | 50.22 | 60 | s | |
| R52 | 3 | 37.6 | 32.8 | 38.84 | 60 | s | |
| | 4 | 39.76 | 33 | 40.59 | 60 | s | |
| | 5 | 41.92 | 35.1 | 42.74 | 60 | s | |
| | 6 | 44.11 | 37.8 | 45.02 | 60 | s | |
| | 7 | 46.27 | 41.4 | 47.49 | 60 | s | |
| | 8 | 48.49 | 44.7 | 50.01 | 60 | s | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| R53 | 3 | 37.6 | 32.8 | 38.84 | 60 | s | |
| | 4 | 39.76 | 33 | 40.59 | 60 | s | |
| | 5 | 41.92 | 35.1 | 42.74 | 60 | s | |
| | 6 | 44.11 | 37.8 | 45.02 | 60 | s | |
| | 7 | 46.27 | 41.4 | 47.49 | 60 | s | |
| | 8 | 48.49 | 44.7 | 50.01 | 60 | s | |
| R56 | 3 | 35 | 30.3 | 36.27 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 30.8 | 38.06 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 32.2 | 40.09 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 35.3 | 42.44 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 38.9 | 44.92 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 42.2 | 47.44 | 60 | s | |
| R59 | 3 | 35 | 28.3 | 35.84 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 28.5 | 37.71 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 30.2 | 39.82 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 33.3 | 42.12 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 36.9 | 44.50 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 40.2 | 46.93 | 60 | s | |
| R59 | 3 | 35 | 28 | 35.79 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 28.2 | 37.68 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 29.9 | 39.79 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 33 | 42.08 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 36.6 | 44.45 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 39.9 | 46.87 | 60 | s | |
| R60 | 3 | 35 | 27.6 | 35.73 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 27.8 | 37.64 | 60 | s | |

| | | | | | | | |
|------------|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 5 | 39.32 | 29.5 | 39.75 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 32.6 | 42.04 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 36.2 | 44.39 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 39.5 | 46.79 | 60 | s | |
| R61 | 3 | 35 | 27.9 | 35.77 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 28.1 | 37.67 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 29.8 | 39.78 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 32.9 | 42.07 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 36.5 | 44.43 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 39.8 | 46.85 | 60 | s | |
| R62 | 3 | 35 | 32.4 | 36.90 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 32.6 | 38.46 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 34.3 | 40.51 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 37.4 | 42.93 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 41 | 45.55 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 44.3 | 48.18 | 60 | s | |
| R66 | 3 | 35 | 30.2 | 36.24 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 30.4 | 37.99 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 32.1 | 40.07 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 35.2 | 42.42 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 38.8 | 44.89 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 42.1 | 47.41 | 60 | s | |
| R67 | 3 | 35 | 28.4 | 35.86 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 28.6 | 37.73 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 30.3 | 39.83 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 33.4 | 42.13 | 60 | s | |

| | | | | | | | |
|-----|---|-------|------|-------|----|---|--|
| | 7 | 43.67 | 37 | 44.52 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 40.3 | 46.95 | 60 | s | |
| R68 | 3 | 35 | 31.1 | 36.48 | 60 | s | |
| | 4 | 37.16 | 31.3 | 38.16 | 60 | s | |
| | 5 | 39.32 | 33.1 | 40.25 | 60 | s | |
| | 6 | 41.51 | 36.1 | 42.61 | 60 | s | |
| | 7 | 43.67 | 39.7 | 45.13 | 60 | s | |
| | 8 | 45.89 | 43 | 47.69 | 60 | s | |

2. VERIFICA DEI VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

La seconda verifica riguarderà il rispetto dei valori limite differenziali di immissione in ambiente abitato come previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

Innanzitutto occorre verificare l'applicabilità dell'art.4 come predisposto dal comma 2.

- VERIFICA DI APPLICABILITÀ DEL CRITERIO DIFFERENZIALE

Và rispettato il limite differenziale se almeno una delle due condizioni a) e b) del comma suddetto non è rispettata.

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

Dalla letteratura tecnica, e da esperienze maturate dal tecnico competente in acustica, si può considerare il rumore in ambiente interno, misurato a finestre aperte, pari al rumore esterno con un abbattimento di circa $5 \div 10$ dB(A), che noi assumeremo pari a 5 dB(A).

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno."

La seguente verifica prenderà in considerazione come possibili ricettori tutti i manufatti presenti nell'area di studio, sia questi depositi, nei quali la presenza umana è molto discontinua se non completamente mancante, sia ruderi abbandonati che edifici abitati. Pertanto anche i ruderi e i depositi saranno considerati abitabili in seguito ad opere di ristrutturazione e quindi dovranno, in base al D.P.C.M. del 5 dicembre 1997 che tratta i requisiti acustici passivi degli edifici, rispettare i valori minimi di isolamento per i divisori verticali (pareti, finestre, ecc.), per i divisori orizzontali (solai, ecc.). Se un edificio non rientra nei limiti imposti dalla legge non può essere rilasciato per esso il certificato di agibilità."

