



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

Dipartimento
di Ingegneria ed Architettura

Ing. Carlo Antonio Stival
via A. Valerio 6/1
34127 Trieste
+390405583483
cstival@units.it

ARGOMENTO

13

15 APRILE 2021

Partizioni interne verticali

Elementi di completamento e integrazione impiantistica

A. A. 2020-2021

Laboratorio di **Costruzione dell'Architettura II**
Corso di **Progetto di componenti edilizi**

Partizioni verticali - generalità

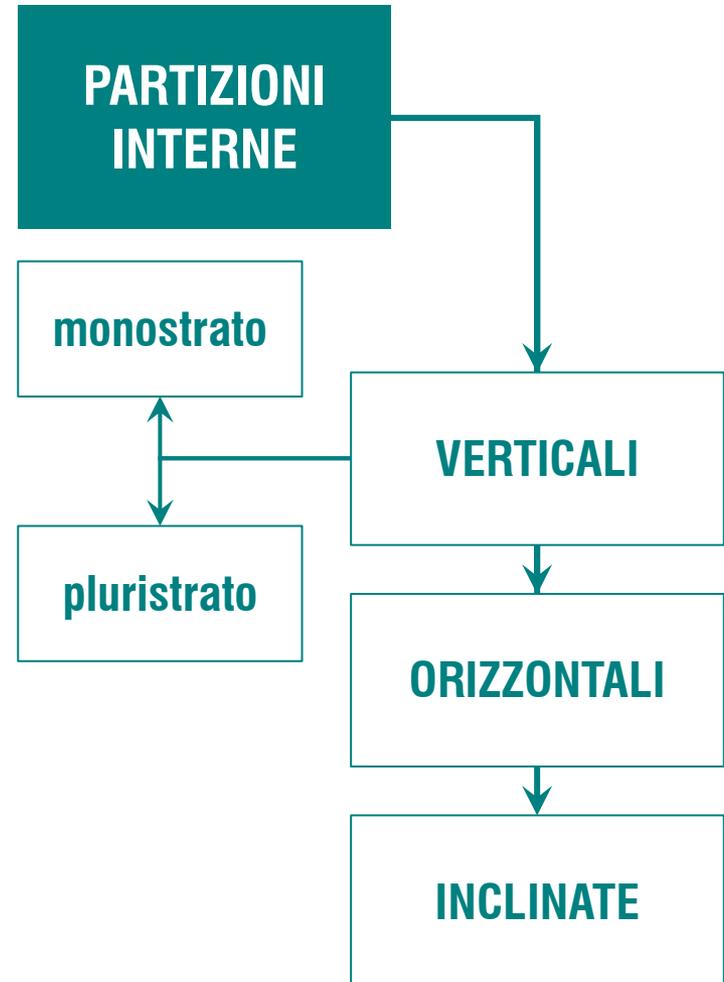
Le **partizioni interne** costituiscono l'insieme di unità tecnologiche ed elementi tecnici che suddividono gli spazi interni del sistema edilizio.

Le partizioni orizzontali **dividono** in **senso verticale** gli spazi dell'edificio.

Le funzioni espletate dalle partizioni verticali sono essenzialmente:

- la **resistenza meccanica** a peso proprio ed urti;
- l' «**isolamento acustico**»;
- (eventuale) **resistenza al fuoco**;
- l'**igiene** delle superfici;
- l'**integrabilità impiantistica**. Va evidenziato come gli impianti possano trovare una installazione autonoma secondo criteri di flessibilità e rimovibilità.

Vale quanto detto sulle partizioni orizzontali per quanto riguarda l'**isolamento termico**.



Rapporto con le partizioni orizzontali

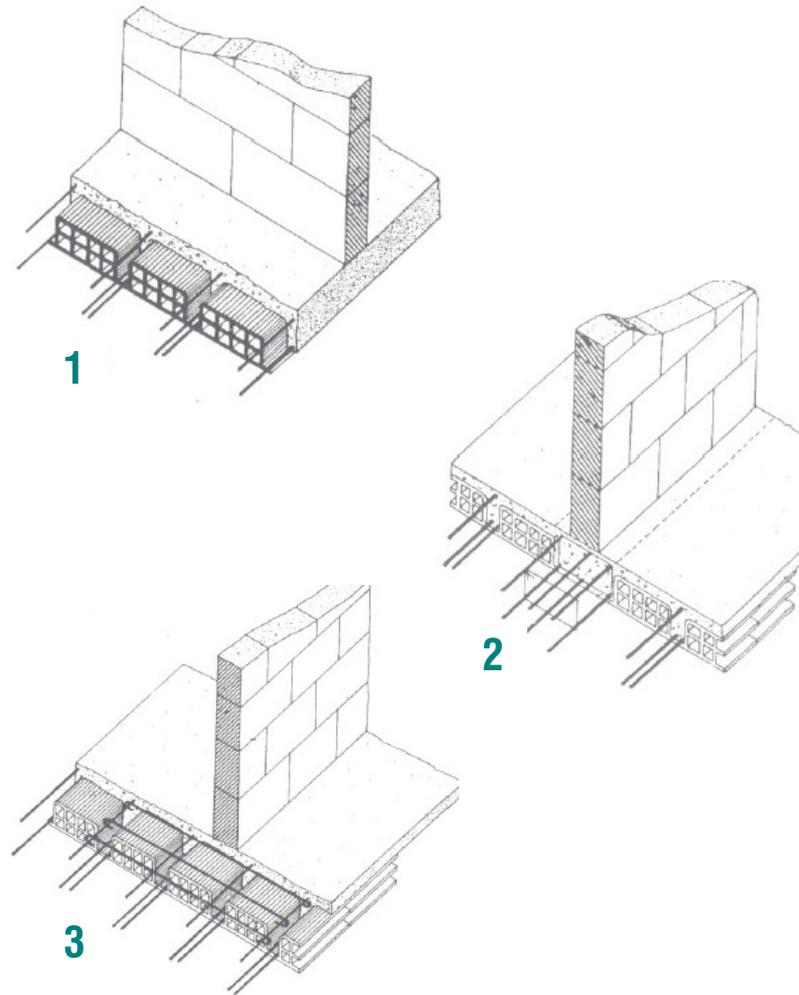
Gli elementi divisori possono essere posizionati **trasversalmente** o **parallelamente all'ordito** del solaio su cui devono poggiare.

Nel caso 1), il carico risulta equamente ripartito sugli elementi di ordito.

Nel caso 2), il divisorio grava su uno o più travetti che possono essere sostituiti da un travetto in c.a. in spessore di solaio.

Nel caso 3), la posizione sfavorevole rende necessario un locale irrobustimento dell'armatura che permetta la distribuzione del carico su due o più travetti disponibili.

Per garantire la flessibilità dell'intervento, si può **incrementare** il **sovraccarico permanente** nell'ordine di $0,5 \text{ kN m}^{-2}$, con adeguata armatura di ripartizione.



Divisori opachi

I **divisori opachi** sono realizzabili in:

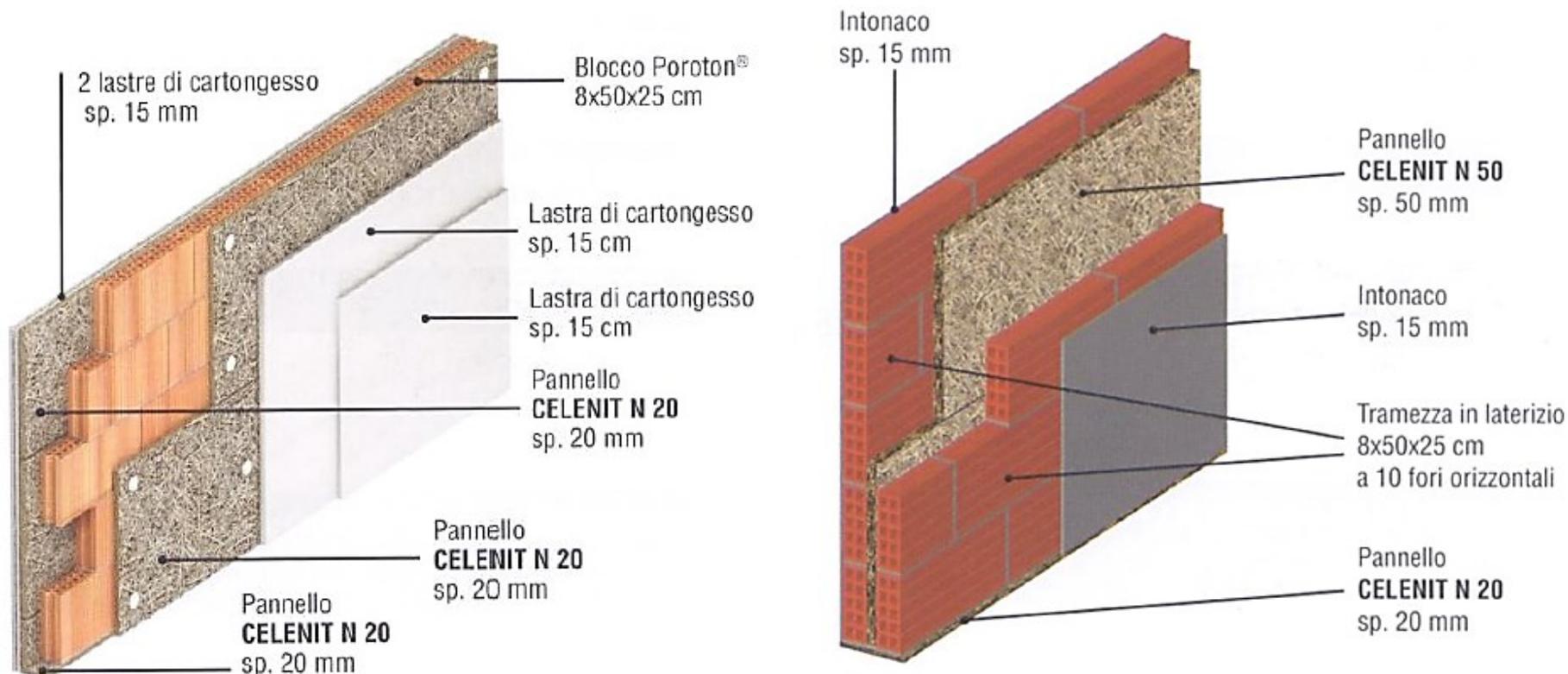
- laterizi pieni, di dimensioni $5,5 \times 12 \times 25$ cm³;
- laterizi forati di diverse dimensioni, posati in foglio o in piano;
- lastre di calcestruzzo alveolato;
- lastre di gesso;
- laminati plastici intelaiati.

I criteri di scelta sono usualmente legati alla tecnologia costruttiva, alla destinazione d'uso degli ambienti interni e alla smontabilità del paramento / flessibilità richiesta.

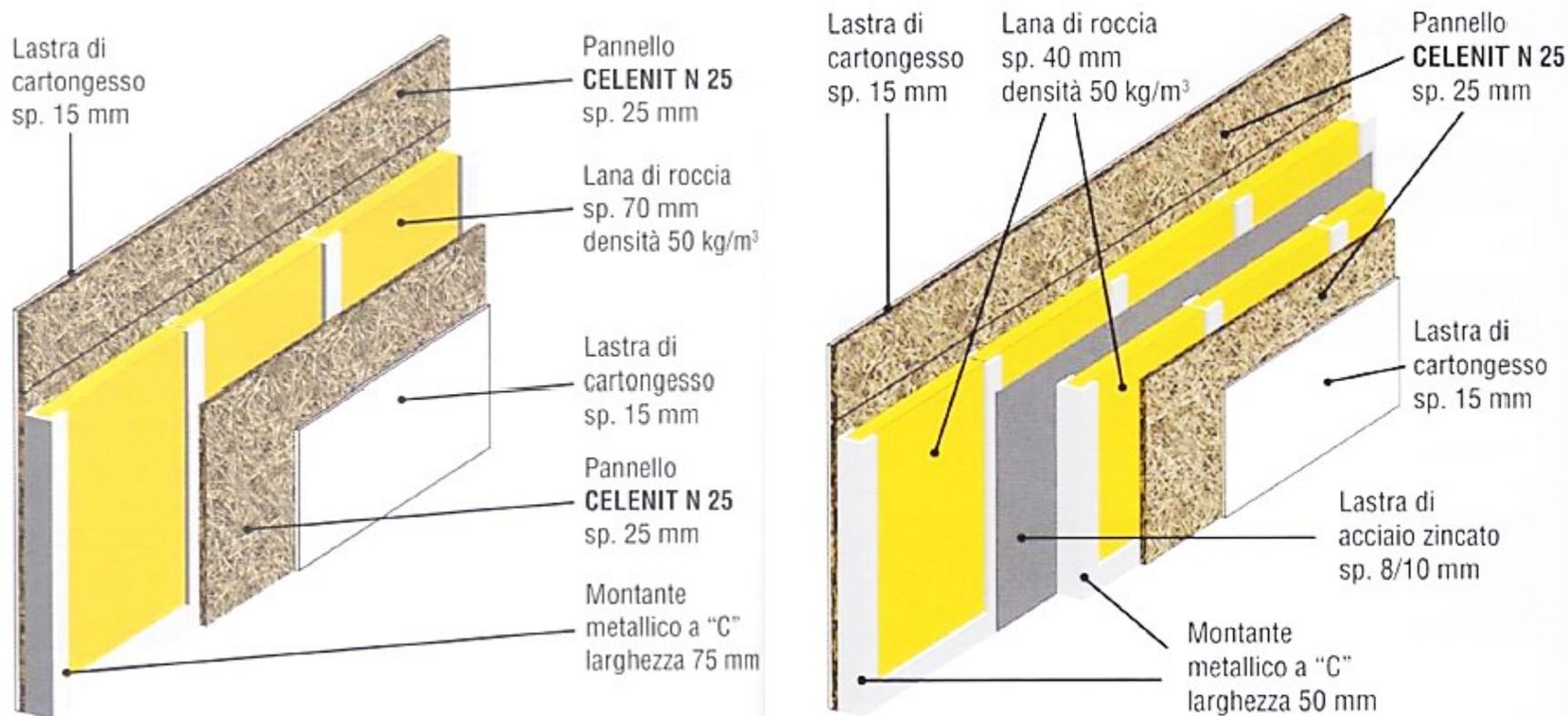


13

Divisori opachi



Divisori opachi

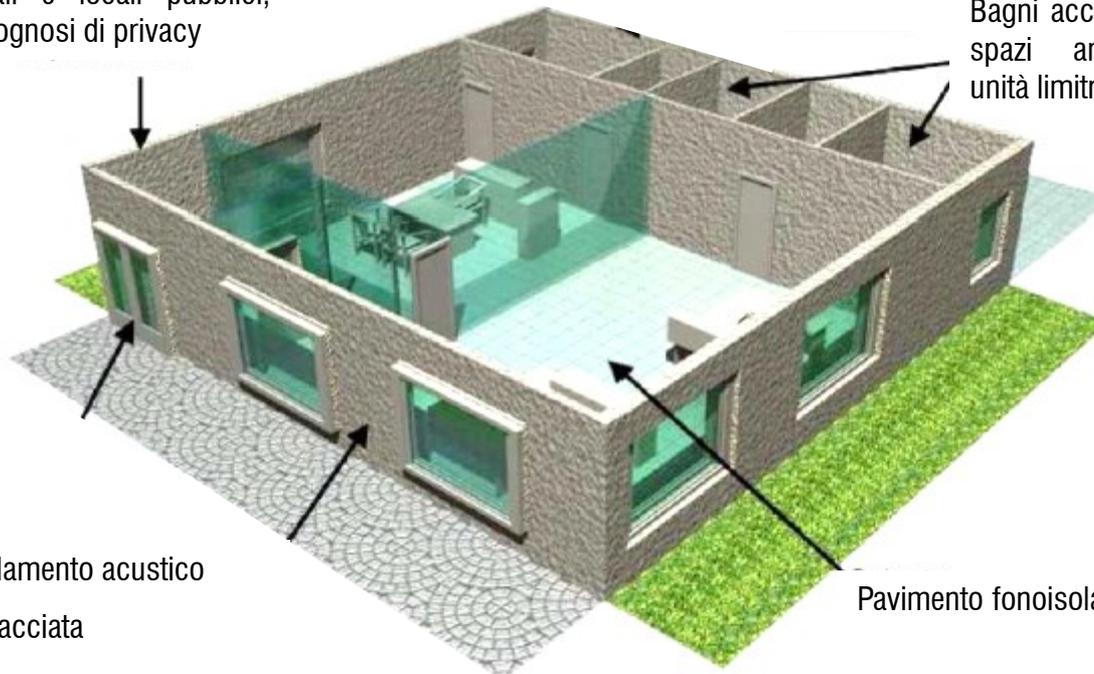


Prestazioni acustiche - premessa

EDIFICIO AD USO UFFICI

Uffici disaccoppiati da attività commerciali e locali pubblici, poiché bisognosi di privacy

Bagni accoppiati con gli spazi analoghi delle unità limitrofe



Ingresso doppio

Isolamento acustico di facciata

Pavimento fonoisolante

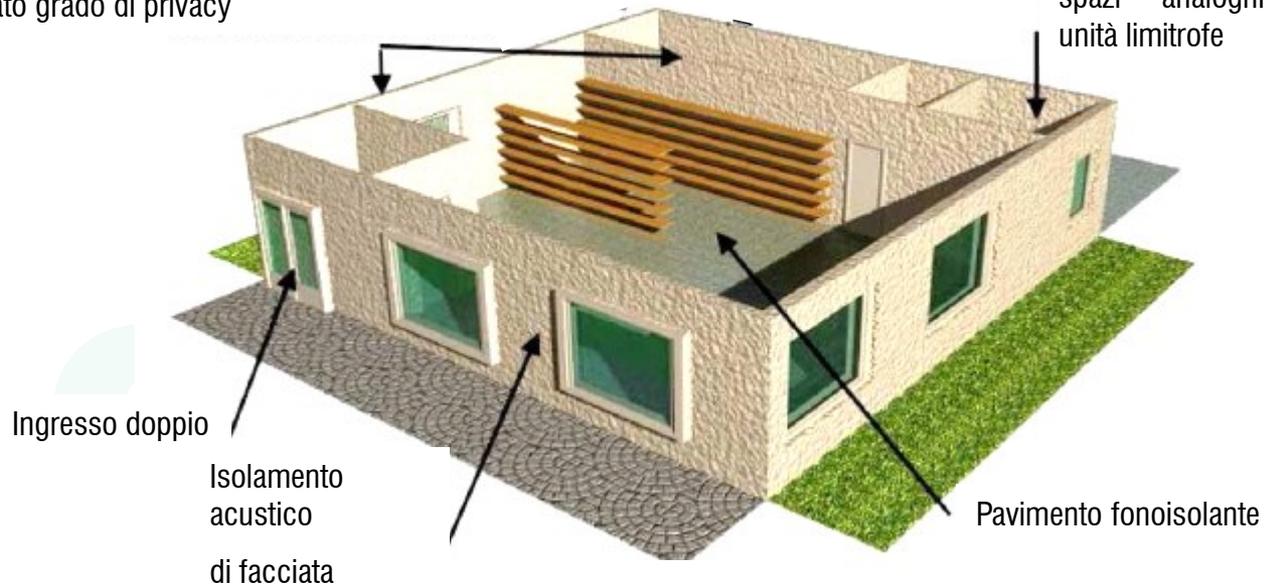
La realizzazione di un ingresso fisicamente delimitato dagli spazi collettivi (bussola), che consenta di ridurre il livello di rumore proveniente dagli spazi di comunicazione e di servizio comuni all'organismo, può essere resa di difficile attuazione poiché si tratta di ridurre la superficie utile di uno spazio di fascia primaria.

Prestazioni acustiche - premessa

EDIFICIO AD USO COMMERCIALE

Evitare l'accostamento di ambienti commerciali ad ambienti che richiedono elevato grado di privacy

Bagni accoppiati con gli spazi analoghi delle unità limitrofe



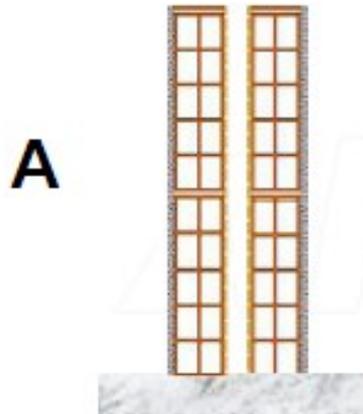
Per quanto concerne l'organizzazione distributiva degli spazi interni negli organismi edilizi, la ricerca delle condizioni atte a creare il comfort acustico sovente comporta la difficoltà, se non l'impossibilità, di un'adeguata corrispondenza ai requisiti relativi al comfort termico e alla disponibilità della luce solare.

Prestazioni acustiche - premessa

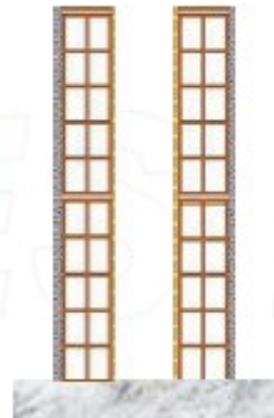
EDIFICIO AD USO LOCALE PUBBLICO



Prestazioni acustiche

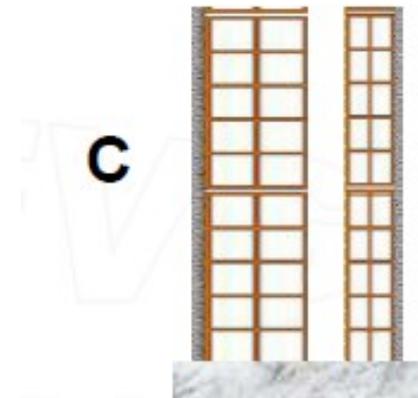


Per partizioni interne che dividono due diverse unità immobiliari, lo **sdoppiamento** della **partizione** consente un moderato incremento dell'indice del potere fonoisolante, stimabile nell'ordine di circa 2 dB. Un ulteriore incremento è reso possibile dal **disaccoppiamento** delle **masse superficiali** dei due paramenti...



Miglioramento mediante il disaccoppiamento della massa

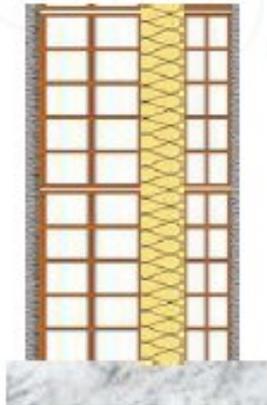
Miglioramento mediante l'incremento DELLO SPESSORE dell'intercapedine



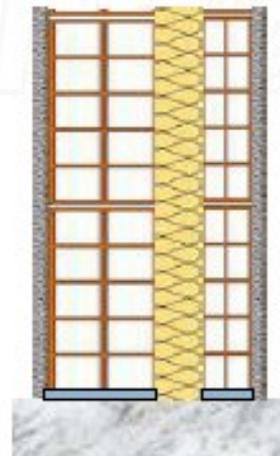
Prestazioni acustiche

...o predisponendo uno strato di regolarizzazione sul lato interno di uno dei paramenti, se uguali; tale strato di collegamento, detto «rinzaffo» o «terzo intonaco» evita che si verifichi la simmetria della parete rispetto al proprio asse mediano, in quanto la massa superficiale risulta variata di circa 20 kg/m^2 .

D

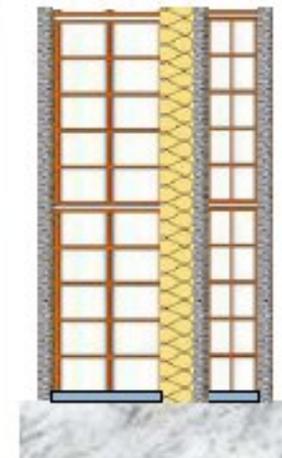


E



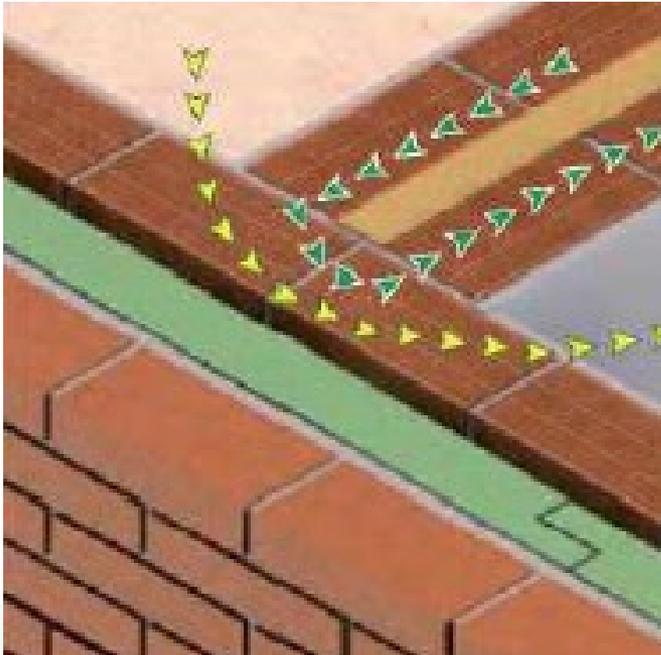
Miglioramento mediante l'inserimento del "terzo intonaco"

F



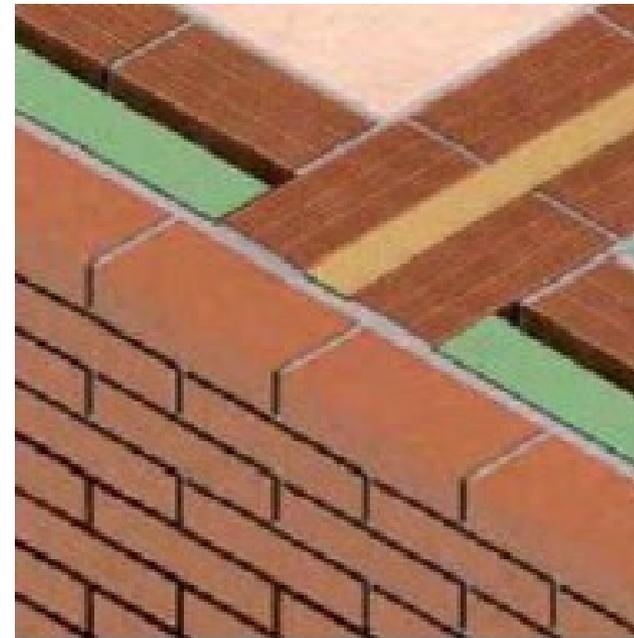
Miglioramento grazie al "taglio" della partizione

Prestazioni acustiche

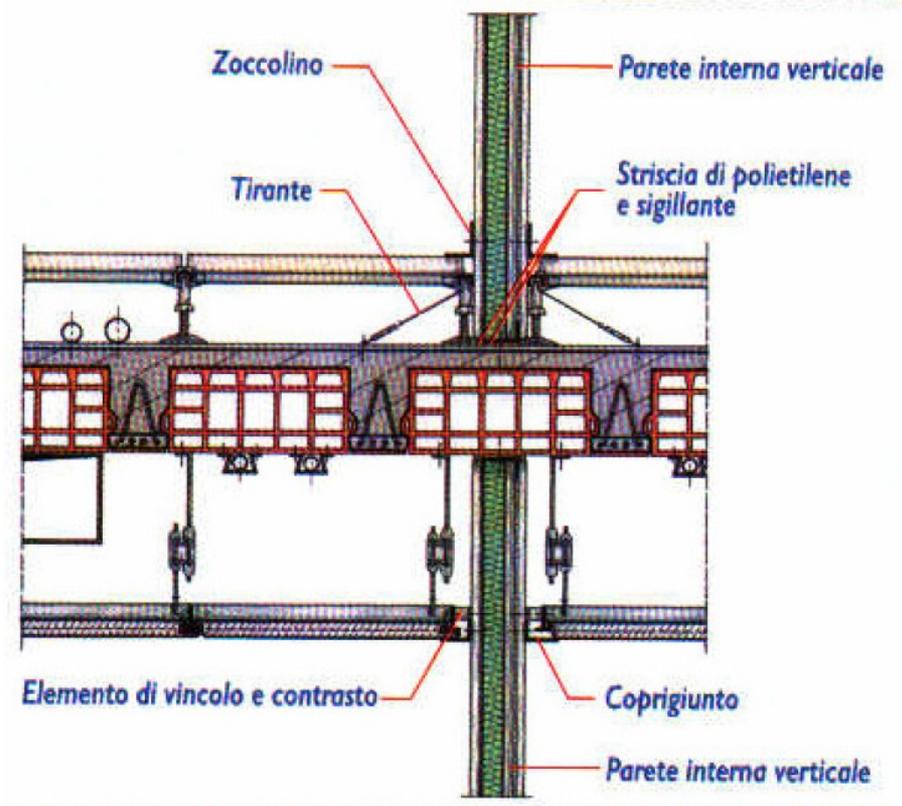
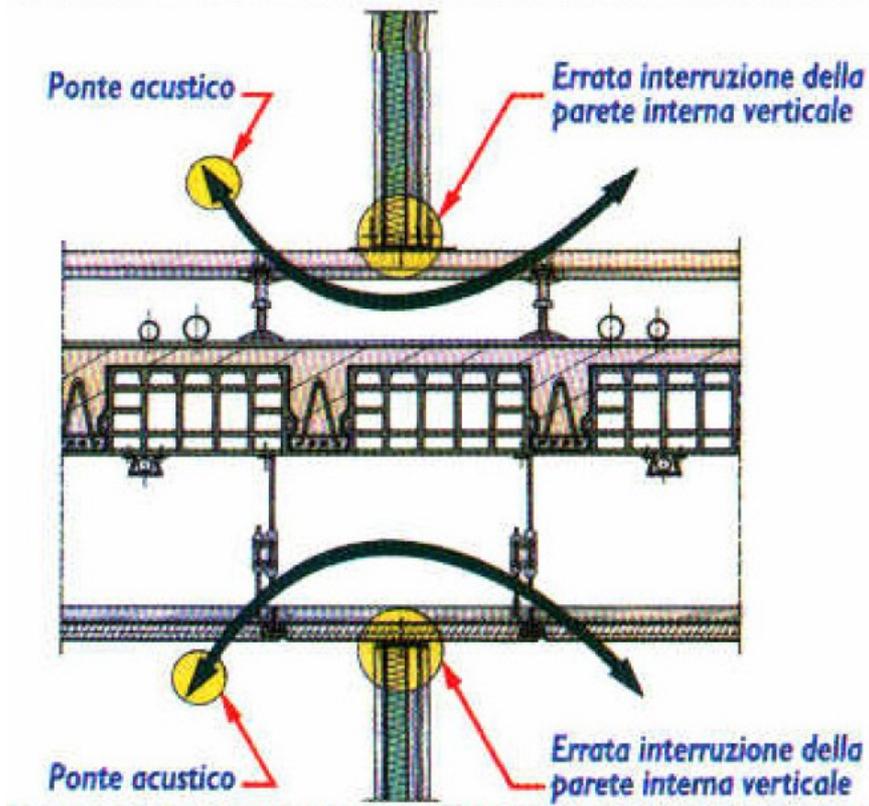


POSA IN OPERA ERRATA

POSA IN OPERA CORRETTA



Prestazioni acustiche



Prestazioni acustiche

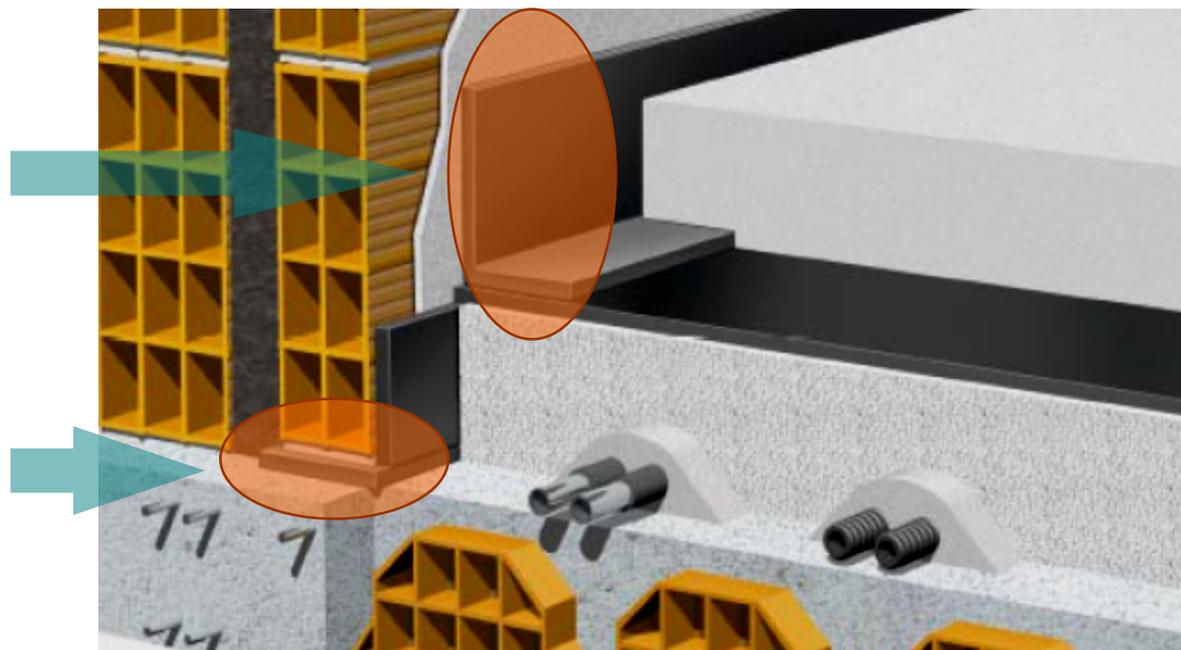
È necessario porre particolare attenzione alla **trasmissione per via strutturale** tra le partizioni verticale ed orizzontale.

Un incremento ulteriore alle prestazioni di isolamento acustico si rende possibile **desolidarizzando** la **partizione** dalle **strutture laterali** che la delimitano.

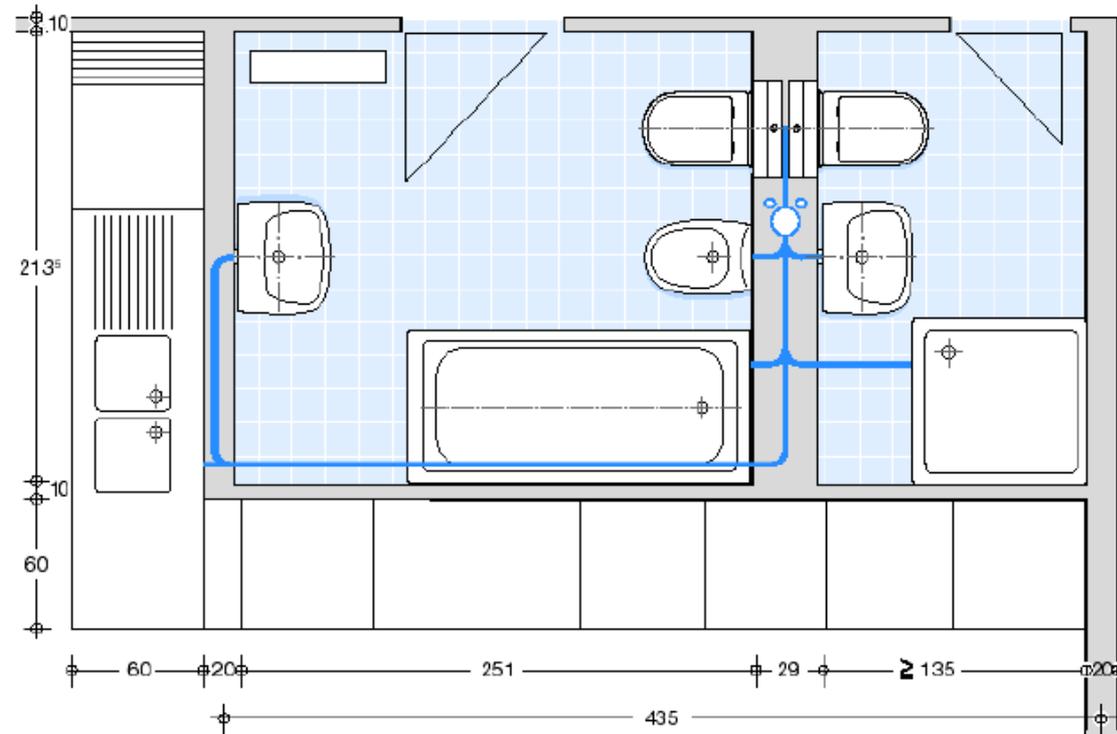
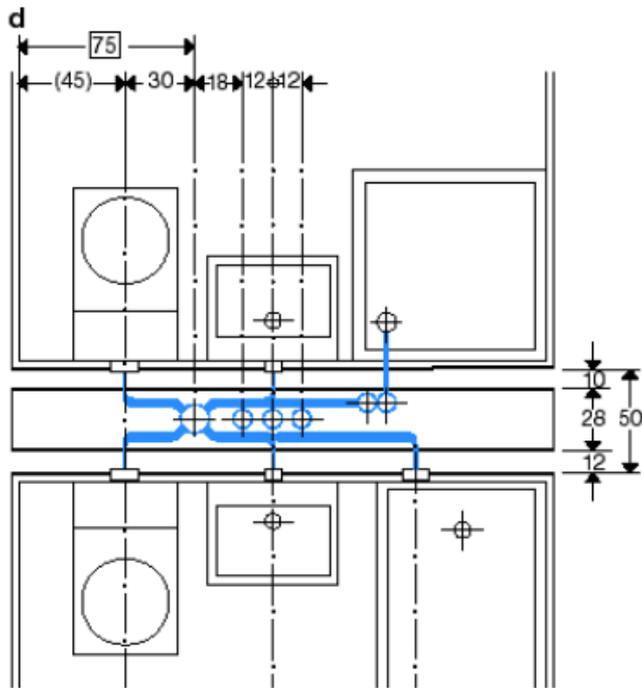
Per partizioni verticali non portanti è opportuno prevedere una striscia di materiale resiliente («**banda**») posta alla base della partizione stessa, il cui scopo è impedire che una sollecitazione meccanica impattiva agente sulla partizione trasferisca il rumore per via strutturale al pavimento.

FASCIA PERIMETRALE

FASCIA DI SCONNESSIONE

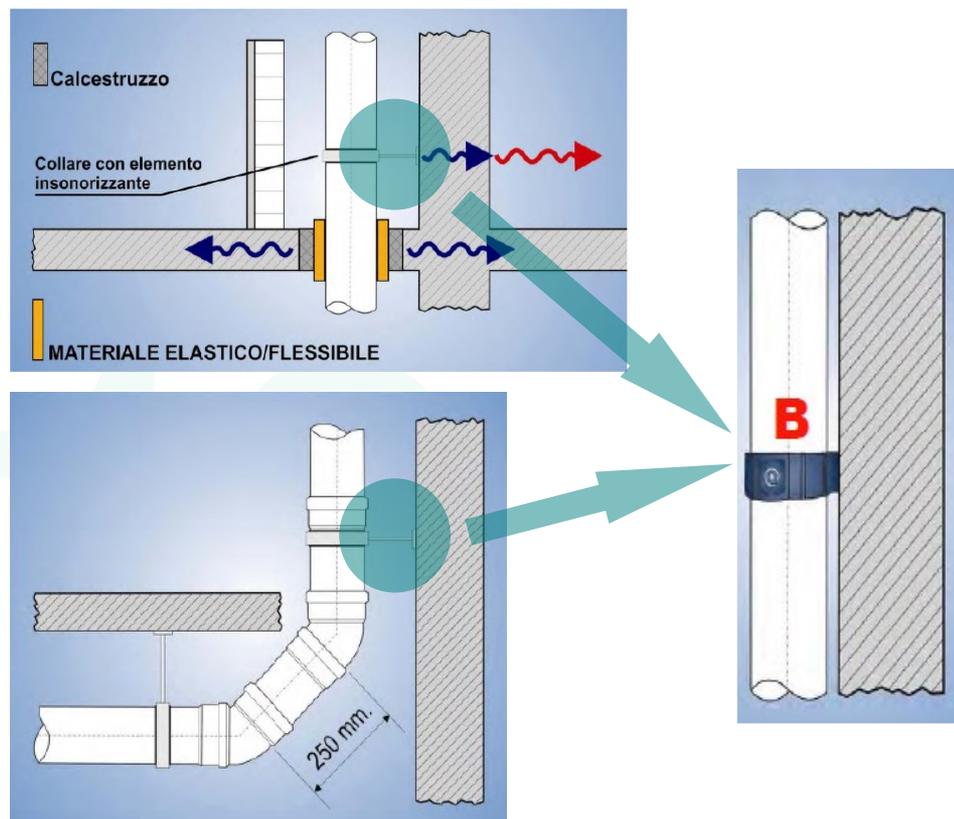


Rumore da impianti tecnici



Rumore da impianti tecnici

LIMITAZIONE DELLA PROPAGAZIONE DI RUMORE NEGLI IMPIANTI IDRAULICI



Predisporre alla base delle colonne di scarico due raccordi a 45° tra la giacitura verticale e quella orizzontale (al posto di una curva a gomito), per un tratto lungo almeno 0,25 ml

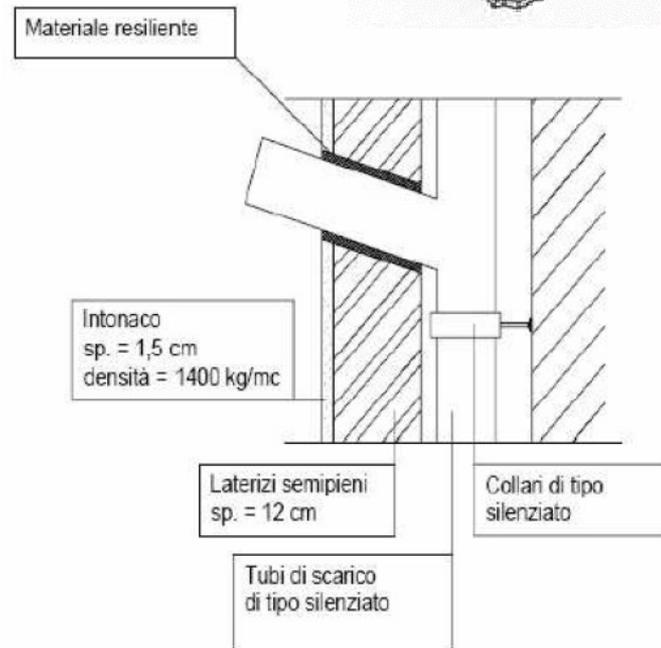
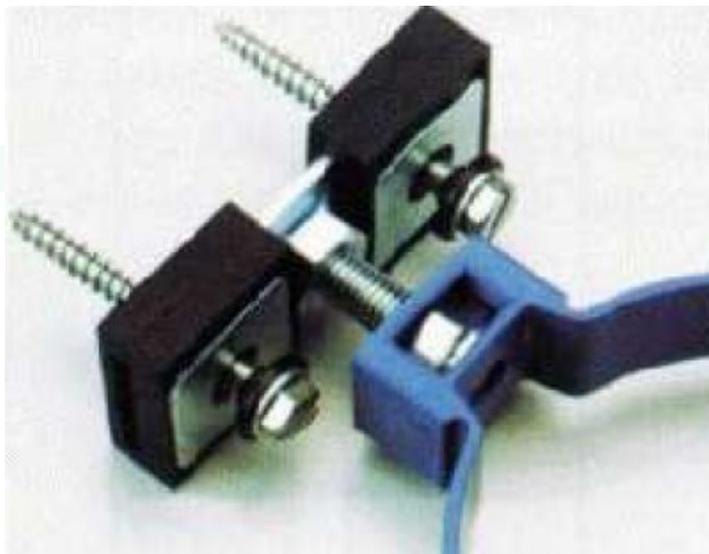
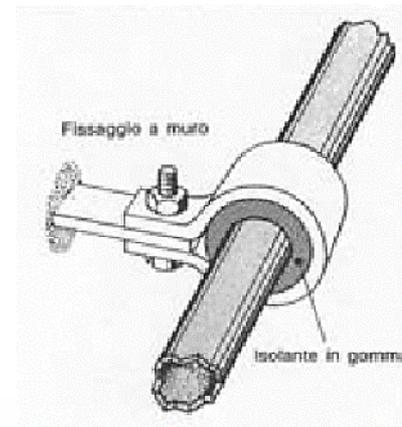
Interporre uno strato resiliente tra la partizione e l'apparecchio sanitario

Alloggiare le colonne di scarico in un cavedio evitando qualsiasi contatto tra la struttura muraria e le colonne stesse, evitando così la propagazione del rumore per via strutturale

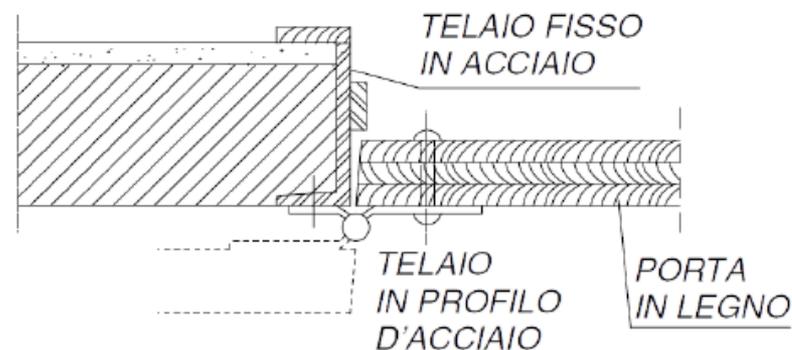
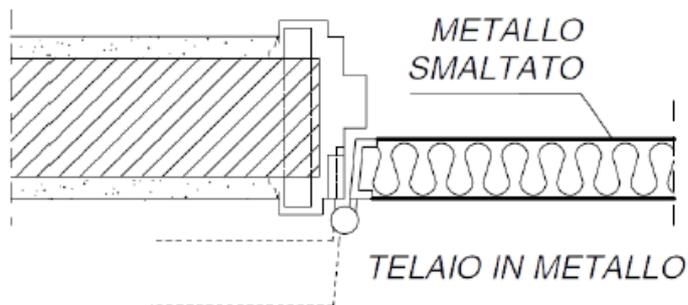
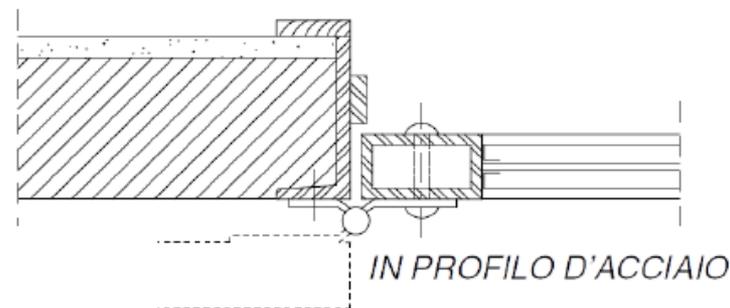
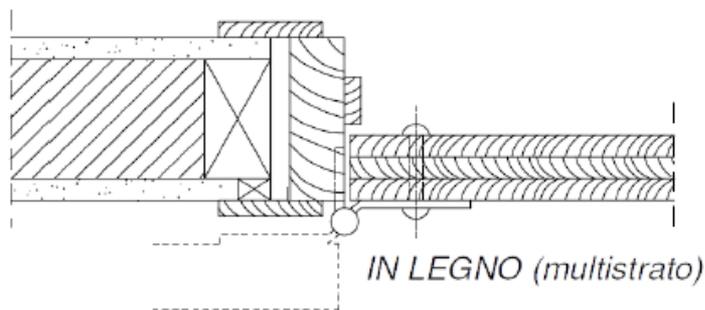
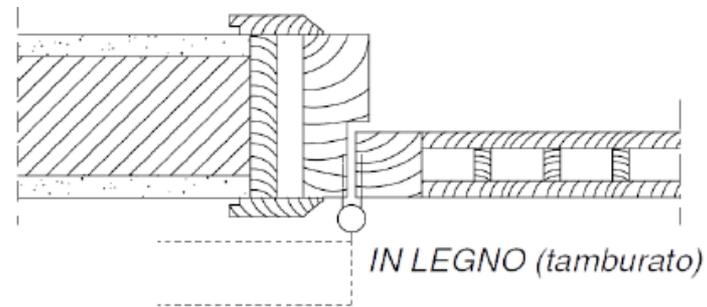
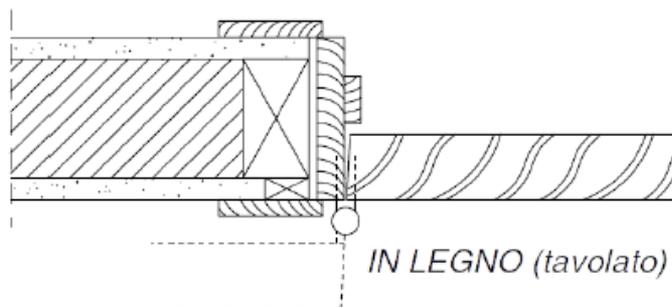
Fissare le tubazioni alla partizione mediante collari antivibranti

Realizzare l'attraversamento dei solai sigillando l'asola con materiale resiliente evitando l'insorgere di un ponte acustico

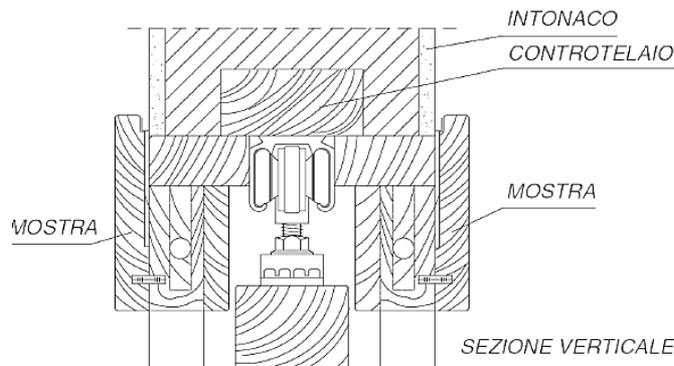
Rumore da impianti tecnici



Serramenti interni

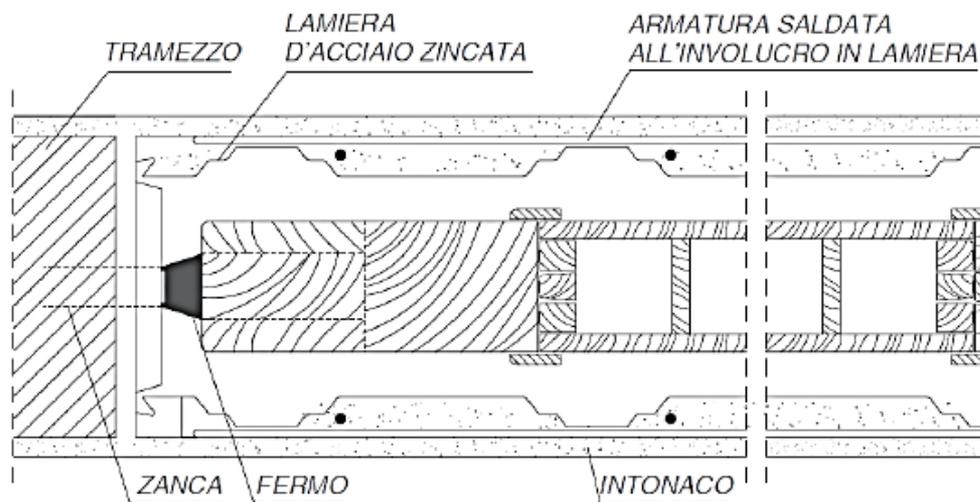


Serramenti interni

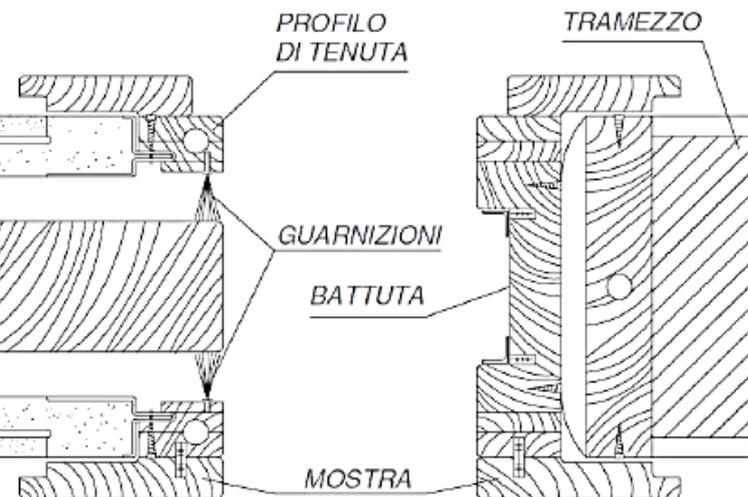


PORTA SCORREVOLE INSERITA IN UN TRAMEZZO

PORTA SCORREVOLE INSERITA NELLO SPESSORE DEL TRAMEZZO



PORTA SCORREVOLE INSERITA IN UN TRAMEZZO



Bibliografia

- ROCKWOOL s.p.a. (a cura di), *Acustica in edilizia*, 2004.
- Pascali M., *Acustica ambienti interni*. Edizioni Grafill, Palermo, 2010.
- Valcovich E., Ferneti V., Stival C. A., *Un approccio ecosostenibile alla progettazione edilizia – il Protocollo di valutazione energetico – ambientale (VEA) della Regione Friuli Venezia Giulia*. Edizioni Alinea, Firenze, 2011.
- Piani L., *Acustica – Lezione corso ARES per tecnici abilitati VEA*, dicembre 2011.
- Secchi S., *Stima delle prestazioni acustiche passive degli edifici e dei loro componenti*, Università degli Studi di Firenze, 2010.
- ANIT (a cura di), *Migliorare il comfort abitativo. Soluzioni tecnologiche a confronto per edifici nuovi ed esistenti*, Atti del convegno, Udine, 2009.
- ANIT (a cura di), *Manuale di acustica edilizia*.
- www.bampi.it
- www.rockwool.it
- www.celenit.com
- www.hilti.it
- www.solaioinlaterizio.it