

UN COLLAUDO ACUSTICO COMPLETO

Dino Abate (1)

1) Libero professionista, Pordenone

1. Introduzione

Il collaudo acustico, svolto ai sensi del d.p.c.m. 5 dicembre 1997, viene di norma svolto con modalità “a campione”, onde poter svolgere la operazioni di verifica con tempi e costi ragionevoli. Pertanto, non capita spesso di eseguire, su esplicita richiesta del Committente e per un edificio condominiale di sole nove unità immobiliari, ben 36 determinazioni di indici di valutazione e 12 misure di livelli sonori dovuti alla rumorosità impiantistica a funzionamento discontinuo. L’edificio residenziale qui considerato, ubicato a Pordenone, si articola in un piano interrato ad uso autorimessa e cantine, un piano terra porticato aperto, ed ulteriori tre livelli fuori terra, con tre unità immobiliari per ciascun piano. I tre piani fuori terra presentano il medesimo distributivo, per cui le stanze degli appartamenti risultano perfettamente sovrapposte, senza sfalsamenti.

2. Scostamenti riscontrati nelle misurazioni effettuate

Le considerazioni che seguono riguardano gli scostamenti riscontrati nelle misurazioni, confrontando, ove possibile, i valori degli indici di valutazione (I.V. nelle tabelle che seguono) relativi a partizioni “omologhe”, e quindi tra loro confrontabili.

2.1 Pareti divisorie tra unità immobiliari

Nelle tabelle 1 e 2 si riportano due terne di valori degli indici di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w , riferiti rispettivamente alle pareti divisorie tra soggiorno e soggiorno, e tra cucina e cameretta, appartenenti a distinte unità immobiliari (u.i.).

Tabella 1 – Indice R'_w delle pareti divisorie poste tra soggiorno e soggiorno

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
1	VERTICALE (parete divisoria) muratura con doppio paramento in laterizio	u.i 7 soggiorno PIII	u.i 8 soggiorno P III	R'_w	41
16		u.i 4 soggiorno P II	u.i.5 soggiorno PII		50
18		u.i. 1 soggiorno PI	u.i. 2 soggiorno PI		50
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 9 dB (dovuto a difetto di posa di due portoncini prova # 1)					

I valori degli indici relativi alle pareti divisorie tra soggiorno e soggiorno appaiono penalizzati dalla vicinanza tra i portoncini d'ingresso. In particolare, la prova # 1 è stata influenzata dalla difettosa installazione di entrambi i portoncini, a cui è stato successivamente posto rimedio.

Tabella 2 – Indice R'_w delle pareti divisorie poste tra cucina e cameretta

Tabella 2 - Indice R_w degli pareti divisorie poste tra cucina e cameretta					
# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
2	VERTICALE (parete divisoria) muratura con doppio paramento in laterizio	u.i 8 cucina - PIII	u.i. 9 cameretta - PIII	R'_w	51
17		u.i. 5 cucina PII	u.i. 6 cameretta PII		52
37		u.i. 3 cameretta PI	u.i. 2 cucina PI		51
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI AD 1 dB					

2.2 Solai interpiano tra unità immobiliari

Nella tabella 3 si riportano due valori degli indici di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w , riferiti ai solai interpiano posti tra soggiorno e soggiorno, e tra camera e camera.

Tabella 3 – Indice R'_w dei solai interpiano soggiorno / soggiorno e camera / camera

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
6	ORIZZONTALE (solaio laterocemento / pavimento in legno / soffitto intonacato)	u.i. 7 soggiorno PIII	u.i. 4 soggiorno PII	R'_w	54
23		u.i. 4 camera PII	u.i. 1 camera PI		57

Nelle tabelle 4, 5, 6 e 7 si riportano i valori degli indici di valutazione del rumore di calpestio normalizzato L'_{nw} , riferiti ai solai interpiano posti tra soggiorno e soggiorno, camera e camera, cameretta e cameretta, cucina e cucina.