TABELLA 3 – Applicabilità e verifica del CRITERIO DIFFERENZIALE - DIURNO

| | VELOCITÀ DEL VENTO [M/S] | RUMORE DI FONDO [DB(A)] | RUMORE AMBIENTALE PREVISIONALE [DB(A)] | APPLICABILITÀ DEL CRITERIO | Δ | <5 |
|------------|---------------------------|-------------------------|--|----------------------------|-------|----|
| | A 10 M DAL PIANO CAMPAGNA | | | | | |
| RO1 | 3 | 46.6 | 46.75 | N | | |
| | 4 | 48.76 | 48.86 | N | | |
| | 5 | 50.92 | 51.01 | S | -0.09 | S |
| | 6 | 53.11 | 53.22 | S | -0.11 | S |
| | 7 | 55.27 | 55.47 | S | -0.20 | S |
| | 8 | 57.49 | 57.68 | S | -0.19 | S |
| RO2 | 3 | 46.6 | 46.70 | N | | |
| | 4 | 48.46 | 48.53 | N | | |
| | 5 | 50.62 | 50.70 | S | -0.08 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.88 | S | -0.07 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.07 | S | -0.10 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.32 | S | -0.13 | S |
| RO4 | 3 | 46.3 | 46.45 | N | | |
| | 4 | 48.46 | 48.56 | N | | |
| | 5 | 50.62 | 50.71 | S | -0.09 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.92 | S | -0.11 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.12 | S | -0.15 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.38 | S | -0.19 | S |
| RO5 | 3 | 46.3 | 46.45 | N | | |
| | 4 | 48.46 | 48.56 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 50.62 | 50.71 | S | -0.09 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.92 | S | -0.11 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.12 | S | -0.15 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.38 | S | -0.19 | S |
| R07 | 3 | 46.3 | 46.42 | N | | S |
| | 4 | 48.46 | 48.54 | N | | S |
| | 5 | 50.62 | 50.69 | S | -0.07 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.90 | S | -0.09 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.09 | S | -0.12 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.35 | S | -0.16 | S |
| R08 | 3 | 46.3 | 46.41 | N | | |
| | 4 | 48.46 | 48.53 | N | | |
| | 5 | 50.62 | 50.68 | S | -0.06 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.89 | S | -0.08 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.08 | S | -0.11 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.33 | S | -0.14 | S |
| R09 | 3 | 46.3 | 46.40 | N | | |
| | 4 | 48.46 | 48.53 | N | | |
| | 5 | 50.62 | 50.68 | S | -0.06 | S |
| | 6 | 52.81 | 52.88 | S | -0.07 | S |
| | 7 | 54.97 | 55.07 | S | -0.10 | S |
| | 8 | 57.19 | 57.32 | S | -0.13 | S |
| R11 | 3 | 36.9 | 37.80 | N | | |
| | 4 | 39.06 | 39.81 | N | | |
| | 5 | 41.22 | 41.90 | N | | |
| | 6 | 43.41 | 44.23 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 45.57 | 46.68 | N | | |
| | 8 | 47.79 | 49.16 | N | | |
| R12 | 3 | 36.9 | 38.14 | N | | |
| | 4 | 39.06 | 39.87 | N | | |
| | 5 | 41.22 | 41.96 | N | | |
| | 6 | 43.41 | 44.30 | N | | |
| | 7 | 45.57 | 46.82 | N | | |
| | 8 | 47.79 | 49.28 | N | | |
| R13 | 3 | 36.9 | 38.50 | N | | |
| | 4 | 39.06 | 40.15 | N | | |
| | 5 | 41.22 | 42.21 | N | | |
| | 6 | 43.41 | 44.60 | N | | |
| | 7 | 45.57 | 47.28 | N | | |
| | 8 | 47.79 | 49.73 | N | | |
| R14 | 3 | 50.3 | 50.41 | S | -0.11 | S |
| | 4 | 52.46 | 52.53 | S | -0.07 | S |
| | 5 | 54.62 | 54.68 | S | -0.06 | S |
| | 6 | 56.81 | 56.89 | S | -0.08 | S |
| | 7 | 58.97 | 59.08 | S | -0.11 | S |
| | 8 | 61.19 | 61.33 | S | -0.14 | S |
| R15 | 3 | 50.3 | 50.40 | S | -0.10 | S |
| | 4 | 52.46 | 52.52 | S | -0.06 | S |
| | 5 | 54.62 | 54.68 | S | -0.06 | S |
| | 6 | 56.81 | 56.88 | S | -0.07 | S |
| | 7 | 58.97 | 59.07 | S | -0.10 | S |
| | 8 | 61.19 | 61.31 | S | -0.12 | S |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|---|-------|---|
| R16 | 3 | 44 | 44.30 | N | | |
| | 4 | 46.16 | 46.36 | N | | |
| | 5 | 48.32 | 48.50 | N | | |
| | 6 | 50.51 | 50.73 | S | -0.22 | S |
| | 7 | 52.67 | 52.97 | S | -0.30 | S |
| | 8 | 54.89 | 55.27 | S | -0.38 | S |
| R18 | 3 | 44 | 44.35 | N | | |
| | 4 | 46.16 | 46.38 | N | | |
| | 5 | 48.32 | 48.52 | N | | |
| | 6 | 50.51 | 50.76 | S | -0.25 | S |
| | 7 | 52.67 | 53.01 | S | -0.34 | S |
| | 8 | 54.89 | 55.32 | S | -0.43 | S |
| R19 | 3 | 44 | 44.32 | N | | |
| | 4 | 46.16 | 46.36 | N | | |
| | 5 | 48.32 | 48.49 | N | | |
| | 6 | 50.51 | 50.74 | S | -0.23 | S |
| | 7 | 52.67 | 52.98 | S | -0.31 | S |
| | 8 | 54.89 | 55.29 | S | -0.40 | S |
| R20 | 3 | 47.7 | 47.81 | N | | |
| | 4 | 49.86 | 49.93 | N | | |
| | 5 | 52.02 | 52.08 | S | -0.06 | S |
| | 6 | 54.21 | 54.29 | S | -0.08 | S |
| | 7 | 56.37 | 56.48 | S | -0.11 | S |
| | 8 | 58.59 | 58.73 | S | -0.14 | S |
| R24 | 3 | 45.7 | 45.95 | N | | |
| | 4 | 47.86 | 48.02 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 50.02 | 50.17 | s | -0.15 | S |
| | 6 | 52.21 | 52.39 | s | -0.18 | S |
| | 7 | 54.37 | 54.62 | s | -0.25 | S |
| | 8 | 56.59 | 56.91 | s | -0.32 | S |
| R25 | 3 | 45.7 | 45.93 | N | | |
| | 4 | 47.86 | 48.01 | N | | |
| | 5 | 50.02 | 50.15 | s | -0.13 | S |
| | 6 | 52.21 | 52.37 | s | -0.16 | S |
| | 7 | 54.37 | 54.59 | s | -0.22 | S |
| | 8 | 56.59 | 56.87 | s | -0.28 | S |
| R26 | 3 | 45.7 | 45.91 | N | | |
| | 4 | 47.86 | 47.99 | N | | |
| | 5 | 50.02 | 50.14 | s | -0.12 | S |
| | 6 | 52.21 | 52.36 | s | -0.15 | S |
| | 7 | 54.37 | 54.57 | s | -0.20 | S |
| | 8 | 56.59 | 56.85 | s | -0.26 | S |
| R29 | 3 | 47.5 | 47.64 | N | | |
| | 4 | 49.66 | 49.75 | N | | |
| | 5 | 51.82 | 51.90 | s | -0.08 | S |
| | 6 | 54.01 | 54.11 | s | -0.10 | S |
| | 7 | 56.17 | 56.31 | s | -0.14 | S |
| | 8 | 58.39 | 58.57 | s | -0.18 | S |
| R30 | 3 | 36.3 | 37.59 | N | | |
| | 4 | 38.46 | 39.33 | N | | |
| | 5 | 40.62 | 41.41 | N | | |
| | 6 | 42.81 | 43.76 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 44.97 | 46.24 | N | | |
| | 8 | 47.19 | 48.77 | N | | |
| R31 | 3 | 36.3 | 37.25 | N | | |
| | 4 | 38.46 | 39.09 | N | | |
| | 5 | 40.62 | 41.19 | N | | |
| | 6 | 42.81 | 43.50 | N | | |
| | 7 | 44.97 | 45.91 | N | | |
| | 8 | 47.19 | 48.36 | N | | |
| R32 | 3 | 32.9 | 37.53 | N | | |
| | 4 | 35.06 | 38.51 | N | | |
| | 5 | 37.22 | 40.42 | N | | |
