MARINI FRANCO
COMUNE DI PERUGIA
Dirigente uo Urbanistica
26.10.2020 16:53:33
UTC

Ing. Laura Cecchini

INGEGNERIA
ACUSTICA
AMBIENTE
SICUREZZA
PREV. INCENDI
FORMAZIONE
CONSULENZA

VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

L.447/95, L.R. 1/2015, R.R. 2/2015

La Luna nel Pozzo
Perugia (PG)

Il Tecnico

Ing. Laura Cecchini
Tecnico competente in Acustica
Albo Nazionale ENTECA
n. 9592 del 10/12/18

Cell.:
Tel: 0742.24242
Posta elettronica:
ing.lauracecchini@gmail.com
laura.cecchini@ingpec.eu

Rev. 0.0 del 28 Giugno 2019

INDICE

1. INTRODUZIONE 2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI 3
3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA 6
4. PUNTO DI MISURA 8
5. STRUMENTAZIONE 9
6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 10
7. RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI 11
8. CONCLUSIONI 15

1. INTRODUZIONE

Il progetto riguarda il Ristorante denominato “La Luna nel Pozzo” situato a Perugia; in particolare si prevede una delocalizzazione di un’area edificabile da Montebello all’area del ristorante, che servirà probabilmente alla chiusura di portici.

Dalla normativa vigente le categorie di insediamenti che necessitano di una valutazione previsionale del clima acustico, elencate nel comma 3 dell’articolo 8 della Legge n°447 sopra citata, sono le seguenti:

A. scuole e asili nido;
B. ospedali;
C. case di cura e di riposo;
D. parchi pubblici urbani ed extraurbani;
E. nuovi insediamenti residenziali prossimi alle seguenti opere (comma 2):
- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n° 285, e successive modifiche;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

Il clima acustico viene inteso come una valutazione dello stato dei valori di rumore presenti nel territorio, prima che venga realizzata l’opera, al fine di verificare l’ottemperanza di detti valori con quelli definiti dal D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 relativamente alla classe d’uso del territorio.
La valutazione previsionale di clima acustico è finalizzata, sul piano preventivo, ad evitare che possano realizzarsi nuovi insediamenti incompatibili dal punto di vista delle esigenze acustiche di produzione di rumori e di protezione dagli stessi.

Il clima acustico fornisce la valutazione dell'esposizione al rumore dei recettori, pertanto, a partire dalla situazione acustica attuale (dettagliata attraverso misure sperimentali) e dalla variabilità temporale delle sorgenti sonore, si dovrà valutare la compatibilità del progetto con il clima acustico attualmente presente, indicando le caratteristiche tecniche degli elementi di mitigazione qualora siano necessari per conseguire detta compatibilità.
Successivamente si dovranno descrivere le eventuali variazioni acustiche significative indotte in aree residenziali o particolarmente protette esistenti e prossime all'area in oggetto.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la valutazione dei risultati, vengono adottati come guida la **legge 26 ottobre 1995n. 447** "legge quadro sull'inquinamento acustico" e il **DPCM 1 marzo 1991** successivamente modificato, per quanto riguarda i limiti espositivi, dal **DPCM 14 novembre 1997** riportante i nuovi valori limite delle sorgenti sonore.
Ai fini della legge 447/95 si definiscono:
- **"valori limite di immissione"** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
I valori limite di immissione sono ulteriormente suddivisi in:
1. **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
2. **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.
- **"valori limite di emissione"** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **"valori di attenzione"** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- **"valori di qualità"** i valori di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse sono quelli indicati nella tabella B allegata al decreto 14 novembre 1997 fino all'emanazione della specifica norma UNI e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali etc. i valori limite assoluti di immissione, elencati in tabella C del decreto 14 novembre 1997, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce, queste sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate in precedenza, devono rispettare i limiti riportati in tabella C del decreto 14 novembre 1997.

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1 del DPCM 14 novembre 1997)

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1)
CLASSE I - aree particolarmente protette: 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 rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da 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
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e 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.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dBA

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attivita' umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (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 attivita' umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità - Leq in dBA

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attivita' umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

3. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

L'intervento è situato nel comune di Perugia e riguarda l'area del Ristorante La Luna nel Pozzo.

Figura 1 - Vista aerea della zona interessata dall'intervento.

