

COMUNE DI MONTORSO VIC.NO

PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO: *RELAZIONE TECNICA IN RIFERIMENTO ALLA VALUTAZIONE DELLA RUMOROSITÀ AMBIENTALE EMESSA DALL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA DENOMINATA "CONCERIA CUMAR S.R.L." SITA IN VIA DELL'INDUSTRIA*

COMMITTENTE: *CONCERIA CUMAR S.R.L.*

TECNICO COMPILATORE: *DAL CENGIO Ing. LUCA*

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

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

Arzignano, li 07 Gennaio 2019



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>13</i>
<i>Valutazione del valore assoluto di immissione.....</i>	<i>17</i>
<i>Valutazione del valore di emissione.....</i>	<i>25</i>
<i>Valutazione del valore differenziale di immissione.....</i>	<i>26</i>
<i>Conclusioni.....</i>	<i>27</i>
<i>Allegato 1 – estratto del piano di zonizzazione acustica comunale.</i>	<i>29</i>
<i>Allegato 2 – dati tecnici della strumentazione utilizzata.....</i>	<i>33</i>
<i>Certificazione Tecnico incaricato.....</i>	<i>37</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 (LAeq)* 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)	Notturno (22.00-06.00)	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (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. 14 – Attività produttive.

- 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 il grado di potenzialità sonora di un'attività produttiva denominata " Conceria Cumar s.r.l." avente sede operativa in Montorso Vic.no (VI), Via dell'Industria n.2.

Il Comune di Montorso Vic.no 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 sonora, (ditta oggetto di indagine) si inserisce nella Classe IV (Area di intensa attività umana);
- il ricettore sensibile R1 (Fonderie di Montorso SpA) si inserisce anch'esso in Classe IV;
- il ricettore sensibile R2 (complesso immobiliare produttivo allo stato collabente) si inserisce nella fascia di transizione tra Classe IV e Classe I.
Il Regolamento Edilizio del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Montorso stabilisce che, in suddette fasce, i limiti massimi variano in modo lineare tra quelli delle classi separate; essendo il ricettore al confine della classe IV, i limiti saranno pari a quelli di tale classe.
- il ricettore sensibile R3 (edificio ad uso residenziale più vicino all'Azienda in esame) si inserisce in Classe III (Area di tipo misto).

L'orario dell'attività oggetto di indagine è dalle ore 06.00 alle ore 21.00 in modo continuato; di conseguenza si esclude l'analisi del rumore nel tempo 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
Valore limite assoluto di immissione [Limm]	65 dB(A)
Valore limite di emissione [Lemm]	60 dB(A)
Valore limite differenziale di immissione [Ld]	5 dB

Tab. 6: valori limite per il rispetto della valutazione di impatto acustico presso i ricettori sensibili R1-R2

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

Tab. 7: valori limite per il rispetto della valutazione di impatto acustico presso il ricettore sensibile R3

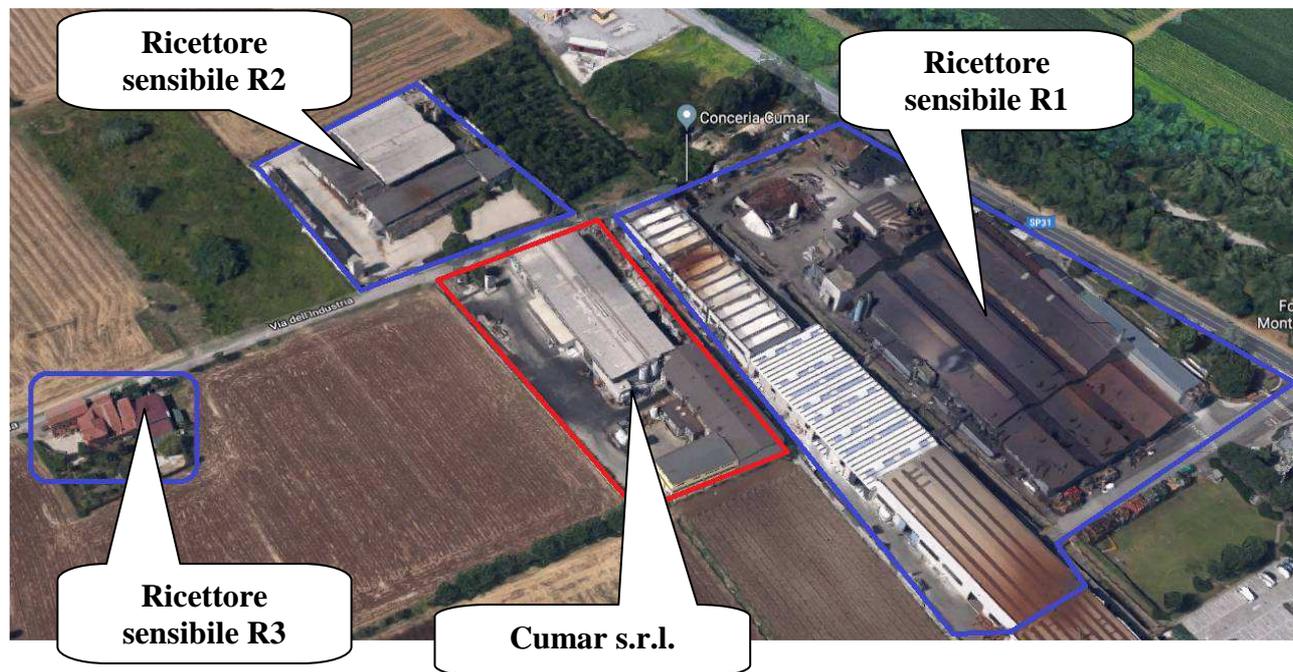


Fig. 1 : identificazione della Società oggetto di indagine (delimitato dalla linea rossa) e dei ricettori sensibili R – Fonte web : Google Maps –

La Società in esame opera nel settore della concia e, precisamente :

- Calcinaio e tintura per conceria delle pelli.

Si riporta di seguito la documentazione fotografica al fine di comprendere maggiormente il processo produttivo.



Foto n.1 - 2 : Botti per calcinaio e concia



Foto n.3 - 4 : Macchinari per il trasporto della pelle da lavorare e botti di tintura

Di seguito il layout produttivo :