| | 6 | 39.41 | 43.00 | N | | |
| | 7 | 41.57 | 46.16 | N | | |
| | 8 | 43.79 | 49.11 | N | | |
| R34 | 3 | 41.3 | 41.60 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.66 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.80 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.03 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.59 | S | -0.62 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.57 | S | -0.38 | S |
| R35 | 3 | 41.3 | 41.76 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.76 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.89 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.14 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.42 | S | -0.45 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.77 | S | -0.58 | S |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|----------|-------|----------|
| R36 | 3 | 41.3 | 41.60 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.66 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.80 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.03 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.27 | S | -0.30 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.57 | S | -0.38 | S |
| R37 | 3 | 41.3 | 41.77 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.77 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.90 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.15 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.43 | S | -0.46 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.78 | S | -0.59 | S |
| R38 | 3 | 41.3 | 41.84 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.81 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.94 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.20 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.50 | S | -0.53 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.86 | S | -0.67 | S |
| R39 | 3 | 41.3 | 41.83 | N | | |
| | 4 | 43.46 | 43.80 | N | | |
| | 5 | 45.62 | 45.93 | N | | |
| | 6 | 47.81 | 48.19 | N | | |
| | 7 | 49.97 | 50.49 | S | -0.52 | S |
| | 8 | 52.19 | 52.84 | S | -0.65 | S |
| R41 | 3 | 42.2 | 42.57 | N | | |
| | 4 | 44.36 | 44.59 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 46.52 | 46.74 | N | | |
| | 6 | 48.71 | 48.98 | N | | |
| | 7 | 50.87 | 51.20 | S | -0.33 | S |
| | 8 | 53.09 | 53.55 | S | -0.46 | S |
| R42 | 3 | 42.2 | 42.60 | N | | |
| | 4 | 44.36 | 44.63 | N | | |
| | 5 | 46.52 | 46.76 | N | | |
| | 6 | 48.71 | 49.00 | N | | |
| | 7 | 50.87 | 51.27 | S | -0.40 | S |
| | 8 | 53.09 | 53.59 | S | -0.50 | S |
| R43 | 3 | 42.2 | 42.93 | N | | |
| | 4 | 44.36 | 44.84 | N | | |
| | 5 | 46.52 | 46.95 | N | | |
| | 6 | 48.71 | 49.24 | N | | |
| | 7 | 50.87 | 51.59 | S | -0.72 | S |
| | 8 | 53.09 | 53.99 | S | -0.90 | S |
| R45 | 3 | 42.8 | 43.04 | N | | |
| | 4 | 44.96 | 45.12 | N | | |
| | 5 | 47.12 | 47.25 | N | | |
| | 6 | 49.31 | 49.48 | N | | |
| | 7 | 51.47 | 51.71 | S | -0.24 | S |
| | 8 | 53.69 | 53.99 | S | -0.30 | S |
| R4B | 3 | 36.8 | 38.17 | N | | |
| | 4 | 38.96 | 39.88 | N | | |
| | 5 | 41.12 | 41.96 | N | | |
| | 6 | 43.31 | 44.32 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|--|--|
| | 7 | 45.47 | 46.82 | N | | |
| | 8 | 47.69 | 49.36 | N | | |
| R50 | 3 | 36.8 | 38.37 | N | | |
| | 4 | 38.96 | 40.03 | N | | |
| | 5 | 41.12 | 42.09 | N | | |
| | 6 | 43.31 | 44.48 | N | | |
| | 7 | 45.47 | 47.02 | N | | |
| | 8 | 47.69 | 49.60 | N | | |
| R51 | 3 | 36.8 | 38.47 | N | | |
| | 4 | 38.96 | 40.09 | N | | |
| | 5 | 41.12 | 42.15 | N | | |
| | 6 | 43.31 | 44.55 | N | | |
| | 7 | 45.47 | 47.11 | N | | |
| | 8 | 47.69 | 49.70 | N | | |
| R52 | 3 | 36.8 | 38.26 | N | | |
| | 4 | 38.96 | 39.94 | N | | |
| | 5 | 41.12 | 42.09 | N | | |
| | 6 | 43.31 | 44.39 | N | | |
| | 7 | 45.47 | 46.91 | N | | |
| | 8 | 47.69 | 49.46 | N | | |
| R53 | 3 | 36.8 | 38.26 | N | | |
| | 4 | 38.96 | 39.94 | N | | |
| | 5 | 41.12 | 42.09 | N | | |
| | 6 | 43.31 | 44.39 | N | | |
| | 7 | 45.47 | 46.91 | N | | |
| | 8 | 47.69 | 49.46 | N | | |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|----------|-------|----------|
| R56 | 3 | 39.7 | 40.17 | N | | |
| | 4 | 41.86 | 42.19 | N | | |
| | 5 | 44.02 | 44.30 | N | | |
| | 6 | 46.21 | 46.55 | N | | |
| | 7 | 48.37 | 48.83 | N | | |
| | 8 | 50.59 | 51.18 | S | -0.59 | S |
| R59 | 3 | 39.7 | 40.00 | N | | |
| | 4 | 41.86 | 42.06 | N | | |
| | 5 | 44.02 | 44.20 | N | | |
| | 6 | 46.21 | 46.43 | N | | |
| | 7 | 48.37 | 48.67 | S | -0.30 | S |
| | 8 | 50.59 | 50.97 | S | -0.38 | S |
| R59 | 3 | 39.7 | 39.98 | N | | |
| | 4 | 41.86 | 42.04 | N | | |
| | 5 | 44.02 | 44.19 | N | | |
| | 6 | 46.21 | 46.41 | N | | |
| | 7 | 48.37 | 48.65 | N | | |
| | 8 | 50.59 | 50.95 | S | -0.36 | S |
| R60 | 3 | 39.7 | 39.96 | N | | |
| | 4 | 41.86 | 42.03 | N | | |
| | 5 | 44.02 | 44.17 | N | | |
| | 6 | 46.21 | 46.40 | N | | |
| | 7 | 48.37 | 48.63 | N | | |
| | 8 | 50.59 | 50.92 | N | | |
| R61 | 3 | 39.7 | 39.98 | N | | |
| | 4 | 41.86 | 42.04 | N | | |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 44.02 | 44.18 | N | | |
| | 6 | 46.21 | 46.41 | N | | |
| | 7 | 48.37 | 48.64 | N | | |
| | 8 | 50.59 | 50.94 | S | -0.35 | S |
| R62 | 3 | 44.2 | 44.48 | N | | |
| | 4 | 46.36 | 46.54 | N | | |
| | 5 | 48.52 | 48.68 | N | | |
| | 6 | 50.71 | 50.91 | S | -0.20 | S |
| | 7 | 52.87 | 53.14 | S | -0.27 | S |
| | 8 | 55.09 | 55.44 | S | -0.35 | S |
| R66 | 3 | 44.2 | 44.37 | N | | |
| | 4 | 46.36 | 46.47 | N | | |
| | 5 | 48.52 | 48.62 | N | | |
| | 6 | 50.71 | 50.83 | S | -0.12 | S |
| | 7 | 52.87 | 53.04 | S | -0.17 | S |
| | 8 | 55.09 | 55.30 | S | -0.21 | S |
| R67 | 3 | 44.2 | 44.31 | N | | |
| | 4 | 46.36 | 46.43 | N | | |
| | 5 | 48.52 | 48.58 | N | | |
| | 6 | 50.71 | 50.79 | S | | |
| | 7 | 52.87 | 52.98 | S | -0.11 | S |
| | 8 | 55.09 | 55.23 | S | -0.14 | S |
| R68 | 3 | 44.2 | 44.41 | N | | |
| | 4 | 39,16 | 46.49 | N | | |
| | 5 | 41,32 | 48.64 | N | | |
| | 6 | 43,51 | 50.86 | S | -0.15 | S |

