

# **D.P.C.M. 5 dicembre 1997**

*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*

G.U. 22 dicembre 1997, n° 297

IL PRESIDENTE

DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

Visto l'art. 3, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico";

Vista la circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 1769 del 30 aprile 1966, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie;

Vista la 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;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993, n. 412;

Considerata la necessità di fissare criteri e metodologie per il contenimento dell'inquinamento da rumore all'interno degli ambienti abitativi;

Sulla proposta del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri della sanità, dei lavori pubblici, dell'industria, del commercio e dell'artigianato;

Decreta:

## **Art. 1.**

### **Campo di applicazione**

1. Il presente decreto, in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore.

2. I requisiti acustici delle sorgenti sonore diverse da quelle di cui al comma 1 sono determinati dai provvedimenti attuativi previsti dalla legge 26 ottobre 1995, n. 447.

## **Art. 2**

### **Definizioni**

1. Ai fini dell'applicazione del presente decreto, gli ambienti abitativi di cui all'art. 2, comma 1, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono distinti nelle categorie indicate nella tabella A allegata al presente decreto.

2. Sono componenti degli edifici le partizioni orizzontali e verticali.

3. Sono servizi a funzionamento discontinuo gli ascensori, gli scarichi idraulici, i bagni, i servizi igienici e la rubinetteria.

4. Sono servizi a funzionamento continuo gli impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.

5. Le grandezze cui far riferimento per l'applicazione del presente decreto, sono definiti nell'allegato A che ne costituisce parte integrante.

## **Art. 3**

### **Valori limite**

1. Al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore, sono riportati in tabella B i valori limite delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne.

## Art. 4

### **Entrata in vigore**

Il presente decreto viene pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entra in vigore dopo sessanta giorni.

Roma, 5 dicembre 1997

*Il Presidente del Consiglio dei Ministri, PRODI*

*p. Il Ministro dell'ambiente, CALZOLAIO*

*p. Il Ministro della sanità, BETTONI BRANDANI*

*Il Ministro dei lavori pubblici, COSTA*

Il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato, BERSANI

## ALLEGATO A

# Grandezze di riferimento: definizioni, metodi di calcolo e misure

Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

1. il **tempo di riverberazione** (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;
2. il **potere fonoisolante apparente** di elementi di separazione fra ambienti (R'), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;
3. l'**isolamento acustico standardizzato di facciata** ( $D_{2m,nT}$ ), definito da:

$$D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$$

dove:

$D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$  è la differenza di livello;

$L_{1,2m}$  è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;

$L_2$  è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:

$$L_2 = 10 \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

Le misure dei livelli  $L_i$  devono essere eseguite in numero di  $n$  per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero  $n$  è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di  $n$  è cinque;

$T$  è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in sec;

$T_0$  è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;

4. il **livello di rumore di calpestio** di solai normalizzato ( $L'_n$ ) definito dalla norma EN ISO 140-6:1996:

5.  $L_{ASmax}$ : livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow;

6.  $L_{Aeq}$ : livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A.

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti ( $R'_w$ )

da calcolare secondo la norma UNI 8270:1987, Parte 7<sup>^</sup>, para. 5.1.

b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata ( $D_{2m,nT,w}$ ) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a.;

c. indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato ( $L'_{n,w}$ ) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI 8270:1987, Parte 7<sup>^</sup>, para. 5.2.

## Rumore prodotto dagli impianti tecnologici

La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti:

a) **35 dB(A)**  $L_{Amax}$  con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;

b) **25 dB(A)**  $L_{Aeq}$  per i servizi a funzionamento continuo.

Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell'ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

## Tabella A

### CLASSIFICAZIONI DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art. 2)

categoria **A**: edifici adibiti a residenza o assimilabili;

categoria **B**: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;

categoria **C**: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed 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 o 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				
	$R'_w$ (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	$L_{Amax}$	$L_{Aeq}$
1. <b>D</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>58</b>	<b>35</b>	<b>25</b>
2. <b>A, C</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>63</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
3. <b>E</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>58</b>	<b>35</b>	<b>25</b>
4. <b>B, F, G</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>35</b>	<b>35</b>

(\*) 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.