



**CONVEGNO ACUSTICA ARCHITETTONICA**  
**SEDE ORDINI ARCHITETTI DI FIRENZE - 12 DICEMBRE 2017**  
**NORMATIVA DI RIFERIMENTO DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI**  
**Guido Menichetti Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti – Regione Toscana**

Prima della metà degli anni sessanta la materia dei disagi e delle molestie associati al rumore era disciplinata esclusivamente da norme codicistiche (art. 844 del codice civile e art. 659 del codice penale); l'art. 844 del codice civile in particolare, è la norma fondamentale di riferimento per un soggetto che subisce un rumore, consentendo la reazione e la tutela in sede giudiziale nel momento in cui le immissioni cui è sottoposto superino la normale tollerabilità.

La normativa pubblicistica successiva, ed in particolare della Legge n°447 del 26 ottobre 1995, ancora vigente viste ss. mm. e ii., è invece finalizzata alla tutela della collettività, mediando le esigenze generali alla fruizione di un ambiente meno inquinato con altre esigenze spesso confliggenti, infatti pur considerando il rumore un male necessario implicito in varie attività sociali, cerca comunque di contenerlo e gestirlo in modo sostenibile; le sorgenti associabili alle molestie da rumore che siamo spesso costretti a subire possono essere imputate sia di danno patrimoniale che esistenziale, nel primo caso si può tener conto per esempio della svalutazione commerciale del proprio immobile, mentre per il secondo viene valutato il danno alla salute o al degrado interiore visto che è oramai assodato che un ambiente acustico sfavorevole costituisca condizione di pregiudizio per una buona qualità della vita.

La normativa pubblicistica successiva di base, è costituita dalla Legge n°447 del 26 ottobre 1995, ancora vigente viste ss. mm. e ii., questa è finalizzata alla tutela della collettività, mediando le esigenze generali alla fruizione di un ambiente meno inquinato con altre esigenze spesso confliggenti, infatti pur considerando il rumore un male necessario del «moderno vivere» e implicito in varie attività sociali, cerca comunque di contenerlo e gestirlo in modo sostenibile.

Le sorgenti associabili alle molestie da rumore che siamo spesso costretti a subire possono essere imputate sia di danno patrimoniale che esistenziale, nel primo caso si può tener conto per esempio della svalutazione commerciale del proprio immobile, mentre per il secondo viene valutato il danno alla salute o al deterioramento interiore, visto che è oramai assodato che un ambiente acustico sfavorevole costituisca condizione di pregiudizio per una buona qualità della vita.

Il D.P.C.M. 05 dicembre 1997, emanato in ottemperanza all'art. 3 “competenze dello Stato”, comma 1, lettera e), della Legge n°447/1995, entrato in vigore il 21 febbraio 1998 dopo sessanta giorni dalla pubblicazione avvenuta sulla Gazzetta Ufficiale n°297 del 22 dicembre 1997, fu all'origine di una vera e propria svolta nel modo di progettare, prevedendo il raggiungimento di specifici requisiti acustici passivi degli edifici per riconoscerne l'idoneità all'uso.

Il Decreto del 1997 riporta in oggetto solo la tematica dei requisiti passivi degli edifici, in effetti però detta riferimenti ai livelli emissivi di sorgenti sonore poste all'interno dei medesimi perseguendo il dettato della Direttiva U.E. 89/106 (G.U.C.E. 1989) di “riavvicinamento della legislazione regolamentari e amministrative concernenti i prodotti da costruzione con riferimento alle esigenze di qualità della vita”.

La protezione acustica nelle costruzioni riveste una primaria importanza ai fini della riduzione dell'esposizione umana al rumore, della riduzione del disturbo reciproco tra unità immobiliari, della tutela del riposo ed infine della tutela della privacy. A partire dal dopoguerra, dove chiaramente sussistevano forti esigenze di rapida ricostruzione, l'edilizia italiana è rimasta ancorata a tecniche costruttive improntate sull'economia e sulla funzionalità, intesa come massimo sfruttamento delle volumetrie disponibili, che spesso trascuravano la qualità dell'edificato ed in particolare raramente si preoccupavano l'isolamento acustico dell'unità immobiliare, al punto che è radicata nel comune sentire l'idea che abitare in una dimora

di quegli anni, comporti il forte rischio di essere sottoposti al fastidio quotidiano di rumori e voci provenienti dal vicinato e dall'esterno.

