



---

# Comfort acustico abitativo

Come sono cambiate le prescrizioni e le richieste dei committenti dopo 25 anni di DPCM 5-12-1997

**Ing. Matteo Borghi**

# Acustica edilizia: il percorso da seguire

NECESSITÀ DEL  
COMMITTENTE



PROGETTO  
ACUSTICO



ASSISTENZA IN  
CANTIERE



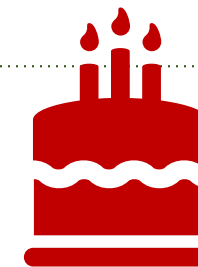
MISURE  
IN OPERA



**ANIT** 

---

# OBBLIGHI DI LEGGE



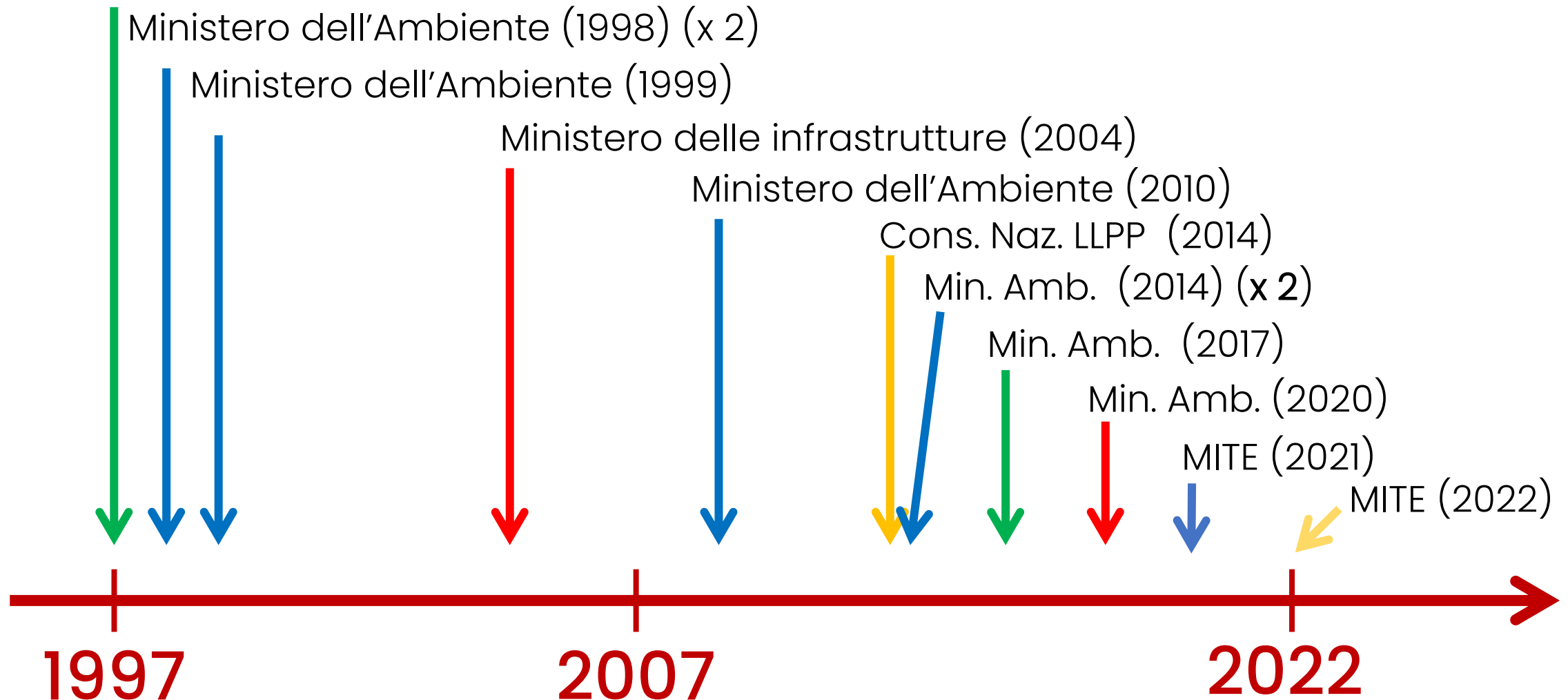
Destinazione d'uso	Pareti e solai tra U.I.	Facciate	Rumore da calpestio	Impianti a funz. discontinuo	Impianti a funz. continuo	Tempo di riverberazione	
	$R'_{w}$ [dB]	$D_{2m,nT,w}$ [dB]	$L'_{n,w}$ [dB]	$L_{A,S,max}$ [dBA]	$L_{A,eq}$ [dBA]	T [s]	
Ospedali, cliniche, case di cura	<b>≥ 55</b>	<b>≥ 45</b>	<b>≤ 58</b>	<b>≤ 35</b>	<b>≤ 25</b>	-	
<b>Residenze</b> , alberghi, pensioni	<b>≥ 50</b>	<b>≥ 40</b>	<b>≤ 63</b>	<b>≤ 35</b>	<b>≤ 25?</b>	-	
Scuole a tutti i livelli	<b>≥ 50</b>	<b>≥ 48</b>	<b>≤ 58</b>	<b>≤ 35</b>	<b>≤ 25</b>	<b>Aule</b> <b>≤ 1,2</b>	<b>Palestre</b> <b>≤ 2,2</b>
Uffici, attività ricreative o di culto, attività commerciali	<b>≥ 50</b>	<b>≥ 42</b>	<b>≤ 55</b>	<b>≤ 35</b>	<b>≤ 25?</b>	-	