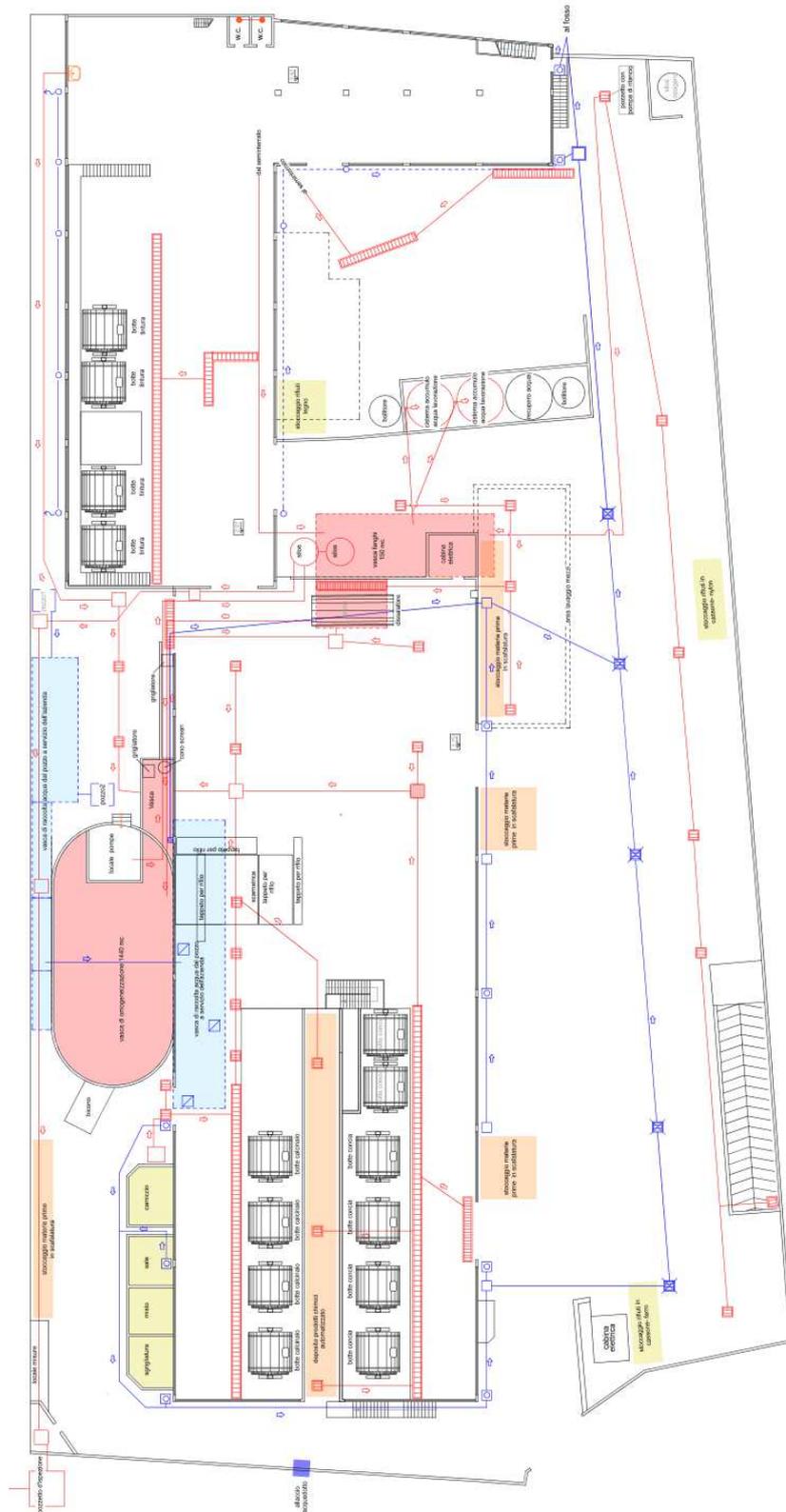


Fig. 2 : Layout produttivo aziendale



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. 12

MODALITÀ DI MISURA

In data Mercoledì 19 Dicembre 2018, si è effettuato un sopralluogo presso la Società oggetto di indagine.

I punti di misura sono i seguenti :

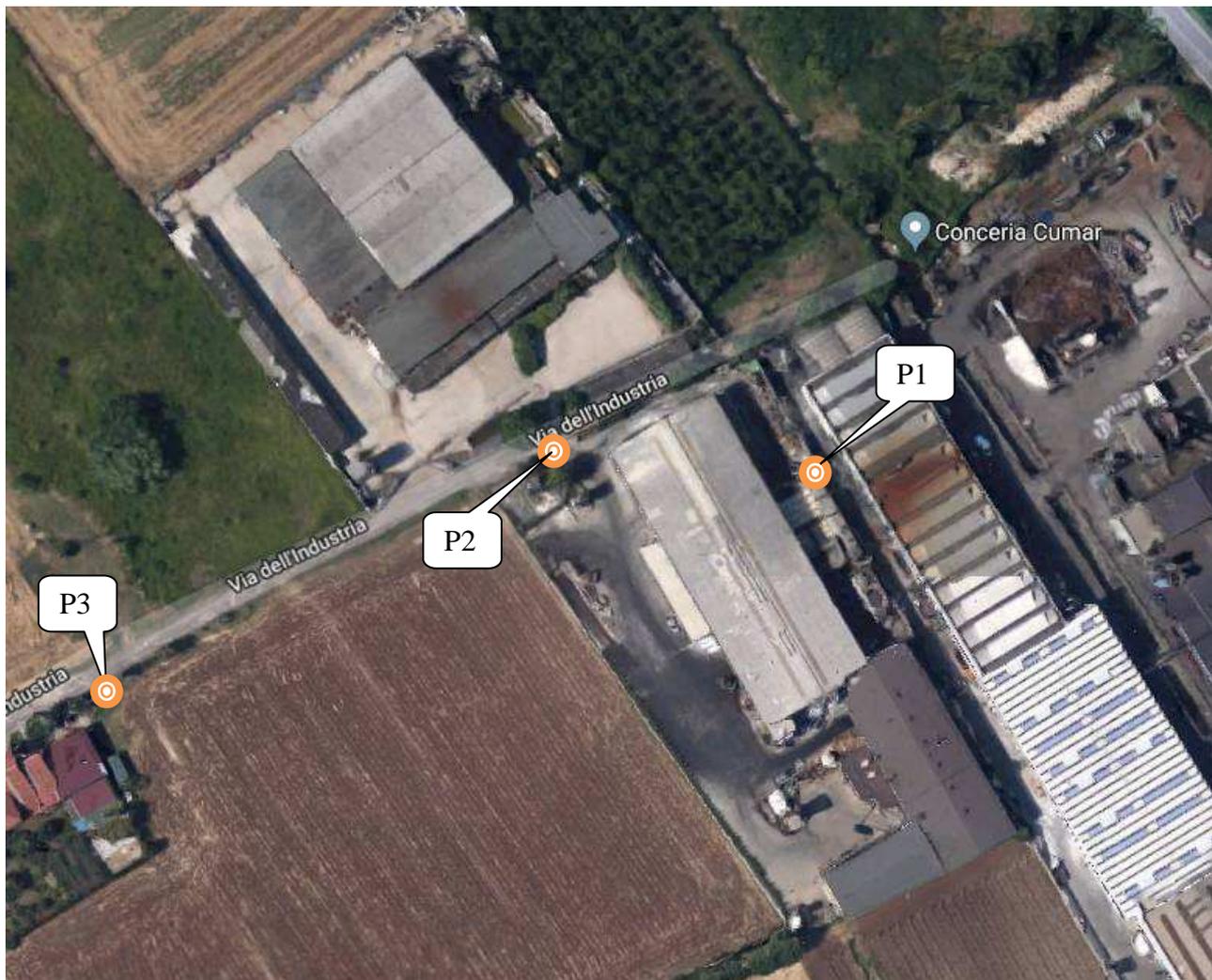


Fig. 3 : identificazione dei punti di misura

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. 5 e n.6 : fase di calibrazione ad inizio e fine delle misure

<i>RISULTATI DELLA CALIBRAZIONE</i>	
<i>Inizio misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 19/12/2018 ore 09:20:27
	Sensibilità : 44,32 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : - 0,01 dB
<i>Fine misura:</i>	Calibrazione eseguita in data 19/12/2018 ore 10:31:24
	Sensibilità : 44,34 mV/Pa
	Deviazione dall'ultima misura : + 0,00 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.4, si evidenziano i seguenti scenari sonori riscontrati:

1. Impianti tecnologici esterni della Ditta in esame

È importante enfatizzare il fatto che la rumorosità emessa dalla Società è esclusivamente dipesa dagli impianti tecnologici esterni con funzionamento a regime stazionario (costante di intensità e continuo nel tempo), precisamente :

- vasca di omogeneizzazione con relativi gruppi di pompe per il ricettore R1;
- condotto di espulsione aria e impianto di abbattimento dell'idrogeno solforato per i ricettori R2-R3.

