

Un pavimento radiante in rame, ma "in moduli"



LA POSA. Un pavimento radiante in moduli: le serpentine in rame vengono installate più velocemente; il passo tra i tubi è di 25 cm (15 cm in caso di locali come i bagni).

Il punto di forza di un pannello radiante in rame è l'altissima conducibilità termica del materiale, che lo rende ideale per una applicazione dove la cessione di calore è fondamentale. Purtroppo la diffusione del rame è frenata dall'impegno necessario per la sua posa, dal momento che lo srotolamento delle matasse richiede tempo, come sanno bene gli installatori. I tempi della posa verrebbero però notevolmente ridotti se si utilizzassero moduli già pre-piegati, come avviene comunemente per le applicazioni a parete, grazie anche alla minore estensione dell'area radiante.

Il pavimento radiante

I moduli preassemblati non erano invece ancora stati sfruttati per le applicazioni a pavimento: in tal caso l'estrema variabilità delle dimensioni

di una stanza scoraggiava l'uso di moduli "fissi"; il "problema" è stato superato dal fatto che ci sono a disposizione moduli con differenti altezze e larghezze, la cui combinazione può ben adattarsi alla superficie del locale da riscaldare. Il modulo a pavimento semplifica l'installazione: bisogna semplicemente posare i pannelli sul pavimento, accostare le estremità di due pannelli successivi e unire i due tubi attraverso una brasatura. La chiave di tutto sta proprio nella velocità: il tempo impiegato per eseguire le giunzioni è minore rispetto a quello richiesto per srotolare il tubo e piegarlo a serpentina o a chiocciola. Il fatto di lasciare giunzioni sottotraccia può far storcere il naso a qualcuno ma in realtà si può stare tranquilli: basti pensare alla Cattedrale di Lodi, il primo edificio di una certa importanza ad avere un

pavimento radiante: è stato utilizzato il rame e sono state effettuate brasature forti sottotraccia, senza che ci siano stati problemi fino ad ora (risale a primi anni '60). Anche l'impianto a pavimento a casa dell'inventore di questo sistema, il geom. Curino, è stato posato nel '79, ha giunzioni a brasare e funziona perfettamente da oltre trent'anni.

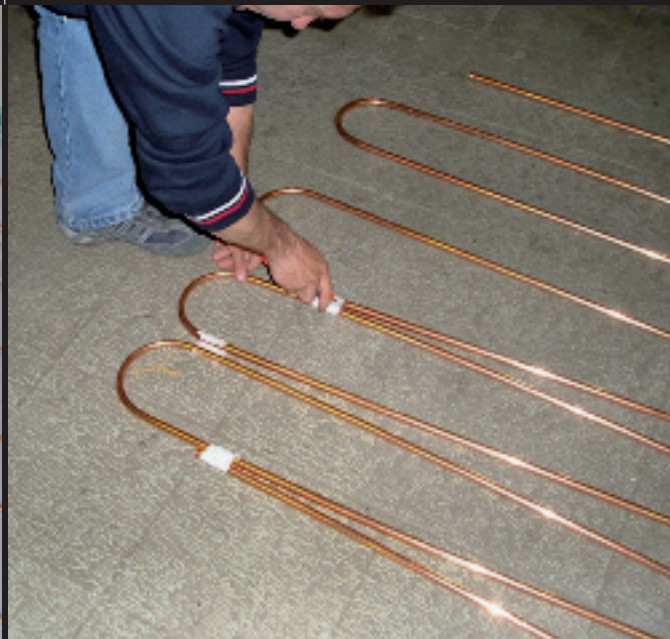
Le serpentine in moduli

Il geom. Fabio Curino ha realizzato e illustrato alcune realizzazioni con i pavimenti in moduli con sistema Modul Radiant. Ce ne sono di diverse dimensioni, dai 225x200 cm ai 175x100 cm, tutti piegati a formare una serpentina. Alcuni terminano con una curva a "ricciolo", che serve a connettersi agevolmente al pannello successivo, senza che sia l'installatore a piegare il tubo. L'uni-

