



SUONO  
RUMORE  
VIBRAZIONE

# LABORATORIO DI ACUSTICA APPLICATA

## **Rumore e valore degli immobili: il Giudice ha sentenziato che .....**

**Mario Novo – Samantha Novo – Franco Pacini - Francesco Ferrari – Massimo Donzellini – Roberto Bettari**

Il rumore è parte di noi, della nostra vita, cadenza i nostri ritmi al punto che per molti soggetti si crea una sorta di conflitto a livello di personalità.

Gli opposti si toccano: bisogno di frastuono e ricerca spasmodica del silenzio convivono e confliggono nell'uomo di oggi.

Si passa dal desiderio di riempire i vuoti del vivere quotidiano, vuoti che emergono nel momento del silenzio che i più vedono come manifestazione della solitudine e non come rigenerazione di equilibrio psicofisico, per cui si corre in discoteca, all'ipermercato pur di stare nel rumore che è espressione di bagno di folla, per poi passare alla pretesa di assoluto silenzio quando si è in casa con un approccio ancora differenziato tra il rumore che ognuno genera e quello che invece riceve dall'abitazione o attività del vicino.

### **Rumore è sempre quello che generano gli altri.**

L'hobby del "fai da te" del vicino, la musica rock del ragazzo del piano di sopra, la televisione a tutto volume ed altre situazioni analoghe, sono classificati dal ricettore rumori disturbanti, senza considerazione alcuna del fatto che molto spesso il ricettore stesso si diletta di ascoltare musica, con la televisione accesa passa da livelli accettabili a livelli proibitivi nel momento degli spot pubblicitari o dei cambi canale, si appassiona al proprio bricolage con l'uso di attrezzature più o meno rumorose.

### **E' l'approccio che determina la sensazione e la reazione.**

Camminare attraverso un bosco, che è pieno di rumori, riarmonizza il nostro modo di sentire e di percepire, al pari del rumore di un ruscello in montagna o del rumore della risacca ascoltato sulla spiaggia durante un tramonto in uno scenario di stupendi morbidi colori. (si giunge al punto di riclassificare tutti i suddetti rumori con la definizione "suoni della natura").

Certi rumori della natura fanno pensare alla musica, perché il loro contributo d'informazione, per il ricettore, è rassicurante.

Molti suoni generati dall'uomo, dalle sue attività quotidiane e produttive vengono recepiti come "rumori", perché il loro contributo d'informazione mette in allarme: la reazione è ostile.

Alla naturale richiesta di silenzio, che per molte ragioni resta inevasa, si aggiunge la negatività dell'approccio e delle condizioni al contorno.

Quando il "rumore" invade il nostro ambiente abitativo viene generalmente classificato "intrusivo" cioè interferente con il pieno e placido godimento del bene.



Da sempre l'uomo ha considerato la "casa" come un bene da tutelare con ogni mezzo; su questa tutela nessuno è disposto a transigere.

L'aneddotica è variopinta, ma, di recente, pensiamo si sia giunti alla massima espressione di colorita descrizione della situazione:

Al CTU, l'Attore, per descrivere la sua condizione di disturbo, riferisce che: *"Calpestio ?.... questa casa è un disastro, si sente tutto. Quando camminano mi trapanano il cervello. Pensi che sento il gatto camminare al piano di sopra ..."*.

In "casa" (nell'ambiente abitativo), tutti vogliono la massima tutela dal rumore cioè vogliono che "l'immissione" sia ridotta al minimo.

Da queste considerazioni deriva che è sempre più attuale la problematica legata alla qualità acustica degli immobili.

Il "guscio" abitativo deve dare la giusta protezione all'invadenza del rumore che proviene dall'esterno e deve ovviamente anche assolvere al compito di evitare l'effetto reciproco di arrecare fastidio al vicino.

**Su questo aspetto di reciprocità, in molti casi, l'approccio si è notevolmente evoluto: rispettare per essere rispettati.**

Non è una pretesa assurda: è un semplice riconoscimento di diritti.

Quando la dovuta efficienza del "guscio" abitativo viene a mancare o è disattesa, la reazione è commisurata alla gravità della insoddisfazione.

L'ordinamento nazionale si è fatto carico, nel contesto di tutela del cittadino dall'inquinamento acustico (Legge quadro 447/95), di fissare dei limiti minimi di qualità acustica degli edifici. La disposizione regolamentare vigente in tema di requisiti acustici passivi degli edifici è il DPCM 05.12.97. (Pubblicata in G.U del 22.12.97 e quindi in vigore dal 20.02.1998).

