

I REQUISITI ACUSTICI DEI FABBRICATI NEGLI ALTRI PAESI

(Ing. Cristiano Vassanelli - Consulente Index s.p.a.)

Analisi delle Legislazioni straniere in materia di isolamento acustico

Come per l'Italia, con l'entrata in vigore del DPCM 5/12/97 (ricadono in tale Legge tutte le concessioni a costruire rilasciate dopo il 20 febbraio 1998), anche per molti altri paesi europei tra i quali abbiamo preso in considerazione Francia, Germania, Portogallo e Regno Unito, esistono Normative nazionali o Leggi specifiche volte al contenimento del livello di rumore all'interno dei fabbricati.

Pur considerando le differenze in merito agli indici di valutazione richiesti (ad esempio in Francia vengono valutati gli indici di isolamento delle partizioni "D" e non gli indici di potere fonoisolante "R'w" come in Italia), alle unità di misura ritenute opportune (in Italia in dB, in altri paesi tra cui la Spagna e la Francia in dB(A)) e alle modalità costruttive relative al territorio; da un'approfondita analisi di quanto disponibile in letteratura, possiamo ritenere le richieste relative al DPCM 5/12/97, in linea, se non in qualche caso leggermente più "morbide" rispetto altre realtà a noi vicine.

Prima ancora di addentrarci nella disamina e nei raffronti dei requisiti richiesti dal nostro Decreto rispetto alle "altre" Normative nazionali, ci preme esaminare soprattutto come sono state strutturate le Legislazioni in materia di acustica da paesi come Francia, Germania, Portogallo e Regno Unito.

Ad una prima lettura appare chiaro per tutte le Normative considerate, una suddivisione secondo categorie di destinazione d'uso del fabbricato; in altri paesi, diversamente da quanto riportato nel DPCM 5/12/97, appare chiaro come abbiano ritenuto opportuno diversificare anche le tipologie di destinazione d'uso dei locali interni agli alloggi e come abbiano considerato e

richiesto un differente atteggiamento in relazione agli edifici ad uso "misto" o i requisiti relativi alle "parti comuni" di un fabbricato.

Se ad esempio consideriamo quanto inserito in merito agli edifici ad uso residenziale nel Decreto francese (*Arreté du juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des batiments d'habitation*) o quanto riportato nello stralcio della Norma tedesca *DIN 4109* (sostitutivo del nostro Decreto), possiamo immediatamente notare come vengano diversamente trattate le situazioni relative alle richieste di isolamento delle pareti divisorie tra alloggi attigui in dipendenza della destinazione dei locali interni.

Nella Normativa francese viene considerato il limite di Legge in modo diversificato a seconda che si tratti di un divisorio con locale ricevente cucina o bagno (richiesta minima di 50 dB) o di un divisorio con locale ricevente soggiorno o camere (richiesta minima 53 dB), con la stessa filosofia vanno considerati i divisori verso parti comuni (corridoi o pianerottoli) o verso zone adibite ad autorimessa.

La stessa filosofia è adottata anche in Germania (dove la Norma *DIN 4109* propone oltre che dei limiti minimi di Legge anche una proposta di maggior isolamento degli elementi del fabbricato volta all'ottenimento di un livello di confort superiore) dove vengono anche considerati i livelli minimi di isolamento per le porte siano esse porte che danno su vani abitati (richiesta minima 27 dB) o porte che danno su vani adibiti ad autorimessa (richiesta minima 37 dB).

Tali requisiti e molti altri riguardanti gli indici di isolamento dei solai, sia da rumori aerei che da rumori derivanti urto diretto della struttura (in Italia unanimemente noti come rumori da calpestio), degli impianti a funzionamento continuo e discontinuo, delle coperture (non espressamente menzionate all'interno del DPCM 5/12/97), rendono tali Normative ampiamente esaustive e chiare agli attori del processo produttivo del bene immobile con il fine di ottenere il corretto livello di confort

acustico interno dei fabbricati e diversificare l'offerta di immobili anche secondo caratteristiche acustiche certificate di maggior pregio (caso dell'Istituto *Qualitel* francese o della normativa islandese *Sound classification of dwellings IST 45:2003* nati per portare a termine un procedimento di certificazione volto all'ottenimento della "classificazione della qualità acustica" di un fabbricato).

Vorremmo concludere con una breve e sintetica analisi dei requisiti passivi confrontando le richieste del DPCM 5/12/97, con quelle dei paritetici Decreti o Norme Tecniche dei paesi di seguito elencati:

- Germania
- Francia
- Portogallo
- Regno Unito

Prima di fare questo, ci sia concesso di premettere una serie di valutazioni in merito agli scostamenti riscontrati confrontando i dati di seguito riportati.

Riteniamo opportuno, per poter meglio paragonare i valori contenuti nelle tabelle delle varie Legislazioni, considerare le deviazioni nei dati inerenti le unità di misura o la tipologia di indice rappresentato.