2. Lavorazioni all'interno delle Fonderie di Montorso SpA (ricettore R1)

Nel punto di misura P1 si rileva anche lavorazioni indotte dalla Fonderia di Mortorso SpA.

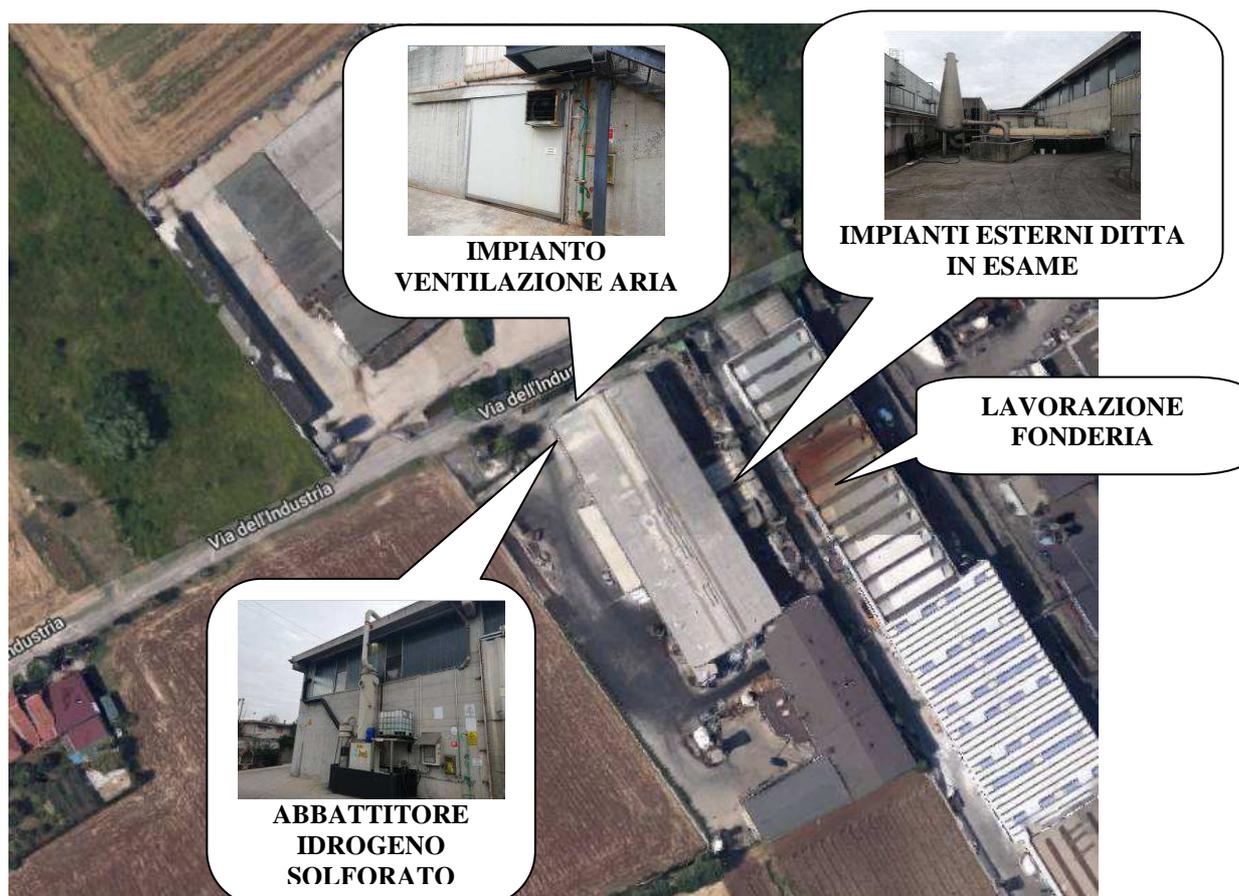
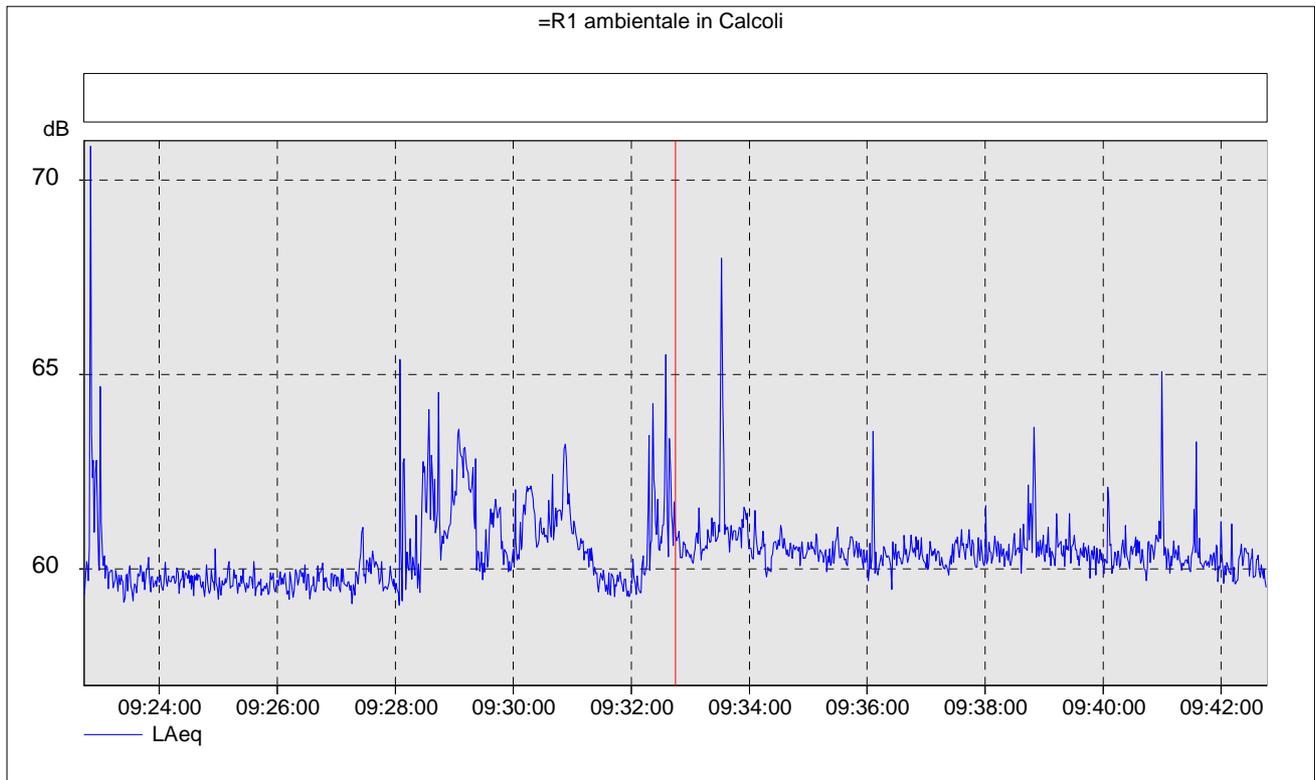
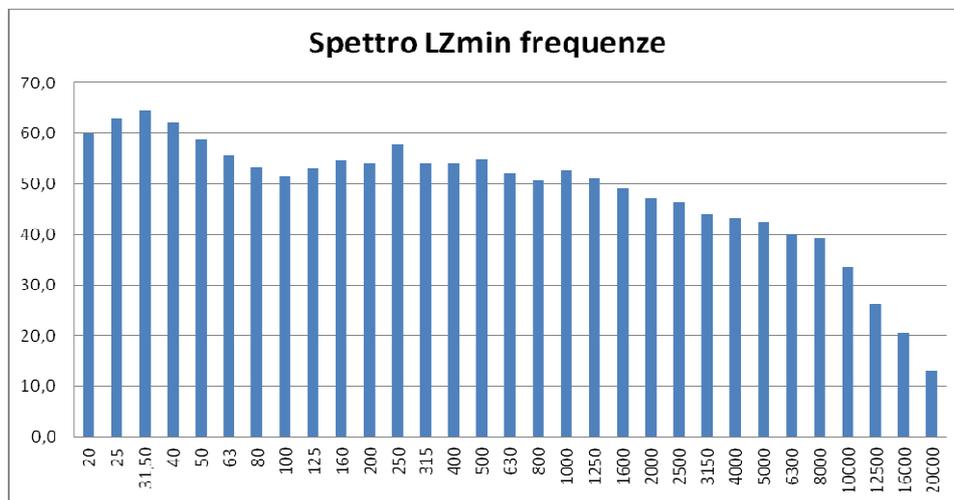