Quando nasce il problema del disturbo da rumore si prendono in considerazione almeno tre aspetti:

- Comportamento del vicinato
- Vocazione dei luoghi
- Qualità dei requisiti degli edifici (l'unità abitativa vista come emittente e ricevente).

In relazione agli aspetti dei requisiti acustici passivi degli edifici è evidente che questi incidono sull'apprezzamento che il ricettore ha nei confronti del comportamento del vicinato.

Normalmente accade che il soggetto ricettore denuncia una grave condizione di disturbo, ma ancora non focalizza la causa; la prima reazione è quella di prendere in considerazione il comportamento del vicino. Solo in un secondo tempo si va a considerare la qualità acustica dell'edificio che, all'inizio, si dà quasi per scontata come rispondente "alla norma vigente", anche perché l'informazione in materia è carente e spesso la comunicazione è subdola e sfuggente.



Il guaio è che sempre più spesso si deve invece ammettere che l'approccio è sbagliato e che prima di tutto si dovrebbe verificare se il "bene casa" è rispondente alla disposizione regolamentare di riferimento.

La prima analisi va fatta al momento dell'acquisto coinvolgendo tutti i partecipanti alla trattativa a cominciare dalle agenzie di intermediazione o dalle aziende immobiliari nel caso di compravendita diretta.

La qualità dei requisiti acustici degli edifici è legata a verifiche sul costruito cioè in opera con attenzione a:

- isolamento acustico delle facciate
- isolamento acustico delle pareti divisorie tra unità immobiliari
- isolamento acustico dai livelli di calpestio
- rumorosità degli impianti a funzionamento continuo e discontinuo.

Mancando un esplicito preventivo obbligo di dichiarare le caratteristiche di comfort acustico, ed alla presenza di ancora limitata azione di controllo da parte delle P.A. in fase di rilascio delle agibilità, allo stato attuale, anche se sono passati ormai dieci anni, la scoperta della carenza avviene ad immobile abitato ed obbliga il titolare del bene ad attivarsi con la tipica azione legale in sede civile, finalizzata al riconoscimento del vizio (grave) e delle responsabilità per ottenere, ove possibile, risoluzioni di contratto non piuttosto che opere di ripristino o declaratorie di minor valore di acquisto.

In ogni caso resta pressoché irrisolta la questione legata alla conformità amministrativa.

In questi dieci anni di vigenza della disposizione regolamentare (DPCM 05.12.97) la situazione non è di molto migliorata si continua a costruire in difformità alla disposizione; molte P.A. neppure chiedono la documentazione prevista in fase di rilascio del permesso di costruire e/o di inizio attività e tanto meno si preoccupano di richiedere la certificazione coerente per il rilascio delle agibilità.

Al cittadino non resta altra via che rivolgersi al Giudice.

Le pronunce, viste le difficoltà operative di ripristino, vanno quasi sempre a considerare il minor valore dell'immobile in presenza di accertata condizione di esistenza di inquinamento acustico o di carenza del requisito acustico passivo dell'edificio stesso.

Così, ad esempio un po' da tutto il territorio nazionale, si ha notizia di:

- villetta, in presenza di immissioni da tessitura: valore dell'immobile ridotto del 20%
- appartamento, in presenza di immissioni da un parcheggio: danno esistenziale + svalutazione immobile del 20%



- appartamento, in presenza di rumore da traffico superstrada: interventi su serramenti ed infissi, impianto di condizionamento con quantificazione costi esercizio, mancata fruibilità delle terrazze, quantificazione delle spese per un importo pari al 20% del valore

I Giudici di Pace, già da tempo, hanno dovuto occuparsi della eccessiva rumorosità generata da servizi a funzionamento continuo (impianti di riscaldamento - centrali termiche - rumore da canne fumarie - impianti di aerazione e condizionamento).

Valutata la tollerabilità dell'immissione con riferimento al criterio comparativo di estrazione giurisprudenziale di incremento di 3 dB sul rumore di fondo che resta l'unico criterio di riferimento in coerenza della costanza giurisprudenziale in tema, i G.di P. hanno dovuto occuparsi del limite per servizi a funzionamento continuo riportato nel DPCM 05.12.97 per dirimere la questione dei limiti di fornitura.

L'opera dei G. di P. è meritoria per il fatto che si sono presi in carico di dirimere la questione del limite riportato nel decreto che potrebbe essere equivocado. L'incongruenza del limite citato nel decreto, con riferimento ad impianti sta nel fatto che nell'Allegato A del DPCM 05.12.97 detto limite, da non superare, è indicato nella parte di testo con LAeq = 25 dB, mentre nella tabella B dello stesso Allegato A per identico riferimento viene indicato con LAeq = 35 dB.

