

Valutazione previsionale di impatto acustico

PROGETTO di
PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO
" P 2.3"

area P2.3 – Corso Piemonte

(ai sensi artt. 39, 43 L.R. 56/77 e s.m.i.)

Comune di Cavallermaggiore (CN)



Progetto: **Valutazione previsionale di impatto acustico**
Località: 12030 Cavallermaggiore (CN)
Indirizzo: Corso Piemonte
Committente: GEOMETAL SRL A SOCIO UNICO
Tecnico acustico: GIRAUDO Arch. Alessandra

INDICE

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
2.1. LEGGE N. 447 – LEGGE QUADRO SULL’INQUINAMENTO ACUSTICO	4
2.2. DPCM 14 NOVEMBRE 1997 – DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE	4
2.3. DPCM 16 MARZO 1998 – TECNICHE DI RILEVAMENTO E MISURAZIONE DELL’INQUINAMENTO ACUSTICO	5
2.4. DPR 30 marzo 2004, n. 142	6
2.5. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CAVALLERMAGGIORE: LIMITI DI RIFERIMENTO PER IL PRESENTE STUDIO.....	7
3. AREA DI STUDIO E SORGENTI SONORE.....	8
3.1. LA VIABILITÀ LOCALE	10
3.2. IL RUMORE ANTROPICO	10
4. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI DELLA RUMOROSITÀ PRESSO L’AREA DI INTERESSE	10
4.1. METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	11
5. RISULTATI ED ANALISI DELLE MISURAZIONI DELL’IMPATTO ACUSTICO	13
5.1. RISULTATI DEI RILIEVI	13
5.2. ANALISI DELLE MISURE	14
6. QUANTIFICAZIONE DEL LIVELLO DIFFERENZIALE.....	16
7. CONCLUSIONI.....	17

ALLEGATO A: Rilievi fonometrici per punti di misura

ALLEGATO B: Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici

ALLEGATO C: Delibera di nomina a tecnico competente in acustica ambientale

1. PREMESSA

Il presente studio è stato richiesto dai proponenti GEOMETAL SRL A SOCIO UNICO e UPD SOCIETÀ A RESPONSABILITÀ LIMITATA SEMPLIFICATA nell'ambito della stesura del PIANO EDILIZIO CONVENZIONATO, denominato PEC 2.3., e consiste nella valutazione previsionale di impatto acustico delle attività che si potranno insediare nell'area artigianale come definita dalla fotografia allegata.

VISTA AEREA CON INDIVIDUAZIONE DELL'AREA SOGGETTA A P.E.C.



La realizzazione dell'intervento nell'Area P 2.3 porterebbe a compimento quanto già attualmente previsto nel PRCG del Comune di Cavallermaggiore in relazione agli indirizzi di piano che prevedono uno sviluppo produttivo parallelo a Via Torino in prosecuzione dell'edificato preesistente.

Le attività che si andranno dunque ad insediare, devono prevedere la valutazione previsionale dell'impatto acustico generato dalle medesime, che si svolgeranno prevalentemente all'esterno del locale, necessarie, per la determinazione dei valori limite da rispettare per la tutela dell'esposizione al rumore. Si precisa a tal proposito che, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera b, della l.r. 52/2000, per impatto acustico si intendono gli effetti indotti, nonché le variazioni delle condizioni sonore preesistenti in una determinata porzione di territorio, dovute all'inserimento di nuove infrastrutture, opere, impianti, attività o manifestazioni.

Il presente documento è redatto dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale, secondo i criteri del D.G.R. n. 9-11616 del 02/02/04, conformemente a quanto indicato dalla L.R. 25/10/2000 n. 52.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nell'ambito della normativa vigente in materia di inquinamento da rumore, il presente studio fa riferimento alle seguenti leggi, decreti ed allegati tecnici:

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*”
- Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26/10/95.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”
- Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 – “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*”
- Legge Regione Piemonte n° 52 del 20/10/2000.
- Zonizzazione Acustica del Comune di Cavallermaggiore, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.57 del 29/11/2006 esecutiva ai sensi di legge.

2.1. LEGGE N. 447 – LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

La legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni. Nella Legge Quadro si demanda ai successivi decreti attuativi la definizione dei parametri di valutazione, dei limiti normativi e delle tecniche di misura.

2.2. DPCM 14 NOVEMBRE 1997 – DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE

I *valori limite di emissione* delle sorgenti sonore fisse e mobili, definiti dall'art. 2, comma 1, lettera c) della legge quadro n. 447, sono riportati nella tabella B del DPCM del 14 novembre 1997 e fanno riferimento alle classi di destinazione d'uso del territorio. Ai fini della loro applicabilità, i comuni sono tenuti a provvedere alla zonizzazione acustica del proprio territorio.

I *valori assoluti di immissione*, definiti dall'art. 2, comma 3, lettera a), della legge quadro n. 447, sono riportati nella tabella C dello stesso decreto e sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti. Anch'essi dipendono dalle classi di destinazione d'uso del territorio e dalla zonizzazione acustica redatta dai comuni. I valori limite assoluti delle immissioni sonore sono gli stessi definiti dal precedente DPCM del 1 marzo 1991.

I *valori limite differenziali di immissione*, definiti dall'art. 2, comma 3, lettera b), della legge quadro n. 447, sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI della tabella A di cui sopra (art. 4, comma

1). Tali valori limite non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali (art. 4, comma 3).

Nella Tabella 1 si riporta la descrizione delle classi di destinazione d'uso del territorio con riferimento dei limiti di immissione ed emissione indicata nel DPCM del 14/11/1997, nei tempi di riferimento diurno (06.00-22.00) e notturno (22.00-06.00).

Tabella 1 – Classi di destinazione d'uso e limiti di immissione ed emissione sonora secondo DPCM 14/11/1997.

	Valori limite di emissione – L_{eq} in dB(A)		Valori limite assoluti di immissione – L_{eq} in dB(A)	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
CLASSE I - Aree particolarmente protette. <i>Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc...</i>	45 dB(A)	35 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. <i>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente dal traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</i>	50 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
CLASSE III - Aree di tipo misto. <i>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dal traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</i>	55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
CLASSE IV - Aree di intensa attività umana. <i>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</i>	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
CLASSE V - Aree prevalentemente industriali. <i>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</i>	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali. <i>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</i>	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

2.3. DPCM 16 MARZO 1998 – TECNICHE DI RILEVAMENTO E MISURAZIONE

DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Il decreto del 16 marzo 1998 indica le metodologie da adottare e la strumentazione da utilizzare per la misurazione del rumore in ambiente. L'Allegato A del decreto riporta le definizioni dei tempi da prendere in considerazione per l'effettuazione delle misure e i livelli da calcolare per la valutazione della rumorosità. Nella Tabella 2 si riportano alcune definizioni utili ai fini della comprensione della presente relazione tecnica.

Tabella 2 – Definizione dei termini utilizzati nella presente relazione, come riportati nel DPCM 16/03/1998.

<i>Sorgente specifica</i>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la cause del potenziale inquinamento acustico
<i>Tempo di riferimento (T_R)</i>	Rappresenta il periodo della giornata all'interno della quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 06.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 06.00.
<i>Tempo di osservazione (T_O)</i>	È un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che intendono valutare.
<i>Tempo di misura (T_M)</i>	All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
<i>Livello continuo equivalenti di pressione sonora ponderata “A”</i>	Valore del livello di pressione ponderata “A” di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
<i>Livello di rumore ambientale (L_A)</i>	È il livello continuo equivalenti di pressione sonora ponderato “A”, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.
<i>Livello di rumore residuo (L_R)</i>	È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

2.4. DPR 30 marzo 2004, n. 142

Il Decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali esistenti e a quelle di nuova realizzazione.

I *valori limite di immissione* per infrastrutture stradali esistenti sono riportati nella Tabella 2 dell'Allegato 1 del Decreto (Tabella 3).

Tabella 3: Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti.

Tipo di strada	Sottotipo a fini acustici (DM 6/11/2001)	Fascia di pertinenza [m]	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturmo [dB(A)]
A_autostrada		100	50	40	70	60
		150			65	55
B_extraurbana principale		100	50	40	70	60
		150			65	55
C_extraurbana secondaria	Ca	100	50	40	70	
		150			65	55
	Cb	100	50	40	70	60
		50			65	55
D_urbana di scorrimento	Da	100	50	40	70	60
	Db	100			65	55
E_urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C del DM 14/11/97 e in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane.			