Fig. 4 : identificazione delle fonti di rumore nella zona di interesse (fonte web Google Maps)

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL PUNTO DI MISURA P1



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	19/12/2018 09:22:43	0:20:03	59,6



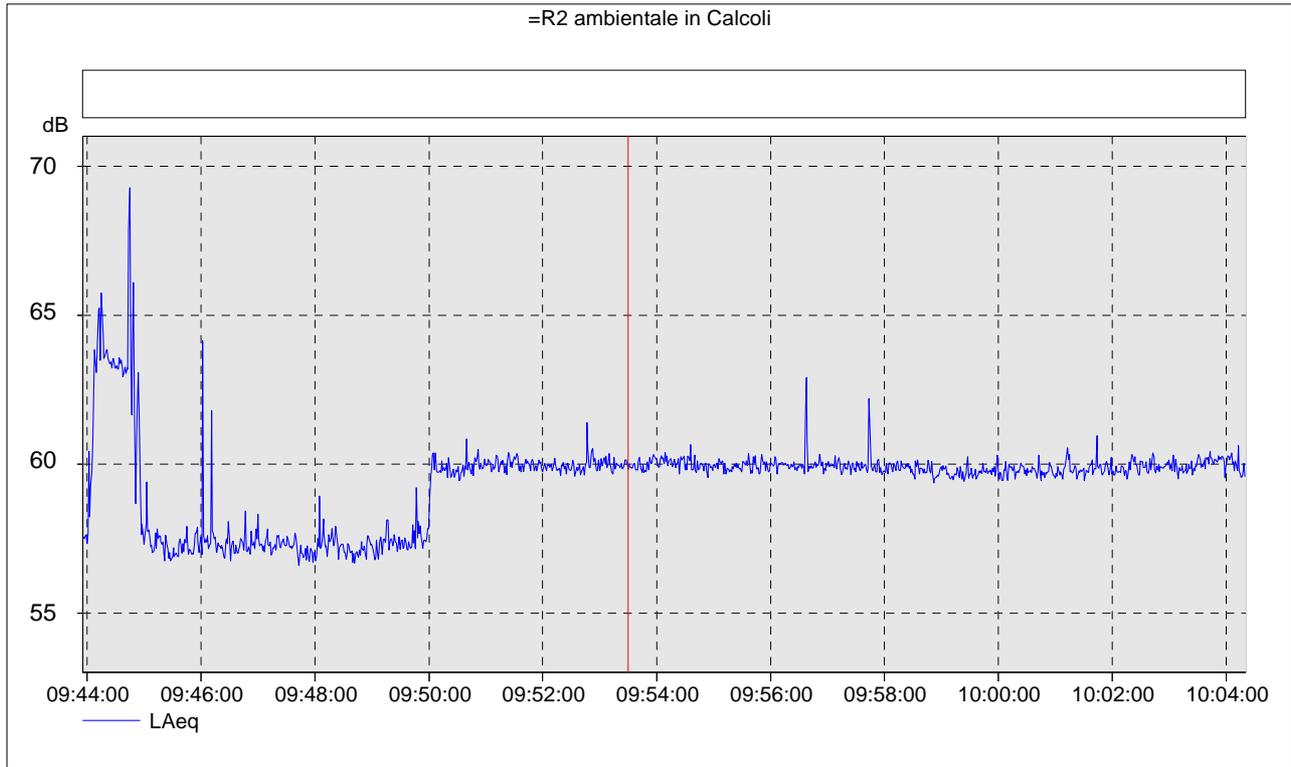
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



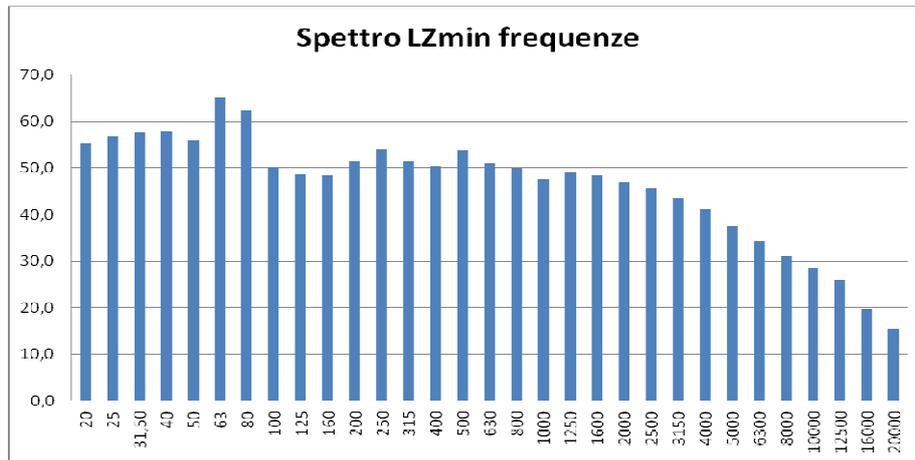
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

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 PRESSO IL PUNTO DI MISURA P2



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	19/12/2018 09:43:55	0:20:25	59,7



