

## L'INTOLLERANZA PATOLOGICA ALL'IMMISSIONE DI RUMORE: IL LIMITE STATISTICO DELLA POPOLAZIONE DA APPLICARE NELLE CONTROVERSIE GIUDIZIARIE

Giorgio Campolongo, specialista in Acustica, Milano, [campolongo@gmail.it](mailto:campolongo@gmail.it)

### 1. I due limiti: *differenziale* (legge n. 447 /1995) e *normale tollerabilità* (art. 844 c.c.)

Per le immissioni di rumore nelle abitazioni il D.P.C.M. del 1° marzo 1991 ha introdotto il *criterio differenziale* di non più di 5 dB di giorno e 3 dB di notte, con misurazioni di *livello equivalente* Leq. La metodologia del livello equivalente è prescritta dalla legge 447/1995 e dal D.M.A. 16/03/98 e i limiti massimi dal D.P.C.M. 14/11/97.

Invece l'art. 844 del codice civile (*Immissioni*) – con giurisprudenza di oltre 30 anni – ha stabilito il limite massimo della tollerabilità in *non più di 3 dB oltre il rumore di fondo* e il rumore di fondo è il valore percentile L95, ovviamente in assenza di rumore immesso. Tuttavia alcuni criticano questo limite come eccessivamente restrittivo.

La misurazione del D.P.C.M. 14/11/97 del *livello equivalente* Leq, siccome appiattisce le fluttuazioni nel valore medio, risulta in limiti massimi più permissivi. Cioè il limite differenziale massimo di 3 dB del decreto è più permissivo del limite massimo 3 dB di giurisprudenza.

È evidente che se aumentiamo il limite differenziale massimo del rumore, aumentiamo il disturbo e quindi aumentiamo la percentuale di popolazione che lamenta il disturbo e che chiamiamo *intolleranza statistica* %. Cioè l'intolleranza % è funzione crescente del livello sonoro dell'immissione del rumore nell'abitazione, come segue:

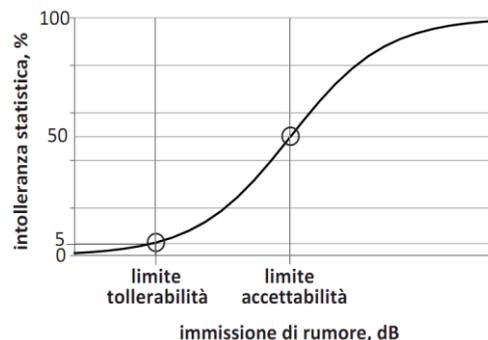


Figura 1 – L'intolleranza statistica % della popolazione vs l'immissione in dB

## 2. Diversità delle due “leggi del rumore”, una amministrativa e l’altra giudiziaria

Assumiamo che l’intolleranza della popolazione sia il 50% con rumore al *limite dell’accettabilità* e sia il 5% con rumore al *limite della tollerabilità*.

Quando le persone chiedono quale sia il limite massimo di legge sottintendono che il limite sia unico. Invece, come si è detto, i limiti massimi sono due:

- il primo è amministrativo, limite massimo dell’*accettabilità amministrativa o pubblicistico* (per la *pubblica* amministrazione comunale), ed è anche giudiziario-penale (per le denunce ex art. 659 codice penale “*Disturbo delle occupazioni o del riposo delle persone.*”)
- il secondo è giudiziario-civile, limite massimo della *normale tollerabilità di giurisprudenza o privatistico* (per il rapporto tra *privati* nel contenzioso giudiziario civilistico). Questo secondo è detto giudiziario *tout court*, senza precisare che è civile perché il penale è molto meno frequente.

Perché la complicazione di avere due limiti diversi?

Il limite differenziale massimo dell’*accettabilità amministrativa* è soggetto a limitazioni (non vale per le attività commerciali, per gli impianti comuni del proprio condominio e al di sotto di certi livelli sonori minimi) e inoltre, nell’assunzione iniziale, protegge soltanto il 50% delle persone più sensibili al disturbo da rumore, cioè la metà della popolazione, e lascia senza protezione l’altra metà. Così molti, per farsi proteggere, non hanno altra scelta che rivolgersi al giudice civile il quale applicherà il limite – più restrittivo – della *normale tollerabilità*.

