

Comune di Arzignano

Provincia di Vicenza

RELAZIONE TECNICA DI **PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO**

AI SENSI DELLA LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO
ACUSTICO N° 447 DEL 26.10.1995 ART. 8

ZANCHELLINI srl

SEDE LEGALE: Via prima Strada, 21 – 36071 Arzignano (VI)

SEDE PRODUTTIVA: Via prima Strada, 21 – 36071 Arzignano (VI)

Sofia per. Ind. Antonio

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n° 238

Gruppo di lavoro:
Sofia Per. Ind. Leonardo
Sofia Per. Ind. Antonio

febbraio 2018

RELAZIONE

1. PREMESSA.....	4
2. NATURA DELL'INSEDIAMENTO.....	5
3. DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO.....	6
4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE	7
5.1. Caratterizzazione acustica.....	8
5.2. Caratteristiche temporali di funzionamento.....	8
5. IDENTIFICAZIONE RECETTORI SENSIBILI	8
6. INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE	10
5.3. Livelli di emissione.....	18
5.4. Livelli di immissione.....	19
7. ANALISI COMPARATIVA	20
8. CONSIDERAZIONI FINALI.....	21

ALLEGATI A FINE TESTO

- ALLEGATO 1: Attestazione ARPAV
ALLEGATO 2: Certificazione strumenti di misura
ALLEGATO 3: Report Misure

1. PREMESSA

Il sottoscritto Sofia per. ind. Antonio, residente a Sovizzo (VI) in via Giacomo Matteotti, 11 e con studio al medesimo indirizzo, **iscritto all'Albo Professionale dei Periti Industriali** di Vicenza **al n. 968** dal 23/05/88 e inserito con deliberazione A.R.P.A.V. n. 372 del 28/05/2002 nell'elenco dei **Tecnici Competenti in Acustica Ambientale** ai sensi dell'articolo 2 commi 6 e 7 della Legge n. 447/95 così come stabilito dall'articolo 4 comma 2 lettera a) della Legge Regionale n. 21/99 con il **numero 238 (B.U.R. n. 66 del 05.07.2002)**, in osservanza agli artt.1 e 8 c.4 della Legge 447 del 26/10/1995, LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO, in osservanza a quanto contenuto nel Piano di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Arzignano (VI) e delle norme tecniche di attuazione ad esso correlate e su richiesta della committenza ha provveduto a redigere la presente relazione tecnica di previsione di impatto acustico prodotto dall'attività svolta dalla ditta di seguito indicata

ZANCHELLINI srl

Unità Locale: **Via prima strada, 21**
36071 – Arzignano (VI)

La presente relazione è stata redatta sulla scorta delle informazioni raccolte il giorno 14 settembre 2017 e il 19 gennaio 2018 con attività in funzione presso lo stabilimento attualmente in uso.

Sovizzo, 01 febbraio 2018

Sofia per. ind. Antonio

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n° 238



Telefono: 338/6785009

Fax 0444/376078

e-mail antoniosofia@live.it

2. NATURA DELL'INSEDIAMENTO

L'attività svolta da ZANCHELLINI srl 6 è quella di raccolta e cernita di rifiuti; le lavorazioni principali svolte sono:

- Recupero, commercio e trasporto di materiali ferrosi, metallici e rifiuti speciali non pericolosi recuperabili.
- Servizio gratuito di containers depositati direttamente presso sedi esterne .
- Ritiri da privati.
- Demolizioni

La sede è situata nella zona produttiva del comune di Arzignano (VI), in Via Prima Strada 21/23, ed è costituito dalla zona servizi ed uno spazio dedicato alla messa in riserva del materiale ritirato, entrambe le aree sono fornite di copertura.

Il carico, il trasporto e la lavorazione dei materiali vengono svolti dal personale e con mezzi di proprietà dell'azienda

L'oggetto di previsione d'impatto acustico è relativo all'inserimento di una nuova cesoia e dell'aumento dei volumi di materiali lavorati da 22 t/giorno a 60 t/giorno.