Per cercare di ovviare a questo problema si è cercato di dare una tutela al cittadino stabilendo dei requisiti minimi di isolamento acustico che le nuove costruzioni e le parti modificate di costruzioni esistenti devono rispettare, il Decreto si propone di definire dei requisiti acustici passivi in funzione della destinazione d'uso di fabbricati e/o ambienti abitativi; lo schema del decreto è quello più volte applicato, comprende definizioni e tabelle con allegati approfondimenti per quanto concerne grandezze di riferimento, misure e metodi di calcolo.

Le grandezze espresse come indice di valutazione, che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici, determinate secondo le normative tecniche vigenti ed espressi in dB sono:

l'isolamento di partizione per via aerea tra ambienti di unità distinte unità immobiliari espresso come indice di valutazione del potere fonoisolante **R<sub>w</sub>** ricavato dalla differenza di livello di pressione sonora medio tra l'ambiente sorgente e l'ambiente ricevente;

l'isolamento di facciata, espresso come indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione T, esplicitato come **D<sub>2m,n,T,w</sub>** ricavato dalla differenza tra il livello di pressione sonora esterno a 2m dalla facciata e il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente;

il rumore di calpestio massimo trasmissibile per via solida associato alla valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, esplicitato come **L<sub>nT,w</sub>**, ricavato dalla misura del livello medio di rumore misurato in più punti dell'ambiente ricevente quando nell'ambiente sovrastante è in funzione la macchina normalizzata di rumore di calpestio con un tempo di riverberazione di riferimento pari a 0,5 secondi;

il rumore massimo prodotto da impianti tecnologici di servizio, distinto tra impianti a funzionamento continuo (riscaldamento, aerazione, condizionamento ecc.) e quelli a funzionamento discontinuo (ascensori, scarichi idraulici ecc.), misurati nell'ambiente associato più critico, ove il rumore esaminato risulta quindi maggiore, ad esclusione dell'ambiente in cui si origina, fissando valori limite di **L<sub>Aeq</sub>** per impianti a funzionamento continuo e **L<sub>Asmax</sub>** per impianti a funzionamento discontinuo in considerazione della saltuarietà degli eventi generanti.

Le diverse tipologie di edifici, oggetto della normativa per il rispetto dei Requisiti Acustici Passivi degli Edifici sulla quale applicare specifici limiti mirati per ciascuna di esse, sono distinguibili sulla base delle seguenti categorie:

categoria A : edifici adibiti a residenza o assimilabili;

categoria B : edifici adibiti a uffici e assimilabili;

categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni e attività assimilabili;

categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;

categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative, di culto o assimilabili;

categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B: REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI,  
DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	$R_w$ (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	$L_{ASmax}$	$L_{Aeq}$
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(\*) Valori di  $R_w$  riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

Nota: con riferimento all' edilizia scolastica, i limiti per il tempo di riverberazione sono quelli riportati nella circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 3150 del 22 maggio 1967, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.

Il D.P.C.M. 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", doveva consentire di determinare i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, essenzialmente controllando l'isolamento di facciata, l'isolamento delle partizioni orizzontali e/o verticali tra unità immobiliari distinte e le emissioni derivati dagli impianti tecnologici, differenziando le caratteristiche minime da garantire in funzione della tipologia d'uso prevista, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore anche in relazione all'uso previsto dell'edificio.

Purtroppo però nel caso di questo decreto, nelle citazioni, nelle definizioni, nei riferimenti e nelle tabelle, sono affiorate varie incongruenze, sia interne che con altre norme di riferimento, comportanti contraddizioni, sia nell'applicativo che nelle finalità; queste, unite ad altre condizioni ostative verificatesi sia da parte dei costruttori che delle autorità competenti in termini di modalità applicative, hanno reso la norma per anni tra le più disattese del panorama nazionale, consentendone l'applicabilità anche giuridica solo grazie alla valenza dei Tecnici acustici chiamati ad esprimersi sulla conformità o meno degli edifici verificati.