2.5. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI CAVALLERMAGGIORE: LIMITI DI RIFERIMENTO PER IL PRESENTE STUDIO

La nuova Proposta di Zonizzazione Acustica del territorio del Comune di Cavallermaggiore è stata approvata con Deliberazione della Giunta Comunale del N.57 DEL 26/11/2006.

La Proposta di Zonizzazione Acustica del Comune di CAVALLERMAGGIORE assegna la classe acustica V (aree prevalentemente industriale) all'area in esame, a cui competono i seguenti limiti massimi di immissione sonora:

L_{Aeq} periodo diurno: 70 dB(A)

L_{Aeq} periodo notturno: 60 dB(A)

Si ricorda, inoltre, che, trattandosi di immobili destinati ad uso artigianale, il cui utilizzo può essere previsto nelle ore diurne, si considera come vigente solo il limite diurno in quanto le attività si sospendono al più tardi alle ore 21.

Nella Figura 1 si riporta lo schema tridimensionale dell'area P.E.C. con l'inserimento degli immobili in progetto, che potrebbero installarsi nella medesima area.



Figura 1: Bozzetto tridimensionale generale del P.E.C. con il tessuto urbano limitrofo: i tre edifici in primo piano sono quelli in progetto all'interno del P.E.C., mentre quelli in secondo piano sono quelli esterni al P.E.C. e attualmente esistenti.

In Figura 2 si riporta uno stralcio del Piano di classificazione Acustica del Comune di Cavallermaggiore con indicazione dell'area oggetto di studio.

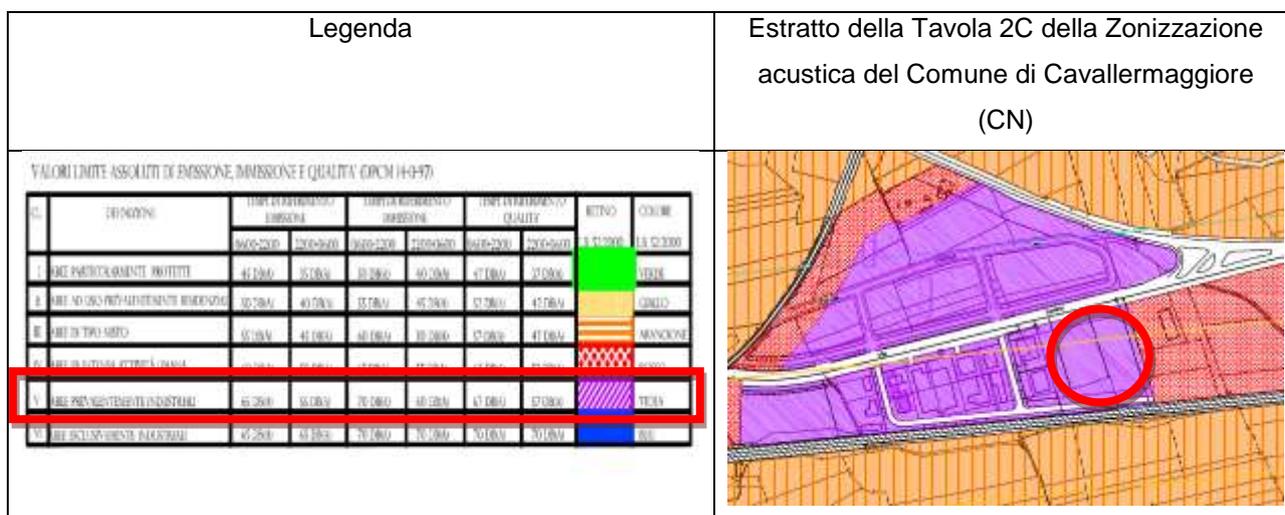


Figura 2: Stralcio della Zonizzazione Acustica del Comune di Cavallermaggiore relativo all'area oggetto di studio.

3. AREA DI STUDIO E SORGENTI SONORE

Il fabbricato oggetto di studio si trova in periferia direzione Torino a Cavallermaggiore. Si tratta di un'area su cui potranno sorgere due immobili. Il contesto dell'ambito oggetto di PEC è caratterizzato da un tessuto insediativo continuo ed omogeneo, che deriva dall'attuazione nel recente passato di lottizzazioni a vocazione artigianale/commerciale (vedasi insediamento "Asta del Mobile" e "P.E.C. II

Bosco"). Esso appare nel complesso provvisto di una chiara struttura spaziale e di un'un'immagine identitaria definita.

In considerazione delle caratteristiche sopra sinteticamente richiamate, il PRGC vigente inserisce l'ambito in esame l'area P 2.3, riconoscendone il carattere di area di nuovo impianto a preminente destinazione produttiva (artt. 17 - 31 delle Norme Tecniche di Attuazione). In Figura 3 si riporta la pianta del locale relativa rispettivamente allo stato di progetto.

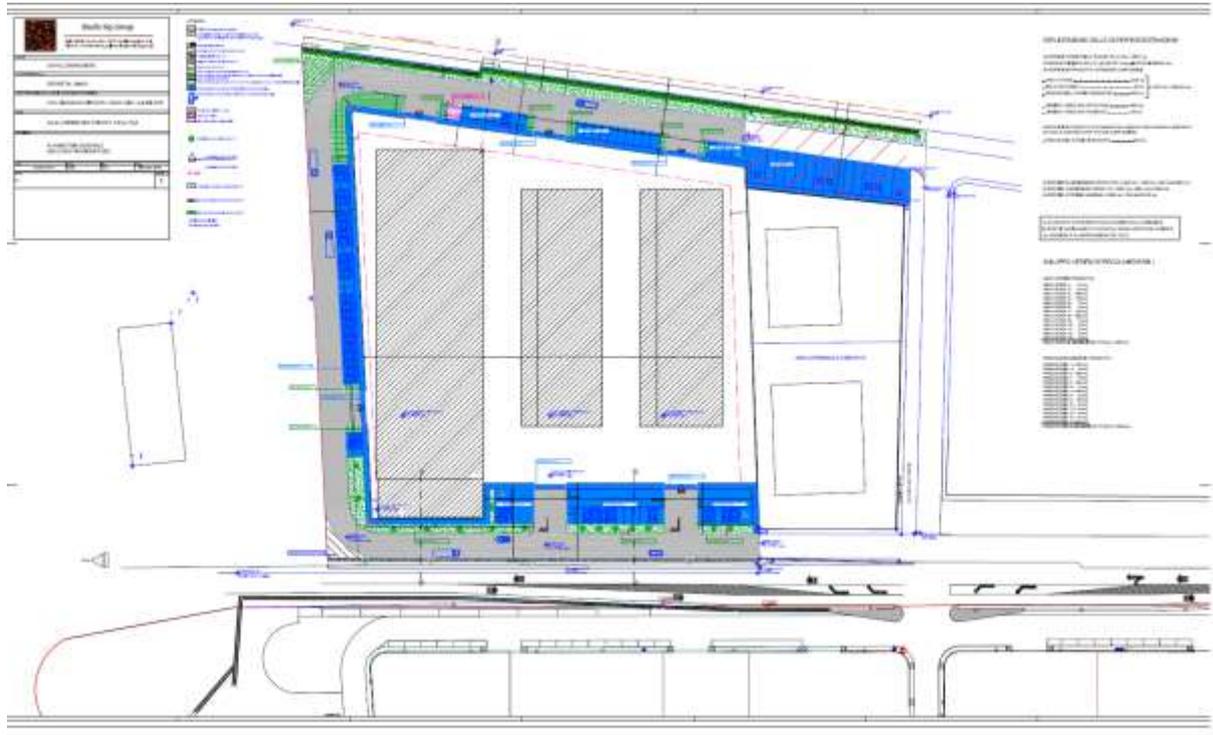


Figura 3: Planimetria generale dell'area P.E.C. 2.3 con indicate le destinazioni d'uso generali. Stato di progetto.

L'area circostante l'edificio è caratterizzata dalla presenza di edifici artigianali e nel raggio di 20m si trovano anche edifici con destinazione residenziale con corti interne e locali artigianali al piano terra. Le sorgenti principali di rumore presenti sull'area sono rappresentate dalla viabilità locale su via Torino e dal rumore antropico. Inoltre l'area si trova in prossimità della ferrovia sul lato est e il rumore dei treni viene anche considerato.

In Figura 7 si riportano due immagini della zona urbana in cui si trova il locale oggetto di studio, rispettivamente lato strada (su via Artigiani con sullo sfondo la ferrovia) e verso l'area oggetto di intervento del P.E.C. IL BOSCO.



