

Requisiti acustici passivi degli edifici: proposte per un nuovo decreto



ANIT
Associazione
Nazionale
per l'Isolamento
Termico e acustico



dicembre 2015

Dal Gruppo di Lavoro di acustica Anit una serie di considerazioni su cosa dovrebbe includere il nuovo decreto

Negli ultimi mesi si è ricominciato a parlare della pubblicazione di un nuovo decreto sul tema dei requisiti acustici passivi degli edifici.

La Legge Europea 2013 bis (Legge 30 ottobre 2014, n. 161, in vigore dal 25 novembre 2014) infatti, all'articolo 19, delega il Governo ad *“adottare, entro 18 mesi [...], uno o più decreti legislativi per il riordino dei provvedimenti normativi vigenti in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico prodotto dalle sorgenti sonore fisse e mobili”*. Inoltre al comma 2 lettera g del medesimo articolo si legge che un decreto legislativo dovrà riguardare la *“semplificazione delle procedure autorizzative in materia di requisiti acustici passivi degli edifici”*.

Pertanto sembra vi sia, in un certo senso, spazio per la scrittura di un nuovo documento sull'acustica edilizia che andrà ad abrogare il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 *“Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”*.

Ma come dovrà essere impostato il decreto? Quali aspetti dovrà chiarire rispetto al documento del 1997? Certamente il *“nuovo D.P.C.M.”* dovrà rispondere a molte domande. In particolare però si ritiene che dovrà individuare chiaramente il proprio campo di applicazione, i valori limite da rispettare e le procedure di verifica e controllo.

Campo di applicazione

Ad avviso del gruppo ANIT un nuovo decreto sull'acustica edilizia dovrà prevedere limiti di legge per:

- Isolamento dai rumori aerei provenienti da altri ambienti abitativi o da ambienti di uso comune (ad es. vani scala)
- Isolamento dai rumori esterni
- Isolamento dai rumori da calpestio
- Isolamento dai rumori da impianti a funzionamento continuo e discontinuo
- Controllo del tempo di riverbero di alcuni ambienti abitativi

Le prescrizioni per queste problematiche potranno fare riferimento ai parametri e alle grandezze indicate nella norma UNI 11367 *“Classificazione acustica delle unità immobiliari”*.

Pertanto i descrittori acustici da utilizzare per individuare i valori limite potranno essere:

- | | |
|-------------|--|
| R'_w | – indice di potere fonoisolante apparente, |
| D_{nTw} | – indice di isolamento acustico normalizzato sul tempo di riverbero, |
| D_{2mnTw} | – indice di isolamento acustico di facciata, |
| L_{ic} | – livello di rumore di impianti a funzionamento continuo, |
| L_{id} | – livello di rumore di impianti a funzionamento discontinuo. |

Inoltre i nuovi limiti dovranno riguardare: le prestazioni dei singoli elementi tecnici (singole pareti, solai, facciate, ecc.), i valori di classe acustica dei singoli requisiti (che in estrema sintesi si ricavano mediando le

prestazioni dei singoli elementi tecnici) e la classe acustica globale dell'unità immobiliare (che è la media delle classi acustiche dei singoli requisiti).

Si evidenzia che, per le prestazioni dei singoli elementi tecnici, la UNI 11367 definisce sia un "valore misurato", risultato della misura in opera, sia un "valore utile", che si ottiene "peggiorando" il valore misurato con un coefficiente relativo all'incertezza di misura.

In generale si propone di differenziare i limiti in base alla destinazione d'uso dell'ambiente abitativo ed alla tipologia di intervento (nuova costruzione o ristrutturazione).

Il decreto dovrà inoltre specificare chiaramente quali ambienti/elementi tecnici dovranno rispettare tali limiti.