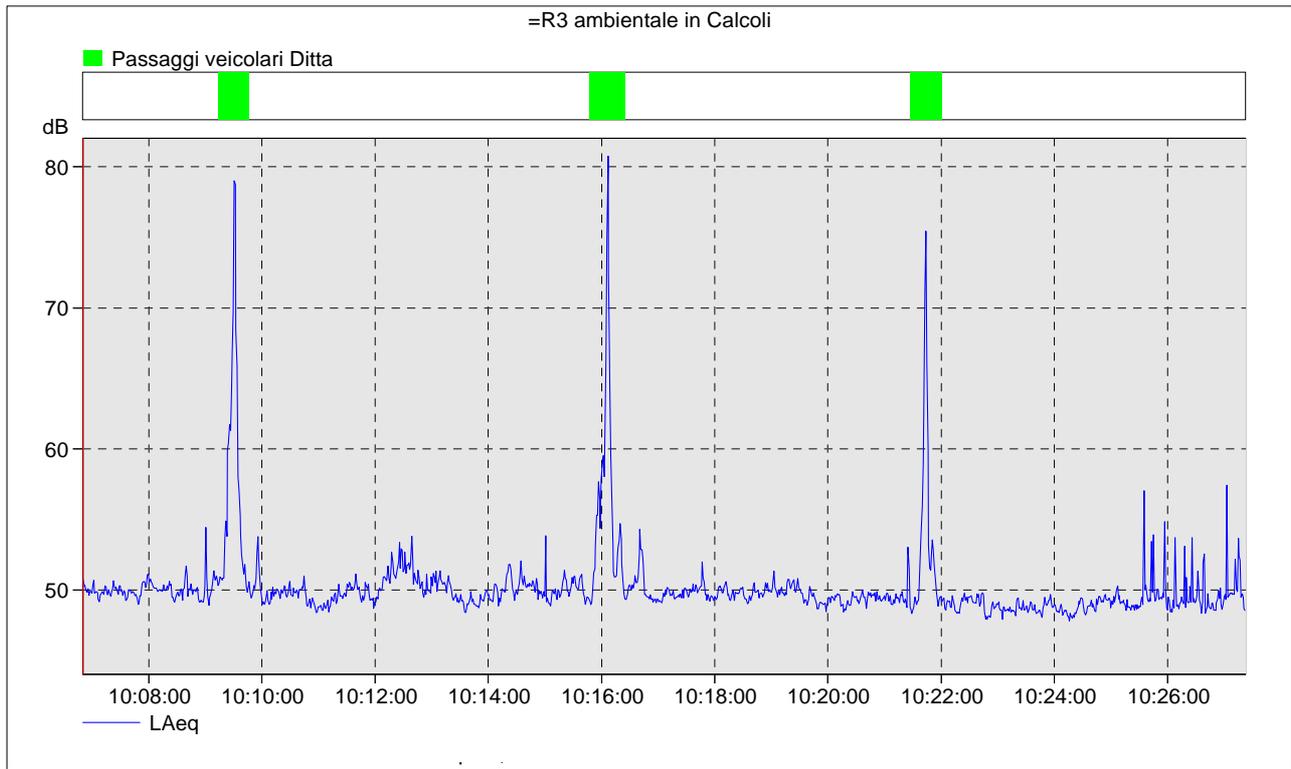
Nessuna componente tonale e impulsiva presente



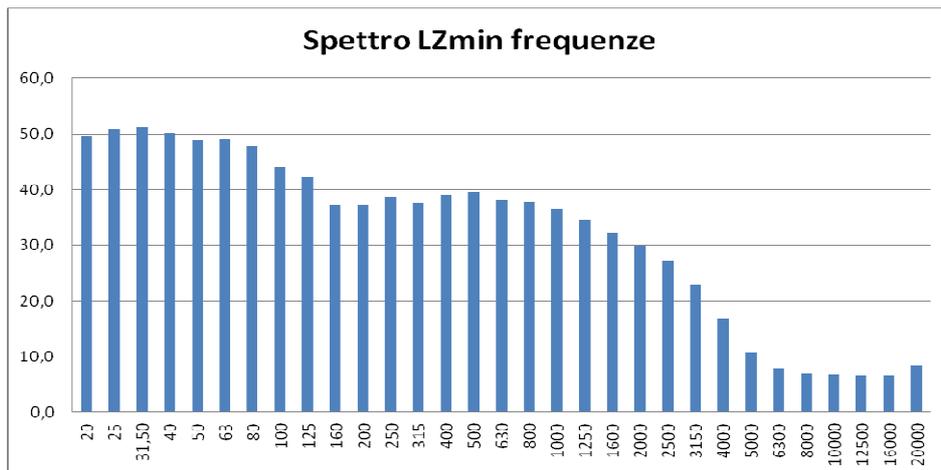
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

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
pag. 19

MONITORAGGIO DEL RUMORE AMBIENTALE PRESSO IL PUNTO DI MISURA P3



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	19/12/2018 10:06:50	0:20:32	56,4
Rumore restante	19/12/2018 10:06:50	0:18:49	49,8
(Tutti) Passaggi veicolari Ditta	19/12/2018 10:09:14	0:01:43	66,3



Nessuna componente tonale e impulsiva presente



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

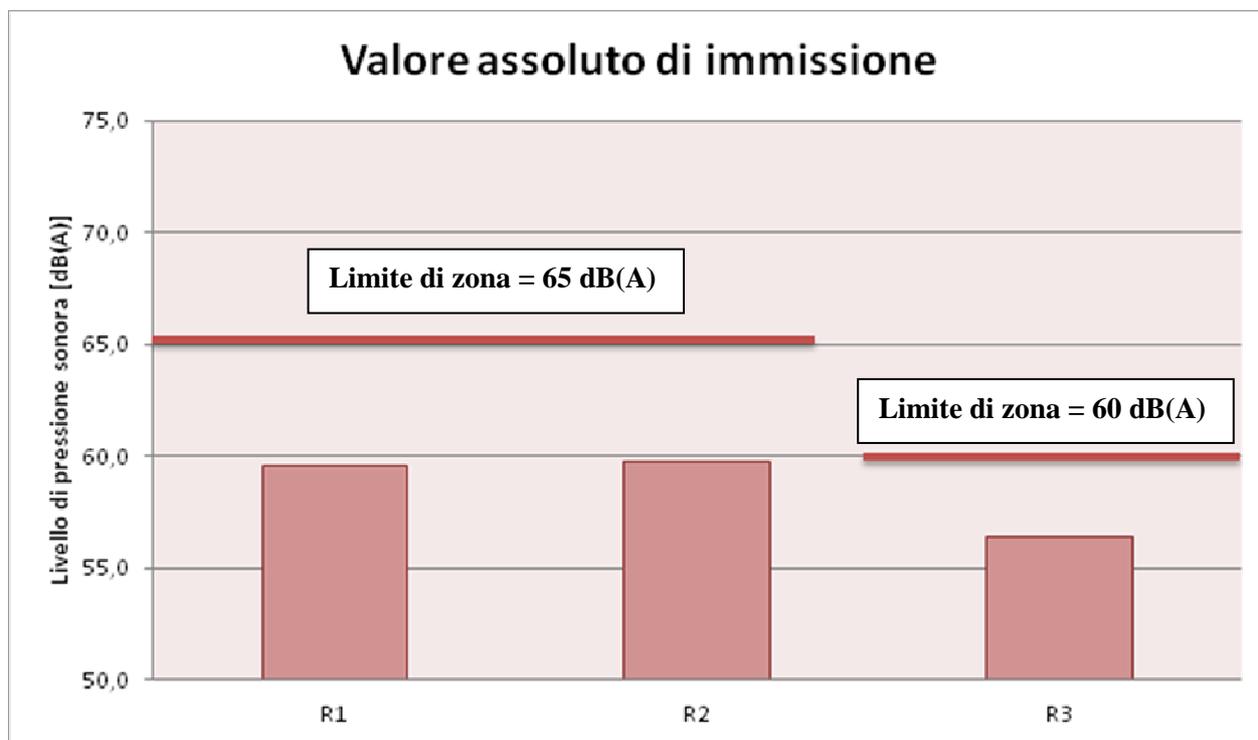
Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com

