



Il convegno inizierà alle **ore 15.00**

Isolamento acustico degli edifici: tra nuove norme tecniche e buona pratica in cantiere

Parte 1: Isolare i rumori da calpestio con UNI 11516



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

Dal 1984 diffonde, promuove e sviluppa l'efficienza energetica e il comfort acustico come mezzi per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone



soci individuali

3000



soci onorari

420



soci azienda

98

Attività istituzionali



I servizi per i soci individuali



soci individuali



1. Guide tecniche
2. Software
3. Chiarimenti dedicati



Abbonamento di 12 mesi: **150€+IVA**

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

Diventa socio ANIT



Corsi ed eventi

[Chi siamo ▾](#)[News ▾](#)[Diventa Socio ▾](#)[Soci ANIT ▾](#)[Leggi e norme ▾](#)[Pubblicazioni ▾](#)[Corsi ed eventi ▾](#)[Software ▾](#)[Contatti](#)

12/02/2025

La relazione acustica di calcolo previsionale dei requisiti acustici passivi – Corso dal vivo a Firenze



Acustica 18 ore

18/02/2025

Capire gli impianti: esempi di modellizzazione energetica – liv.1



Impianti 6 ore

20/02/2025

Guida a come preparare la Relazione Tecnica Legge 10 – Corso dal vivo a Firenze



Efficienza energetica 3 ore

29/01/2025

Tour guidato dell'Area ANIT a KLIMAHOUSE



30/01/2025

La valutazione della sostenibilità ambientale negli edifici



30/01/2025

Tour guidato dell'Area ANIT a KLIMAHOUSE



31/01/2025

Ponti termici e ponti acustici



26/03/2025

Isolamento termico dell'involucro edilizio leggero



Strumenti per i Soci ANIT



Il convegno di oggi

L'evoluzione dei sistemi dell'acustica edilizia

Parte 1

Sistemi
anticalpestio

13 maggio

Parte 2

Isolamento
delle pareti

10 giugno

Parte 3

Correzione
acustica

7 ottobre

Iscrizioni su **www.anit.it**

Patrocini



ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI E CONSERVATORI
della Provincia di Bergamo



Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Como



Collegio Provinciale
Geometri e Geometri Laureati
di Cremona



Collegio
Geometri e Geometri Laureati
della Provincia di Mantova

Sponsor tecnico

ISOLMANT

Un mondo di **comfort** acustico

Programma

15.00 Introduzione normativa

Isolare i rumori da calpestio. Prescrizioni normative e contenuti della norma UNI 11516

Ing. Matteo Borghi –ANIT

16.00 Soluzioni tecnologiche

La scelta dello strato resiliente è al centro della realizzazione di pacchetti efficaci per il sistema pavimento. Focus sulle soluzioni sottomassetto e sottopavimento, come scegliere quelle più adatte al contesto di cantiere e alle prestazioni attese, sia nel nuovo che nella riqualificazione.

Dott. Eugenio Canni Ferrari –Tecnasfalti Isolmant

17.00 Risposte a domande online

Crediti formativi

INGEGNERI: 2 CFP

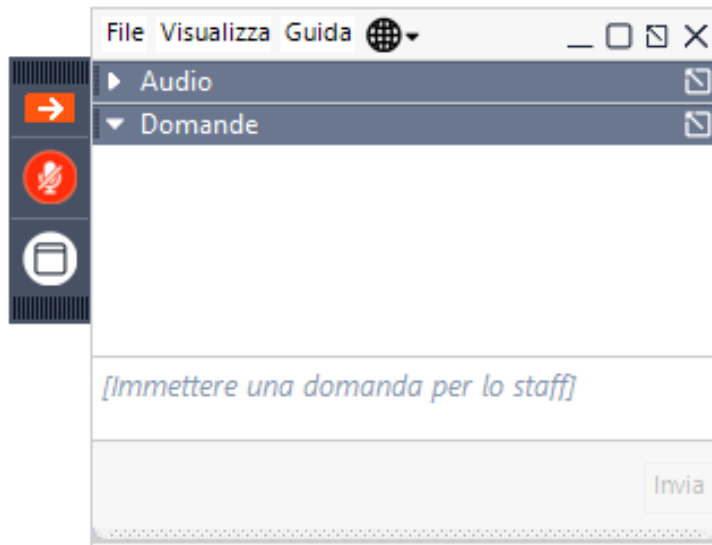
GEOMETRI: 2 CFP

ARCHITETTI: 2 CFP

I CFP sono riconosciuti solo per la presenza all'intero evento formativo

Regole di interazione

- Audio: disattivato
- Condivisione schermo: solo del relatore
- Domande: via chat
- Non è possibile registrare l'evento





