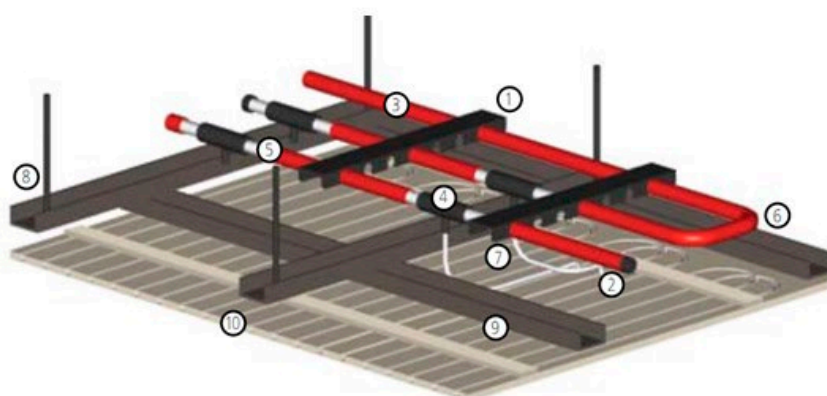


I sistemi radianti a soffitto: vantaggi e normative

Giugno 2017

Ing. Clara Peretti
Segretario Generale Consorzio Q-RAD



1 Profili a U
2 Tappo

3 Guaina
4 Raccordi

5 Tubo
6 Gomiti

7 Tubo
8 Orditura primaria

9 Orditura secondaria
10 Pannello

I sistemi radianti a soffitto sono utilizzati sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. Esempio di edifici nei quali possono essere installati sono il residenziale, gli uffici, gli edifici industriali, le strutture alberghiere e ospedaliere. Sono sistemi che possono essere utilizzati sia in edifici nuovi che in edifici da ristrutturare, permettendo di nascondere l'impiantistica senza o con limitate demolizioni. Le principali modalità di installazione sono in aderenza oppure a controsoffitto.



I **5** vantaggi dei sistemi radianti a soffitto

1) Rapidissimo raggiungimento della temperatura

I sistemi a soffitto possono raggiungere quasi istantaneamente la temperatura d'esercizio. Una volta acceso l'impianto nel giro di pochi minuti si raggiunge la condizione di temperatura richiesta. È una soluzione che unisce elevata uniformità di riscaldamento/raffrescamento, con bassa inerzia termica.

2) **Comfort** omogeneo in tutti i punti dell'ambiente

I soffitti radianti riscaldano e raffrescano gli ambienti in ogni parte dell'ambiente evitando localizzate differenze di temperatura (come ad esempio accade per ventilconvettori oppure radiatori)

3) Soluzione ideale per le **ristrutturazioni** e per gli **edifici a basso consumo energetico**

Sono la soluzione più semplice, meno invasiva e più veloce da installare in caso di ristrutturazioni. Non sono infatti necessari interventi di demolizione.

Un'importante novità contenuta nel decreto "Requisiti minimi" è la possibilità di derogare nell'altezza minima degli edifici in caso di installazione di sistemi radianti a soffitto. Tale indicazione premia infatti l'efficienza e favorisce le riqualificazioni degli interni fino ad oggi vincolate a causa delle prescrizioni del D.M. 5 luglio 1975. Installando quindi un sistema radiante l'altezza minima non sarà più 2.7 metri, ma 2.6 metri.

I sistemi a soffitto sono ideali anche per gli edifici a basso consumo energetico che richiedono potenze ridotte e velocità di climatizzazione.

4) **Velocità** di installazione

Il sistema è di veloce installazione, le fasi sono le seguenti:

- Installazione struttura:
- Installare i profili ad "L" a muro controllando che sia in bolla
- Installazione pendini secondo indicazioni dal fornitore della struttura metallica
- Installazione profili a "T" strutturali (aggancio ai pendini), in senso longitudinale e trasversale
- Collegamento delle linee principali ai collettori di distribuzione a soffitto.
- Inserimento dei pannelli modulari e completamento con i collegamenti idraulici.

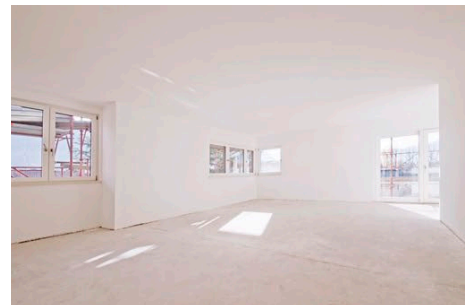
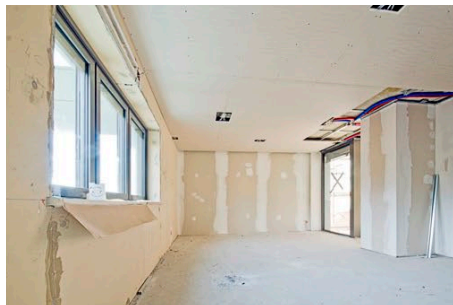
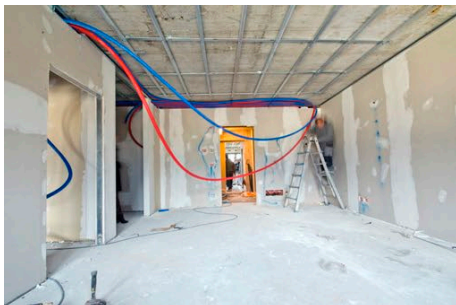
5) Perfetta **integrazione**

I sistemi a soffitto permettono di incorporare altri impianti tecnologici (illuminazione, ventilazione, aspirazione, antincendio...) consentendo un'integrazione anche dal punto di vista estetico, e la possibilità di inserire tali impianti senza procedere a opere invasive (cavi e tubazioni possono essere inseriti all'interno dell'intercapedine che separa la superficie a vista del soffitto dal solaio soprastante).

