

Comune di Fano
Provincia di Pesaro e Urbino

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PER L'INSTALLAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI
CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE**

Legge n. 447/95
D.P.C.M. 14/11/1997
LEGGE REGIONE MARCHE n. 28 del 14.11.2001
Delibera G.R. n. 896 del 24.06.2003

Pesaro, 10.04.2017

COMMITTENTE: Arcadia S.r.l.

UBICAZIONE DELL'EDIFICIO: Via della Giustizia 6/D, Fano (PU)

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA: Dott. Ing. Massimiliano Tonelli

il tecnico competente in acustica

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Decreto Regione Marche
14/11/1997 del 14/05/2004
Massimiliano Andrea Tonelli
Massimiliano Andrea Tonelli

(Dott. Ing. Massimiliano Tonelli)

1. Premessa

Il presente documento valuta l'impatto acustico previsionale relativo all'installazione di impianto di climatizzazione a pompa di calore e la sua compatibilità con i limiti di immissione regolamentati dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26/10/95, dai successivi decreti attuativi, dalle Leggi Regionali della Regione Marche.

2. Descrizione dell'area di studio e clima acustico

L'attività ed il ricettore sensibile prossimo si trovano nel Comune di Fano all'interno di un'area classificata dalla zonizzazione comunale come area di classe IV e III, i cui limiti di accettabilità sono rispettivamente di 65/60 dB(A) diurni e 55/50 dB(A) notturni.

Le principali sorgenti di rumore ambientale sono individuabili nel traffico veicolare e nell'attività antropica presente nell'area.

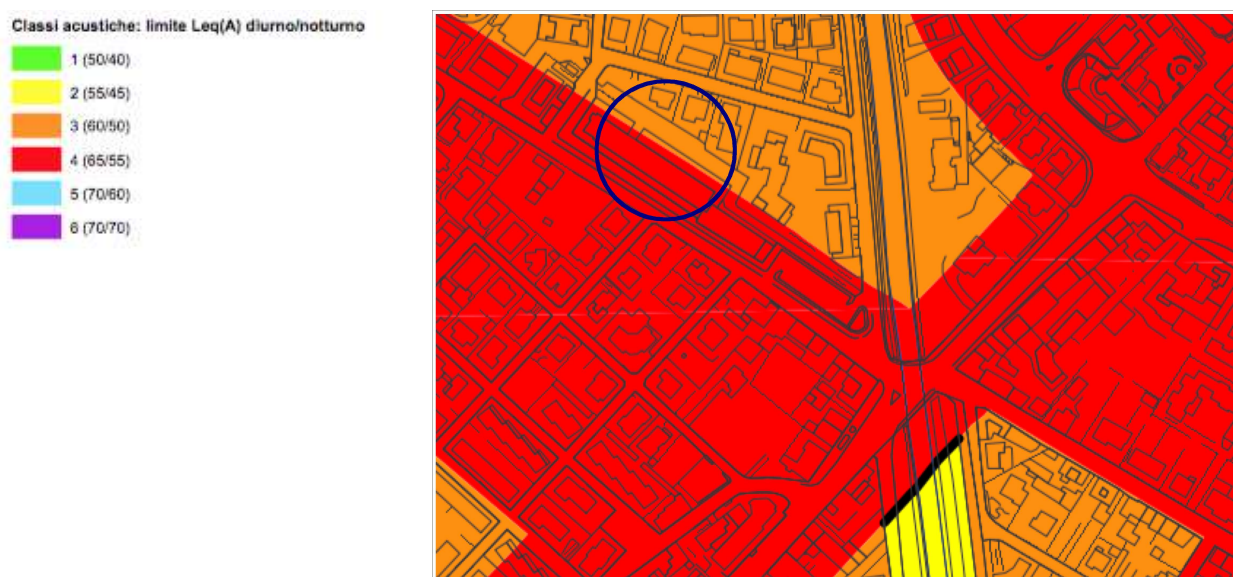


Fig. 1 - Stralcio del piano di zonizzazione acustica del territorio del comune di Fano.

Il locale oggetto della relazione si trova in una struttura multi-piano. Il piano terra è occupato da varie attività commerciali (tra le quali l'attività in oggetto). Il piano immediatamente superiore da uffici ed il piano successivo da unità residenziali.