Isolare i rumori da calpestio

Prescrizioni normative e contenuti della norma UNI 11516

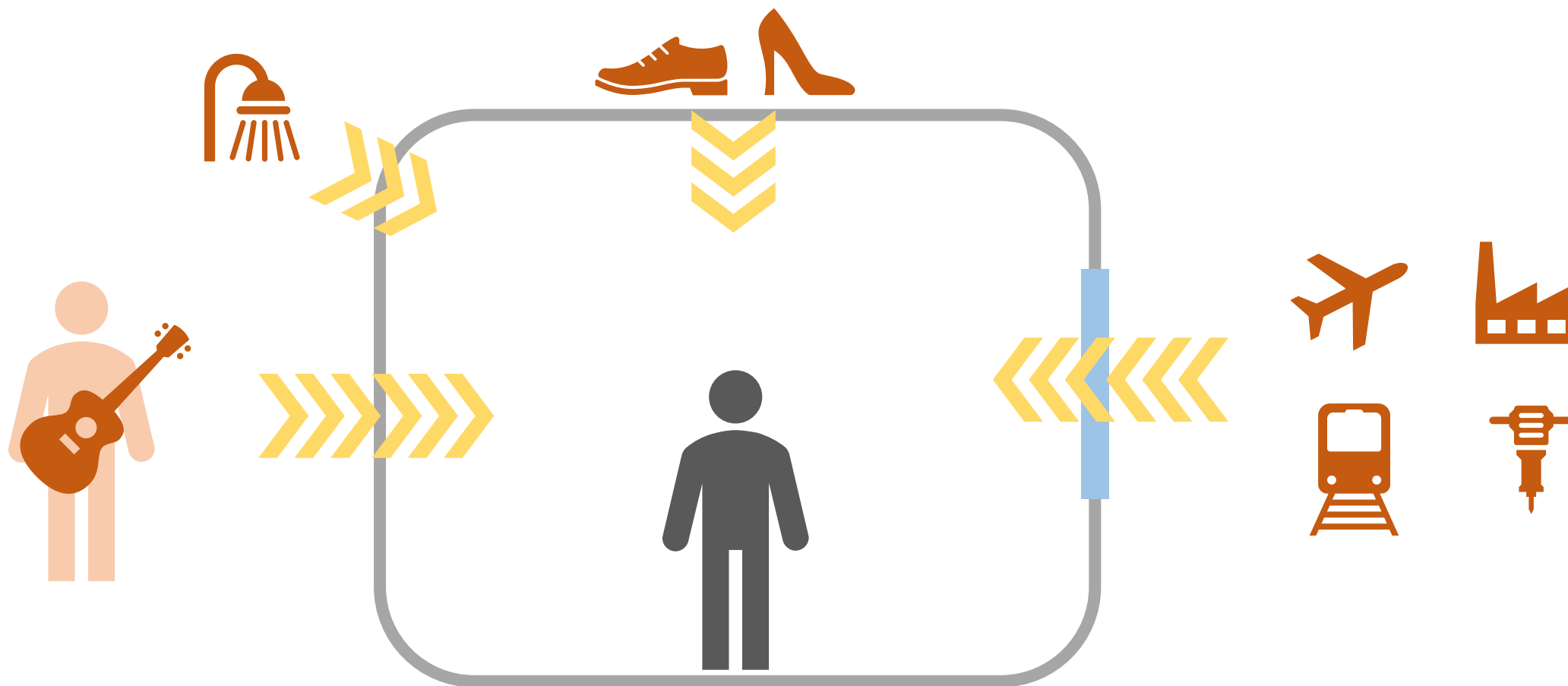
Ing. Matteo Borghi

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

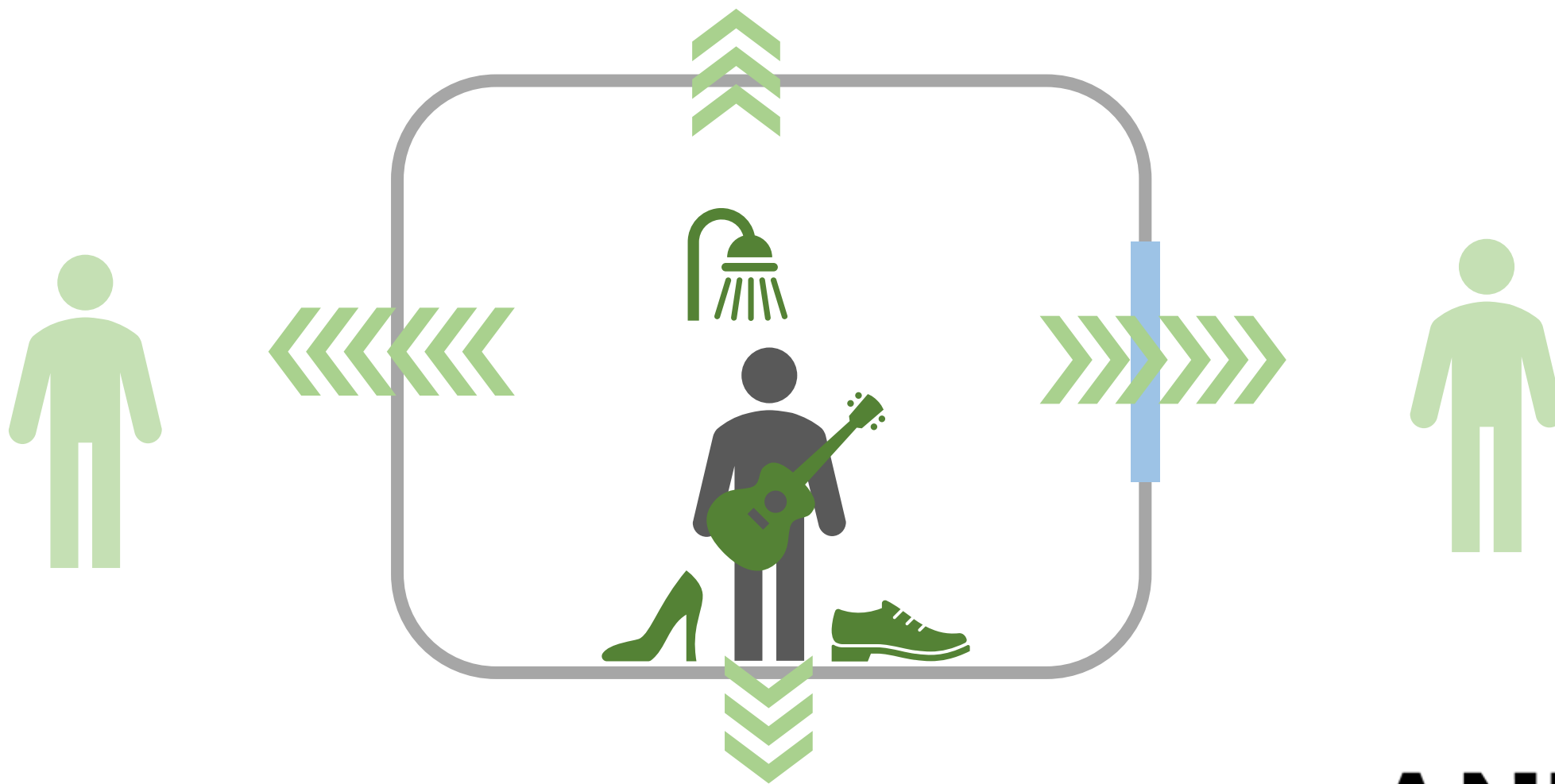
**QUALI SONO I NOSTRI BISOGNI
PER AMBIENTI
«ACUSTICAMENTE CONFORTEVOLI»?**



Adeguate isolamento a rumori «ESTRANEI»

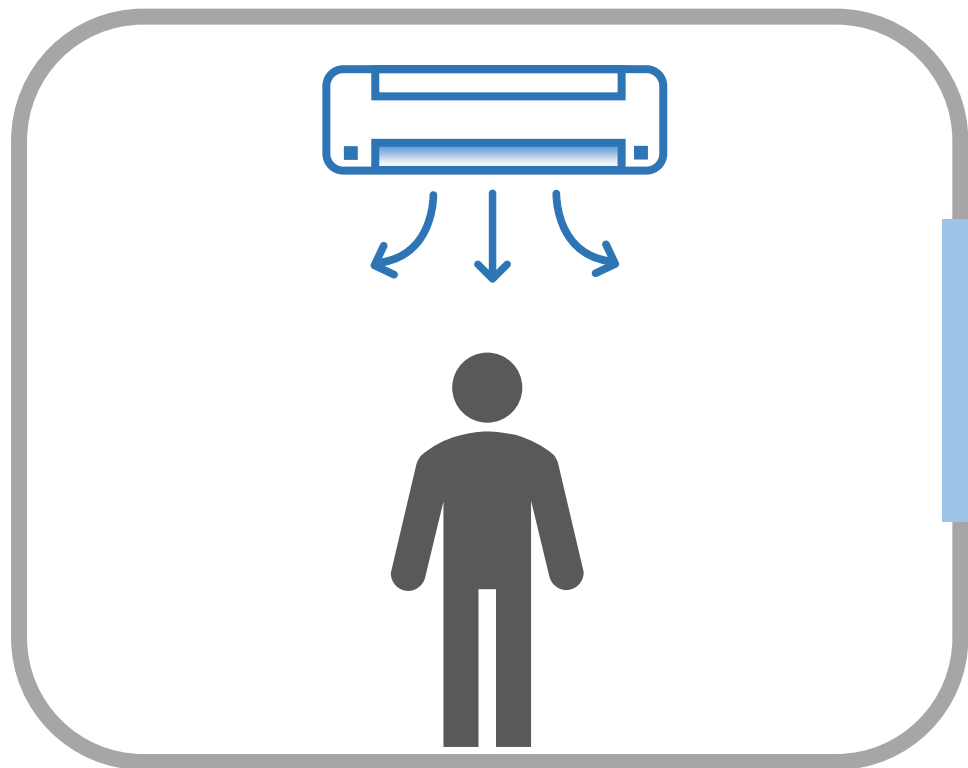


Adeguata «PRIVACY ACUSTICA»

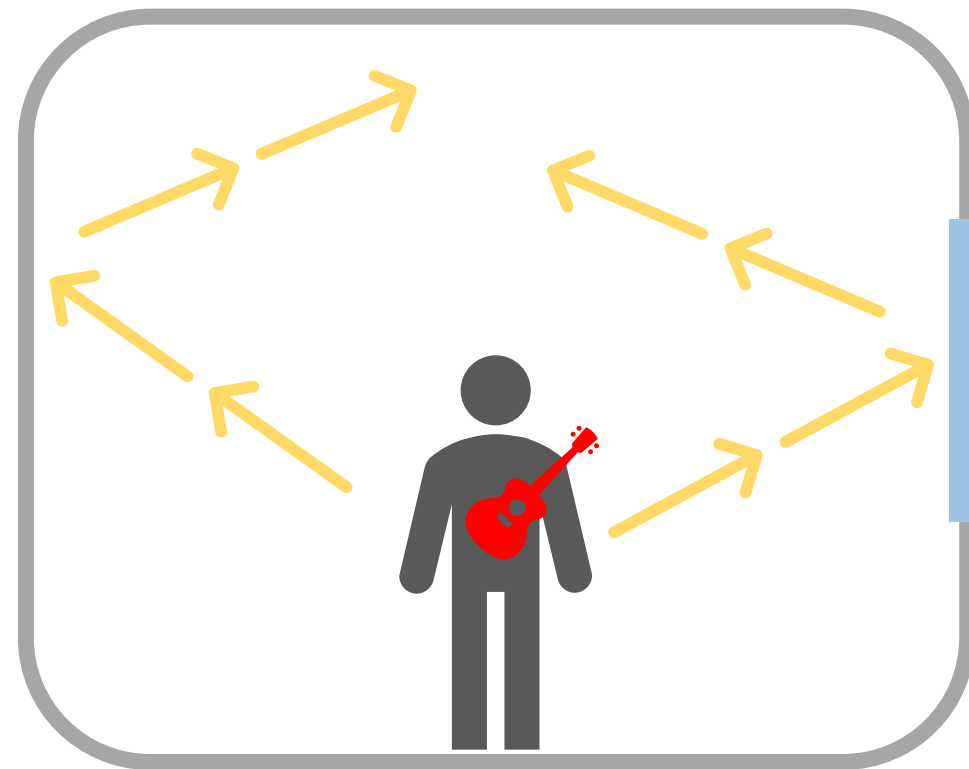
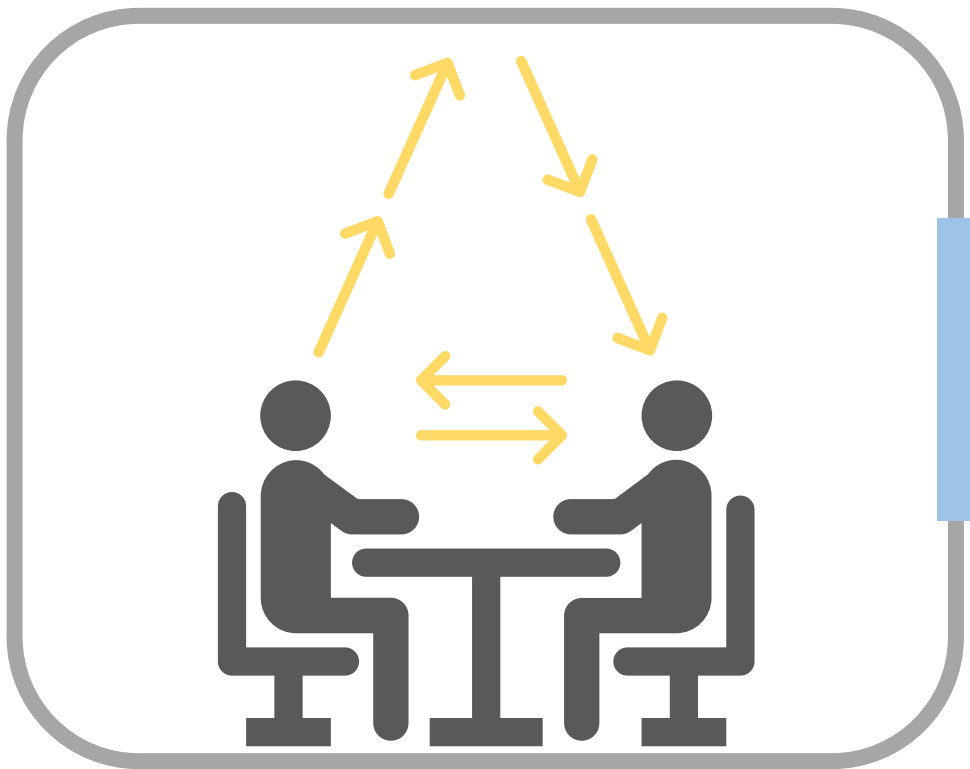


