

## **A Venezia il comfort è di casa con il Sistema Radiant Design Zone di RDZ Ristrutturazione di un edificio storico nell'isola della Giudecca**

### **Il Sistema Radiant Design Zone di RDZ**

RDZ ha messo a punto Radiant Design Zone, un sistema completo di riscaldamento e raffrescamento che integra insieme tre componenti: il sistema radiante a pavimento, soffitto e parete, il sistema di trattamento dell'aria e il sistema di termoregolazione, con l'obiettivo di ottimizzare i consumi energetici e garantire un elevato livello di comfort ambientale.

Il sistema radiante ad alta efficienza e grande superficie di scambio permette di portare l'energia termica agli ambienti, provvedendo al riscaldamento o al raffrescamento in relazione alle specifiche esigenze e alla stagione.

Il sistema di trattamento dell'aria comprende una serie di macchine per la deumidificazione estiva e il controllo dell'aria primaria negli impianti radianti del settore residenziale e terziario. I piccoli deumidificatori RNW ricircolano l'aria ambiente e la deumidificano in estate; le macchine UAP controllano l'aria primaria e provvedono al trattamento estivo; le unità Comfort Unit, unitamente al trattamento di climatizzazione, provvedono al rinnovo controllato dell'aria prelevandone una quantità dall'esterno.

Il sistema di termoregolazione si avvale di centraline RDZ Evo e Wi espandibili e sonde di temperatura e umidità per il controllo elettronico di tutti i valori dell'impianto, al fine di garantire la gestione ottimale di ogni elemento e la massima efficienza dell'intero sistema.

### **Il caso di una ristrutturazione di un edificio storico nei pressi della Chiesa del Redentore a Venezia**

Nell'isola della Giudecca a Venezia a lato della Chiesa del Redentore progettata da Andrea Palladio nel 1577 ed eretta in segno di ringraziamento dopo una grave pestilenza, sorge un edificio storico adibito ad alloggio privato e ristrutturato nel 2009 sotto la Direzione Lavori dell'Arch. Giorgio Silvestri. Accanto agli interventi radicali sulle coperture, al recupero e all'impermeabilizzazione del piano terra, al rifacimento di tutti i collegamenti verticali e al miglioramento della distribuzione interna dei vani, l'immobile è stato dotato di un impianto di climatizzazione degli ambienti all'insegna del comfort, dell'efficienza e del risparmio energetico Radiant Design Zone in grado di garantire un clima ideale durante tutto l'arco dell'anno.

Per i 150 m<sup>2</sup> di superficie suddivisi su quattro livelli sono stati utilizzati il sistema radiante a pavimento Cover 30 per la lavanderia al piano terra e la cucina al piano primo, il sistema radiante a parete e a soffitto b!klimax rispettivamente per la parete lungo le scale e gli altri locali per permettere la conservazione dei pavimenti in terrazzo esistenti al primo piano e mantenere di basso spessore il pacchetto di solaio con il sottotetto. Solo nei bagni e nel piano ammezzato sono stati installati dei radiatori a piastra.

Noto per la sua versatilità e funzionalità, ideale per qualsiasi tipo di applicazione, Cover è il sistema di RDZ ideale per impianti a pavimento radiante a bassa temperatura caratterizzato da ottimo isolamento termico, elevata resistenza meccanica del pannello, installazione semplice e veloce e grande versatilità. Le rese termiche in riscaldamento e raffrescamento sono certificate DIN Certco (7F312-F) in conformità con le normative DIN EN 1264-2:2009-01, DIN EN 1264-3:2009-11, DIN EN 1264-4:2009-11, DIN EN 1264-5:2009-01. Il sistema è costituito da un pannello di polistirene espanso prodotto in conformità alla normativa UNI EN 13163, stampato in idrorepellenza a celle chiuse, di dimensioni 1161x663x30 mm. È rivestito superficialmente con un film plastico (150 µm), per garantire protezione dall'umidità e maggiore resistenza alla deformazione da calpestio. È dotato di incastri per l'accoppiamento sui quattro lati; la superficie

superiore presenta rialzi di 27 mm per l'alloggiamento dei tubi a interasse multiplo di 8.3 cm e la parte inferiore ha una conformazione a rilievo con funzione fonoassorbente e di adattabilità ai sottofondi. Dotato di incastri sui quattro lati per un ottimale accoppiamento dei pannelli tra di loro, Cover è disponibile in cinque versioni con spessore isolante di 20, 30, 40, 50 e 60 mm, che lo rendono ideale per molteplici applicazioni sia in riscaldamento che in raffrescamento.

