

## Le tubazioni negli impianti radianti: caratteristiche e vantaggi

NEWS DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

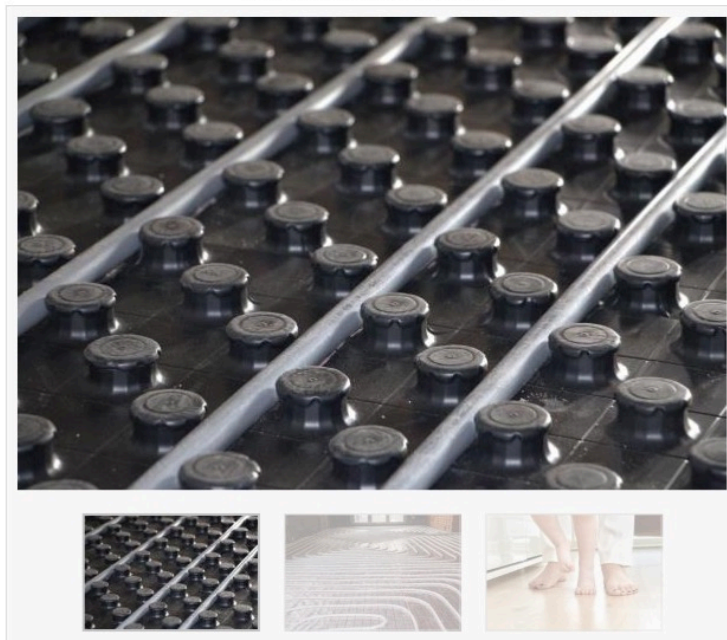
15 GENNAIO

Alcuni consigli per scegliere le migliori soluzioni per tubazioni da impiegare nell'installazione di impianti radianti a pavimento per il riscaldamento di casa.

## Orientarsi nella scelta delle tubazioni per l'impianto di riscaldamento radiante

Uno degli **impianti** di riscaldamento più efficienti è quello **radiante**. Ne esistono di diversi tipi a seconda di dove vengono collocate le tubazioni e i pannelli radianti: a pavimento, a parete o a soffitto.

» CLICCA PER INGRANDIRE LA GALLERY



## Il riscaldamento a pavimento nella storia

L' **impianto a pavimento** è il più antico sistema **termico**, se si pensa all'*hypocaustum* adoperato dai Romani per riscaldare gli ambienti termali, mediante la circolazione d'aria calda nelle intercapedini poste **al di sotto del pavimento**, sistema a sua volta copiato da popolazioni vissute fra il 3000 e il 1500 a.C.



Rivisitato nel tempo con tecnologie sempre più avanzate, l'impianto di riscaldamento **radiante** è arrivato a metà Novecento in una versione che suscitò molte polemiche, in quanto le **temperature elevate** raggiunte dal **pavimento riscaldato**, fino a 38°-40°, creavano condizioni di **malessere** e disturbi fisiologici quali problemi alla circolazione sanguigna, cefalee, ipertensione e altro.

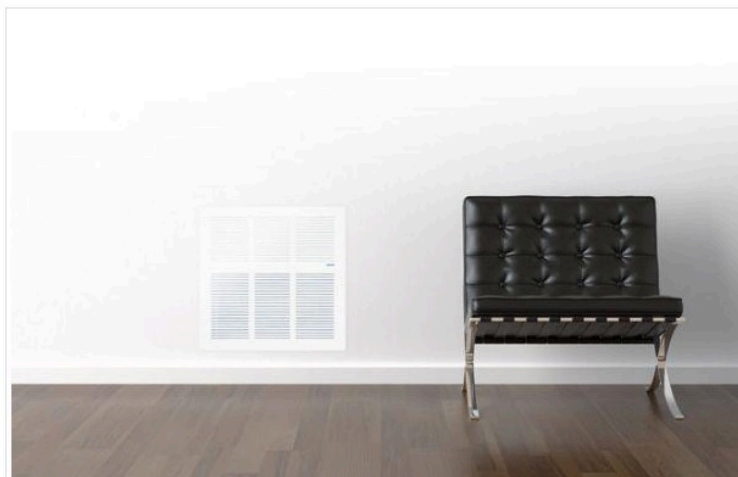
Ciò era dovuto fondamentalmente al fatto che i tubi in acciaio che distribuivano il calore erano annegati direttamente nei solai, senza alcun tipo di isolante, e con **sistemi di regolazione** della temperatura degli ambienti **inadeguati**.

## I vantaggi offerti da un impianto di riscaldamento a pavimento

A partire dagli anni Settanta sono stati studiati dei sistemi che hanno **eliminato** gli **inconvenienti** di questo tipo di impianti e lo hanno reso uno dei più efficaci.

Si consideri, infatti, innanzitutto che le altre tipologie di impianti funzionano prevalentemente ad alte temperature, riscaldando l'aria che si sposta verso l'alto dell'ambiente.

Negli impianti radianti a basse temperature, invece, il fenomeno fisico sfruttato è quello dell'**irraggiamento**, che consente una distribuzione più omogenea del calore, conseguendo un maggiore **comfort termico** soprattutto nella parte più vissuta dello spazio riscaldato, ossia quella bassa.



A ciò si aggiunge che l'acqua circolante nelle tubazioni può essere riscaldata a 30°-40°, di molto inferiore a quanto accade nei comuni terminali, con un notevole **risparmio energetico** e un **abbattimento in bolletta** del 25-35%, a dispetto di un maggiore investimento iniziale.

E il risparmio aumenta se il sistema è allacciato ad un **impianto solare termico**.

Inoltre, anche l'aria indoor è molto più salubre grazie al fatto che tali impianti riscaldano la massa delle pareti, dei pavimenti o dei soffitti per arrivare alle persone e alle cose, con uno spostamento di **polvere** minimo.

Ci sono inoltre degli impianti radianti che abbinati alla deumidificazione garantiscono anche il raffrescamento estivo, come quello proposto da **Eurotherm Spa**.

Volete mettere poi il vantaggio di eliminare l'ingombro dei termosifoni ed arredare più facilmente alcuni spazi?

## Proprietà delle tubazioni negli impianti sottopavimento

Nella realizzazione di un impianto di riscaldamento radiante è fondamentale scegliere bene gli **elementi** che lo compongono, a partire da quelli strutturali, alle finiture, a quelli puramente idraulici. È su questi ultimi che ci soffermeremo, in quanto, le tubazioni sono l'elemento base dell'impianto. Le tubazioni devono rispettare alcune caratteristiche, affinché siano efficienti.

Queste devono essere:

- **resistenti meccanicamente**, al fine di evitare che si rompano o si deformino facilmente;
- avere un'alta resistenza alle brusche **variazioni di temperatura** cui saranno sottoposti;

**Testata: lavorincasa.it**

**Data: 15 Gennaio 2019**

- essere altamente **conduttivi**, per favorire il passaggio del calore verso l'esterno;
- avere un buon comportamento **elastico**, cioè essere in grado di ritornare al loro stato originario dopo una deformazione;
- essere **flessibili**, per poter essere facilmente curvati e adattati alle esigenze dell'ambiente da riscaldare.

Oltre a tutto quanto elencato si deve considerare che il fluido che scorre attraverso i tubi viene miscelato con additivi **antialghe**, sostanze chimiche che a lungo termine potrebbero corroderli, per cui un'altra proprietà di cui essi devono essere dotati è la resistenza agli attacchi chimici.

Infine, un parametro da tenere a bada è il **passaggio di ossigeno**, regolamentato dalla norma UNI EN 1264-4, secondo la quale tale circolazione non deve superare lo 0,1 g/mc al giorno per rallentare l'invecchiamento della tubazione. Ciò si garantisce con la presenza di un **film plastico** a protezione delle migliori tubazioni. In merito a quest'ultimo, c'è da dire che le tubazioni rivestite esternamente da questa pellicola protettiva hanno problemi di possibili abrasioni in cantiere con l'ingresso di ossigeno e una minore lavorabilità per la realizzazione delle curve.

L'innovazione tecnologica ha portato alla fabbricazione di tubi dotati di uno strato antiossigeno interno al multistrato, con un comportamento meccanico migliore.



Un esempio è la Tubazione PE-Xa RDZ Tech InteriorLayer di **RDZ spa**, con la barriera antiossigeno all'interno della parete del tubo, la quale, unita a un accoppiamento tra i vari strati, la rende resistente al danneggiamento durante le fasi di installazione in cantiere.

Questo tipo di tubo ha **buone proprietà** di:

- flessibilità;
- memoria termica;
- resistenza meccanica;
- resistenza alle basse temperature, alla corrosione e all'invecchiamento.

**Rehau** invece propone RAUTHERM ML che è un sistema di **tubi multistrato** dotato di barriera all'ossigeno in alluminio, con una grande facilità di installazione e ottime proprietà meccaniche.



## Tubazioni per impianti radianti: quali materiali preferire?



### Refrigeratori d'acqua

Assistenza rapida 7/24

OSA RENT

**APRI >**

I materiali più usati in passato erano l'acciaio e il rame, per le proprietà meccaniche e termiche di questi. Il rame, infatti, è resistente agli urti, si presta ad essere facilmente piegato, durevole negli anni, saldabile e quindi facilmente riparabile.

Purtroppo, però, a tutti questi pregi si aggiunge un difetto consistente: il costo. Per questo motivo nel corso del tempo il rame è stato soppiantato prima dal polietilene e poi dal multistrato.

Il **polietilene** è poco costoso, ma ha un difetto fondamentale quando si parla di impianti di riscaldamento, ossia la **deformabilità**, in quanto trattandosi di un materiale termoplastico tende ad ammorbidirsi e a deformarsi in presenza di calore. Inoltre, questo tipo di tubazioni aveva problemi di cristallizzazione.