3. Descrizione dell'attività produttiva e dell'attrezzatura deputata alla diffusione sonora

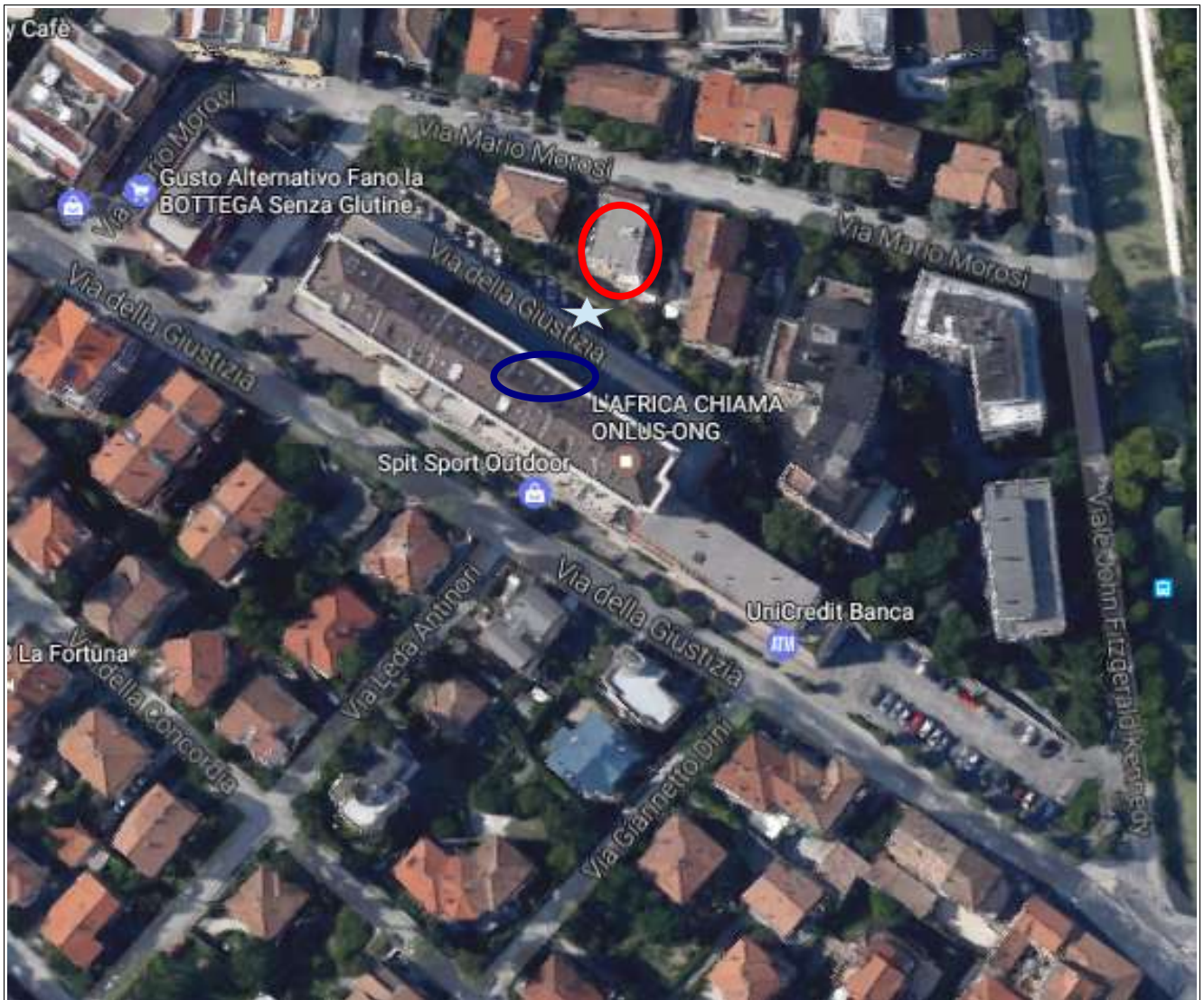


Fig. 2 – Visione aerea dell'area di interesse. In evidenza la struttura oggetto dell'indagine (cerchio blu), il ricettore sensibile prossimo (cerchio rosso) e la posizione di misura adottata (stella azzurra).