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. 4 attive	<u>59,6</u>
Ricettore R2 diurno		<u>59,8</u>
Ricettore R3 diurno		<u>56,4</u>

Considerando il caso più critico, in cui la Società è attiva in tutto il tempo di riferimento diurno, si stimano i valori misurati pari ai valori assoluti di immissione.

PERIODO DIURNO

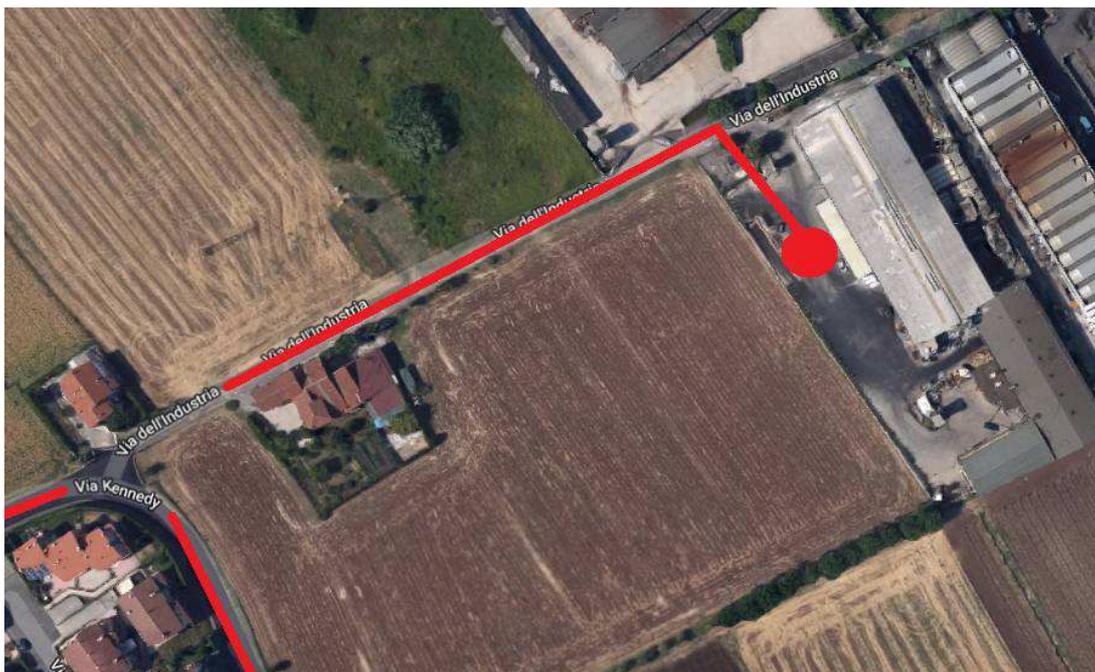


Per quanto concerne il traffico indotto dalla Società sulle strade afferenti al lotto aziendale stesso, si riporta quanto segue.

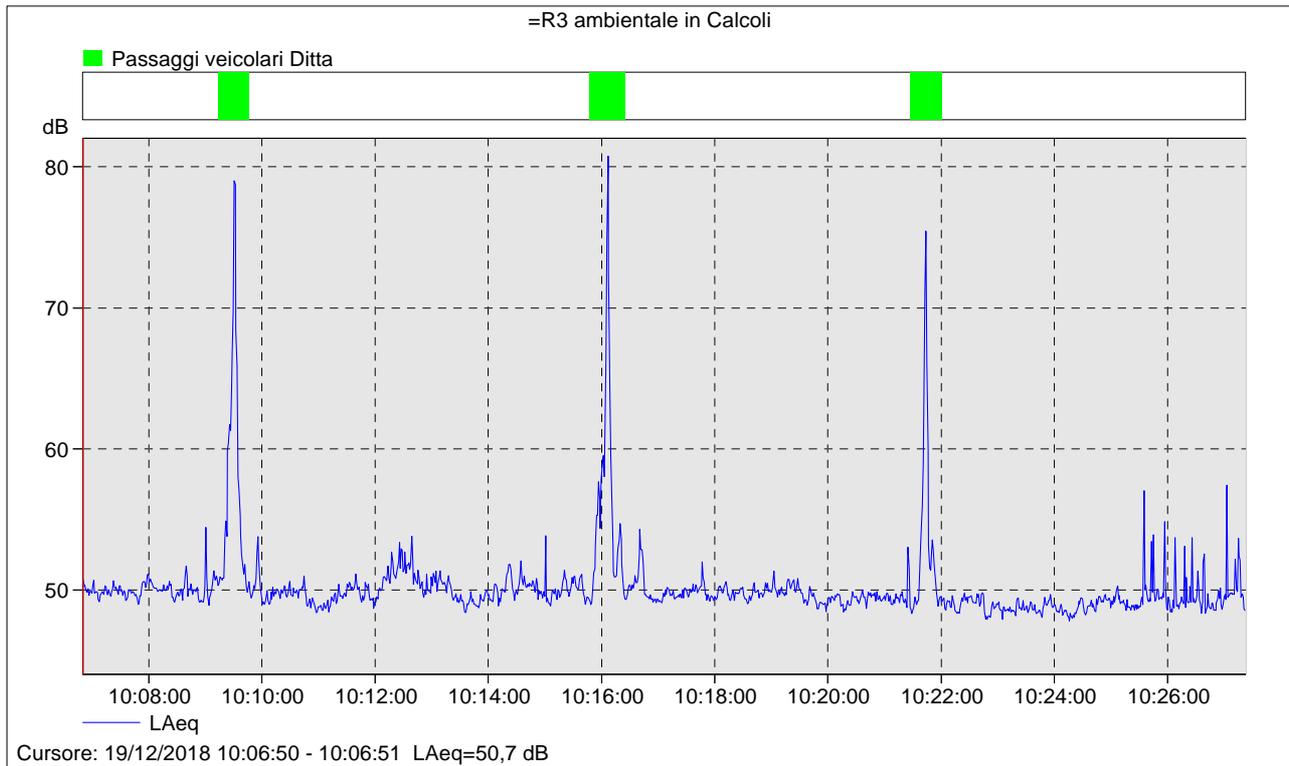
È importante enfatizzare il fatto che Via dell'Industria è l'unica infrastruttura stradale utilizzata per la fase di entrata e di uscita dell'automezzo.

Da quanto dichiarato dalla Committenza, si evince che, nello scenario giornaliero più critico :

- n° 10 transiti di mezzi pesanti/leggeri.