Figura 4: L'area urbana in cui si trova il locale: a) lato strada Corso Piemonte; b) in corrispondenza dell'ingresso all'area artigianale oggetto di intervento.

I ricettori più sensibili all'eventuale rumorosità indotta dalle attività che verranno svolte all'interno del locale sono rappresentati dalle unità residenziali, che si trovano a circa 300 m dall'immobile oggetto di indagine.

3.1. LA VIABILITÀ LOCALE

L'area in esame si trova di fronte alla strada comunale Torino Cuneo, la quale, grazie al percorso extraurbano convoglia un cospicuo flusso di traffico, del passaggio di mezzi pesanti, all'esterno, rimane comunque il passaggio di mezzi pesanti e leggeri, che devono andare verso Sommariva del Bosco e comunque la stessa può essere identificata come la principale sorgente di rumore dell'area di interesse. Pur trattandosi di una strada con solo due corsie, una per senso di marcia, essa risulta essere interessata da un traffico a medio densità, costituito da un numero elevato di automobili e di mezzi pesanti. Durante il periodo serale il numero di mezzi pesanti diminuisce sensibilmente ma il numero complessivo di veicoli rimane elevato. Inoltre un contributo importante seppure secondario viene dato anche dalla Strada provinciale SP20, che si interseca con la strada comunale a 200 m più a nord di Corso Piemonte.

3.2. IL RUMORE ANTROPICO

Di giorno il rumore antropico risulta generato principalmente dal passaggio e dal vociare di molte persone e, più in generale, dalle attività che si svolgono relativamente nelle attività artigianali presenti lungo la strada.

4. METODOLOGIA OPERATIVA DEI RILIEVI DELLA RUMOROSITÀ PRESSO L'AREA DI INTERESSE

Per la redazione della presente relazione sono stati eseguiti rilievi fonometrici in data 17/07/2018 e in data 05/09/2018 e 06/09/2018, i quali sono stati condotti rispetto al tempo di riferimento diurno

(compreso fra le ore 6,00 e le ore 22,00), mentre quello notturno (compreso fra le ore 22,00 e le ore 6,00) non è stato analizzato in quanto le attività artigianali, che si installeranno, normalmente non opereranno in quella fascia oraria. Nella presente relazione si riportano soltanto i dati necessari per la valutazione dell'impatto acustico dell'area in oggetto, rimandando, per ulteriore dettaglio, ai rapporti di misura comprensivi di spettro in frequenza dei segnali acquisiti.

L'area di ricognizione per i rilievi fonometrici è quella descritta nel capitolo 3 della presente relazione e il rilevamento è stato effettuato rispetto a due postazioni microfoniche collocate rispettivamente a sud del fabbricato lato strada (Corso Piemonte) e lungo strada consortile posta a nord dell'area P.E.C., postazioni che caratterizzano il rumore dovuto al contributo della strada comunale, della ferrovia e delle attività circostanti essendo una area prevalentemente artigianale.

4.1. METODOLOGIA DI MISURA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per la caratterizzazione dell' impatto acustico sono stati eseguiti dei rilievi “spot”, cioè delle misure a medio termine, della durata di 120 minuti.

Per l'effettuazione delle misure è stata impiegata strumentazione tarata secondo quanto prescritto dal DPCM 16/03/1998; si allegano in calce alla presente relazione i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

La strumentazione risponde a quanto prescritto dallo stesso decreto di cui sopra, e ha compreso:

- un fonometro classe 1 Larson Davis modello 831- serial number 0002584;
- un preamplificatore Larson Davis modello PRM831 – serial number 019145;
- un microfono Larson Davis modello 377B02 – serial number 126166;
- un calibratore acustico classe 1 Larson Davis modello CAL200 – serial number 8494.

La calibrazione delle catene di misura è stata verificata all'inizio ed al termine dei rilievi, riscontrando conformità con quanto prescritto dallo stesso Decreto.

Le misure sono state effettuate in assenza di precipitazioni e con una velocità del vento inferiore a 5 m/s; il microfono è inoltre stato dotato di apposito schermo antivento.

In Figura 5 si riporta la collocazione in pianta dei punti di misura individuati, mentre in Tabella 4 è possibile osservare una descrizione più dettagliata delle postazioni microfoniche.



Figura 5: Descrizione dei punti di misura dei rilievi .

Tabella 4: Descrizione dei punti di misura e dei tempi di osservazione dei rilievi.

Punti di misura	Immagine	Descrizione della postazione	Tempi di osservazione
PUNTO 1		Postazione microfonica localizzata in prossimità della zona sud del P.E.C.2.3. su Corso Piemonte posizionata a 1,5 metri d'altezza.	<p>Martedì 17/07/2018</p> <p>T_R: Periodo diurno (06.00-22.00) TO1: 16:58-19:58</p> <p>Mercoledì 05/09/2018</p> <p>TO2: 09:30 – 11:30</p>
PUNTO 2		Postazione microfonica localizzata sul lato nord del P.E.C.2.3. posizionata a 1,5 metri d'altezza.	<p>Mercoledì 05/09/2018</p> <p>T_R: Periodo diurno (06.00-22.00) TO1: 11:40-12:4</p> <p>Mercoledì 05/09/2018</p> <p>TO2: 15:08 – 16:08</p>

5. RISULTATI ED ANALISI DELLE MISURAZIONI DELL'IMPATTO ACUSTICO

L'analisi delle misure è stata effettuata in frequenza, per bande di terzi d'ottava, tenendo in considerazione l'eventuale presenza di componenti tonali ed impulsive, ai sensi del DPCM 16/3/98.

5.1. RISULTATI DEI RILIEVI

Per le diverse postazioni di misura si riportano i valori dei livelli equivalenti globali corretti in dB(A), rimandando l'andamento in frequenza dei rilievi alle schede di misura dell'Allegato B.

In Tabella 4 si riportano i valori dei livelli equivalenti globali in dB(A) misurati per le diverse postazioni di misura, nei diversi tempi di osservazione in cui sono stati eseguiti i rilievi. I livelli

13

massimi misurati con il livello percentuale L90, corretto in dB(A), il quale rappresenta il livello di pressione sonora misurato per più del 90% del tempo. Per l'andamento in frequenza e la time history dei rilievi si rimanda alle schede di misura presenti in Allegato A.

Si sottolinea inoltre che non si sono riscontrate né componenti tonali né impulsive, in nessun punto di misura.

Tabella 4: Risultati dei rilievi fonometrici.

	TO-D mattino-		TO-D pomeriggio	
	LAeq [dB(A)]	LA90 [dB(A)]	LAeq [dB(A)]	LA90 [dB(A)]
P1 (lato sud) mattino	62.6	46.5	62.8	47.8
P2 (strada consortile lato nord)	45.4	44.4	46.6	44.6

5.2. ANALISI DELLE MISURE

L'analisi viene effettuata conformemente alla Proposta di Zonizzazione Acustica del Comune di Cavallermaggiore, come previsto dallo strumento di zonizzazione acustica.

In Tabella 5 si riporta il valore del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A nel periodo di riferimento, $L_{Aeq,TR}$, calcolato per i diversi punti di misura, a partire dai valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A relativo agli intervalli dei tempi di osservazione. Il calcolo è stato eseguito in accordo con la formula (1) riportata nell'Allegato B del Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

$$L_{A,eq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0.1 L_{A,eq}(T_0)_i} \right] \text{ [dB(A)]} \quad (1)$$

Tabella 5: Livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati A nei periodi di riferimento, $L_{Aeq,TR}$, relativi alla condizione di stato di fatto e di progetto.

Tempo di riferimento	Punti di misura	$L_{A,tr}$ [dB(A)]	Limite CLASSE V [dB(A)]
DIURNO Ante operam e Post operam	P_{ambiente}	43,04	70,0
	P_{veicoli transitanti aggiunti} 38 autoveicoli 3 veicoli pesanti	44,71	
	P_{ambiente + veicoli aggiunti}	46,96	

I livelli equivalenti globali in dB(A) sono particolarmente influenzati dai flussi di traffico veicolare nel punto 1 a sud del fabbricato, i valori comunque non sono superiori rispetto a quanto prescritto dalla Proposta di Zonizzazione Acustica del Comune di Cavallermaggiore per il periodo diurno. Nel punto 2, che si trova nella zona posteriore lato nord, meno influenzata dal rumore del traffico stradale, i limiti risultano rispettati per il periodo diurno.

