Rapporto di prova n. 2190125/rae

Spett.le:

COSTRUZIONI ARCOBALENO

Area "EX FRO"
v. Ciro Ferrari e v. Roncisvalle
37135 Verona (VR)

Verona 22/05/2019

OGGETTO: DOCUMENTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO
Aggiornamento relazione prot. n. 2180409/rae del 11/12/2018 – Richiesta integrazioni Comune di Verona prot. N. 0037128/2019 del 29/01/2019.

A seguito di quanto emerso nella Valutazione del Clima Acustico indicata in oggetto per la verifica di compatibilità con la realizzazione di nuovi edifici abitativi nell'area EX FRO sita a Verona tra via Ciro Ferrari e via Roncisvalle (ATO 4 – Circoscrizione 5) ed in riferimento alla richiesta di integrazioni in oggetto, si descrivono di seguito gli interventi di mitigazione acustica previsti dai progettisti.

Le modifiche sono volte a ridurre l'impatto delle attività attualmente esistenti (come ad esempio attività commerciali, artigianali, …) verso gli edifici abitativi in progetto con la realizzazione in particolare di:

- una parete fonoassorbente antistante la facciata nord su via C. Ferrari e le facciate est ed ovest ad una distanza di circa 1-1,5 m costituita da muratura in cls di spessore 30 cm con inserti di vetro-cemento posti davanti alle aperture previste (finestre e porte finestre);

Si riporta di seguito la previsione relativa alla efficacia dell'intervento di mitigazione indicato riprendendo le informazioni di carattere tecnico indicate nella precedente relazione alla quale si rimanda.

Il tecnico competente
(p.i. Roberto De Conti)

VERIFICA DELLA BONIFICA ACUSTICA PREVISTA

1.1 Valore di isolamento acustico della parete esterna

Relativamente al muro perimetrale in cls di spessore 30 cm sono stati utilizzati i dati bibliografici che attribuiscono un valore di fonoisolamento minimo pari a R_w = 45, mentre per la porzione di parete in vetro-cemento un valore minimo di R_w = 40 dB(A).

Il potere fonoisolante generale della parte composta da elementi diversi è calcolato con la seguente formula:

$$Rw = -10\ log * \frac{1}{S} \sum_{n=1}^{\infty} S_i * 10^{-\frac{Ri}{10}}$$

Cautelativamente i calcoli sono stati eseguiti per la parete più esposta alla rumorosità esterna, in particoalre la superficie esterna di una singola unità abitativa del 1°piano (vedi riferimento 1 piano punto SF.1-7):

Superficie parete vetrata: 5,5 mq
Superficie muro in mattoni: 7,95 mq

$$Rw = -10\ log\left[\left(\frac{1}{13{,}45}\right) \times (7{,}95 \cdot 10^{4{,}5} + 5{,}5 \cdot 10^{4{,}0})\right] = \mathbf{43{,}6\ dB(A)}$$

1.2 Livello di pressione sonora dietro la parete

Per la presente verifica si è scelto di considerare il valore del livello di pressione sonora ad 1 m dalla facciata del 1° piano punto SF.1-7 pari a quello indicato nella precedente valutazione del Clima Acustico "Ante-Operam":

1.2.1 Periodo Notturno

Descrizione	**Valore** dB(A) **± 0,5**	**Commento**
Livello Ambientale	**60,0**	Da considerare al 1° piano punto SF.1-7

Tab.1

1.2.2 Periodo Diurno

Descrizione	**Valore** dB(A) **± 0,5**	**Commento**
Livello Ambientale	**61,0**	Da considerare al 1° piano punto SF.1-7

Tab.2

1.3 Verifica limite differenziale per abitazioni residenziali

Il valore di immissione previsto dopo l'intervento di mitigazione, da confrontare con il limite differenziale normativo, si determina considerando i livelli ambientali Ante-Operam sottraendo il valore di Rw precedentemente stimato.

1.3.1 Periodo Notturno

Descrizione	**Valore** dB(A) **± 0,5**	**Limite**	**Commento**
Livello Ambientale	LA – Rw < 25 dB(A)	**3 dB**	Riferimento 1° piano punto SF.1-7
Livello Residuo	LR – Rw < 25 dB(A)		
Limite differenziale	**Non applicabile** (vedere art.4 del DPCM 14/11/1997)		

Tab.3

1.3.2 Periodo diurno

Prendiamo come riferimento il Livello Ambientale "simulato nel periodo notturno" al 1° piano punto SF 1-7 pari a 60 dB(A).
Tale valore è composto dal Livello Ambientale proveniente dall'attività commerciale principale (*Mad in Italy*) e dal Livello Residuo pari a 49,0 dB(A); sottraendo logaritmicamente i due valori si ottiene il livello di emissione proveniente esclusivamente dal locale "*Mad in Italy*":

$$LAeq = 10\log(10^{6.0} - 10^{4.85}) = 59.5 \text{ dB(A)}$$

Il livello di immissione diurno sarà quindi determinato dalla somma del valore emissivo del "*Mad in Italy*" con il Livello Residuo del periodo diurno considerato pari a 55,0 dB(A):

$$LAeq = 10\log(10^{5.95} + 10^{5.5}) = 61.0 \text{ dB(A)}$$

Il valore di immissione previsto dopo l'intervento di mitigazione, da confrontare con il limite differenziale normativo, si determina considerando i livelli ambientali Ante-Operam sottraendo il valore di Rw precedentemente stimato.

Descrizione	Valore dB(A) ± 0.5	Limite	Commento
Livello Ambientale	LA – Rw < 35 dB(A)	**5 dB**	Riferimento 1° piano punto SF.1-7
Livello Residuo	LR – Rw < 35 dB(A)		
Limite differenziale	**Non applicabile** (vedere art.4 del DPCM 14/11/1997)		

Tab.4

1.4 Conclusioni

L'intervento di mitigazione previsto comporta un drastico abbattimento dei livelli di immissione del rumore all'interno degli ambienti abitativi presenti nel futuro insediamento.

I valori di immissione previsti, come descritto in precedenza, consentono di superare il confronto con il limite differenziale sia per il periodo Diurno che per il periodo Notturno, risultando inferiori ai valori previsti dalla Legge 447/1995 ed il DPCM 01/03/1991 per l'applicabilità dello stesso.

I superamenti previsti nella precedente valutazione previsionale di clima acustico, a seguito dell'intervento di mitigazione prospettato, non persistono ulteriormente.

Per completezza di informazione si consiglia di valutare in fase di realizzazione dell'opera, la possibilità di interventi mirati al contenimento delle immissioni sonore alla sorgente che nel caso in esame è da individuarsi nelle attività del locale pubblico denominato "Mad in Italy" prospicente il futuro insediamento.

Verona, 22 Maggio 2019

Allegati:
elaborati grafici