Infine si ritiene opportuno applicare le prescrizioni agli ambienti abitativi caratterizzati dalle destinazioni d'uso già previste nel D.P.C.M. 5 dicembre 1997 (residenze, uffici, alberghi, pensioni, ospedali, cliniche, case di cura, scuole a tutti i livelli, attività ricreative o di culto, attività commerciali)

Valori limite da rispettare

Per nuove costruzioni e ristrutturazioni totali si richiede, per tutte le destinazioni d'uso **ad eccezione di ospedali e scuole**, l'obbligo di presentare in Comune, prima dell'inizio dei lavori, una relazione di progetto che attesti che:

- I singoli elementi tecnici rispetteranno i valori numerici corrispondenti alla classe III della norma UNI 11367 (cfr. Tabella 1)
- Le singole facciate degli ambienti abitativi rispetteranno anche prescrizioni legate al clima acustico dell'area.
- Le singole partizioni dotate di accessi o aperture che separano ambienti abitativi da ambienti di uso comune rispetteranno i valori di base indicati nella UNI 11367 Appendice B (cfr. Tabella 2)
- Per le unità immobiliari aventi destinazione d'uso ricettiva i singoli elementi tecnici che separano ambienti abitativi interni alla stessa unità immobiliare rispetteranno anche i valori numerici corrispondenti alla classe III indicati nella UNI 11367 (cfr. Tabella 3)
- Gli ambienti abitativi adibiti a aula scolastica, palestra, bar, sala ristorante, mensa o destinazioni d'uso simili rispetteranno i valori di tempo di riverbero ottimale indicati nell'Appendice C della UNI 11367

Tabella 1 – Classi acustiche UNI 11367

Classe	R'_w	$D_{2m,nT,w}$	L'_{nw}	L_{ic}	L_{id}
I	≥ 56	≥ 43	≤ 53	≤ 25	≤ 30
II	≥ 53	≥ 40	≤ 58	≤ 28	≤ 33
III	≥ 50	≥ 37	≤ 63	≤ 32	≤ 37
IV	≥ 45	≥ 32	≤ 68	≤ 37	≤ 42

Tabella 2 – partizioni verso ambienti di uso comune UNI 11367

Livello prestazionale	$D_{nT,w}$	$D_{nT,w}$
	Ospedali e scuole	Altre destinazioni d'uso
Prestazione ottima	≥ 34	≥ 40
Prestazione buona	≥ 30	≥ 36
Prestazione di base	≥ 27	≥ 32
Prestazione modesta	≥ 23	≥ 28

Tabella 3 – Classi acustiche alberghi UNI 11367

Classe	$D_{nT,w}$	L'_{nw}
I	≥ 56	≥ 53
II	≥ 53	≥ 58
III	≥ 50	≥ 63
IV	≥ 45	≥ 68

Inoltre il decreto dovrà specificare che al termine dei lavori:

- La classe acustica globale e le classi dei singoli requisiti dovranno essere migliori o uguali a classe III.
 - La classe di isolamento acustico di facciata dovrà rispettare anche prescrizioni legate al clima acustico dell'area
 - I valori utili delle singole partizioni dotate di accessi o aperture che separano ambienti abitativi da ambienti di uso comune dovranno rispettare i valori di base indicati nella UNI 11367 Appendice B.
 - Per le unità immobiliari aventi destinazione d'uso ricettiva la classe acustica degli elementi tecnici che separano ambienti abitativi interni alla stessa unità immobiliare dovrà essere migliore o uguale alla classe III indicata nella UNI 11367.
 - Inoltre i valori misurati (non i valori utili) dei singoli elementi tecnici dovranno rispettare i valori numerici corrispondenti alla classe III della norma UNI 11367.
 - I valori rilevati in opera del tempo di riverbero degli ambienti indicati in precedenza dovranno rispettare le prescrizioni dell'Appendice C della UNI 11367
- All'atto del rilascio dell'agibilità i Comuni dovranno acquisire la documentazione relativa alla classe acustica globale e alle classi dei singoli requisiti.