I risultati ottenuti derivano dall'elaborazione del seguente ragionamento: innanzitutto si sono misurati i rumori di fondo presenti, successivamente si è valutata l'importanza del rumore indotto dall'aumento delle auto (n.38) e mezzi pesanti (n.8) convergenti nella nuova area di P.E.C. con il rumore di fondo misurato per verificare quanto incidesse la nuova situazione post operam sull'ambientale. L'ipotesi di progetto è partita dalla considerazione dei numeri di parcheggio auto e mezzi pesanti in progetto: si è considerato una percentuale del 50% di autovetture presenti e del 50% dei veicoli pesanti.

La rumorosità prodotta dai veicoli è originata da diverse componenti. Il rumore prodotto dal contatto pneumatico fondo stradale cresce rapidamente con l'aumento della velocità e nei veicoli leggeri diventa la componente predominante per velocità superiori ai 60 Km/h. Qui ci troviamo ancora all'interno del concentrico urbano e i limiti da rispettare sono i 50 Km/h. Diversamente per quanto riguarda i mezzi pesanti la componente motore predomina sempre a qualunque velocità sulla componente pneumatici. Che tutti i veicoli non producano gli stessi livelli sonori è cosa ovvia, non è però semplice quantificare le differenze esistenti in condizioni di traffico reale. Le norme di omologazione europee definiscono le procedure di misura e stabiliscono i parametri acustici da valutare. La tabella seguente riporta l'evoluzione dei livelli sonori ammessi per i veicoli a motore nel corso degli anni.

Tabella 4: Evoluzione dei livelli CE di potenza sonora ammessi per gli autoveicoli a motore.(fonte: *“Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto nella Regione Veneto” – a cura di A.R.P.A.V., DIREZIONE Area Tecnico Scientifica- Osservatorio Agenti Fisici – Anno 2002*)

CATEGORIA	1972	1982	1988-90	1995-96
Autovetture	82 dBA	80 dBA	77 dBA	74 dBA
Autobus	89 dBA	82 dBA	80 dBA	78 dBA
Autocarri	91 dBA	88 dBA	84 dBA	80 dBA

Dai risultati ottenuti si può vedere come tale incremento indotto sul traffico veicolare, non influisca sul valore complessivo del rumore generale generato. Pertanto i risultati matematici sviluppati sono i seguenti:

1) $L_{AeqTr} = 43,04$ dB(A) Rumore di Fondo distribuito sul periodo di riferimento diurno (16 ore) ante-operam.

- 2) $L_{AeqTr} = 43,38 \text{ dB(A)}$ Rumore delle auto e mezzi pesanti transitanti verso la nuova area distribuito sul periodo di riferimento diurno (16 ore).
- 3) $L_{AeqTr \text{ fondo}} + L_{AeqTrauto} = 10\log(10^{0.1 \cdot 43.04} + 10^{0.1 \cdot 43.38}) = 46,22 \text{ dB(A)}$ Ambientale post-operam distribuito sul periodo di riferimento diurno (16 ore).

46,96 dB(A) < 70 dB(A) VERIFICATO

6. QUANTIFICAZIONE DEL LIVELLO DIFFERENZIALE

Il livello differenziale di rumore è definito come la differenza tra il livello di rumore ambientale (cioè quello presente quando è in funzione la sorgente di rumore che causa il disturbo) e il livello di rumore residuo (cioè il rumore di fondo). Il livello differenziale di rumore non deve superare i seguenti valori limite differenziali di immissione (art. 4, comma 1 del DPCM 14/11/97):

- 5 dB(A) per il periodo diurno (06.00-22.00);
- 3 dB(A) per il periodo notturno (22.00-06.00).

La presente stima dell'impatto acustico prodotto dall'insediamento della nuova area artigianale è eseguita attraverso il calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori dovuto alle attività sonore svolte all'esterno convergenti sull'area di P.E.C., nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante. Pertanto, ricordando che alle infrastrutture dei trasporti ed alle attività non produttive non viene applicato il criterio differenziale, è possibile affermare che, nell'area in esame, al momento attuale non avendo ancora definito la tipologia delle diverse attività che si potranno insediare risulta non proponibile tale tipo di verifica.

La valutazione si intende effettuata a finestre aperte, in corrispondenza della facciata, considerata più gravosa di quelle a finestre chiuse: si verifica comunque che la stessa non incide sull'incremento del livello sonoro equivalente rispetto al tempo di riferimento. La verifica è svolta in condizioni peggiorative, come se fosse sempre in funzione.

Tabella 7: Quantificazione del livello differenziale rispetto ai ricettori sensibili.

Tempo di riferimento	Intervalli di riferimento	Punti di misura	$L_{A,eq,TR,ante \text{ operam}}$ [dB(A)]	$L_{A,eq,TR,post \text{ operam}}$ [dB(A)]	Valori differenziali di immissione	Valori limite differenziali di immissione
DIURNO	06.00-22.00	P1-P2	Non verificabili	Non verificabili	Non verificabili	<5 dB

La situazione relativa all'impatto acustico che le attività svolte all'interno del locale producono sull'ambiente circostante in generale dovuto alla presenza di lavoratori e/o clienti che vogliono acquistare la merce esposta, sicuramente non producono livelli alti di rumorosità, così come la periodica fornitura del materiale da vendere. Anche la presenza all'esterno di macchinari per il

raffrescamento e/o il riscaldamento, quali unità esterne, andranno valutate di volta in volta in base al numero e alle ore di funzionamento.

D'altre parte nel momento in cui il controllo della rumorosità dovuta alla presenza di attività più rumorose dovesse risultare poco praticabile e gestibile, per contenere il criterio differenziale entro i limiti previsti dalla legge sarebbe possibile intervenire incrementando le prestazioni di isolamento della facciata, ed in particolare le prestazioni fonoisolanti dei componenti di involucro trasparente (porte e finestre) sia sul lato della strada sia verso sud dove si localizzano recettori sensibili di tipo residenziale.

7. CONCLUSIONI

I risultati dei rilievi in situ evidenziano che la rumorosità della zona è particolarmente influenzata dalla presenza del traffico veicolare, quest'ultimo infatti risulta essere la sorgente sonora principale presente sull'area

Dai risultati di calcolo rispetto ai singoli ricettori emerge che l'incremento dei livelli sonori indotti dall'incremento del traffico veicolare pesante e leggero convergente nella nuova area è dell'ordine di 4 dB(A), che non influenzano in modo pregiudizievole l'ambiente stesso e restano molto al di sotto dei limiti imposti della Classe V ai sensi del D.P.C.M. del 14/11/1997, tabella 1, in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio.

In termini di criterio differenziale questo non può essere considerato al momento attuale visto che le attività da insediare non sono identificate nella tipologia di lavoro e produzione.

ALLEGATO A:

Risultati dei rilievi fonometrici per punti di misura

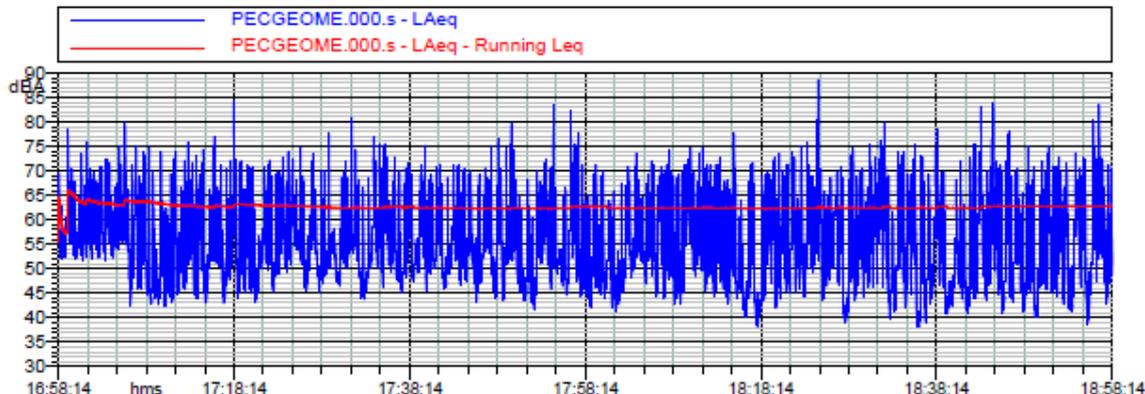
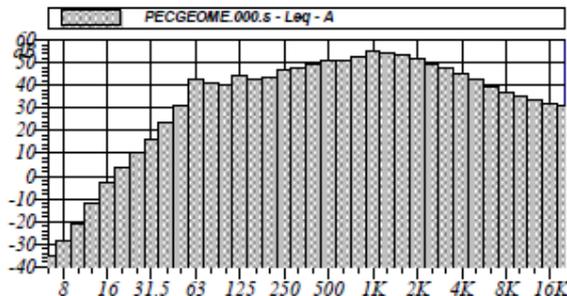
Arch. Alessandra GIRAUDO - Tecnico competente in Acustica Ambientale ed Edilizia
 Via Roma n.142 - 12030 CAVALLERMAGGIORE (CN) - tel.0172381368 - fax 0172380013 - cell.3392435752
 mail: arogrirale@gmail.com - contatto skype : alessandra.giraud