La Regione Toscana, perseguendo una migliore e più puntuale applicazione del Decreto 05/12/97, con Delibera di Giunta regionale n°176 del 12/03/07, avente come oggetto l'approvazione di un "documento di studio in materia di acustica in edilizia per l'avvio di un confronto con gli Enti Locali e per la successiva elaborazione ed adozione di un regolamento attuativo ai sensi della L.R. n°1/2005 norme per il governo del territorio" ha approvato specifiche linee guida contenute in un documento allegato, costituente parte integrante della Delibera, denominato "L'Acustica in edilizia - Linee guida per la valutazione dei requisiti acustici passivi degli edifici - D.P.C.M. 05.12.1997 - Settembre 2006";

Conscia del fatto che l'emanazione del Decreto del 1997 sui requisiti acustici passivi degli edifici avesse colto impreparato sia i tecnici preposti al controllo che i costruttori, generalmente più concentrati a massimizzare le superfici edificabili in relazione agli indici di edificabilità dei piani regolatori, la Regione Toscana si proponeva di fornire indicazioni che potessero dare maggiore applicabilità al Decreto cercando di ridurre la distanza tra quanto la normativa prescriveva e la prassi operativa corrente.

Riteneva altresì che la scarsa applicabilità della norma in questione fosse riconducibile anche alla carenza di prescrizioni operative e regolamenti che individuassero in maniera puntuale sia le diverse responsabilità dei vari soggetti coinvolti, che le attività soggette a formale verifica oltre che alle eventuali sanzioni.

La Legge n° 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", all'art. 6 comma 1 lettera e), stabilisce che compete ai Comuni l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico. In particolare, per quanto riguarda i requisiti acustici passivi degli edifici.

Il Comune è attualmente il soggetto tenuto a garantire l'applicazione normativa. Questo genere di disposizioni trova di solito collocazione nella disciplina comunale che regola la realizzazione degli immobili; le linee guida suddette dovevano costituire un riferimento sia concettuale che tecnico-metodologico orientando gli addetti ai lavori verso una risposta corretta agli adempimenti fissati dalla normativa ai fini della tutela della popolazione dall'inquinamento acustico, dando indicazioni per l'ottimizzazione dei regolamenti comunali per quanto concerne le problematiche connesse al rispetto dei requisiti acustici degli edifici, sia per gli edifici di nuova costruzione che per gli edifici in fase di ristrutturazione e bonifica.

La Regione Toscana con successiva Delibera di Giunta Regionale n°1330 del 19/12/16 in attuazione ad obiettivi connessi al Piano Regionale per la Prevenzione (D.G.R.T. 1314/2015) approva linee di indirizzo per la salute e la sostenibilità dell'ambiente costruito, le tematiche affrontate nell'ottica della bio-eco sostenibilità sono molteplici e nella documentazione annessa, redatta con la collaborazione di un gruppo di lavoro interdisciplinare e interistituzionale appositamente costituito, compaiono anche diversi riferimenti applicativi in materia di Requisiti Acustici Passivi con approfondimenti, nell'allegato B, in merito alla riduzione dell'esposizione all'inquinamento acustico attraverso il raggiungimento di requisiti acustici.

Successivamente con il D.M. 11 gennaio 2017 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in materia di adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili, ha introdotto specifici riferimenti dei requisiti acustici passivi che devono essere rispettati per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (allegato 2 – comfort acustico punto 2.3.5.6), adeguando ed aggiornando quanto previsto dal D.P.C.M. 05/12/1997, relativamente alla determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici, facendo specifico riferimento alle norme UNI 11367.

La successiva Delibera di Giunta Regionale n°1018 del 25/09/17, approvando in allegato un documento dal titolo "Linee guida per l'effettuazione dei controlli sui requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del D.P.C.M. 05/12/1997 ed azioni in caso di non conformità", ratificato dal Comitato regionale di coordinamento acustico nella riunione del 14 giugno 2017, ha cercato di dare ulteriore spinta alla precedente D.G.R. n°176/2007, integrando la D.G.R. n° 857/2013 riportante criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico.

Il D.P.C.M. 05/12/1997, sebbene sia stato per molto tempo disatteso o parzialmente applicato, negli ultimi anni, pur con i suoi limiti e con le sue incertezze, in virtù di una maggiore sensibilità dei progettisti, di una miglior valorizzazione dei comfort abitativi e sicuramente anche per il proliferare di numerose cause per richiesta danni a seguito del mancato raggiungimento dei requisiti minimi prescritti, ha ripreso vigore ed è ora assunto come riferimento necessario per la corretta progettazione e realizzazione di edifici.

Alla base di una corretta e funzionale applicazione della norma si è ritenuto fondamentale la puntuale effettuazione di controlli di verifica sull'idoneità della certificazione prodotta da tecnici acustici abilitati con l'eventuale effettuazione di ulteriori controlli anche strumentali a campione da parte degli organi tecnici di vigilanza preposti allo scopo per verificarne l'attendibilità. La D.G.R. n°1018/2017 persegue la finalità di consentire un'applicazione omogenea sul territorio regionale della normativa in questione, regolando nello specifico le modalità di presentazione e analisi della documentazione attestante il rispetto dei R.A.P.E., la relativa gestione da parte delle Amministrazioni Comunali di competenza, nonché le modalità di effettuazione dei controlli e le procedure da attivare in caso di non conformità.

All'interno delle linee guida approvate sono riportati sia i contenuti minimi delle valutazioni previsionali che un protocollo operativo per l'esecuzione dei controlli e verifiche sui requisiti sugli edifici soggetti, individuando le eventuali azioni d'intervento in caso di riscontrate non conformità. La D.G.R. n°1018/2017 demandava quindi ad un successivo Decreto Dirigenziale la definizione di apposita modulistica per l'attestazione dei requisiti acustici verificati post-operam da produrre in accordo a quanto previsto con il modulo unico regionale di attestazione dell'agibilità di cui alla D.G.R. n°646/2017.

Detta modulistica identificata come "attestazione conclusiva di rispetto dei Requisiti Acustici Passivi degli Edifici", è stata successivamente approvata con Decreto Dirigenziale del Settore Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti n°15328 del 24/10/17.

In definitiva nel complesso si è inteso, a completamento di quanto già prodotto precedentemente a livello normativo, fornire alle Autorità Comunali competenti, alle Autorità di controllo e ai tecnici di settore riferimenti precisi della documentazione da produrre e delle azioni ritenute necessarie, per la verifica dell'effettivo raggiungimento degli obiettivi minimi in materia di requisiti acustici passivi degli edifici, a supporto di una norma sin qui spesso non applicata in modo efficace.

La valutazione previsionale dei requisiti acustici, deve essere acquisita dal progettista dell'intervento edilizio nella relazione tecnica di asseverazione allegata alla richiesta di permesso di costruire o per la presentazione di comunicazioni di interventi edilizi. Detta valutazione deve supportare la previsione del raggiungimento richiesto dei requisiti acustici passivi degli edifici individuati dal DPCM 05/12/1997 e può essere sottoscritta, sulla base della conoscenza dei materiali impiegati, dei dati progettuali e delle tecniche costruttive da utilizzare, anche da tecnico abilitato incaricato seppur il suo nominativo non risulti inserito nell'apposito elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica.

La certificazione conclusiva di rispetto dei requisiti acustici degli edifici è un'attestazione congiunta di progettisti, costruttori, direttore dei lavori e Tecnico Competente in Acustica, iscritto nell'apposito Elenco, sulla base di misure di verifica condotte post-operam e deve essere allegata alla prevista attestazione di agibilità dell'edificio redatta secondo le specifiche modalità vigenti.

Detta documentazione va sempre prodotta nel caso di nuove costruzioni, ampliamenti/ristrutturazioni di edifici destinati ad attività per l'infanzia, attività scolastica, attività sanitaria, attività sportiva, attività ricreativa e a pubblici esercizi ove è previsto l'impiego di impianti di diffusione sonora per la congruità dei limiti previsti dal D.P.C.M. n°215 del 16 aprile 1999; nel caso di ristrutturazioni e/o interventi di modifica di civili abitazioni, la necessità di misure strumentali post operam viene valutata caso per caso in funzione del tipo di intervento e di quanto prefissato in fase previsionale.

La certificazione deve riportare i contenuti minimi richiesti e, sulla base degli esiti delle misure condotte da parte del tecnico competente in acustica ambientale secondo i criteri di campionamento e le metodiche previste dalla normativa vigente, attestare le prestazioni acustiche risultanti riguardanti i requisiti che si ritiene debbano essere rispettati; nella seguente tabella sono riportati indicativamente per alcune tipologie di interventi su edifici esistenti, i requisiti acustici che si ritiene debbano essere presi in considerazione.

### **Casistiche di interventi di ristrutturazione e requisiti acustici da rispettare**

Tipologia di interventi	Requisiti da rispettare
Frazionamento in verticale di unità immobiliare senza rifacimento di impianti	$R_w$ ;
Frazionamento in verticale di unità immobiliare con rifacimento di impianti	$R_w$ ; $L_{ASmax}$ ; $L_{Aeq}$ ;
Frazionamento in orizzontale di unità immobiliare con demolizione delle pavimentazioni senza rifacimento di impianti	$R_w$ ; $L_{n,w}$ ;
Frazionamento in orizzontale di unità immobiliare con demolizione delle pavimentazioni e rifacimento di impianti	$R_w$ ; $L_{n,w}$ ; $L_{ASmax}$ ; $L_{Aeq}$ ;
Rifacimento pavimentazioni con demolizione del massetto di sottofondo tra unità immobiliari distinte	$L_{n,w}$ ;
Sostituzione di serramenti di facciate	$D_{2m,nT,w}$ ;
Rifacimento di colonne di scarico	$L_{ASmax}$ ;
Sostituzione di impianto di climatizzazione	$L_{Aeq}$ ;

Si ritiene opportuno che i progettisti e/o i tecnici che effettuano valutazioni previsionali debbano dare evidenza in via preliminare dei risultati da conseguire sulla base di quanto previsto dalle attività in progetto, in modo da accertarne per tempo la congruità in ottemperanza al disposto normativo, indicando altresì quello che ritengono debba essere oggetto di successivo controllo, ai fini sia dell'attestazione di conformità che dell'eventuale riconoscimento di classe acustica, in funzione di criteri e di descrittori di riferimento secondo quanto previsto dalle norme UNI 11367, UNI 11444, UNI 11532.

Nel caso di cambio di destinazione di uso di locali il rispetto dei requisiti prescritti dal D.P.C.M. 05/12/97, ovvero dal Decreto 11 gennaio 2017 in materia di "adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili", è da richiedersi, anche nei casi in cui non vengano previsti interventi edilizi che ne modifichino le caratteristiche acustiche, qualora i requisiti inerenti la nuova destinazione d'uso siano più restrittivi di quelli iniziali, o anche nei casi in cui i nuovi requisiti non fossero contemplati nella destinazione d'uso iniziale e siano invece previsti nella finale.

La documentazione acustica finale di una struttura edilizia e dei suoi impianti attesta che le ipotesi progettuali, corrette alla luce di tutte le modifiche apportate in corso d'opera al progetto iniziale, circa il rispetto dei requisiti acustici degli edifici siano soddisfatte in opera; il Comune verifica, a campione secondo quanto previsto dal D.P.R. 445/00, le valutazioni del rispetto dei limiti presentate, avvalendosi eventualmente del supporto dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL territorialmente competenti.

Al fine di acquisire gli elementi necessari per eventuali segnalazioni all'autorità giudiziaria delle non conformità rilevate, nel corso dei suddetti controlli strumentali a campione, si è ritenuto opportuno considerare l'incertezza delle misure ed assumere regole decisionali univoche ed incontestabili. Pertanto per accertare il mancato rispetto dei requisiti richiesti, occorrerà assumere criteri che consentano di determinare con certezza, tenendo conto anche di livelli di fiducia prefissati, il mancato rispetto di questi prima di intraprendere azioni punitive contro i presunti responsabili; in pratica, il principio di massima garanzia per i soggetti controllati si otterrà adottando il criterio "in dubio pro reo".