# Circolari di chiarimento

DOWNLOAD

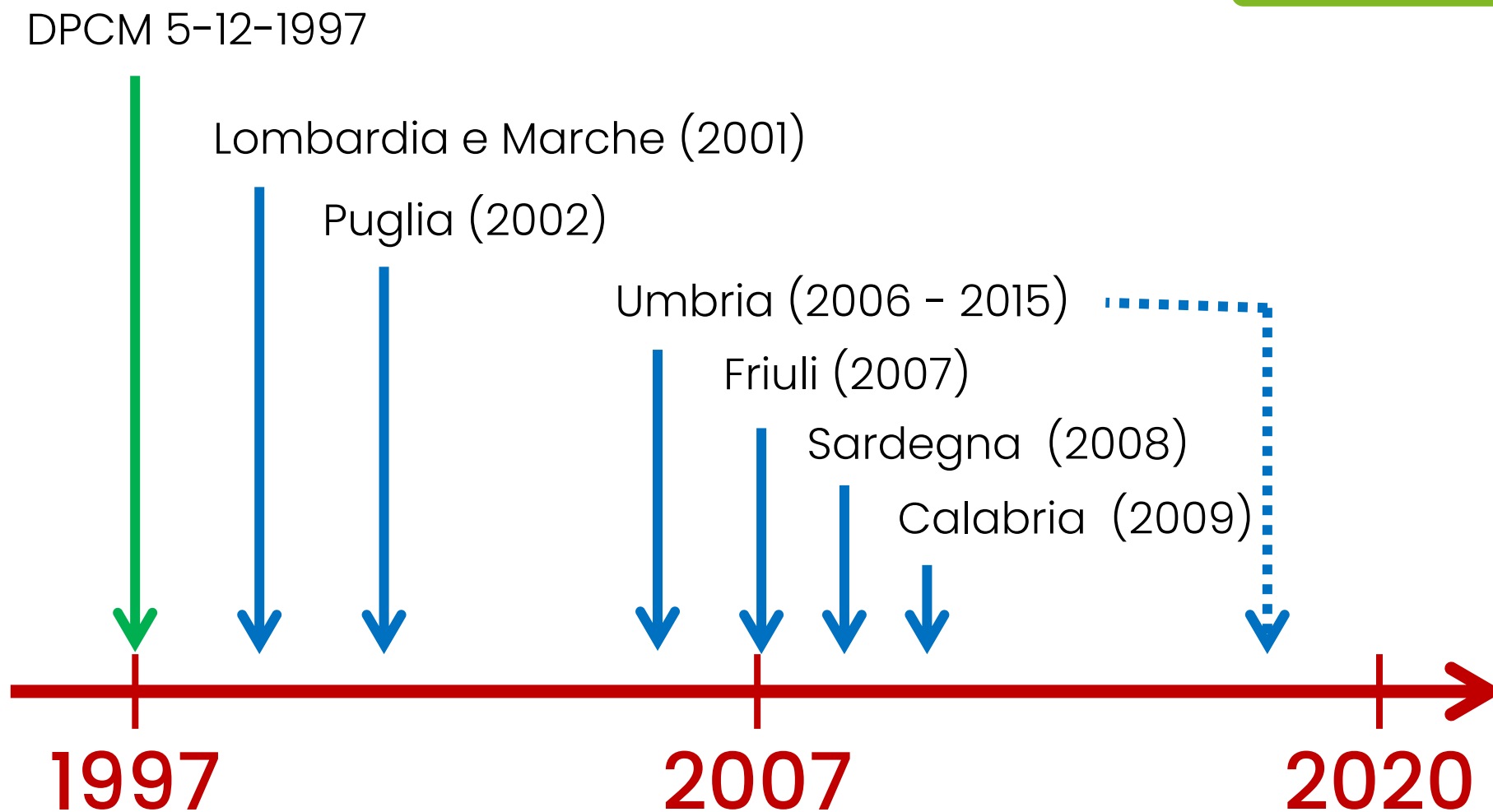


DPCM 5-12-1997



# Leggi regionali

DOWNLOAD



### **Circolare ministeriale – Luglio 2020**

- Ristrutturazione parziale: mantenere o migliorare le prestazioni preesistenti
- Ristrutturazione totale anche di singoli elementi (o nuova costruzione): raggiungere le prestazioni del DPCM 5-12-1997