3. DESCRIZIONE DELL'UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO E DEL CONTESTO IN CUI È INSERITO

L'area, l'immobile e la porzione dell'immobile in oggetto sono individuati come nella foto aerea di seguito e come si può notare sono inseriti in un contesto fortemente industrializzato.



4. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE

La rumorosità dell'area è caratterizzata dalla presenza di numerose sorgenti sonore impattanti nell'area. Per l'azienda Zanchellini le attività rumorose sono :

- Arrivo automezzi
- Scarico automezzi
- Cernita manuale e con ragno
- Carico Camion in uscita

Tutte le attività sono svolte sotto un area coperta di cemento ed in maniera non ciclica in base alle quantità di materiale in entrata/uscita. Al fine di campionare in modo corretto i livelli di rumore si è provveduto a misurare un periodo dell'attività lavorativa che comprendesse questi diversi momenti. Per gli scorpori delle singole sorgenti di rumore si rimanda agli allegati al presente documento.



5.1. Caratterizzazione acustica

Tutti i rumori identificati sono di tipo vario e non ciclico. È stato effettuato un campionamento all'interno dell'azienda sufficiente a monitorare in modo corretto i diversi contributi acustici.

Le misure sono state svolte il 14 settembre 2017 e il 19 gennaio 2018

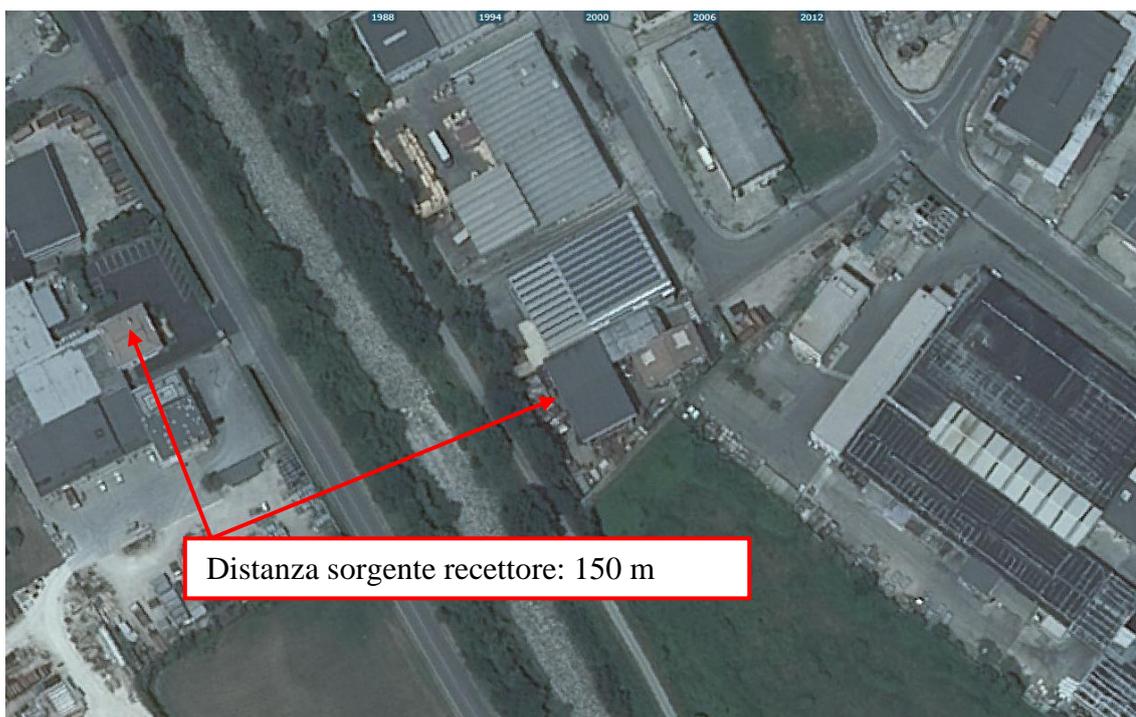
5.2. Caratteristiche temporali di funzionamento

Le sorgenti sopra descritte sono in funzione in orario diurno per otto ore su cinque giorni a settimana

5. IDENTIFICAZIONE RECETTORI SENSIBILI

Essendo l'abitazione posta sopra l'attività di proprietà del datore di lavoro ed essendo l'azienda a conduzione familiare, i limiti verranno calcolati al recettore lato sud ovest che risulta il più vicino.

