

CASE AMICHE DELL'UOMO



Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico
via Savona 1/B, 20144 Milano - tel 02 89415126 - fax 02 58104378
www.anit.it - info@anit.it

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta senza l'autorizzazione scritta di ANIT.



La casa amica dell'uomo

La casa è lo spazio dove maggiormente deve essere salvaguardata la salute e il benessere dell'uomo.

Una casa sana è dunque amica dell'uomo. Ma spesso si confonde il concetto di casa sana con quello di casa costruita con materiali naturali. Senza nulla togliere allo spirito poetico di chi desidera abitare in una casa completamente "ecologica", ma cercando di essere concreti, analizziamo il problema, esaminandone i vari aspetti:

- La purezza dell'aria;
- L'igiene ambientale;
- La sicurezza al fuoco;
- La sicurezza degli impianti;
- Il rumore;
- La nocività dei materiali impiegati nel costruire;
- La nocività dei materiali impiegati in casa;
- L'energia e la protezione dell'ambiente esterno.
- Il ciclo di vita dei prodotti.

La ventilazione



E' la concentrazione degli inquinanti il vero pericolo in casa

Per mantenere bassa e quindi non pericolosa la concentrazione, si può intervenire riducendone le immissioni; utilizzando cioè materiali meno inquinanti. Per fare questo con viene esaminare quale è il contributo percentuale degli inquinanti comunemente presenti nelle case. In ogni caso la ventilazione è il modo per ridurre la concentrazione.

Può avvenire:

- naturalmente, attraverso gli spifferi e l'apertura saltuaria delle finestre (20% del fabbisogno necessario)
- attraverso la traspirazione dei muri (3% del fabbisogno)

Né la traspirazione né l'apertura dei serramenti possono fornire una adeguata ventilazione.

Solo con sistemi specifici (impianto di ventilazione continua a tiraggio naturale o meccanico) si può sopperire al fabbisogno d'aria.

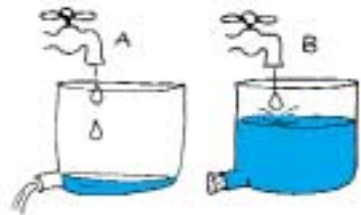
Necessità di arieggiare gli ambienti

La ventilazione degli ambienti è necessaria per un ambiente sano: in primo luogo serve per rifornire di ossigeno la respirazione umana, e ridurre la concentrazione di CO₂.

Con l'aria esterna si può diluire tale concentrazione.

Evitare il ricircolo dei microrganismi

Una buona prassi è evitare di ricircolare ciò che viene aspirato con i comuni aspirapolveri e rimesso in circolazione nell'aria. Bisognerebbe effettuare le pulizie a finestre aperte oppure disporre di filtri adeguati sull'apparecchio o meglio ancora installare un sistema di aspirazione centralizzata che espella all'esterno l'aria aspirata.



La pulizia degli impianti

Ricordarsi di controllare la pulizia degli impianti di ventilazione, le condotte d'aria, i termosifoni e i ventilconvettori



La muffa

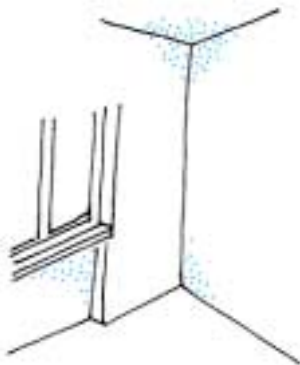
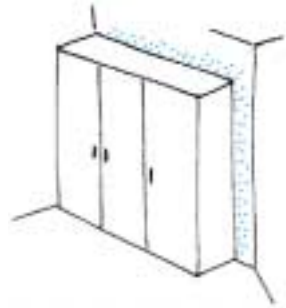
La muffa, la condensa e l'umidità

La condensazione del vapore d'acqua sulle pareti provoca il germogliare e difondersi della muffa, funghi di cui si nutrono varie specie batteriche.

La presenza di muffe negli ambienti è una delle principali cause di non igiene delle case e può provocare malanni alle vie respiratorie ed anche danni più gravi alla salute.

L'acqua condensa a causa di:

- basse temperature delle pareti, cioè scarso isolamento termico o presenza di ponti termici;
- insufficiente ventilazione, cioè concentrazione di vapore elevata;
- serramenti a tenuta, cappe a ricircolo etc, cioè scarsa evacuazione del vapore;
- cattiva conduzione dell'alloggio (sovraffollamento, temperatura troppo bassa di notte...)

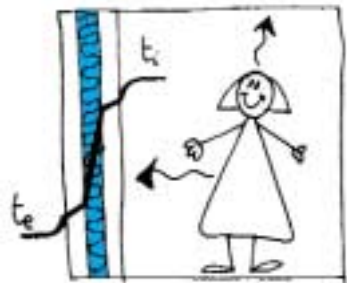


La temperatura superficiale

Il confort dell'ambiente è dovuto principalmente ad una buona temperatura operante, cioè alla temperatura media tra quelle dell'aria e delle pareti: pareti fredde inducono sensazione di disagio. Inutile tenere alta la temperatura dell'aria: provoca fastidiosi malesseri. È meglio aumentare la temperatura radiante delle pareti con una buona "coperta" isolante.



Anche i sistemi di riscaldamento radiante (a parete, a pavimento, a soffitto etc..) sono da preferire rispetto a quelli convettivi (termosifoni, fan-coil, etc..) che mettono in circolazione polvere e microrganismi.

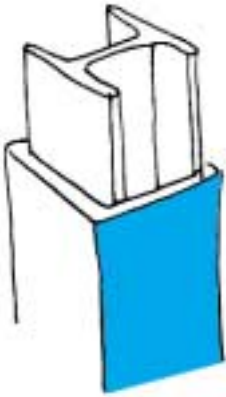


Il fuoco



Il rischio di incendio è uno dei più temuti in casa:

Come ridurlo:



1. Evitare che si sviluppi l'incendio

I materiali da costruzione partecipano in misura marginale al problema. Sono prevalentemente gli arredi le principali cause di incidenti da fuoco.

I materiali che sono incorporati nelle murature, come gli isolanti, ben difficilmente possono incendiarsi.

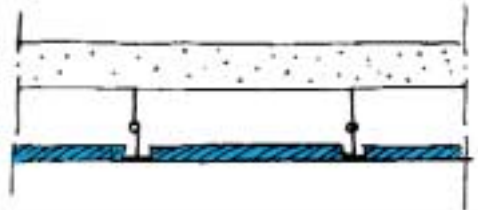
2. Evitare che la struttura collassi

Le strutture devono essere progettate e costruite in modo da resistere al fuoco ed evitare il crollo dell'edificio. I materiali isolanti possono contribuire in modo decisivo a tale risultato proteggendo le strutture.

3. Evitare che si sviluppino fumi opachi

Il pericolo più immediato in caso di incendio è costituito dai fumi.

L'opacità dei fumi ostacola la fuga e i soccorsi impedendo la vista. I fumi sono sviluppati soprattutto dai materiali che possono facilmente incendiarsi come gli arredi, i mobili imbottiti, le tende, ecc.



4. Evitare i fumi tossici

La tossicità è letale.

Non sempre i materiali sintetici, contrariamente a quanto si ritiene, e comunque non tutti sono i più pericolosi nei confronti dei fumi da incendio.

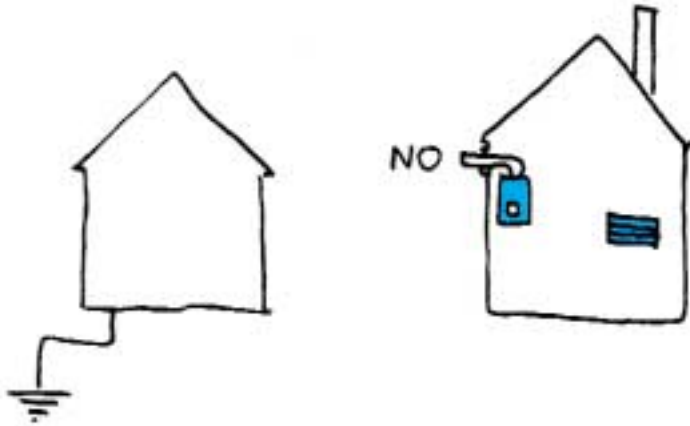
Ad esempio i più tossici sono i fumi prodotti dalla lana e dal cotone...