ANIT 

Ridotta rumorosità impianti interni



Adeguata comprensione del parlato e riverberazione



Acustica edilizia: il percorso da seguire

**RICHIESTA DEL
COMMITTENTE**



**PROGETTO
ACUSTICO**



**CONTROLLI IN
CANTIERE**



**MISURE
IN OPERA**



ANIT 

OBBLIGHI DI LEGGE

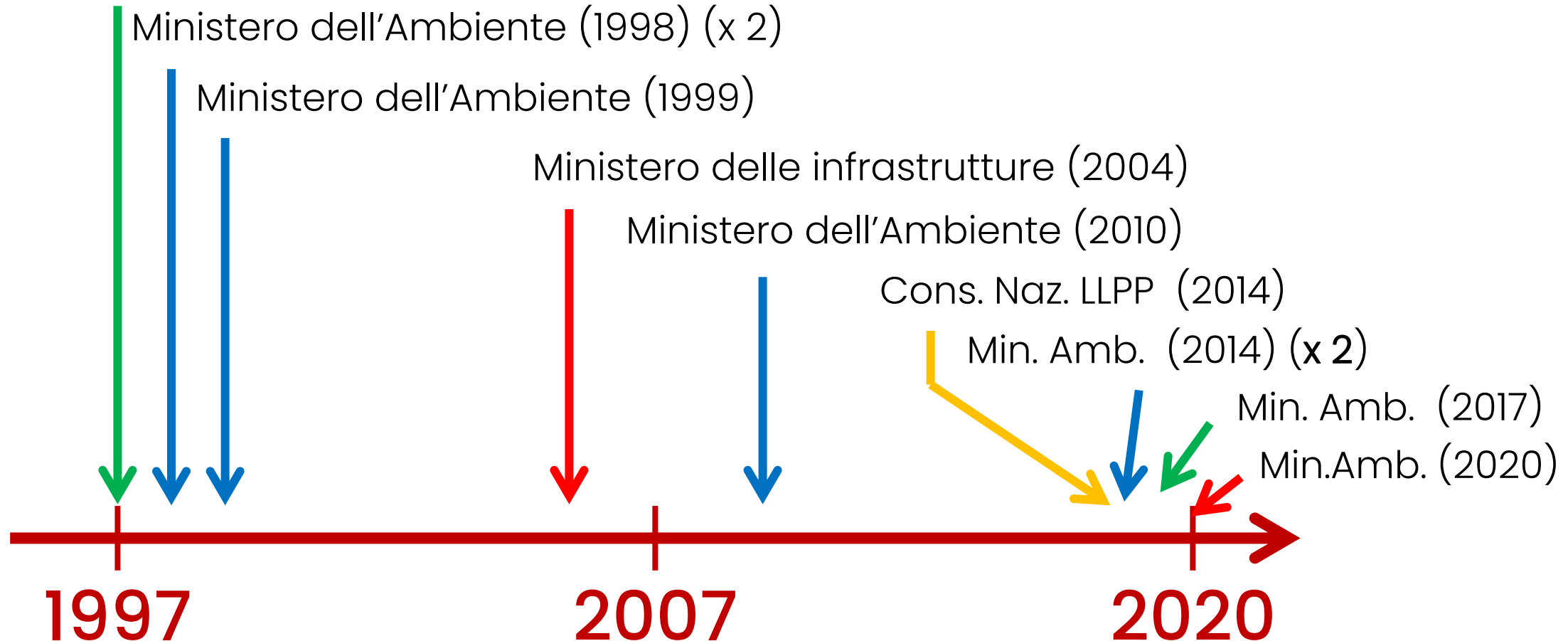
Destinazione d'uso	Pareti e solai tra U.I. R'_w [dB]	Facciate $D_{2m,nT,w}$ [dB]	Rumore da calpestio $L'_{n,w}$ [dB]	Impianti a funz. discontinuo $L_{A,S,max}$ [dBA]	Impianti a funz. continuo $L_{A,eq}$ [dBA]	Tempo di riverberazione T [s]	
Ospedali, cliniche, case di cura	≥ 55	≥ 45	≤ 58	≤ 35	≤ 25	-	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

Circolari di chiarimento

DOWNLOAD



DPCM 5-12-1997





Circolare ministeriale – Luglio 2020

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

NB: edifici pre-DPCM 5-12-1997

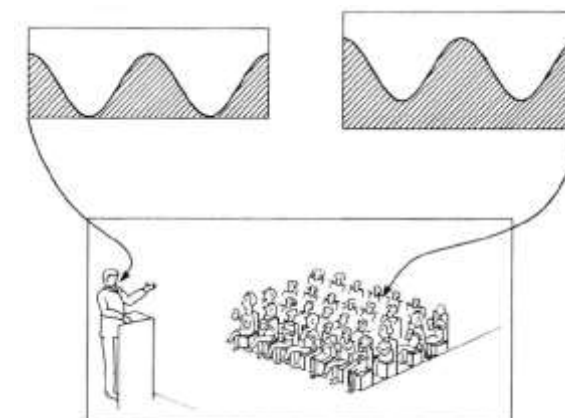
- **Classificazione acustica (UNI 11367)**

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

- **Ospedali e scuole**



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



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





Ospedali e scuole

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

Decreto CAM – Appalti pubblici – 2022

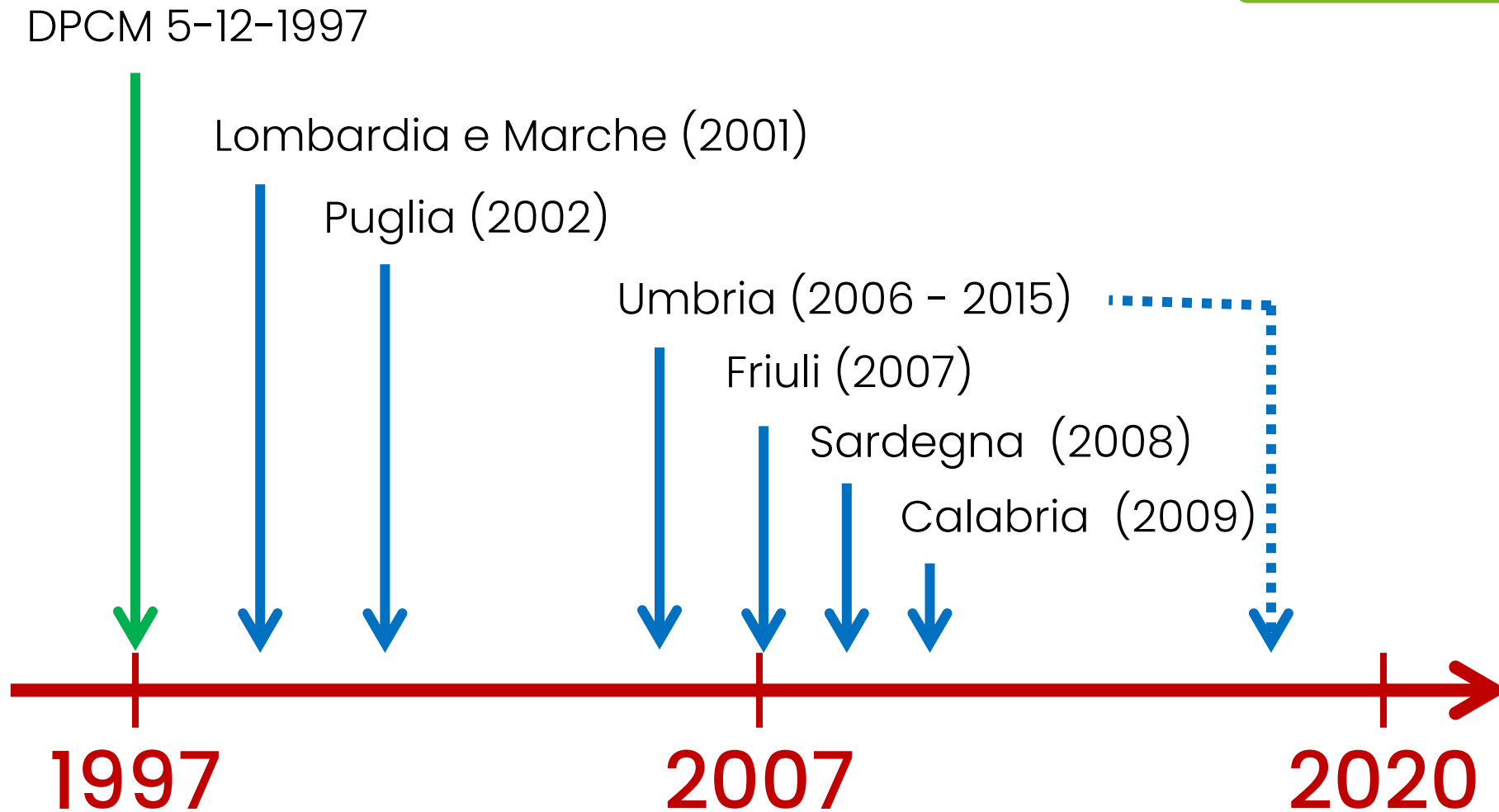
Descrittore	Classe II
Isolamento di facciata $D_{2m,nT,w}$ [dB]	≥ 40
Isolamento ai rumori tra unità immobiliari R'_w [dB]	≥ 53
Livello di rumori da calpestio L'_{nw} [dB]	≤ 58
Livello di rumore impianti continui L_{ic} [dBA]	≤ 28
Livello di rumore impianti discontinui L_{id} [dBA]	≤ 33