Si decide di trascurare la presenza dell'argine del fiume tra sorgente e recettore al fine cautelativo (resta comunque attesa un'attenuazione di almeno 10 dB(A))



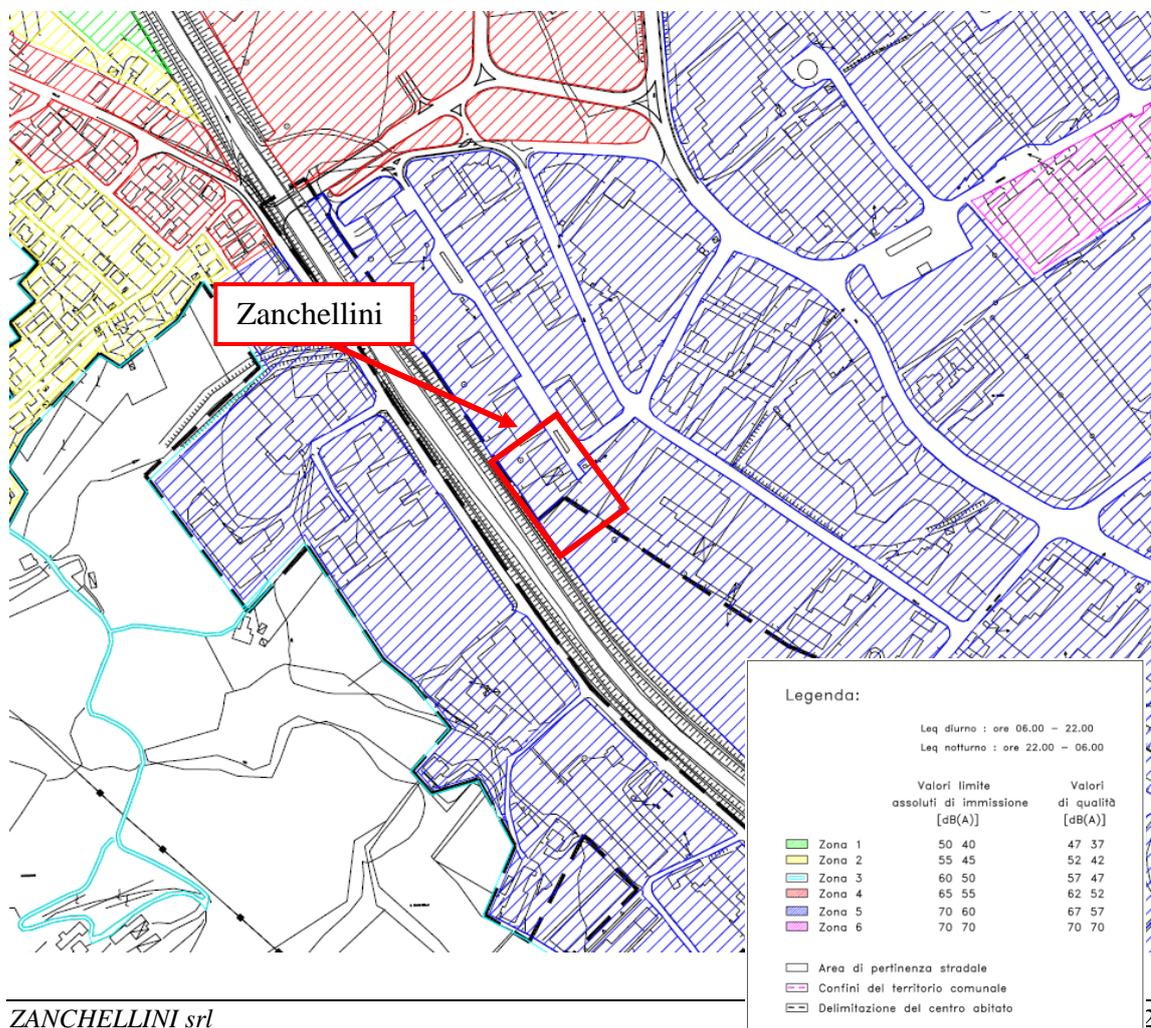
Al fine cautelativo verrà calcolato il rispetto dei limiti verso il lotto agricolo situato a sud a 20 m dal confine aziendale; questa considerazione si fonda sul potenziale cambio d'uso della zona e futura realizzazione di abitazioni e/o stabili commerciali.