L'attività è qualificabile come “poliambulatorio medico”. La principale sorgente di rumorosità associabile all'attività è costituita dalla potenziale rumorosità emessa dagli impianti di climatizzazione (una motocondensante di nuova installazione ed una motocondensante che sarà spostata dalla facciata al seminterrato).

Il ricettore sensibile prossimo è l'edificio residenziale più vicino (si veda fig. 4).



Fig. 3 – Area in cui verranno installate le due motocondensanti .



Fig. 4 – distanza dal ricettore sensibile prossimo.

4. Misurazione del livello sonoro in prossimità della facciata del ricettore sensibile prossimo.

Si riporta qui di seguito la misurazione ante-operam, eseguita in prossimità del ricettore sensibile prossimo (si veda fig. 2 per la posizione del punto di misurazione).

MISURAZIONE RUMORE RESIDUO ANTE-OPERAM.

Ore 12.26 del 30/03/2017 (10 minuti) => $Leq(A)=43.0$ dB(A), $L95 = 40.0$ dB(A), $L1 = 50.0$ dB(A).

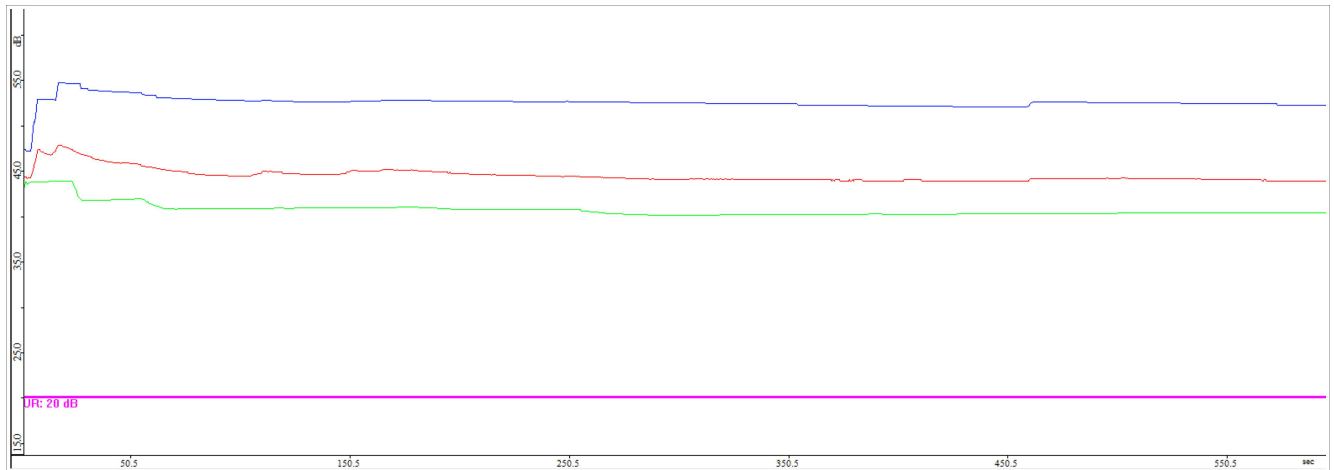


Fig. 5 - Andamento del $Leq(A)$ (rosso), $L95$ e $L1$

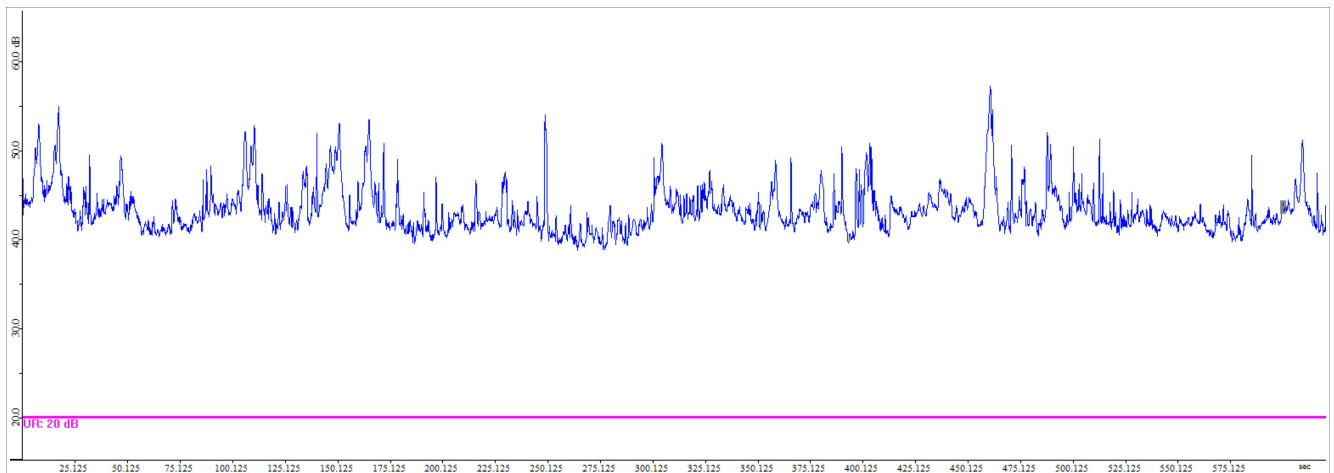


Fig. 6 - Andamento del Livello di pressione ponderato A con costante di tempo fast

5. Modellazione della sorgente di rumore di nuova installazione

I gruppi di climatizzazione previsti allo stato di progetto sono i seguenti:

- motocondensante Daikin RXS50G2V1B
- motocondensante LG MU2M17 - UL3

Entrambe dichiarati dai costruttori per un livello di potenza acustica di 62 dB(A).

Ipotizzando cautelativamente che i due macchinari siano contemporaneamente attivi e che siano entrambi ad una distanza non inferiore a 12 metri dal ricettore residenziale più vicino, le due sorgenti possono essere modellate come una unica sorgente di potenza complessiva:

$$L_w = 10 \cdot \log_{10}(10^{6.2} + 10^{6.2}) = 65 \text{ dB(A)}$$

Per calcolare il livello di pressione acustica al potenziale ricettore sensibile è utilizzata la seguente formula per la propagazione semisferica nello spazio:

