

PROVE A CALPESTIO PER IL SOLAIO UNISOL®

Negli ultimi tempi, tra le caratteristiche prestazionali delle strutture edili, particolare attenzione sta assumendo la capacità di un edificio di isolare gli ambienti interni dall'inquinamento acustico esterno e di limitare al massimo la diffusione dei rumori tra gli ambienti interni.

Premessa

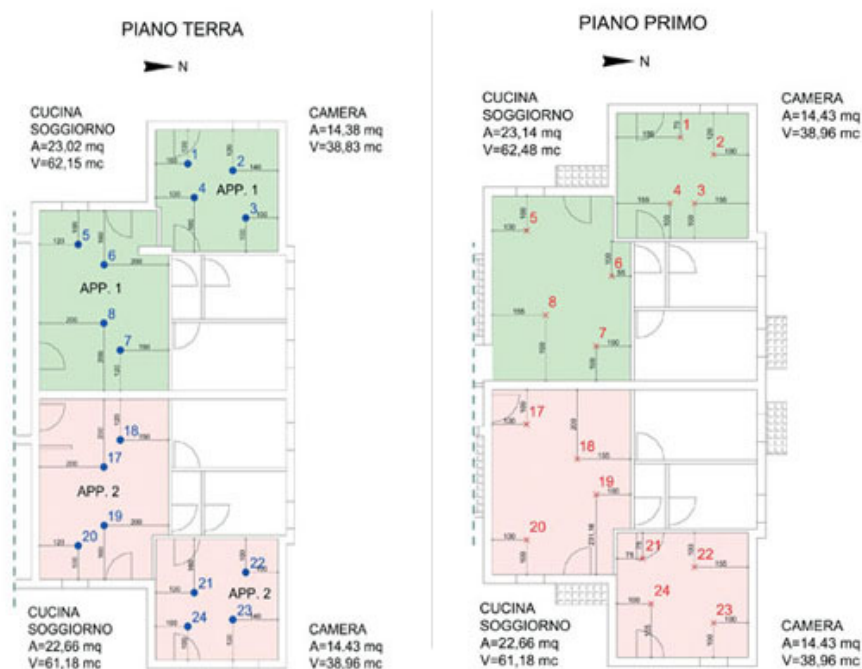
La qualità di un edificio dovrebbe essere valutata in base alle prestazioni che è in grado di offrire in termini di comfort, sicurezza, fruibilità, efficienza, risparmio delle risorse energetiche, durabilità dei materiali impiegati, ecc. Tuttavia, alcuni di questi aspetti vengono spesso trascurati, se non del tutto ignorati.

Il comfort acustico delle abitazioni, ad esempio, è oggetto di un numero sempre crescente di lamentele da parte degli utenti, e ciò non deve essere visto in termini individuali, ma collettivi. Infatti, l'esposizione all'inquinamento acustico proveniente dall'esterno o ai rumori molesti dei vicini o la mancanza di privacy possono costituire un dato di grave pregiudizio sul valore di un immobile.

Questo aspetto è particolarmente importante in quanto, dall'entrata in vigore del D.P.C.M. 5/12/97 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici), la questione della qualità acustica degli edifici si è radicalmente trasformata: il raggiungimento di prestazioni minime di protezione dal rumore non è più un requisito facoltativo ma una prescrizione di legge.

Relazione di prova a calpestio

Su incarico dell'ASSOUNISOL® è stata eseguita dal laboratorio del Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova, una serie di prove acustiche in opera per la determinazione dell'isolamento dal rumore di calpestio del solaio in base alla norma UNI EN ISO 140-7.



Descrizione dell'opera

Il solaio oggetto della prova, è un impalcato dell'edificio situato in via G. D'Annunzio a Preganziol (TV), composto da 6 appartamenti: 4 al piano terreno e 2 al primo piano.

Gli appartamenti al primo piano sono di eguali dimensioni e perfettamente sovrapposti ai 2 appartamenti a nord del piano terreno, e ciò ha consentito di avere ambienti ideali per una corretta valutazione dei dati strumentali. I locali erano ancora in fase di ultimazione ed erano presenti i serramenti esterni e non quelli interni. Erano invece presenti le porte di ingresso alle singole unità abitative, in modo da consentire di isolare gli appartamenti oggetto delle prove dalla restante volumetria dell'edificio.

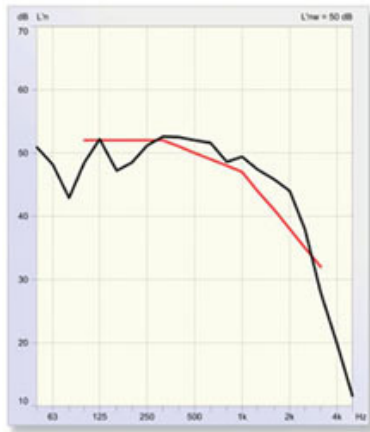
Nelle figure 1 e 2 sono riportate le piante del piano terra e del piano primo oggetto delle prove. Due sono le stratigrafie presenti nell'edificio, e quindi sono state eseguite le prove su entrambe le tipologie. Il solaio, facente riferimento all'appartamento 1, è di tipo uniSOL® con interasse 40 cm di spessore 7+13+4 e alleggerimento geoSOL® in plastica riciclata.

Sul solaio è stato realizzato un pacchetto composto da 8 cm di Isocal, 3 cm di pannello radiante REXWARM, 5 cm di massetto e pavimentazione.