Tabella 4 – Indice L'_{nw} dei solai interpiano soggiorno / soggiorno

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
3	Solaio laterocemento / pavimento in legno / soffitto intonacato	u.i 7 soggiorno PIII	u.i. 4 soggiorno PII	L' _{nw}	48
7		u.i. 8 soggiorno PIII	u.i. 5 soggiorno PII		53
14		u.i. 9 soggiorno PIII	u.i. 6 soggiorno PII		48
19		u.i. 4 soggiorno PII	u.i. 1 soggiorno P I		50
26		u.i. 5 soggiorno PII	u.i. 2 soggiorno P I		50
30		u.i. 6 soggiorno PII	u.i. 3 soggiorno P I		50
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 5 dB					

Tabella 5 – Indice L'_{nw} dei solai interpiano camera / camera

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
4	Solaio laterocemento / pavimento in legno / soffitto intonacato	u.i. 7 camera PIII	u.i. 4 camera PII	L' _{nw}	47
8		u.i. 8 camera PIII	u.i. 5 camera PII		50
13		u.i. 9 camera PIII	u.i.6 camera PII		48
22		u.i. 4 camera P II	u.i.1 camera PI		46
28		u.i. 5 camera P II	u.i.2 camera PI		45
32		u.i. 6 camera P II	u.i.3 camera PI		44
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 6 dB					

Tabella 6 – Indice L'_{nw} dei solai interpiano cameretta / cameretta

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
5	Solaio laterocemento / pavimento in legno / soffitto intonacato	u.i. 7 cameretta PIII	u.i. 4 cameretta PII	L'_{nw}	46
9		u.i. 8 cameretta PIII	u.i. 5 cameretta PII		48
12		u.i. 9 cameretta PIII	u.i. 6 cameretta PII		44
21		u.i. 4 cameretta P II	u.i. 1 cameretta P I		46
27		u.i. 5 cameretta P II	u.i. 2 cameretta P I		44
31		u.i. 6 cameretta P II	u.i. 3 cameretta P I		44
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 4 dB					

Tabella 7 – Indice L'_{nw} dei solai interpiano cucina / cucina

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
10	Solaio laterocemento / pavimento piastrelle / soffitto intonacato	u.i. 8 cucina PIII	u.i. 5 cucina PII	L' _{nw}	58
11		u.i. 7 cucina PIII	u.i. 4 cucina PII		55
15		u.i. 9 cucina PIII	u.i. 6 cucina Piano II		55
20		u.i. 4 cucina PII	u.i. 1 cucina P I		54
25		u.i. 5 cucina P II	u.i. 2 cucina P I		55
29		u.i. 6 cucina P II	u.i. 3 cucina P I		54
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 4 dB					

Gli scostamenti massimi riscontrati nei valori di L'_{nw} , variabili da 4 a 6 dB, fanno pensare alla possibile presenza casuale di collegamenti rigidi perimetrali tra il sottofondo del pavimento e le pareti. È infatti nota l'estrema sensibilità del valore numerico dell'indice L'_{nw} , a fronte di connessioni rigide anche di piccola entità, che impediscono la completa desolidarizzazione del sistema massetto – pavimento, rispetto al solaio.

2.3 Facciate tra esterno e unità immobiliari

Nella tabella 7 si riportano i valori degli indici di valutazione dell'isolamento acustico della facciata, standardizzato D_{2mnTw} , riferiti rispettivamente a tre facciate di camere e camerette dotate di una finestra, e a una facciata di un soggiorno.

Tabella 8 – Indice D_{2mnTw} delle facciate

# prova	Composizione della partizione	Ambiente sorgente	Ambiente ricevente	I.V.	Valore misurato (dB)
33	VERTICALE (parete perimetrale) muratura doppio paramento in laterizio	cortile esterno	u.i. 2 camera PI con una finestra	D _{2mnTw}	43
34		cortile esterno	u.i. 2 cameretta PI con una finestra		44
36		cortile esterno	u.i. 3 cameretta PI con una finestra		44
SCOSTAMENTO MASSIMO PARI A 1 dB					
35		cortile esterno	u.i. 2 soggiorno con una porta finestra		40

3. Conclusioni

Esaminando gli scostamenti massimi nei valori numerici degli indici di valutazione rilevati attraverso le misurazioni in opera relative ad un piccolo edificio residenziale, costituito da nove unità immobiliari disposte su tre livelli uguali dal punto di vista del distributivo e dei componenti edilizi, si ritiene che essi siano, tutto sommato, contenuti, e confermano la validità del metodo “a campione”, utilizzato nella prassi operativa dei collaudi acustici ai sensi del d.p.c.m. 5 dicembre 1997.