$$L_p = L_w - 10 \cdot \log_{10}(2\pi \cdot d^2) = L_w - 20 \cdot \log_{10}(d) - 8 \text{ dB(A)}$$

dove d è la distanza sorgente/ricettore. Il modello utilizzato assume che la sorgente sia installato su una superficie riflettente (e.g. cemento).

Da cui si ottiene,

$$L_p = 62 - 20 \cdot \log_{10}(12) - 8 = 35.5 \text{ dB(A)}$$

Pertanto il rumore prodotto da i macchinari, purché in buone condizioni operative, risulta ininfluenza.

6. Riferimenti bibliografici

- *“Progettazione acustica integrata per la riduzione dell'impatto acustico verso le abitazioni circostanti di un nuovo centro commerciale a Firenze”*, M. Frittelli, pp. 93-98, atti convegno AIA 2005, Ancona
- *“Acustica e controllo del rumore negli impianti di climatizzazione”*, D. Portoso, C. Casale, manuale tecnico Gruppo Ferroli
- *“Acoustic and Noise control”*, B. J. Smith, R. J. Peters, S. Owen, Addison Wesley (1996)

7. Identificazione del tecnico competente.

Massimiliano Tonelli nato ad Ivrea (TO), il 07/06/1971, residente in strada di Fagnano 7, 6122 Pesaro (PU), fa parte dell'elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale (ai sensi della Legge n° 447/95), approvato con Decreto Regione Marche 14/TAM del 14/05/2004. Iscritto all'ordine degli ingegneri di Pesaro e Urbino al 6B.

Specializzazioni inerenti l'acustica:

- Corso di formazione per tecnici in acustica - Università di Ferrara;
- Master of Science (MSc) in elaborazione numerica dei segnali applicata all'acustica - "Queen Mary University of London", Londra;
- Master of Philosophy (MPhil) in elaborazione numerica dei segnali applicata all'acustica - "University of Edinburgh", Edimburgo.

Pesaro, 10.04.2017

Il tecnico competente

Dott. Ing. Massimiliano Tonelli

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
Decreto Regione Marche
14/TAM del 14/05/2004
Massimiliano Tonelli