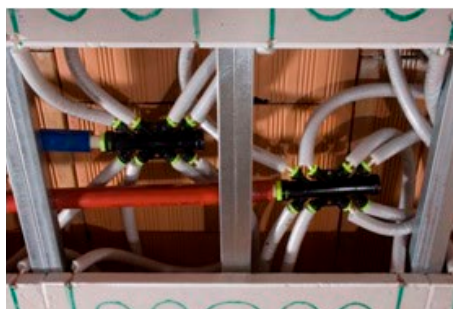
Si possono inoltre integrare con sistemi di deumidificazione e di ventilazione meccanica per ottimizzare le prestazioni in raffrescamento e per garantire una elevata qualità dell'aria.

Applicazioni a soffitto per edifici nuovi e riqualificati

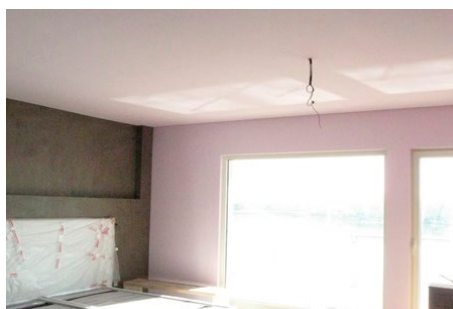
Sono riportati di seguito alcuni esempi di applicazioni a soffitto per edifici nuovi e riqualificati.



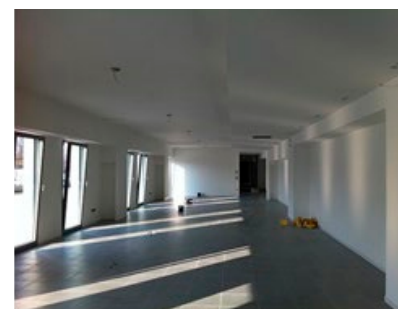
Recupero dell'hotel Bristol e trasformazione dell'immobile in un centro polifunzionale adibito a spazi commerciali, uffici e appartamenti. Fonte: Eurotherm



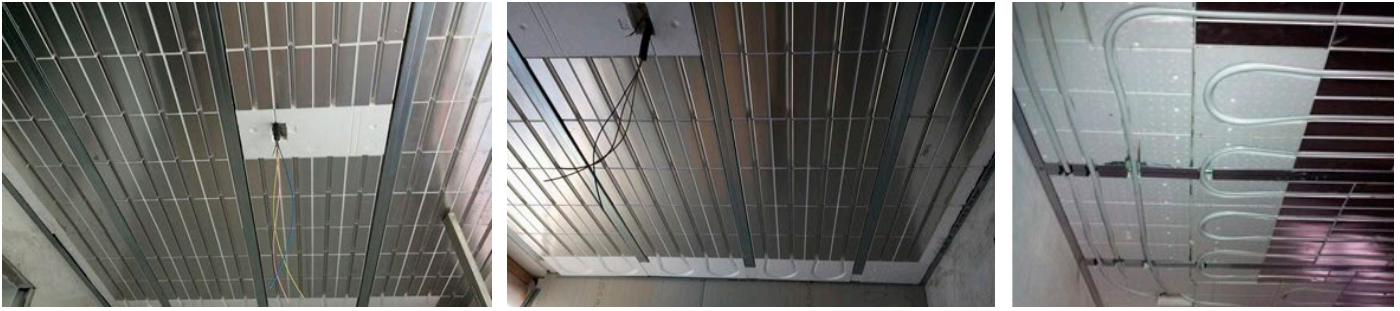
Edificio residenziale a Mestre. Fonte: RDZ



Hotel a Grado (GO). Fonte: Emmeti



Nuovi uffici Steelco Spa. Fonte: Fraccaro Officine Termotecniche



Edificio residenziale a Olginate (LC). Fonte: TECE Italia

Riferimenti normativi per sistemi radianti a soffitto

Sono elencati di seguito i principali riferimenti normativi per i sistemi radianti a soffitto.

UNI EN 14037. Strisce radianti a soffitto alimentate con acqua a temperatura minore di 120 °C

La norma definisce le specifiche tecniche e i requisiti delle strisce radianti a soffitto alimentate con acqua a temperatura minore di 120 °C prodotta da una sorgente di calore remota. La norma definisce inoltre i dati generali aggiuntivi che il costruttore deve fornire agli operatori del settore per assicurare la corretta applicazione dei prodotti. La nuova versione della norma, composta da 5 parti, verrà a breve pubblicata.

UNI EN 14240. Ventilazione degli edifici - Soffitti freddi - Prove e valutazione.

La norma specifica le condizioni di prova e i metodi per la determinazione della potenza di raffrescamento di soffitti freddi alimentati ad acqua. Il metodo è estendibile all'uso di altri fluidi termovettori (aria compressa) e a superfici raffrescanti di diversa giacitura (soffitti, pavimenti e pareti laterali).

Oggetto: sistemi radianti di tipo B e pannelli prefabbricati in cartongesso

Procedura: sperimentale

ISO 18566. Design, test methods and control of hydronic radiant heating and cooling panel systems

La norma è in fase di sviluppo ed è composta da cinque parti:

- Parte 1: Definizioni, simboli, specifiche tecniche e requisiti
- Parte 2: Determinazione della capacità termica e di raffrescamento dei pannelli a soffitto
- Parte 3: Progettazione dei pannelli a soffitto
- Parte 4: Regolazione e funzionamento dei pannelli di riscaldamento e raffrescamento a soffitto
- Parte 5: Pannelli radianti a soffitto.