**NB: edifici pre-DPCM 5-12-1997**

## Legge Regionale 10/08/2001, n.13 – Art. 7

I progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche devono essere corredati da dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal DPCM 5/12/1997 e dai regolamenti comunali.



## **Allegato 2 - Paragrafo 2.3.5.6 - Comfort acustico**

Interventi di **nuova costruzione e ristrutturazione importante di primo livello**

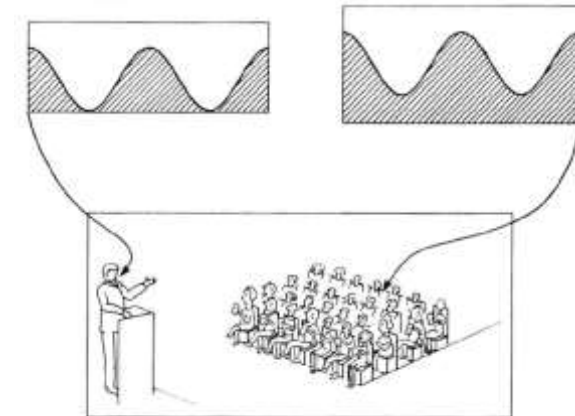
- **Classificazione acustica (UNI 11367)**

Classe	Prestazioni
I	Molto buone
II	Buone
III	Di base
IV	Modeste

- **Ospedali e scuole**



- **Qualità acustica interna (UNI 11532)**



## Decreto CAM – Appalti pubblici – ottobre 2017

Descrittore	Classe II
Isolamento di facciata $D_{2m,nT,w}$ [dB]	$\geq 40$
Isolamento ai rumori tra unità immobiliari $R'_w$ [dB]	$\geq 53$
Livello di rumori da calpestio $L'_{nw}$ [dB]	$\leq 58$
Livello di rumore impianti continui $L_{ic}$ [dBA]	$\leq 28$
Livello di rumore impianti discontinui $L_{id}$ [dBA]	$\leq 33$



# Ospedali e scuole

Appendice A – Prospetto A1 – Ospedali e scuole	Prestazione superiore
Isolamento di facciata ( $D_{2m,nT,w}$ )	$\geq 43$
Partizioni fra ambienti di differenti U.I. ( $R'_w$ )	$\geq 56$
Calpestio fra ambienti di differenti U.I. ( $L'_{n,w}$ )	$\leq 53$
Livello impianti continui, ( $L_{ic}$ ), installati in altri ambienti	$\leq 28$
Livello massimo impianti discontinui, ( $L_{id}$ ) in altri ambienti	$\leq 34$
Isolamento partizioni ambienti sovrapposti stessa U.I. ( $D_{nT,w}$ )	$\geq 55$
Isolamento partizioni ambienti adiacenti stessa U.I. ( $D_{nT,w}$ )	$\geq 50$
Calpestio fra ambienti sovrapposti della stessa U.I. ( $L'_{n,w}$ )	$\leq 53$

Il progettista deve dare evidenza del rispetto del criterio, sia in fase di progetto che in fase di verifica finale

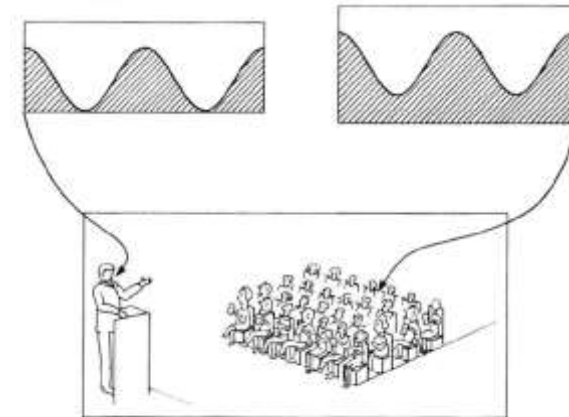


# Nuovo Decreto CAM – 23 giugno 2022

Publicato in G.U. il 6/08/2022, entra in vigore il 4/12/2022

## Paragrafo 2.4.11 “Prestazioni e comfort acustici”

Classe	Prestazioni
I	Molto buone
II	Buone
III	Di base
IV	Modeste



Anche per questo documento l'approccio **generale** è quello di imporre, per gli appalti pubblici, limiti più restrittivi rispetto alla normativa in vigore.