Sempre nell’assunzione iniziale, il limite della *normale tollerabilità* protegge il 95% della popolazione e lascia senza protezione il restante 5% che è ritenuto costituito da persone handicappate per ipersensibilità al disturbo da rumore. Dette persone non possono ricevere tutela dal giudice civile e devono auto-protegersi, analogamente alle persone *troppo* alte (oltre 2,10 metri) che non possono chiedere di alzare tutte le porte interne perché loro ci picchiano la testa.

Il problema è di armonizzare la richiesta dei disturbati di ridurre il rumore con la richiesta dei responsabili delle attività rumorose di non dover insonorizzare troppo, in modo troppo costoso. Qui sorge la complicazione dell’esistenza dei due limiti massimi: l’amministrativo più permissivo e il giudiziario più restrittivo.

## 3. L’utilità di due “leggi del rumore”, una amministrativa e l’altra giudiziaria

La coesistenza dei due limiti di rumore è analoga a quella dei limiti di velocità massima per l’auto: in città nel caso d’incidente con feriti quando il limite *amministrativo* dei 50 km/h non è superato, ad esempio a 40 km/h (il vigile non fa contravvenzione), ma il limite *giudiziario* potrebbe invece essere superato e il guidatore condannato perché pioveva e la strada era scivolosa o si era in un luogo molto affollato o altro motivo.

Certamente se il limite massimo fosse diminuito gli incidenti diminuirebbero ma aumenterebbero la durata dei viaggi e le ore di lavoro perse. I due limiti di velocità sono validi entrambi, uno per il sindaco e l’altro per il giudice, e sono la scelta ottimale tra le opposte esigenze sociali di sicurezza e di desiderio di guidare veloce.

Analogamente per le immissioni di rumore: di regola i lavori per insonorizzare l’attività rumorosa entro i limiti massimi governativi sono meno impegnativi e meno costosi dei lavori necessari per il limite giurisprudenziale, ma insieme al vantaggio del minor costo il responsabile del rumore ha lo svantaggio di poter essere trascinato in tribunale dal vicino disturbato dal rumore che, pur minore del limite massimo amministrativo, potrebbe superare il limite giurisprudenziale.

Quando il responsabile del rumore vuole garantirsi dal rischio di vertenze giudiziarie deve effettuare interventi più impegnativi e costosi per soddisfare il limite giudiziario più restrittivo. Se, per ipotesi, tutti i responsabili del rumore volessero adeguarsi al limite giudiziario dovrebbero affrontare costi maggiori rispetto alla situazione attuale nella quale quasi tutti si limitano al rispetto del limite amministrativo perché ritengono –spesso a ragione– che sia sufficiente per non disturbare il vicinato.

In questo modo nella situazione attuale la riduzione dei costi ottenuta è ben maggiore dell'aumento dei costi per le controversie giudiziarie di una minoranza di questi stessi casi. In altre parole l'esistenza dei due limiti, amministrativo e giudiziario, consente globalmente di ridurre i costi di insonorizzazione con un risparmio a livello nazionale.

Però tale riduzione di costi, sempre nella situazione attuale, si trasforma in un calvario per quei disturbati che vivono come un'ingiustizia il fatto che ARPA dichiari *accettabile* il rumore che invece per loro è *intollerabile*. I disturbati risentono l'immissione come un atto di sopraffazione e di violenza e quindi devono intraprendere la vertenza giudiziaria, sostenere le spese del proprio consulente, dell'avvocato e del CTU, sopportare di notte nella propria camera da letto i ripetuti sopralluoghi e le interminabili misurazioni del CTU, aspettare con ansia le notizie che arrivano dall'avvocato, fino all'ordinanza o alla sentenza che spesso non è affatto soddisfacente perché richiede la difficile attuazione dell'*obbligo del fare o non fare* del codice di procedura civile (artt. 612, 614 e 669 duodecies c.p.c.). e, soprattutto, nel frattempo il rumore continua a imperversare.

#### 4. Come sono stati fissati i limiti massimi?

La stessa domanda con parole diverse: quali sono le indagini epidemiologiche *dose/effetto* o di *stimolo/risposta* che possano validamente supportare sia i limiti differenziali dei nostri decreti (e quelli delle equivalenti normative estere) sia il limite massimo della tollerabilità?

La risposta è che per il disturbo da rumore del vicino, ben diverso dall'inquinamento acustico, queste indagini non esistono oppure sono episodiche, frammentarie e sicuramente lontano dall'essere esaustive. E questo è grave. Ma è ancora più grave che non sia indicato lo scopo, che tali limiti si prefiggono, espresso in termini di tutela della popolazione, cioè come percentuale della popolazione stessa.