Nome misura: **PECGEOME.000.s**
 Località: **CAVALLERMAGGIORE**
 Strumentazione: **831 0002584**
 Durata misura [s]: **7200.0**
 Nome operatore: **ALESSANDRA GIRAUDO**
 Data, ora misura: **17/07/2018 16:58:14**

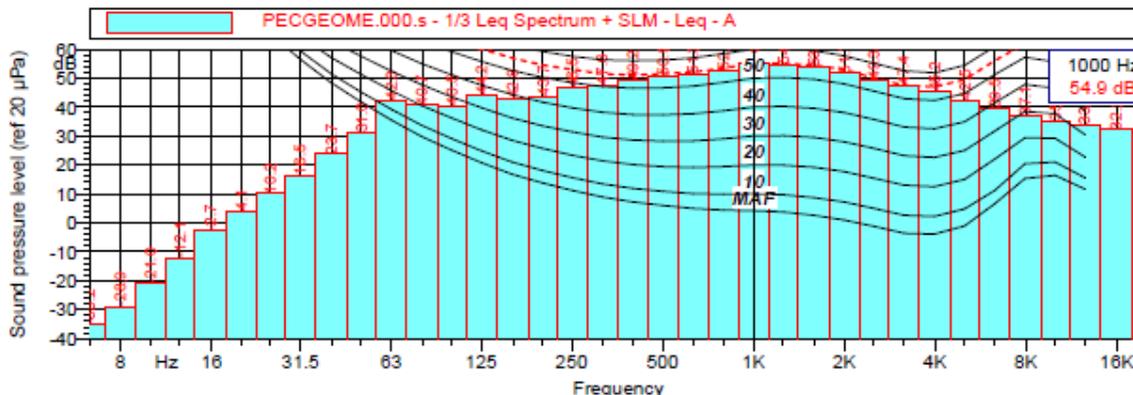
L1: 73.7 dBA L5: 68.8 dBA
 L10: 66.2 dBA L50: 54.6 dBA
 L90: 47.8 dBA L95: 46.9 dBA

$L_{Aeq} = 62.8 \text{ dBA}$

PECGEOMETAL000_Leq_A					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	-35.2	100 Hz	40.5	1600 Hz	53.7
8 Hz	-28.9	125 Hz	44.2	2000 Hz	51.7
10 Hz	-21.0	160 Hz	42.8	2500 Hz	49.3
12.5 Hz	-12.1	200 Hz	43.7	3150 Hz	47.4
16 Hz	-2.7	250 Hz	46.5	4000 Hz	45.2
20 Hz	4.1	315 Hz	47.6	5000 Hz	42.5
25 Hz	10.2	400 Hz	49.2	6300 Hz	39.5
31.5 Hz	16.5	500 Hz	50.9	8000 Hz	37.1
40 Hz	23.7	630 Hz	51.3	10000 Hz	35.3
50 Hz	31.0	800 Hz	52.7	12500 Hz	33.9
63 Hz	42.3	1000 Hz	54.9	16000 Hz	32.2
80 Hz	40.7	1250 Hz	54.6	20000 Hz	31.1



PECGEOME.000.s			
	LAeq		
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:58:14	02:00:00	62.8 dBA
Non Mascherato	16:58:14	02:00:00	62.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



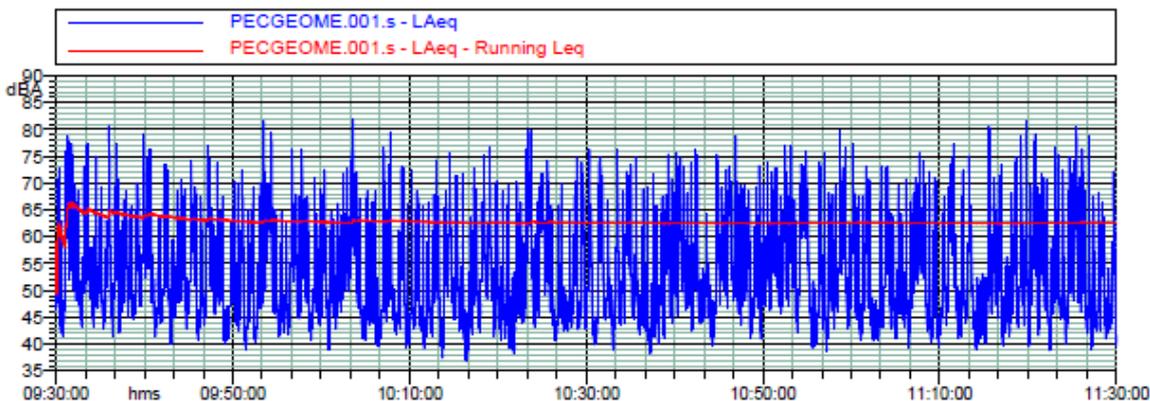
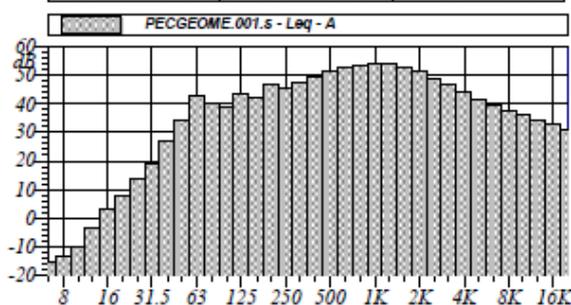
Arch. Alessandra GIRAUDO - Tecnico competente in Acustica Ambientale ed Edilizia
 Via Roma n.142 - 12030 CAVALLERMAGGIORE (CN) - tel.0172381368 - fax 0172380013 - cell.3392435752
 mail: arograle@gmail.com - contatto skype : alessandra.giraud

Nome misura: **PECGEOME.001.s**
 Località: **CAVALLERMAGGIORE**
 Strumentazione: **831 0002584**
 Durata misura [s]: **7200.0**
 Nome operatore: **ALESSANDRA GIRAUDO**
 Data, ora misura: **05/09/2018 09:30:00**

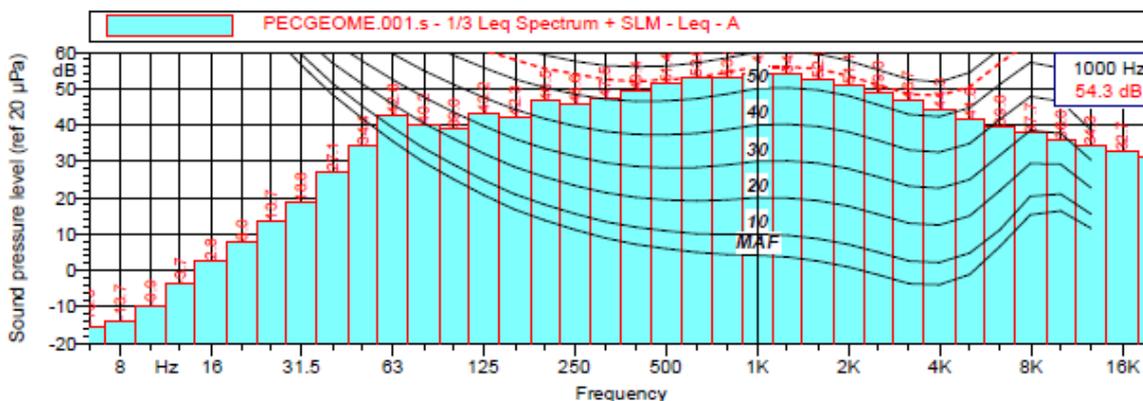
PECGEOMETAL.001_Leq_A					
dB		dB		dB	
5.3 Hz	-15.3 dB	100 Hz	39.0 dB	1600 Hz	52.6 dB
8 Hz	-13.7 dB	125 Hz	43.2 dB	2000 Hz	51.1 dB
10 Hz	-9.9 dB	160 Hz	42.3 dB	2500 Hz	49.0 dB
12.5 Hz	-3.7 dB	200 Hz	46.5 dB	3150 Hz	46.7 dB
16 Hz	2.8 dB	250 Hz	45.6 dB	4000 Hz	44.3 dB
20 Hz	8.0 dB	315 Hz	47.5 dB	5000 Hz	41.8 dB
25 Hz	13.7 dB	400 Hz	49.4 dB	6300 Hz	39.8 dB
31.5 Hz	18.8 dB	500 Hz	51.4 dB	8000 Hz	37.7 dB
40 Hz	27.1 dB	630 Hz	53.0 dB	10000 Hz	36.0 dB
50 Hz	34.4 dB	800 Hz	53.2 dB	12500 Hz	34.3 dB
63 Hz	42.8 dB	1000 Hz	54.3 dB	16000 Hz	32.7 dB
80 Hz	40.2 dB	1250 Hz	54.0 dB	20000 Hz	31.2 dB