Il comune di Perugia ha adottato il Piano di Classificazione Acustica, dal quale risulta che la zona oggetto di studio si trova in **CLASSE III,** con valori di immissione massimi di riferimento diurno e notturno rispettivamente di 60 e 50 dB(A), fig. 2.

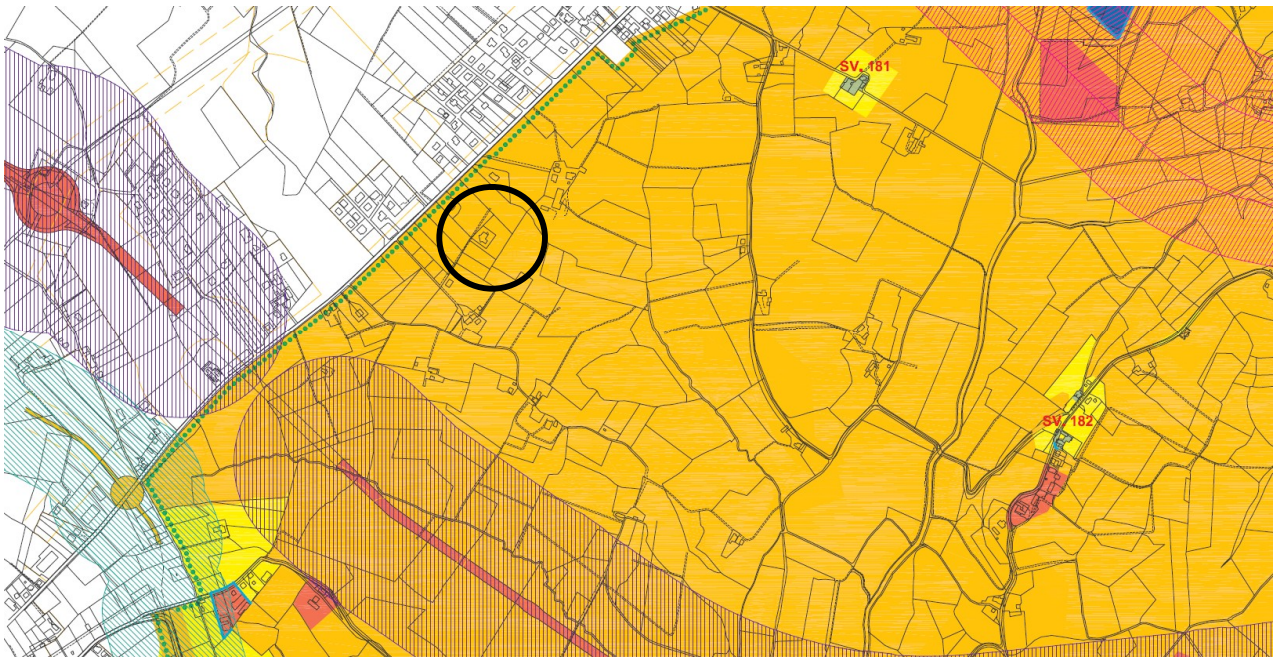
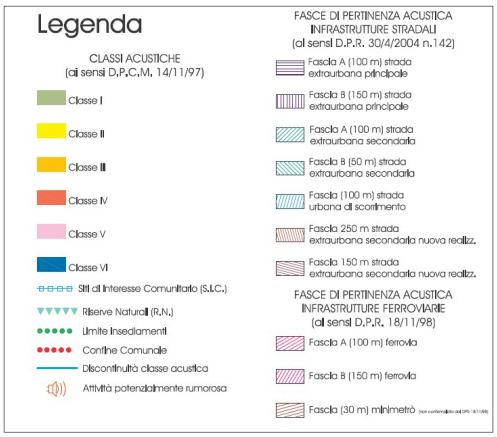


Figura 2 - Stralcio del Piano di Classificazione Acustica di Perugia, con l'area oggetto di intervento cerchiata.



4. PUNTO DI MISURA

Il punto di misura è stato scelto all'interno dell'area oggetto di intervento.

Figura 3 - Individuazione del punto di misura

5. STRUMENTAZIONE

Per la campagna di misura è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Fonometro
Fonometro-Analizzatore in frequenza Brüel & Kjær 2250 numero di serie 2473254 rispondente agli standards di precisione di cui alla classe 1 (norme EN 60651, EN 60804, EN 61672) ed alla classe 0 (norma EN 61260).