Gli impianti

La legge 46/90 prevede l'adeguamento degli impianti al 31-12-1999.

Gli impianti elettrici, di riscaldamento e di condizionamento delle case debbono essere conformi a tale legge; una apposita dichiarazione di conformità deve essere rilasciata dall'installatore autorizzato.



La realizzazione degli impianti deve essere eseguita a regola d'arte, cioè rispondere alle norme tecniche in vigore.

Le norme tecniche descrivono con grande chiarezza e precisione le caratteristiche che dovrebbero possedere i componenti degli impianti (caldaie, camini, prese elettriche, etc...), le modalità di installazione, le competenze degli operatori, etc.

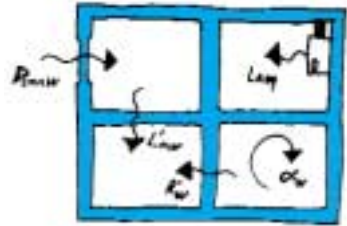
Il rumore



L'acustica negli ambienti e all'esterno

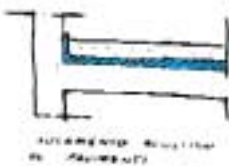
Il sonno e l'attività dell'uomo in casa possono essere disturbati da rumori provenienti:

- da impianti a regime continuo come le caldaie
- da impianti a regime discontinuo come gli scarichi del bagno
- dai vicini rumorosi
- dal calpestio degli inquilini di sopra
- dal traffico esterno
- dalle vibrazioni



I materiali isolanti possono essere impiegati per ridurre il disturbo e adeguarsi alle normative vigenti (DPCM 5.12.97).

Per saperne di più chiedere l'opuscolo "Case più silenziose" edito dall'ANIT



ISOLAMENTO ACUSTICO DI PARETE



ISOLAMENTO ACUSTICO DI PLACENTE SOSPESA CON LE PANNELLI



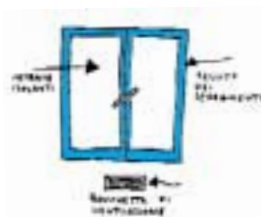
ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE CONDOTTI DI SCARICO



ISOLAMENTO ACUSTICO A CALDAIA CON LEGNO



ISOLAMENTO ACUSTICO DEI TAVOLI



ISOLAMENTO ACUSTICO DI INFILZAMENTO



ISOLAMENTO ACUSTICO DI PARETE



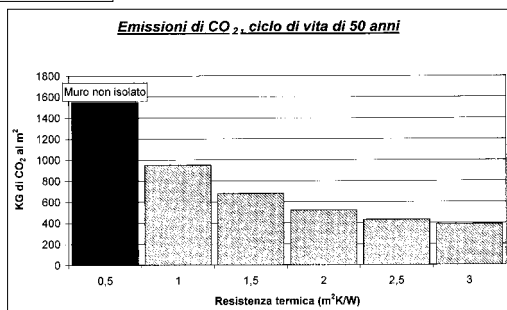
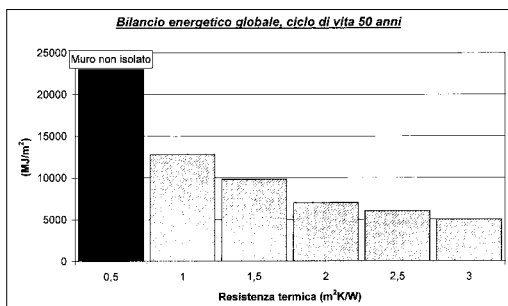
I materiali isolanti

La protezione dall'ambiente esterno

I materiali che impieghiamo per risparmiare energia nella costruzione delle case costano energia per essere prodotti, installati e smaltiti, ma la somma di tali consumi è enormemente minore rispetto all'energia che consentono di risparmiare durante la loro vita.

I materiali isolanti al momento della demolizione dell'edificio possono essere reimpiegati come materie prime o possono essere utilizzati come combustibile.

Il bilancio complessivo è che se tutte le case fossero coibentate convenientemente, si potrebbe ridurre l'emissione di CO₂ del 16% a livello nazionale e quindi limitare l'effetto serra ben oltre i limiti del recente protocollo di Kyoto.



I materiali isolanti

Materiali naturali e sintetici

Tutto ciò che disponiamo sulla terra è di origine naturale.

Anche quelli che chiamiamo sintetici sono materiali di origine naturale. La tecnologia ci consente di ottimizzare i processi per ottenere il meglio dai prodotti naturali e di sopperire alla loro limitata disponibilità.

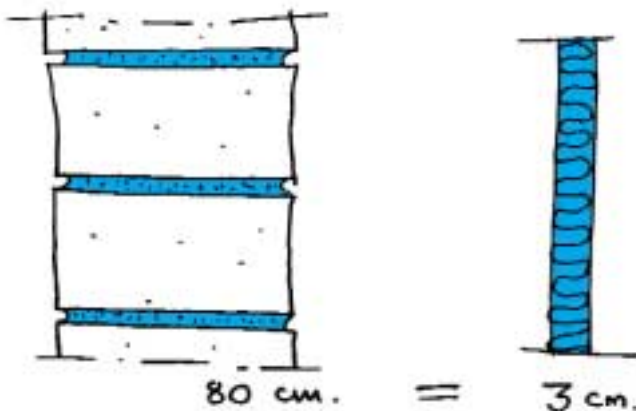
Un tempo si usavano le tavole di legno come isolante. Oggi con i pannelli isolanti in fibre minerali, polistirene o fibre di legno si può ottenere con 1 cm l'isolamento di 5 cm di legno. Con notevole risparmio di legno e quindi di ambiente.

Alcuni materiali naturali sono stati sostituiti:

- amianto - è pericoloso per la salute
- sughero - non vi è disponibilità sufficiente ed è scarsamente isolante
- argilla espansa - è scarsamente isolante ed igroscopica
- muratura di mattoni isolanti - costa in termini di energia, ma non può dare le prestazioni di un muro tradizionale convenientemente isolato.

Per una valutazione ecologica dei materiali edilizi è importante considerare il consumo primario di energia utilizzata per produrli: ad esempio un isolante si ripaga in termini di energia in 1 anno cioè restituisce l'energia spesa per produrlo in una stagione.

Anche la tecnologia costruttiva è importante: per un muro in laterizio il consumo di energia è di 36 litri di petrolio per m^2 , per una parete di legno di 9 litri.





Gli inquinanti domestici

Nelle case ci possono essere inquinanti pericolosi: radon, particelle, campi magnetici, gas di sostanze pericolose ecc.

Una lista di controllo può aiutarci a individuarli e neutralizzarli.

	Rischi	Rimedi	
Radon	malattie gravi	- ventilazione - isolamento e impermeabilizzazione	X
tralicci elettrici nelle vicinanze	campi magnetici	- cambiare casa	XX
emettitori e ripetitori telefonia portatile	micro-onde	- cambiare casa - schermature con intonaci speciali	XX
impianto a gas	malattie	- evacuazione fumi - ventilazione - cucine ad induzione - caldaie sul balcone	X
batteri	malattie respiratorie	- pulizia impianti di condizionamento - ventilazione - correzione ponti termici	XX

X: semplice

XX: complesso e costoso

Nelle costruzioni a regola d'arte, i materiali isolanti non sono mai a contatto diretto con l'aria ambiente. La diffusione di eventuali gas emessi attraverso le pareti è così scarsa che in un ambiente aerato non è riscontrabile neppure con gli strumenti più sofisticati.

La casa zero



Si possono costruire case che tengano conto di tutti questi aspetti: sono le case zero, zero energia, zero rischi per la salute, zero impatto ambientale, zero discomfort.

Esempio di casa zero; accorgimenti progettuali ed attenzioni:

- tetto evaporativo a raffrescamento estivo: evita l'uso del condizionatore
- impianto di ventilazione con recupero di calore
- superisolamento delle pareti, del tetto e dei solai
- accumulatore di caldo e di freddo
- uso di materiali biocompatibili
- terreno esente da campi magnetici - correnti idriche - radioattivi
- distanza da centri industriali, correnti di traffico
- distanza da altri edifici
- materiali da costruzione di provenienza locale non radioattivi
- evitare campi elettromagnetici indotti