L1: 74.8 dBA L5: 69.3 dBA
 L10: 66.0 dBA L50: 51.6 dBA
 L90: 46.5 dBA L95: 46.0 dBA

$L_{Aeq} = 62.6 \text{ dB}$



PECGEOME.001.s				
LAeq				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	09:30:00	02:00:00	62.6 dBA	
Non Mascherato	09:30:00	02:00:00	62.6 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	



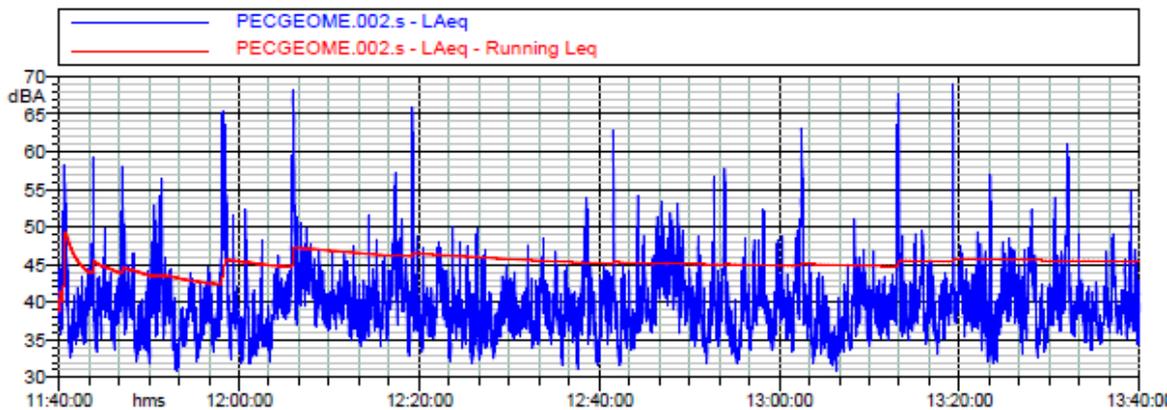
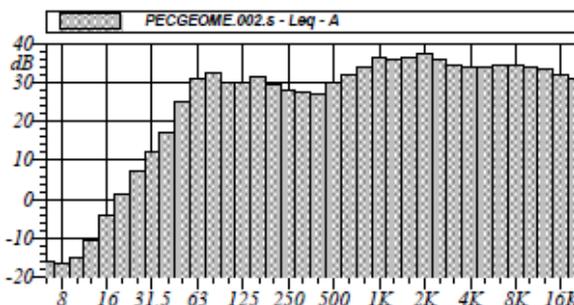
Arch. Alessandra GIRAUDO - Tecnico competente in Acustica Ambientale ed Edilizia
 Via Roma n.142 - 12030 CAVALLERMAGGIORE (CN) - tel.0172381368 - fax 0172380013 - cell.3392435752
 mail: arcgirale@gmail.com - contatto skype : alessandra.girauda

Nome misura: **PECGEOME.002.s**
 Località: **CAVALLERMAGGIORE**
 Strumentazione: **831 0002584**
 Durata misura [s]: **7200.0**
 Nome operatore: **ALESSANDRA GIRAUDO**
 Data, ora misura: **05/09/2018 11:40:00**

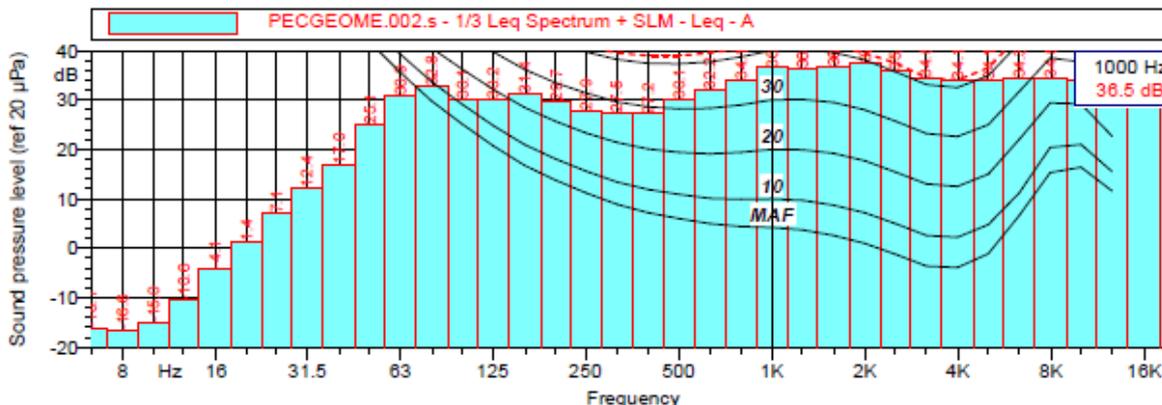
PECGEOMETAL.002_Leq_A					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	-16.1 dB	100 Hz	30.1 dB	1600 Hz	36.6 dB
8 Hz	-16.6 dB	125 Hz	30.2 dB	2000 Hz	37.5 dB
10 Hz	-15.0 dB	160 Hz	31.4 dB	2500 Hz	35.9 dB
12.5 Hz	-10.6 dB	200 Hz	29.7 dB	3150 Hz	34.5 dB
16 Hz	-4.1 dB	250 Hz	27.9 dB	4000 Hz	34.1 dB
20 Hz	1.4 dB	315 Hz	27.5 dB	5000 Hz	34.1 dB
25 Hz	7.1 dB	400 Hz	27.2 dB	6300 Hz	34.3 dB
31.5 Hz	12.4 dB	500 Hz	30.1 dB	8000 Hz	34.5 dB
40 Hz	17.0 dB	630 Hz	32.2 dB	10000 Hz	34.2 dB
50 Hz	25.1 dB	800 Hz	34.1 dB	12500 Hz	33.5 dB
63 Hz	30.9 dB	1000 Hz	36.5 dB	16000 Hz	32.4 dB
80 Hz	32.8 dB	1250 Hz	36.2 dB	20000 Hz	31.1 dB

L1: 56.5 dBA	L5: 49.0 dBA
L10: 47.3 dBA	L50: 45.1 dBA
L90: 44.4 dBA	L95: 44.3 dBA