L'area della zonizzazione in cui ricadono i recettori sensibili è un'area V i cui limiti sono riassunti di seguito

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

Classi di destinazione d'uso		Tempi di riferimento del territorio	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Si riportano di seguito gli estratti della zonizzazione acustica del Comune di Arzignano



6. INDICAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE

Al fine di verificare i livelli di rumore prodotti dall'attività indagata, sono state effettuate sia misure volte a campionare le singole sorgenti sonore, sia una misura con la funzione contemporanea di tutte le sorgenti sonore in direzione del recettore.

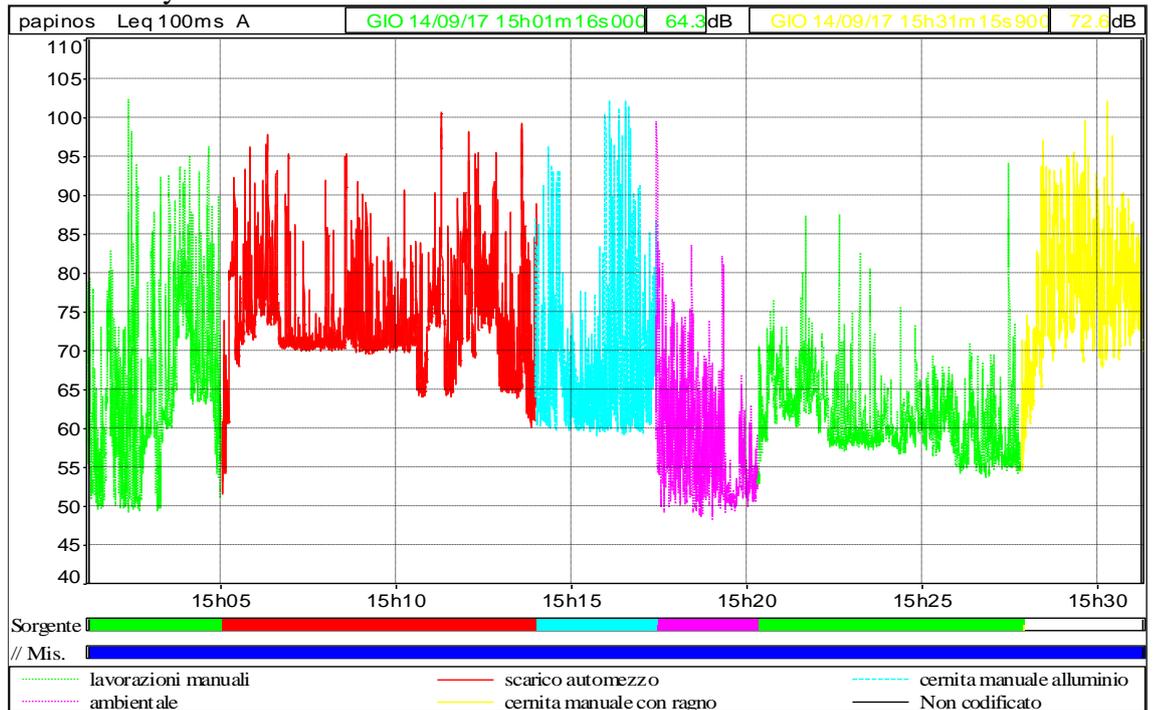
Di seguito i risultati delle misure effettuate.