PUNTO DI MISURA P3 OVE SI SONO RILEVATI N.3 PASSAGGI DI TRANSITI AUTOMEZZI PESANTI



Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]
Totale	19/12/2018 10:06:50	0:20:32	56,4
Rumore restante	19/12/2018 10:06:50	0:18:49	49,8
(Tutti) Passaggi veicolari Ditta	19/12/2018 10:09:14	0:01:43	66,3
Passaggi veicolari Ditta	19/12/2018 10:09:14	0:00:32	67,7
Passaggi veicolari Ditta	19/12/2018 10:15:47	0:00:38	66,8
Passaggi veicolari Ditta	19/12/2018 10:21:27	0:00:33	62,6

Al fine di identificare il contributo di emissione di tali fonti, si riporta quanto segue :

STRADA	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA DEL SINGOLO TRANSITO (VALORE MASSIMO RILEVATO)	TEMPO DI ESPOSIZIONE DEL SINGOLO TRANSITO
VIA DELL'INDUSTRIA	67,7 dB(A)	32 secondi

Stimando n°20 transiti giornalieri (n° 10 in entrata e n° 10 in uscita), si riportano i seguenti valori

STRADA	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA DI TUTTI I TRANSITI	TEMPO DI ESPOSIZIONE DI TUTTI I TRANSITI
VIA DELL'INDUSTRIA	67,7 dB(A)	640 secondi

Il livello di immissione di una strada è :

$$L_{strada} = 10 \times \log[(1/Tr) \times (N \times Te \times 10^{La / 10})]$$

dove :

Lstrada = Livello di pressione sonora derivante dall'infrastruttura stradale ;

Tr = tempo di riferimento = 57.600 secondi;

N = numero transiti automezzi giornalieri = 20 unità;

Te = tempo del singolo transito = 32 secondi;

La = livello di pressione sonora del singolo transito dell'automezzo.

Nel periodo notturno non vi sono transiti dell'azienda in esame.

Si vuole stimare il rumore indotto dall'attività:

$$L_{strada} = 10 \times \log[(1/Tr) \times (20 \times 32 \times 10^{67,7 / 10})] = 48,2 \text{ dB(A)}$$

Si conferma quindi, che i transiti veicolari non determinano un inquinamento acustico nell'ambiente circostante in quanto si riscontra il rispetto del valore limite di immissione dell'infrastruttura stradale, che risulta essere pari al limite di zona (Classe III) quindi a 60 dB(A).



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.

Per tale motivo, è importante considerare le sorgenti specifiche dell'Azienda.

È importante enfatizzare il fatto che identificare il rumore emesso dalla sorgente specifica è assai difficile se non irrealizzabile da ottenere, se non considerando un certo grado di incertezza del valore previsto, in quanto il rumore ambientale è costituito non solo dal livello di rumore della Ditta specifica, ma anche da altre fonti individuate, le quali mascherano o "disturbano" il livello effettivo di rumorosità oggetto di indagine (vedere Fig.4).

Al fine di determinare tale valore, si ipotizza, nel caso più critico per l'Azienda :

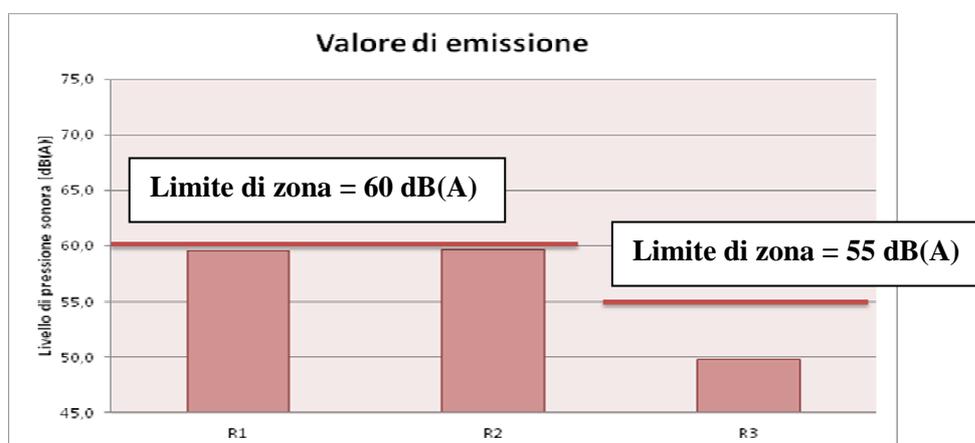
Ricettore R1/R2/R3 : livello di emissione pari al valore di rumore misurato nel tempo di misura, sebbene tale condizione risulti non realistica ma sicuramente la più critica.

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

Descrizione	Condizioni di calcolo	LAeq [dB(A)]
Ricettore R1 diurno	Livello di rumore misurato	59,6
Ricettore R2 diurno		59,7
Ricettore R3 diurno		49,8 (*)

(*) : Livello di pressione sonora equivalente escludendo i passaggi veicolari dell'Azienda in quanto, tali sorgenti presenti nell'infrastruttura stradale di Via dell'Industria, incorrono nella sola verifica del rispetto del valore limite di immissione della strada (analisi eseguita precedentemente) e non nella verifica del valore di emissione e del valore differenziale di immissione.

Considerando il caso più critico, in cui la Società è attiva in tutto il tempo di riferimento diurno, si stimano i valori tabellari pari ai valori di emissione.



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.

Si procede come segue : ipotizzando lo scenario sonoro più critico, si stima che il livello di rumore misurato all'esterno ed in facciata al ricettore e lo stesso rumore misurato all'interno del ricettore a finestre aperte, differisce di 0 dB(A).

Si ipotizza che le finestre chiuse isolino di 20 dB la facciata esterna degli ambienti abitativi (scarso isolamento acustico).

Ricettore R1 e R2 : Criterio non applicabile in quanto gli ambienti sono strettamente produttivi, per cui non abitativi

Ricettore R3

Periodo diurno

CONDIZIONI	LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE	LIVELLO DI RUMORE RESIDUO	LIVELLO DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE
A finestre aperte	49,8 dB(A)	/	Non applicabile in quanto Lamb < 50 dB(A)
A finestre chiuse	29,8 dB(A)	/	Non applicabile in quanto Lamb < 35 dB(A)



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. 26

CONCLUSIONI

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

Valore assoluto di immissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità produttiva (Fonderie di Montorso SpA)	59,6 ± 1,1 dB(A)	65 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità produttiva in Via dell'Industria	59,7 ± 1,1 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale in Via dell'Industria	56,4 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>

Valore di emissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		CONCLUSIONE
	VALORE MISURATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità produttiva (Fonderie di Montorso SpA)	59,6 ± 1,1 dB(A)	60 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità produttiva in Via dell'Industria	59,7 ± 1,1 dB(A)		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale in Via dell'Industria	49,8 ± 1,1 dB(A)	55 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>

Valore differenziale di immissione:

DESCRIZIONE	PERIODO DIURNO		ESITO
	VALORE CALCOLATO	VALORE LIMITE	
Ricettore sensibile R1 : unità produttiva (Fonderie di Montorso SpA)	/	5 dB(A)	<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R2 : unità produttiva in Via dell'Industria	/		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>
Ricettore sensibile R3 : unità residenziale in Via dell'Industria	/		<u>Valore limite di Legge rispettato</u>



Dalle tabelle conclusive si evidenzia il fatto che la rumorosità prodotta dall'attività produttiva denominata "Conceria Cumar s.r.l." avente sede operativa in Montorso Vic.no (VI), Via dell'Industria n.2, 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 valori limite presso i ricettori più sensibili, come previsto dal Piano di Zonizzazione acustica comunale;
- in modo analogo, il valore di emissione rispetta i valori limite presso i ricettori più sensibili;
- infine, per quanto riguarda il valore differenziale di immissione, l'analisi di tale parametro risulta non applicabile al ricettore R3 sia a finestre aperte che a finestre chiuse, in quanto il livello di rumore ambientale risulta trascurabile; per i restanti ricettori, tale criterio risulta non applicabile in quanto trattasi di ambienti produttivi;
- il rumore derivante dagli automezzi pesanti e leggeri della Ditta in esame, non provoca alcun superamento del valore limite di immissione di Via dell'Industria.