| | | | | | | |
|--|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 45,67 | 53.07 | S | -0.20 | S |
| | 8 | 47,89 | 55.35 | S | -0.26 | S |

TABELLA 4 – Applicabilità e verifica del CRITERIO DIFFERENZIALE - NOTTURNO

| | VELOCITÀ DEL VENTO [M/S] | RUMORE DI FONDO [DB(A)] | RUMORE AMBIENTALE PREVISIONALE [DB(A)] | APPLICABILITÀ DEL CRITERIO | Δ | <3 |
|-----|---------------------------|-------------------------|--|----------------------------|-------|----|
| | A 10 M DAL PIANO CAMPAGNA | | | | | |
| R01 | 3 | 44 | 44.28 | S | -0.28 | S |
| | 4 | 46.16 | 46.34 | S | -0.18 | S |
| | 5 | 48.32 | 48.48 | S | -0.16 | S |
| | 6 | 50.51 | 50.71 | S | -0.20 | S |
| | 7 | 52.67 | 53.04 | S | -0.37 | S |
| | 8 | 54.89 | 55.24 | S | -0.35 | S |
| R02 | 3 | 44 | 44.18 | S | -0.18 | S |
| | 4 | 46.16 | 46.27 | S | -0.11 | S |
| | 5 | 48.32 | 48.45 | S | -0.13 | S |
| | 6 | 50.51 | 50.64 | S | -0.13 | S |
| | 7 | 52.67 | 52.84 | S | -0.17 | S |
| | 8 | 54.89 | 55.11 | S | -0.22 | S |
| R04 | 3 | 37.5 | 38.56 | S | -1.06 | S |
| | 4 | 39.66 | 40.36 | S | -0.70 | S |
| | 5 | 41.82 | 42.46 | S | -0.64 | S |
| | 6 | 44.01 | 44.78 | S | -0.77 | S |
| | 7 | 46.17 | 47.21 | S | -1.04 | S |
| | 8 | 48.39 | 49.69 | S | -1.30 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| R05 | 3 | 37.5 | 38.54 | S | -1.04 | S |
| | 4 | 39.66 | 40.35 | S | -0.69 | S |
| | 5 | 41.82 | 42.44 | S | -0.62 | S |
| | 6 | 44.01 | 44.77 | S | -0.76 | S |
| | 7 | 46.17 | 47.19 | S | -1.02 | S |
| | 8 | 48.39 | 49.66 | S | -1.27 | S |
| R07 | 3 | 37.5 | 38.36 | S | -0.86 | S |
| | 4 | 39.66 | 40.23 | S | -0.57 | S |
| | 5 | 41.82 | 42.33 | S | -0.51 | S |
| | 6 | 44.01 | 44.63 | S | -0.62 | S |
| | 7 | 46.17 | 47.02 | S | -0.85 | S |
| | 8 | 48.39 | 49.45 | S | -1.06 | S |
| R08 | 3 | 37.5 | 38.29 | S | -0.79 | S |
| | 4 | 39.66 | 40.18 | S | -0.52 | S |
| | 5 | 41.82 | 42.29 | S | -0.47 | S |
| | 6 | 44.01 | 44.58 | S | -0.57 | S |
| | 7 | 46.17 | 46.95 | S | -0.78 | S |
| | 8 | 48.39 | 49.37 | S | -0.98 | S |
| R09 | 3 | 37.5 | 38.23 | S | -0.73 | S |
| | 4 | 39.66 | 40.14 | S | -0.48 | S |
| | 5 | 41.82 | 42.25 | S | -0.43 | S |
| | 6 | 44.01 | 44.54 | S | -0.53 | S |
| | 7 | 46.17 | 46.89 | S | -0.72 | S |
| | 8 | 48.39 | 49.29 | S | -0.90 | S |
| R11 | 3 | 42 | 42.30 | S | -0.30 | S |
| | 4 | 44.16 | 44.41 | S | -0.25 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 46.32 | 46.54 | S | -0.22 | S |
| | 6 | 48.51 | 48.78 | S | -0.27 | S |
| | 7 | 50.67 | 51.04 | S | -0.37 | S |
| | 8 | 52.89 | 53.36 | S | -0.47 | S |
| R12 | 3 | 42 | 42.42 | S | -0.42 | S |
| | 4 | 44.16 | 44.43 | S | -0.27 | S |
| | 5 | 46.32 | 46.56 | S | -0.24 | S |
| | 6 | 48.51 | 48.81 | S | -0.30 | S |
| | 7 | 50.67 | 51.10 | S | -0.43 | S |
| | 8 | 52.89 | 53.41 | S | -0.52 | S |
| R13 | 3 | 42 | 42.56 | S | -0.56 | S |
| | 4 | 44.16 | 44.53 | S | -0.37 | S |
| | 5 | 46.32 | 46.65 | S | -0.33 | S |
| | 6 | 48.51 | 48.91 | S | -0.40 | S |
| | 7 | 50.67 | 51.27 | S | -0.60 | S |
| | 8 | 52.89 | 53.59 | S | -0.70 | S |
| R14 | 3 | 34.4 | 37.36 | S | -2.96 | S |
| | 4 | 36.56 | 38.66 | S | -2.10 | S |
| | 5 | 38.72 | 40.65 | S | -1.93 | S |
| | 6 | 40.91 | 43.19 | S | -2.28 | S |
| | 7 | 43.07 | 46.00 | S | -2.93 | S |
| | 8 | 45.29 | 48.78 | S | -3.49 | N |
| R15 | 3 | 34.4 | 37.17 | S | -2.77 | S |
| | 4 | 36.56 | 38.51 | S | -1.95 | S |
| | 5 | 38.72 | 40.51 | S | -1.79 | S |
| | 6 | 40.91 | 43.03 | S | -2.12 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 43.07 | 45.80 | S | -2.73 | S |
| | 8 | 45.29 | 48.56 | S | -3.27 | N |
| R16 | 3 | 35 | 36.97 | S | -1.97 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.52 | S | -1.36 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.56 | S | -1.24 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.99 | S | -1.48 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.62 | S | -1.95 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.26 | S | -2.37 | S |
| R18 | 3 | 35 | 37.20 | S | -2.20 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.69 | S | -1.53 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.69 | S | -1.37 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.17 | S | -1.66 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.85 | S | -2.18 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.52 | S | -2.63 | S |
| R19 | 3 | 35 | 37.05 | S | -2.05 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.57 | S | -1.41 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.53 | S | -1.21 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.05 | S | -1.54 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.69 | S | -2.02 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.35 | S | -2.46 | S |
| R20 | 3 | 35 | 36.70 | S | -1.70 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.32 | S | -1.16 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.37 | S | -1.05 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.77 | S | -1.26 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.35 | S | -1.68 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.94 | S | -2.05 | S |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|----------|-------|----------|
| R24 | 3 | 35 | 37.32 | S | -2.32 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.78 | S | -1.62 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.80 | S | -1.48 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.27 | S | -1.76 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.97 | S | -2.30 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.66 | S | -2.77 | S |
| R25 | 3 | 35 | 37.12 | S | -2.12 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.63 | S | -1.47 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.66 | S | -1.34 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.11 | S | -1.60 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.73 | S | -2.06 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.43 | S | -2.54 | S |
| R26 | 3 | 35 | 36.97 | S | -1.97 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.52 | S | -1.36 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.56 | S | -1.24 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.99 | S | -1.48 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.62 | S | -1.95 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.26 | S | -2.37 | S |