Per nuovi ospedali e scuole invece si propone di presentare in Comune, prima dell'inizio dei lavori, una relazione di progetto che attesti che:

- I singoli elementi tecnici rispetteranno i valori di base di cui all'appendice A della UNI 11367 (cfr. Tabella 4).
- Le singole partizioni dotate di accessi o aperture che separano ambienti abitativi da ambienti di uso comune rispetteranno i valori di base indicati nella UNI 11367 Appendice B (cfr. Tabella 2)
- Le singole facciate degli ambienti abitativi rispetteranno anche prescrizioni legate al clima acustico dell'area

Tabella 4 – Valori per ospedali e scuole UNI 11367

Descrittore	Prestazione di	Prestazione
	base	superiore
Isolamento di facciata ($D_{2m,nT,w}$)	≥ 38	≥ 43
Partizioni fra ambienti di differenti U.I. (R'_{w})	≥ 50	≥ 56
Calpestio fra ambienti di differenti U.I. ($L'_{n,w}$)	≤ 63	≤ 53
Livello impianti a funzionamento continuo, (L_{ic}), in ambienti diversi da quelli di installazione	≤ 32	≤ 28
Livello massimo impianti a funzionamento discontinuo, (L_{id}) in ambienti diversi da quelli di installazione	≤ 39	≤ 34
Isolamento acustico di partizioni fra ambienti sovrapposti della stessa U.I. ($D_{nT,w}$)	≥ 50	≥ 55
Isolamento acustico di partizioni fra ambienti adiacenti della stessa U.I. ($D_{nT,w}$)	≥ 45	≥ 50
Calpestio fra ambienti sovrapposti della stessa U.I. ($L'_{n,w}$)	≤ 63	≤ 53

Inoltre al termine dei lavori dovranno risultare rispettati i valori indicati nei calcoli della relazione di progetto. Anche in questi casi all'atto del rilascio dell'agibilità i Comuni dovranno acquisire la documentazione relativa ai requisiti acustici dell'edificio.

In caso di ristrutturazioni parziali (sostituzione, trasformazione o modifica degli elementi tecnici), invece il decreto dovrà evidenziare che l'intervento in questione dovrà tendere a migliorare, o quantomeno a non peggiorare, le prestazioni acustiche preesistenti.

L'indicazione si applica solo agli elementi tecnici oggetto di ristrutturazione e il rispetto della prescrizione dovrà essere dimostrato attraverso una relazione di calcolo o misure in opera. Considerata la variabilità degli interventi possibili si ritiene opportuno non specificare valori limite da rispettare.

Si specifica infine che tutti i calcoli previsionali dovranno essere realizzati seguendo le indicazioni delle più recenti norme tecniche di riferimento. (Attualmente UNI EN 12354 e UNI TR 11175).

Procedure di verifica e controllo

Per nuove costruzioni e ristrutturazioni totali si propone di introdurre l'obbligo di verificare i limiti di legge attraverso misure in opera a campione sull'edificio realizzato, eseguendo il collaudo almeno sul 10% degli elementi tecnici (pareti, solai, facciate) e sul 5% degli impianti installati.

Per le partizioni e gli impianti non collaudati il titolare del permesso di costruzione dovrà autocertificare il rispetto dei limiti di legge.

Per le ristrutturazioni parziali invece, come già accennato, il rispetto delle indicazioni dovrà essere dimostrato attraverso relazioni di calcolo o misure in opera.

In generale le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite seguendo le indicazioni delle più recenti norme tecniche di riferimento (UNI EN ISO).

Il calcolo dell'indice di valutazione dei requisiti acustici dei singoli elementi tecnici dovrà essere effettuato utilizzando le procedure delle norme UNI EN ISO 717, parte 1 e parte 2, del 2013. Seguendo le indicazioni della UNI 11367 inoltre si ritiene opportuno considerare "non verificabili" gli elementi tecnici per i quali non possano essere attuate le procedure di misura specificate nelle norme.

Entrando più nel dettaglio si riportano di seguito alcune proposte su come dovranno essere interpretati, e verificati in opera, i limiti del futuro decreto.