Microfono
Microfono prepolarizzato in campo libero Brüel & Kiær 4189 da ½ pollice con sensibilità di 50mV/Pa numero di serie 2469667.

Calibratore
Calibratore acustico di precisione Brüel & Kiær 4231, numero di serie 2466288 rispondente agli standards di precisione di cui alla classe 1 della norma IEC 942 con emissione 94 e 114 dB a 1 KHz con precisione +/- 0,2 dB.

Taratura
La strumentazione di misura (fonometro/microfono/calibratore) è stata tarata presso il centro di taratura LAT n. 164 del Dipartimento di Prevenzione, Laboratorio agenti Fisici - ASL n. 7 Siena.

I certificati di taratura si riportano in allegato.

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

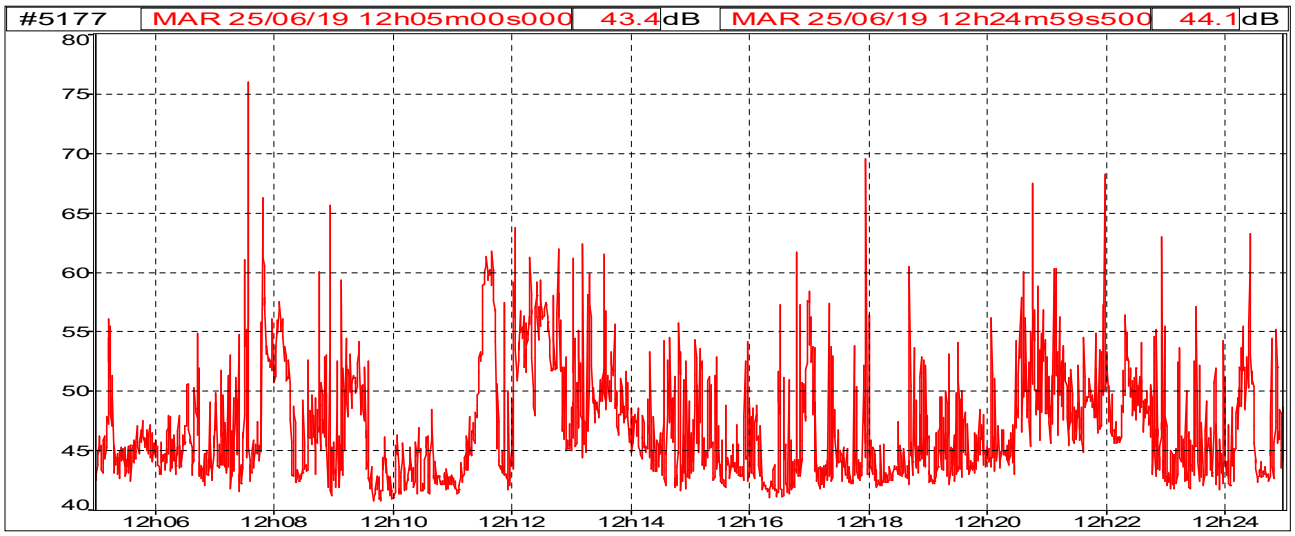
Figura 4 - Posizione di misura

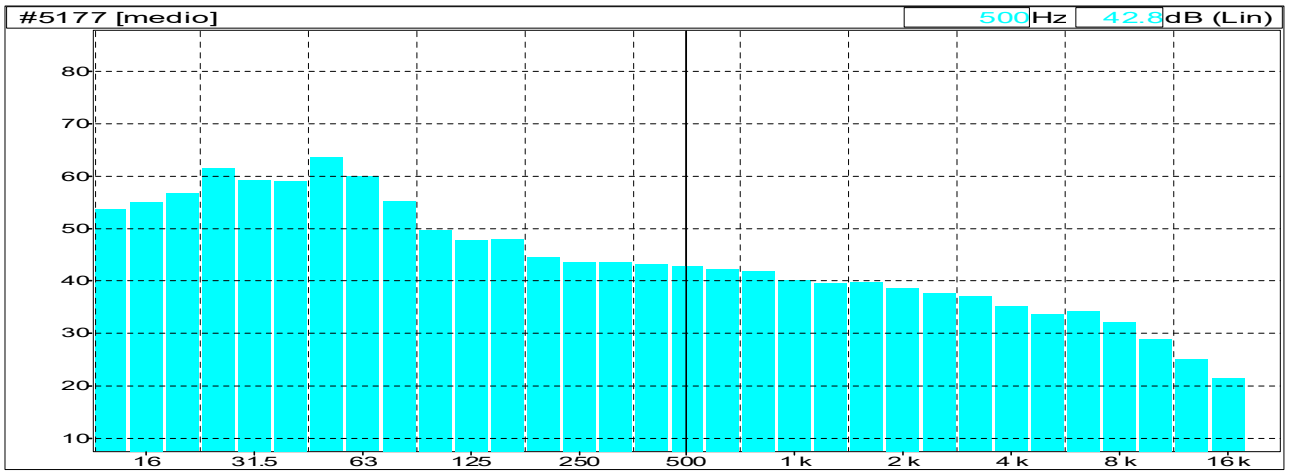
7. RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI

Il microfono del fonometro è stato posto a circa 1,5 metri di altezza.
Le misure sono state effettuate in periodo diurno e in periodo notturno.
I dati acquisiti sono stati scaricati su PC e analizzati successivamente con il software di elaborazione.
Tra i diversi valori memorizzati sono stati successivamente analizzati l'andamento dei livelli percentili L10, L50, L90 ed il livello sonoro equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq). Il livello percentile L90, essendo il livello superato per il 90% del tempo di misura, è un valido descrittore del rumore di fondo ed L10, riferendosi al livello superato nel 10% del tempo, è associabile ai fenomeni di tipo occasionale.

PERIODO DIURNO

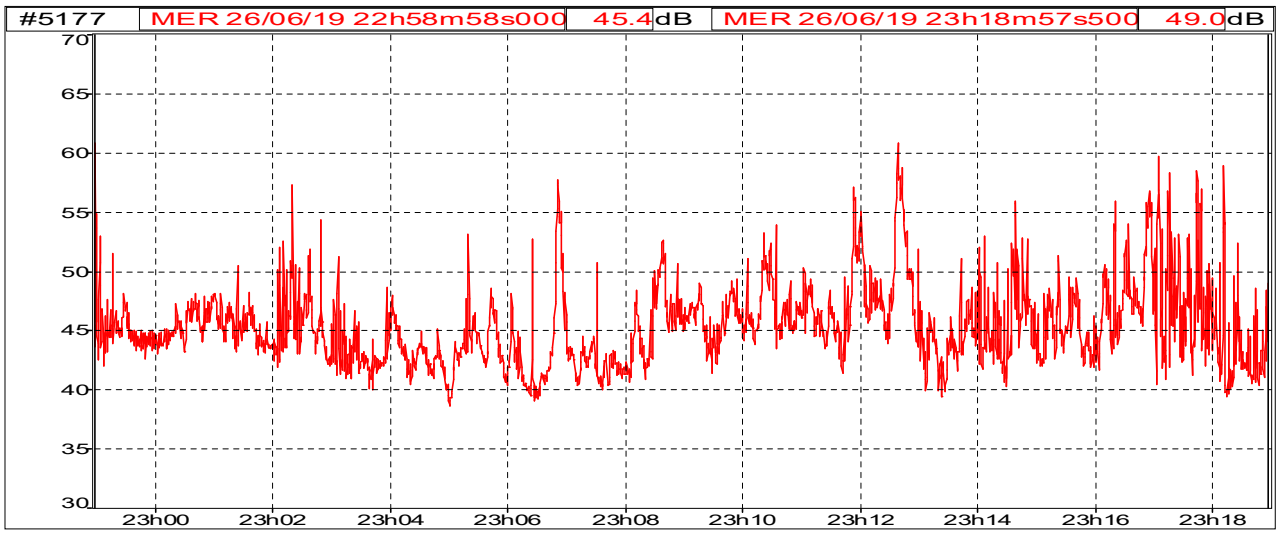
File	diurno.CMG								
Inizio	25/06/19 12:05:00:000								
Fine	25/06/19 12:25:00:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#5177	Leq	A	dB	51,1	40,7	76,0	42,3	45,4	53,2