L'attività di valutazione e controllo dei requisiti acustici passivi degli edifici è competenza del personale dei Dipartimenti di Prevenzione e dei Laboratori di Sanità Pubblica (LSP) delle Aziende USL che abbiano la qualifica di tecnico competente in acustica o che comunque che svolgano tale attività nelle strutture pubbliche territoriali ai sensi dell'articolo 2, comma 8, della legge n°447/1995 e abbiano comprovata formazione sull'impiego dei protocolli di verifica contenuti nel presente regolamento secondo quanto previsto al punto 6 art. 21 del Decreto Legislativo n°42 del 17 febbraio 2017.

In Allegato 3 alla D.G.R. n°1018/2017 è riportata una tabella con l'elenco delle Aziende USL e Strutture referenti per i controlli dei requisiti acustici passivi degli edifici.

Nel caso di interventi parziali l'effettuazione di valutazioni in merito può risultare particolarmente complessa, in questi casi si ritiene ancora più importante che debbano essere presi in considerazione, già in fase previsionale, in modo dettagliato e specifico sulla base della tipologia di interventi da realizzare, i requisiti che si ritiene necessario raggiungere. La casistica della tipologia degli interventi di ristrutturazione è talmente vasta che non è immaginabile poterli codificare a priori definendone l'effettiva necessità di controlli post operam, per cui è stato ritenuto che nella preliminare valutazione previsionale il progettista e/o direttore lavori incaricato possa attestare se gli interventi da realizzare possano inficiare o non consentire il rispetto dei requisiti comunque richiesti per la sola parte modificata, assumendosi chiaramente la responsabilità di quanto asserito. Nel caso di modifiche non significative il tecnico incaricato potrà quindi evidenziare in fase previsionale l'effettiva entità dell'intervento e limitatamente alla sola parte modificata valutare se possono emergere criticità per il rispetto dei requisiti richiesti. In tal caso scatterà l'obbligo di verifica e il tecnico competente in acustica dovrà attestare l'effettivo rispetto post operam di tali requisiti producendo la relazione di prova in opera riportante le misurazioni condotte limitatamente alle strutture modificate e i risultati desumibili sulla base delle stesse.

Si consideri ad esempio il caso di un rifacimento parziale di facciata con modifica delle aperture/finestrature, nel caso che solo parte di queste vengano modificate a livello di superfici apribili, per esempio sostituzione di finestra con porta-finestra, si ritiene che debbano essere verificati i requisiti previsti per l'isolamento di facciata solo nel locale adiacente all'apertura modificata. Nei casi invece di semplice sostituzione di vetrate

e/o infissi che mantengano immutate le aperture preesistenti, qualora detto intervento pur migliorativo non consenta comunque l'adeguamento della vecchia struttura ai requisiti previsti dal D.P.C.M. 05/12/97, senza la realizzazione di ulteriori interventi radicali di ricostituzione della facciata, si ritiene sufficiente che le nuove vetrate ed i nuovi infissi abbiano caratteristiche tali da non inficiare eventuali interventi significativi successivi sui tamponamenti e siano in grado di garantire, come nel caso degli interventi di risanamento al recettore a protezione delle emissioni di infrastrutture, il livello di isolamento richiesto o comunque un isolamento non inferiore a quello precedente in quest'ultimo caso non sarà necessaria l'effettuazione di misure da parte del T.C.A.A. ma basterà produrre a confronto le caratteristiche tecniche del vecchio e del nuovo infisso.

La modulistica di attestazione conclusiva del rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici, connessa al modulo unico regionale di attestazione asseverata di agibilità, approvata con Decreto Dirigenziale n°15328 del 24/10/17, è concepita come dichiarazione congiunta del Tecnico Competente in Acustica Ambientale, che effettua le prove di verifica dell'effettivo raggiungimento dei requisiti di cui si era già supposta l'attuazione in via previsionale e di quanto altro si rendesse necessario a suo avviso ai sensi della specifica normativa vigente.

Gli altri soggetti coinvolti, individuati nell'attestazione congiunta, quali progettisti, direttori lavori e responsabili delle ditte esecutrici delle opere soggette a verifica e/o in grado di condizionare l'effettivo raggiungimento di quanto previsto, sulla base delle notizie in loro possesso, dovranno solo attestare che ritengono il numero delle verifiche e le misurazioni eseguite congrue per la caratterizzazione, ritenuta necessaria, di strutture e/o di impianti nelle effettive modalità di esercizio, oltre ad attestare, a fronte anche di caratteristiche edili intrinseche e/o di eventuali vizi occulti che possono gravare sulle partizioni realizzate, che, per quanto è loro dato sapere, i locali ove sono state condotte le verifiche, siano da ritenersi significativi e atti a rappresentare, in via cautelativa, tutte le strutture in esame, contribuendo così ad attestare di fatto l'efficacia delle verifiche e quindi l'effettivo rispetto in opera dei requisiti acustici ritenuti necessari secondo quanto prescritto dal D.P.C.M. 05/12/97 e/o di quanto indicato nelle ipotesi progettuali.

L'attestazione finale, qualora prevista dovrà essere quindi corredata da una relazione di prova in opera, a firma di Tecnico Competente in Acustica, attestante i parametri rilevati e contenente, per intero nel caso di nuovi edifici o per le sole voci ritenute pertinenti nel caso di interventi parziali, tutti gli elementi di seguito elencati:

1. la caratterizzazione dell'edificio realizzato con individuazione delle singole unità a cui dare difesa reciproca dal rumore intrusivo generato presso le unità contigue;
2. l'individuazione e la caratterizzazione degli impianti installati e delle modalità d'uso previste, riportante il livello di rumorosità rilevato sulla base di quanto previsto dalla normativa;
3. qualora prevista l'applicabilità del requisito, il calcolo dell'effettivo isolamento di facciata, quello associabile alle partizioni verticali e il rumore di calpestio rilevato in ambienti sottostanti a partizioni orizzontali;
4. il requisito connesso al tempo di riverberazione T60 per aule, mense, palestre, piscine e spazi comuni;
5. il confronto dei dati rilevati con i dati progettuali e/o con i limiti vigenti;
6. la valutazione del grado di confidenza dei dati desunti, in relazione alla tipologia di interventi effettuati, alle tecniche costruttive utilizzate ed al numero ed alla tipologia di misure di verifica condotte.

Il D.P.C.M. 05/12/97, pur con tutte le sue criticità, sopravvive ancor oggi, da qui la necessità, tanto per rimanere in tema, di consolidarlo e renderlo agibile con indirizzi applicativi, che ne consentano un'applicazione uniforme su tutto il territorio regionale; l'emanazione di una norma di aggiornamento era attesa congiuntamente all'uscita del Decreto Legislativo n°42 del 17 febbraio 2017, avente come oggetto "disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a) , b) , c) , d) , e) , f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161".

Pur avendo avuto una lunga gestazione, nelle varie stesure del suddetto D.Lgs. non si è riusciti a trovare un accordo per quanto concerne la definizione dei previsti aggiornamenti al D.P.C.M. 05/12/97, che sono stati stralciati per non ritardare ulteriormente l'uscita dello stesso.

A oggi sono circolate varie bozze di nuove norme nazionali in materia di requisiti acustici e di certificazione acustica degli edifici, ma nessuna è risultata soddisfacente e non se ne prevede l'emanazione nel breve periodo; la norma UNI 11367 per ora ha solo carattere volontario (alcuni costruttori la applicano per dare valore alle loro costruzioni ma non sono obbligati dallo Stato), a meno che non sia esplicitamente richiesta nel regolamento acustico del singolo comune.

Di fatto quindi ad oggi il dettato del D.P.C.M. 05/12/97 sui requisiti acustici passivi degli edifici è ancora pienamente vigente e rimane l'obbligo ai Comuni di chiederne l'applicazione nei casi previsti; detto Decreto rimane pertanto unico riferimento per validare la realizzazione a "opera d'arte" di edifici e/o ristrutturazioni e le sue indicazioni sono alla base delle sentenze con cui molte cause legali tra acquirenti e costruttori/venditori vengono tuttora risolte.

In attesa di nuove direttive è comunque volontà della Regione Toscana incentivare per quanto possibile l'attuale dettato normativo ai fini dell'effettivo raggiungimento di requisiti acustici migliori, limitando entro livelli sostenibili i danni sia uditivi che extrauditivi, incluso il fastidio provocato (*annoyance*), tutti riconducibili all'esposizione ad emissioni rumorose, anche in ambiente domestico, in grado di penalizzare anche gravemente la qualità della vita quotidiana.