

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

“Funny Dog”: Pensione per cani

Località Cannara
Vocabolo Santa Lucia
Provincia di Perugia

AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE N. 8 DEL 6-6-2002 - REGIONE UMBRIA
«DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO»
E DELL'ART. 12 DEL REGOLAMENTO N. 1 DEL 25-8-2004 DI ATTUAZIONE

Il Tecnico

ing. Elena Morini*



*Tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi della L.Q. 447/95, iscritto nell'apposito elenco della Regione Umbria (Determinazione Dirigenziale n. 9383 del 14/11/2014, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Regionale n°56 del 03/12/2014) –N.2327 Elenco Nazionale Tecnici Competenti

Perugia, 30 agosto 2019

ing. Elena Morini
Via Oberdan, 2, 06012 Città di Castello (PG)
Tel: 3349936741
Mail: elenamorini8@gmail.com
CF: MRNLNE87E48C745C

FUNNY DOG
di Cascioli Leonardo
Via Ducale snc
06033 Cannara (PG)
P. IVA 03135850547
C.F. CSC LRD 83A14 I921K
Tel. 338 3032900

INDICE

Sommario

Introduzione	2
1) Riferimenti normativi	3
2) Indicazione della tipologia dell'attività	4
3) Verifica strumenti pianificatori (zonizzazione acustica).....	5
4) Caratteristiche della strumentazione	6
5) Caratterizzazione acustica dell'area ante-operam.....	7
6) Descrizione del metodo adottato.....	8
7) Caratterizzazione acustica dell'area post-operam	11
9) Confronto con la normativa vigente	13
10) Conclusioni	14

Allegati

1. Planimetria
2. Estratto piano di zonizzazione acustica
3. Documentazione fotografica
4. Rilievi fonometrici
5. Autocertificazione tecnico competente

Introduzione

La presente relazione ha per oggetto la valutazione previsionale di impatto acustico prevista dal Regolamento della Regione Umbria pubblicato sul Bollettino Ufficiale – serie generale – n. 10 del 20 febbraio 2015 che impone Capo VIII, articolo 131 l'acquisizione preventiva di tale valutazione per l'insediamento di una nuova attività, in particolare per l'attività di servizi (ricadenti nell'ambito dell'elenco di attività produttive), tra cui ricade quali quella in oggetto.

La valutazione di impatto acustico riguarda la costruzione della nuova pensione per cani "Funny Dog", in località Vocabolo Santa Lucia, 06033 Cannara (PG) (Fig.1).

Scopo del presente studio è di verificare che vengano rispettati i limiti della normativa vigente in acustica, relativamente al rumore prodotto dalla pensione per cani.

L'analisi è stata eseguita nel mese di giugno 2018, con strumentazione conforme a quanto previsto dalla normativa vigente, da tecnici competente in acustica ai sensi della L.Q. 447/95, iscritti nell'apposito Albo della Regione Umbria.

Nella presente relazione sono descritte, dopo un breve cenno ai riferimenti normativi, le sorgenti di rumore, la scelta dei punti di misura fonometrici, le modalità di effettuazione delle misure, l'elaborazione ed i risultati in sintesi delle stesse; sono quindi presentate le simulazioni di impatto e le conclusioni delle valutazioni effettuate.

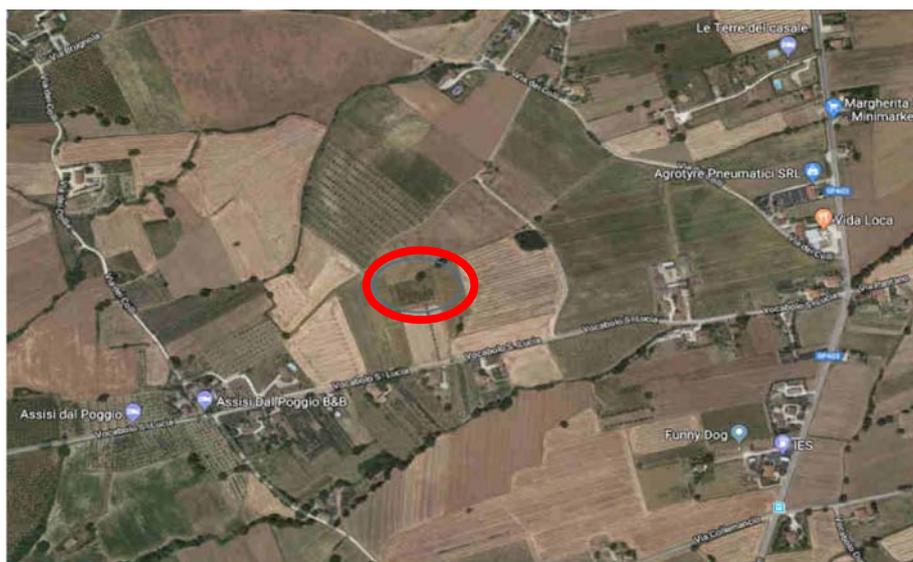


Figura 1 Area struttura, Vocabolo S. Lucia, Comune di Cannara.

1) Riferimenti normativi

I riferimenti normativi citati sono riportati nelle Linee Guida per la predisposizione della documentazione di Previsione di impatto acustico dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Arpa Umbria del marzo 2006.

L'articolo 8 della legge quadro sull'inquinamento acustico (26 ottobre 1995, n. 447) prevede che i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale (ai sensi dell'art. 6 della legge n. 349 dell'8 luglio 1986) devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Si prevede quindi che nell'ambito delle procedure di valutazione di impatto ambientale, la realizzazione, la modifica ed il potenziamento di determinate tipologie di opere sia accompagnata dalla documentazione di previsione dell'impatto acustico fornita da parte dei competenti soggetti titolari dei progetti o opere da realizzare.

La legge quadro, in modo innovativo, introduce lo stesso tipo di valutazione anche su specifica richiesta dei Comuni, per la realizzazione, modifica e potenziamento di categorie di opere non soggette alla procedura di VIA, ai sensi della predetta legge n.349.

Ai sensi dell'art. 8, comma 4, sempre della legge quadro, ai fini del rilascio della concessione edilizia e della licenza o autorizzazione all'esercizio si introduce l'obbligo di presentazione della documentazione di previsione di impatto acustico per impianti adibiti ad attività produttive (laboratori artigianali, officine meccaniche, esercizi commerciali, servizi, ingrossi, luoghi di ristorazione, ecc.), tra i quali rientra la pensione per cani oggetto della presente relazione.