NB

- Procedura di classificazione definita da UNI 11367
- Occorre rispettare anche le prescrizioni del DPCM 5-12-1997

Decreto CAM vs DPCM 5-12-1997

Livello di rumore da calpestio - $L'_{n,w}$ [dB]	DPCM 5-12-1997	Decreto CAM
Residenze, alberghi, pensioni ed attività assimilabili	≤ 63	≤ 58
Uffici, attività ricreative o di culto, attività commerciali o assimilabili	≤ 55	≤ 58
Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	≤ 58	≤ 53
Attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili	≤ 58	≤ 53



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.

NORME TECNICHE

Calcoli previsionali e misure in opera

Rumori da calpestio



Norme tecniche

Calcoli previsionali

UNI EN ISO 12354-2

UNI 11175 (1 e 2)



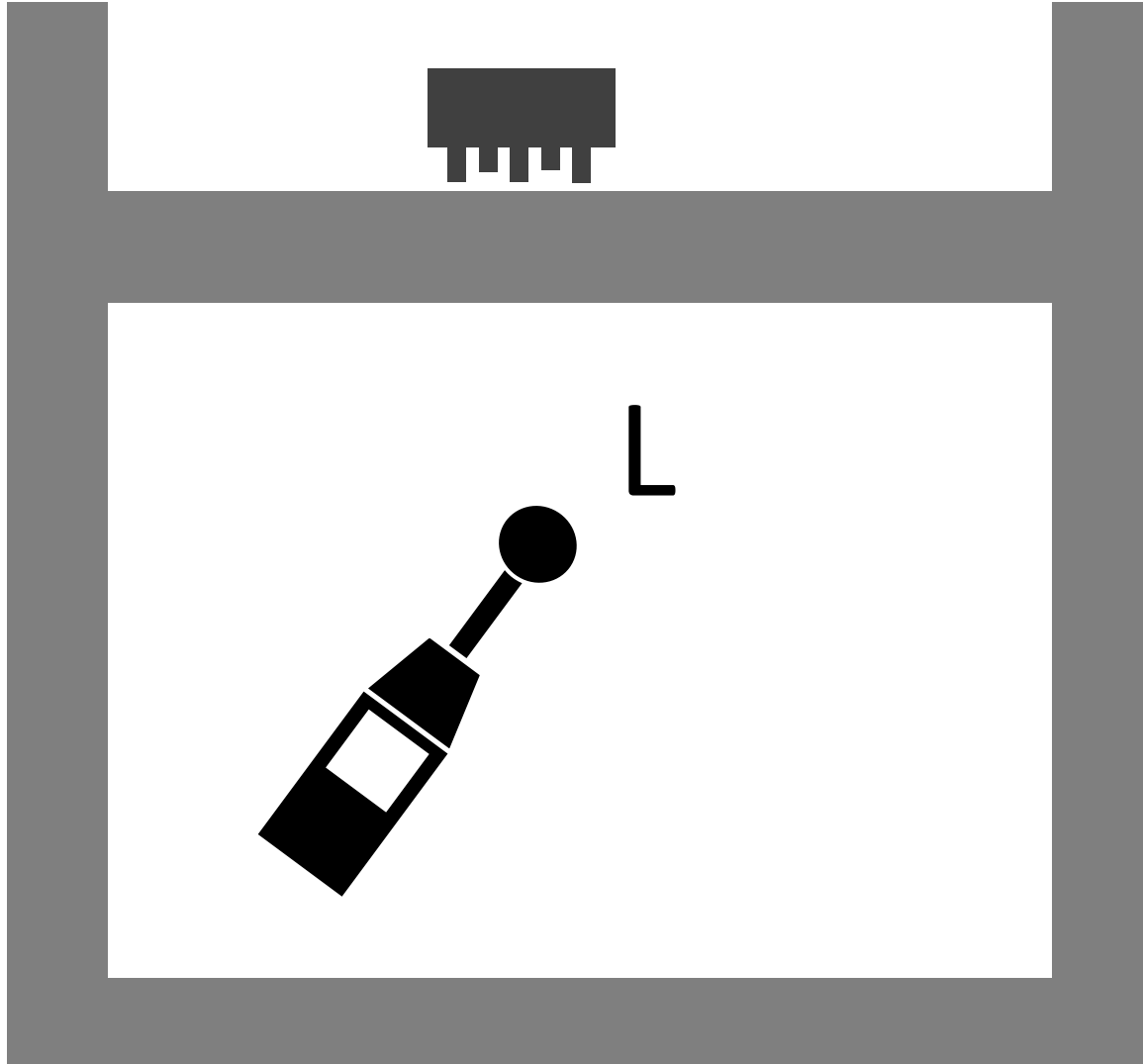
Misure in opera

UNI EN ISO 16283-2

UNI EN ISO 10052



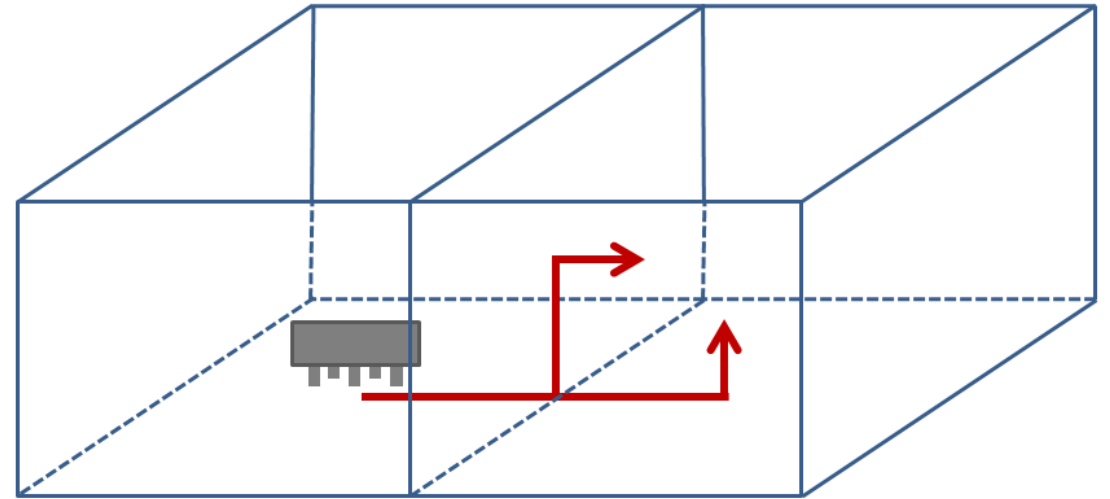
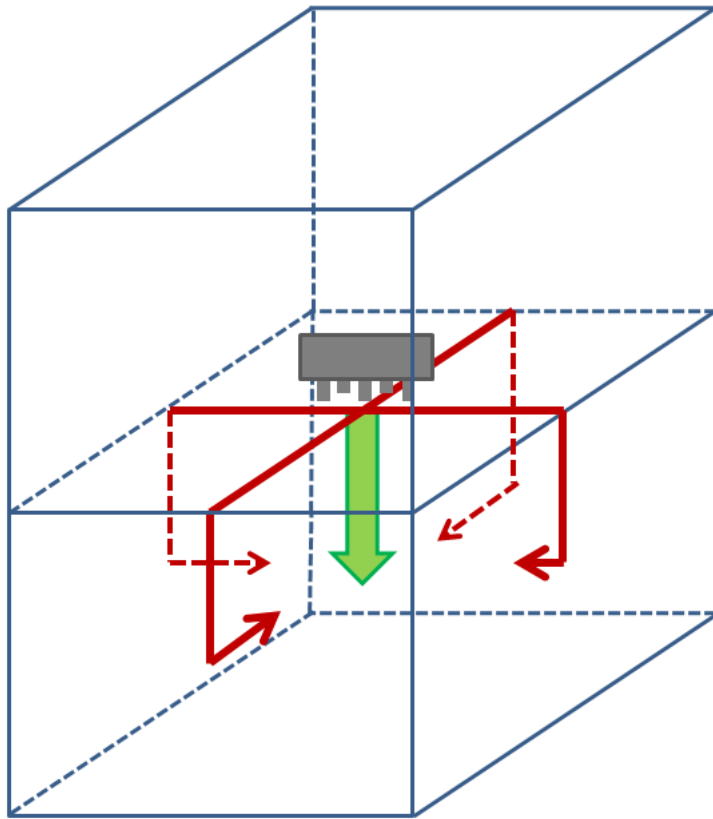
Misura in opera



$$L'_n = L + 10 \log \frac{A}{A_0}$$

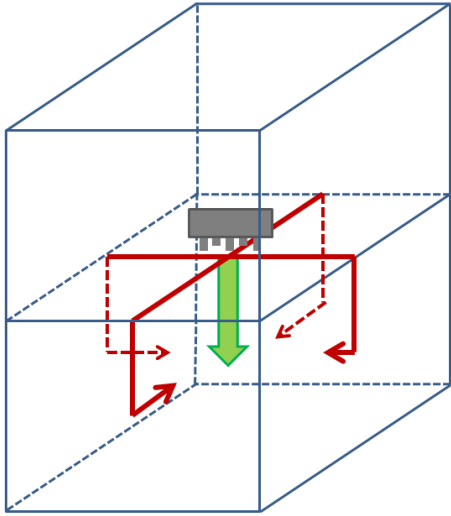


Calcoli previsionali

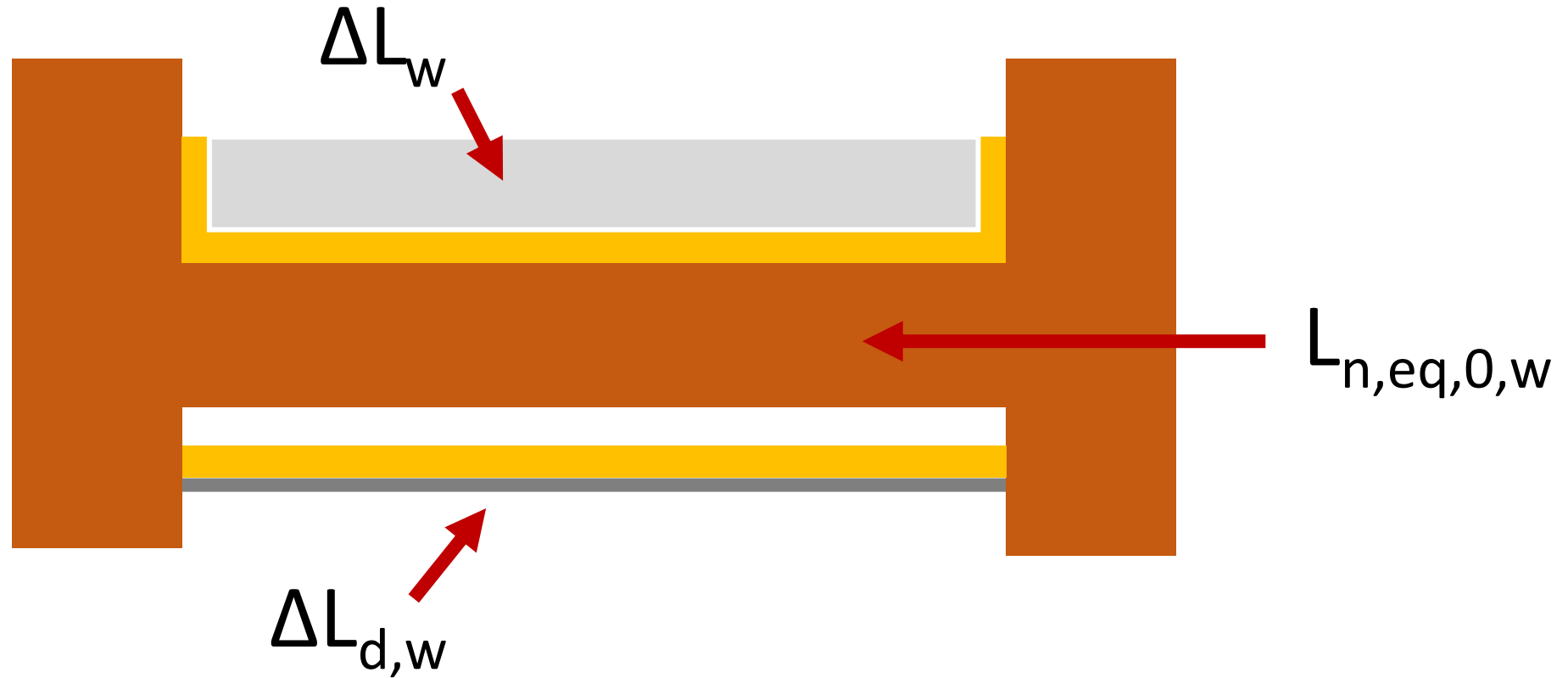


$$L'_{n,w} = \left(10 \log \left(10^{L_{n,d,w}/10} + \sum_{j=1}^n 10^{L_{n,ij,w}/10} \right) \right)$$

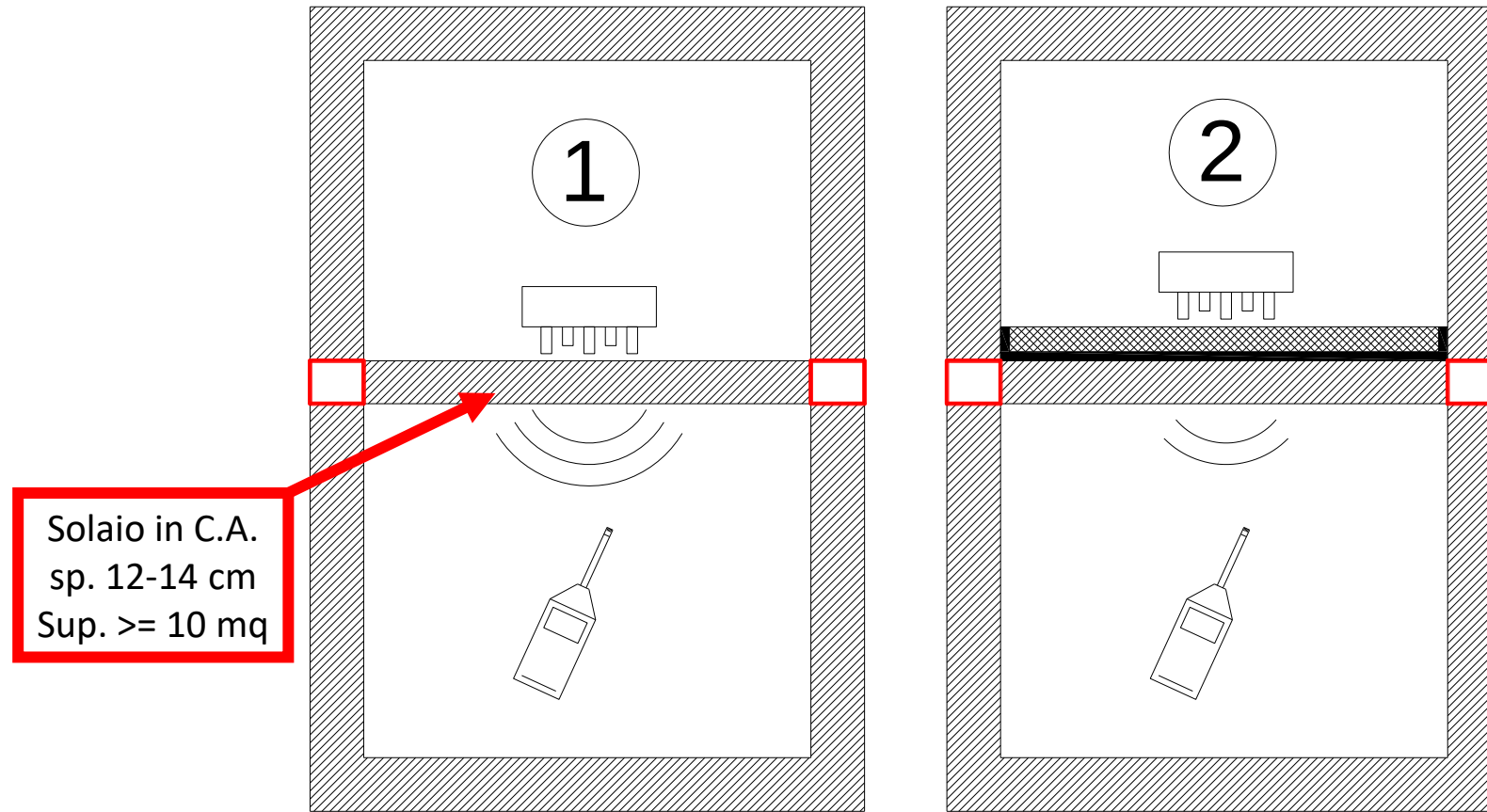
Calcoli previsionali



$$L_{n,d,w} = L_{n,eq,0,w} - \Delta L_w - \Delta L_{d,w}$$

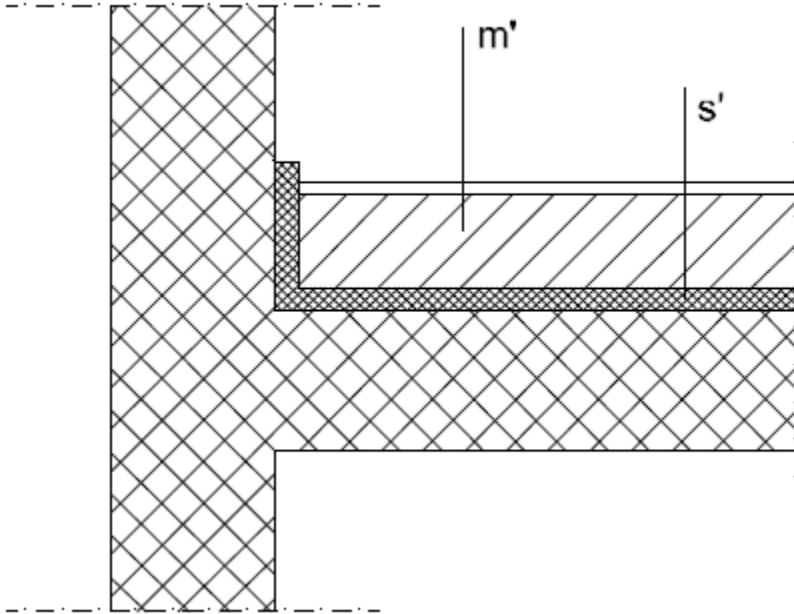


Calcoli previsionali



$$\Delta L = \textcircled{1} - \textcircled{2}$$

Massetti «umidi»



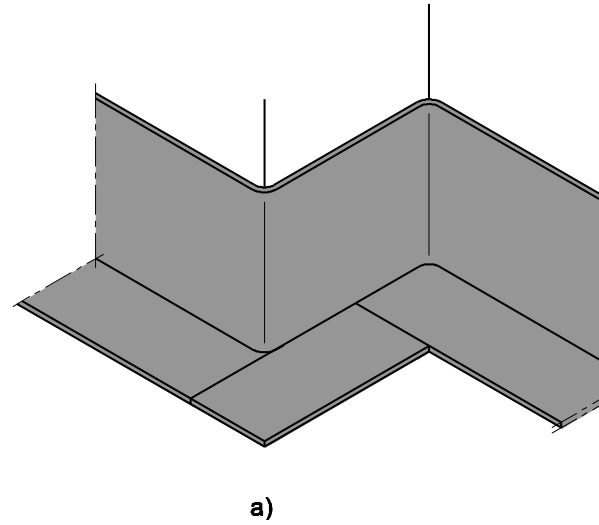
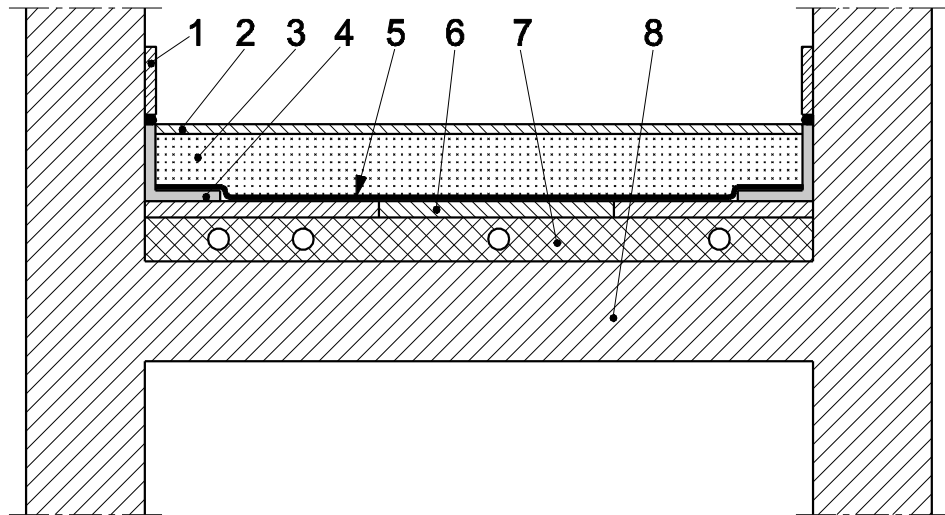
UNI EN 29052-1
(1993)

$$\Delta L_w = 13 \log(m') - 14,2 \log(s') + 20,8$$

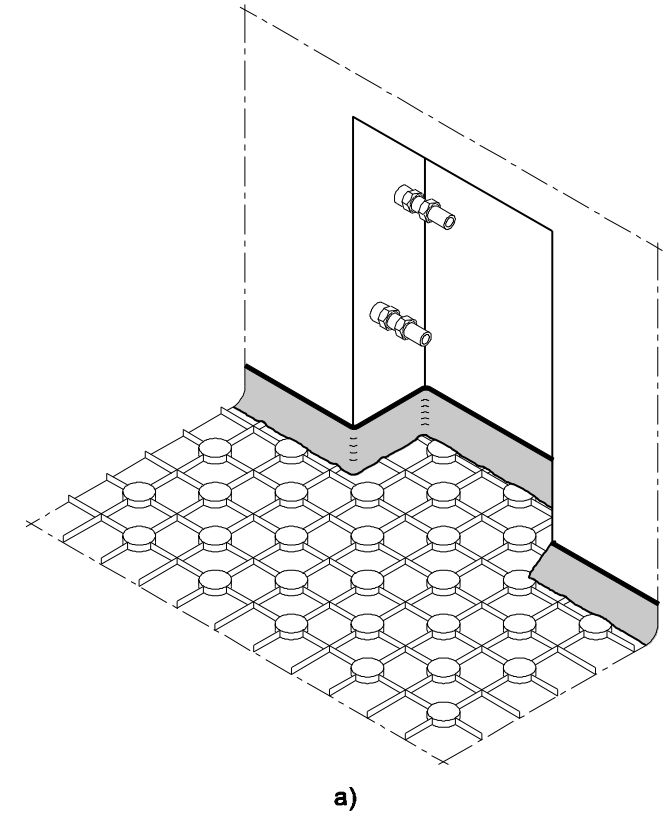
DOWNLOAD



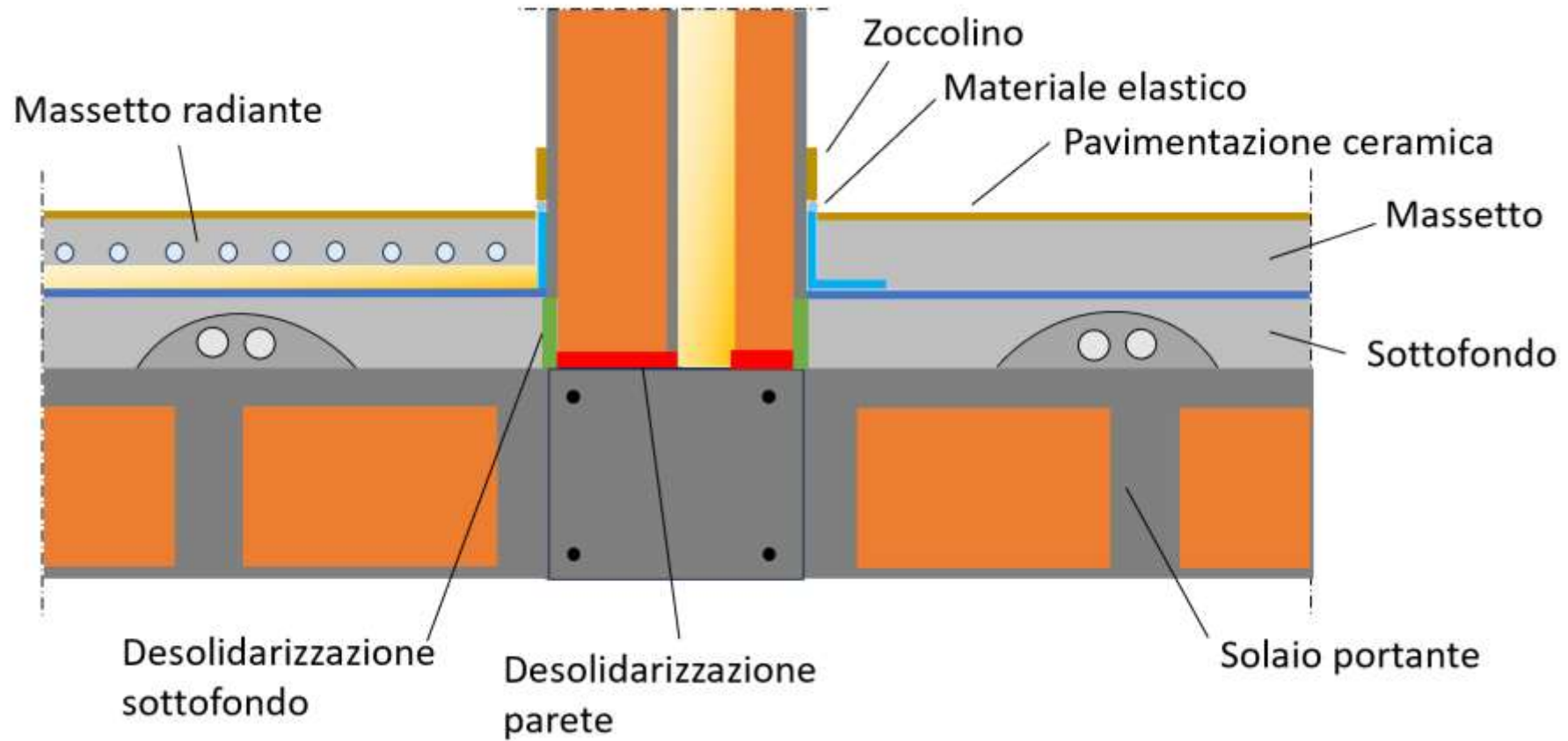
Indicazioni di posa – UNI 11516



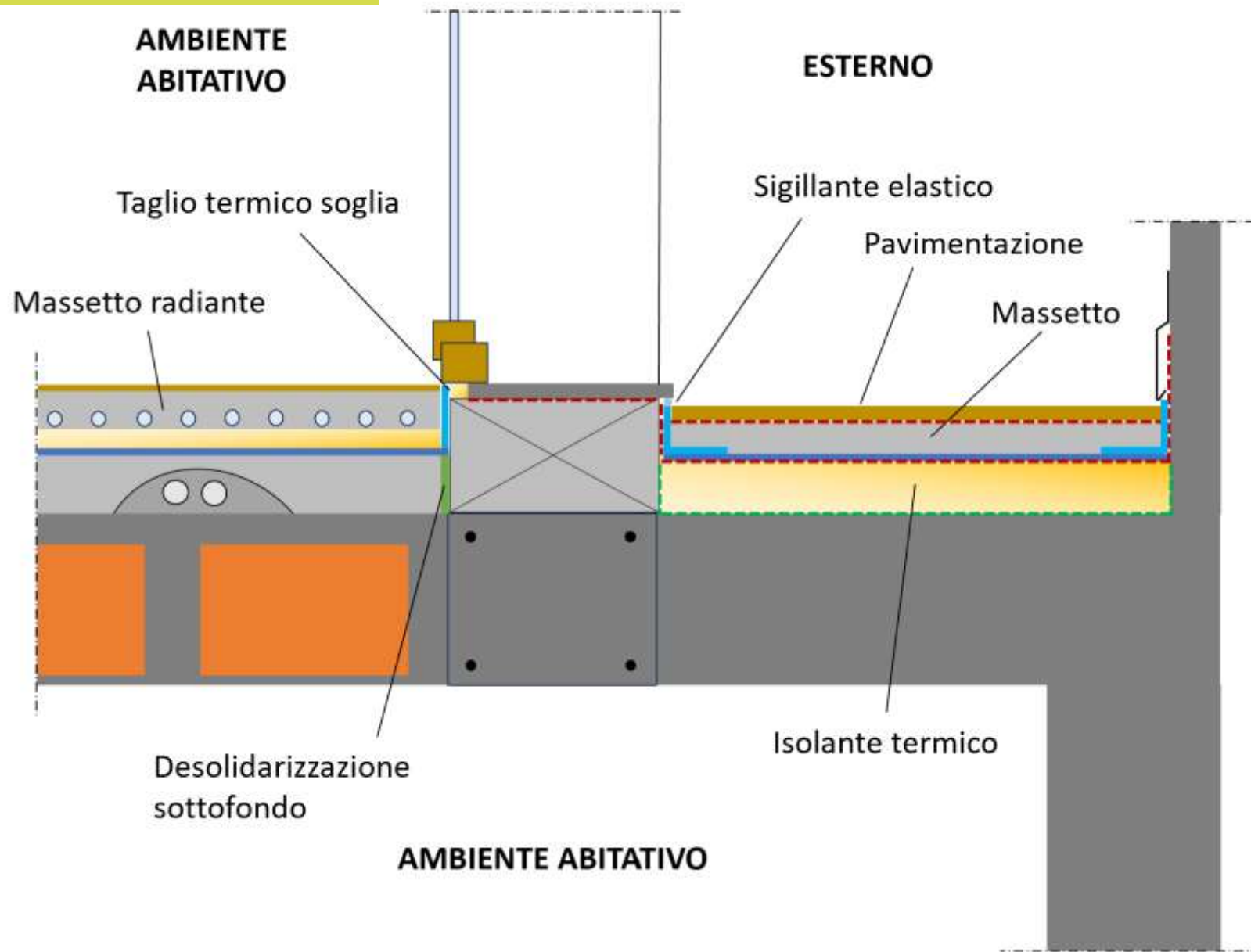
UNI 11516



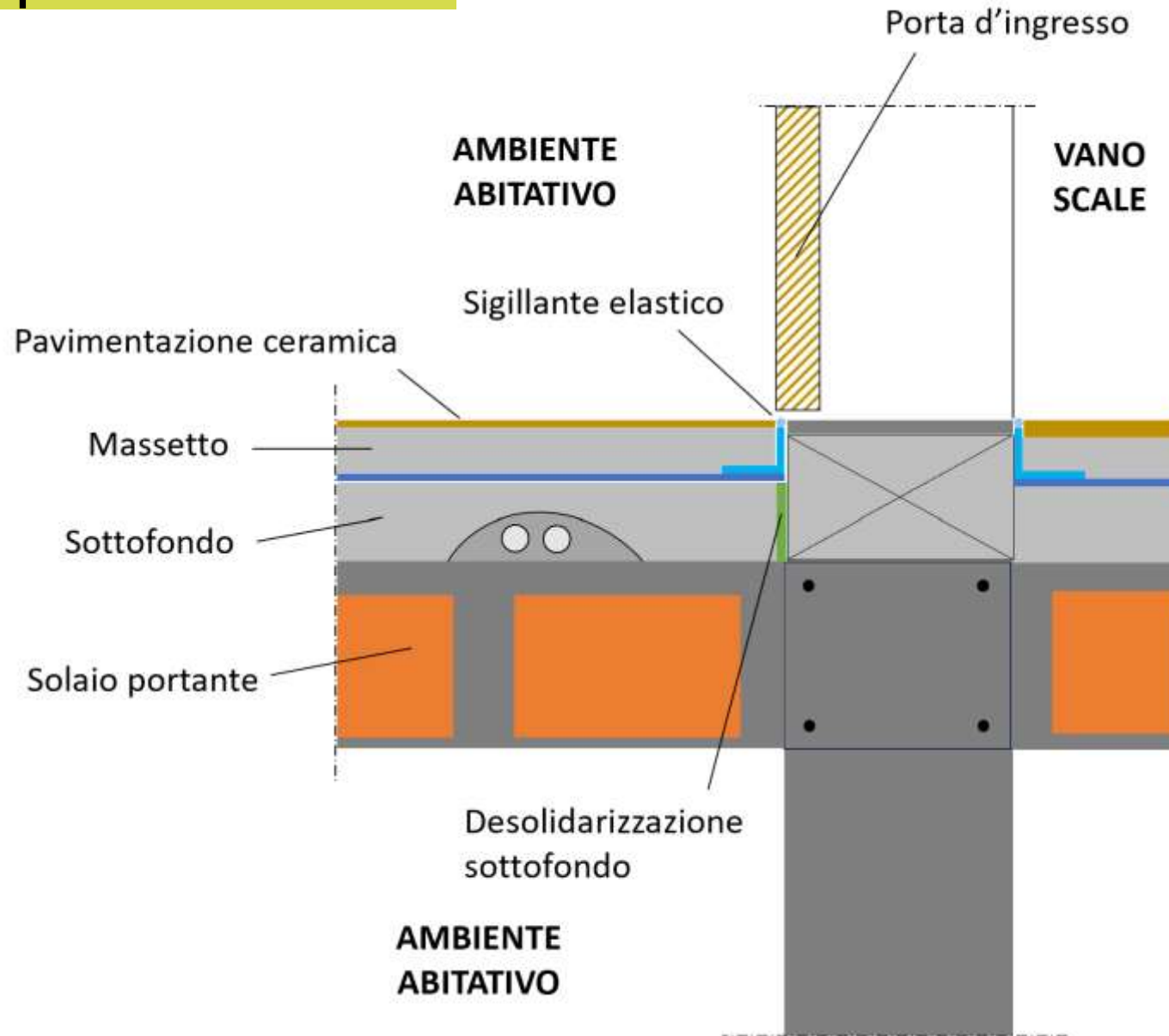
Indicazioni di posa – UNI 11516



Indicazioni di posa – UNI 11516



Indicazioni di posa – UNI 11516



Strumenti per i Soci ANIT



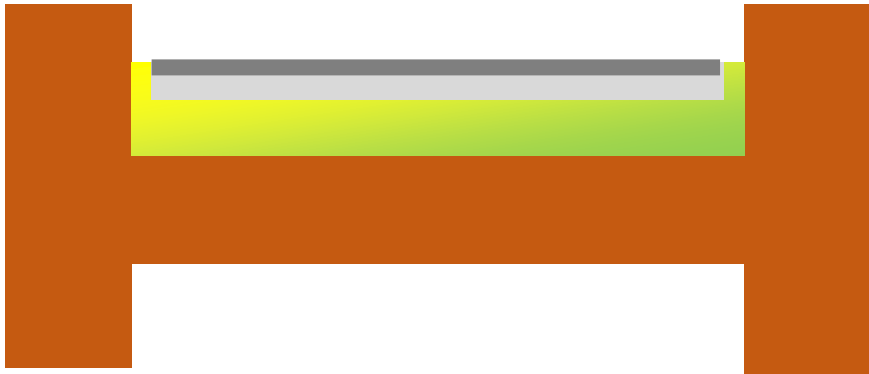
Sistema pavimento

Soluzioni tecnologiche

Soluzioni anticalpestio

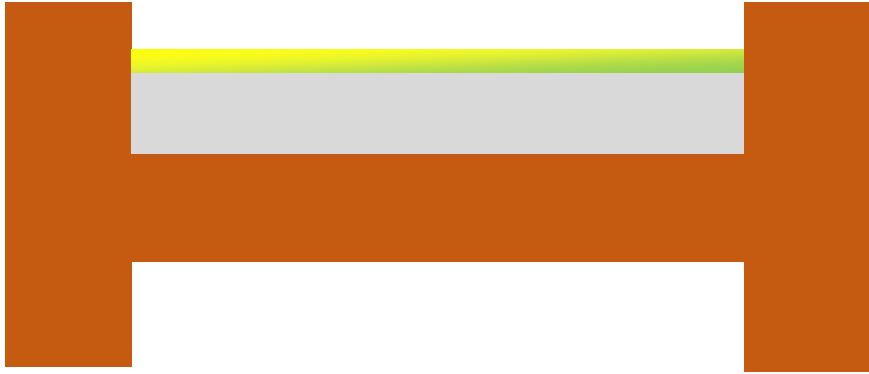


Massetto
galleggiante



Massetto a
secco

Soluzioni anticalpestio

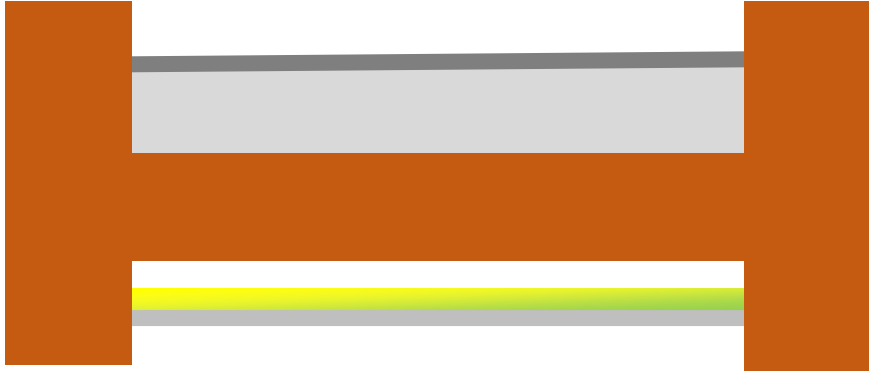


Rivestimento
resiliente



Materiale resiliente
sottopavimento

Soluzioni anticalpestio

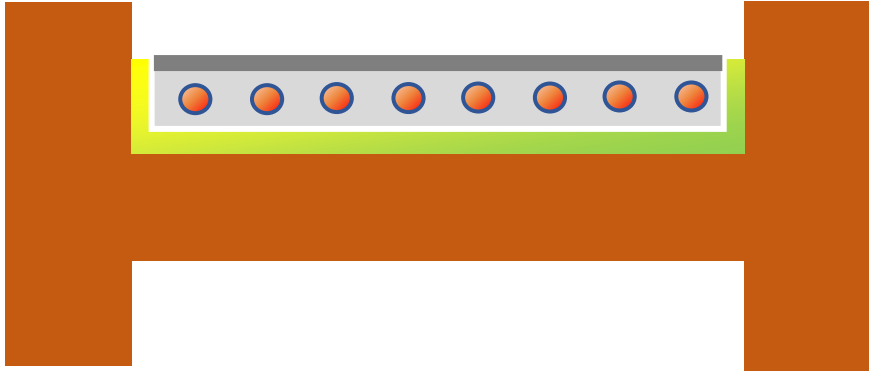


Controsoffitto

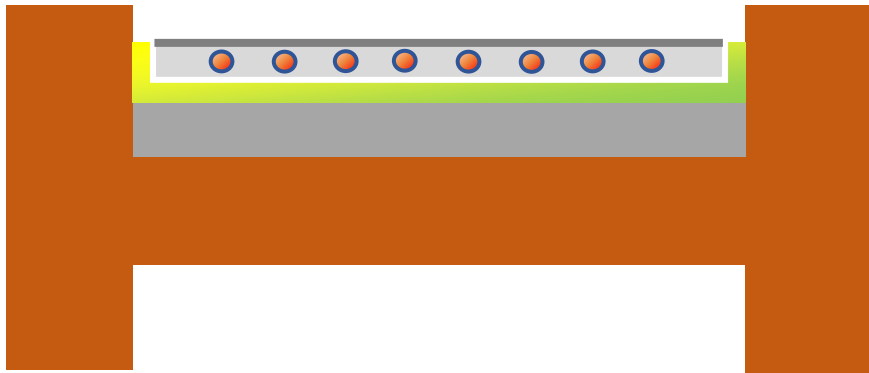


Sistemi misti

Soluzioni anticalpestio

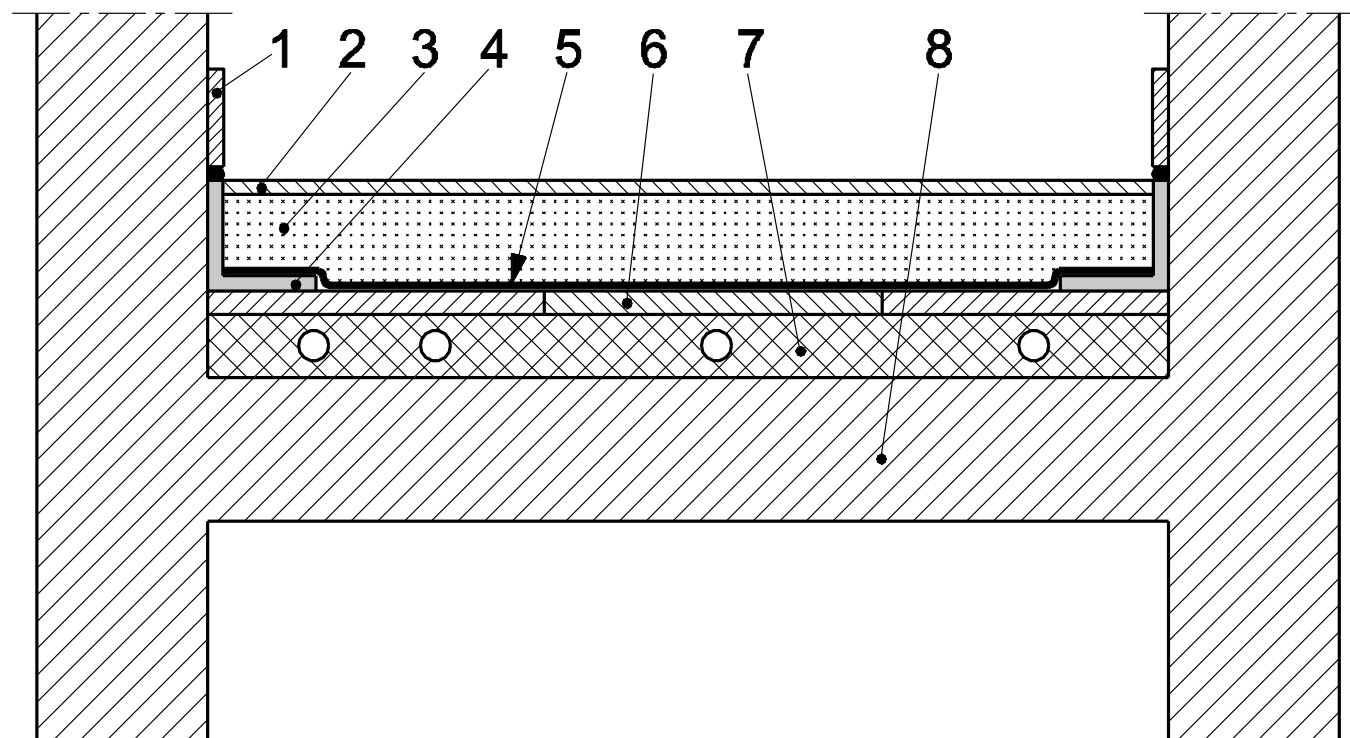


Massetto
galleggiante/radiante



Basso spessore

Quale è la principale difficoltà che riscontri in cantiere nella posa di un sistema anticalpestio?





Un mondo di **comfort** acustico

La scelta dello strato resiliente è al centro della realizzazione di pacchetti efficaci per il sistema pavimento. Focus sulle soluzioni sottomassetto e sottopavimento, come scegliere quelle più adatte al contesto di cantiere e alle prestazioni attese, sia nel nuovo che nella riqualificazione.

Dott. Eugenio Canni Ferrari –Tecnasfalti Isolmant



ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO TERMICO E ACUSTICO

Grazie per l'attenzione