

## Impianti di riscaldamento radianti, guida alla scelta

Funzionamento e vantaggi di pannelli a pavimento, a parete e a soffitto



19/10/2017 – Con l'arrivo della stagione autunnale l'obiettivo di molti è riscaldare la propria abitazione massimizzando l'efficienza dell'impianto, in modo da risparmiare nella bolletta.

Tra gli impianti di riscaldamento che aiutano a raggiungere l'obiettivo ci sono i sistemi a pannelli radianti, soprattutto quelli a pavimento, che **sfruttano l'irraggiamento per riscaldare gli ambienti** e funzionano a **basse temperature** rispetto ai radiatori tradizionali.

### Impianti radianti ante litteram

Gli impianti radianti hanno origini lontane; ad esempio **Cinesi ed Egiziani** avevano ideato un sistema che prevedeva un'intercapedine sotto il pavimento che veniva riscaldata tramite i fumi prodotti da un focolare interrato che consentiva, però, il riscaldamento di un solo locale.

I **Romani**, invece, utilizzavano sistemi più evoluti: attraverso un solo focolare di dimensioni notevoli posto all'esterno delle abitazioni riuscivano a riscaldare più locali attraverso l'aria calda prodotta che veniva fatta circolare nelle intercapedini presenti sotto il pavimento e all'interno delle pareti; attraverso la diminuzione o l'aumento della potenza del fuoco all'interno del forno, era possibile regolare la distribuzione del calore.

In epoca moderna, il primo progetto di impianto radiante simile alla sua configurazione attuale si deve al **termotecnico inglese Barker**, che ideò un sistema di tubi da disporre sotto il pavimento, nei quali far circolare acqua calda che attraverso l'irraggiamento potesse riscaldare i locali.

Il sistema ideato da Barker tuttavia non poteva essere sfruttato pienamente all'epoca, poiché le case disperdevano troppo calore a causa della **mancata coibentazione termica delle abitazioni**.

Oggi, invece, grazie all'attenzione dell'edilizia alle tecniche di isolamento termico degli edifici, incentivate dal Governo, è possibile riscaldare i locali con minor calore e con temperature a pavimento più basse, ottenendo un rendimento maggiore.

### **Pavimenti radianti: funzionamento e vantaggi**

Il sistema di funzionamento di un impianto radiante prevede l'inserimento di tubi nei pannelli (posti a pavimento, a parete o a soffitto) che partono da un collettore, a sua volta collegato ad una caldaia, che ha la funzione di regolare il flusso di acqua calda.

Il principio in base al quale i pannelli riescono a trasmettere calore a tutto l'ambiente è quello dell'**irraggiamento** che permette al calore di diffondersi in modo omogeneo, da terra fino al soffitto nel caso di pannelli a pavimento, evitando il formarsi di correnti convettive d'aria calda a soffitto e fredda a pavimento.

I pannelli radianti assicurano numerosi vantaggi, innanzitutto un **notevole risparmio energetico**: funzionando a bassa temperatura, l'acqua non deve raggiungere temperature elevate per poter riscaldare l'ambiente, come invece accade per gli impianti tradizionali.

Questa caratteristica rende conveniente il loro **uso con sorgenti di calore la cui resa** (termodinamica o economica) aumenta al diminuire della temperatura richiesta, come nel caso di pompe di calore, caldaie a condensazione, pannelli solari e sistemi di recupero del calore.

In più, possono essere usati non solo per il riscaldamento degli ambienti ma **anche per il raffrescamento**.

Infine, i pannelli radianti hanno anche **vantaggi estetici**: non pongono vincoli, non limitano la libertà d'arredo, consentendo così il più razionale utilizzo dello spazio disponibile, e non contribuiscono al degrado di intonaci, pavimenti in legno e serramenti, in quanto limitano sensibilmente i casi di condensa interna.

A differenza degli impianti tradizionali, però, quelli a pannelli radianti richiedono **maggior impegno per la determinazione dei parametri di progetto**. Infatti, oltre ai parametri necessari per determinare le dispersioni termiche dei locali, la progettazione degli impianti a pannelli richiede anche la conoscenza dettagliata di tutti gli elementi costruttivi che riguardano i pavimenti e le solette.

### **Pannelli radianti a pavimento**

Tra i pannelli radianti a pavimento di soli 3 centimetri di spessore c'è **RENOVA di WAVIN ITALIA**, composto da una foglia rigida dotata di speciali nocche, che permettono installazioni con massetti ribassati a ridotto spessore al di sopra del tubo, particolarmente indicato per le ristrutturazioni.



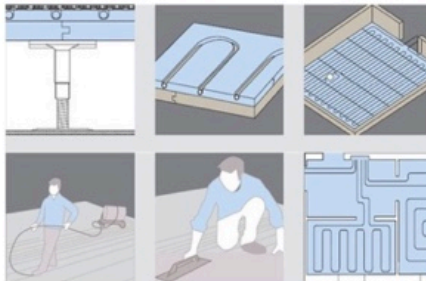
Tra i pannelli radianti protettivi contro l'umidità c'è **RAUTHERM SPEED di REHAU** formato da un isolante termico e acustico in polistirolo espanso, un pannello autoadesivo in polimero ricoperto da tessuto e tubo flessibile che assicura un fissaggio stabile ed efficiente su entrambi i pannelli.



Un altro esempio è [PRODESO HEAT SYSTEM di PROGRESS PROFILES](#) un sistema di riscaldamento elettrico a pavimento e a parete super sottile in cui le piastrelle vengono posate direttamente sopra il cavo riscaldante: ciò permette al calore di trasferirsi in modo rapido ed efficace alla parte soprastante.



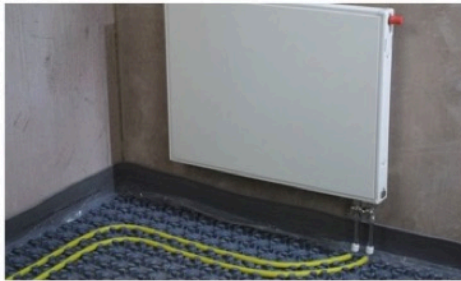
Tra i pannelli radianti in gesso fibra c'è [GIFAFLOOR® FHBPLUS KLIMA F183 di KNAUF ITALIA](#) un pavimento sopraelevato continuo con funzione radiante che permette di avere a disposizione un'intercapedine di passaggio per gli impianti idraulici ed elettrici garantendo nel contempo il benessere della climatizzazione a pavimento.



Tra i pannelli modulari e semplici da installare c'è [FONTERRA BASE ROLL 15 di VIEGA ITALIA](#) con pannelli a clip che assicurano una tenuta ottimale.



Tra i pannelli in combinazione con i radiatori c'è **SYSTEM 70 di DAIKIN HEATING SYSTEMS** che offre la possibilità di combinare i vecchi radiatori con un riscaldamento a pavimento tramite il particolare tubo radiante DUO attraverso il quale le temperature superficiali del pavimento e del radiatore corrispondono ai valori tradizionalmente impostati.



### **Pannelli radianti a parete**

Un esempio è **B!KLIMAX di RDZ** integrato in modo invisibile nelle pareti, permette di utilizzare tutti gli spazi disponibili migliorando l'estetica degli ambienti e grazie all'uniforme distribuzione della temperatura e all'assenza di moti convettivi, consente di aumentare la salubrità dei locali.



Tra i pannelli radianti in cartongesso c'è **ECOWALL DRY di ROSSATO GROUP** un sistema radiante preassemblato pronto per la posa in opera che consente qualsiasi tipo di applicazione.

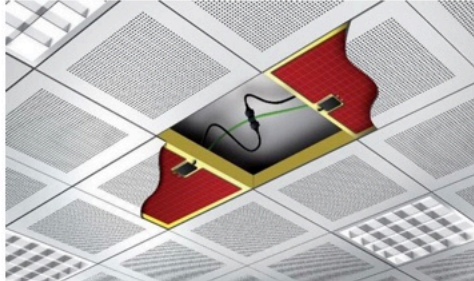


Tra i riscaldamenti radianti elettrici a parete c'è [Schlüter®-DITRA-HEAT di SCHLÜTER-SYSTEMS](#) con regolatore touchscreen con sensore integrato per la rivelazione della temperatura ambientale e con sensore a distanza per la temperatura della superficie scaldata che permette di definirne il funzionamento anche solo per alcune ore della giornata, nei momenti in cui si desidera il comfort di un ambiente caldo.

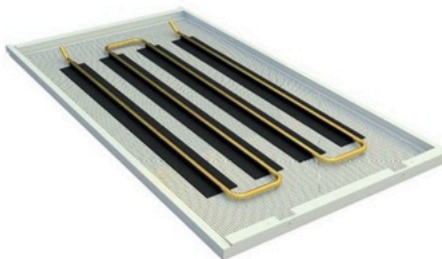


### [Pannelli radianti a soffitto](#)

Un esempio è offerto da [MODULO di ATH ITALIA](#) che assicura un riscaldamento efficace ed immediato, perfettamente integrato nel sistema a controsoffitti.



Tra i pannelli in metallo c'è [GK di GIACOMINI](#), un sistema realizzato in lamiera di acciaio composto da pannelli, attivi ed inattivi, sostenuti da caratteristiche strutture portanti a vista parallela o incrociata.



Tra i pannelli radianti fonoassorbenti c'è [CLIMACUSTIC di FANTONI](#), un sistema modulare con pannelli in MDF con finitura superficiale melamminica, una serpentina interna realizzata con tubo PeRT, un foglio in alluminio e uno strato isolante in EPS di spessore 35 mm, accoppiato al pannello in MDF.



### [Cavi scaldanti e stuoie elettriche](#)

Una particolare tipologia di sistemi radianti è costituita dalle stuoie scaldanti che hanno un'alta resistenza, una bassa resistività elettrica e la possibilità di essere inseriti in spessori sottilissimi. I cavi scaldanti, infatti, sono tappetini con la serpentina integrata; in questo modo l'installazione risulta semplice e veloce sia per gli interni che per gli esterni.

Tra i cavi scaldanti che prevengono i problemi di gelo c'è [EASY HEAT di KHEMA SRL](#), ideali per rampe di accesso a garage, marciapiedi, passaggi pedonali e scale.



Un altro esempio è [Rete per esterni di THERMOEASY](#) composta da pannelli in rete di fibra di vetro che supportano i cavi riscaldanti in Fibra di Carbonio rivestiti con siliconi speciali. Grazie all'apposita sonda per il rilievo dell'umidità e temperatura superficiale, l'impianto funziona automaticamente e solo quando è necessario.