Le linee guida indicano inoltre che, nel caso in cui vengano previsti superamenti dei limiti di rumore imposti dalla normativa vigente, la documentazione di previsione di impatto dovrà contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

2) Indicazione della tipologia dell'attività

La valutazione riguarda la costruzione della pensione per cani nell'area individuata in figura 1. Come da figura 1 la struttura comprenderà aree destinate alla pensione per cani, aree per l'addestramento all'aperto e per l'addestramento al chiuso durante il periodo invernale, il campo di agility, la piscina per cani, strutture di servizio per il personale, uffici e servizi, per una SUC totale di circa 830 mq (Allegato 1).

Le aree destinate alla pensione sono composte da 24 box (fig.2), ciascuno adatto ad ospitare un singolo cane, alti circa 2,5 m, composti da un'area confinata (ricovero) 2m x 2m dotata di idoneo isolamento e un lato libero (lato uscita verso sgambatoio, fig.3) a cui l'animale ospitato potrà accedere (Planimetria generale Allegato 1).

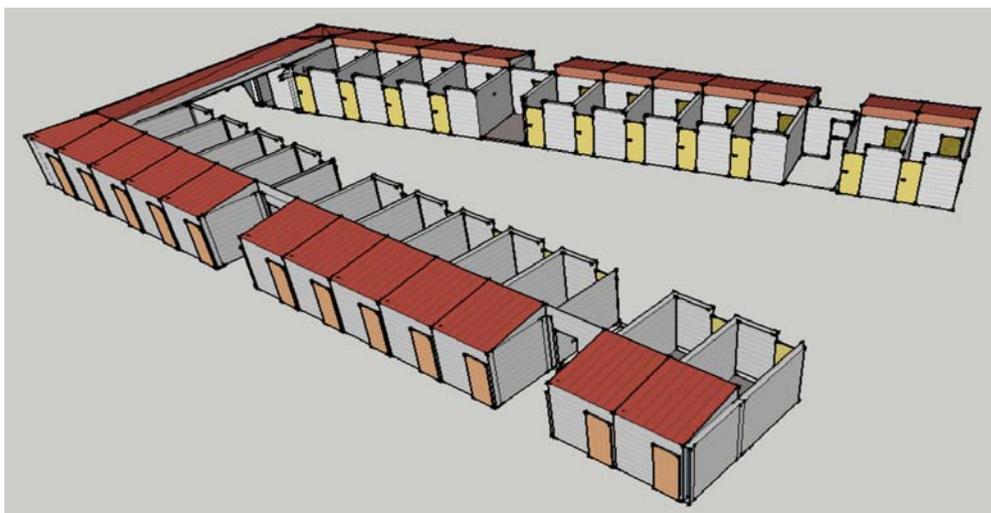


Figura 2: 3D della zona ricovero per cani

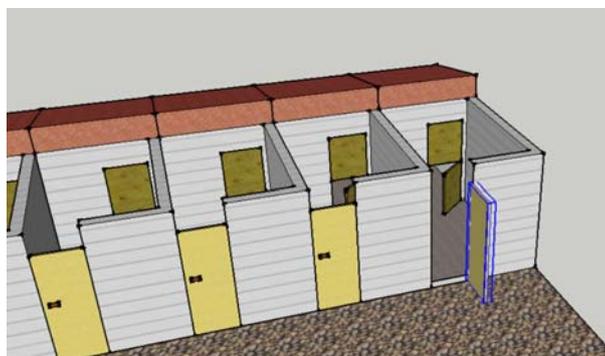


Figura 3: 3D particolare ricovero

3) Verifica strumenti pianificatori (zonizzazione acustica)

L'area della struttura si trova in zona Vocabolo Santa Lucia, in località Cannara, un'area agricola con una presenza limitata di strutture residenziali, in vicinanza della quale sono presenti soltanto alcune abitazioni e campi coltivati.

La vista dell'area e dei recettori più esposti con le relative quote sono riportate in figura 4 e in allegato 3 (documentazione fotografica).

Tale area, nel piano di zonizzazione acustica del Comune di Cannara (Classificazione acustica ai sensi della legge 447/95 e D.P.C.M. 14//11/97) è individuata come area di tipo misto (**Classe III**). Pertanto, i valori limite di immissione da D.P.C.M. 14//11/97 sono di 60 dB durante il tempo di riferimento diurno (6:00 – 22:00) e di 50 dB durante il tempo di riferimento notturno (22:00 – 6:00).

Un estratto del piano di zonizzazione in cui è evidenziata l'area è riportata all'allegato 2 della presente relazione.

Nelle zone limitrofe al sito sono presenti quali sorgenti di rumore principalmente rumore di insetti (cicali) e animali e in lontananza del traffico veicolare di Vocabolo Santa Lucia e Via dei Colli.

Recettori sensibili

L'area di intervento (zona gialla in Figura 4) è inserita in un'area agricola con una presenza limitata di strutture residenziali. In blu è evidenziata l'ubicazione del ricovero.

In dettaglio, come riportata nella figura 4, sono stati riscontrati 4 fabbricati ad uso residenziale di cui:

- R1: Edificio residenziale Distanza minima 140 m dal confine, Altezza h 6 m;
- R2: Edificio residenziale Distanza minima 130 m dal confine, Altezza h 6 m;
- R3: Edificio residenziale Distanza minima 150 m dal confine, Altezza h 6 m;
- R4: Edificio residenziale Distanza minima 200 m dal confine, Altezza h 6 m;

Il terreno è pressoché pianeggiante (leggera pendenza verso Nord-Est) con pochi alberi.