Sia il G. di P. di Bologna - Sezione III civile - in data 20.10.2003, che il G. di P. di Milano - Sezione V civile, in data 13.02.2007, hanno sentenziato che il limite da considerare corretto per i servizi a funzionamento continuo ai fini dell'applicazione dei limiti previsti dal DPCM 05.12.97 è LAeq = 25 dB rilevato, con impianto in funzione, all'interno dell'ambiente abitativo nel quale il livello di rumore è più elevato, ambiente che deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

Dunque ancora il Giudice che sopperisce a carenza legislativa o distrazione di trascrizione.

Riportando l'attenzione all'aspetto della carenza dei requisiti acustici passivi degli edifici è il caso di segnalare l'attualissima sentenza del Tribunale di Torino che va ad affiancarsi ad altre pubblicate nel recente passato, per le quali si erano espressi dubbi sui riferimenti di disposizione regolamentare citati.

**In sintonia con il lavoro dei G. di P. anche il Tribunale ordinario da conferma di un dato di fatto: secondo i Giudici il DPCM 05.12.97 è pienamente vigente ed è norma regolante in materia di requisiti acustici passivi degli edifici, regolante dunque in termini contrattuali per compravendita immobiliare.**

La sentenza del Tribunale di Torino, sezione VIII civile, **depositata in aprile 2007**, decide in tema di inadempimento contrattuale, ripristino dei vizi e riduzione del prezzo.

La domanda degli attori acquirenti B.G e G.M, avanzata contro SG C. spa, impresa costruttrice dante causa, è riferita ad immobile concessionato ed edificato in data posteriore al febbraio 1998 e consegnato nel settembre 2002.

E' disposta CTU, con riferimento, come da quesito, alle norme contenute nel DPCM 05.12.97, dalla quale è emerso che:



- le partizioni interne di separazione tra le unità abitative diverse presentano un indice di valutazione del potere fonoisolante apparente di  $R'w = 51\text{dB}$ , superiore al limite di requisito minimo richiesto ( $R'w = 50\text{ dB}$ ) previsto dalla norma invocata e pertanto risultano conformi
- i soffitti di separazione tra le unità abitative diverse sovrapposte presentano un indice di valutazione del rumore di calpestio di  $L'n,w = 70\text{ dB}$ , superiore al limite di requisito minimo richiesto ( $L'n,w = 63\text{ dB}$ ) previsto dalla norma invocata e pertanto risultano “fuori norma”.
- Il CTU, rimarcando di non aver potuto accedere a tutte le porzioni di fabbricato di proprietà di terzi, ha poi concluso che “.. o non è stato realizzato un pavimento galleggiante oppure l'esecuzione è stata inficiata da errori materiali di posa in opera”.

In esito alla CTU, il Giudice, condividendo le risultanze tecniche, decide che:

*“Risulta da quanto esposto l'esistenza di vizi nel bene compravenduto, vizi imputabili al venditore costruttore.*

*La struttura dell'alloggio (altezze dei locali) e le soluzioni tecnologiche utilizzate (pavimenti galleggianti) non consentono, tuttavia di condannare la SG C. spa alla eliminazione del difetto riscontrato dal CTU. Infatti l'intervento di ripristino sarebbe da eseguire all'interno dell'alloggio soprastante quello degli attori, di proprietà di terzi, con demolizione e rimozione di tutta la pavimentazione sino alla soletta, posizionamento di un nuovo pavimento di tipo galleggiante, costruzione del massetto e del nuovo pavimento di finitura.*

*La domanda di eliminazione del difetto indicato non può quindi essere accolta, stante l'ineseguibilità della stessa, e va di conseguenza accolta la domanda subordinata formulata dai Sigg.ri B.G e G.M di riduzione del prezzo di acquisto. Infatti, l'inadeguatezza dell'isolamento acustico dell'alloggio ne diminuisce considerevolmente il valore ai sensi dell'art. 1490 c.c.<sup>1</sup>. e dovrà essere resa nota agli eventuali successivi acquirenti del bene.*

*L'incidenza del vizio, in mancanza di elementi utili ad una quantificazione matematica va determinata in via equitativa nel 20 % del prezzo pagato pari a € 255.372,46 come risultante a pag 15 dal rogito notarile prodotto in atti.*