MISURA #1 : Misura in direzione del lotto a sud con tutte le lavorazioni in corso

- Localizzazione punto di misura:



- Time History Misura



- Analisi livelli misura

	lavorazioni manuali						
	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo h:m:s:ms
Leq A]	73,7	49,0	102,2	50,1	53,7	55,3	00:11:18:500
Slow Max A]		52,3	92,8				00:11:18:500
Impuls Max A]		54,7	105,1				00:11:18:500

	scarico automezzo						
	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo h:m:s:ms
Leq A]	80,2	51,5	100,6	61,0	64,9	66,7	00:08:56:800
Slow Max A]		59,3	97,6				00:08:56:800
Impuls Max A]		64,7	101,0				00:08:56:800

	cernita manuale alluminio						
	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo h:m:s:ms
Leq A]	81,9	58,9	102,0	59,4	60,0	60,5	00:03:25:600
Slow Max A]		61,3	95,6				00:03:25:600
Impuls Max A]		63,8	104,4				00:03:25:600

	ambientale						
	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo h:m:s:ms
Leq A]	69,9	48,2	99,3	49,0	50,2	50,6	00:02:53:500
Slow Max A]		50,2	90,1				00:02:53:500
Impuls Max A]		50,9	101,3				00:02:53:500

	cernita manuale con ragno						
	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	Durata
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	complessivo h:m:s:ms
Leq A]	83,2	54,6	102,0	58,7	64,3	68,2	00:03:25:600
Slow Max A]		55,3	93,9				00:03:25:600
Impuls Max A]		56,5	102,8				00:03:25:600

GLOBALI

File	20170914_150116_153116.cmg								
Inizio	14/09/17 15:01:16:000								
Fine	14/09/17 15:31:16:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90
papinos	Leq	A	dB	79,2	48,2	102,2	50,3	53,0	55,9
papinos	Slow Max	A	dB		50,2	97,6			
papinos	Impuls Max	A	dB		50,9	105,1			

- Considerazioni

Al fine cautelativo si decide di considerare come valore di Emissione il valore 79,2 dB(A) come livello di Emissione misurata senza scorporare sorgenti esterne e considerando un lavoro continuo durante la giornata.

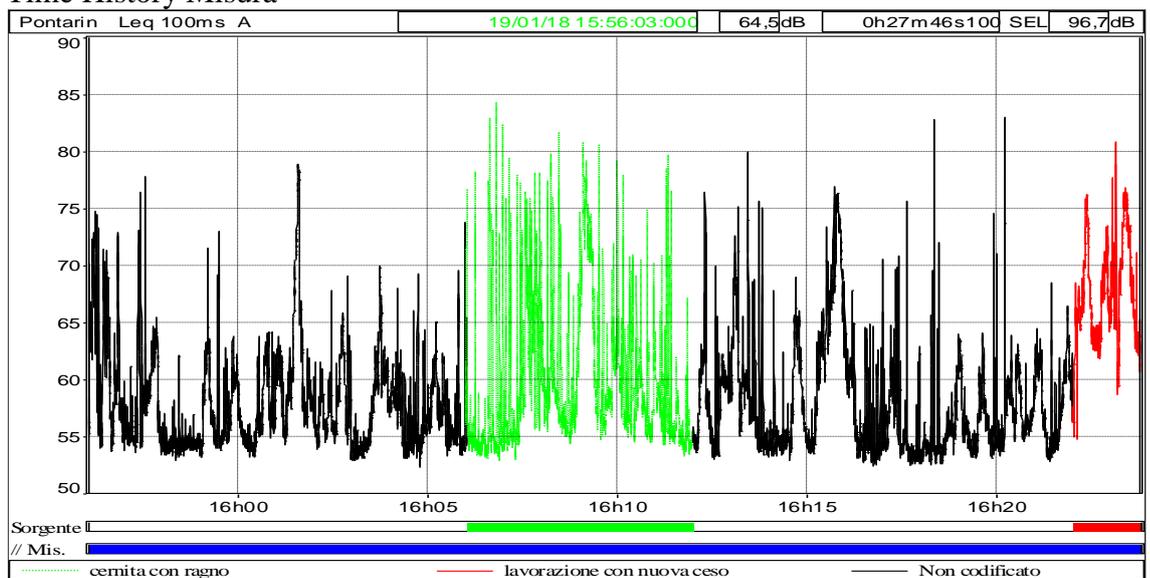
Questa considerazione risulta cautelativa anche considerato l'aumento dei volumi di materiali trattati richiesto (da 22 t/giorno a 60 t/giorno) così come dichiarato dal datore di lavoro