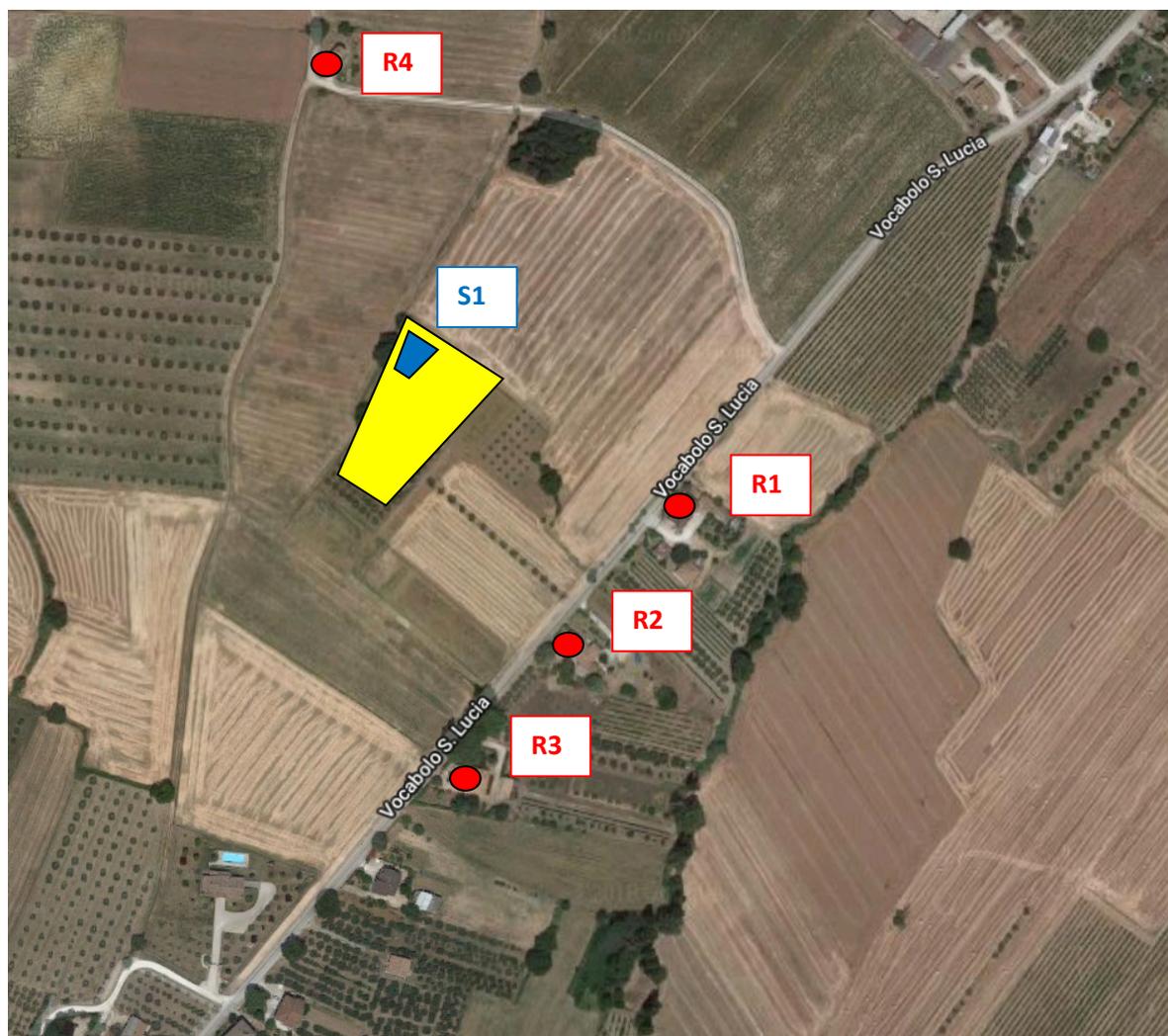


Fig.4: Planimetria con individuazione della Sorgente (Trapezio blu) e dei 4 ricettori sensibili

4) Caratteristiche della strumentazione

Le misure del livello residuo sono state effettuate con fonometro 01 dB, modello Solo, conformi alla classe 1 delle norme EN 60651 e EN 60804. E' Stato impiegato un microfono 01 dB, tipo MCE 212, nel rispetto delle norme EN 61094-1, EN 61094-2, EN 61094-3, EN 61094-4; per la taratura dei fonometri si è utilizzato un calibratore 01 dB, modello CAL 21,

conforme alle norme CEI 29-4 (IEC 942). Durante le misure il microfono è stato equipaggiato con cuffie antivento.

La strumentazione è dotata del certificato di taratura effettuato presso un centro autorizzato SIT., ai sensi della legge 11 agosto 1991 n. 273. La catena di misura è in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La fase di post-processing è stata condotta con il software dB Trait32 prodotto dalla 01 dB.

5) Caratterizzazione acustica dell'area ante-operam

La misurazione del rumore residuo è stata effettuata nel solo periodo diurno (6:00 – 22:00) in quanto considerato rappresentativo anche del periodo di riferimento notturno poiché non sono state identificate sorgenti di rumore quali attività industriali, artigianali, residenziali o da traffico veicolare.

Misura

Il periodo di osservazione è stato di 1 ora dalle 18:30 alle 19:30.

Il periodo di misura è stato di 20 minuti dalle 18:40 alle 19:00

Quale valori utili della misura sono stati considerati quelli all'interno di un intervallo di 2 minuti in quanto il restante periodo è risultato alterato dall'abbaiare di cani presenti nei giardini dei recettori e disturbati dalla presenza degli operatori stessi.

File	Misura007					
Inizio	23/05/18 19.06.40.000					
Fine	23/05/18 19.08.40.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#43	Leq	A	dB	31,5	28,1	35,9

Tabella 1 Misura del rumore residuo.

In tabella 1 e in allegato 4 sono presentati i risultati relativi ai rilievi fonometrici effettuati in prossimità del recettore più esposto (vedi punto R2, Fig. 2) per la valutazione del Livello di Rumore Residuo.

6) Descrizione del metodo adottato

Al fine di poter caratterizzare l'area oggetto di intervento da punto di vista acustico è stato sfruttato un modello di propagazione del suono in base alla ISO 9613-2 e assumendo le seguenti ipotesi semplificative (cautelative):

- Sorgenti omnidirezionali
- Terreno piano e privo di interferenze
- Condizioni meteo con vento debole

Nel caso in oggetto:

- le sorgenti (cani) possono essere considerati puntiformi e omnidirezionali.
- Il terreno è pianeggiante con erba ed alberi (più cautelativo)

Sorgente

Quale sorgente si è impiegato lo spettro misurato in un canile simile.

In particolare lo spettro impiegato quale sorgente nella simulazione è quello ottenuto mediante la misura dell'abbaio contemporaneo di 3 cani di grossa taglia a una distanza dal fonometro di circa 1 m. Se ne riporta in figura 5 lo spettro misurato per una durata di 10 sec, il cui Livello equivalente è risultato pari a 93,4 dB(A).

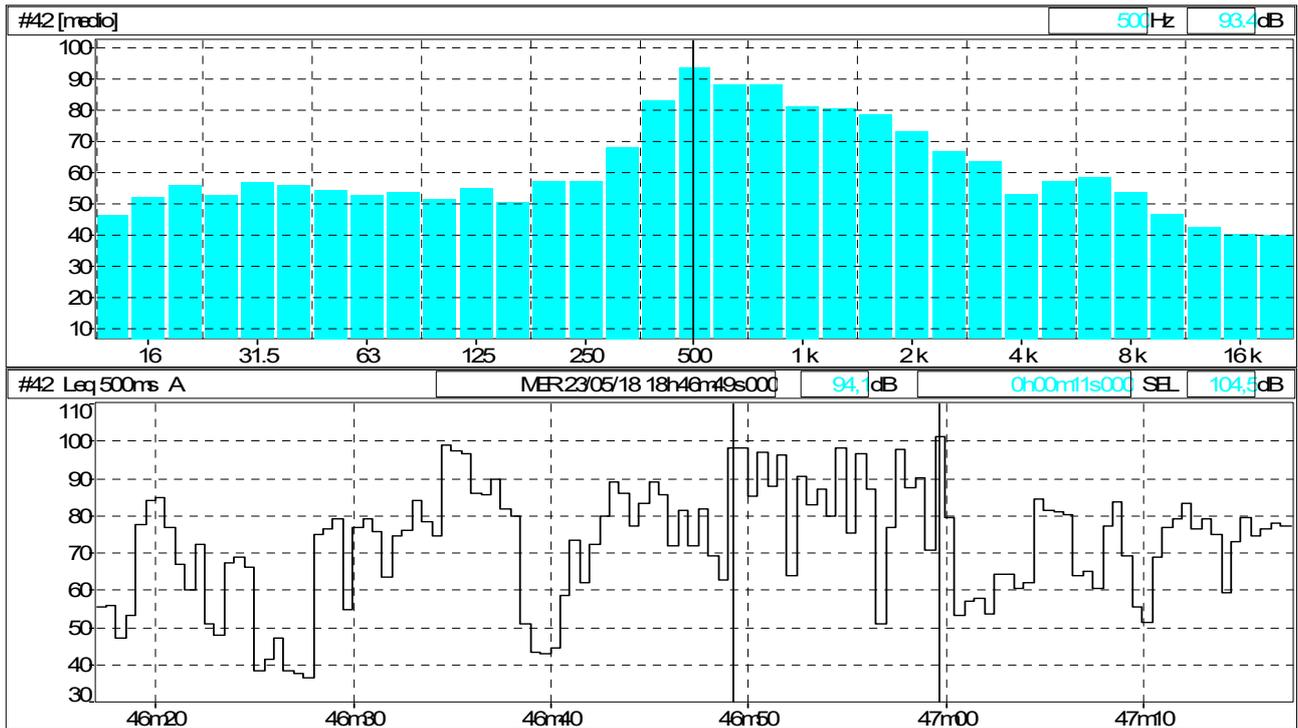
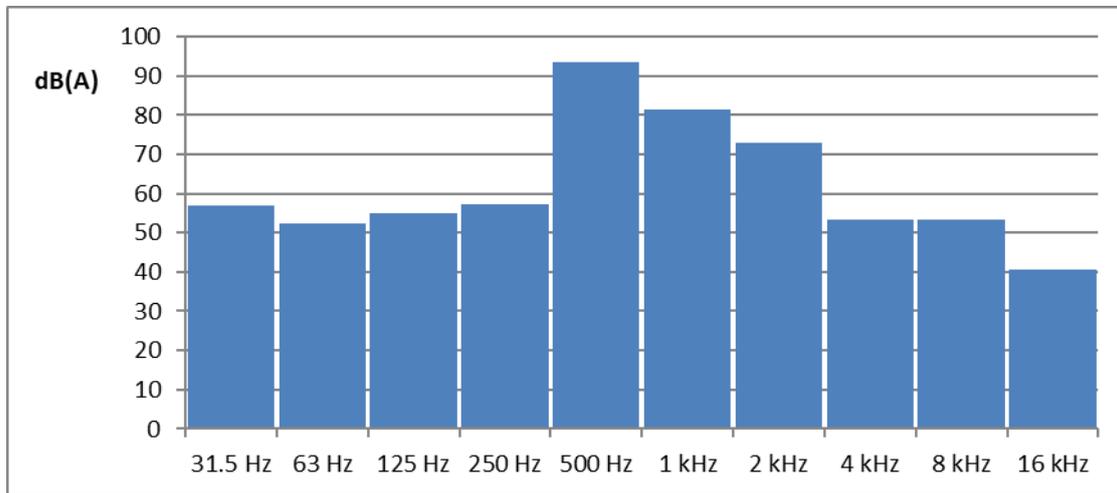


Figura 5. Spettro di emissione sorgente (abbaio contemporaneo di 3 cani a distanza di 1 m).

Ai fini della simulazione la sorgente misurata è stata riportata in bande in ottave (Figura 6).



f	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
dB	56,9	52,5	55	57,3	93,4	81,4	72,9	53,2	53,5	40,5

Figura 6. Spettro di emissione impiegato nel modello per ciascuna sorgente

L'impatto acustico complessivo è stato, quindi, valutato impiegando 6 sorgenti puntiformi (simulando l'abbaiare contemporaneo di 18 cani) ad una quota di 0.8 m .

Seppure il numero di cani possa essere anche pari alle 24 unità, risulta assai improbabile che oltre 18 cani possano abbaiare contemporaneamente.

Le 6 sorgenti sono inserite nel modello in un'area confinata 2mx2m (ricovero) con un lato libero (lato uscita verso sgambatoio, figura 7). La simulazione non tiene conto che il ricovero è chiuso anche in copertura, pertanto il modello è più cautelativo rispetto alla realtà. Gli stessi ricoveri sono posizionati reciprocamente come da schema in Fig.3.

Si sottolinea che, in relazione a quanto indicato dalla committenza, non sono previste altre sorgenti acustiche quali impianti acustici o di filodiffusione o macchinari.



Figura 7. Modello di box adottato nella simulazione

7) Caratterizzazione acustica dell'area post-operam

Mediante il modello di calcolo elaborato secondo la ISO 9613-2 è stato determinato il livello equivalente di immissione dell'area limitrofa alla zona di ricovero per cani. In figura 8 si possono vedere i livelli riscontrati in un'area circa di 500 m x 500 m in una griglia di 50 m di lato alla quota di 1,5 m e in assenza di qualsiasi barriera .

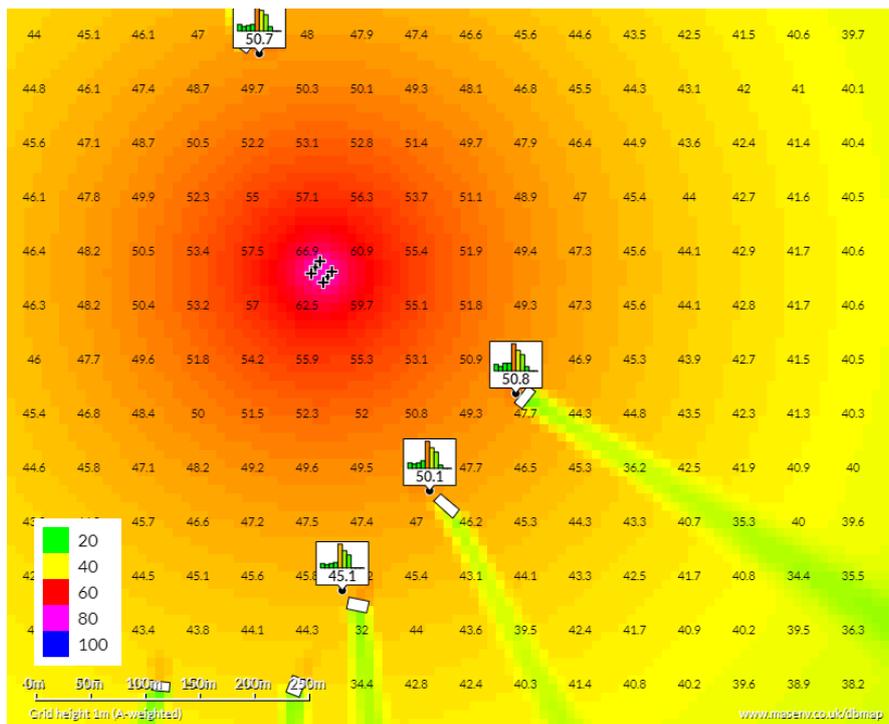


Figura 8. Livelli di immissione in assenza di qualsiasi ostacolo

(sono evidenziati i livelli di immissione in prossimità di facciata di 4 recettori sensibili)

Si è proceduto a verificare la stessa situazione inserendo le sorgenti in dei box alti 3 m con apertura frontale aperta (Fig.7). come precedentemente sottolineato, nella simulazione i box sono scoperti, mentre nella realtà sono chiusi. Tuttavia la simulazione risulta più cautelativa.

Si sottolinea come l'ubicazione dei box e la loro geometria è stata appositamente studiata al fine di ridurre l'impatto acustico. Quanto, pertanto, riportato è il risultato di numerose simulazioni al variare della posizione e della geometria dei box.

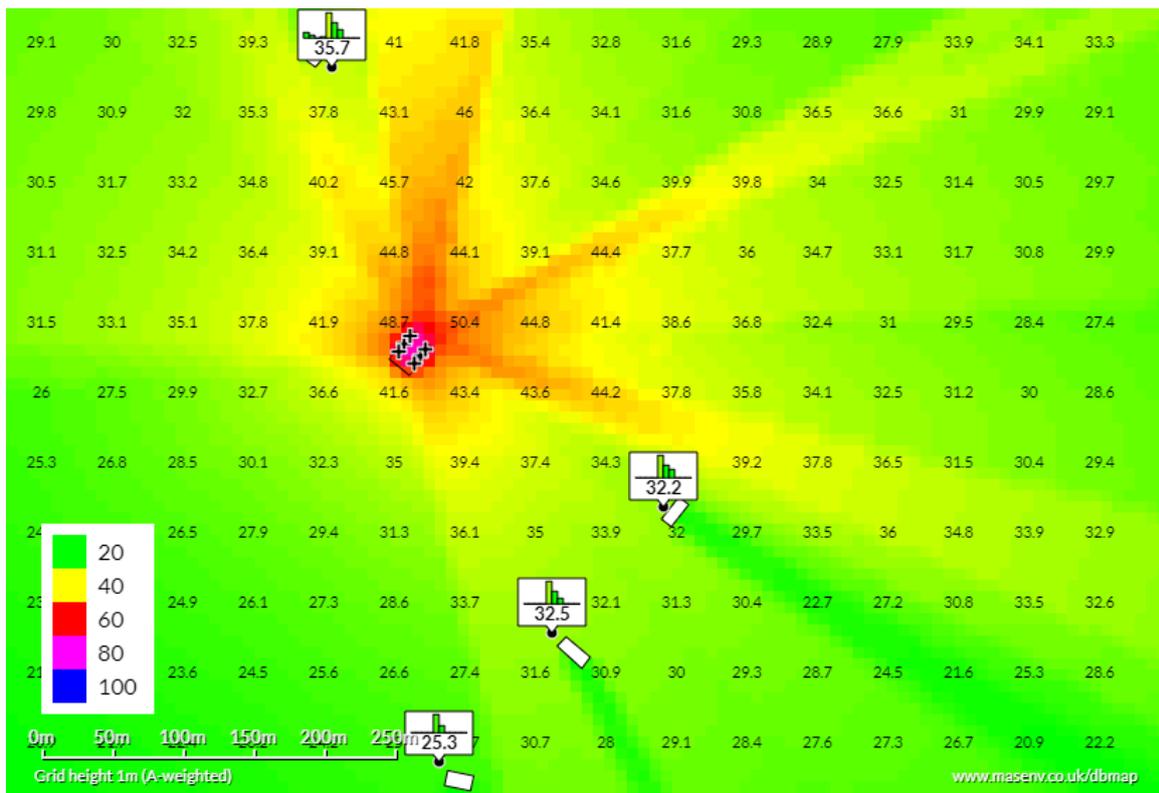


Figura 9. Livelli di immissione con sorgenti nei box (stato di progetto).

I risultati delle simulazioni evidenziano che le geometrie adottate dei box permettono di ottenere livelli di immissione in facciata ai recettori sensibili paragonabili ai livelli di rumore residuo e comunque significativamente inferiori ai 50 dB (rif. limite Notturmo).

In particolare, tenendo in considerazione il livello residuo di 31,5 dB(A) si ottengono valori di immissione in facciata di:

- R1 : 34,8 dB
- R2 : 35,0 dB
- R3 : 32,4 dB
- R4 : 37,0 dB

Relativamente ai materiali, come da simulazione, possono essere impiegati materiali non particolarmente performanti in termini di isolamento. Attenzione all'eventuale riverbero del calcestruzzo da mitigare con superfici assorbenti (legno del soffitto).

9) Confronto con la normativa vigente

L'area di interesse è individuata nel piano di zonizzazione acustica del Comune di Cannara (Classificazione acustica ai sensi della legge 447/95 e D.P.C.M. 14//11/97) come area di tipo misto (Classe III). Pertanto, i valori limite di immissione da D.P.C.M. 14//11/97 sono di 60 dB durante il tempo di riferimento diurno (6:00 – 22:00) e di 50 dB durante il tempo di riferimento notturno (22:00 – 6:00).

Come risulta evidente in sezione 8, dalle simulazioni, in fase di esercizio, la presenza dei cani non produce livelli equivalenti di immissione superiori a 60 dB(A) in prossimità dei recettori vicini all'area di intervento.

Nel periodo diurno, le attività all'aperto sono espletate infatti, da un numero esiguo di cani (2-3) durante il quale i livelli di immissione associati simulati in prossimità dei recettori sensibili sono assai inferiori a quelli previsti dalla Normativa.

Pertanto non si riscontrano valori superiori a limiti previsti dalla zonizzazione acustica relativamente al periodo di riferimento diurno (60 dB).

Durante il periodo notturno, i cani vengono ricoverati negli appositi box.

Le simulazioni hanno evidenziato come tali strutture permettano di contenere i livelli di immissione in facciata ai ricettori, a valori inferiori ai 37 dB. (livello limite di 50 dB)

Si sottolinea in tale contesto come le simulazioni effettuate siano state condotte con una sorgente costituita da 18 cani che abbaiano contemporaneamente. Tale assunzione è molto cautelativa in quanto è molto raro che ciò avvenga in un tale contesto (Cani separati in box distinti) e comunque sempre in un periodo limitato di tempo. Infatti, in un quadro più ampio di rispetto alla normativa, se si dovessero prendere come periodo di misura il periodo di riferimento diurno o notturno, i livelli di immissione sarebbero trascurabili poiché l'abbaiare dei cani può essere associato a intervalli di pochi minuti.

I ricoveri (box) permettono, inoltre, di assicurare livelli inferiori ai 40 dB(A), condizioni tali per cui non si applicano i criteri differenziali.

In base alle indicazioni della committenza non sono previste altre sorgenti di rumore, quali impianti acustici o macchinari specifici.

10) Conclusioni

La presente relazione ha avuto per oggetto la valutazione previsionale di impatto acustico prevista dal Regolamento della Regione Umbria per la costruzione della nuova pensione per cani, in località Vocabolo Santa Lucia, 06033 Cannara (PG).

I risultati derivanti dalle simulazioni acustiche effettuate dimostrano che in corrispondenza dei recettori maggiormente esposti saranno rispettati i limiti imposti dalla legislazione.

La geometria dei ricoveri è stata, infatti, progettata al fine di garantire i limiti di immissione vigenti.

Città di Castello, 30/8/2019

Il Tecnico
ing. Elena Morini



A blue rectangular professional stamp from the Order of Engineers of the Province of Perugia, Section A, No. A3568. The stamp includes the text 'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA', 'Sezione A', 'N° A3568', 'DOTTORE INGEGNERE', 'ELENA MORINI', and 'SETTORE CIVILE E AMBIENTALE'. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

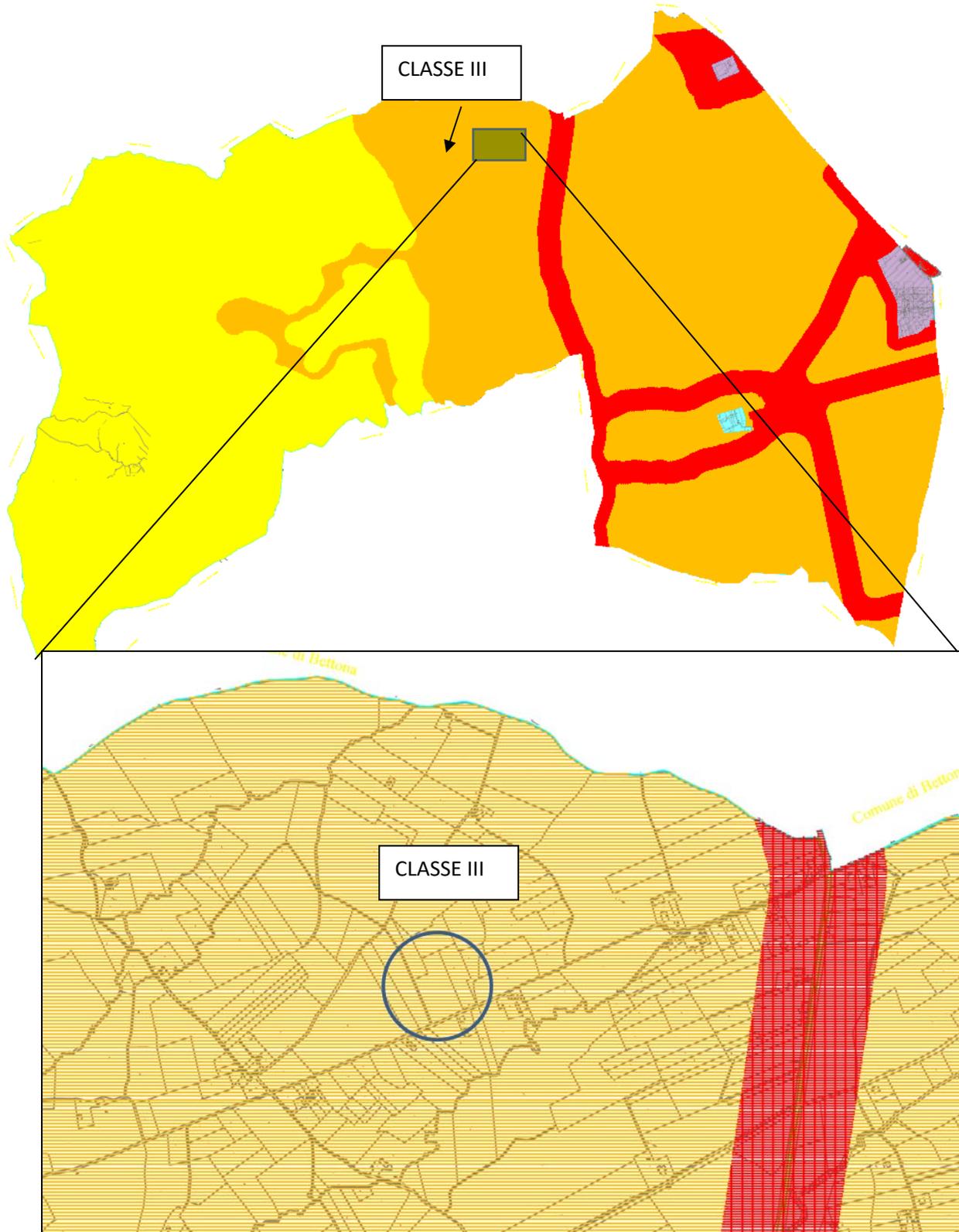
Allegato 1

Planimetria

Allegato 2

Estratto piano di zonizzazione acustica

Classificazione Acustica (Comune di Cannara)



Estratto Classificazione acustica

Allegato 3

Documentazione fotografica



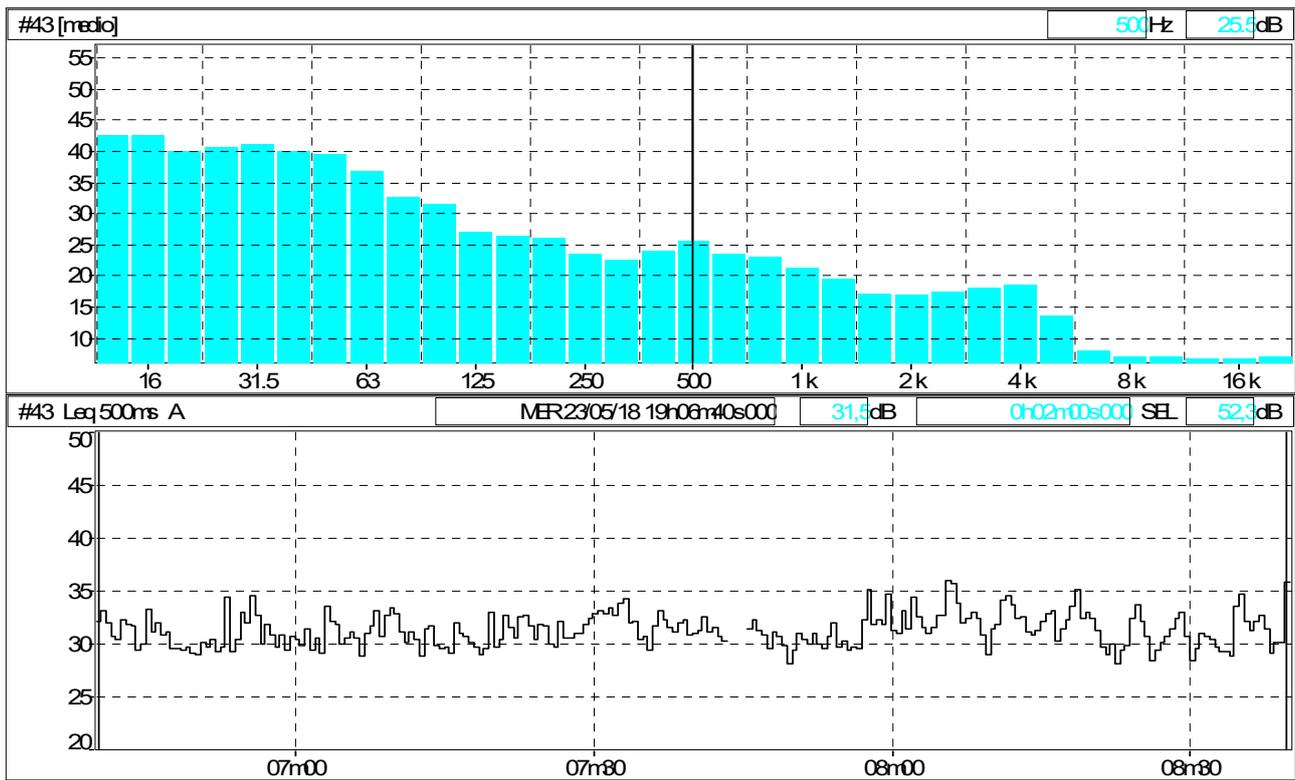
Misure di rumore residuo (Ricettore 2)



Vista dei recettori R1 e R2 dall'area della struttura.

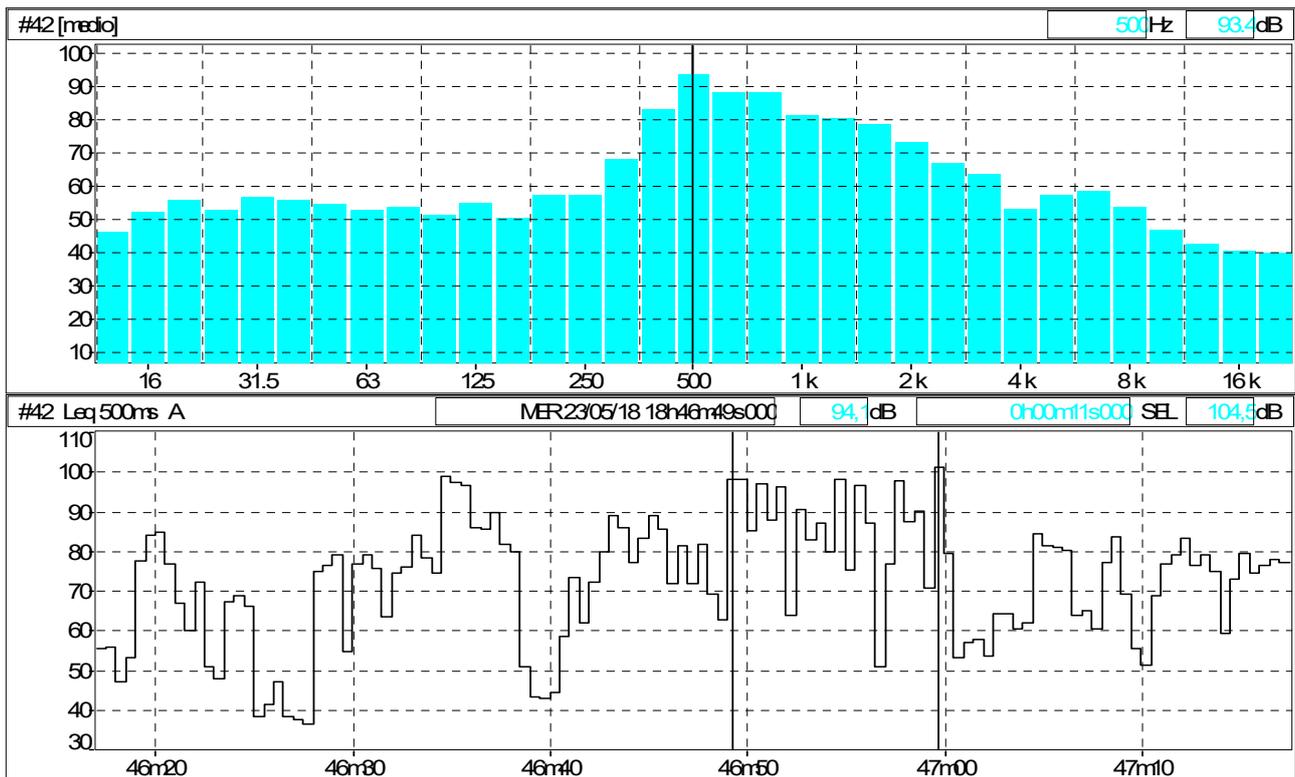
Allegato 4

Rilievi fonometrici

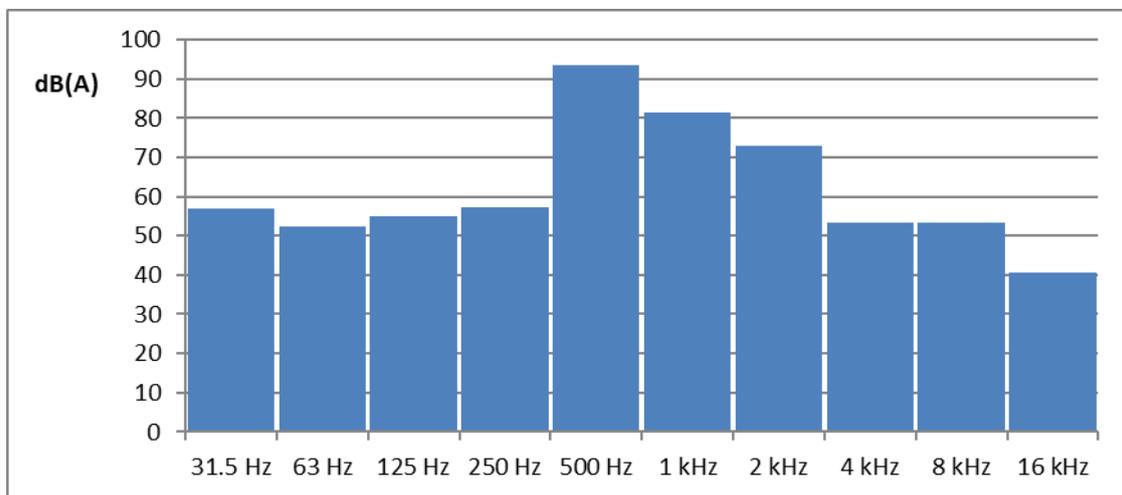


File	Misura007					
Inizio	23/05/18 19.06.40.000					
Fine	23/05/18 19.08.40.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#43	Leq	A	dB	31,5	28,1	35,9

Misura del rumore residuo (R2)



Spettro di emissione sorgente (abbaio contemporaneo di 3 cani a distanza di 1 m).



f	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	16 kHz
dB	56,9	52,5	55	57,3	93,4	81,4	72,9	53,2	53,5	40,5

Spettro di emissione impiegato nel modello per ciascuna sorgente

Allegato 5

Autocertificazione tecnico competente

Perugia, 30 agosto 2019

La sottoscritta Elena Morini, nata a Città di Castello il 08/05/1987 e residente in Città di Castello (PG), via Oberdan 2, dichiara di essere iscritto all'albo dei Tecnici Competenti in Acustica della Regione Umbria a seguito della Determinazione Dirigenziale n. 9383 del 14/11/2014, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Della Regione Umbria del 03/12/2014. Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D.L. n.196 del 30/06/2003.

In fede

ing. Elena Morini



Cognome **MORINI**
 Nome **ELENA**
 nato il **08/05/1987**
 (atto n. **130** a I s. A)
 a **CITTA' DI CASTELLO** (PR)
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CITTA' DI CASTELLO 1091**
 Via **CARLOLUIGI CREMONA n.2**
 Stato civile _____
 Professione **INGEGNERE**
 CONDOMINI E CONDIZIONI SALIENTI
 Stato _____
 Cap _____
 Codi _____
 Segni particolari **N.N.**



Firma del titolare *Elena Morini*
 C. DI CASTELLO n. **28/09/2012**
 Il Sindaco
 d'Ordine del Sindaco
ADRIANO MORINI
 Data **1.12**

DOCUMENTO VALIDO FINO AL 08/05/2028



AT 3453369

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI
 CITTA' DI CASTELLO

CARTA D'IDENTITA'
 N° **AT 3453369**
 DI
MORINI
ELENA