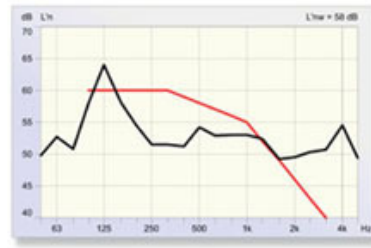
Nel soggiorno è presente una pavimentazione a piastrelle in ceramica, nella camera da letto soprastante l'appartamento 1 è presente il solo massetto di ripartizione.

Il solaio, facente riferimento all'appartamento 2, è anch'esso di tipo uniSOL® con interasse 40 cm di spessore 7+13+4 e alleggerimento geoSOL® in plastica riciclata. Sul solaio è stato realizzato un pacchetto isolante a "pavimento galleggiante" tipo "URSA ISOLON FLOOR" formato da pannello lana di vetro URSA rigido, sigla TEP, densità 90 kg/mc, spessore 20 mm con sopra un rotolo PE retic. fisico ISOLON, sigla 3505G, densità 33 kg/mc, spessore 5 mm. È presente pavimentazione sia in soggiorno che in camera da letto (rispettivamente piastrelle in ceramica e parquet).

Per la prova sono state utilizzate le seguenti strumentazioni: analizzatore sonoro Brüel & Kjær 2260 (S/N 2163042), microfono Brüel & Kjær 4189 (S/N 2117955), calibratore microfonico Brüel & Kjær 4231 (S/N 2162894), amplificatore di potenza Brüel & Kjær 2716, sorgente sonora omnidirezionale Brüel & Kjær 4296, generatore di calpestio normalizzato Brüel & Kjær 3207.



$L'_{nw}(C_1) = 50 (-5) \text{ dB}$



$L'_{nw}(C_1) = 58 (-5) \text{ dB}$

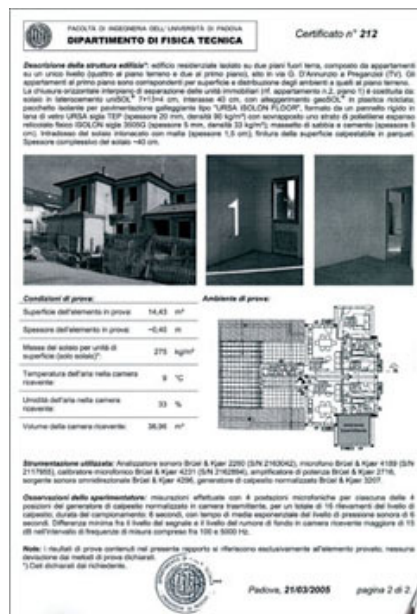
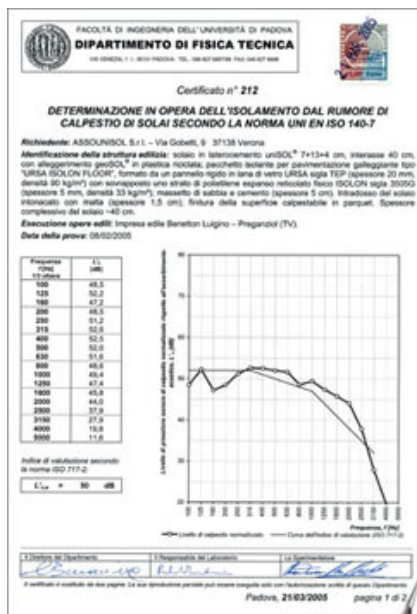
Posizioni di misura

Le misure sono state eseguite nel soggiorno e nella camera grande di ogni appartamento ed in figura sono mostrate le posizioni in pianta di ogni stazione di rilevamento sia per la sorgente che per la ricevente. Per ogni ambiente trasmittente al piano primo, la macchina da calpestio è stata posizionata in 4 punti diversi e ruotata di 45° rispetto alla direzione di orditura del solaio. Per ogni punto sono state effettuate due misure ruotate di 90° l'una rispetto all'altra (posizione A e posizione B della macchina da calpestio). In ogni ambiente ricevente al piano terreno, sono state scelte 4 postazioni microfoniche ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento. In ogni ambiente ricevente sono state utilizzate 2 postazioni microfoniche e sono state eseguite un totale di 16 misure per ambiente.

Il calcolo dei tempi di riverberazione degli ambienti riceventi è stato fatto col metodo del rumore interrotto. Si è utilizzata la sorgente omnidirezionale B&K 4296. Sono state scelte 2 posizioni della sorgente e per ogni posizione della sorgente 3 postazioni microfoniche per un totale di 6 misure di tempo di riverberazione per ogni ambiente ricevente. Le posizioni di microfono e sorgente seguono lo stesso schema delle misure di calpestio.

Durata del campionamento: 6 secondi, con tempo di media esponenziale del livello di pressione sonora di 6 secondi. Differenza minima fra il livello del segnale e il livello del rumore di fondo in camera ricevente maggiore di 15 dB nell'intervallo di frequenze di misura compreso fra 100 e 5000 Hz.

Ing. Antonino Di Bella



Conclusioni

I risultati ottenuti sono stati molto soddisfacenti: entrambe le tipologie stratigrafiche hanno ottenuto valori ampiamente al di sotto del minimo previsto dalla normativa ed in particolare si è ottenuto un valore $L'_{nw} = 58 \text{ dB}$ per l'ambiente dell'appartamento 1 (con pannello radiante a pavimento) e un valore $L'_{nw} = 50 \text{ dB}$ per l'ambiente dell'appartamento 2 (con pavimento galleggiante). Si ricorda che il valore massimo di normativa per ambienti destinati ad abitazione è di 63 dB. Le prove hanno dimostrato ancora una volta l'estrema qualità del solaio uniSOL®/40 e la sua rispondenza alle normative vigenti.

Per maggiori informazioni e per scaricare gratuitamente i certificati visitate il sito www.assounisol.it