| R29 | 3 | 35 | 37.05 | S | -2.05 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.57 | S | -1.41 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.61 | S | -1.29 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.05 | S | -1.54 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.69 | S | -2.02 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.35 | S | -2.46 | S |
| R30 | 3 | 35 | 36.67 | S | -1.67 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.29 | S | -1.13 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 39.32 | 40.35 | S | -1.03 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.75 | S | -1.24 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.31 | S | -1.64 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.90 | S | -2.01 | S |
| R31 | 3 | 35 | 36.24 | S | -1.24 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.99 | S | -0.83 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.07 | S | -0.75 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.42 | S | -0.91 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.89 | S | -1.22 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.41 | S | -1.52 | S |
| R32 | 3 | 35 | 38.37 | S | -3.37 | N |
| | 4 | 37.16 | 39.59 | S | -2.43 | S |
| | 5 | 39.32 | 41.55 | S | -2.23 | S |
| | 6 | 41.51 | 44.04 | S | -2.53 | S |
| | 7 | 43.67 | 47.01 | S | -3.34 | N |
| | 8 | 45.89 | 49.84 | S | -3.95 | N |
| R34 | 3 | 35 | 36.17 | S | -1.17 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.94 | S | -0.78 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.03 | S | -0.71 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.37 | S | -0.86 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.85 | S | -2.18 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.32 | S | -1.43 | S |
| R35 | 3 | 35 | 36.70 | S | -1.70 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.32 | S | -1.16 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.37 | S | -1.05 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.77 | S | -1.26 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 43.67 | 45.35 | S | -1.68 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.94 | S | -2.05 | S |
| R36 | 3 | 35 | 36.17 | S | -1.17 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.94 | S | -0.78 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.03 | S | -0.71 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.37 | S | -0.86 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.82 | S | -1.15 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.32 | S | -1.43 | S |
| R37 | 3 | 35 | 36.73 | S | -1.73 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.34 | S | -1.18 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.39 | S | -1.07 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.80 | S | -1.29 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.38 | S | -1.71 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.98 | S | -2.09 | S |
| R38 | 3 | 35 | 36.94 | S | -1.94 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.49 | S | -1.33 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.53 | S | -1.21 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.96 | S | -1.45 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.58 | S | -1.91 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.22 | S | -2.33 | S |
| R39 | 3 | 35 | 36.90 | S | -1.90 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.46 | S | -1.30 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.51 | S | -1.19 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.93 | S | -1.42 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.55 | S | -1.88 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.18 | S | -2.29 | S |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|----------|-------|----------|
| R41 | 3 | 35 | 36.67 | S | -1.67 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.27 | S | -1.11 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.35 | S | -1.03 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.75 | S | -1.24 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.16 | S | -1.49 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.90 | S | -2.01 | S |
| R42 | 3 | 35 | 36.80 | S | -1.80 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.41 | S | -1.25 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.46 | S | -1.14 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.85 | S | -1.34 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.44 | S | -1.77 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.06 | S | -2.17 | S |
| R43 | 3 | 35 | 37.91 | S | -2.91 | S |
| | 4 | 37.16 | 39.22 | S | -2.06 | S |
| | 5 | 39.32 | 41.21 | S | -1.89 | S |
| | 6 | 41.51 | 43.75 | S | -2.24 | S |
| | 7 | 43.67 | 46.55 | S | -2.88 | S |
| | 8 | 45.89 | 49.32 | S | -3.43 | N |
| R45 | 3 | 39 | 39.56 | S | -0.56 | S |
| | 4 | 41.16 | 41.53 | S | -0.37 | S |
| | 5 | 43.32 | 43.64 | S | -0.32 | S |
| | 6 | 45.51 | 45.91 | S | -0.40 | S |
| | 7 | 47.67 | 48.22 | S | -0.55 | S |
| | 8 | 49.89 | 50.59 | S | -0.70 | S |
| R48 | 3 | 35 | 36.94 | S | -1.94 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.49 | S | -1.33 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 39.32 | 40.53 | S | -1.21 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.96 | S | -1.45 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.58 | S | -1.91 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.22 | S | -2.33 | S |
| R50 | 3 | 37.6 | 38.95 | S | -1.35 | S |
| | 4 | 39.76 | 40.66 | S | -0.90 | S |
| | 5 | 41.92 | 42.74 | S | -0.82 | S |
| | 6 | 44.11 | 45.10 | S | -0.99 | S |
| | 7 | 46.27 | 47.60 | S | -1.33 | S |
| | 8 | 48.49 | 50.13 | S | -1.64 | S |
| R51 | 3 | 37.6 | 39.03 | S | -1.43 | S |
| | 4 | 39.76 | 40.72 | S | -0.96 | S |
| | 5 | 41.92 | 42.79 | S | -0.87 | S |
| | 6 | 44.11 | 45.16 | S | -1.05 | S |
| | 7 | 46.27 | 47.68 | S | -1.41 | S |
| | 8 | 48.49 | 50.22 | S | -1.73 | S |
| R52 | 3 | 37.6 | 38.84 | S | -1.24 | S |
| | 4 | 39.76 | 40.59 | S | -0.83 | S |
| | 5 | 41.92 | 42.74 | S | -0.82 | S |
| | 6 | 44.11 | 45.02 | S | -0.91 | S |
| | 7 | 46.27 | 47.49 | S | -1.22 | S |
| | 8 | 48.49 | 50.01 | S | -1.52 | S |
| R53 | 3 | 37.6 | 38.84 | S | -1.24 | S |
| | 4 | 39.76 | 40.59 | S | -0.83 | S |
| | 5 | 41.92 | 42.74 | S | -0.82 | S |
| | 6 | 44.11 | 45.02 | S | -0.91 | S |