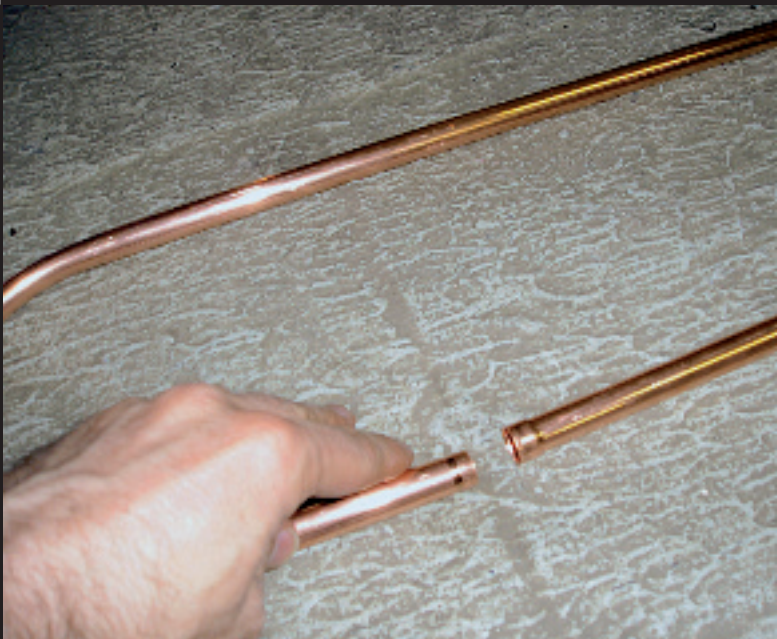
I COLLEGAMENTI. Nel caso dei moduli a pavimento, gli unici tratti che vengono stesi in maniera tradizionale sono i collegamenti ai collettori.



IL TRASPORTO. I moduli vengono trasportati in cantiere legati nelle curve, in modo da rendere agevole anche il trasporto di quelli più estesi.



L'UNIONE. I moduli in rame vengono uniti per brasatura: il tubo è già bicchierato. Il tempo necessario a fare le giunzioni è molto minore rispetto a quello impiegato per srotolare la matassa.



Fabio Curino,
l'installatore dell'impianto.

La parola all'installatore

"In genere, per un appartamento di 100 m² la posa delle tubazioni mi richiedeva 3 giorni, adesso ci metto due giorni scarsi, pause comprese... Vista in un'altra maniera, nello stesso tempo di prima ora riesco a fare più impianti. Oltretutto il risparmio di tempo e di manodopera si aggiunge

al risparmio di costi, perché un impianto in rame, come materiali, costa meno. Bisogna sfatare il mito che un impianto in rame costa più di uno in plastica: dobbiamo ricordarci che il materiale del tubo è solo una parte del sistema, e che di metri di tubo ce ne vogliono meno.

E poi, avere i moduli già preformati fa la differenza: ci metto molto meno tempo a fare tutte le brasature che a srotolare il tubo! Insomma, con il rame in moduli faccio molta meno fatica, ci metto meno tempo e non riduco gli utili. Per questo impianto, il costo all'installatore è

stato di circa euro 23,50 al mq per un totale di euro 1.880,00 che comprendono: la fascia perimetrale, le clips di ancoraggio, l'isolante in polistirene da cm 3, i moduli preformati Modul Radiant ed il tubo in rame impiegato per i collegamenti "collettore-moduli", collettore escluso."

Scheda lavori



Committente:
privato



Luogo dell'installazione:
Pavia



Installazione impianto:
Cu. Term di Curino Geom. Fabio



Fabbisogno termico:
5600 W circa



Materiale impiegato:
sistema Modul Radiant®;
tubi di rame 14x1 e 14x0,8;
raccordi a brasare.

Impianti con moduli a parete

Se il rame pre-piegato per il riscaldamento a pavimento è una novità, lo stesso non si può dire per quello a parete, già presente da anni sul mercato. Tra i sistemi più diffusi sul mercato citiamo "Hypoplan" di KME e "Ramés" della SunRadiant: i moduli hanno differenti dimensioni e sono costituiti da serpentine con un passo di 10 cm, fissate alla parete tramite linguette o "appese" a due sostegni con anse

per alloggiare il tubo, a seconda del sistema. Una volta posizionato il modulo, lo si giunta alle tubazioni provenienti dal collettore. Un esempio significativo di riscaldamento a parete con tubi rame, stavolta con tubi piegati a zig-zag, è la sede della Naturalia Bau S.r.l. a Merano, il primo edificio commerciale a emissioni zero (progettista: arch. D.Dietmar), completato nel 2008.

IL "RICCIOLO" al termine del modulo facilita il collegamento al modulo successivo.

ca occasione che l'installatore ha di stendere il tubo (in altre parole, di usare la classica matassa di tubo ricotto) è quando deve collegarsi al collettore o a un modulo distante. Le dimensioni dei moduli più grandi non presentano problemi di trasporto, dal momento che non arrivano in cantiere "distesi"; la serpentina viene legata all'altezza delle curve, dimezzando così l'ingombro; questa

- una volta "liberata" - riprende la sua estensione originale senza aver subito deformazioni permanenti, grazie alla elasticità del rame. Il passo delle serpentine è 25 cm, che si riduce a 15 nei locali tipo i bagni, dove lo spazio è minore. L'ampiezza di questi passi, notevolmente maggiore di quelli dei tubi in plastica, è dovuta alla elevata conducibilità termica del rame, che permette di

impiegare meno metri di tubo a parità di calore da fornire all'ambiente.

