

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

### *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*

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 necessita' 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.

## 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:

$D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$  e' 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 gradi 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 0,5s;

4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato ( $L_n$ ) definito dalla norma EN ISO 140-6:1996;

5.  $L_{A Smax}$ : 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, 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°, 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<br>di cui alla<br>Tab. A | Ru (*) | Parametri     |           |    | $L_{ASmax}$ | $L_{Aeq}$ |
|------------------------------------|--------|---------------|-----------|----|-------------|-----------|
|                                    |        | $D_{2m,nT,w}$ | $L_{n,w}$ |    |             |           |
| 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.