



ISOLAMENTO ACUSTICO

ArmaComfort - il comfort degli impianti silenziosi

 **armacell**[®]



**Un terzo della
popolazione europea è
disturbata dal rumore**

IL SUONO DEL SILENZIO

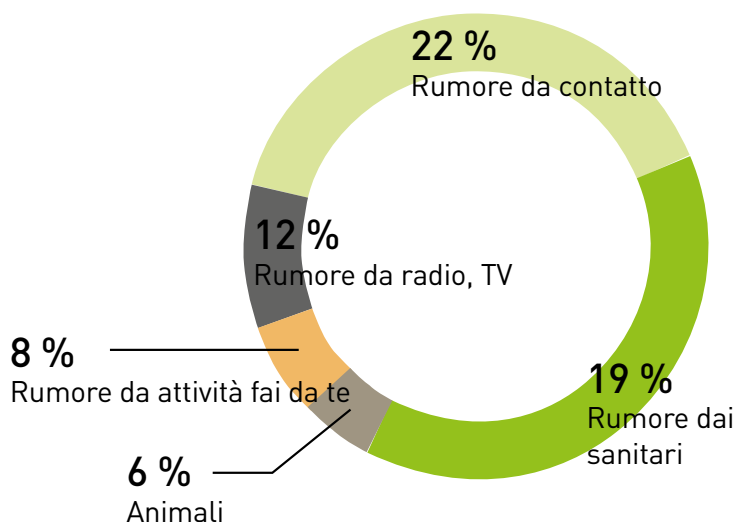
Il rumore è diventato uno dei maggiori problemi ambientali dei nostri tempi. Al lavoro, negli edifici pubblici o a casa, nient'altro ci disturba quanto il rumore. Anche se l'isolamento acustico sugli elementi strutturali esterni è buono, rumori irritanti all'interno dell'edificio possono disturbare la qualità della vita. Pertanto è fondamentale che le misure antirumore siano ben progettate ed adeguatamente messe in atto, sia durante la costruzione dei nuovi edifici, sia durante la ristrutturazione degli edifici esistenti.

Il controllo del rumore è sempre più importante

Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), un terzo della popolazione europea è disturbata dai rumori. L'OMS ha identificato un numero considerevole di effetti nocivi per la salute causati dal rumore ambientale. L'inquinamento acustico residenziale è la seconda fonte più frequente di disturbo, superata solo dal rumore del traffico. In base alle statistiche sulla popolazione e ai risultati delle ricerche condotte sull'inquinamento acustico, si può presumere che oltre 50 milioni di persone in Europa sono esposte ai rumori residenziali che influiscono negativamente sulla

qualità delle loro vite. Gli effetti possono ripercuotersi sulle condizioni di salute, ma possono anche essere disturbo del sonno, stress, ecc. Oggigiorno, gli abitanti sono molto più sensibili. I suoni che non venivano percepiti come fastidiosi, ma che venivano tollerati dalle famiglie numerose venti o trent'anni fa, oggi vengono considerati dei disturbi inaccettabili e portano problemi tra i residenti.

In uno studio condotto nei Paesi Bassi, i rispondenti si sono dimostrati meno tolleranti rispetto al rumore dei propri vicini, udibili durante il riposo notturno. Quasi il 20% dei rispondenti considera il rumore proveniente dai servizi particolarmente fastidioso.



CREAZIONE DI UN AMBIENTE SILENZIOSO

L'isolamento acustico negli edifici è sinonimo di pace e comfort, ma anche privacy, intimità e senso di sicurezza. L'apprezzamento crescente dello spazio abitativo privato si riflette in aspettative più alte. Oggigiorno, affittuari e acquirenti si aspettano un miglior controllo del rumore. Se è conforme solo ai requisiti legali, queste aspettative vengono disattese. A differenza di molti altri errori di pianificazione o difetti di costruzione, l'inquinamento acustico generalmente non è accettato.

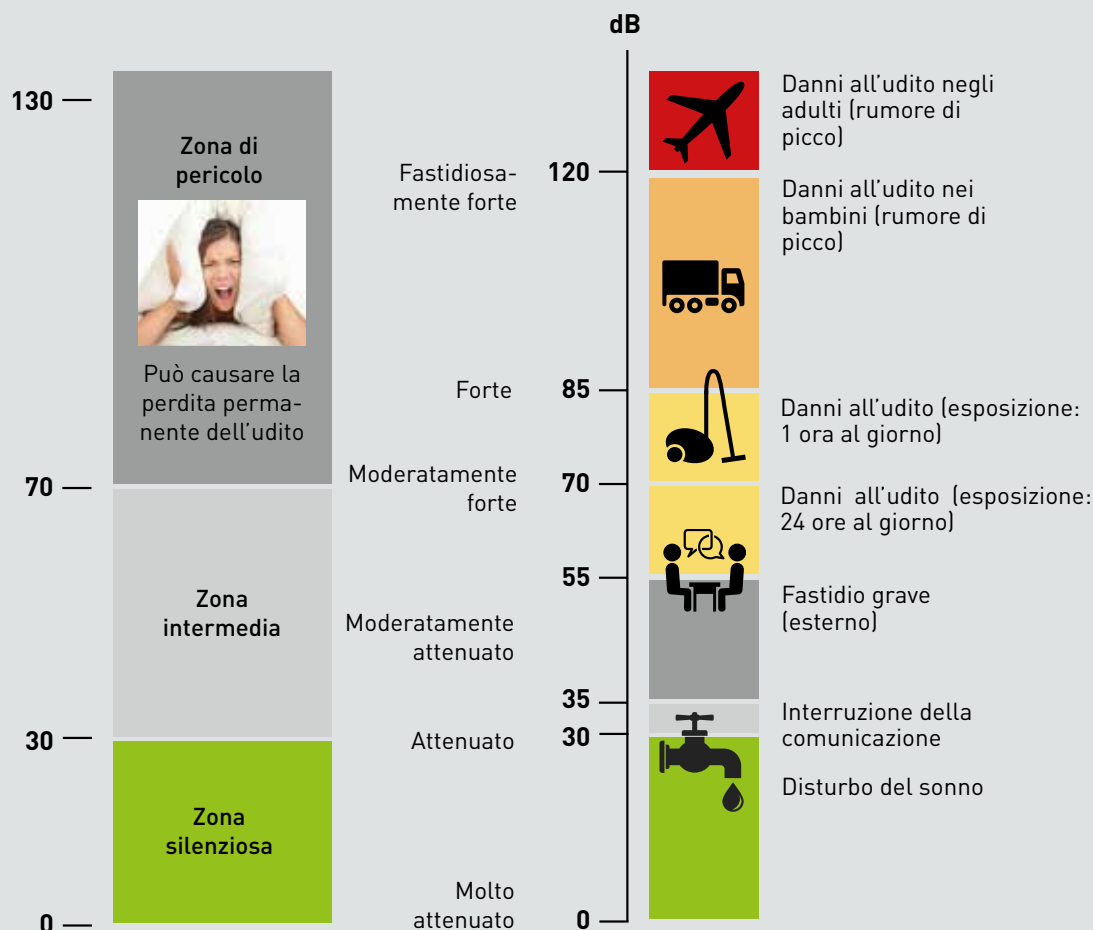
Fattori che influenzano l'isolamento acustico

L'acustica degli edifici e il controllo del rumore sono questioni estremamente complesse.

Queste dipendono da così tanti parametri che è difficile predire il comportamento acustico dell'edificio. Esistono molteplici fonti di rumore. Se e in che misura si propaga il rumore da queste fonti dipende da molti fattori.

Tra questi ci sono:

- come è strutturato l'edificio o il piano;
- come è progettato l'edificio e quali materiali edili sono stati usati;
- come sono disposti i tubi;
- con quale materiale è realizzato l'impianto idrico;
- come sono montati i tubi;
- come viene usata l'attrezzatura dai residenti.



RUMORI IDRAULICI

Sono distinguibili due tipi principali di rumore delle tubazioni:

- il rumore aereo
- e il rumore impattivo

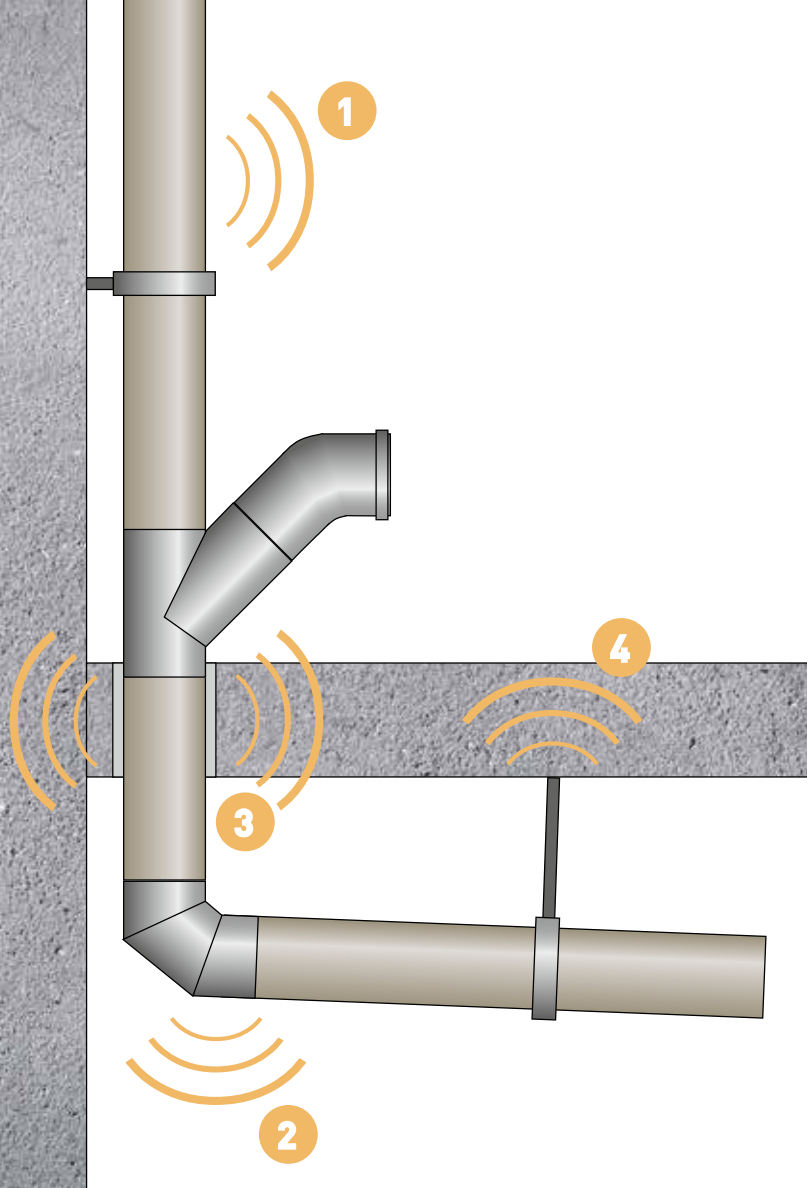
Il **rumore aereo** è il suono trasmesso attraverso l'aria. Nelle tubazioni il suono è dovuto al flusso d'acqua e si propaga nella stanza (vedere esempi 1 e 2). Esempi di livelli di rumore aereo per le tubazioni verticali di scarico e dell'acqua piovana (\varnothing 110 mm) senza isolamento con flusso d'acqua di 2 l/s:

- Tubo in PVC: 55 dB(A)
- Friaphon: 50 dB(A)
- Ghisa: 48 dB(A)

Il **rumore impattivo** è il suono trasmesso attraverso la struttura edile. Può provenire dal supporto dei tubi o dai collegamenti tra il tubo e la struttura portante (vedere esempi 3 e 4).

Negli impianti idrici, il suono aereo gioca un ruolo più importante (per un tubo in PVC 110 mm \varnothing = circa 61 -55 dB(A) con flusso dell'acqua a 2 l/s) rispetto al rumore impattivo (intorno a 22 dB(A)). Negli edifici, il rumore impattivo deve essere eliminato, perché spesso è amplificato dalla struttura portante.

Altri suoni, come quello riflesso, possono insorgere nei condotti tecnici intorno ai tubi. Per evitare o ridurre questi rumori, è importante agire direttamente alla fonte isolando i tubi o disaccoppiando le tubazioni dal supporto o dai collegamenti alla struttura portante.



PAROLE CHIAVE

Suono è una vibrazione meccanica percepita dall'orecchio umano nell'intervallo di frequenza da 16 Hz a 16.000 Hz.

Frequenza è il numero di vibrazioni al secondo. Il valore sale all'aumentare della frequenza. L'intervallo più importante dell'acustica edilizia è tra 100 Hz e 3150 Hz.

Bel (B) e decibel (dB) sono unità relative e rappresentano il rapporto tra due quantità acustiche su una scala logaritmica.

Decibel (A), dB(A) pesa il volume secondo le frequenze. In questo modo è possibile ottenere una rappresentazione misurabile del rumore nel modo in cui viene percepito. In base alla frequenza, l'orecchio umano percepisce toni con la stessa pressione sonora come se avessero intensità diverse.

Perdita d'inserzione sonora è la differenza tra i livelli di suono misurati tra il tubo nudo e il tubo isolato. Questa misurazione di riduzione del suono in dB(A) fornisce un'indicazione diretta del miglioramento apportato da una soluzione acustica.

SOLUZIONI ACUSTICHE AD ALTE PRESTAZIONI

I prodotti ArmaComfort, sono altamente efficienti e facili da installare, in particolare per l'isolamento dei tubi di scarico per acque piovane e reflue. Rispetto ai prodotti tradizionali, i materiali di isolamento acustico multistrato forniscono una migliore riduzione del rumore con spessori più bassi.

Il rumore dei tubi delle acque reflue e quello dei tubi interni delle acque piovane sono tra i più irritanti. Il rumore della caduta dell'acqua viene trasferito dai tubi non isolati all'interno degli elementi della parete e del soffitto, e da lì nelle stanze adiacenti. ArmaComfort fornisce soluzioni per il controllo del rumore altamente efficaci, sviluppate appositamente per questo ambito di applicazione. Con la struttura a celle chiuse a base Armaflex, i prodotti ArmaComfort evitano efficacemente la condensazione sui tubi.

Eccellente riduzione del rumore con spessori ridotti

Rispetto ai tradizionali prodotti di isolamento acustico, ArmaComfort consente una più ampia riduzione del livello di rumorosità con uno spessore minore del materiale. I nuovi prodotti hanno delle ottime proprietà di smorzamento e di isolamento acustico all'interno del range di frequenze rilevante per l'acustica delle costruzioni, sia che vengano montati su tubi in ghisa sia in plastica.

Bassa densità di fumo in caso di incendio

I prodotti mostrano un buon comportamento in caso di incendio: con B-s1,d0 ArmaComfort AB Alu e ArmaComfort AB Alu Plus hanno la migliore classe di reazione al fuoco per i prodotti a base organica nel test europeo SBI. Inoltre, l'estetico rivestimento in alluminio argentato si adatta bene ai montaggi placcati in metallo nelle zone in cui i tubi sono visibili.



DESTINAZIONI



Residenziale



Hotel / ospitalità



Uffici





-16 dB(A)
su tubazioni verticali

-18 dB(A)
su tubazioni
orizzontali

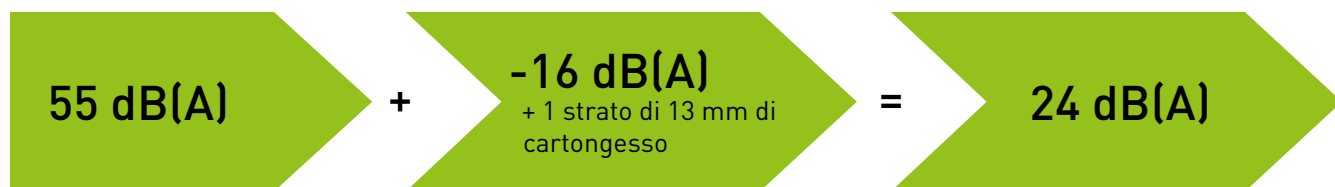
PRESTAZIONI ACUSTICHE ARMACONFORT

I test condotti dall'organizzazione di certificazione francese Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) in conformità alla norma EN14366s mostrano che con ArmaComfort AB il livello di pressione sonora del rumore aereo di un tubo Geberit PEHD può essere ridotto di 16 dB(A) con un flusso d'acqua di 2 l/s su un tratto verticale. Su un semplice tubo Geberit Silent 20dB, dove le vibrazioni causate dallo scorrere

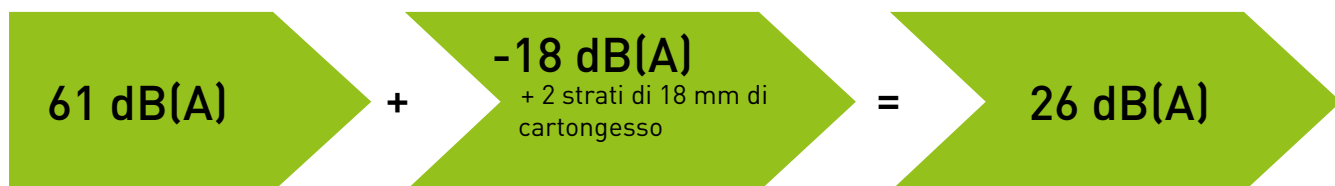
dell'acqua sono maggiori a causa del rumore d'impatto, è stata ottenuta una riduzione del rumore di 18 dB(A). L'orecchio umano percepisce una riduzione di 10 dB(A) come un dimezzamento del volume. Rispetto ai tradizionali prodotti di isolamento acustico, le soluzioni ArmaComfort consentono una più ampia riduzione del livello di rumorosità con uno spessore minore del materiale.

COME OTTENERE UNA ZONA SILENZIOSA

tubo verticale + isolamento acustico = zona silenziosa
Ø 100 mm
flusso d'acqua: 2l/s
ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu
<30 dB(A)
nelle stanze principali



tubo orizzontale + isolamento acustico = zona silenziosa
Ø 100 mm
flusso d'acqua: 2l/s
ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu
<30 dB(A)
nelle stanze principali



FLESSIBILI E ROBUSTI

I prodotti ArmaComfort sono flessibili, vengono installati in maniera simile ai materiali isolanti elastomerici e non richiedono l'utilizzo di particolari attrezzi. Per incollare i prodotti ArmaComfort vengono usati gli adesivi Armaflex ormai collaudati e testati. Inoltre, i bordi longitudinali vanno fissati con nastro autoadesivo. Gli spessori sottili del prodotto costituiscono un vantaggio in fase di installazione, poiché specialmente in questi tipi di applicazioni aumentare lo spazio libero è spesso utile. Armacell offre un manuale di applicazione, delle dime per i raccordi curvi e consigli tecnici per garantire una realizzazione eccellente.



Tutti i dettagli sull'applicazione di ArmaComfort si trovano nel manuale di applicazione su www.armacell.com/it

UNA SOLUZIONE PER OGNI SFIDA

È disponibile un'ampia gamma di prodotti per offrire le caratteristiche specifiche richieste:



Prodotto	ArmaComfort AB	ArmaComfort AB Plus	ArmaComfort AB Alu	ArmaComfort AB Alu Plus
Breve descrizione	Schiuma elastomerica Armaflex con barriera acustica flessibile.	Schiuma elastomerica Armaflex con barriera acustica flessibile. Disponibile come foglio autoadesivo	Schiuma poliuretanicca con barriera acustica epdm-eva e fogli di alluminio.	Schiuma elastomerica Armaflex con barriera acustica epdm-eva e fogli di alluminio.
Caratteristiche specifiche	Eccellente contro la corrosione	Eccellente contro la corrosione	Senza alogeni	Eccellente contro la corrosione
Colore	Nero	Nero	Argento	Argento
Performance acustica	Eccellente	Eccellente	Buona	Eccellente
Classe di resistenza al fuoco	D-s2,d0	C-s2,d0	B-s1,d0	B-s1,d0

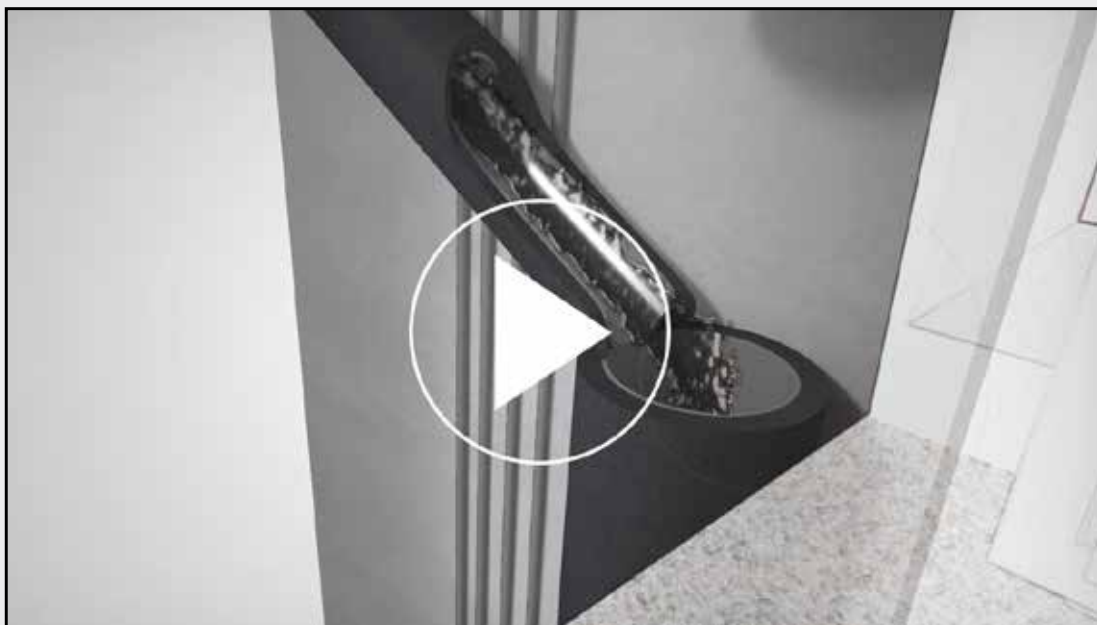
I prodotti ArmaComfort sono disponibili in rotoli da 2 m² (1mx2m). 40 rotoli per pallet. Su richiesta sono disponibili soluzioni personalizzate.



Nastro ArmaComfort

Armaflex 520

VIDEO



I materiali di isolamento acustico vengono presentati anche in un video disponibile su YouTube e sul sito www.armacell.eu



Volete saperne di più sulle soluzioni acustiche Armacell?
Tutti i dettagli tecnici sono disponibili su www.armacell.com/it