$L_{Aeq} = 45.4$ dB



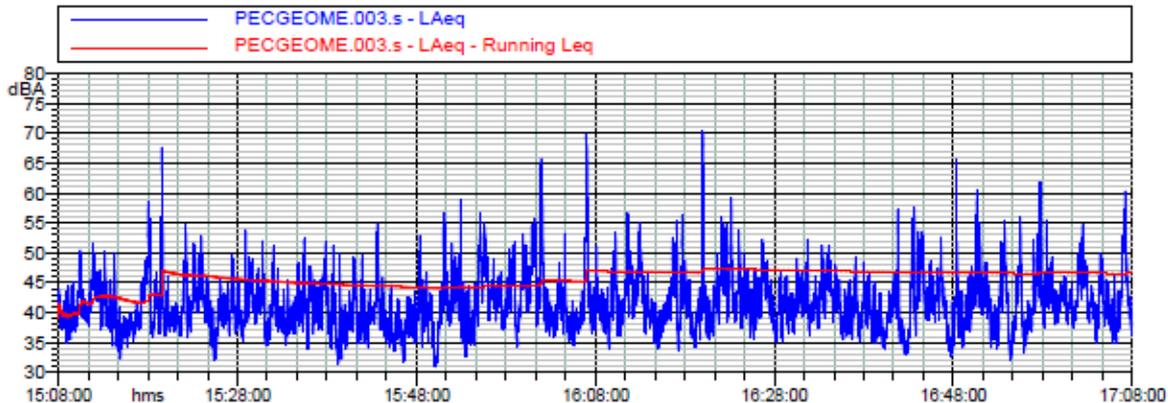
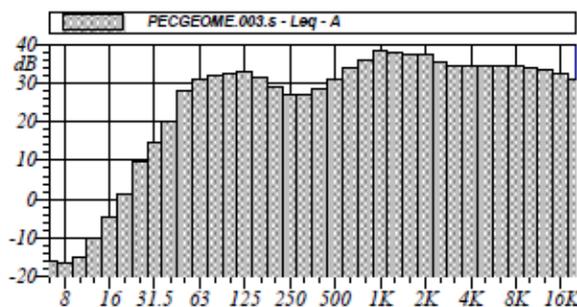
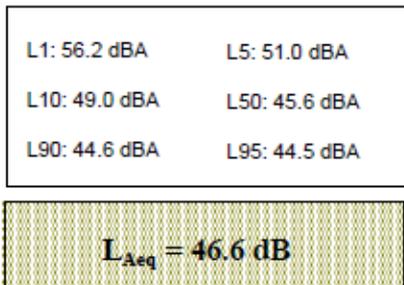
PECGEOME.002.s			
	LAeq		
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:40:00	02:00:00	45.4 dBA
Non Mascherato	11:40:00	02:00:00	45.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



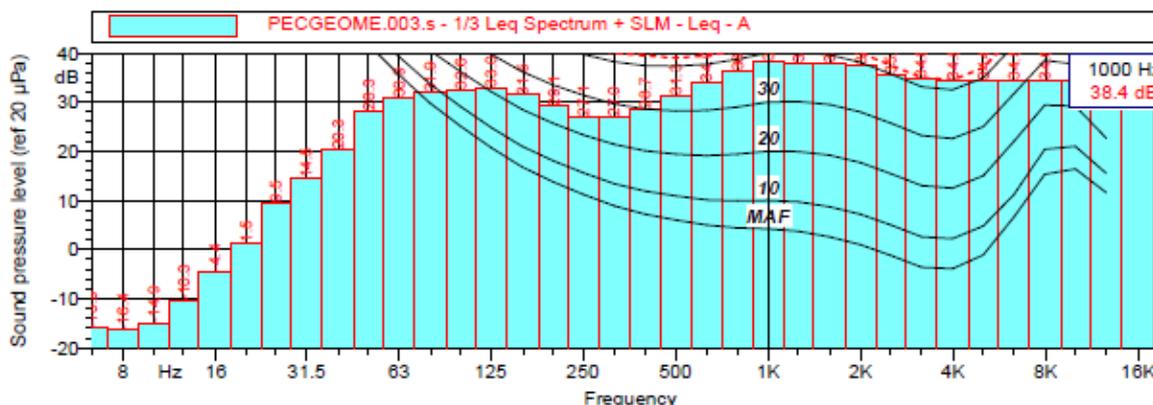
Arch. Alessandra GIRAUDO - Tecnico competente in Acustica Ambientale ed Edilizia
 Via Roma n.142 - 12030 CAVALLERMAGGIORE (CN) - tel.0172381368 - fax 0172380013 - cell.3392435752
 mail: arogirale@gmail.com - contatto skype : alessandra.giraud

Nome misura: **PECGEOME.003.s**
 Località: **CAVALLERMAGGIORE**
 Strumentazione: **831 0002584**
 Durata misura [s]: **7200.0**
 Nome operatore: **ALESSANDRA GIRAUDO**
 Data, ora misura: **05/09/2018 15:08:00**

PECGEOMETAL.003_Leq_A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-15.9 dB	100 Hz	32.6 dB	1600 Hz	37.8 dB
8 Hz	-16.4 dB	125 Hz	33.0 dB	2000 Hz	37.6 dB
10 Hz	-14.9 dB	160 Hz	31.5 dB	2500 Hz	35.7 dB
12.5 Hz	-10.3 dB	200 Hz	29.1 dB	3150 Hz	34.8 dB
16 Hz	-4.4 dB	250 Hz	27.1 dB	4000 Hz	34.5 dB
20 Hz	1.5 dB	315 Hz	27.0 dB	5000 Hz	34.4 dB
25 Hz	9.5 dB	400 Hz	28.7 dB	6300 Hz	34.5 dB
31.5 Hz	14.5 dB	500 Hz	31.3 dB	8000 Hz	34.6 dB
40 Hz	20.3 dB	630 Hz	34.0 dB	10000 Hz	34.2 dB
50 Hz	28.3 dB	800 Hz	36.3 dB	12500 Hz	33.5 dB
63 Hz	30.9 dB	1000 Hz	38.4 dB	16000 Hz	32.5 dB
80 Hz	31.9 dB	1250 Hz	38.1 dB	20000 Hz	31.2 dB



PECGEOME.003.s			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:08:00	02:00:00	46.6 dBA
Non Mascherato	15:08:00	02:00:00	46.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



Ipotesi di progetto

- 1) Numero di veicoli in progetto convergenti nell'area artigianale: **38**
- 2) Numero di veicoli pesanti in progetto convergenti nell'area artigianale: **8**
- 3) Totale parcheggi auto: **76**
- 4) Totale parcheggi mezzi pesanti: **15**
- 5) Periodo diurno di valutazione: **9,00-22,00**

Livello sonoro veicoli in strada (piano perfettamente riflettente)

Lw (singolo veicolo)	80 dB (A)
N° veicoli all'ora	8
Velocità passaggio media	50 km/h
Distanza dal evento	20 m
Q	2
Lw (per metro)	42,04119983 dB
Livello pressione (Lp)	24,06160339

Livello sonoro veicoli in strada (piano perfettamente riflettente)

Lw (singolo veicolo)	74 dB (A)
N° veicoli all'ora	36
Velocità passaggio media	50 km/h
Distanza dal evento	20 m
Q	2
Lw (per metro)	42,57332496 dB
Livello pressione (Lp)	24,59372853

Dato il Sel (singoli event level) calcolo livello equivalente e viceversa

Dato il Sel	80 dB(A)
N° veicoli all'ora	8
Tempo	16 ora
Sel totale in un ora	89,03089987 dB
L eq all'ora	41,43 dB(A)

Dato il L equivalente all'ora	80,00 dB(A)
N° veicoli all'ora	8
Tempo	16 ora
Sel totale in un ora	89,03 dB
L eq all'ora	41,43 dB(A)

Dato il Sel (singoli event level) calcolo livello equivalente e viceversa

Dato il Sel	74 dB(A)
N° veicoli all'ora	36
Tempo	16 ora
Sel totale in un ora	89,56302501 dB
L eq all'ora	41,96 dB(A)

Dato il L equivalente all'ora	73,77 dB(A)
N° veicoli all'ora	38
Tempo	16 ora
Sel totale in un ora	89,55 dB
L eq all'ora	41,96 dB(A)

$$L_{aeq} = L_{aeq\text{veicoli}} + L_{aeq\text{mezzi pesanti}} = 44,71 \text{ dB(A)}$$

ALLEGATO B:
Certificati di taratura della strumentazione utilizzata per i rilievi fonometrici



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1812600SLM
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-05-10	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente <i>customer</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore	
- destinatario <i>receiver</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2018-05-02	
<i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson Davis	
- modello <i>model</i>	831	
- matricola <i>serial number</i>	0002584	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-05-02	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-05-10	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2018051012	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 12
Page 1 of 12

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1812800FLT
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-05-11	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 213 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.
- cliente <i>customer</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore	
- destinatario <i>receiver</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2018-05-02	
<i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Filtri per fonometro	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson Davis	
- modello <i>model</i>	831	
- matricola <i>serial number</i>	0002584	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-05-02	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-05-11	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2018051102	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S1812500SSR
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-05-10	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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 espresa autorizzazione scritta da parte del Centro.	
- cliente <i>customer</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore		
- destinatario <i>receiver</i>	Arch. Giraudo Alessandra Via Roma, 142 12030 Cavallermaggiore		
- richiesta <i>application</i>	Ordine		
- in data <i>date</i>	2018-05-02		
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>			
- oggetto <i>item</i>	Calibratore	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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>	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson Davis		
- modello <i>model</i>	CAL200		
- matricola <i>serial number</i>	8494		
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-05-02		
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-05-10		
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2018051011		
<p>I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>			

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Enrico Natalini

ALLEGATO C:

Delibera di nomina dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale



**PROVINCIA
DI PARMA**

Determinazione del Dirigente
n. 2176 del 01/08/2011 esecutiva il 01/08/2011

Servizio: AMBIENTE, PARCHI, SICUREZZA e PROTEZIONE CIVILE - Unità: Ambiente
Autorizzazioni e V.I.A.
Responsabile: ALIFRACO GABRIELE

Oggetto: SERVIZIO AMBIENTE PARCHI, SICUREZZA E PROTEZIONE CIVILE - L.447/95
L.R.3/99 AUTORIZZAZIONE ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DI TECNICO
COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE - SIG. ALESSANDRA GIRAUDO

IL DIRIGENTE

VISTI:

- l'art.107, commi 2° e 3°, del D.Lgs.267/2000;
- l'art. 41 dello Statuto;
- l'art. 17, comma 1-bis, del D. Lgs. 165/2001;
- gli artt. 5, 21 e 34 del vigente Regolamento per l'Ordinamento Generale degli Uffici e dei Servizi;
- il dispongo presidenziale del 30/12/09 prot. 94118.