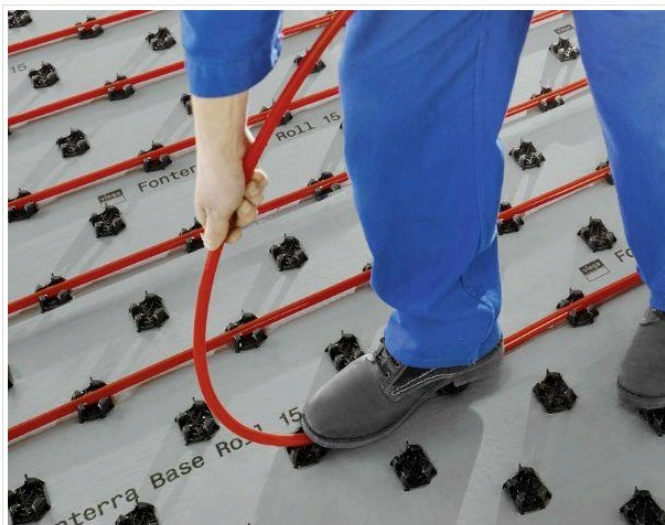
La tecnologia ha quindi cercato di migliorare le caratteristiche di questo materiale unendolo ad altri che ne correggessero le proprietà, pervenendo così al multistrato.

Il **tubo in multistrato** è sempre costituito in linea di massima da **polietilene**, ma **stratificato** con altri materiali e soprattutto **reticolato**, ossia sottoposto ad un processo chimico che lo irrobustisce e lo rende più resistente al calore. Il multistrato, inoltre, ha una grande facilità di installazione e non necessita della piegatubi per la creazione delle curve.

Un esempio molto all'avanguardia è Volex di **Geberit** con resistenza termica maggiorata.



Segnaliamo, inoltre, i tubi Fonterra in polibutilene di **Viega** con proprietà di grande flessibilità.



Da un punto di vista più prettamente **ambientale**, nonostante tutti i vantaggi delle tubazioni di nuova generazione, il rame resta comunque migliore per gli impianti termici, perché è riciclabile al 100% e a **bassissimo impatto** durante tutto il suo ciclo di vita, anche perché più durevole.

A fronte, quindi, di un investimento iniziale maggiore, ci sono notevoli vantaggi.

La **SCTubes** produce la tecnologia SANCO, tubi in rame con caratteristiche eccellenti per l'impiego nel riscaldamento a pavimento, con elevate caratteristiche tecniche e meccaniche, elevata conduttività termica e un diametro molto ridotto.



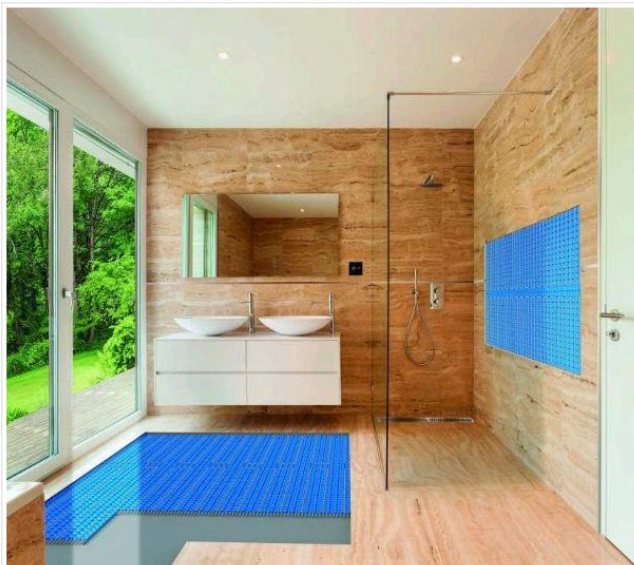
Per quanto riguarda, infine, il **diametro nominale** delle **tubazioni** è preferibile una sezione che si aggiri tra i 20 e i 25 mm, la quale dalle esperienze fatte è quella che consente un minore ingombro.

Da considerare che **sezioni maggiori** garantiscono un maggiore contenuto di acqua, con conseguente maggiore accumulo termico, e una velocità del fluido minore, con meno sollecitazioni per la tubazione. Di contro, **sezioni minori** ci potrebbero aiutare ad avere uno spessore minore con recupero di spazio nell'ambiente.

## Impianti radianti elettrici: una possibile alternativa

Un'alternativa agli impianti ad acqua ma altrettanto efficiente sono i sistemi elettrici, come Prodeso Heat Grip System di **Progress Profiles Spa** un rivoluzionario sistema di riscaldamento elettrico per pavimenti e rivestimenti, costituito da **due elementi**:

- Prodeso Heat Grip Membrane;
- Prodeso Heat Grip Cable.



La **membrana**, desolidarizzante e impermeabilizzante, con alta resistenza allo strappo, è realizzata in polietilene ed è provvista di un **tessuto non tessuto** in polipropilene termosaldato nella parte inferiore, su cui viene montato il cavo elettrico provvisto di diverse resistenze in parallelo che, se danneggiato localmente, non interrompe il funzionamento dell'intero sistema.