MISURA #2 : Misura fronte attività lato strada

- Localizzazione punto di misura:
-



- Time History Misura



- Analisi livelli misura

Non codificato							
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Leq A]	62,1	52,3	83,0	53,0	53,5	53,8	00:20:00:500
Slow Max A]		53,2	77,9				00:20:00:500
Impuls Max A]		53,6	84,0				00:20:00:500

cernita con ragno							
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Leq A]	66,9	52,8	84,2	53,3	53,9	54,2	00:05:58:400
Slow Max A]		53,6	78,7				00:05:58:400
Impuls Max A]		54,4	84,7				00:05:58:400

lavorazione con nuova cesoia							
	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Leq A]	69,7	54,8	80,8	55,4	60,0	62,4	00:01:47:200
Slow Max A]		56,7	76,0				00:01:47:200
Impuls Max A]		58,1	82,5				00:01:47:200

- Considerazioni

Questa misura ci permette di considerare in modo corretto il decadimento del rumore per divergenza confrontando la cernita con ragno.

Durante la misura è stata anche provata la nuova cesoia i cui livelli di rumore restano comparabili a quelli già presenti in azienda per le lavorazioni manuali di cernita e recupero rifiuti

DETERMINAZIONE LIVELLI DI RUMORE RESIDUO NELL'AREA

Per determinare il rumore residuo nell'area si procede ad analizzare le misure #1 e #2 nei rispettivi livelli statistici L 90, L95, L99 (livelli di rumorosità che, nel periodo indagato, vengono superati nel 90, 95, 99 per cento dei casi).

Verrà quindi considerato come livello di rumorosità di fondo il valore di **57,0 dB(A)** al fine cautelativo.

VALUTAZIONE SULLA DIVERGENZA GEOMETRICA

Per valutare il rumore immesso dall'attività si è proceduto ad effettuare la misura direttamente all'interno dell'attività presso il confine di proprietà, risulta quindi necessario considerare la distanza dei recettori nel decadimento del rumore utilizzando la formula:

$$ATOT = Adiv + Agr + A atm$$

Si sceglie di non considerare l'attenuazione dovuta al terreno, all'atmosfera e alla presenza dell'argine, ma solo quella per divergenza geometrica al fine di sovrastimare l'effetto delle sorgenti (non si considera la presenza dell'argine)

Dove:

Adiv è l'attenuazione per divergenza geometrica, che per una sorgente lineare vale:

$$Adiv = 10\log(d/d0) + 8$$

d = distanza punto dalla sorgente lineare (al fine cautelativo considerata di 20 m)

d0 = distanza di riferimento (1 metri)

.

Calcolando il rumore immesso al recettore per divergenza geometrica come precedentemente spiegato si ottiene il seguente risultato:

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Distanza Abitazione	Livello di immissione
Attività in funzione	79,2	20 metri	66,19 dB(A)

Questo valore è assimilabile al valore che verrebbe rilevato qualora venga costruito uno stabile nel lotto a sud dell'attività. Questa considerazione trova conferma dall'analisi della misura su strada dove si misurano gli stessi valori calcolati per una distanza che è comparabile (vedi scorporo con ragno in funzione).

LIVELLI SONORI DA TRAFFICO INDOTTO

L'incremento dei livelli sonori dovuti all'aumento del traffico connesso all'opera va riferito alla viabilità esistente, individuata in **via prima strada**, che viene utilizzata per l'accesso all'attività.