VISTO: i commi 6, 7 e 8 dell'art. 2 della L. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico";
VISTO: il DPCM 31 marzo 1998, "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica";
VISTA: la Deliberazione della Giunta Regionale n° 589 del 4 maggio 1998, "Modalità di presentazione e di valutazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale";
VISTA: la circolare interpretativa del Ministero Ambiente in merito al disposto dell'art.4, comma 3 della Legge 9/12/98 n° 426;
VISTO: l'Art. 124 della Legge Regionale n° 3 del 21/04/99, "Riforma del sistema regionale e locale";
VISTA: la Deliberazione della Giunta Regionale n° 1203 del 8 luglio 2002 "Direttiva per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale".

VISTA:

- la domanda presentata dal Sig. Alessandra Giraudo nata a Savigliano (Cuneo) il 11/09/1971 e residente a Medesano (PR) Via Alessandro Manzoni, Felegara n 13 pervenuta al Servizio Ambiente della Provincia di Parma in data 8 luglio 2011 Prot. n. 47935 del 11/07/2011 intesa ad ottenere l'autorizzazione all'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 della L. 447/95 commi 6 e 7;

CONSIDERATO:

- che la domanda è stata correttamente formulata in base ai criteri fissati dall'allegato 2 della Deliberazione Regionale n° 589 del 04/11/98, successivamente integrata dalla Deliberazione Regionale n° 1203 del 8 luglio 2002;
- che alla domanda risultano allegati, conformemente a quanto prescritto dalle succitate deliberazioni, i seguenti documenti:
 - Copia conforme del Certificato di Laurea in Architettura;



-Copia conforme attestato di frequenza e superamento esame finale del Corso di formazione per "Tecnici in acustica" periodo di svolgimento 24/09/2010 – 20/05/2011 della durata di 525 ore di cui 210 di attività didattica assistita e 315 dedicate allo studio individuale rilasciato dall'Università di Ferrara;

- che il Diploma di Laurea in Architettura rientra tra i titoli di studio a carattere tecnico o scientifico così come richiesto dal comma 6 dell'art. 2 della L. 447/95 e ribadito dall'allegato 1 comma 6 della Deliberazione Regionale n° 589 dell'04/11/98;

- che la frequenza ed il superamento di Corsi di formazione per tecnici in acustica con un numero di ore maggiori o uguali a 160 ore di lezioni ed esercitazioni è equiparato allo svolgimento di prestazioni relative ad attività in materia di acustica ambientale determinandone il requisito massimo (quattro anni), così come disposto nel deliberato del citato atto di G.R.n°1203/2002

DETERMINA

di autorizzare il Sig. Alessandra Giraudò nata a Savigliano (Cuneo) il 11/09/1971 e residente a Medesano (PR) Via Alessandro Manzoni, Felegara n 13 Codice Fiscale GRDLSN71P511470W allo svolgimento dell'attività di

TECNICO COMPETENTE IN MATERIA DI ACUSTICA AMBIENTALE.

Il presente provvedimento è rilasciato ad personam e attiene unicamente alla verifica documentale del possesso dei requisiti di Legge, pertanto non costituisce né valutazione, né attestazione dell'abilità professionale

Il Responsabile
ALIFRACO GABRIELE

=====

Amministrazione Provinciale di Parma
Attesto che la presente copia composta di
n. 2 fogli è conforme all'originale esistente
presso questo ufficio.
Parma, addì 15/10/2014



ELENCO TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICAMBIENTALE

Abilitati ad esercitare in provincia di Parma

Estratto Dell'Elenco In Ordine Alfabetico

62.	FAVA	GIOVANNI	31/01/1967	Provincia di Parma N°2511 del 06/08/02
63.	FAVA	ROBERTO	21/08/1956	Provincia di Parma N°2072 del 16/05/05
64.	FAVALI	ALBERTO	10/04/1967	Provincia di Parma N°4300 del 19/10/05
65.	FEDELI	GAETANO	28/08/1941	Provincia di Parma N°1622 del 20/07/00
66.	FEDELI	PAOLO	22/02/1973	Provincia di Parma N°2074 del 25/09/00
67.	FEDELI	STEFANO	15/07/1970	Provincia di Parma N°2393 del 03/11/00
68.	FELISA	LUIGI	10/01/1962	Regione E.R. N°1117 del 24/02/99
69.	FERRARI	FRANCO	31/08/1948	Regione E.R. N°1117 del 24/02/99
70.	FERRARI	VALENTINO	12/02/1969	Provincia di Parma N°3722 del 19/10/06
71.	FERRI	FABRIZIO	22/11/1971	Provincia di Parma N°2070 del 16/05/05
72.	FERRI	LUCIO	06/07/1973	Provincia di Parma N°2870 del 21/08/06
73.	FILIBERTI	ALESSANDRO	21/01/1951	Provincia di Parma N°565 del 10/03/00
74.	FINOCCHIETTI	ERCOLE	14/12/1960	Provincia di Parma N°3661 del 10/08/09
75.	FISICHELLA	PASQUALE	29/06/1952	Provincia di Parma N°3059 del 10/08/09
76.	FORNI	PAOLO	06/01/1956	Provincia di Parma N°1607 del 18/04/05
77.	FOSCALDI	SIMONE	18/09/1970	Provincia di Parma N°1959 del 11/07/2011
78.	FRAGNI	BARBARA	09/02/1973	Provincia di Parma N°738 del 14/03/2011
79.	FRANZONI	LUCA	18/09/1962	Provincia di Parma N°2077 del 25/09/00
80.	FRIGERI	GRAZIANO	17/02/1953	Provincia di Parma N°3230 del 18/09/03
81.	FROLDI	PIERGIUSEPPE	01/10/1961	Provincia di Parma N°338 del 06/02/07
82.	FUMANTI	ANDREA	30/09/1970	Provincia di Parma N°2298 del 27/06/08
83.	GAETI	CLAUDIO	25/11/1957	Provincia di Parma N°2752 del 03/08/07
84.	GALA	GABRIELE	25/07/1973	Provincia di Parma N°802 del 26/02/04
85.	GANZI	GIORGIO	14/01/1957	Provincia di Parma N°1069 del 15/03/04
86.	GELATI	MASSIMO	03/09/1968	Provincia di Parma N°1762 del 29/06/01
87.	GIRAUDO	ALESSANDRA	11/09/71	Provincia di Parma N°2176 del 01/08/2011
88.	GIUSIANO	MARCO	19/01/1968	Regione E.R. N°1117 del 24/02/99
89.	GIUSIANO	ALBERTO	30/05/1966	Provincia di Parma N°5383 del 20/12/04
90.	GOTTI	AFRO	24/12/1953	Provincia di Parma N°2175 del 01/08/2011
91.	GRIGNAFFINI	FULVIO	24/10/1951	Provincia di Parma N°1454 del 08/04/05
92.	GRIGOLINI	MICHELE	05/09/1971	Provincia di Parma N°2343 del 31/05/05



Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

GIRAUDO ALESSANDRA

VIA GIACOMO PUCCINI 1
12030 CAVALLERMAGGIORE
(CN)

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di GIRAUDO ALESSANDRA (codice fiscale: GRDLSN71P51I470W) con PG/2018/116281 in data 19/02/2018 12.13.00 è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00068

Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA