



dal 1984

PER TUTTI

# ISOLAMENTO TERMICO



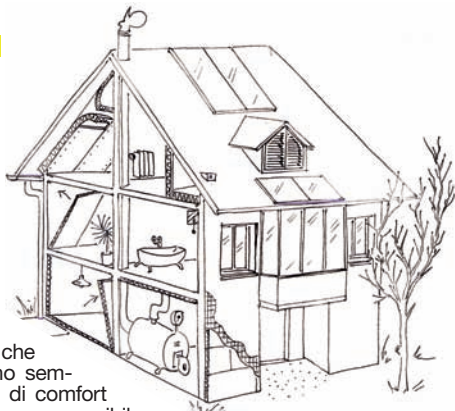
Una costruzione ben isolata termicamente ha ridotte dispersioni di energia con conseguente contenimento dei consumi e garantisce comfort e benessere negli ambienti.

**Intervista all' Arch. Daniela Petrone**  
Vicepresidente ANIT

**Come riconoscere una costruzione ben isolata e che garantisce un buon risparmio energetico ? Quali sono le tecnologie e i materiali che oggi rendono le case delle vere e proprie strutture ad alta efficienza energetica ?**

### D. Cosa si intende per isolamento termico dell'edificio ?

Per isolamento termico di un edificio si intende il ricorso a soluzioni tecnologiche e costruttive tali da ridurre le perdite di calore verso l'esterno durante l'inverno e l'ingresso del calore in casa durante l'estate. Bisogna pensare l'edificio come una "scatola chiusa ma non sigillata" che deve mantenere all'interno sempre la stessa temperatura di comfort facendosi condizionare il meno possibile dalle differenze di temperatura che ci sono all'esterno, questo è realizzabile solo isolando più possibile la scatola in modo da evitare perdite. Isolando inoltre si contribuisce alla riduzione delle emissioni di sostanze nocive ed inquinanti riducendo sensibilmente i consumi di combustibile da fonte fossile. Costruire le proprie abitazioni in maniera attenta e responsabile permette partecipare concretamente alla protezione del nostro pianeta.



### D. Isolamento termico = meno dispendio di energia e quindi meno costi in bolletta per chi vive in casa. Ci spiega come riconoscere tecnicamente una costruzione ben isolata ?

Una casa ben isolata è una casa che ha:

• **il massimo comfort abitativo.** L'isolamento termico dell'edificio (che c'è ma non si vede!) permette di mantenere all'interno degli ambienti condizioni di benessere termico, mantiene la temperatura interna costante ed omogenea. Le soluzioni costruttive corrette di pareti, coperture e solai evitano fenomeni di condensa sulle pareti evitando muffe e aria insalubre che potrebbe dare luogo a vere e proprie malattie.

• **un risparmio in bolletta.** Una casa isolata ha dispersioni termiche ridotte e di conseguenza anche le bollette per il riscaldamento e condizionamento. I consumi energetici degli edifici si possono ridurre fino al 70-80% isolando le pareti esterne dell'edificio e le coperture. Gli interventi di isolamento termico dell'immobile sono i più convenienti in quanto le spese di manutenzione sono praticamente assenti e si possono ottenere interessanti incentivi.

### D. Isolamento dall'esterno a cappotto, quali sono i vantaggi ?

Isolare dall'esterno comporta molti vantaggi, tra cui:

- **ridurre i ponti termici:** infatti l'isolante costituisce l'ultimo strato della parete coprendo uniformemente tutti gli elementi strutturali, quali pilastri e travi;
- **evitare fenomeni di condensa** sia superficiale che interstiziale ed evitare la formazione di muffe, proprio perché la struttura è tutta "calda" e più difficilmente raggiunge temperature pari a quella di rugiada;
- **proteggere le strutture edilizie dagli sbalzi termici** demandando all'isolante l'assorbimento dello sbalzo termico;

• **garantire una uniformità di temperatura** all'interno dell'ambiente, per cui il salto tra la temperatura al centro del locale e quella superficiale della parete è di pochi gradi evitando il fenomeno della "parete fredda";

• **aumentare la capacità della parete di accumulare calore.** I muri si scaldano, accumulano il calore e lentamente lo rilasciano nei locali quando si spegne l'impianto.



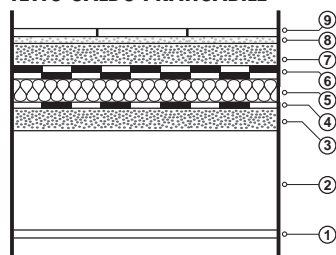
### D. Coperture impermeabilizzanti e umidità. Come questa tipologia di coperture preserva la nostra casa da infiltrazioni e chiazze da umidità ?

Il problema dell'umidità in copertura è strettamente legato alle infiltrazioni dovute ad una scorretta o datata impermeabilizzazione. La corretta progettazione soprattutto dei tetti piani richiede particolare attenzione nel proteggere l'isolante dall'umidità e dall'acqua, il sistema costruttivo più diffuso è quello del tetto caldo ma nella prassi costruttiva si distinguono:

- **tetto caldo**
- **tetto freddo o rovescio**

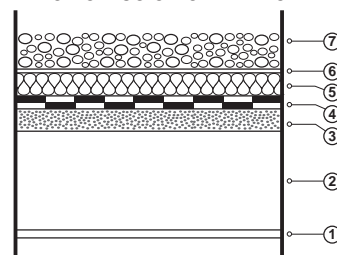
La distinzione è relativa alla posizione che l'impermeabilizzante ha rispetto all'isolante, nel tetto caldo l'impermeabilizzante è posto sopra l'isolante proteggendolo dalle acque meteoriche, nel tetto freddo o rovescio l'impermeabilizzante è posto sotto l'isolante.

#### TETTO CALDO PRATICABILE



- 1 - intonaco
- 2 - solaio
- 3 - massetto delle pendenze
- 4 - barriera al vapore
- 5 - isolante
- 6 - impermeabilizzazione
- 7 - strato di ripartizione dei carichi
- 8 - strato di allettamento
- 9 - pavimento

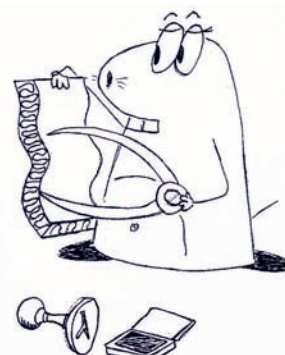
#### TETTO ROVESCIO NON PRATICABILE



- 1 - intonaco
- 2 - solaio
- 3 - massetto delle pendenze
- 4 - impermeabilizzazione
- 5 - isolante
- 6 - strato di scorrimento
- 7 - ghiaia drenante

### D. Quali sono i migliori materiali per isolare una casa ?

L'elemento termico che più contribuisce alla riduzione del passaggio di calore attraverso le pareti e i solai è l'isolante, le sue caratteristiche sono tali da proteggere le abitazioni dal caldo, dal freddo e dai rumori. Il parametro più importante che caratterizza e definisce un materiale isolante è la sua **conducibilità termica**, detta  $\lambda$ . Più è basso il valore di conducibilità più il materiale isola. Altri fattori determinanti per la scelta di un materiale sono la resistenza alla diffusione del vapore acqueo, l'impermeabilità, la durata, la resistenza al fuoco. Molti sono i tipi di isolanti presenti sul mercato e la loro scelta va fatta innanzitutto in base alle loro caratteristiche tecniche, ma anche in base al rapporto costo/prestazione. Non esiste il miglior materiale isolante, esiste il materiale isolante più idoneo per le diverse applicazioni, ciascun materiale presenta dei pro e dei contro e si presta a risolvere problemi specifici, che vanno analizzati di caso in caso.



**ANIT**

Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico

[www.anit.it](http://www.anit.it)

# ANIT

dal 1984

**PER TUTTI**

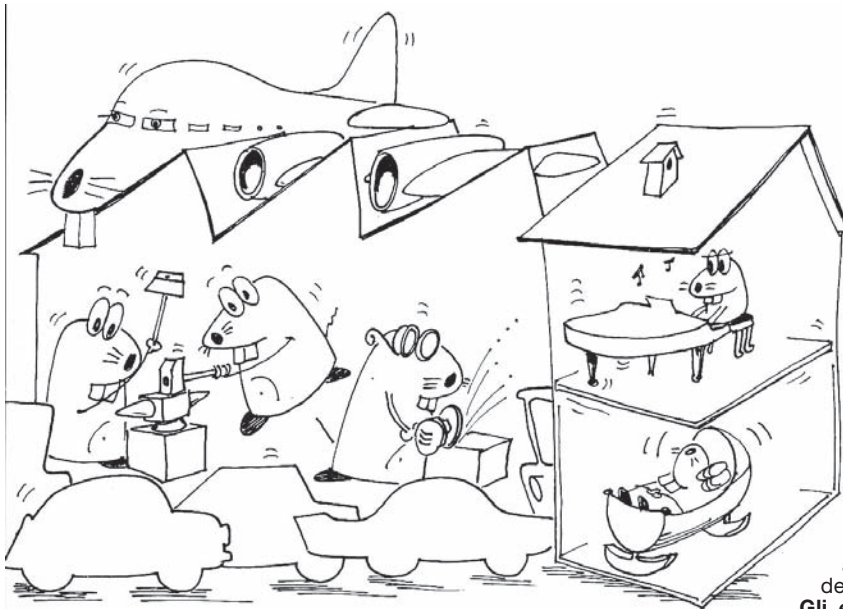
# ISOLAMENTO ACUSTICO



Il rumore che arriva dalla strada o dagli inquilini dell'appartamento accanto, può far nascere contenziosi tra acquirenti e venditori di immobili. Ecco alcune indicazioni sui requisiti acustici degli edifici e sulle tecnologie che possono essere utilizzate per isolare dai rumori.

Intervista  
all' Ing. **Matteo Borghi**  
esperto di acustica ANIT

**Quali sono gli elementi che determinano la qualità acustica di un edificio e come è cambiata la normativa in materia ?**



**D. Rumore e requisiti acustici passivi degli edifici. Come facciamo a capire che la casa che stiamo per comprare sia stata costruita per garantire un buon isolamento acustico?**

Il modo più semplice è sicuramente quello di richiedere al venditore di attestare, preferibilmente mediante misure fonometriche in cantiere, che l'immobile rispetti i requisiti acustici passivi definiti nel DPCM 5-12-1997 (decreto che stabilisce i limiti di legge che l'edificio deve osservare per l'isolamento dai rumori esterni).

Il costruttore deve per questo aver fatto eseguire, prima dell'inizio dei lavori, una relazione di calcolo previsionale e poi, dopo un attento controllo della corretta posa dei materiali costruttivi, le rilevazioni fonometriche per attestare i risultati raggiunti.

**D. La maggior parte del rumore proviene dalle finestre e dalle pareti di casa. Come scegliere delle finestre che garantiscono un buon fono isolamento? E per le pareti?**

È opportuno utilizzare serramenti capaci di una perfetta tenuta all'aria (meglio quelli con guarnizioni doppie, che eliminano possibili "spifferi") e vetri doppi stratificati e "pesanti". Particolare attenzione va rivolta anche alla **corretta posa in opera**: la finestra deve avere adeguate guarnizioni e sigillature per limitare al massimo il passaggio dell'aria - e quindi dei rumori - lungo il perimetro. La chiusura del serramento dovrà essere regolata in modo da evitare fessure tra telaio fisso e telaio mobile e inoltre dovrà essere curata anche la scelta dei

cassonetti delle tapparelle, possibili "ponti acustici": meglio utilizzare quelli con prestazioni fonoisolanti certificate.

Anche per la scelta delle pareti è d'obbligo una corretta progettazione acustica.

È necessario adottare **partizioni caratterizzate da adeguato potere fonoisolante** e curarne la perfetta posa in opera.

Esistono svariate soluzioni tecnologiche adatte a soddisfare le prescrizioni legislative e le richieste della committenza.

Occorre scegliere quelle più opportune per l'edificio che si andrà a realizzare.

**D. Cambia la normativa e anche in Italia viene introdotta la classificazione acustica degli edifici e relativa certificazione. Cosa cambia per gli acquirenti, avranno maggiori tutele?**

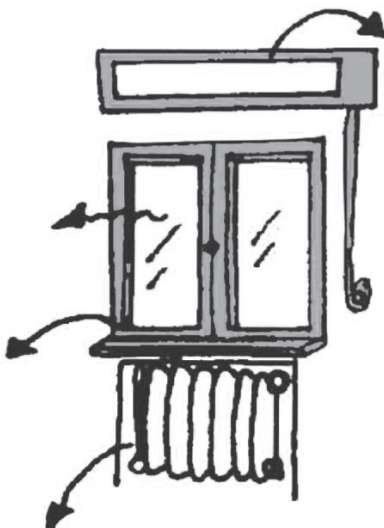
A oggi la classificazione acustica delle unità immobiliari è ancora volontaria, non obbligatoria per legge.

Esiste una norma tecnica, la UNI 11367, che spiega una procedura per classificare gli appartamenti in base ai risultati di misurazioni fonometriche eseguite al termine dei lavori.

**Gli edifici con prestazioni migliori saranno in classe I, quelli peggiori in classe IV.**

Gli acquirenti di immobili o i committenti della costruzione dell'opera però, se lo ritengono opportuno, potranno concordare con il venditore di indicare nel contratto d'acquisto la classe acustica per la loro unità immobiliare.

Ragionevolmente, nei prossimi anni, i costruttori che saranno in grado di attestare questa prestazione saranno avvantaggiati nel mercato immobiliare.



**ANIT**

Associazione Nazionale per  
l'Isolamento Termico e acustico

[www.anit.it](http://www.anit.it)