| | | | | | | |
|-----|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 7 | 46.27 | 47.49 | S | -1.22 | S |
| | 8 | 48.49 | 50.01 | S | -1.52 | S |
| R56 | 3 | 35 | 36.27 | S | -1.27 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.06 | S | -0.90 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.09 | S | -0.77 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.44 | S | -0.93 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.92 | S | -1.25 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.44 | S | -1.55 | S |
| R59 | 3 | 35 | 35.84 | S | -0.84 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.71 | S | -0.55 | S |
| | 5 | 39.32 | 39.82 | S | -0.50 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.12 | S | -0.61 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.50 | S | -0.83 | S |
| | 8 | 45.89 | 46.93 | S | -1.04 | S |
| R59 | 3 | 35 | 35.79 | S | -0.79 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.68 | S | -0.52 | S |
| | 5 | 39.32 | 39.79 | S | -0.47 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.08 | S | -0.57 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.45 | S | -0.78 | S |
| | 8 | 45.89 | 46.87 | S | -0.98 | S |
| R60 | 3 | 35 | 35.73 | S | -0.73 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.64 | S | -0.48 | S |
| | 5 | 39.32 | 39.75 | S | -0.43 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.04 | S | -0.53 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.39 | S | -0.72 | S |
| | 8 | 45.89 | 46.79 | S | -0.90 | S |