*Va quindi ridotto il prezzo di acquisto ex art. 1492<sup>2</sup> c.c. nella misura del 20% e la SG C. spa va conseguentemente condannata a versare ai Sigg.ri B.G e G.M l'importo di € 51.074,49, oltre ad interessi dalla domanda al saldo. Quanto alla domanda di risarcimento del danno gli attori non hanno provato la natura e consistenza del danno richiesto genericamente quale conseguenza dei vizi dell'alloggio. Tale domanda non può essere accolta in difetto di prova sulla natura ed entità del danno.”*

---

<sup>1</sup> **Art. 1490 - C.C.. GARANZIA PER I VIZI DELLA COSA VENDUTA**

1. Il venditore è tenuto a garantire che la cosa venduta sia immune da vizi che la rendano inidonea all'uso a cui è destinata o ne diminuiscano in modo apprezzabile il valore.

2. Il patto con cui si esclude o si limita la garanzia non ha effetto se il venditore ha in mala fede taciuto al compratore i vizi della cosa.

<sup>2</sup> **Art. 1492 - C.C.. EFFETTI DELLA GARANZIA**

1. Nei casi indicati dall'art. 1490 il compratore può domandare a sua scelta la risoluzione del contratto ovvero la riduzione del prezzo, salvo, che, per determinati vizi, gli usi escludano la risoluzione.

2. La scelta è irrevocabile quando è fatta con la domanda giudiziale.

3. Se la cosa consegnata è perita in conseguenza dei vizi, il compratore ha diritto alla risoluzione del contratto; se invece è perita per caso fortuito o per colpa del compratore, o se questi l'ha alienata o trasformata, egli non può domandare che la riduzione del prezzo.



Le spese di causa seguono la soccombenza (Spese di giudizio, spese di CTU ecc.) per circa €8.000,00

La lettura della sentenza porta in evidenza oltre alle carenze dell'edificio, anche le difficoltà operative incontrate dal CTU, la resistenza dei vicini che temono che dall'azione possano emergere cause nei loro confronti, l'impossibilità ad intervenire con opere definitive d'inserimento dei pavimenti galleggianti soprattutto in relazione all'altezza dei locali.

Per non dimenticare inoltre come, in alcuni casi, la vertenza coinvolga altri soggetti apparentemente, ma solo apparentemente, estranei alla controversia.

E' appena il caso di ricordare quanto emerge dagli atti causa con la chiamata dei terzi. Ultimo caso a noi noto, presso il Tribunale di Verona (maggio 2007). Ad avvenuto deposito da parte del ricorrente (disturbato) dell'atto con cui si faceva richiesta di ATP per verifica della conformità dei requisiti acustici passivi di cui al DPCM 5/12/1997, la controparte (costruttore e venditore), nella propria comparsa di costituzione, ha chiamato in causa il progettista e direttore lavori dallo stesso ritenuto responsabile di tutta la parte progettuale e realizzativa.

Il giudice accoglie le richieste istruttorie, in particolare quella della parte convenuta, nel quesito formulato al CTU ha inserito il punto che segue "... *valuti il CTU l'attività svolta dal progettista e direttore lavori sia alla luce del disciplinare di incarico sia alla luce delle vigenti disposizioni in materia*".

A questo punto quindi, il progettista e direttore lavori, nell'ambito delle proprie competenze oggetto di incarico, qualora fosse accertato che nulla ha fatto in tema di studio progettuale sull'isolamento acustico dell'opera di progetto e conseguentemente non ha provveduto a fornire alle maestranze interessate le giuste indicazioni tecniche in merito a scelte costruttive, materiali da impiegare e loro modalità di posa, non può essere escluso dal percorso del giudizio che porta ad individuare i responsabili del vizio acustico ove questo venga accertato. In questo caso quindi le conseguenze (risarcimento, svalutazione del bene, obbligo di fare, ecc.) coinvolgeranno tutta la filiera progettuale e realizzativa.

Anche alla categoria dei progettisti, quindi, è richiesto un maggior coinvolgimento sul tema: non è più tempo per approcci disarticolati.

Ancora, in fase di progetto e previsione si affronta il problema approcciando con la tipica frase al consulente tecnico in acustica "... *che materiale devo mettere nella parete per non avere problemi?*". Il modo con il quale il progettista si rivolge al tecnico esperto in acustica edilizia denota chiaramente quanto sono poco chiari i concetti legati all'isolamento acustico di un edificio. Con un approccio al problema di questo tipo, il progettista ritiene che il raggiungimento di un determinato grado di comfort acustico (che può andare anche oltre il rispetto dei limiti di cui al DPCM 5/12/1997) sia legato, solo ed esclusivamente, al materiale utilizzato dimenticando invece che l'isolamento acustico si ottiene con una "miscela" di concetti e di scelte operative più complessa e articolata nel quale la scelta del materiale è solo un momento del percorso ma non può essere la risoluzione del problema.