**Fatto salvo il DPCM 5.12.97 che va comunque rispettato**

**In caso di limiti differenti?**

**Si applicano i limiti più restrittivi!**

## Nuovo Decreto CAM – 23 giugno 2022

Per gli interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni in caso di **ristrutturazione totale** degli elementi edilizi.

Per ristrutturazioni “non totali” di elementi edilizi occorre **migliorare i requisiti acustici preesistenti**.

Il miglioramento non è richiesto:

- se l'elemento tecnico già rispetta le prescrizioni CAM
- se esistono vincoli architettonici o divieti da regolamenti edilizi/locali
- in caso di impossibilità tecnica

Va comunque assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici preesistenti

La sussistenza di questi aspetti va dimostrata con una relazione previsionale e una di collaudo redatte da tecnico competente in acustica.





# Classificazione acustica – UNI 11367:2023

<b>CLASSE</b>	Indice del potere fonoisolante apparente <b>R'<sub>w</sub></b>	Indice dell'isolamento acustico delle facciate <b>D<sub>2mnTw</sub></b>	Indice del livello di rumore da calpestio dei solai <b>L'<sub>nw</sub></b>	Liv. max di rumore impianti a funzionamento continuo <b>L<sub>ic</sub></b>	Liv. max di rumore impianti a funzionamento discontinuo <b>L<sub>id</sub></b>
<b>I</b>	<b>≥ 56</b>	<b>≥ 43</b>	<b>≤ 53</b>	<b>≤ 25</b>	<b>≤ 30</b>
<b>II</b>	<b>≥ 53</b>	<b>≥ 40</b>	<b>≤ 58</b>	<b>≤ 28</b>	<b>≤ 33</b>
<b>III</b>	<b>≥ 50</b>	<b>≥ 37</b>	<b>≤ 63</b>	<b>≤ 32</b>	<b>≤ 37</b>
<b>IV</b>	<b>≥ 45</b>	<b>≥ 32</b>	<b>≤ 68</b>	<b>≤ 37</b>	<b>≤ 42</b>

# Classificazione acustica – UNI 11367:2023



Solaio	$L'_{nw}$
S	58
K	65
C1	58
C2	58

Valore complessivo	62
Classe	III



## Rumori da calpestio

Le misure di livello di rumore da impatto ( $L'_{n,w}$ ) riguardano **sia i rumori da calpestio percepiti** nell'unità immobiliare in esame, **che i rumori generati** nell'unità in esame verso altre unità immobiliari.

## Calcolo dei valori utili

$D_{2m,nT,w}$	$R'_w$	$D_{nT,w}$	$L'_{n,w}$	$L_{ic}$	$L_{id}$
-0,9	-0,9	-0,9	+1	+1,1	+2,4



---

# PROSPETTIVE FUTURE?

# Prospettive future



# Prospettive future



**NUOVO DECRETO  
REQUISITI ACUSTICI  
PASSIVI?**









[Chi siamo](#) ▾ [News](#) ▾ [Diventa Socio](#) ▾ [Soci ANIT](#) ▾ [Leggi e norme](#) ▾ [Pubblicazioni](#) ▾ [Corsi](#) [Eventi](#) ▾

Le nostre news

Aggiornamenti  
legislativi

Video

Canale YouTube

**ANIT Risponde**

Newsletter

**Sei un professionista, uno studio di progettazione,  
un'impresa edile o un tecnico del settore?**

## Acustica edilizia

- Quali sono i limiti di legge imposti dal [DPCM 5-12-1997](#)?
- Cosa devono contenere le [relazioni di calcolo previsionale di REQUISITI ACUSTICI PASSIVI](#)?
- Cosa è la [Classificazione acustica](#) delle unità immobiliari?
- [Quali “relazioni di acustica” vengono richieste ai professionisti?](#)  
(Impatto, clima acustico, requisiti acustici, classificazione acustica)
- [Isolamento ai rumori aerei](#)
- [Isolare i rumori da calpestio](#)
- [Isolare dai rumori esterni](#)
- Isolamento dai [Rumori di impianti](#)
- Controllo del [Tempo di riverberazione](#)

---

## Sostenibilità ambientale

Il decreto sui [Criteri Ambientali Minimi \(CAM\)](#)

<https://www.anit.it/anit-risponde/>

# Strumenti per i Soci ANIT



---

# ANIT



ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO