



SILENTIO®

Silenziatore per fori di ventilazione

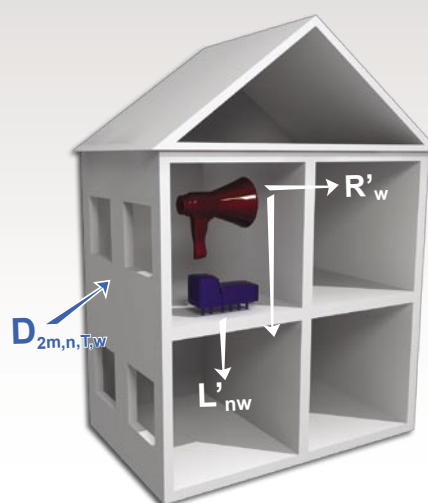
Il problema: l'isolamento acustico della facciata

In base alla legge le facciate degli edifici devono rispettare severi indici di isolamento acustico, il quale deve essere garantito sia dalla muratura che da tutte le parti che compongono le facciate (finestre, cassonetti, fori di ventilazione, ecc...) come richiesto dal D.P.C.M 5.12.97; il rendimento acustico di queste pareti dipende perciò dalle proprietà acustiche di tutti gli elementi che costituiscono la facciata stessa, ma il risultato finale è fortemente influenzato dagli elementi più deboli come finestre, cassonetti, prese d'aria e di ventilazione.

Nella progettazione dell'isolamento delle pareti perimetrali spesso ci si concentra sul miglioramento delle pareti opache, che normalmente sono realizzate o con una parete doppia oppure con una struttura monolitica di elevato spessore e massa superficiale, che già di per sé possiedono adeguate proprietà acustiche, **e ci si dimentica totalmente dei fori di ventilazione e prese d'aria, vere e proprie "autostrade" del rumore, che mettono in contatto diretto l'esterno con l'interno dell'abitazione.**

La normativa italiana sull'isolamento acustico in edilizia

Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, emanato a seguito della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n° 447/95, la legge italiana disciplina i requisiti che devono possedere gli edifici in termini di prestazioni acustiche.



Il D.P.C.M del 5.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", ha infatti definito i requisiti acustici passivi sia dei componenti costruttivi che delle sorgenti sonore interne, per ciascuna delle categorie di edifici indicate nella tabella riportata di seguito:

R'_w - Indice del potere fonoisolante apparente di partizione fra due distinte unità immobiliari.

L'_{nw} - Indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato.

$D_{2m,n,T,w}$ - **Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata.**

Classificazione degli ambienti abitativi (DPCM 5/12/97, art.2) e requisiti acustici passivi degli edifici (DPCM 5/12/97, tabella B).

Cat	Destinazione	R'_w	$D_{2m,n,T,w}$	L'_{nw}
A	Edifici adibiti a residenza e assimilabili	≥ 50	≥ 40	≤ 63
B	Edifici adibiti ad uffici e assimilabili	≥ 50	≥ 42	≤ 55
C	Edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili	≥ 50	≥ 40	≤ 63
D	Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	≥ 55	≥ 45	≤ 58
E	Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili	≥ 50	≥ 48	≤ 58
F	Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili	≥ 50	≥ 42	≤ 55
G	Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili	≥ 50	≥ 42	≤ 55

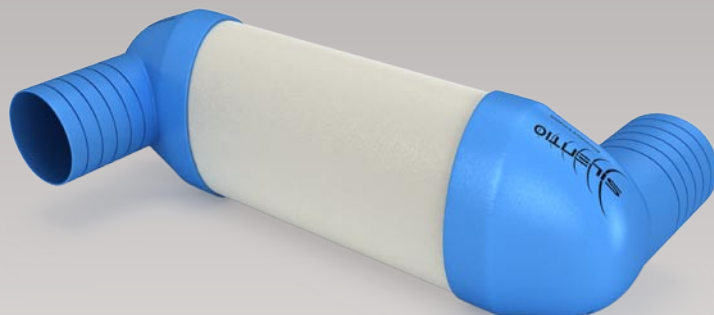
L'indice $D_{n,e,w}$

Per gli elementi di facciata bisogna fare una distinzione tra elementi normali e piccoli elementi. Per piccoli elementi si intendono elementi di facciata di superficie minore a 1 m^2 , ad esclusione di finestre e porte; di questo tipo di elementi si deve conoscere un indice acustico apposito, **l'isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi $D_{n,e,w}$, risultante da misure in laboratorio effettuate secondo la ISO 140-10.**

LA SOLUZIONE:

SILENTIO®, Silenziatore per fori di ventilazione e passaggi d'aria

Silentio® è un silenziatore per fori di ventilazione e passaggi d'aria ad assorbimento dissipativo, BREVETTATO, che consente il passaggio dell'aria, come prescritto dalle norme vigenti, senza lasciare che il rumore oltrepassi la parete; è stato progettato per essere installato su partizioni verticali e collocato in tutti i fori di ventilazione e passaggio d'aria, come ad esempio il foro di ventilazione (obbligatorio) che troviamo nella parete perimetrale della cucina.



E' formato da un corpo fonoassorbente a sezione ovale, rivestito da un film plastico di colore grigio, e da due curve di polipropilene rigido di colore blu, progettate per raccordare la parte centrale fonoassorbente con le griglie d'aerazione fornite in dotazione.

Silentio® è formato principalmente da materiale fonoassorbente, incombustibile (Euroclasse A1 secondo EN 13501), inattaccabile dagli acidi, imputrescibile ed idrorepellente; è un materiale che non contiene componenti pericolosi, è testato in conformità alla nota Q della direttiva europea 97/69/EC.



SILENTIO®

Come funziona

La legge nazionale prescrive che l'apertura di ventilazione minima sia di 100 cm² con dispositivi di sicurezza per la rilevazione di fiamma (termocoppie) e di 200 cm² senza dispositivi di sicurezza.

Silenzio[®] opera sulla base del principio d'attenuazione per effetto dell'assorbimento, il che significa che l'energia acustica viene trasformata in energia termica a causa dello "sfregamento" del fluido canalizzato (l'aria) con il materiale fonoassorbente.

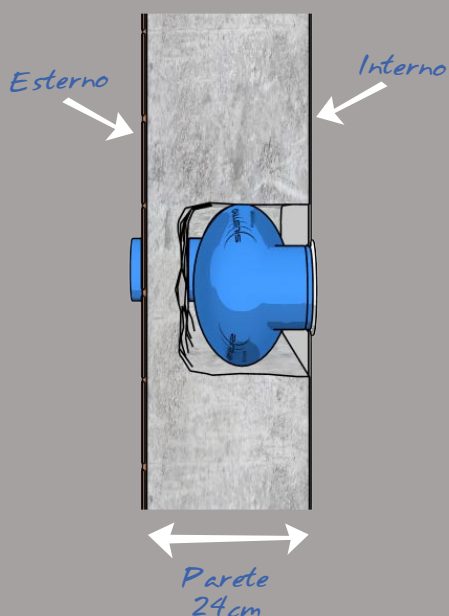
Silenzio[®] consente d'avere, anche alle alte frequenze, livelli d'attenuazione acustica molto elevati ed al tempo stesso un passaggio d'aria superiore a 100 cm²; infatti, la sua forma (coperta da brevetto) è ricavata da un unico blocco di materiale fonoassorbente, ed è stata studiata in modo che al suo interno, tutta la superficie, compreso il setto sagomato denominato ABS (Absorbing Baffles System), risulti completamente fonoassorbente (senza parti riflettenti al suono).



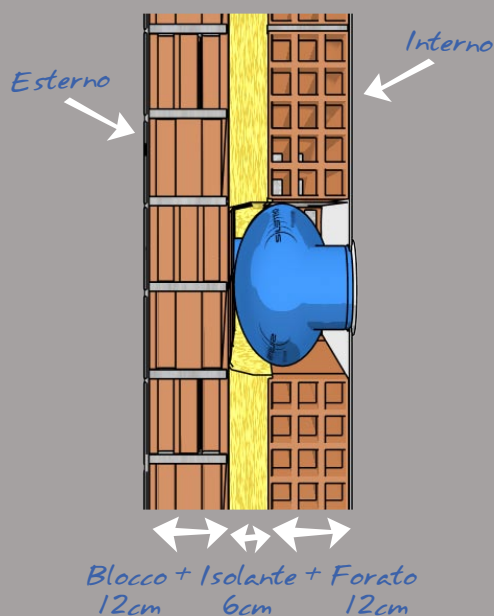
Tipologie di pareti perimetrali

Silenzio[®] è stato studiato affinché si possa inserire in tutte le pareti perimetrali, sia residenziali che industriali; sebbene **Silenzio**[®] abbia uno spessore di soli 15 cm, si consiglia di inserirlo in pareti singole con spessore minimo di 24 cm, o pareti doppie di spessore leggermente superiore.

Esempio Monoparete

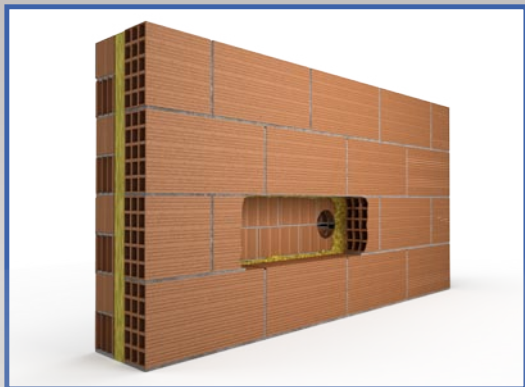


Esempio Parete doppia

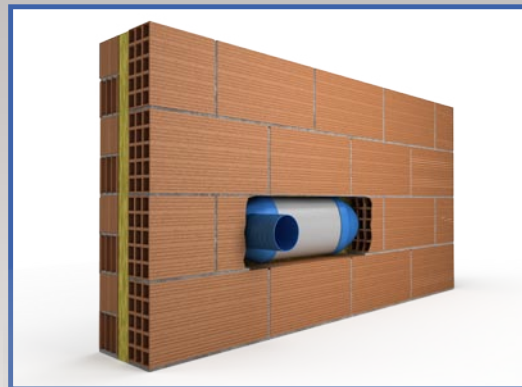


Posa in opera

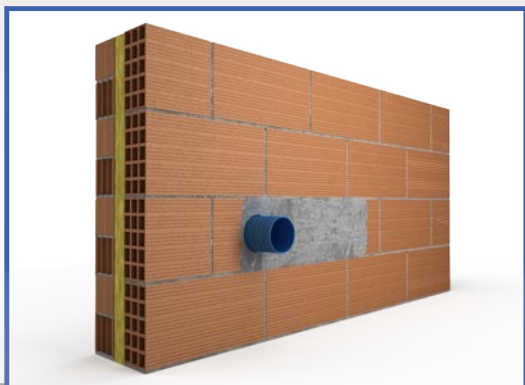
Silenzio® è fornito già assemblato, pronto per essere inserito nella parete in cui si deve consentire il passaggio d'aria, senza permettere al rumore di entrare nell'abitazione. E' stato studiato per essere posto all'interno della parete in orizzontale, ma può essere posato anche in verticale o in obliquo; **Silenzio®** non ha un esterno ed un interno, è concepito in modo speculare per facilitarne l'installazione.



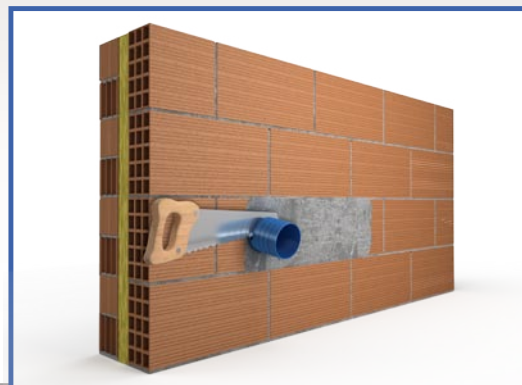
1. Rompere la parete interna, ancora da intonacare, ricavando una nicchia lunga circa 70 cm, alta circa 25 cm e di profondità 18/20 cm.



2. In un estremo di questa nicchia praticare un foro di circa 13 cm di diametro, facendo fuoriuscire il silenziatore all'esterno della parete.



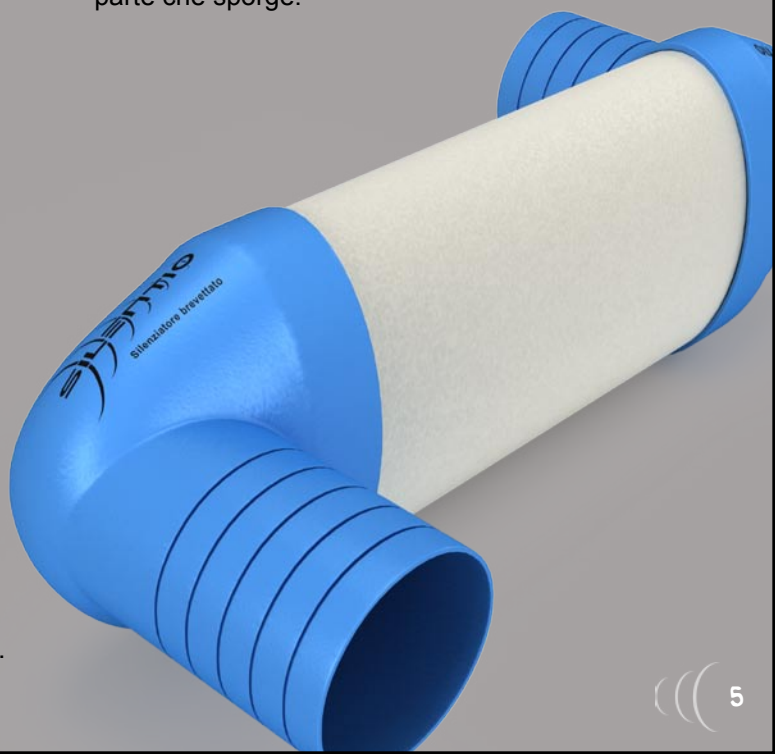
3. Una volta posizionato il silenziatore, chiudere la traccia con mattoni e/o malta cementizia, lasciando fuoriuscire la parte della curva di colore blu (entrata ed uscita dell'aria dal silenziatore) sia all'interno che all'esterno della parete.



4. Una volta asciugata la muratura, si provvederà a rifilare con un seghetto la parte che sporge.



5. Dopo aver intonacato le pareti, ed eventualmente tinteggiato, installare le due griglie di ventilazione, di colore bianco, che si trovano all'interno della confezione.



Isolamento acustico certificato

Il silenziatore **Silenzio**[®], è stato testato e certificato su una doppia parete con basso isolamento acustico, al fine di creare una situazione limite.

La parete è composta da un blocco di spessore 12 cm intonacato su un lato, un isolante termico spessore di 3,5 cm, un' intercapedine d'aria di 3 cm e un laterizio forato leggero di spessore 8 cm intonacato su un lato; benché la parete fosse scarsamente fonoisolante e di spessore complessivo modesto considerando che si tratta di una parete perimetrale, il risultato d'isolamento acustico è stato a dir poco eccezionale ($D_{n,e,w} = 49 \text{ dB}$).

Silenzio[®] può essere quindi installato su ogni tipologia di parete perimetrale, ed in ogni edificio, residenziale o industriale, in tutte le categorie (A,B,C,D,E,F,G) riportate nell'art. 2 ed in tabella B del D.P.C.M. 5.12.97.

SILENTIO[®]

(Rapporto di prova n. 211190 del 17/05/2006)

segue - foglio n. 6 di 12

ISTITUTO
GIORDANO

PARTICOLARE DELLA SEZIONE VERTICALE DELLA PARETE
IN CORRISPONDENZA DEL SILENZIATORE

(Rapporto di prova n. 211190 del 17/05/2006)

segue - foglio n. 12 di 12

ISTITUTO
GIORDANO

Volume della camera emittente:
57,0 m³

Volume della camera ricevente:
88,0 m³

Tipo di rumore:
Rosa

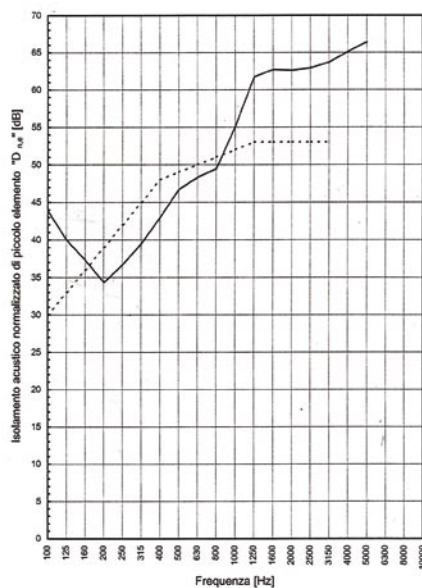
Tipo di filtro:
1/5 d'ottava

Esito della prova:
Indice di valutazione a 500 Hz
nella banda di frequenze comprese fra 100 Hz e 3150 Hz:

$D_{n,e,w} = 49 \text{ dB}$

Termini di correzione:

$C = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr} = -4 \text{ dB}$



Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Geom. Omar Nanni)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA
LABORATORIO DI ACUSTICA

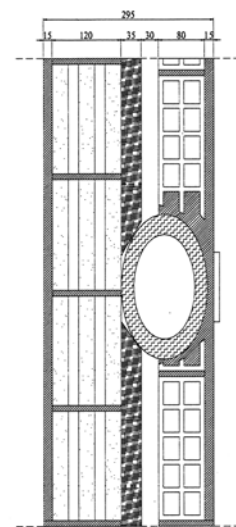
Il Responsabile del Laboratorio
di Acustica e Vibrazioni
(Dott. Andrea Bruschi)

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA
LABORATORIO DI ACUSTICA

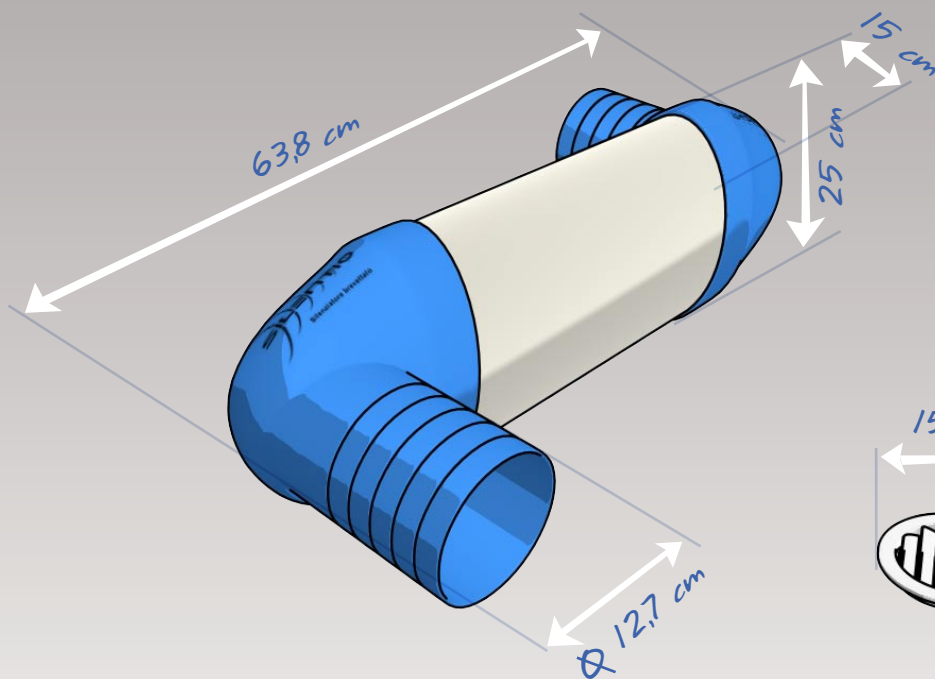
Il Presidente o
l'Amministratore Delegato

Dott. Ing. Vincenzo Iommi

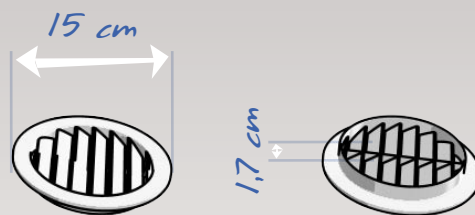
ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA
LABORATORIO DI ACUSTICA



Fornitura e Dimensioni



Silentio® è fornito in una confezione contenente un silenziatore e due griglie di ventilazione di colore bianco.



Pallet



Confezione



Voce di capitolato

Isolamento acustico fori di ventilazione parete locali cucina.

L'isolamento acustico dei fori di ventilazione dei locali adibiti a cucina, sarà realizzato per mezzo di un silenziatore fonoassorbente dissipativo denominato **Silentio®** della ditta Termolan, in grado di garantire un isolamento acustico $D_{n,e,w} = 49$ dB, certificato in laboratorio secondo la norma ISO 140-10.

Detto silenziatore, denominato **Silentio®**, sarà composto da un corpo fonoassorbente a sezione ovale in materiale fonoassorbente, incombustibile Euroclasse A1 secondo norma EN 13501, inattaccabile agli acidi, imputrescibile ed idrorepellente. Il corpo fonoassorbente sarà rivestito da un film plastico e da due curve di raccordo in polipropilene rigido, progettate per raccordare la parte fonoassorbente con i fori di ventilazione del locale, a protezione dei quali saranno installate le due griglie di aerazione in dotazione.

AVVERTENZE Le indicazioni di cui sopra si basano sulle ns. attuali nozioni ed esperienze provenienti dalle applicazioni riscontrate in edilizia. Esse non costituiscono alcuna garanzia di ordine giuridico. Nell'impiego del prodotto vanno sempre tenute presenti le particolari condizioni caso per caso, soprattutto sotto gli aspetti fisico, tecnico e giuridico delle costruzioni.

Silenzio®: isolamento e ventilazione
senza un soffio di rumore.



Termolan srl

Via Don Milani, 3 - 42020 Quattro Castella (RE)
Tel. 0522.249911 - Fax 0522.888492

www.silenzio.net