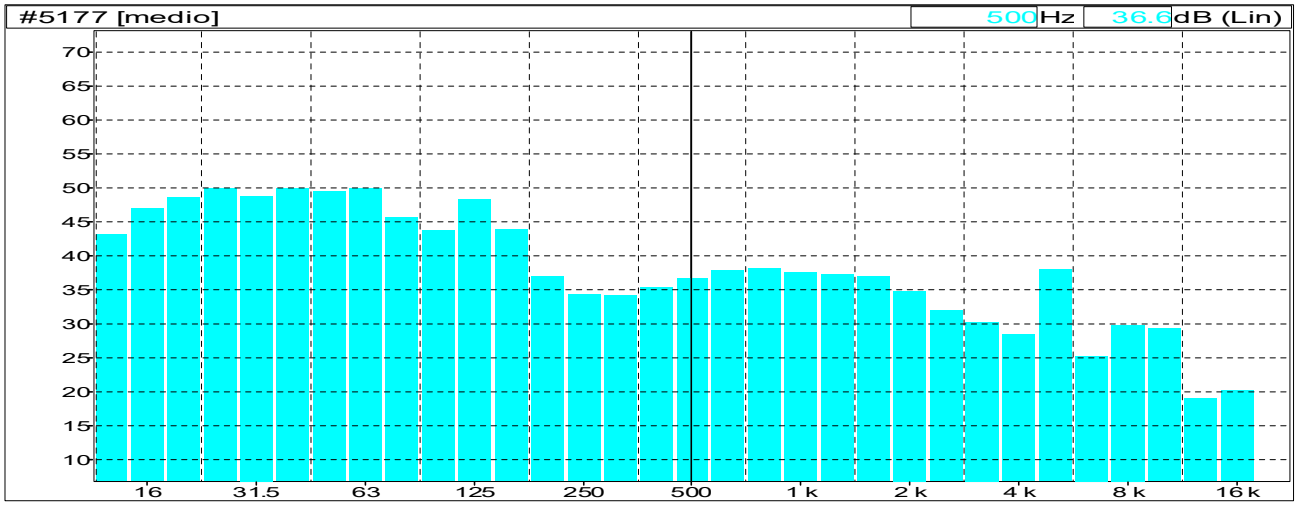




PERIODO NOTTURNO

File	notturno001.CMG								
Inizio	26/06/19 22:58:58:000								
Fine	26/06/19 23:18:58:000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#5177	Leq	A	dB	47,2	38,6	60,8	41,6	44,8	49,4





RIEPILOGO GENERALE MISURE

	DIURNO	**NOTTURNO**
Punto Di Rilievo	Punto di misura come da descrizione precedente	Punto di misura come da descrizione precedente
Tipologia del rilievo	Clima acustico	Clima acustico
Tempo di riferimento	Diurno (6.00 – 22.00)	Diurno (22.00 – 6.00)
Periodo di osservazione	Dalle ore 11.30 alle ore 12.30	Dalle ore 22.30 alle ore 23.30
Tempo di ogni misura	20 minuti	20 minuti
$L_{eq(A)}$	**51.1 dBA**	**47.2 dBA**
$L_{eq(A)}$ Arrotondato a 0.5 dB	**51.0 dBA**	**47.0 dBA**
Deviazione standard della media delle misure effettuate	+/- 0.7 dBA	+/- 0.7 dBA
Componenti impulsive	Assenti	Assenti
Componenti tonali	Assenti	Assenti
Componenti tonali a bassa frequenza	Assenti	Assenti

8. CONCLUSIONI

La valutazione di clima acustico nell'area oggetto di intervento è stata finalizzata alla verifica della compatibilità acustica di una nuova edificazione nell'area dell'attuale ristorante La Luna nel Pozzo di Perugia.
I risultati ottenuti vengono sintetizzati nella seguente tabella:

Tabella 1

	Leq [dBA] ottenuto dalle misure	Limite della classificazione acustica comunale (Classe IV)
PERIODO DIURNO	**51**	**60**
PERIODO NOTTURNO	**47**	**50**

Dalla Tabella 1 si evince che *il clima acustico nell'area oggetto di intervento è perfettamente compatibile con i limiti della classificazione acustica comunale*, pertanto qualunque sia la destinazione d'uso della nuova costruzione è compatibile con il clima acustico presente.

Si allegano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

Pierantonio 28/06/2019

Ing. Laura Cecchini
Tecnico competente in Acustica
Albo Nazionale ENTECA
n. 9592 del 10/12/2018