

COMUNE DI MONTEGALDELLA

PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO: *RELAZIONE TECNICA IN RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ AMBIENTALE EMESSA DA UN ALLEVAMENTO AVICOLO SITO IN VIA GHIZOLE*

COMMITTENTE: *FUREGON SERGIO*

TECNICO COMPILATORE: *DAL CENGIO Ing. LUCA*

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI
IMPATTO ACUSTICO**

(L.Q. 447/95 AGGIORNATO DAL D.LGS.42/2017 E
D.P.C.M. 14/11/1997)

Arzignano, li 24 Febbraio 2022

Integrazione relazione precedente del 11/10/2021



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Indice :

	<i>pag.</i>
<i>Riferimenti normativi.....</i>	<i>3</i>
<i>Introduzione.....</i>	<i>9</i>
<i>Modalità di misura.....</i>	<i>22</i>
<i>Valutazione del valore assoluto di immissione.....</i>	<i>31</i>
<i>Valutazione del valore di emissione.....</i>	<i>47</i>
<i>Valutazione del valore differenziale di immissione.....</i>	<i>48</i>
<i>Conclusioni.....</i>	<i>49</i>
<i>Allegato 1 – estratto del piano di zonizzazione acustica comunale.....</i>	<i>53</i>
<i>Allegato 2 – dati tecnici della strumentazione utilizzata.....</i>	<i>57</i>
<i>Certificazione Tecnico incaricato.....</i>	<i>61</i>





STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 2

RIFERIMENTI NORMATIVI

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In particolare, all'art.8 della suddetta Legge, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Per quanto concerne, quindi, la regolamentazione dal punto di vista acustico ambientale delle attività produttive, la Legge citata promuove la redazione di una *documentazione di impatto acustico* relativa alla realizzazione, alla modifica e al potenziamento di un'attività (Art.8 comma 2 della Legge n.447/95), e, in caso di rilascio di concessioni edilizie, vi è l'obbligo di contenere una *documentazione previsionale di impatto acustico* (Art.8 comma 4 della Legge n.447/95).

La norma specifica che è fatto obbligo di produrre una valutazione del clima acustico (comma 3) delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di fabbricati: nuovi insediamenti residenziali in prossimità di sorgenti rumorose, scuole e asili nido, ospedali, case di cura e di riposo e parchi pubblici urbani.

La Legge Quadro descritta precedentemente rimanda a successivi decreti attuativi per quanto concerne la valutazione di clima acustico:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"
- D.P.R. 18 Novembre 1998 n.459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

D.P.C.M. 14 Novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Tale Decreto è stato emanato per fissare i valori limite di emissione, assoluti di immissione, differenziali di immissione, di attenzione e di qualità.

Definizioni:

Valore limite assoluto di emissione: è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o calcolato da in prossimità del ricettore, cioè in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valore limite assoluto di immissione: è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore in prossimità del ricettore.

Valore limite differenziale di immissione: è il valore massimo di rumore determinato dalla differenza algebrica tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo misurato o calcolato all'interno di una unità abitativa a finestre aperte e chiuse.

Valore di attenzione: è il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valore di qualità: sono i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, al fine di realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge vigente.

I parametri così descritti sono influenzati dalla tipologia della sorgente in esame, dal periodo della giornata (diurno e/o notturno) e dalla destinazione d'uso della zona comunale da proteggere.



Infatti, il DPCM 14/11/97 suddivide il territorio comunale in zone a seconda della tipologia di insediamenti che sono presenti:

CLASSIFICAZIONE	DESCRIZIONE
CLASSE I: Aree particolarmente protette	Aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, parchi pubblici,...
CLASSE II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali
CLASSE III: Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità della popolazione, con presenza di uffici, attività commerciali e limitata presenza di attività artigianali
CLASSE IV: Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione ed elevata presenza di attività commerciali e uffici e presenza di attività artigianale
CLASSE V: Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali con scarsa densità di popolazione
CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali	Aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tab. 1: Classificazione del territorio comunale

Per quanto riguarda la valutazione in ambiente esterno, quindi, si fa riferimento ai seguenti limiti:

Valori Limite di emissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Valori Limite di immissione

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

Tab. 2-3: valori limite di emissione e di immissione



Nel caso, invece, di valutazione in ambiente abitativo, la norma prevede la verifica del limite differenziale di immissione;

Limite nel periodo diurno: 5 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse

Limite nel periodo notturno: 3 dB ($L_{amb} - L_{res}$) sia a finestre aperte che chiuse

Tale parametro è esente dalla valutazione, in caso di:

1. ricettori insediati nelle aree classificate nella classe VI;
2. rumore ambientale misurato a finestre aperte inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
3. rumore ambientale misurato a finestre chiuse inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno, in quanto ritenuto trascurabile;
4. rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime, da attività non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali e da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune.

D.M. 16 Marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"

In questa normativa, si descrivono le metodologie di misurazione e le definizioni con relative formule analitiche delle grandezze da misurare.

Innanzitutto, il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1, come specificato dalle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Un'altra condizione molto importante, per quanto riguarda la strumentazione di misura, è che il fonometro deve essere conforme alla classe 1 in riferimento alle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono soddisfare le specifiche delle norme EN 61260/1995, EN 61094/1994, EN 61094/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995, mentre i calibratori devono rispettare quanto descritto dalle norme CEI 29-4.

Per una corretta misura fonometrica, si deve calibrare il fonometro prima e dopo la misura e valutare se differiscono al massimo di 0,5 dB.

In quanto alle grandezze di riferimento per le misure da effettuarsi, si vuole precisare che il *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A (L_{Aeq})* è il valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un tempo di misura, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Per L_{amb} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, compresa quella ritenuta disturbante.

Per L_{res} si intende il livello di pressione sonora equivalente, pesato in curva A, misurato con tutte le sorgenti sonore rumorose in funzione, esclusa quella ritenuta disturbante.



D.P.R. 30 Aprile 2004 n.142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"

Il seguente decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, di seguito elencate:

- A: Autostrade;
- B: Strade extra-urbane principali;
- C: Strade extra-urbane secondarie;
- D: Strade urbane di scorrimento;
- E: Strade urbane di quartiere;
- F: Strade locali.

La norma, inoltre, definisce, per ogni infrastruttura, delle fasce di pertinenza acustica, cioè quella striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale (ciglio esterno del fosso, della cunetta o il piede della scarpata).

Dopo queste definizioni, le direttive si concentrano presso delle tabelle dove fissano dei valori limite di immissione sonora riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, in corrispondenza dei punti di maggior esposizione del ricettore.

Le tabelle si differenziano in strade esistenti (realizzate prima dell'entrata in vigore del presente Decreto) e di nuova realizzazione.

STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
A		250	50	40	65	55
B		250	50	40	65	55
C	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D		100	50	40	65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 4: valori limite per le infrastrutture veicolari di nuova realizzazione



STRADE ESISTENTI

Tipo di strada	Sottotipo ai fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Limite di immissione [dBA]			
			Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
A		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
B		100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
C	Ca carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		150 m [Fascia B]			65	55
	Cb altre	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
		50 m [Fascia B]			65	55
D	Da carreggiate separate	100 m [Fascia A]	50	40	70	60
	Db altre	100 m [Fascia B]			65	55
E		30	Conformi alla zonizzazione acustica			
F		30				

Tab. 5: valori limite per le infrastrutture veicolari esistenti

Il rispetto dei limiti entro la fascia e fuori (limiti di immissione della zonizzazione) è verificato a 1 m dalla facciata degli edifici in corrispondenza della maggiore esposizione.



- D.P.C.M. 16 Aprile 1999 N. 215: "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e pubblici esercizi"

Il presente determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di pubblico spettacolo di intrattenimento danzante, nonché nei pubblici esercizi che utilizzano impianti elettroacustici di amplificazione e di diffusione sonora.

Nella fattispecie, fermi restando i limiti generali dettati precedentemente, i valori dei livelli massimi consentiti all'interno dei locali, sono:

- L_{ASmax} non deve superare 102 dB(A);
- L_{Acg} non deve superare 95 dB(A).

- D.D.G. ARPAV N. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della LQ n. 447/95"

La seguente relazione ha seguito le linee guida dettate dall'art. 04 – "Attività industriali ed assimilabili"

- D.LGS. 42/2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161"



INTRODUZIONE

Lo scopo della seguente relazione è di verificare, in modo previsionale, il grado di potenzialità sonora di un allevamento avicolo denominato "Furegon Sergio" sito in Montegaldella (VI), Via Ghizzole.

Nel procedimento di VIA ai sensi dell'art.27-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., l'Area Tecnica della Provincia di Vicenza chiede le seguenti integrazioni in merito all'impatto acustico della Società :

13. Nonostante risulti un impatto complessivamente contenuto, si chiede di estendere le valutazioni agli altri ricettori presenti nell'area di influenza e non considerati o di motivarne l'esclusione.

Il Comune di Montegaldella ha adottato il Piano di Zonizzazione acustica territoriale, suddividendo appunto in zone il territorio comunale in funzione della destinazione d'uso dei fabbricati.

In particolar modo, come si nota nell'Allegato 1:

- La sorgente specifica (Società oggetto di indagine) si inserisce in Classe III (Area di tipo misto);
- I ricettori più sensibili (n°5 edifici residenziali più prossimi alla sorgente specifica) rientrano anch'essi in Classe III.

Nel suo complesso, l'attività oggetto di analisi è in funzione 24 ore giornaliere, per cui l'analisi della rumorosità è da includere sia nel periodo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00), sia nel periodo di riferimento notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00).

In conclusione, la presente relazione deve verificare il rispetto dei seguenti limiti di Legge, secondo il D.P.C.M. 14/11/1997 tabelle B e C:

VALORI LIMITE DI PRESSIONE SONORA	Periodo diurno	Periodo notturno
Valore limite assoluto di immissione [Limm]	60 dB(A)	50 dB(A)
Valore limite di emissione [Lem]	55 dB(A)	45 dB(A)
Valore limite differenziale di immissione [Ld]	5 dB	3 dB

Tab. 6: valori limite per il rispetto della valutazione di impatto acustico



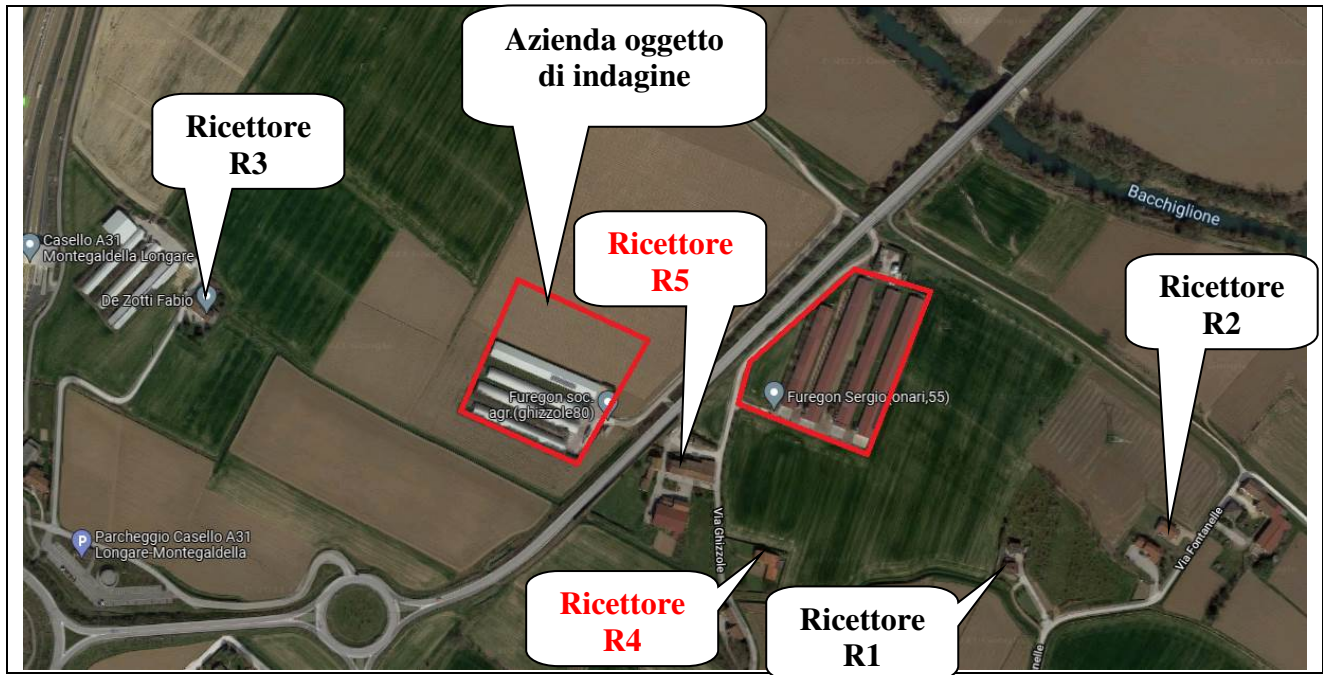
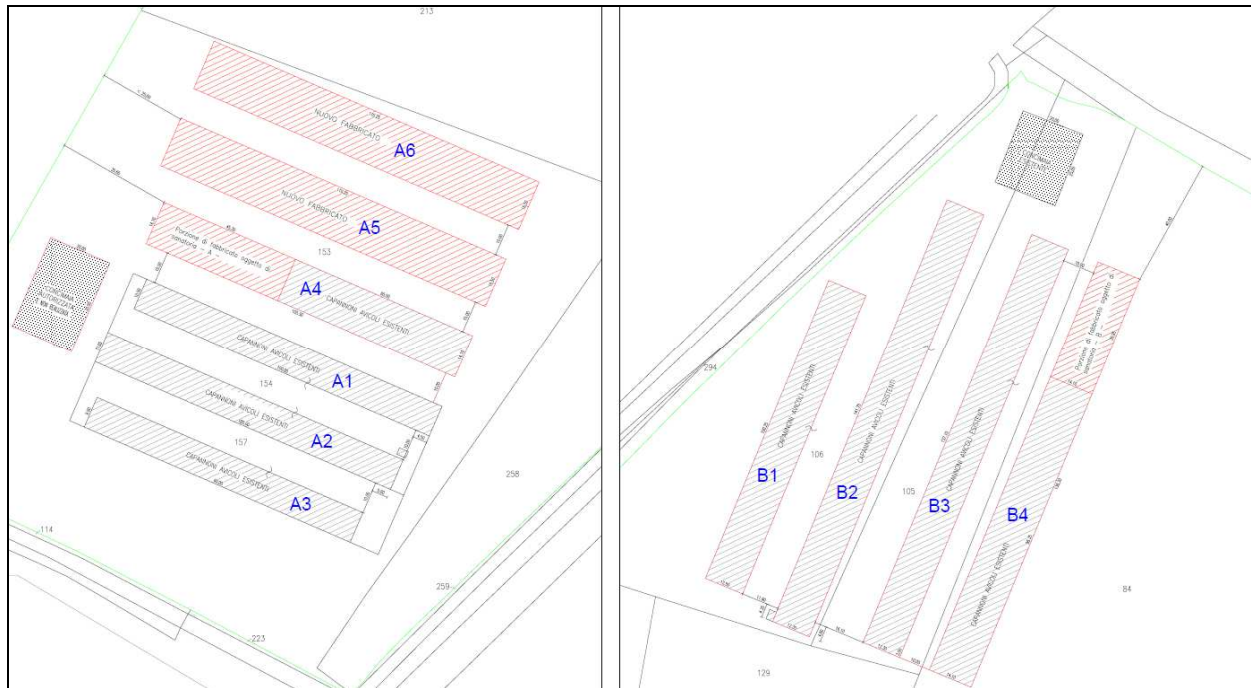


Fig. 1 : identificazione della sorgente sonora oggetto di indagine (delimitata dalla linea rossa) e dei ricettori sensibili R (delimitati dalla linea blu)
- Fonte web Google Maps -



La Ditta in esame opera nel settore degli allevamenti avicoli.

Si riporta di seguito la planimetria generale allo stato futuro :



Allo stato attuale sono presenti i capannoni A1-A2-A3-A4-B1-B2-B3-B4 (A4 e B4 oggetto di sanatoria); si intende realizzare ulteriori n.2 capannoni (A5-A6).



Per quanto riguarda la disposizione delle sorgenti sonore specifiche, si prenda in considerazione le Figg. 2-3-4-5 come da progetto.

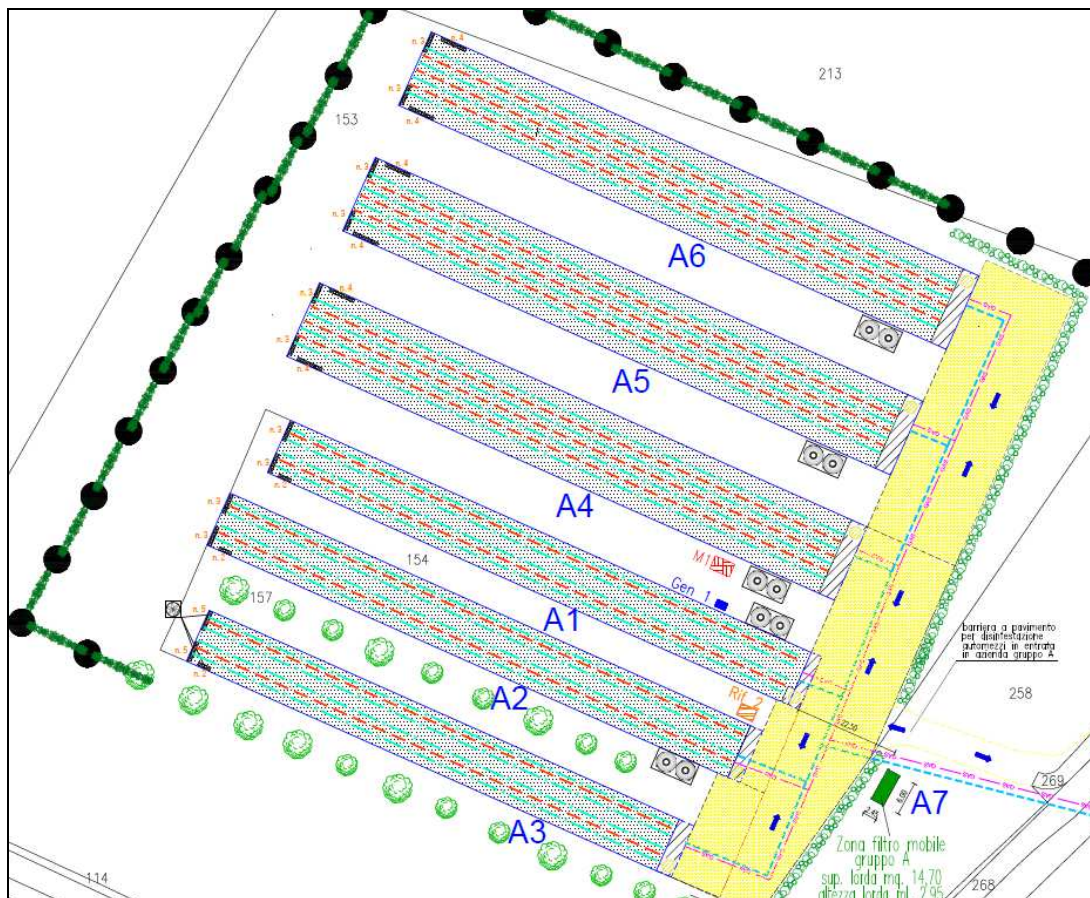


Fig. 2: planimetria e relativo estratto dei capannoni A per la localizzazione delle sorgenti sonore specifiche



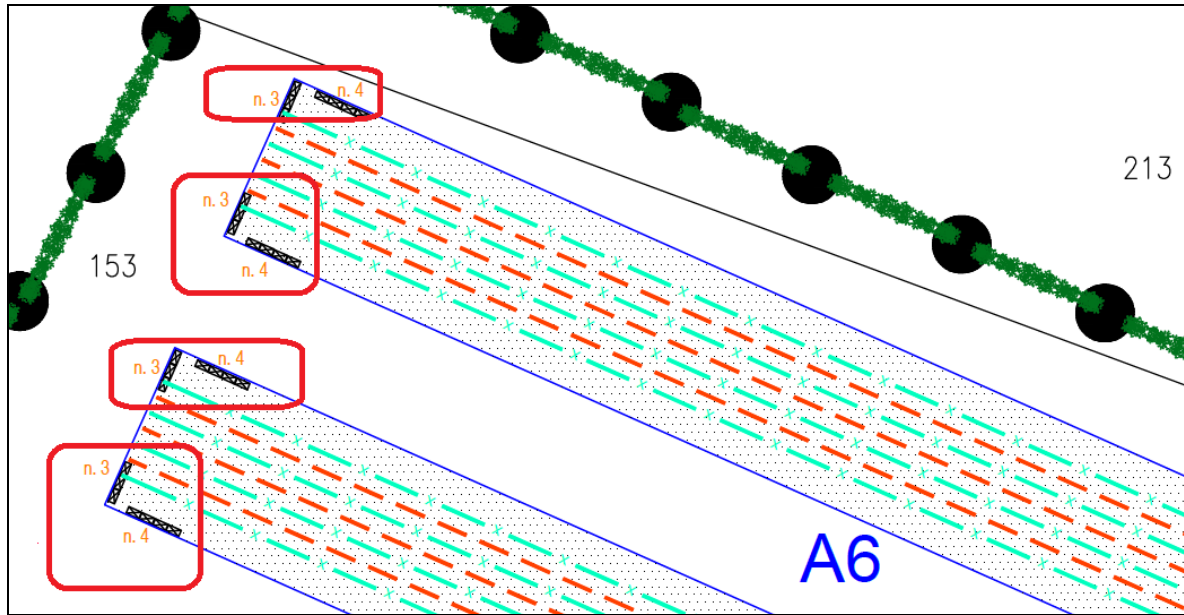


Fig. 3: Estratto dei capannoni di nuova realizzazione per la localizzazione delle sorgenti sonore specifiche

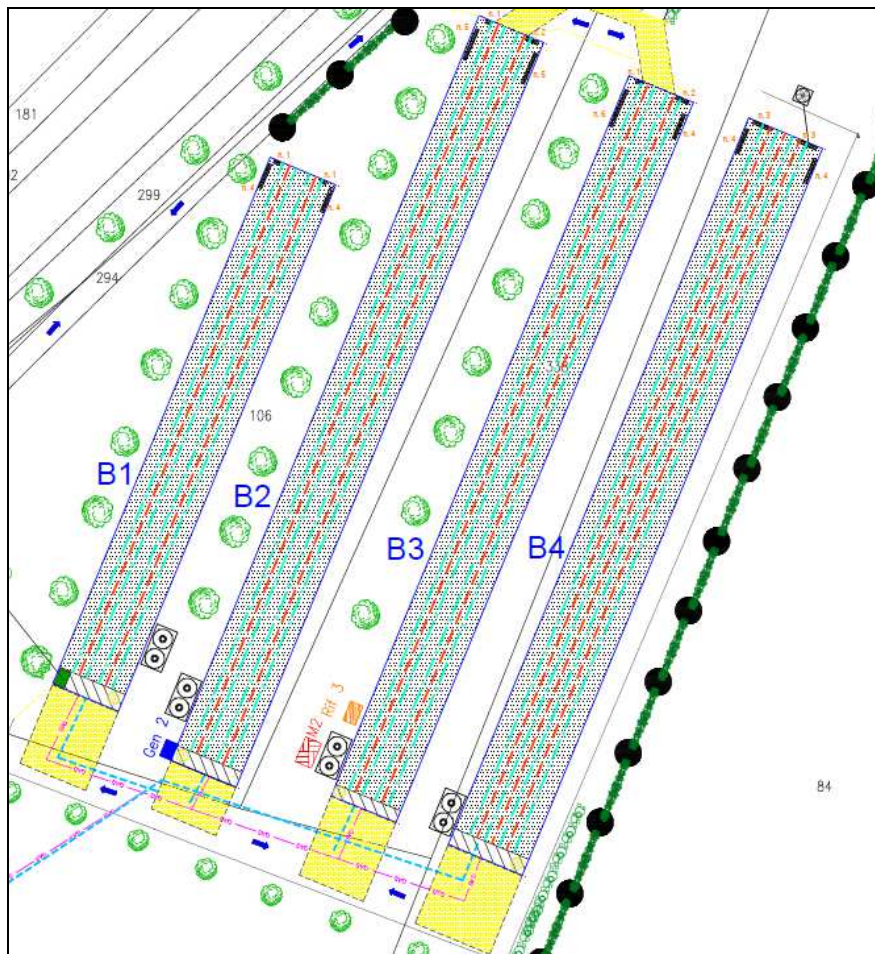


Fig. 4: planimetria dei capannoni B

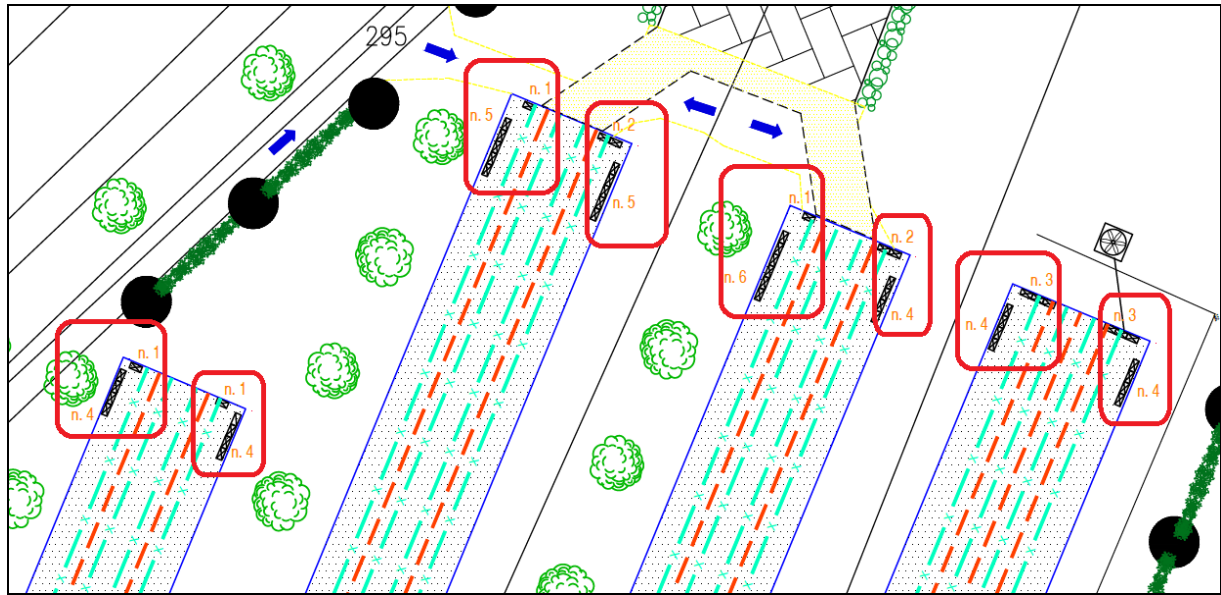


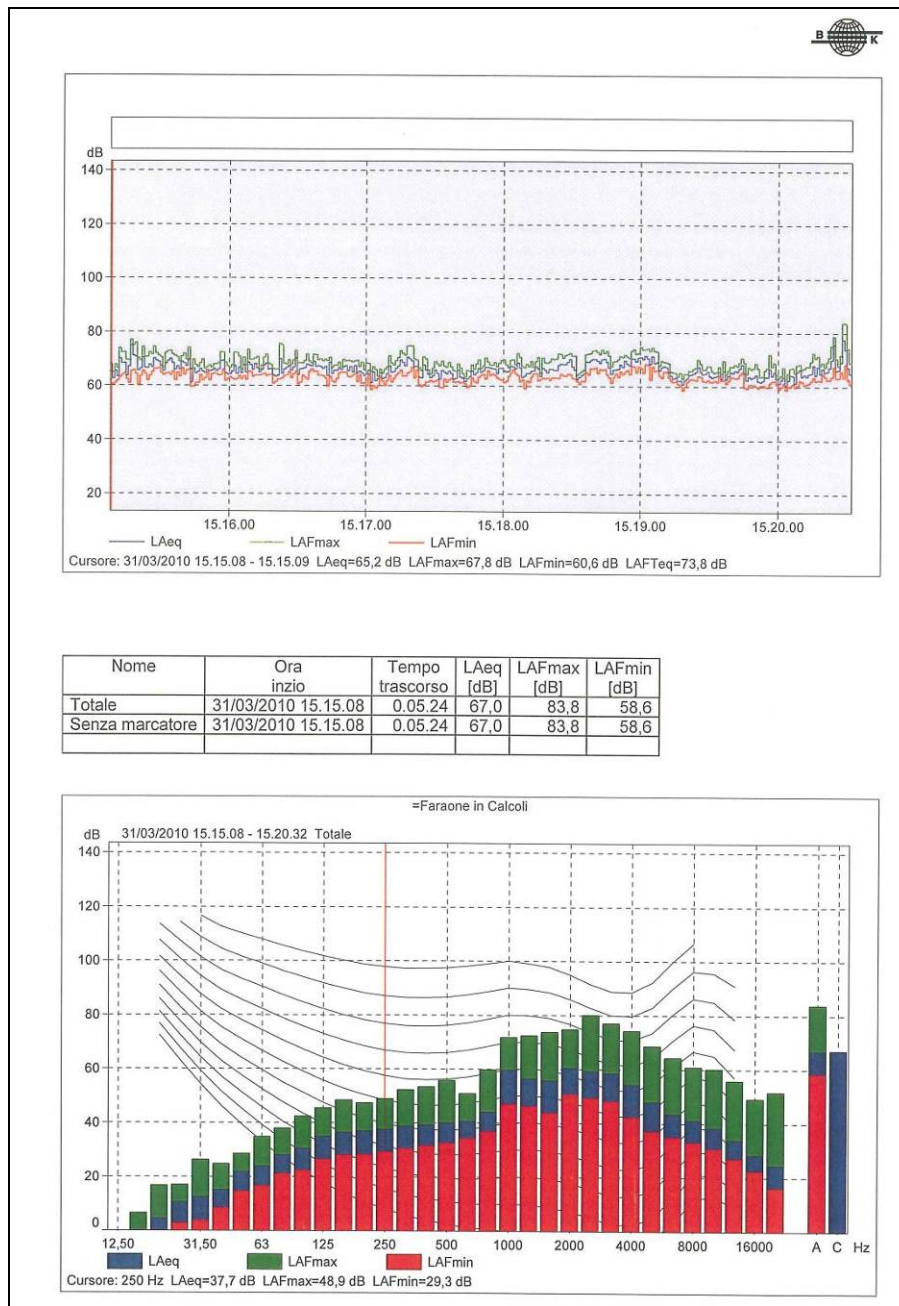
Fig. 5: Estratto dei capannoni B per la localizzazione delle sorgenti sonore specifiche



Si descrivono le seguenti sorgenti sonore che si presenteranno allo stato futuro.

Sorgente n. 1 : RUMORE ANIMALI NEL CAPANNONE

Si riporta di seguito il livello di pressione sonora all'interno di un capannone avicolo similare (report di misura storica).



Tale livello di pressione sonora pari a 67 dB(A) si propaga in modo trascurabile ai ricettori sensibili per due motivi fondamentali :

1. I capannoni oggetto di indagine sono involucri chiusi (vista l'aerazione forzata) per cui sono elementi fonoisolanti verso l'ambiente esterno;
2. Le distanze sorgente - ricettori sono importanti tali da rendere trascurabile il rumore prodotto dagli animali

Sorgente sonora n. 1 – Allevamento avicolo

Condizioni di misura	Livello di pressione sonora Lp	Tempo di misura	Note
Ambiente chiuso con il microfono al baricentro del capannone	67,0 dB(A)	00:05:24	Nessun rilevamento di componenti tonali e/o impulsive



Foto di repertorio



Sorgente n. 1 : VENTILATORI ESISTENTI (CAPANNONI A1-A2-A3-A4-B1-B2-B3-B4)

I ventilatori del capannone esistenti sono così identificati :

- ventilatori Marca Munters modello EM50 HP 1,2



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 17

La Ditta Munters ha fornito allo scrivente le seguenti informazioni riguardanti il livello di pressione sonora del ventilatore in esame

Hazards generated by noise (measured at 2m distance)	
Fan model	Sound pressure level Lp [dB(A)]
EM50 MPX - 1.5hp	75.8

A measurement has been made of the noise produced by the machine during normal operation in order to calculate the equivalent level in conditions of normal use. These values are shown in the above table.

Dalla seguente formula, si ricava il corrispettivo livello di potenza sonora con coefficiente di direzionalità Q pari a 2 (sorgente sonora che si trova su un piano riflettente) e distanza pari a 2 metri :

$$L_w = L_p + 20 \times \log(r) + 8 = 75,8 + 20 \times \log(2) + 8 = 89,8 \text{ dB}$$



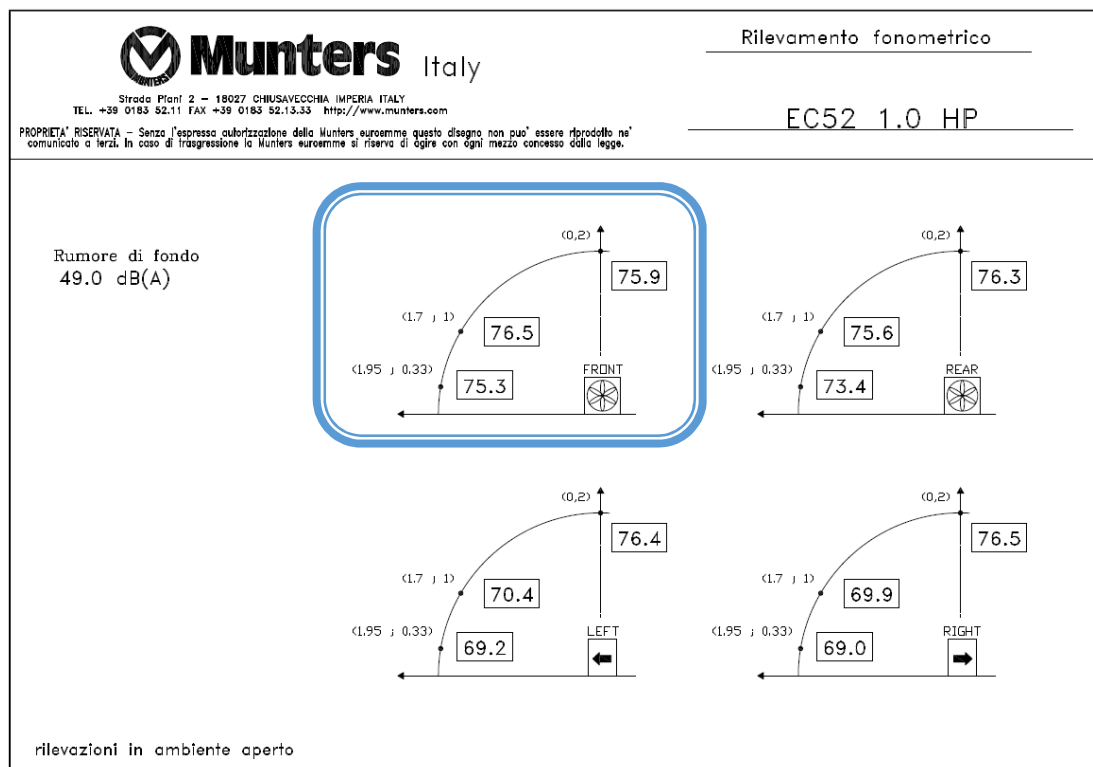
Sorgente n. 3 : VENTILATORI DI PROGETTO (CAPANNONI A5-A6)

I ventilatori del capannone oggetto di intervento sono così identificati, come dichiarato dalla Committenza:

- ventilatori Marca Munters modello EC52 HP 1



La Ditta Munters ha fornito allo scrivente le seguenti informazioni riguardanti il livello di pressione sonora del ventilatore in esame



Dalla seguente formula, si ricava il corrispettivo livello di potenza sonora con coefficiente di direzionalità Q pari a 2 (sorgente sonora che si trova su un piano riflettente) e distanza pari a 2 metri :

$$Lw = Lp + 20 \times \log(r) + 8 = 75,3 + 20 \times \log(2) + 8 = 89,3 \text{ dB}$$

Sorgente n. 3 : SILOS

Tale fonte di rumore, di breve durata (circa 2-3 secondi di funzionamento) e con cadenza oraria, risulta trascurabile e non soggetta a valutazione nella presente relazione tecnica.

Sorgente n. 4 - GRUPPO ELETTROGENO

L'accensione di tale fonte di rumore è prevista in caso di mancanza di tensione elettrica nell'allevamento; sono inoltre previste accensioni in modalità automatica impostata a cadenza settimanale in periodo esclusivamente diurno e per una durata di circa 30 minuti.

Tale fonte di rumore è sporadica (1 volta alla settimana) e occasionale (in caso di mancanza di tensione elettrica); per tali motivi non sarà oggetto di indagine nella presente relazione tecnica.

Sorgente n. 5 – Veicoli per conto terzi all'interno dell'allevamento

Per raggiungere l'allevamento si utilizza esclusivamente Via Ghizzole; tale strada presenta un traffico ridotto o pressoché inesistente. Si prevede un aumento del traffico soprattutto nella fase di carico/scarico delle materie prime e dei prodotti, legato ai quantitativi coinvolti nella produzione.

Fase di gestione aziendale: in questa fase è previsto un aumento del traffico soprattutto nella fase di carico/scarico delle materie prime e dei prodotti, legato ad un aumento dei quantitativi coinvolti nella produzione, che comunque non sarà maggiore di n.2 automezzi al giorno e comunque durante il periodo diurno.

Le restanti attrezzature/macchinari/fonti di rumore presenti all'interno/esterno dell'allevamento, sono trascurabili rispetto al livello di potenzialità sonora delle sorgenti sonore specifiche descritte precedentemente.



MODALITÀ DI MISURA

In data Martedì 28 Settembre 2021, si è effettuato un sopralluogo presso la Ditta oggetto di indagine.

I ricettori più sensibili sono stati individuati come n°5 unità residenziali a distanza minima rispetto alle sorgenti sonore specifiche della Ditta oggetto di indagine, in confronto con i limitrofi ricettori sensibili.

I restanti immobili o ricettori non sono stati considerati in quanto la distanza sorgente - ricettore diventa importante rendendo trascurabile e irrilevante il rumore emesso dalla Ditta stessa.

In special modo, lo stato di luogo è così costituito :

PUNTO DI MISURA P1 : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R1.

Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo in quanto la porzione di fabbricato individuata è a destinazione residenziale.

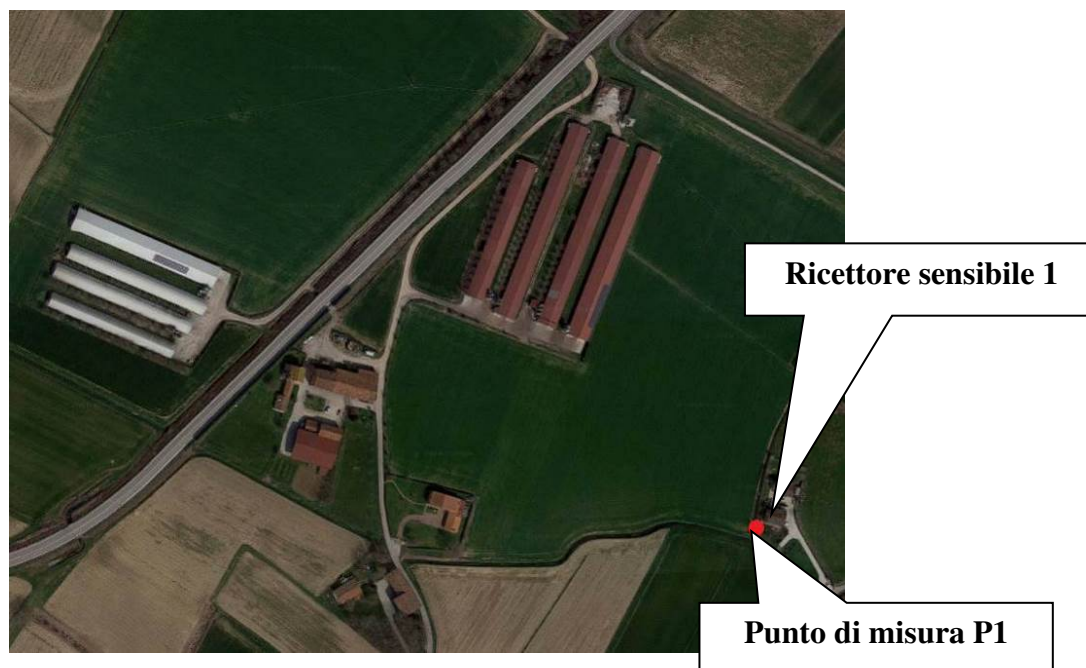


Foto n. 1 : Ricettore R1

PUNTO DI MISURA P2 : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R2.

Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo in quanto la porzione di fabbricato individuata è a destinazione residenziale.



Foto n. 2 : Ricettore R2

PUNTO DI MISURA P3 : Individuato al confine di proprietà dell'edificio residenziale R3.

Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo in quanto la porzione di fabbricato individuata è a destinazione residenziale.

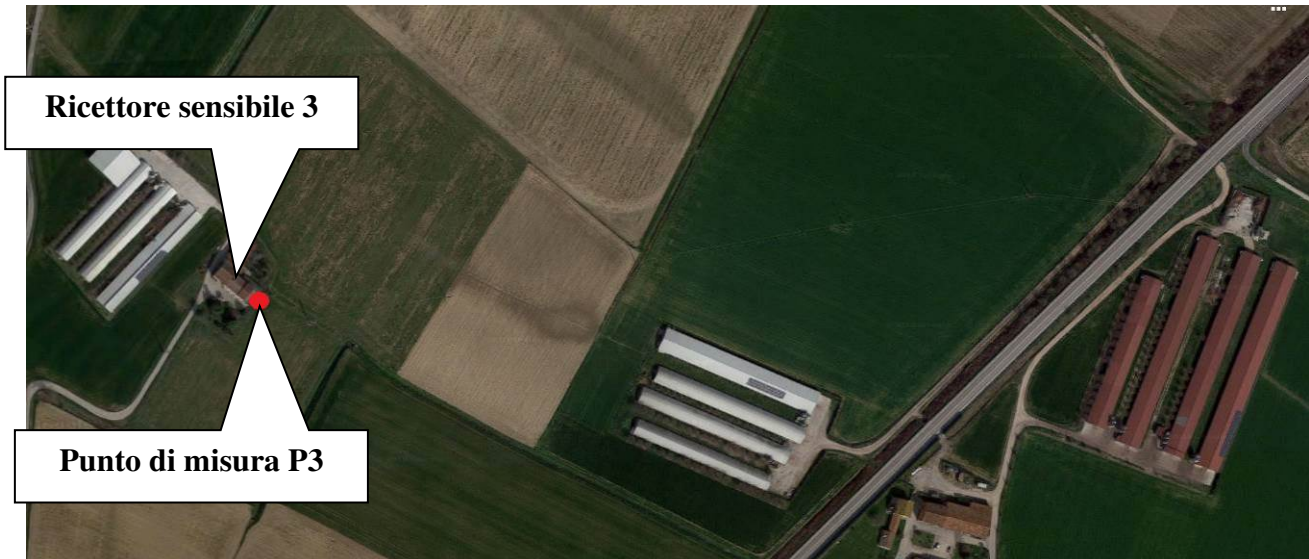


Foto n. 3 : Ricettore R3

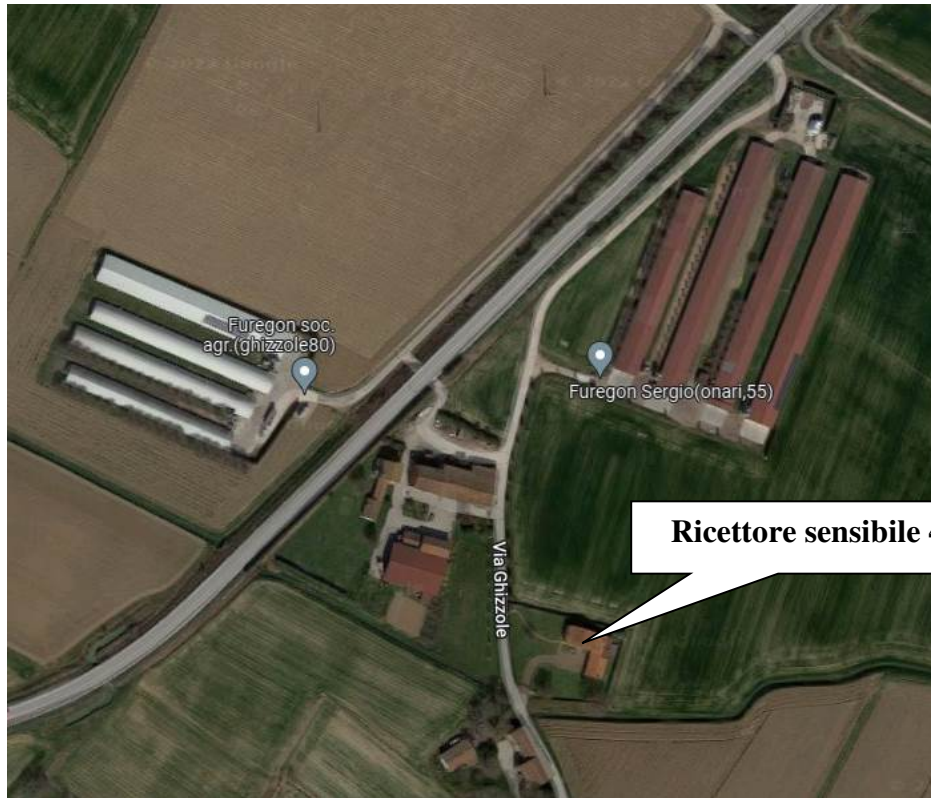


STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com
pag. 24

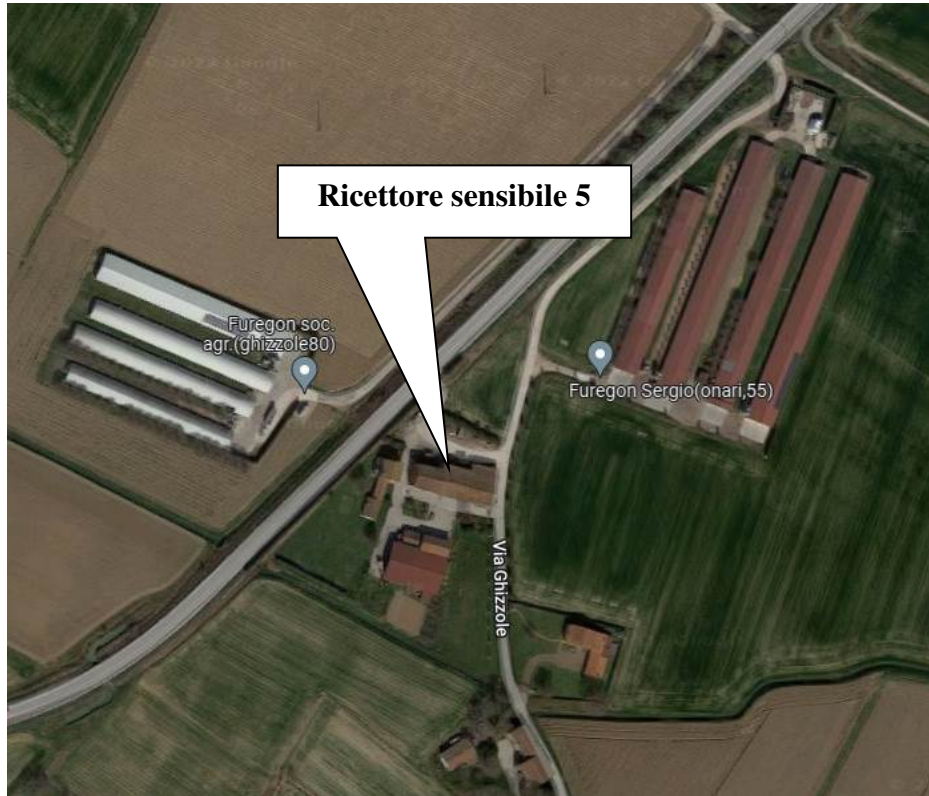
PUNTO DI MISURA P2 :

Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo in quanto la porzione di fabbricato individuata è a destinazione residenziale.



PUNTO DI MISURA P2 :

Il ricettore sensibile individuato è considerato come ambiente abitativo in quanto la porzione di fabbricato individuata è a destinazione residenziale.



Come identificato dalla normativa, si è effettuato una calibrazione con un apposito strumento di classe 1, definito nella IEC 60942, sia prima che dopo le misure tramite una strumentazione fonometrica di classe di precisione 1 definita nella IEC 60651 e nella IEC 60804 (Allegato 2).



Foto n. 4 e n.5 : fase di calibrazione nel periodo diurno e nel periodo notturno

STRUMENTAZIONE BRUEL & KJAER

Sessione Diurna :

RISULTATI DELLA CALIBRAZIONE	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 15:47:44
	Sensibilità : 44,14 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,02 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 17:49:18
	Sensibilità : 44,79 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,05 dB

Sessione Notturna :

RISULTATI DELLA CALIBRAZIONE	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 21:59:25
	Sensibilità : 44,04 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,05 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 23:12:00
	Sensibilità : 44,08 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,01 dB



STRUMENTAZIONE LARSON DAVIS

Sessione Diurna :

RISULTATI DELLA CALIBRAZIONE	
Inizio misura:	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 15:47:11
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,01 dB
Fine misura:	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 17:49:55
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,01 dB

Sessione Notturna :

RISULTATI DELLA CALIBRAZIONE	
Inizio misura:	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 21:58:51
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,00 dB
Fine misura:	Calibrazione eseguita in data 28/09/2021 ore 23:12:55
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,05 dB

I rilievi di rumorosità hanno tenuto conto delle variazioni sia dell'emissione sonora della sorgente che della sua propagazione.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A è stata eseguita con il metodo del monitoraggio per campionamento.

Il microfono è stato munito di cuffia antivento.

Le metodologie di misura sono state eseguite in riferimento alle disposizioni del Decreto del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Per la valutazione del rumore ambientale attuale, sono state effettuate una serie di misure fonometriche, ricostruendo per quanto possibile la situazione rappresentativa della rumorosità effettiva.

I tempi di misura sono stati scelti dal tecnico competente per essere rappresentativi dei fenomeni acustici in esame e delle specifiche condizioni dell'ambiente.

Gli errori casuali derivanti dall'incertezza strumentale e ambientale della misura sono stati determinati secondo le modalità indicate successivamente.

Per errore di misura si intende lo scarto quadratico medio (deviazione standard) su un numero significativo di campionamenti.



In attesa di auspicabili puntualizzazioni degli organismi competenti, si applicano le consolidate norme di buona tecnica che, in sintesi, danno le seguenti indicazioni:

- le misurazioni eseguite per brevi periodi sono soddisfacenti nel caso di rumori stabili o poco fluttuanti o fluttuanti ciclicamente su periodi brevi;
- se tali fluttuazioni sono estese in ampiezza o si prolungano nel tempo ovvero se il fenomeno sonoro è irregolare occorrerà rivolgersi sempre a fenomeni integratori e prolungare l'osservazione strumentale anche sino l'intero tempo di riferimento;
- in ogni caso, la scelta dei tempi e delle metodologie di misura devono essere rappresentative del fenomeno acustico ambientale.

Al valori di LAeq misurati deve essere associato l'errore casuale del fonometro dichiarato dal costruttore.

L'incertezza sul valore misurato è composto dalle seguenti grandezze:

- componente di tipo strumentale (ϵ_s) dovuto allo strumento di misura;

Per il fonometro BRUEL & KJAER mod. 2250 in classe 1, l'errore strumentale dichiarato dal costruttore è di 0,5 dB(A).

- componente di tipo ambientale (ϵ_A) dovuta all'incompleta campionatura della distribuzione dei livelli sonori;

$$L_{Aeq,Ti} = 10 \log \left(\frac{\sum_{j=1}^N 10^{0,1L_{ij}}}{N} \right) \cong \bar{L}_i + 0,115s^2$$

dove: $\bar{L}_i = \frac{\sum_{j=1}^N L_{ij}}{N}$ è la media aritmetica dei livelli

$s = \left(\frac{\sum_{j=1}^N (L_{ij} - \bar{L}_i)^2}{N-1} \right)^{1/2}$ è la deviazione standard della distribuzione dei livelli stessi



L'incertezza della componente ambientale vale:

$$\varepsilon_A(L_{Aeq,T_i}) = \left(\frac{s^2}{N} + \frac{0,026s^4}{N-1} \right)^{1/2} \left(\frac{T_i - \sum_{j=1}^N T_{ij}}{T_i - \bar{T}_{ij}} \right)^{1/2}$$

- componente di tipo temporale (ε_T) dovuta alla variabilità dei tempi di esposizione stimati.

$$\varepsilon(T_i) \approx 0,04 T_i$$



VALUTAZIONE DEL VALORE ASSOLUTO DI IMMISSIONE

Prima di procedere ad analizzare i report di misura rilevati, è importante identificare lo stato di fatto dal punto di vista acustico, cioè monitorare il rumore di zona.

In riferimento alla Fig.6, si evidenziano i seguenti scenari sonori riscontrati:

1. Passaggi veicolari Autostrada A31 (Autostrada della Valdastico)

L'Autostrada A31 è un'infrastruttura stradale ad alto scorrimento veicolare sia per i veicoli leggeri che pesanti; dal sopralluogo strumentale risulta comunque una fonte di rumore non importante, in quanto i livelli di rumorosità si ritengono trascurabili.

È da enfatizzare che, comunque, risulta una sorgente di rumore presente sia nel periodo diurno che notturno.

2. Passaggi veicolari in Statale

Un'arteria stradale più rilevante rispetto alla precedente è la Statale di collegamento tra Montegaldella e Longare, nonché di accesso all'Autostrada A31.

Anche tale sorgente risulta frequentata da veicoli leggeri e pesanti con una frequenza oraria di circa 60 veicoli nel periodo diurno e 20 veicoli nel periodo notturno.

Il ricettore più sensibile a tale sorgente sonora è il ricettore R3.

3. Passaggi veicolari in Via Ghizzole e Via Fontanelle

L'infrastruttura stradale risulta poco trafficata, sia di giorno che di notte; indicativamente, i passaggi veicolari possono essere quantificati in 5 transiti orari diurni e 2 transiti orari notturni.

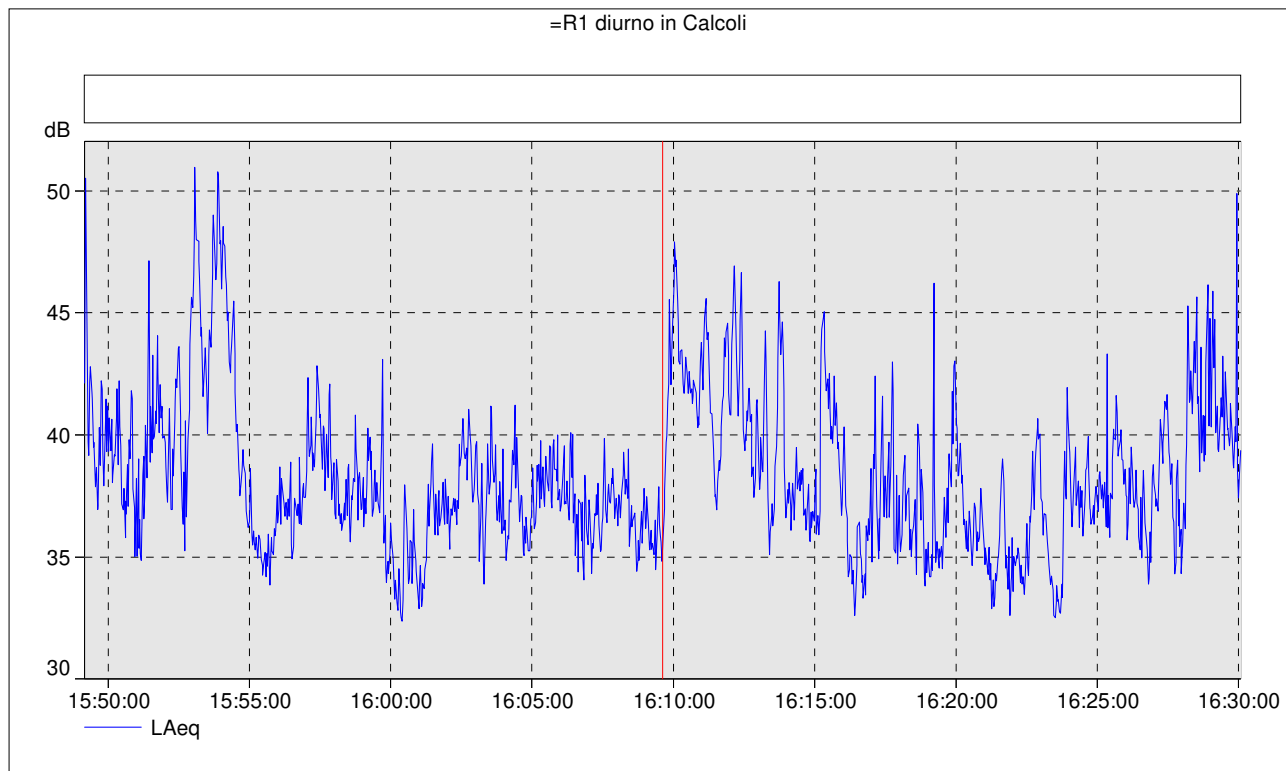
Risultano infrastrutture stradali di tipo locali (Tipologia F secondo la normativa vigente).



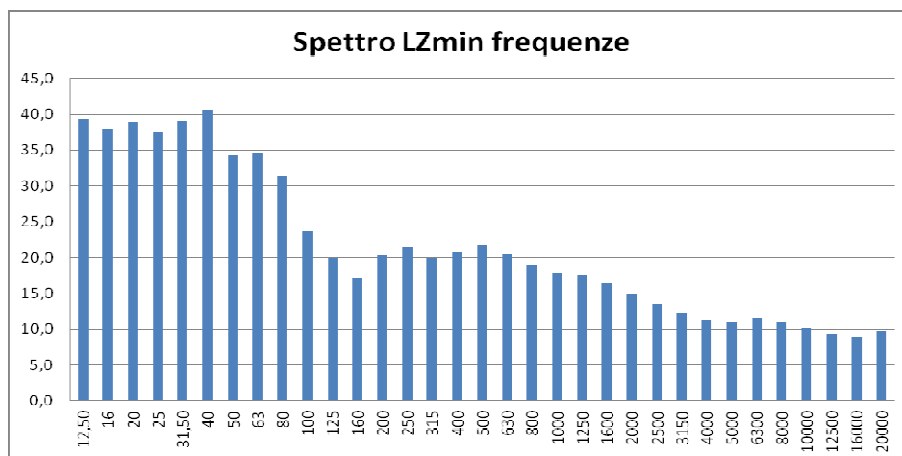


Fig. 6 : identificazione delle fonti di rumore nella zona di interesse
(fonte web Google Maps)

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R1



Nome	Ora inizio	Durata	L _{Aeq} [dB]
Totale	28/09/2021 15:49:09	0:40:55	39,7



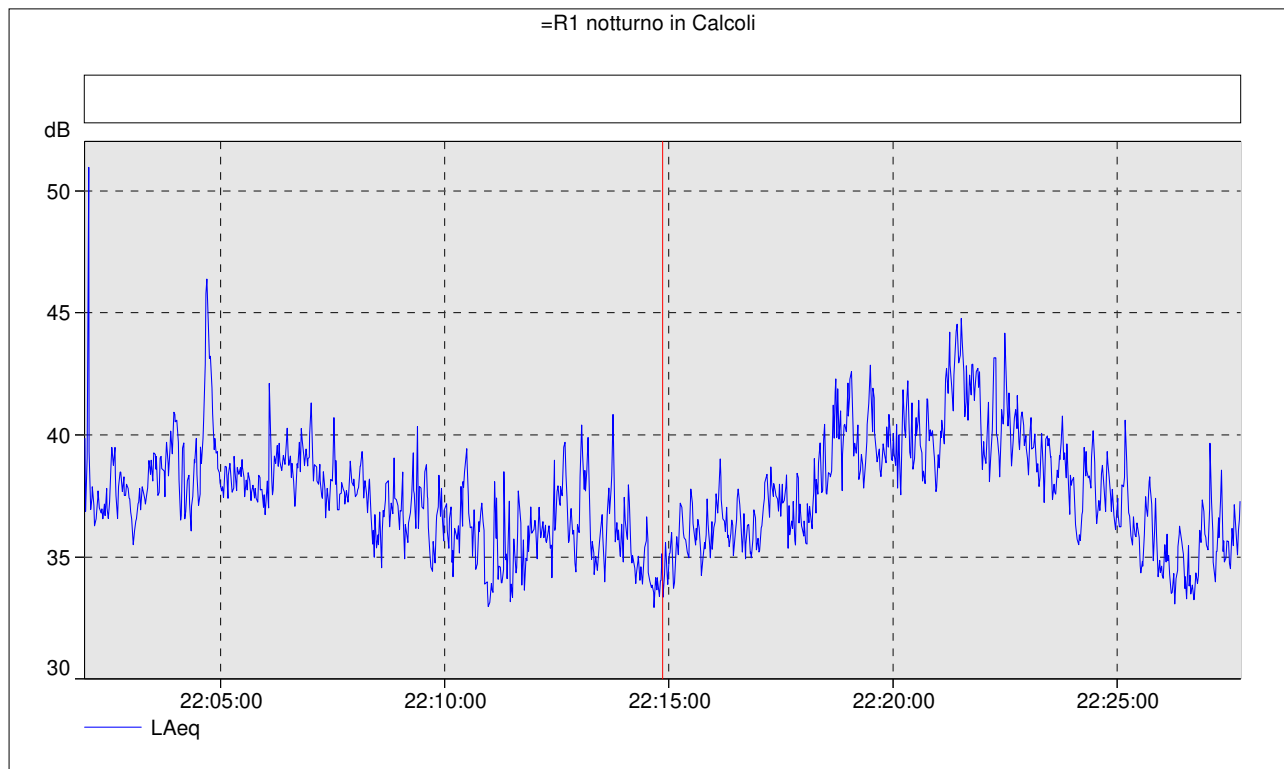
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



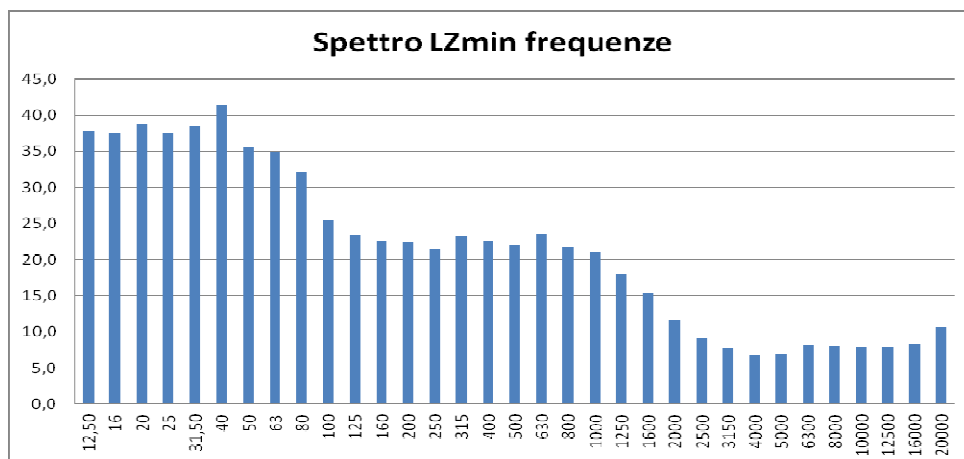
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R1



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	28/09/2021 22:01:58	0:25:47	38,2



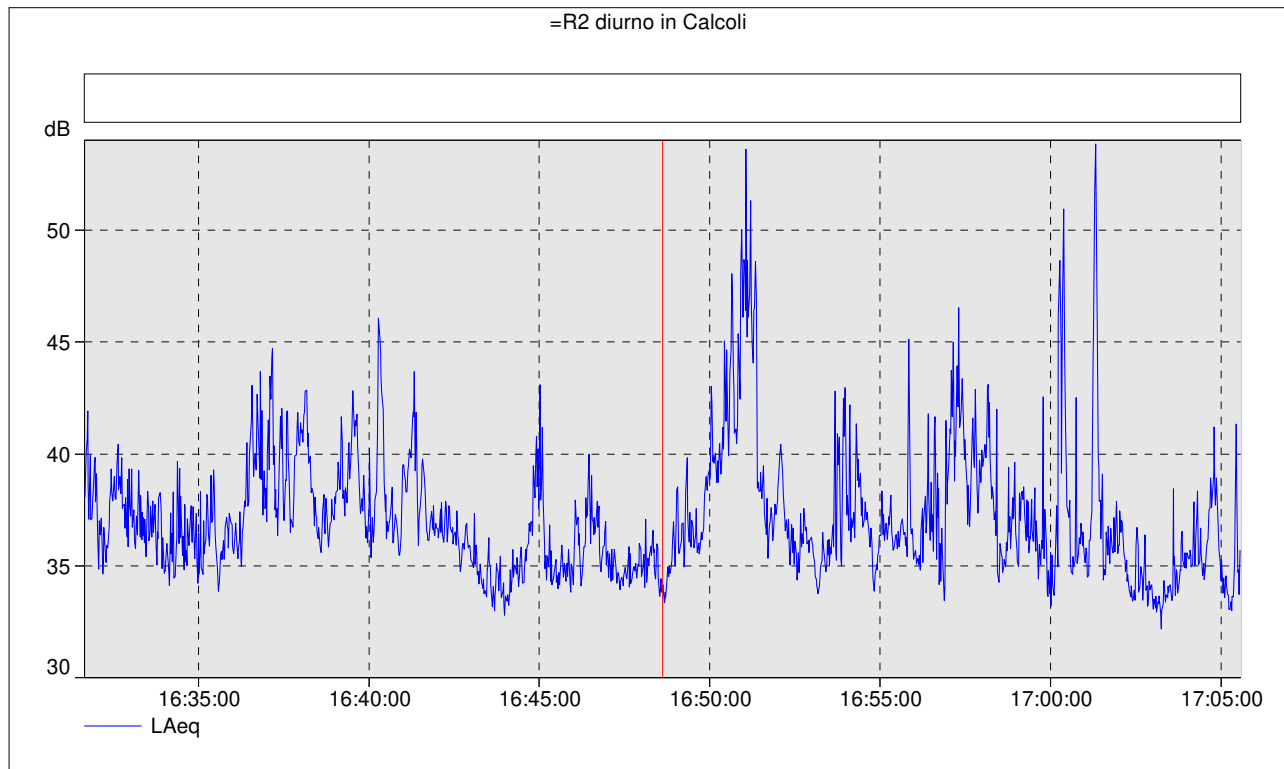
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



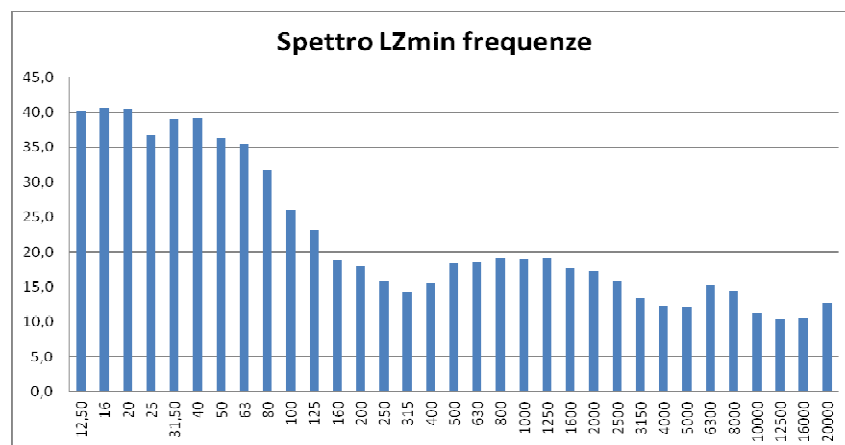
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R2
(SI CONSIDERA TALE RUMORE DI ZONA ANCHE PER I RICETTORI R4-R5)



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	28/09/2021 16:31:39	0:33:55	38,7



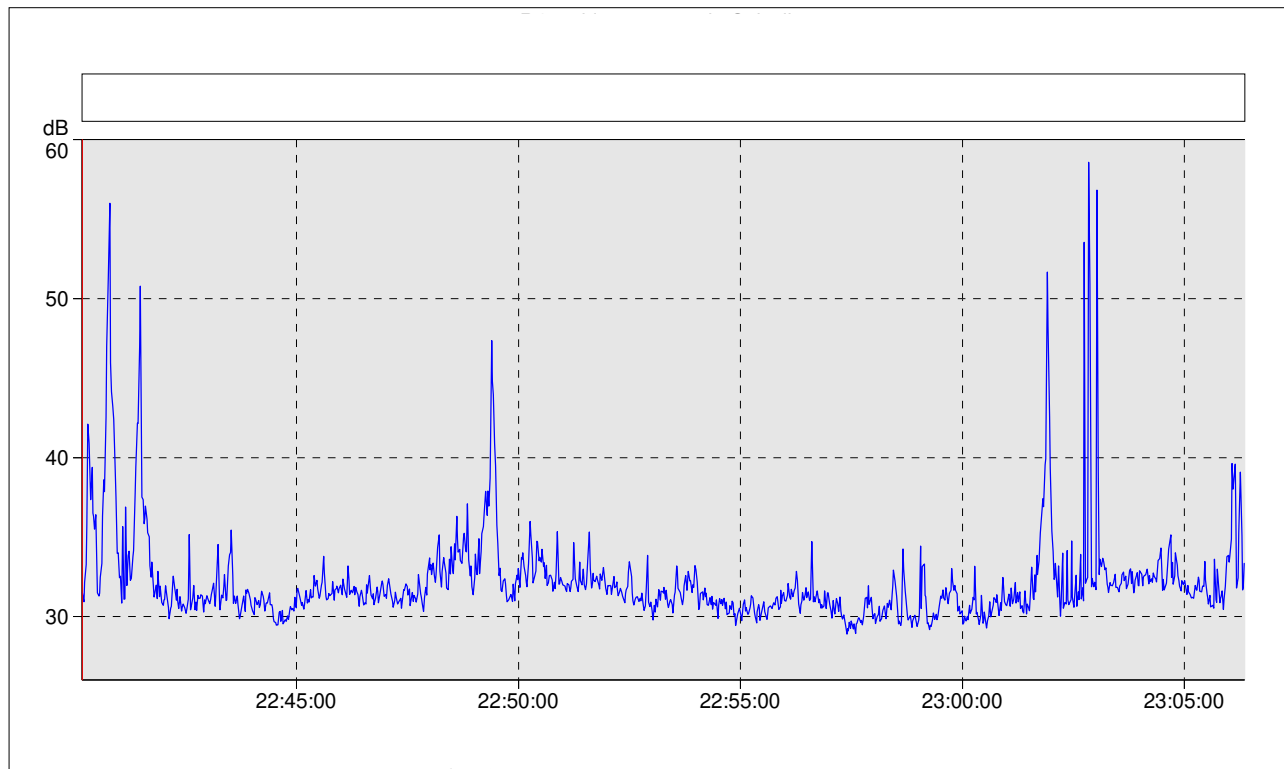
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



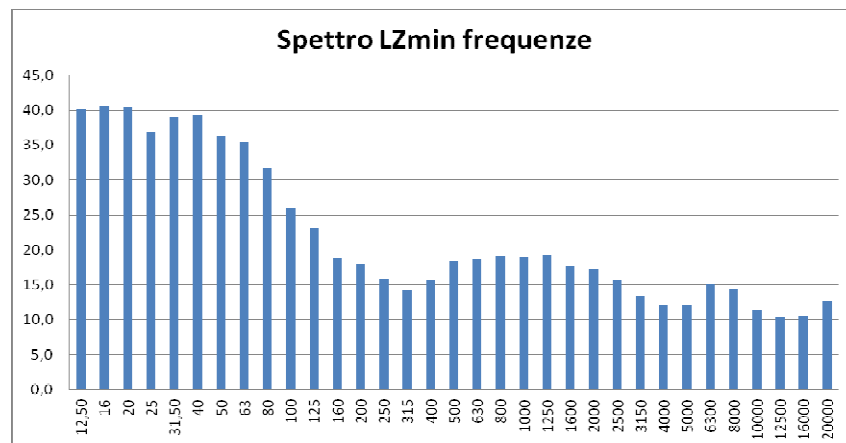
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R2
(SI CONSIDERA TALE RUMORE DI ZONA ANCHE PER I RICETTORI R4-R5)



Nome	Ora inizio	Durata	L _{Aeq} [dB]
Totale	28/09/2021	0:26:11	36,0



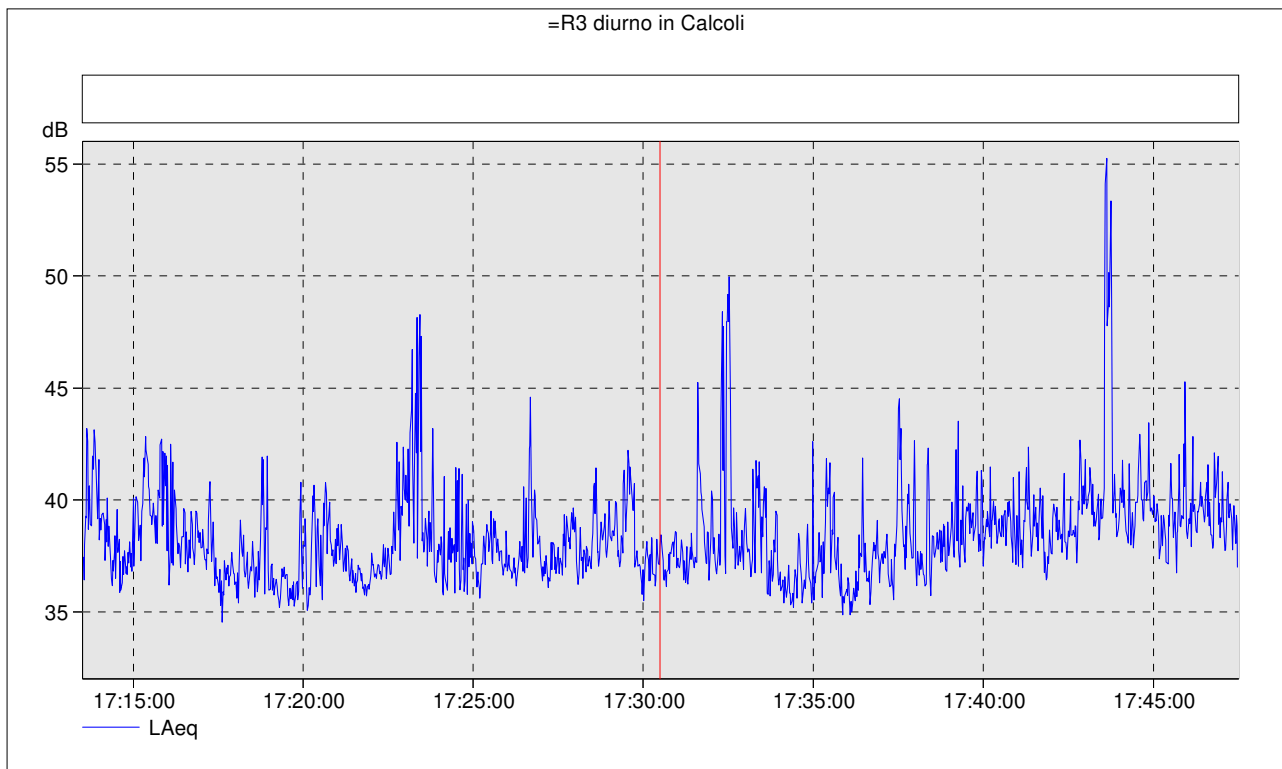
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



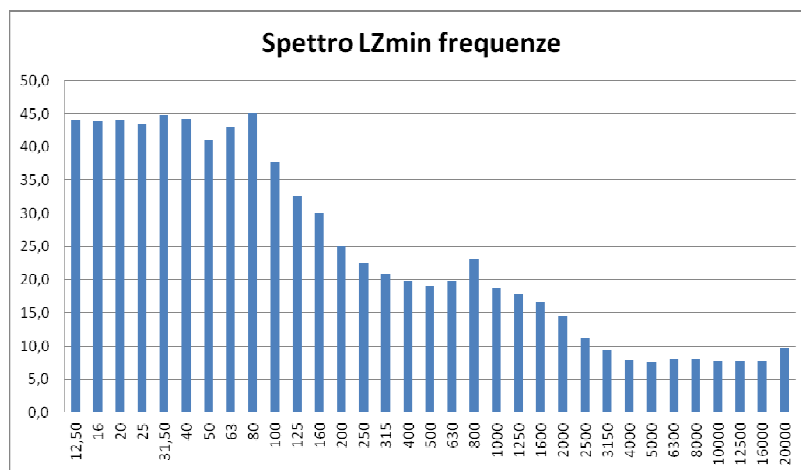
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO DIURNO PRESSO IL RICETTORE R3



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	28/09/2021 17:13:30	0:34:00	39,3



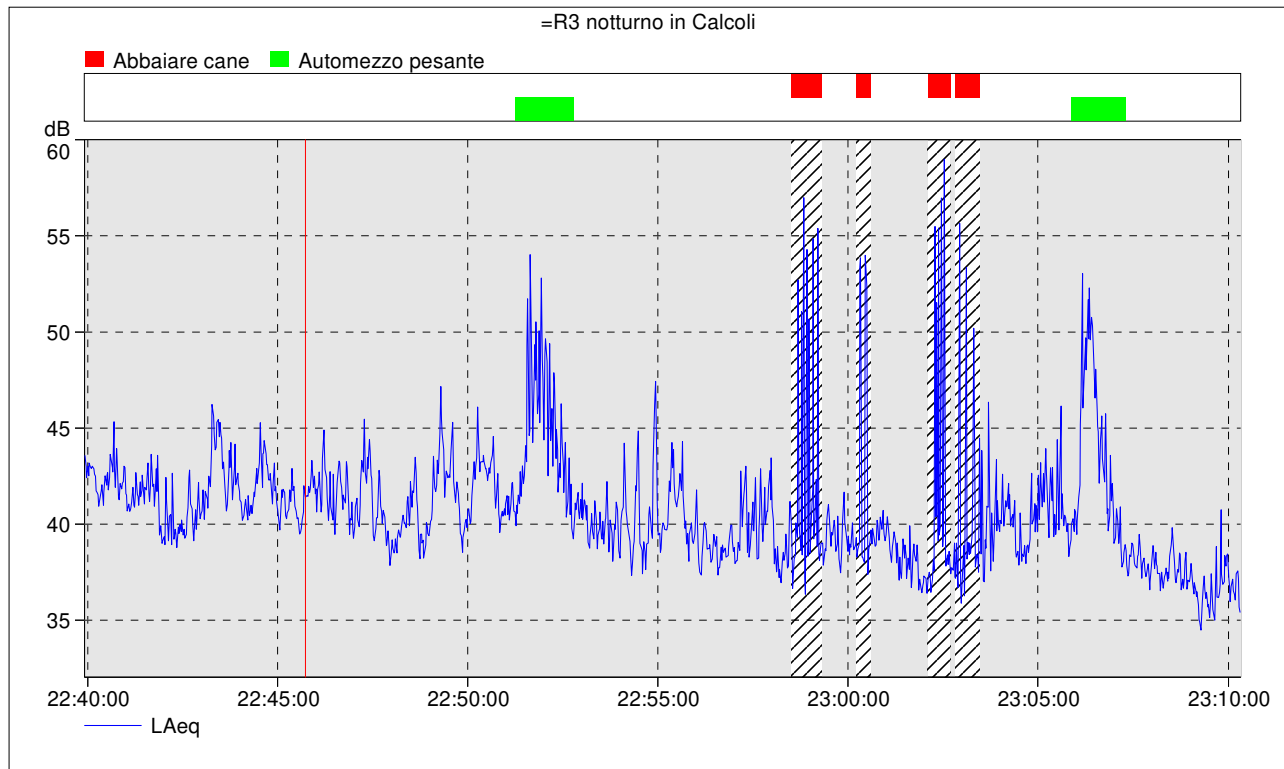
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



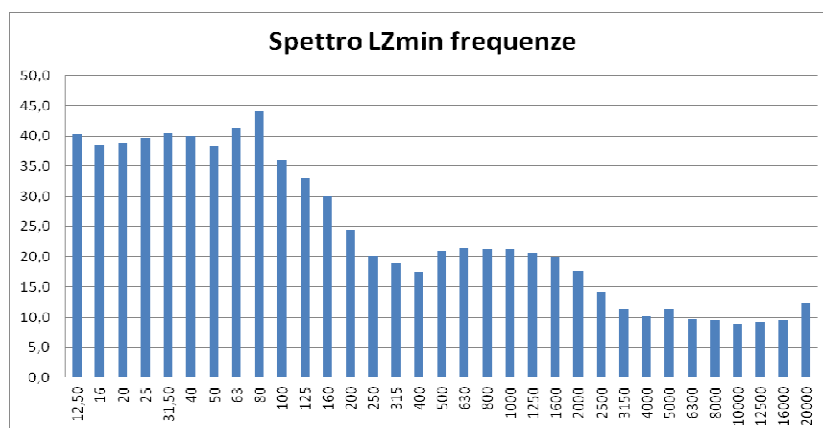
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE NEL PERIODO NOTTURNO PRESSO IL RICETTORE R3



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	28/09/2021 22:39:55	0:27:58	39,7
Escludi	28/09/2021 22:58:30	0:02:26	44,8
Rumore restante	28/09/2021 22:39:55	0:24:59	38,7
(Tutti) Abbaire cane	28/09/2021 22:58:30	0:02:26	44,8
(Tutti) Automezzo pesante	28/09/2021 22:51:14	0:02:59	43,8



Nessuna componente tonale e impulsiva presente



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

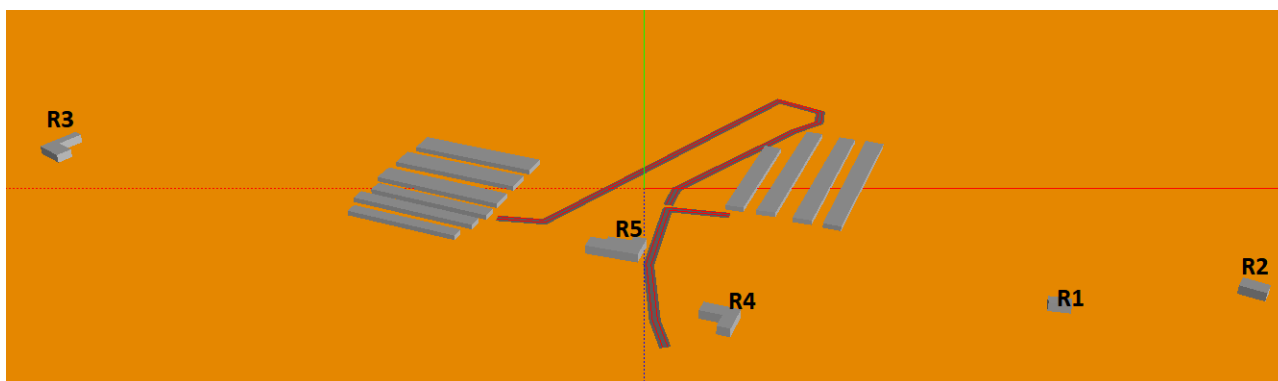
In riferimento a quanto esposto in precedenza, si sono riscontrati i seguenti valori:

Descrizione	Condizioni di misura	LAeq [dB(A)]
Ricettore R1 diurno	Tutte le sorgenti di rumore descritte in Fig. 3 attive	<u>39,7</u>
Ricettore R1 notturno		<u>38,2</u>
Ricettore R2/R4/R5 diurno		<u>38,7</u>
Ricettore R2/R4/R5 notturno		<u>36,0</u>
Ricettore R3 diurno		<u>39,3</u>
Ricettore R3 notturno		<u>39,7</u>

In secondo luogo, si prosegue il calcolo di progetto, per cui analizzando la rumorosità di zona dovuta principalmente dai ventilatori della Ditta in esame. Al fine di individuare l'emissione sonora prodotta dalla sorgente specifica, è stata eseguita una simulazione numerica mediante software Soundplan Essential.

Si riporta, in modo schematico, quanto segue :

- Mappa 3D della zona oggetto di indagine;
- Tabella di emissione delle sorgenti specifiche (ventilatori presenti e di nuova installazione);
- il flusso veicolare è così composto :
 - n°2 veicoli pesanti in entrata ed altrettanti in uscita per carico/scarico merci aventi una velocità costante pari a 50 km/h su strada non asfaltata (come analizzato nei paragrafi precedenti);
- Tabella di risultati presso i ricettori sensibili;
- Mappa con identificazione dei livelli di emissione sonora presso i ricettori sensibili;
- Mappa delle curve di isolivello del periodo diurno e notturno.



Nome sorgente	Riferimento	Livello		Cwall dB(A)	Correttivi	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)		CI dB(A)	CT dB(A)
Ventilatore EM50 01	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 2	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 3	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 4	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 5	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 6	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 7	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 8	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 9	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 10	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 11	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 12	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 13	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 14	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 15	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 16	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 17	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 18	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 19	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 20	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 21	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 22	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 23	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 24	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 25	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 26	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 27	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 28	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 29	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 30	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 31	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 32	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 33	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 34	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 35	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 36	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 37	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 38	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 39	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 40	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 41	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 42	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 43	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 44	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 45	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 46	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 47	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 48	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 49	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 50	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 51	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 52	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 53	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 54	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 55	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 56	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 57	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 58	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 59	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 60	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 61	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 62	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 63	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 64	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 65	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-



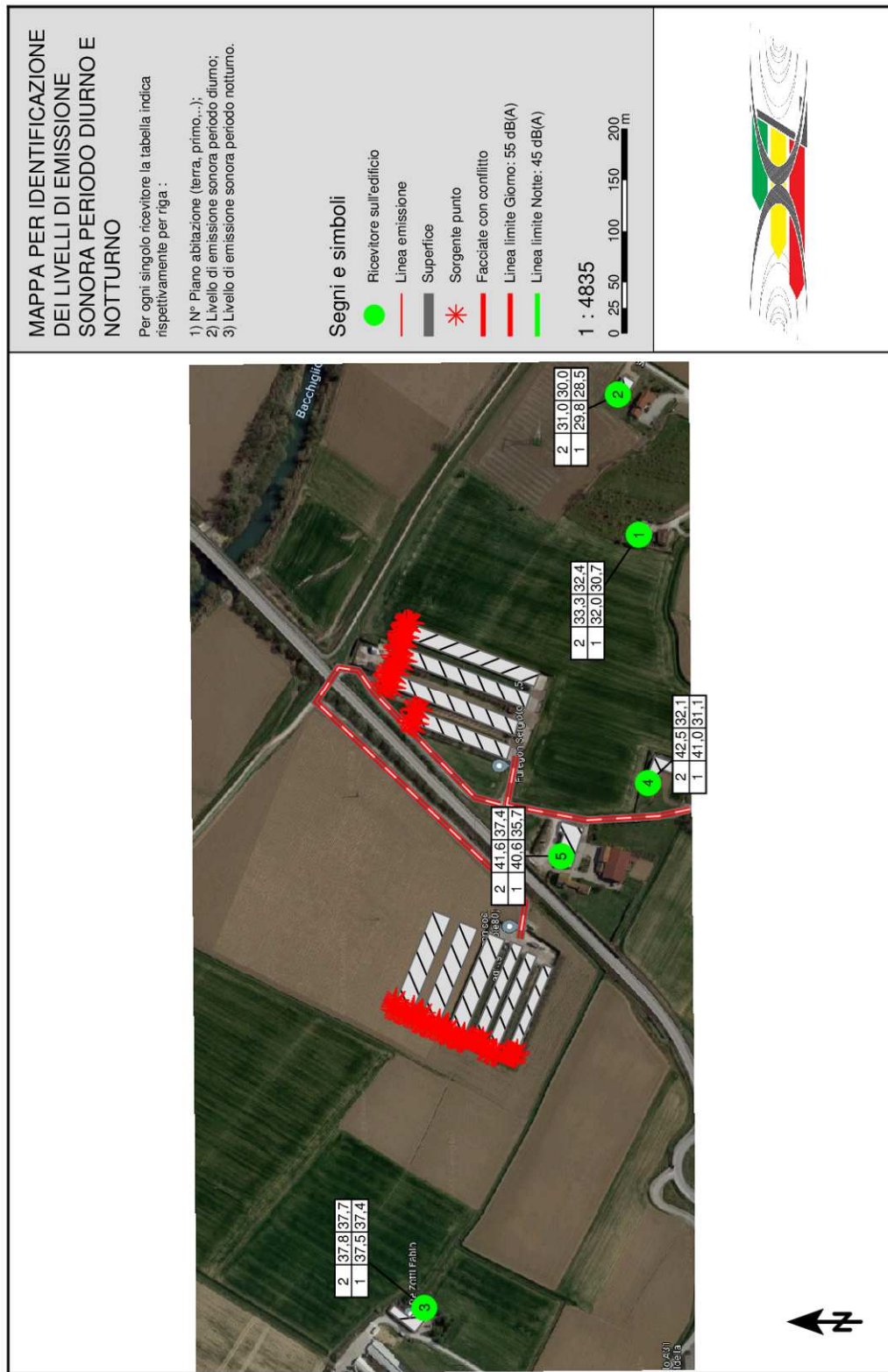
Nome sorgente	Riferimento	Livello		Cwall dB(A)	Correttivi	
		Giorno dB(A)	Notte dB(A)		CI dB(A)	CT dB(A)
Ventilatore EM50 66	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 67	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 68	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 69	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 70	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 71	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 72	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 73	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 74	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 75	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 76	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 77	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 78	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 79	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 80	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 81	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 82	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 83	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 84	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 85	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 86	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 87	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 88	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 89	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 90	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 91	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EM50 92	Unità	89,8	89,8	3,0	-	-
Ventilatore EC52 01	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 02	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 03	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 04	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 05	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 06	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 07	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 08	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 09	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 10	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 11	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 12	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 13	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 14	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 15	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 16	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 17	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 18	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 19	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 20	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 21	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 22	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 23	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52 24	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52_25	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52_26	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52_27	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-
Ventilatore EC52_28	Unità	89,3	89,3	3,0	-	-



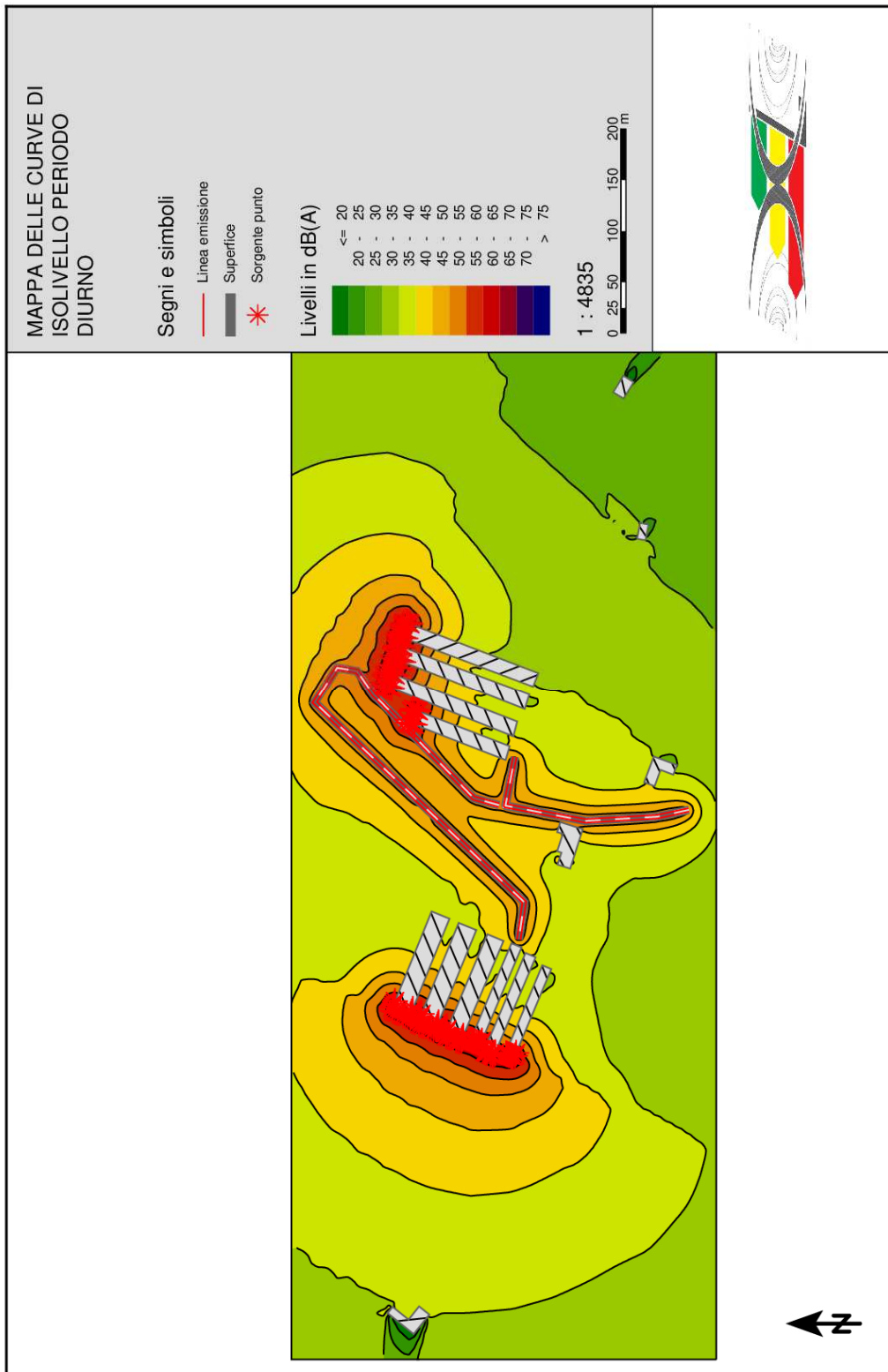
Emissione di rumore da traffico stradale

Riferimen km	Valori traffico					Velocità (v _{Pkw} / v _{Lkw})		Correttivi			Gradiente Min / Max %	Livelli emissione		
	DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{RefI}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)	
Flusso veicolare capannoni A						Direzione traffico: Entrambe le direzioni								
0+000	5	100,0	-	0,063	-	0 / 50	0 / 0	2,0	2,0	-	0,0	41,1	-1000,0	
0+575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Flusso veicolare capannoni B						Direzione traffico: Entrambe le direzioni								
0+000	5	100,0	-	0,063	-	0 / 50	0 / 0	2,0	2,0	-	0,0	41,1	-1000,0	
0+230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

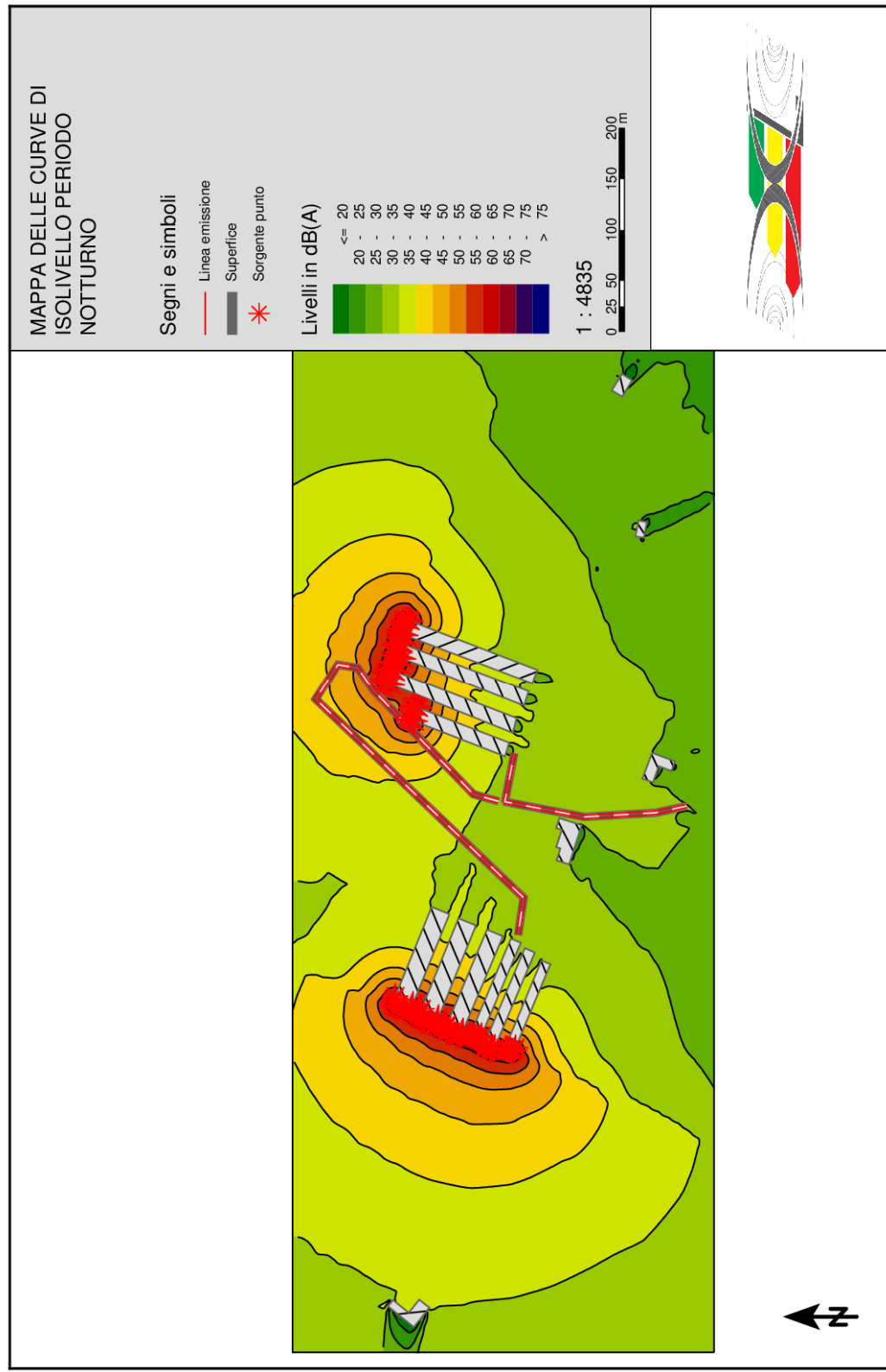




PERIODO DIURNO



PERIODO NOTTURNO



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 45

Tabella conclusiva :

PERIODO DIURNO – DALLE ORE 06.00 ALLE ORE 22.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	LIVELLO DI EMISSIONE AZIENDALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STATO FUTURO [dB(A)]
R1	39,7	33,3	40,6
R2	38,7	31,0	39,4
R3	39,3	37,8	41,6
R4	38,7	42,5	44,0
R5	38,7	41,6	43,4

PERIODO NOTTURNO – DALLE ORE 22.00 ALLE ORE 06.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	LIVELLO DI EMISSIONE AZIENDALE [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STATO FUTURO [dB(A)]
R1	38,2	32,4	39,2
R2	36,0	30,0	37,0
R3	39,7	37,7	41,8
R4	36,0	32,1	37,5
R5	36,0	37,4	39,8



VALUTAZIONE DEL VALORE DI EMISSIONE

Il valore di emissione riguarda il valore di rumore emesso dalla singola sorgente specifica, indipendentemente dal rumore residuo dell'ambiente.

Si è visto nei paragrafi precedenti che il rumore emesso dalla Società specifica è caratterizzato essenzialmente dal funzionamento dei ventilatori dei capannoni e dai passaggi veicolari per carico/scarico. In tal caso, occorre quindi valutare l'influenza del rumore della sorgente per tutto il periodo di riferimento, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno.

PERIODO DIURNO – DALLE ORE 06.00 ALLE ORE 22.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI EMISSIONE AZIENDALE [dB(A)]
R1	33,3
R2	31,0
R3	37,8
R4	42,5
R5	41,6

PERIODO NOTTURNO – DALLE ORE 22.00 ALLE ORE 06.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI EMISSIONE AZIENDALE [dB(A)]
R1	32,4
R2	30,0
R3	37,7
R4	32,1
R5	37,4



VALUTAZIONE DEL VALORE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Il valore differenziale di immissione è determinato dalla differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo.

In questo caso il punto di osservazione è situato all'interno dell'unità abitativa (ricettore), sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

Si prende in esame la situazione più gravosa dal punto di vista acustico, precisamente:

- si ipotizza che il livello di rumore in prossimità ed all'esterno del singolo ricettore sia pari al livello di rumore misurato all'interno dell'ambiente abitativo a finestre aperte;
- si ipotizza uno scarso isolamento di facciata dei ricettori pari a 20 dB(A) con le finestre chiuse;
- i valori del livello differenziale di immissione sono arrotondati per eccesso di 1 dB come da normativa vigente.

PERIODO DIURNO – DALLE ORE 06.00 ALLE ORE 22.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STATO FUTURO [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
R1	40,6	39,7	Non applicabile Lamb < 50 dB(A)
R2	39,4	38,7	
R3	41,6	39,3	
R4	44,0	38,7	
R5	43,4	38,7	

PERIODO NOTTURNO – DALLE ORE 22.00 ALLE ORE 06.00 -

RICETTORE	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE STATO FUTURO [dB(A)]	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [dB(A)]	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
R1	39,2	38,2	Non applicabile Lamb < 40 dB(A)
R2	37,0	36,0	
R3	41,8	39,7	3,0 dB
R4	37,5	36,0	Non applicabile Lamb < 40 dB(A)
R5	39,8	36,0	



CONCLUSIONI

Si confrontino i risultati conseguiti con i valori limite dettati dalle normative vigenti.

Valore assoluto di immissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	40,6 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale	39,4 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale	41,6 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale	44,0 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale	43,4 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	39,2 ± 1,1 dB(A)	50 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale	37,0 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale	41,8 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale	37,5 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale	39,8 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>



Valore di emissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	33,3 ± 1,1 dB(A)	55 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale	31,0 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale	37,8 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale	42,5 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale	41,6 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	32,4 ± 1,1 dB(A)	45 dB(A)	<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale	30,0 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale	37,7 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale	32,1 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale	37,4 ± 1,1 dB(A)		<u>VERIFICATO</u>



Valore differenziale di immissione :

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	< 50 dB(A) a finestre aperte e < 35 dB(A) a finestre chiuse	5 dB	<u>NON APPLICABILE</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale			
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale			
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale			
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale			

DESCRIZIONE	PERIODO NOTTURNO		ESITO
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : Edificio residenziale	< 40 dB(A) a finestre aperte e < 25 dB(A) a finestre chiuse	3 dB	<u>NON APPLICABILE</u>
Ricettore sensibile R2 : Edificio residenziale			
Ricettore sensibile R3 : Edificio residenziale	3,0 dB		<u>VERIFICATO</u>
Ricettore sensibile R4 : Edificio residenziale	< 40 dB(A) a finestre aperte e < 25 dB(A) a finestre chiuse		<u>NON APPLICABILE</u>
Ricettore sensibile R5 : Edificio residenziale			



Dalle tabelle conclusive si evidenzia il fatto che la rumorosità prodotta dall'allevamento avicolo denominato "Furegon Sergio" sito in Montegalbella (VI), Via Ghizzole, rispetta i limiti previsti dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e Decreti successivi.

In particolar modo:

- per quanto concerne il valore assoluto di immissione, vi è il rispetto dei limiti di zona presso i ricettori più sensibili individuati, come previsto dal Piano di Zonizzazione acustica comunale;
- in modo analogo, il valore di emissione in prossimità dei ricettori sensibili rispetta i valori limiti di zona;
- infine, per quanto riguarda il valore differenziale di immissione, l'analisi del rispetto di tale parametro risulta conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente.
- la rumorosità indotta dal traffico veicolare dell'allevamento in esame non provoca inquinamento acustico nell'ambiente circostante.

Arzignano, li 24 Febbraio 2022

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Regione Veneto con n° 545
Dal Cengio Ing. Luca



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldcengio@gmail.com

pag. 52

ALLEGATO 1

ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE COMUNALE



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA







Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 53



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 54

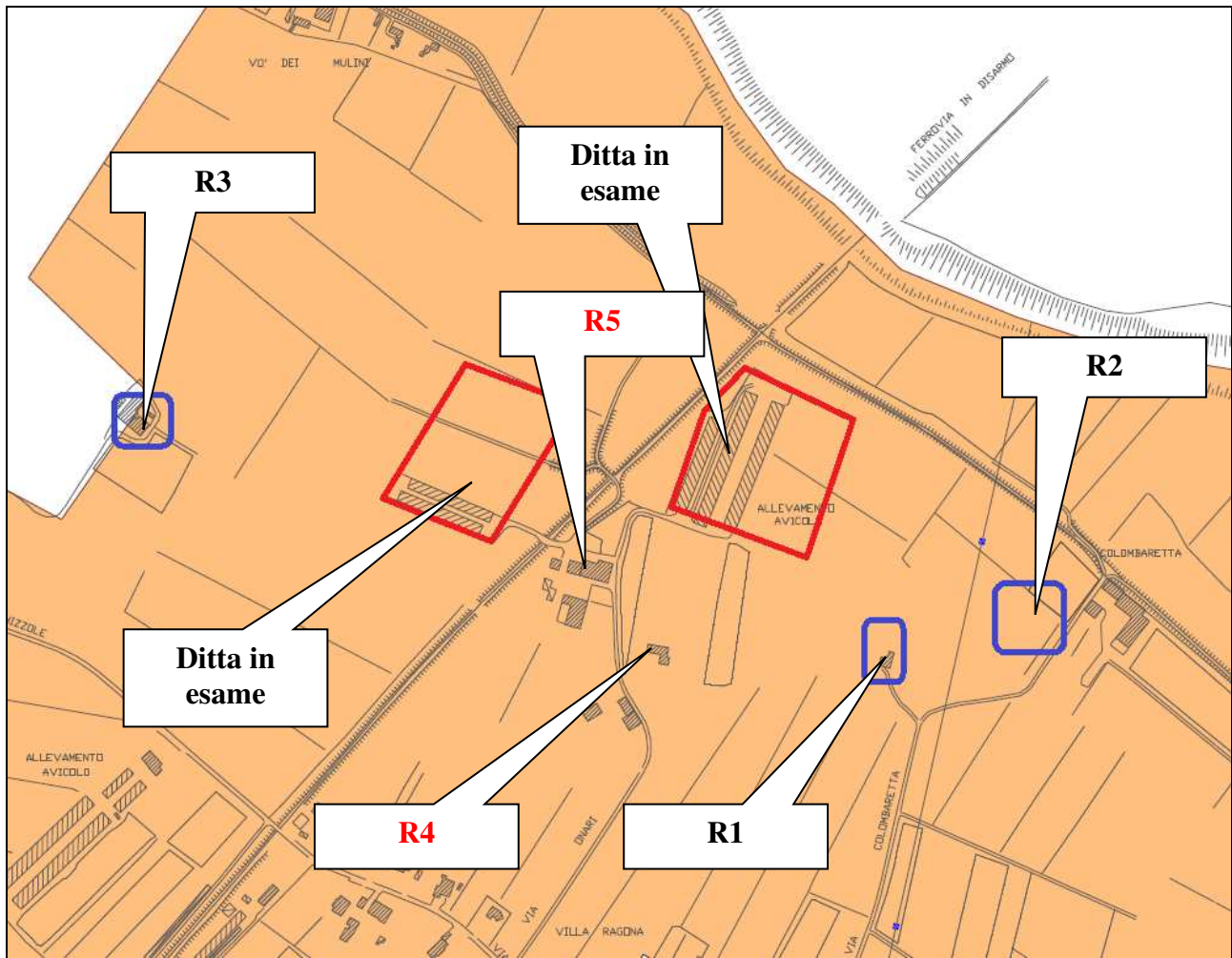
LEGENDA

Classe	Descrizione	Colore	Limiti di zona (dBA)	
			notturno (22.00-06.00)	diurno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette		40	50
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		45	55
III	aree di tipo misto		50	60
IV	aree di intensa attività umana		55	65
V	aree prevalentemente industriali		60	70
VI	aree esclusivamente industriali		70	70

Altre aree	Grafia
fascia di transizione tra zone	
fascia di pertinenza stradale	
aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo	

Legenda del Piano di zonizzazione acustica del Comune di Montegaldella





Estratto del piano di zonizzazione acustica comunale di Montegaldella con identificazione della sorgente specifica (delimitata dalla linea rossa) e dei ricettori sensibili (delimitati dalla linea blu)

ALLEGATO 2

DATI TECNICI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA






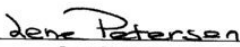

STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 57



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 58

 <p>The Calibration Laboratory Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark</p>				 <p>CAL Reg.No. 307 Member of EA MLA</p>	
CERTIFICATE OF CALIBRATION			No: CDK1907785		Page 1 of 11
CALIBRATION OF					
Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2679584	Id: -		
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2670622			
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 11017			
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2677673			
Software version:	BZ7224 Version 3.4.3	Pattern Approval:	PTB1.63-4061061 / 1.63-4061064		
Instruction manual:	BE1712-22				
CUSTOMER					
Studio Ingegneria Dal Cengio Luca via Carducci, 5 36071 Arzignano vi, Italy					
CALIBRATION CONDITIONS					
Preconditioning:	4 hours at 23°C ± 3°C				
Environment conditions:	See actual values in <i>Environmental conditions</i> sections.				
SPECIFICATIONS					
The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.					
PROCEDURE					
The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.0 - DB: 8.00) by using procedure B&K proc 2250-4189 (IEC 61672).					
RESULTS					
Calibration Mode: Calibration as received.					
The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.					
Date of calibration: 2019-10-02			Date of issue: 2019-10-02		
 Lene Petersen Calibration Technician			 Morten Høngård Hansen Approved Signatory		
Reproduction of the complete certificate is allowed. Parts of the certificate may only be reproduced after written permission.					



La strumentazione utilizzata per l'esecuzione delle misurazioni risponde alle prescrizioni dettate dalle norme tecniche di settore:

Fonometro integratore BRUEL & KJAER Mod. 2250, n° di serie 2679584, conforme alle seguenti norme:

- IEC 61672:2002-5 Class 1
- IEC 60651:2001-10 Type 1
- IEC 60804:2000-10 Type 1
- IEC 61260:1995-8 Class 0
- IEC 61252:2002
- ANSI S1.4:1983 (R2006) Type 1
- ANSI S1.4A-1985(10 Hz-26kHz)
- ANSI S1.43-1997 (R2007) Type 1
- ANSI S1.11-2004: 1/1 & 1/3 Octave Band Class 0
- ANSI S1.25-1991 (R2002)

Preamplificatore BRUEL & KJAER, Mod. ZC-0032, n° serie 11017

Microfono a condensatore, Mod. 4189 n° serie 2670622; conforme alle seguenti norme:

- IEC 61094-4:1995

Calibratore BRUEL & KJAER Mod. 4231 n° serie 2677673 in CLASSE 1, conforme alle seguenti norme:

- IEC 60942:1988 Class 1

ANSI S1.40:1984



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com



Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

- Home
- Tecnici Competenti in Acustica
- Corsi
- Login

/ Tecnici Competenti in Acustica / Vista

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	688
Regione	Veneto
Numero Iscrizione Elenco Regionale	545
Cognome	Dal Cengio
Nome	Luca
Titolo studio	Laurea in ingegneria gestionale
Luogo nascita	Montecchio Maggiore
Data nascita	04/05/1982
Codice fiscale	DLGLCU82E04F464X
Regione	Veneto
Provincia	VI
Comune	Arzignano
Via	Via Carducci
Cap	36071
Civico	5
Nazionalità	IT
Email	ldalcengio@gmail.com
Pec	luca.dalcengio@ingpec.eu
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 61