| | | | | | | |
|------------|---|-------|-------|----------|-------|----------|
| R61 | 3 | 35 | 35.77 | S | -0.77 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.67 | S | -0.51 | S |
| | 5 | 39.32 | 39.78 | S | -0.46 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.07 | S | -0.56 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.43 | S | -0.76 | S |
| | 8 | 45.89 | 46.85 | S | -0.96 | S |
| R62 | 3 | 35 | 36.90 | S | -1.90 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.46 | S | -1.30 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.51 | S | -1.19 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.93 | S | -1.42 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.55 | S | -1.88 | S |
| | 8 | 45.89 | 48.18 | S | -2.29 | S |
| R66 | 3 | 35 | 36.24 | S | -1.24 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.99 | S | -0.83 | S |
| | 5 | 39.32 | 40.07 | S | -0.75 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.42 | S | -0.91 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.89 | S | -1.22 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.41 | S | -1.52 | S |
| R67 | 3 | 35 | 35.86 | S | -0.86 | S |
| | 4 | 37.16 | 37.73 | S | -0.57 | S |
| | 5 | 39.32 | 39.83 | S | -0.51 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.13 | S | -0.62 | S |
| | 7 | 43.67 | 44.52 | S | -0.85 | S |
| | 8 | 45.89 | 46.95 | S | -1.06 | S |
| R68 | 3 | 35 | 36.48 | S | -1.48 | S |
| | 4 | 37.16 | 38.16 | S | -1.00 | S |

| | | | | | | |
|--|---|-------|-------|---|-------|---|
| | 5 | 39.32 | 40.25 | S | -0.93 | S |
| | 6 | 41.51 | 42.61 | S | -1.10 | S |
| | 7 | 43.67 | 45.13 | S | -1.46 | S |
| | 8 | 45.89 | 47.69 | S | -1.80 | S |

- CONCLUSIONI SUL CRITERIO DIFFERENZIALE

Visti i risultati mostrati nelle tabelle precedenti, risulta chiaro che, nelle condizioni di funzionamento imposte, il criterio differenziale, relativamente ai ricettori acustici considerati sui quali il criterio è applicabile, è rispettato su tutti i ricettori in analisi, sia in notturno che in diurno.

In ogni caso, è però necessario tener presente che allo stato attuale è possibile effettuare solamente elaborazioni di calcolo previsionale che hanno comunque una pur minima incertezza (circa ± 2 dB(A)), e che considerato il limitato *range* previsto dalla normativa, in particolare per il periodo di riferimento notturno (3 dB), e tenuto conto che detto valore differenziale va calcolato in costanza delle situazioni al contorno (vento, temperatura, umidità relativa, attività in corso), non è possibile stabilire con assoluta precisione in via preventiva se essi vengano rispettati o meno. Solamente in fase di esercizio sarà possibile effettuare dette misure in ambiente abitativo, a parità di condizioni tra il rumore ambientale e quello residuo.

10 RUMORE IN FASE DI CANTIERIZZAZIONE

Per una completa analisi dell'impatto acustico e per adempiere a pieno alla legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95, è necessario valutare la rumorosità prodotta in fase di cantiere e valutare anche in tale circostanza il rispetto dei valori limite.

Dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea.

La Legge Regionale n. 3/2002, all'art. 17 comma 3 stabilisce che Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB (A).

L'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, così come la Legge Regionale n. 3 del 12 febbraio 2002 individuano quale competenza dei comuni l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite d'immissione, per lo svolgimento di attività temporanee, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

Nella presente analisi del rumore in fase di cantiere, che risulta attivo solamente durante le normali ore lavorative diurne, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e sono esposti nella seguente tabella.

| Attrezzatura | Livello di pressione in dB(A) [distanza di riferimento] |
|---------------------------------|--|
| Pala cingolata (con benna) | 85 [5m] |
| Autocarro | 80 [3m] |
| Gru | 82 [3m] |
| Betoniera | 78 [3m] |
| Asfaltatrice | 85 [5m] |
| Sega circolare | 85 [5m] |
| Rullo compressore | 82 [3m] |
| Flessibile | 85 [5m] |
| Saldatrice | 80 [3m] |
| Martellatura manuale | 85 [5m] |
| Coefficiente di contemporaneità | Mezzi di movimentazione e sollevamento = 60 % Attrezzature manuali = 70 % |

L'impatto acustico del cantiere sull'ambiente circostante è stato valutato considerando la rumorosità costituita da tutte le macchine presenti con un coefficiente di contemporaneità pari al 60%, per i mezzi di movimentazione e sollevamento e al 70%, per le attrezzature manuali, ipotizzando una distribuzione spaziale uniforme all'interno del cantiere. Si specifica che considerate le distanze tra gli aerogeneratori, ogni punto di localizzazione di uno di essi costituisce un cantiere a se stante. Con tali valori di sorgente, a titolo esemplificativo sono stati calcolati i livelli sonori a distanze predefinite di 100, 200 e 300 metri dalle sorgenti ipotetiche costituite dal solo cantiere, nelle due fasi di realizzazione di opere civili e di assemblaggio e di sistemazione delle nuove installazioni, con l'esclusione quindi di tutte le altre sorgenti di rumore.