In tribunale succede che nei nuovi quesiti al CTU il giudice continua a riprodurre il limite massimo di 3 dB sul rumore di fondo, che era stato stabilito dalla prima sentenza della Corte di Cassazione, n. 1021, del lontano 14 marzo 1977.

Qualcuno ha spiegato al giudice che l'aumento di 3 dB significa un rumore raddoppiato d'intensità e questo è vero matematicamente, cioè sempre. Il raddoppio sembra un aumento grande. E, ovviamente, lo è. Ma lo è *soltanto* in termini fisico-matematici perché *non lo è anche* in termini di sensazione soggettiva dell'intensità del rumore. Infatti, ad esempio, quando il rumore della lavatrice di casa aumenta di 3 dB pochi se ne accorgono e, per essere sentito da tutti, occorre che aumenti di almeno 5 dB. Perciò, in termini di percezione soggettiva, l'aumento di 3 dB è piccolo.

#### 5. L'aumento di 3 dB è grande o è piccolo?

La risposta non è nella *quantità* in dBA ma nelle caratteristiche acustiche di *qualità* (spettro in frequenza e impulsività) e, soprattutto, psico-acustiche e cognitive [1] [2].

Come sensazione soggettiva la differenza di 3 dB è tanto maggiore quanto maggiore è la diversità di tali caratteristiche. Ed è proprio ciò che succede nel confronto tra il rumore di fondo, di solito abbastanza continuo e alle basse frequenze, e il rumore intrusivo e che ha sempre certe sue particolari caratteristiche e connotazioni.

Però questo non è facile spiegarlo a un giudice, né ad un avvocato. E qui si ferma il colloquio tra il giudice e il CTU, così come tra l'avvocato e il suo consulente di parte.

Altrettanto succede nell'ambito della pubblica amministrazione quando i tecnici della ARPA applicano i limiti del D.P.C.M. 14/11/97: le persone del pubblico (e della stessa amministrazione comunale) devono accettare tali limiti senza sapere se si tratta di limiti restrittivi o permissivi.

## 6. Il limite in decibel è una nozione ostica ai non-acustici

Per migliorare il colloquio tra acustici e non-acustici e quindi promuovere le necessarie indagini dose/effetto (o, meglio, stimolo/risposta) occorre superare l'ostacolo – anche se non è il solo – della nozione del decibel, ostica ai non-acustici.

Occorre in un primo tempo fissare i limiti di *intolleranza statistica* espressi in % della popolazione—che tutti capiscono—e in un secondo tempo determinare i valori in decibel (di tollerabilità/accettabilità) che corrispondono ai limiti d'*intolleranza* sulle curve dei risultati delle indagini epidemiologiche, del tipo di quella in figura 1. Anche se ciò contrasta con la regola *cartesiana* di occuparsi prima della variabile indipendente, che è il livello sonoro, e poi della variabile dipendente, che è l'intolleranza statistica funzione del livello sonoro.

In questo modo, invece di discutere—e di polemizzare—di limiti in decibel, si discuterebbe di percentuali della popolazione destinate a sopportare il rumore. Il vantaggio della nuova discussione è evidente: tutti, anche non-acustici, capirebbero il significato e la portata pratica dei limiti.

Comunque nell'attesa di disporre di sufficienti indagini epidemiologiche occorre continuare con gli attuali limiti di accettabilità/tollerabilità.

## 7. Il caso dell'immissione di musica rock

Nel caso del disturbo da musica rock immessa in abitazioni, i risultati di una ricerca di dose/effetto, espressi in termini d'inquinamento acustico in Leq, mostrano che al limite *differenziale* 3 dB corrisponde il 50% di disturbati in modo intollerabile [3]. Questo significa che il limite massimo dell'*accettabilità* di 3 dB di notte, prescritto dal D.P.C.M. 14/11/97, protegge soltanto metà della popolazione e ciò corrisponde alla definizione della *tolleranza media* intesa come *del medio* o *del mediano*.

I risultati della ricerca, espressi in Leq, sono stati convertiti dall'Autore in termini di disturbo come valori medi dei picchi di livello sonoro del ritmo rock [1]. Nel diagramma che segue la scala dei dB risulta da detta conversione (approssimata al dB).