Per quanto riguarda l'unità di misura è importante considerare la differenza tra un livello di pressione sonora rilevato in dB (indicativo del rumore prodotto) ed un livello indicato e richiesto in dB(A), cioè con valori che tengono in considerazione la percezione umana alle varie frequenze (esistono delle tabelle che raggruppano i fattori correttivi. Vedi tabella 2.2 pag. 29 - *Ettore Cirillo, "Acustica Applicata"*).

In merito alle tipologie di indici adottati, la differenza sostanziale sta nel modo di raccogliere informazioni in merito all'indice di potere fonoisolante o l'isolamento acustico standardizzato ponderato (ad esempio per la Legislazione francese) degli elementi di separazione verticale ed orizzontale, entrambi

metodi descrittivi della prestazione della parete, ma con leggere differenze nelle formule di calcolo.

Di seguito il confronto dei dati relativi alla categoria italiana "A" (edifici adibiti ad uso residenziale o assimilabili) e contenuti alle sole richieste in merito ai solai ed alle pareti, divisorie e perimetrali.

	ITALIA	FRANCIA	GERMANIA	PORTOGALLO	REGNO UNITO
L' n, w max	63	58 (L' nT, w)		60	62 (L' nT, w)
R' w min (solai)	50	53-50 (DnTA)	54	50 (Dnw)	45 (DnT, w+Ctr)
R' w min (pareti)	50	53-50 (DnTA)	53	50	45 (DnT, w+Ctr)
D_{2m, nt, w} min	40	30 (DnT, A, tr)		33 (D _{2m, n, w})	

In conclusione, come anticipato, le richieste degli altri paesi censiti collimano in buona percentuale con quanto imposto dal DPCM 5/12/97; l'unica effettiva macroscopica discordanza sembrerebbe essere inerente i requisiti delle pareti perimetrali.

La Legislazione italiana in questo caso, richiede un indice di potere fonoisolante di facciata non inferiore a 40 dB (si arriva a punte di 48 dB per gli edifici adibiti ad uso scolastico a tutti i livelli) che considerando gli obblighi legati alle Leggi "antincendio" ed alla ventilazione forzata, può essere ritenuto di

difficile raggiungimento e decisamente più restrittivo rispetto alle nazioni confrontate.

Nuove frontiere: Il processo di classificazione acustica degli edifici

Come menzionato nel paragrafo precedente, oltre a quanto esposto relativamente alle richieste di Legge in materia di requisiti acustici passivi dei fabbricati, qualche nazione ha implementato e reso percorribile (chi facoltativamente come il *Qualitel* francese e chi integrandolo con le richieste di Legge come il documento islandese *IST 45:2003 "Sound classification of dwellings"*) un processo "virtuoso" avente come oggetto e fine ultimo la "classificazione acustica degli edifici".

In tali processi, diversamente da quanto stabilito come requisito minimo, vengono considerati e classificati gli immobili che si distinguono per gli alti livelli di confort acustico.

Prendendo ad esempio quanto indicato nel documento islandese (allo stesso modo si procede anche per il *Qualitel* francese), appare chiara la distinzione tra quanto stabilito come requisito minimo (rapportato ai soli requisiti acustici passivi dell'edificio) e quanto considerato come "Livello di confort" in corrispondenza anche del "Clima acustico esterno" al locale in sede di valutazione (dove con esterno al locale si intende sia le sorgenti di rumore esterne che le sorgenti di rumore adiacenti nel caso di locali adibiti ad uso residenziale affiancati ad attività rumorose).

E' fondamentale questa la grande differenza tra quanto possiamo considerare un immobile correttamente isolato ed un immobile ad alto confort acustico.

Se prendiamo in considerazione un appartamento sito in una palazzina ad uso residenziale e ci concentriamo sull'indice di isolamento acustico di facciata ($D_{2m,nT,w} \geq 40$ dB), potremo trovarci in situazioni decisamente antitetiche in dipendenza dell'ubicazione della palazzina stessa: in prossimità di un parco l'appartamento sarebbe da considerarsi ad alto confort acustico

interno, in vicinanza ad un passaggio ferroviario (ad esempio a 15÷20m dalle rotaie) decisamente al contrario.

In definitiva quanto contenuto nella norma islandese parte da questo irrinunciabile assunto: il confort acustico interno di un locale adibito a permanenza di persone deve essere forzatamente legato al clima acustico della zona limitrofa (interna od esterna che sia) ed è su questa base che vengono poi indicate classi di qualità acustica dalla A alla C (corrispondenza alla minima richiesta) per i fabbricati nuovi, con l'aggiunta della classe D per i fabbricati esistenti (con richieste meno restrittive).