Nel caso specifico è stato installato il sistema Cover 30 con spessore 30 mm e resistenza termica di 1.05 (m<sup>2</sup>\*k)/W.

Per quanto riguarda il sistema radiante a soffitto e parete b!klimax, i pannelli radianti sono prodotti in polistirene stampato con una densità di 30 kg/m<sup>3</sup> e dimensioni 2200x600x40 mm, 1200x600x40 mm, 600x600x40 mm e sono sagomati in modo tale da ospitare al loro interno le tubazioni in PB diam. 6 mm dotate di barriera antiossigeno secondo la DIN 4726. Pannelli e tubazioni sono rivestiti a loro volta da uno speciale strato di massetto a base di gesso fibrorinforzato per incrementarne il rendimento termico. A completamento del sistema sono stati poi impiegati i seguenti componenti: i collettori principali MAXI, uno da 11 attacchi per la zona giorno e uno da 8 attacchi per la zona notte, i collettori secondari, chiamati distributori, a 8 e 4 vie passanti e terminali, e infine le tubazioni preisolate in PB rosse e blu di diametro 20x2 mm.

Per garantire il massimo delle prestazioni nel funzionamento estivo ed invernale e il clima ideale all'interno di ogni singolo locale, l'impianto radiante a pavimento, soffitto e parete è gestito dalla regolazione elettronica Evo-SA 0208-0, che controlla 2 valvole miscelatrici, 8 sonde ambiente di temperatura e umidità TA/H dislocate nei vari locali e 2 deumidificatori RNW, rispettivamente un RNW 600 al piano terra e un RNW 204 I al piano primo, con portata d'aria nominale di 600 m<sup>3</sup>/h e 200 m<sup>3</sup>/h, che si occupano di controllare l'umidità relativa nel periodo estivo. La regolazione elettronica permette di controllare in modo preciso e veloce tutti i parametri in gioco nel funzionamento dell'impianto radiante. In particolare, grazie alle sonde combinate di temperatura e umidità, è in grado di calcolare costantemente il punto di rugiada e di agire in modo continuo sulla temperatura dell'acqua e sui sistemi di deumidificazione per ottenere la massima prestazione dell'impianto, fornendo il massimo comfort, senza il rischio di condensa sulle superfici radianti.

Il caldo e il freddo sono generati rispettivamente da una caldaia a condensazione Geminox THRI 2-17ca della potenza di 17,4 kW e da un refrigeratore MTA della potenza di 3,5 kW.

Infine per la produzione di acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento viene poi sfruttato un sistema solare termico, ideale per il consumo giornaliero di una utenza monofamiliare standard, costituito da una cella multi energia Erretiesse Capito da 450 litri e da un pannello solare integrato a filo falda Hitec IDMK25 tra i primi se non il primo autorizzato nel centro storico.

Grazie quindi al sistema Radiant Design Zone il comfort all'interno degli ambienti è straordinario e i consumi contenuti perché le temperature di esercizio utilizzate sono basse (in media inferiori a 45°C) con notevole risparmio di combustibile: il consumo medio invernale è pari a 1480 mc di metano, con una media di 9 mc al giorno e una temperatura media di circa 19°C.

Anche ai fini del restauro conservativo il sistema radiante è stato una scelta azzeccata in quanto tutte le tubazioni e i cavidotti corrono all'interno delle contropareti isolanti, nei controsoffitti e sull'intradosso del tetto al di sopra dei pannelli radianti, avendo con ciò evitato quasi completamente di intervenire con scassi e tracce sulle murature storiche.