Si tratta di una strada extraurbana di scorrimento, classificabile, secondo il codice della strada, tra la viabilità locale, con un'ampiezza della fascia di pertinenza acustica di 100 m e soggetta ai limiti del DPR 142 del 2004 che risultano essere 70 dB(A) diurni.

Esistono diversi metodi di calcolo che consentono di stimare il livello di rumore generato dal traffico stradale e tutti tengono conto dei parametri che lo caratterizzano, per cui sarebbe necessario conoscere a livello statistico il numero di veicoli circolanti in un ora nell'area, l'eventuale percentuale di veicoli pesanti e la distanza di eventuali recettori sensibili dal centro strada, la velocità dei medesimi.

Una volta noti tali parametri è possibile stimare il livello di rumore generato dall'infrastruttura con riferimento a una delle relazioni di calcolo numerico proposte in letteratura, stimando l'incremento di traffico orario attribuibile all'attività in esame.

Considerata la tipologia di traffico, si potrebbe pertanto ipotizzare di fare una valutazione mediante la formula predittiva di Burgess:

$$L_{eq} (dBA) = 55,5 + 10,2 \cdot \log_{10} Q + 0,3 \cdot p - 19,3 \cdot \log_{10} d$$

dove:

Q = numero totale di veicoli all'ora (leggeri e pesanti),

p = percentuale di veicoli pesanti,

d = distanza tra la posizione di misura ed il centro di flusso della carreggiata più vicina al recettore.

Al fine di calcolare in modo corretto il traffico che inciderà sull'area oggetto di valutazione è stato effettuato il conteggio dei mezzi transitati davanti all'attività in diversi momenti della giornata:

ORARIO	Pesanti	Leggeri	Totali
09:00 -10:00	15	45	60
12:00-13:00	7	31	38
16:00 – 17:00	12	25	37

Verrà quindi stimato un traffico orario di 45 mezzi divisi in 30 leggeri e 15 pesanti

Attualmente il traffico indotto dall'attività è di 10 mezzi al giorno (6 pesanti e 4 leggeri) che con l'aumento dei volumi di merce lavorata diventerà di 20 mezzi al giorno (15 pesanti e 5 leggeri) con un numero di mezzi pesanti all'ora di 0,625 e di leggeri all'ora di 0,208

In base ai dati spora riportati il livello di rumore attribuibile all'attività risulterebbe così calcolato: $L_{eq} [B(A)] = 55,5 + 10,2 \cdot \log_{10} 60,83 + 0,3 \cdot 0,33 - 19,3 \cdot \log_{10} 2$

$$L_{eq} = 66,73 \text{ dB(A)}$$

Questo livello risulta quindi conforme a quelli previsti dal DPR 142 del 2004.

5.3. Livelli di emissione

I livelli acustici rilevati vanno ricalcolati in relazione alla durata del rumore rispetto al tempo di riferimento, applicando la seguente formula:

$$L_{Asq(T_R)} = L_{Asq(T_e)} + 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{T_e}{T_R} \right)$$

dove:

$L_{Aeq(T_R)}$ = livello giornaliero, esposizione su un periodo di 8 ore;

$L_{Aeq(T_e)}$ = livello equivalente in dB(A), misurato con il fonometro (66,19dB(A));

T_e = tempo effettivo di esposizione al rumore (8 ore);

T_R = tempo di riferimento = 16 ore (periodo diurno dalle 6 alle 22).

Ne derivano i seguenti livelli di emissione di rumore:

Leq dB(A)	Componenti Tonali	Basse Frequenze	Componenti impulsive
63,17	no	no	no

5.4. Livelli di immissione

I livelli di immissione sono la misura del rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

L'insieme delle sorgenti sonore deve rispettare i limiti di immissione previsti dalla classificazione acustica del territorio, per le aree ove sono ubicati i ricettori.

Al fine di determinare i livelli di rumorosità immessi nell'ambiente, sulla base del campionamento misurato in loco, si è proceduto a sommare i diversi contributi acustici con le relative durate nel tempo di riferimento.