Rumori di calpestio

Per i rumori di calpestio la prescrizione dovrà essere intesa come "**livello di rumore percepito nell'ambiente disturbato da non superare**".

Ad esempio il limite " $L'_{nw} \leq 63$ dB" deve interpretarsi che il livello di rumore da calpestio, percepito in un ambiente abitativo dopo aver attivato la sorgente di rumore in un altro ambiente, deve essere inferiore o uguale a 63 dB.

L'ambiente emittente non deve necessariamente essere soprastante all'ambiente ricevente e, se l'ambiente disturbato ha destinazione d'uso residenziale, la misura verrà eseguita posizionando la macchina da calpestio in una distinta unità immobiliare.

Per altre destinazioni d'uso invece (ad esempio scuole o alberghi) la misura potrà essere realizzata mettendo la sorgente anche all'interno della medesima unità immobiliare. Ovviamente, nel caso la macchina sia nella medesima unità immobiliare, occorrerà verificare che il rumore aereo della sorgente da calpestio non disturbi la rilevazione.

Si ritiene inoltre che la macchina da calpestio non dovrà essere posizionata su:

balconi, bagni, corridoi, ripostigli e, in generale, ambienti non abitativi.

Al contrario potrà essere posta su ambienti abitativi, terrazzi sovrastanti ambienti abitativi, scale interne a una unità immobiliare, scale comuni e pianerottoli.

Le misure fonometriche di livello di rumore dovranno essere eseguite negli ambienti abitativi. Saranno esclusi dalle rilevazioni: bagni, corridoi, ripostigli e, in generale, ambienti non abitativi.

Rumori aerei da altri ambienti dell'edificio

Per l'isolamento ai rumori aerei la prescrizione riguarderà la prestazione di isolamento ai rumori tra due ambienti (emittente e ricevente).

Per le residenze, ambiente emittente e ambiente ricevente dovranno essere in distinte unità immobiliari. Per altre destinazioni d'uso (ad esempio scuole o alberghi) potranno trovarsi all'interno della medesima unità immobiliare.

Gli ambienti emittenti potranno essere: ambienti abitativi, scale comuni e pianerottoli, box e garage.

Al contrario la sorgente di rumore non potrà essere posizionata in: bagni, corridoi, ripostigli e ambienti non abitativi.

Le misure di livello di rumore invece dovranno essere eseguite negli ambienti abitativi. Sono esclusi dalle rilevazioni: bagni, corridoi, ripostigli e, in generale, ambienti non abitativi.

Rumori esterni

La prescrizione riguarderà la prestazione di isolamento ai rumori tra ambiente esterno (emittente) e ambiente abitativo (ricevente).

I limiti dovranno essere differenziati in base al clima acustico esterno all'edificio.

Le rilevazioni dovranno essere eseguite con eventuali sistemi oscuranti aperti e con eventuali aperture di ingresso aria nella normale condizione di utilizzo.

Le misure di livello di rumore dovranno essere eseguite negli ambienti abitativi. Sono esclusi dalle rilevazioni: bagni, corridoi, ripostigli e, in generale, ambienti non abitativi.

Rumori da impianti

La prescrizione riguarderà il livello di rumore da impianti percepito nell'ambiente disturbato.

Ad esempio " $L_{id} \leq 37$ dBA" deve intendersi che il livello massimo di rumore da impianti a funzionamento discontinuo percepito in un ambiente abitativo, deve essere inferiore o uguale a 37 dBA.

Si specifica che sarebbe opportuno differenziare i limiti di legge in base alla destinazione d'uso dell'ambiente disturbato, alla tipologia d'impianto e all'ambiente che serve l'impianto (a servizio della UI, a servizio di altra UI, a servizio dell'edificio).

Le misure di livello di rumore dovranno essere eseguite negli ambienti abitativi. Saranno esclusi dalle rilevazioni: bagni, corridoi, ripostigli e, in generale, ambienti non abitativi.