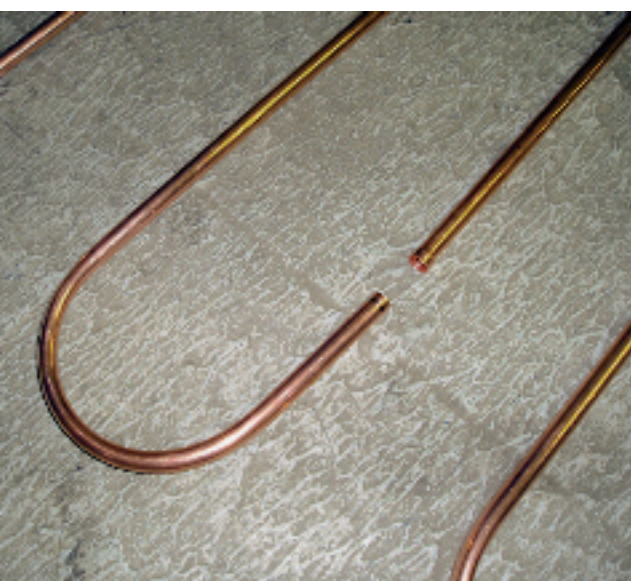
L'impianto di Pavia

Come esempio di installazione, possiamo considerare un impianto situato nel centro di Pavia: bisogna riscaldare un appartamento situato al piano terra, di 80 m² e con un fabbisogno termico di circa 5600 W; è composto da 4 locali più un bagno,

ciascuno dei quali con termostati per regolare la temperatura. Sono stati posati 13 moduli standard e 4 moduli fatti su misura, tutti costituiti da serpentine con passo di 25 cm, più altri 3 moduli per il bagno, con un passo di 15 cm; il tubo impiegato è il 14x1, posato a formare 4 anelli di circa 65 m con una lunghezza complessiva di 260 m (200 m di moduli e 60 m per i collegamenti al collettore). I singoli circuiti sono stati progettati per avere perdite di carico simili; in ogni caso il collettore ha le regolazioni in testa. Sono state effettuate 34 brasature, che insieme alle tubazioni sono state annegate in un massetto di 4 cm di spessore; l'isolante di sottofondo è costituito da uno strato di polietilene nel quale vengono inserite le semplici clips di ancoraggio per il tubo.

Ed il tempo impiegato per posarlo? Ecco: 8 ore operaio ed aiutante per la posa dell'isolante in polistirene da cm 3, ed 8 ore operaio ed aiutante per la posa del sistema "Modul Radiant", comprese le brasature e la prova in pressione dell'impianto.

IL MATERIALE. Il rame ha una altissima conducibilità termica, quindi è adatto per gli impianti in cui avviene uno scambio di calore, come i pannelli radianti.



THERMOMAT

WWW.THERMOMAT.COM

Nel 1968 Thermomat ha brevettato la prima cartuccia termostatica.

Possiamo vantare la più vasta esperienza per garantirvi sicurezza, comfort e affidabilità.



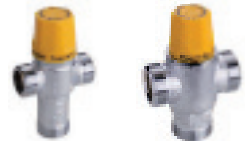
MIX TECH, miscelatori termostatici



MIX SET, miscelatori termostatici a taratura fissa



MIX SOLAR, miscelatori termostatici per pannelli solari



SOLAR DEV, valvole deviatrici termostatiche



KIT SOLAR, kit di collegamento pannello solare-caldia



MIX ECO, mix termostatico anticondensa per caldaie policombustibile



MIX COM, miscelatori termostatici per comunità



MIX SAN, miscelatore termostatico per applicazioni sanitarie



MIX PR, miscelatore termostatico per pannelli radianti



CARTUCCE THERMOSTATICHE



NO SCALD dispositivo di sicurezza antiscottatura



MIX SB miscelatore termostatico sottoboiler



RTC regolatore di tiraggio



SMALL MIX miscelatore termostatico di ridotte dimensioni



MIX INC miscelatori termostatici incasso muro con o senza deviatore



MIX EXT miscelatori termostatici esterno doccia "CORPO FREDDO"

THERMOMAT