"Miscela" che il progettista dovrebbe cominciare a considerare addirittura nella parte che a lui compete in modo prevalente, ovvero la collocazione e destinazione d'uso dei vani, ed ancor prima nella scelta e collocazione degli orientamenti degli edifici rispetto alle sorgenti.



Quando si giunge a considerare la c.d. previsione sui requisiti acustici passivi, molte di queste decisioni sono già state prese, e si pensa di dover “solo” valutare sulla carta la rispondenza dell’impiego di materiali, forse si è già in presenza di sottostima del problema.

Nello studio di previsione dei requisiti acustici passivi, come di norma avviene, si fa riferimento alle caratteristiche dei materiali divulgate dalla case produttrici. Un minimo di approfondimento è auspicabile.

Normalmente la concorrenza si dovrebbe battere sui prezzi, invece si è spesso verificato che, pur di battere la concorrenza, non si esita a “confezionare” i dati tecnici dei prodotti; è quanto mai opportuno che anche le ditte produttrici si attengano, nella reclamizzazione pubblicitaria dei loro prodotti, a concetti tecnici molto rigorosi e scientificamente riscontrabili. Ciò al fine di evitare situazioni che possono generare false aspettative nell’utente che giudica sempre, almeno in prima analisi, ad orecchio.

E’ dunque opportuno ricordare che il requisito indicato nel DPCM 05.12.97 ha nel mirino il contenimento dell’inquinamento acustico, ma non può certo risolvere tutte le condizioni di disturbo e di propagazione di rumore dall’esterno o di rumore antropico interno. A quello contribuiscono buon senso, rapporto di vicinato e soprattutto buona educazione. In mancanza di queste condizioni, che regolano il comportamento, anche i requisiti acustici migliori, nulla possono: ecco che si riaccendono le vertenze, ma in questo caso l’aspetto edilizio non è più oggetto di contestazione e di causa.

Per ovviare a queste liti sempre onerose bisogna far evolvere la cultura del controllo in fase di acquisto: la casa va scelta per il livello di **qualità totale**.

La casa oltre che piacere deve rispondere, con adeguata certificazione, ai requisiti di contenimento energetico ed ai requisiti minimi di isolamento acustico. Il promissario acquirente ha quindi tutti i diritti di richiedere al proprio venditore adeguata documentazione tecnica che dimostri i requisiti acustici, ma non solo, dell’immobile.

Il punto ora è chiarire cosa si deve intendere per “**adeguata certificazione**”.

Per “**adeguata certificazione**” non si può intendere di certo il classico foglietto pubblicitario o la pubblicità radiofonica e/o televisiva che promette oasi silenziose, ma si intende solo ed esclusivamente la produzione di una **certificazione di verifica in opera** del rispetto dei limiti sui requisiti acustici passivi in base al DPCM 05.12.97. Tale certificazione deve essere redatta da Tecnico esperto in acustica, competente in acustica ambientale, secondo le procedure previste nelle norme di riferimento, possibilmente terzo rispetto al venditore e/o impresa costruttrice, ed anche terzo rispetto al fornitore dei materiali c.d. termoacustici, impiegati nella costruzione oggetto di compravendita, in modo da salvaguardare il principio (sano) riportato nell’art 2 comma 9 della Legge quadro di riferimento L.q. 447/95 che testualmente recita: “*I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo*”.

Particolarmente accurate devono essere sia la fase di osservazione e acquisizione dei dati fonometrici sul campo, sia la fase di elaborazione degli stessi dati allo scopo di determinare in modo corretto e riproducibile gli Indici di valutazione da riportare ai valori di riferimento. Sono da censurare, in questa fase, accertamenti tecnici fatti al risparmio, ovvero accertamenti strumentali in



cui, per risparmiare tempo e denaro, non si procede a seguire in modo rigoroso e scrupoloso le indicazioni tecniche previste dalle norme di riferimento (serie UNI EN ISO 140 e serie UNI EN ISO 717). Ciò diventa quanto mai opportuno anche in previsione di possibili e potenziali contenziosi: una verifica in opera dei requisiti acustici passivi, propedeutica all'eventuale ricorso giudiziario, deve consentire al soggetto che promuove l'azione di non temere l'eventuale rilievo del CTU e, soprattutto, di disporre di elementi certi ed oggettivi che possono risultare determinati nell'impostazione della strategia processuale da percorrere.