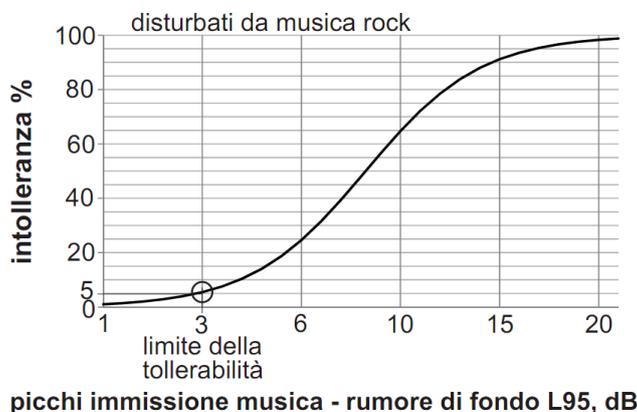


Figura 2 – L'intolleranza % della popolazione vs la differenza di livello sonoro tra rumore intrusivo e rumore di fondo nel caso di musica rock.

Il risultato è che al limite della *normale tollerabilità* dei 3 dB sul rumore di fondo L95 corrisponde il limite della *tolleranza normale* del 95% della popolazione, che è uguale al limite 5% (complementare al 100%) della *intolleranza anormale*. (Il valore 95 sia nel percentile L95 sia nella percentuale 95% è puramente casuale.)

Perciò il limite massimo della *tollerabilità giudiziaria* protegge il 95 % della popolazione e lascia senza protezione il restante 5 %, che è la parte della popolazione più sensibile al disturbo da rumore, che rimane disturbata *in modo intollerabile* anche con rumore minore del *limite della tollerabilità* dei 3 dB sul fondo e che, quindi, appare corretto definire *intolleranza anormale*.

### **8. L'intolleranza statistica 5% = la seconda persona su 20 più sensibile al disturbo**

Se si generalizza questo risultato – valido per immissioni di musica rock – alle immissioni di rumore di qualsiasi genere, il limite massimo dell'*intolleranza anormale* del 5% significa che oltre il 5% l'*intolleranza* è *normale*, cioè che è *normale* essere disturbati in modo *intollerabile* dal rumore che supera il limite massimo della *tollerabilità*.

Perciò quando la persona *più sensibile* su 20 dice di essere disturbata in modo intollerabile, il rumore non supera il limite della *normale tollerabilità*. Per superare il limite occorre che il rumore disturbi in modo intollerabile anche la seconda persona *più sensibile* su 20.

### **9. La sensibilità dell'uomo medio**

Dal punto di vista medico è sempre difficile separare nettamente tra *normale* e *anormale* e, ancora più difficile, tra *normale* e *patologico*. Dal punto di vista filosofico è ancora più difficile [4].

Le sentenze della Corte di Cassazione per il disturbo da immissioni di rumore fanno riferimento alla sensibilità dell'*uomo medio*.

L'idea dell'*uomo medio* è di Adolphe Quételet (1796–1874) che applica i metodi della fisica alle società umane, cominciando dalle statistiche: su una curva a “U” la maggioranza della popolazione si trova nel mezzo. Queste persone rappresentano l'*uomo medio* e – secondo Quételet che studiava la propensione al crimine – a ciascuna delle estremità della curva si trovano le poche persone che hanno una propensione o molto debole o molto forte al crimine. Tuttavia per molti suoi contemporanei l'idea che i comportamenti umani potessero essere previsti grazie a qualche grandezza numerica contrastava con l'idea filosofica del libero-arbitrio, secondo la quale l'Uomo è libero delle sue scelte.

Oggi la critica è che la nozione di *uomo medio* si deve basare sui meccanismi e sulle funzioni che creano il comportamento, invece che sul comportamento stesso [2] [5]. Tuttavia, nell'attesa che le indagini sulle funzioni cognitive e interpretative portino a risultati utili, è necessario stabilire il criterio giudiziario dell'*intolleranza anormale* da far corrispondere al limite della *normale tollerabilità* in decibel.

### **10. L'intolleranza anormale o patologica**

Se aumentassimo il limite dell'*intolleranza anormale* dal 5% al 10% verrebbero ritenuti handicappati per eccessiva sensibilità al disturbo 6 milioni di italiani e questo è socialmente eccessivo. All'opposto se il limite fosse 1% le persone eccessivamente sensibili sarebbero 600 mila e sembrano troppo poche in confronto ai 3 milioni di disabili in Italia (1 milione motorii di cui 60 mila su carrozzina, 350 mila ciechi, 800 mila sordi e 750 mila mentali) [6]. Perciò appare ragionevole assumere il valore 5%, intermedio tra 1% e 10% e pari a 3 milioni di persone, come nell'assunzione iniziale.