Arzignano, li 07 Gennaio 2019

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. 28

ALLEGATO 1

ESTRATTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE COMUNALE



STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

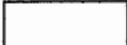
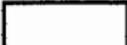
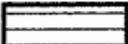
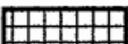
Via G. Carducci n. 5/1
36071 Arzignano (VI)
C.F. : DLC LCU 82E04 F464X
P.Iva : 0358642 024 6
Tel.: 338 7656277
e-mail : ldalcengio@gmail.com
pag. 29

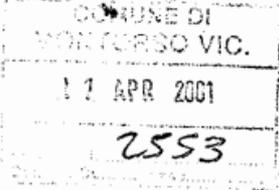


STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

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. 30

LEGENDA

	CONFINE COMUNALE
	LIMITI di ZTO DA P.R.G.
	LIMITI di ZONIZZAZIONE ACUSTICA
	Classe -I- : AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	Classe -II- : AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
	Classe -III- : AREE DI TIPO MISTO
	Classe -IV- : AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	Classe -V- : AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	FASCE DI TRANSIZIONE DI 50 METRI
	FASCE DI TRANSIZIONE DI 100 METRI



COMUNE DI MONTORSO VICENTINO
Provincia di Vicenza

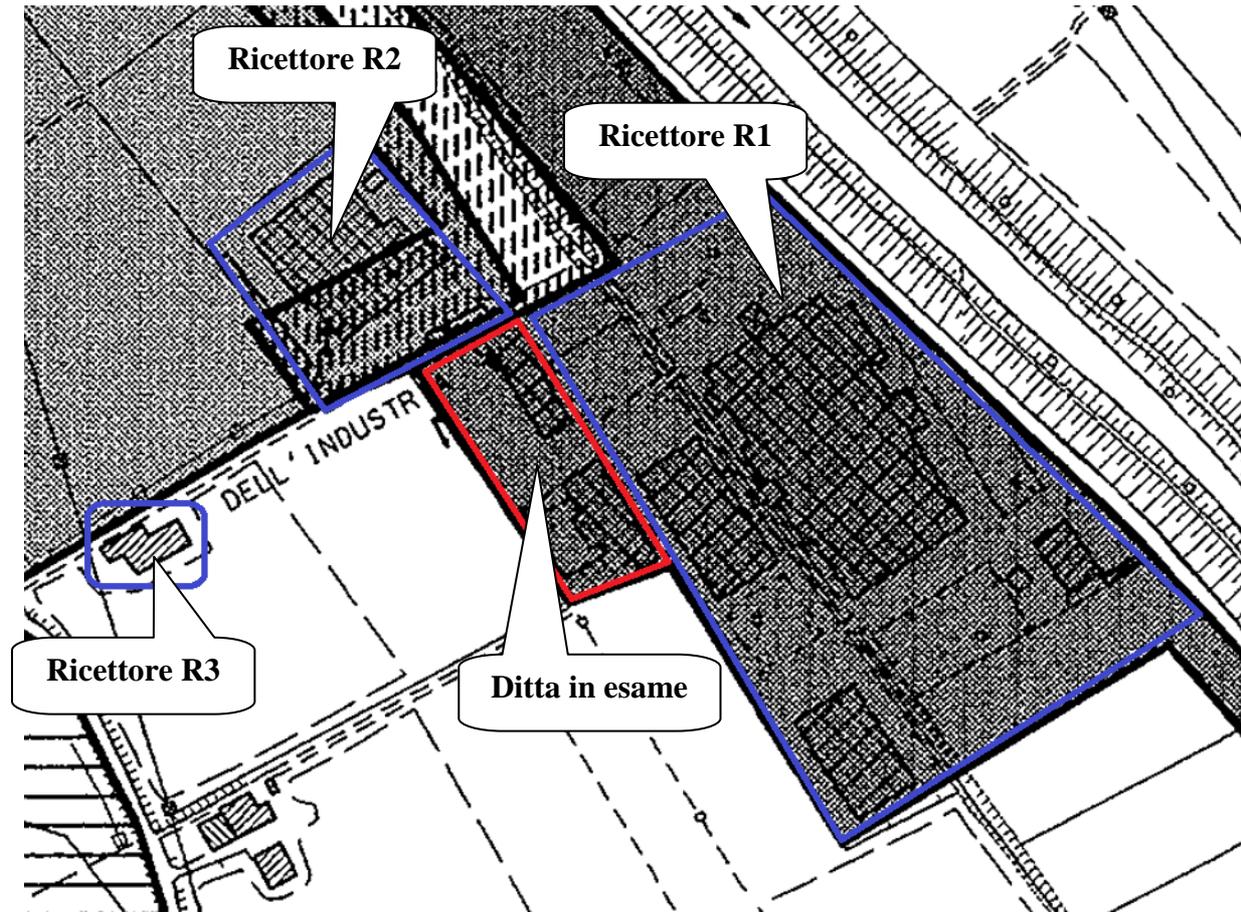
Approvato con DCC
n. 27 del 18.07.2001

Il Sindaco
(Prof. Luigi PEGORARO)

Il Segretario Comunale
(Dr. Guido PILLAS)



Legenda del Piano di zonizzazione del Comune di Montorso Vic.no



Piano di zonizzazione del Comune di Montorso Vic.no
con identificazione della sorgente specifica e dei ricettori sensibili



ALLEGATO 2

DATI TECNICI DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA



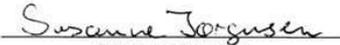
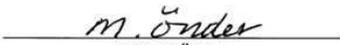
STUDIO DI INGEGNERIA
DAL CENGIO LUCA

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. 33



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. 34

 <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: CDK1707220		Page 1 of 10
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:	BZ7228 Version 3.4.3	Pattern Approval:	PTB		
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 IEC61672-1:2002 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 7.0 - DB: 7.00) by using procedure B&K proc 2250, 4189 (Building Acoustics).					
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: 2017-09-28			Date of issue: 2017-09-28		
 Susanne Jørgensen Calibration Technician			 Mikail Önder 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
pag. 36

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Luca Dal Cengio, nato a Montecchio Maggiore il 04/05/1982 è stato
riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale
della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il
numero 545.*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

*Il Responsabile del Procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

Verona,



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