Di notevole interesse e spunto (con l'augurio che da noi si possa un domani stabilire un procedimento paritetico che tenga comunque in considerazione delle differenze legate alle tipologie costruttive) sono anche le indicazioni relative agli indici di valutazione per ottenere il confort richiesto, indici che considerano le prestazioni degli elementi sempre in rapporto alle destinazioni d'uso dei locali confinanti, siano essi attività considerate rumorose (ad esempio un elemento di separazione tra un'abitazione ed un locale adibito ad attività produttive o commerciali come un bar od un ristorante) o vani comuni dello stesso fabbricato (quali vani autorimessa o porticati).

Rimane da valutare forse l'unica problematica particolarmente delicata in seno a questi percorsi di classificazione, problematica relativa al numero ed alla tipologia di indagini da eseguire in opera per attestare la classificazione dell'edificio, senza dover procedere obbligatoriamente al collaudo di tutti gli elementi, operazione che porterebbe enormi investimenti di tempo e denaro e che potrebbe causare il naufragio del percorso di qualificazione acustica.

Il panorama nazionale: breve indagine della situazione italiana in relazione ai requisiti imposti dal DPCM 5/12/97

Abbiamo fino ad ora analizzato quanto accade oltre frontiera sotto il profilo Legislativo e Normativo in materia di isolamento acustico dei fabbricati, e in Italia?

Allo stato attuale, dopo oltre otto anni dall'entrata in vigore del Decreto sui requisiti acustici passivi degli edifici, il panorama nazionale si presenta ancora frammentato secondo una distribuzione che non segue nessuna logica legata alle condizioni economiche o di latitudine delle varie Regioni italiane, bensì secondo una localizzazione che potremo definire a "macchia di leopardo".

Dopo un periodo di qualche anno dall'entrata in vigore del Decreto appena menzionato, dove nella stragrande maggioranza dei casi Regioni e Comuni non si erano strutturati per effettuare richieste e controlli sugli immobili di nuova costruzione, siamo arrivati ad una condizione in cui qualche regione e sempre un maggior numero di Comuni italiani, hanno inserito ed inseriranno nelle richieste da presentare in sede di concessione edilizia, anche la "Valutazione preventiva dei requisiti acustici passivi".

In numero largamente inferiore esistono casi in cui le Regioni (ne è un fulgido esempio la Regione Marche) ed i Comuni (Rho e Abbiategrasso in Provincia di Milano per citarne alcuni), oltre a richiedere la valutazione preventiva, effettuano test a campione sugli immobili di nuova costruzione e rilasciano l'abitabilità solo e sottolineo solo, a seguito di un collaudo strumentale in opera avente esito in linea con le indicazioni contenute nella tabella inserita nel Decreto.

Altre regioni (ad esempio l'Emilia Romagna) hanno optato per un diverso approccio al problema con l'istituzione e l'inserimento nel Regolamento Edilizio Regionale, delle soluzioni definite "conformi"; hanno in pratica stabilito criteri di scelta dei materiali (secondo caratteristiche tecniche) e metodologie d'intervento che in via progettuale siano in grado di garantire il corretto livello di isolamento acustico.

A mio modestissimo avviso e premettendo che la fase di posa in opera di tali sistemi e soluzioni conformi è sicuramente la parte

più delicata ed impegnativa dell'iter che porta all'ottenimento dei requisiti richiesti, ritengo pur considerando positivamente l'orientamento scelto, particolarmente a rischio tale procedura, in quanto tremendamente esposta alle problematiche legate alla non corretta posa in opera dei materiali, condizione che purtroppo penalizza fortemente fino ad annullare completamente, qualsiasi beneficio preventivato in sede di progettazione.

Gli sviluppi futuri

Probabilmente spinti dalla necessità di limitare i contenziosi a livello legale e sull'onda del forte impulso creato dall'emanazione del DLgs n° 311 in materia di isolamento termico e certificazione energetica, anche a livello Normativo e di Associazioni di categoria sembra essere in fase di studio preliminare un progetto, fortemente sostenuto dai Gruppi di Lavoro di acustica A.N.I.T. (Associazione Nazionale Isolanti Termici ed Acustici) e supportato da esperti di settore, che porterà ad un processo di certificazione o qualificazione acustica facoltativa dei fabbricati, probabilmente secondo quanto già sperimentato in altre nazioni.

Tale interessante procedura renderà disponibile alle imprese di costruzione la possibilità di fornire un bene immobile non solo in ottemperanza delle richieste minime di Legge, bensì recante una maggiore "qualità acustica" certificata secondo classi di merito, rapportate al livello di confort acustico garantito agli occupanti (classificazione che terrà quindi conto, oltre ai requisiti passivi anche del clima acustico della zona di insediamento del fabbricato).

Senza voler precorrere i tempi, sembra effettivamente che anche in Italia sia stata imboccata la "strada giusta" o presunta tale; in futuro sarà cioè possibile comperare un appartamento avendo un certificato energetico, un certificato o un attestato di qualificazione acustica e, se lo augurano tutti gli acquirenti

scrivente compreso, un il "Libretto dell'immobile" che raggruppi tutte la caratteristiche certificate del bene che stiamo per acquistare all'insegna della trasparenza e della garanzia dell'investimento effettuato.