Durante il periodo più critico dal punto di vista acustico è stato simulato, come detto, il funzionamento di tutte le macchine che operano contemporaneamente al 60% - 70%.

L'analisi dell'impatto acustico del cantiere è stata eseguita distribuendo omogeneamente le sorgenti sonore (che sono per la maggior parte mobili) nelle aree in cui si troveranno ad operare per la maggior parte del tempo di funzionamento.

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i ricettori abitativi e di emissione) imposti dalla zonizzazione comunale nella maggior parte dei ricettori.

I risultati delle simulazioni effettuate alle distanze di 100, 200 e 300 metri con la configurazione proposta per le sole sorgenti sonore del cantiere, sono presentati nella seguente tabella:

| Livelli di Pressione Sonora in dB(A) | | |
|--|--|--|
| Distanza: 100 m dal centro del cantiere | Distanza: 200 m dal centro del cantiere | Distanza: 300 m dal centro del cantiere |
| 59.9 | 52.6 | 47.6 |

Ciò chiaramente, se da una parte non esclude che in alcuni periodi della giornata possano comunque essere effettuate lavorazioni ed operazioni che possono comportare momentanei superamenti dei valori limite di zona, dall'altra garantisce che non si dovrebbero comunque evidenziare superamenti dei valori limite relativi all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00), se non per le aree poste nelle immediate vicinanze del cantiere stesso sulle quali però non insistono ricettori.

Sono fatti salvi in ogni caso gli orari di lavoro consentiti dalla Legge Regionale n. 3 del 12/02/2002 che per le emissioni sonore provenienti da cantieri edili prevede intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fermo restando la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.

Il Comune interessato infatti, può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente.

11 CONCLUSIONI

Dalle considerazioni ed elaborazioni sopra esposte, si può concludere che il clima acustico previsto dall'installazione dell'impianto eolico con n.28 aerogeneratori tipo VESTAS V136 – 4.0/4.2 MW con altezza hub pari a 82 m, presso i ricettori esaminati non supera i valori limite assoluti previsti. Per quanto riguarda il rispetto del limite differenziale, è stato mostrato nei risultati precedentemente esposti che il limite differenziale, nelle condizioni di applicabilità, è previsionalmente rispettato su tutti i ricettori, sia in notturno che in diurno. Dal presente studio acustico previsionale è possibile ritenere che la messa in esercizio dell'impianto eolico oggetto del presente studio non procuri un'alterazione del clima acustico significativa.

Il tecnico competente

Ing. Antonio Falcone

12 ALLEGATI

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

CE-MET-20-81462

DELIVRE PAR :
ISSUED BY :

ACOEM
Service Métrologie

85 route de Marcilly
69380 LISSIEU
France

INSTRUMENT ETALONNE
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation :
Designation :

Sonomètre Intégrateur-Moyenneur
Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur :
Manufacturer :

01dB

Type :
Type :

FUSION

N° de serie :
Serial number :

12876

N° d'identification :
Identification number

Date d'émission :
Date of issue :

18/12/2020

Ce certificat comprend 10 Pages
This certificate includes Pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE
DU LABORATOIRE
HEAD OF THE METROLOGY LAB
François MAGAND



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE CERTIFICAT EST CONFORME AU FASCICULE DE
DOCUMENTATION FD X 07-012.
THIS CERTIFICATE IS COMPLIANT WITH THE FD X 07-012
STANDARD DOCUMENTATION

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12008
Certificate of Calibration

| | |
|---|--|
| - data di emissione <i>date of issue</i> | 2020/09/15 |
| - cliente <i>customer</i> | La Torre geom. Matteo Via Gaetano Palatella, 80 - 71043 Manfredonia (FG) |
| - destinatario <i>receiver</i> | La Torre geom. Matteo |
| - richiesta <i>application</i> | T412/20 |
| - in data <i>date</i> | 2020/09/07 |
| Si riferisce a <i>referring to</i> | |
| - oggetto <i>item</i> | Calibratore |
| - costruttore <i>manufacturer</i> | 01 dB |
| - modello <i>model</i> | CAL 21 |
| - matricola <i>serial number</i> | 34582865 |
| - data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i> | 2020/09/15 |
| - data delle misure <i>date of measurements</i> | 2020/09/15 |
| - registro di laboratorio <i>laboratory reference</i> | 20-0879-RLA |

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T - Ingegnere
Data e ora della firma:
18/09/2020 11:16:23

ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

| | |
|---|---|
| Numero Iscrizione Elenco Nazionale | 6716 |
| Regione | Puglia |
| Numero Iscrizione Elenco Regionale | FG044 |
| Cognome | Falcone |
| Nome | Antonio |
| Titolo studio | Laurea in ingegneria civile |
| Estremi provvedimento | D.D. n. 87 del 30.06.2005 - Regione Puglia |
| Luogo nascita | Manfredonia (FG) |
| Data nascita | 15/03/1975 |
| Codice fiscale | FLCNTN75C15E885Y |
| Regione | Puglia |
| Provincia | FG |
| Comune | Manfredonia |
| Via | Viale Miramare |
| Cap | 71043 |
| Civico | 14 |
| Nazionalità | Italiana |
| Email | antonio.falcone@studiofalcone.eu |
| Dati contatto | Studio: via Campanile 39, Manfredonia (FG); 0884 534378 |
| Data pubblicazione in elenco | 10/12/2018 |