Il rumore intrusivo nelle abitazioni di notte è di regola compreso tra 20 e 40 dBA, mentre l'*iperacusia* – che è l'ipersensibilità patologica al disturbo da rumore – è per livelli sonori maggiori di 50 dBA. A livelli così bassi l'*iperacusia* sarebbe talmente grave da verificarsi soltanto in casi rarissimi. Perciò nella pratica l'*ipersensibilità patologica* al rumore intrusivo è diversa dall'*iperacusia*.

L'*ipersensibilità* al rumore intrusivo è una sorta di *misofonia*, che è il disturbo scatenato soltanto da specifici rumori, come il mangiare o il masticare delle altre persone o il ticchettio della penna sul tavolo o lo scricchiolio della scala in legno o altri determinati rumori del vicinato. L'ipersensibilità al rumore intrusivo può anche essere *ansia* o *depressione* o *nevrosi ossessiva* o – di notte – *insonnia*. È da includere il caso dei soggetti che *si fissano* su quel particolare rumore intrusivo e che alla lunga lo sentono come se fosse elevato e disturbante. Tutte queste patologie producono intolleranza al rumore dei vicini (soprattutto di notte) e producono sofferenza: il rumore provoca uno stato emotivo spiacevole, ossessivo e di forte malessere che però non è *fonofobia* (perché questa invece è la paura che il rumore provochi danni all'udito).

L'*ipersensibilità* potrebbe chiamarsi *intolleranza patologica* al rumore di vicinato.

## 11. Conclusione

Per le immissioni di rumore nelle abitazioni coesistono due limiti massimi diversi, uno amministrativo più permissivo (il D.P.C.M. 14/11/97 per la pubblica amministrazione comunale) e l'altro giudiziario più restrittivo (la *normale tollerabilità* dell'art. 844 codice civile).

Attualmente i responsabili del rumore si limitano al rispetto del limite amministrativo e se si adeguassero al limite giudiziario i costi sarebbero maggiori. Quindi con i due limiti la riduzione dei costi è ben maggiore dell'aumento dei costi per le controversie giudiziarie di una parte di questi stessi casi, con un risparmio a livello nazionale.

Invece di discutere di limiti in decibel – di cui i non-acustici non si rendono conto – sarebbe meglio discutere di percentuali della popolazione destinate a sopportare il rumore, cioè di *ipersensibilità* o *intolleranza* statistica % al disturbo per rumore intrusivo. Questo aiuterebbe il confronto tra acustici e non-acustici, cioè amministratori pubblici, giudici, avvocati e persone disturbate dal rumore.

L'*ipersensibilità* è *intolleranza patologica* al rumore del vicinato ed è simile a *misofonia*, *ansia*, *depressione*, *nevrosi ossessiva* e – di notte – *insonnia*. È simile anche al *fissarsi* su quel particolare rumore intrusivo, ma è diversa dall'*iperacusia patologica* e diversa dalla *fonofobia*.

Per l'*intolleranza patologica* si propone il limite massimo giudiziario del 5% della popolazione [1].

## 12. Bibliografia

- [1] Campolongo G., *Il rumore del vicinato nelle controversie giudiziarie*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna, 2010
- [2] Rossi L. e Schiavi A., *Oltre la psicoacustica. Gli effetti del rumore sull'uomo nella prospettiva della soft metrology*, rivista di AIA, gen-mar 2012, pagg. 47-52
- [3] Craik R. J. M., Stirling J. R., *Amplified Music as a Noise Nuisance*, Applied Acoustics, 19(5) (1986), pp. 335-346, e
- [4] Canguilhem G., *Il normale e il patologico*, Biblioteca Einaudi, 1998
- [5] Michon J.A., *The life and opinions of Mr. and Ms. Average*, Convegno "Actualité et universalité de la pensée scientifique d'Adolphe Quételet", Bruxelles 1997, atti J.-J. Drosbeke editore, pagg. 211-224
- [6] <http://www.asphi.it/DisabilitaOggi/DisabiliItalia.htm> (consultato il 16/05/2012)