Si è proceduto quindi alla somma dei valori utilizzando la seguente equazione per calcolare i livelli di rumore immessi:

$$L_{eq} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{t_a}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_a}{10}} + \frac{t_r}{t_{tot}} \cdot 10^{\frac{L_r}{10}} \right)$$

Nell'algoritmo precedente verranno utilizzati i valori di rumore prodotti dall'attività e quelli residui così come identificati nei capitoli precedenti, ottenendo:

SORGENTE	Leq [dB(A)]	Rif. misura	Tempo di applicazione	Livello di immissione
Rumore Residuo	55 ,0	#1	8 ore	60,7 dB(A)
Rumore Attività in funzione	63,17	#1	8 ore	

7. ANALISI COMPARATIVA

Dalle argomentazioni effettuate nei precedenti paragrafi, si può concludere che:

EMISSIONE

DIURNO

Leq dB(A)	Componenti Tonali	Basse Frequenze	Componenti impulsive	Limite di riferimento	ESITO
63,0	no	no	no	65 dB(A)	RISPETTATO

Ponderazione determinata secondo le indicazioni contenute al punto 2 lett. b dell'allegato B al DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e arrotondato a 0,5 come prescritto dal DM medesimo.

IMMISSIONE

DIURNO

Leq dB(A)	Componenti Tonali	Basse Frequenze	Componenti impulsive	Limite di riferimento	ESITO
61,0	no	no	no	70 dB(A)	RISPETTATO

Ponderazione determinata secondo le indicazioni contenute al punto 2 lett. b dell'allegato B al DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e arrotondato a 0,5 come prescritto dal DM medesimo.

Il **criterio differenziale** calcolato come precedentemente evidenziato nelle varie conformazioni diurno/notturno vale quanto segue

CAUSA DEL RUMORE	Leq(A)	Residuo	Differenziale	ESITO
<u>RUMORE ATTIVITA' APERTA</u>	61,0	57,0	4 dB(A)	RISPETTATO

8. CONSIDERAZIONI FINALI

Da quanto evidenziato nella tabella riepilogativa al capitolo precedente, si evince che l'impatto acustico previsto per l'attività Zanchellini srl **NON comporterà il superamento dei limiti previsti dall'attuale Piano Comunale di Classificazione Acustica del comune di Arzignano**

Sovizzo, 01 febbraio 2018

Sofia per. ind. Antonio

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n° 238



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sofia Antonio".

Telefono: 338/6785009

Fax 0444/376078

e-mail antoniosofia@live.it

ALLEGATI



REGIONE DEL VENETO



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Antonio Sofia, nato/a a Vicenza (VI) il 06/05/59 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 238.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Raimo Tolk

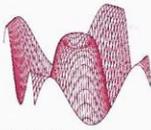
A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 0498239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 0498239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 0498239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 0498239304

Fax 049660966



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38781-A
Certificate of Calibration LAT 068 38781-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-02-23
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	SOFIA P. IND. ANTONIO 36050 - SOVIZZO (VI)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10602
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-02-01
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-02-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38780-A
Certificate of Calibration LAT 068 38780-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-02-23
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	SOFIA P. IND. ANTONIO 36050 - SOVIZZO (VI)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	51030926
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-02-01
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-02-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

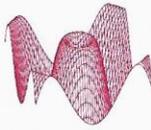
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38782-A
Certificate of Calibration LAT 068 38782-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-02-23
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	SOFIA P. IND. ANTONIO 36050 - SOVIZZO (VI)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
Sì riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10602
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-02-01
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-02-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

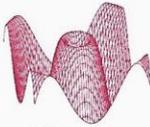
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38779-A
Certificate of Calibration LAT 068 38779-A

- data di emissione date of issue	2017-02-23
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SOFIA P. IND. ANTONIO 36050 - SOVIZZO (VI)
- richiesta application	17-00002-T
- in data date	2017-01-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Microfono
- costruttore manufacturer	G.R.A.S.
- modello model	40AQ
- matricola serial number	101888
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-02-01
- data delle misure date of measurements	2017-02-23
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre