

FCC: I MILLE VANTAGGI DELLA CLIMATIZZAZIONE DEL FUTURO

Gli studi e le sperimentazioni effettuati da Roberto Messana hanno consentito a FCC di far evolvere la “cultura dell’aria”, dominante da tutto il ’900, a favore di un nuovo concetto di confort, molto più scientifico e rigoroso, basato sulla “climatizzazione radiante”. Le tecniche di riscaldamento e raffrescamento degli edifici hanno così imboccato la strada del futuro, con grandi vantaggi da tutti i punti di vista. Un contributo fondamentale allo sviluppo di questo nuovo e promettente settore viene dalle tecnologie all’infrarosso, senza le quali la nuova termotecnica non potrebbe contare su basi così solide e sicure

“All’inizio del ’900, l’invenzione delle prime macchine per la produzione del freddo ha dato il via al settore del condizionamento dell’aria, che ha poi influenzato fortemente tutta la cultura termotecnica. Caldo, freddo e umidità sono diventati concetti strettamente legati all’aria, la quale si è vista così caricare di significati e ruoli che non le erano propri. Ciò ha favorito la creazione di barriere culturali che hanno di fatto bloccato lo sviluppo di altre tecnologie, ma specialmente di una vera e propria **cultura termotecnica** estesa a tutto campo. Lo scopo primario degli impianti di riscaldamento e di ‘condizionamento’ è infatti creare situazioni ottimali di **confort termico** per l’uomo all’interno degli edifici, ma questo obiettivo è stato troppo spesso poco chiaro, se non addirittura lasciato in secondo piano privilegiando il più semplice fare freddo e fare caldo.”

Dall’air conditioning alla ray conditioning

Partendo da questa constatazione, Roberto Messana ha dedicato diversi anni di studi e ricerche a una revisione in chiave relativistica dei meccanismi del confort termico, mettendo a punto un approccio fortemente innovativo alle tematiche del **riscaldamento** e **raffrescamento** degli ambienti. In esso la tradizionale climatizzazione ad aria (**air conditioning**) viene completamente superata dalla climatizzazione radiante (**ray conditioning**), con enormi vantaggi sotto ogni profilo.

Questo lavoro di sperimentazione sull’impiego di sistemi radianti (allora limitati al pavimento) per riscaldare e raffrescare gli edifici, ha portato Messana a dar vita – nel 1994 – alla **FCC**, trasformando in impresa industriale i risultati delle conoscenze e delle esperienze acquisite.

Grazie a tale know-how, nel 1998 FCC ha brevettato un pannello radiante prefabbricato in cartongesso (**PLANTERM®**), contenente circuiti idraulici opportunamente progettati e dimensionati, che permette l’applicazione delle superfici radianti anche a soffitto e a parete, facendo così un passo avanti importantissimo in questo nuovo approccio.



Vista con termocamera IR di soffitto radiante conformato a onda e decorato (in fase di raffreddamento)

Leader di mercato con oltre 2.000 impianti realizzati

Integrata nel 2003 nel **Gruppo Permasteelisa** (leader mondiale nel settore degli involucri edilizi), FCC è oggi il riferimento di mercato in questo campo applicativo molto promettente. Oltre all'Italia, il business si sta estendendo verso altri mercati esteri, principalmente quello spagnolo.

L'offerta dell'azienda abbraccia tutto il campo delle tecnologie, delle soluzioni e dei servizi necessari per riscaldare e raffreddare gli ambienti attraverso l'impiego ottimale dello scambio radiante. Oltre ai pannelli radianti, FCC fornisce quindi le macchine frigorifere; le macchine per il trattamento dell'aria da umidità e contaminanti; le apparecchiature per la regolazione elettronica, fondamentale per raffreddare i pannelli senza generare fenomeni di condensa.

“Abbiamo realizzato all'oggi **oltre 2.000 impianti** in tutti i settori dell'edilizia, dalle civili abitazioni alle varie categorie del terziario quali uffici, ospedali, alberghi, ristoranti, negozi, chiese, centri fitness ...”, dice Messina. “I risultati sono ottimi ovunque. Nel caso poi di situazioni particolari come sale di musei, spazi attrezzati per mostre d'arte e dovunque sia necessario tenere sotto controllo temperatura, umidità e qualità dell'aria, il nostro sistema radiante è migliorativo rispetto a quelli tradizionali perché per le opere d'arte il nemico principale è costituito proprio dai moti convettivi dell'aria e dal pulviscolo che essi trasportano. Muovendo molta meno aria e controllandone la qualità, si ottengono condizioni decisamente superiori. Il nostro sistema è inoltre vantaggioso nelle ristrutturazioni, sia pesanti che leggere, in quanto il cartongesso è un materiale flessibile e pratico, e in più la soluzione radiante consente di risolvere molteplici problematiche.”

Confort, salubrità, estetica, economia..

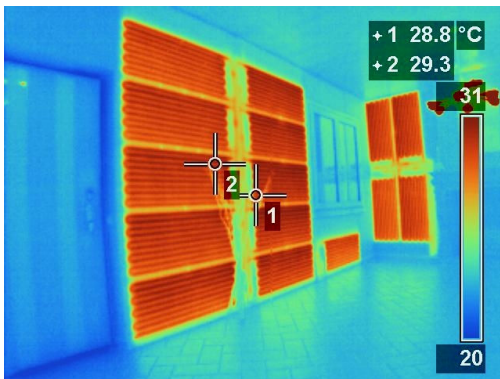
I vantaggi della climatizzazione radiante sono di vari tipi e tutti di grande attualità e importanza:

- la salubrità innanzitutto, con l'eliminazione della “sindrome da edificio malato”;
- il confort (scritto con la 'n' alla francese, come suggerisce Messina, per omonimia con le parole 'confortevole', 'conforto', 'confortante'), inteso come reale e completa rispondenza alle esigenze di benessere fisico delle persone;
- il risparmio energetico, che si traduce in convenienza economica;
- l'estetica, in quanto non c'è impatto visivo negli ambienti;
- l'acustica, giacché i sistemi radianti non emettono rumore;

- la riduzione al minimo della manutenzione nel tempo;
- il rispetto dell'ambiente;
- la possibilità di utilizzo in qualsiasi condizione climatica, nei Paesi caldi come in quelli più freddi.

Questo insieme di ragioni, unitamente ad altri indicatori di natura economico-sociale, spinge gli analisti di mercato a ritenere che la ray conditioning costituisca il futuro della climatizzazione degli ambienti.

A fronte di risultati così fortemente migliorativi, il lavoro richiesto dalla progettazione, installazione e verifica dei sistemi di ray conditioning pone però problematiche nuove rispetto a quelle dei tradizionali sistemi di air conditioning. In questi ultimi, ad esempio, la parte idraulica è concentrata con logica puntiforme, mentre il sistema radiante è invece integrato completamente nelle superfici dell'ambiente, all'interno delle quali c'è tutto il reticolo dei circuiti idraulici e dei sistemi di collegamento e controllo, con le attenzioni di varia natura che ciò comporta in ogni fase di realizzazione.



Esempio parete radiante in un ingresso/soggiorno in riscaldamento.

Il contributo delle tecnologie all'infrarosso

Ecco perché l'aiuto di strumenti all'infrarosso di alta qualità risulta basilare in questo campo. La capacità delle termocamere di leggere all'istante, in modo non invasivo, differenze di temperature superficiali dell'ordine di centesimi di grado C nella scena inquadrata, permette infatti di "vedere" tubazioni idrauliche e altri dispositivi come se fossero in superficie; consente altresì di evidenziare nel dettaglio le reali condizioni termiche dell'ambiente, dalle simmetrie radianti fino ai punti di rugiada.

“Per un'azienda come la nostra – dice Messina – l'aiuto delle termocamere all'infrarosso è fondamentale in ognuna delle seguenti fasi di lavoro.

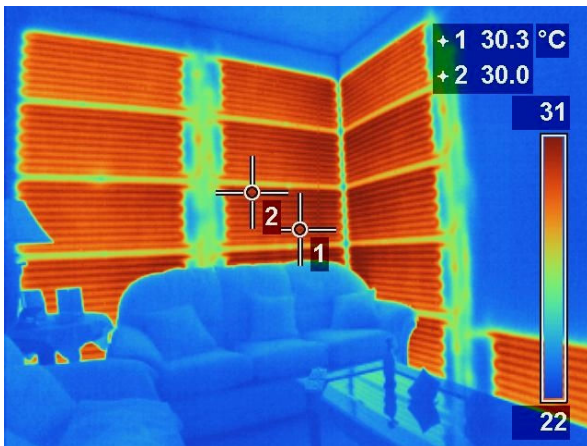
Ricerca e sviluppo – Il rilevamento all'infrarosso consente di 'leggere' esattamente il comportamento termico di ogni materiale e ogni superficie, non solo delle pareti radianti, con grande utilità perché – diversamente da quanto erroneamente si crede – tutto influisce sulla sensazione di confort termico percepito dalla persona.

Se non fosse per le termocamere all'infrarosso, non avremmo quindi potuto ottenere l'enorme quantità di dati e di informazioni che abbiamo raccolto in anni di test scientifici e di

sperimentazioni. Sarebbe stato difficile se non impossibile capire bene il comportamento, gli effetti e la validità di ogni tipo di impianto radiante sull'ambiente e sul confort reale. In altri termini, non avremmo potuto costruire buona parte del know how che rappresenta il valore primario della nostra azienda e che ci ha permesso di definire le regole in base alle quali possiamo ora effettuare la progettazione ottimale di ciascun impianto.

Verifiche e controlli dei lavori – Durante le fasi di installazione e di avviamento dell'impianto, i nostri tecnici verificano in continuazione che ogni lavoro sia stato realizzato nel modo migliore, mettendo così in luce da subito eventuali problematiche o errori e provvedendo immediatamente a risolverli o eliminarli. Queste operazioni di verifica e collaudo costituiscono uno dei principali impegni quotidiani. Poiché tubazioni e collegamenti sono integrati nelle superfici, senza l'aiuto della termocamera a infrarossi tali attività risulterebbero difficili e poco affidabili, come quando si procede alla cieca. Le perdite di tempo sarebbero enormi, con relativi costi e danni di immagine: un errore banale quale può essere quello di un elettricista che inverte i fili delle valvole di un circuito, diventerebbe infatti difficilissimo da individuare. Per questa ragione ci siamo dotati di due termocamere, proprio per non farle mai mancare in cantiere.

Manutenzione - Se tutto viene eseguito a regola d'arte, l'impianto radiante raramente richiede interventi di manutenzione nel corso del suo tempo. Se comunque qualche problema sorgesse, l'aiuto di uno strumento all'infrarosso diventerebbe indispensabile, perché la ricerca di eventuali disfunzioni in sistemi non a vista è oggettivamente più difficoltosa. Nel caso per esempio del banale ingresso di un po' d'aria nella serpentina dell'impianto, la termocamera consente di vedere subito se e dove il circuito rimane bloccato, suggerendo a colpo sicuro anche l'intervento risolutivo. L'aiuto dell'infrarosso è parimenti valido per tutta la parte impiantistica, oltre che per quella idraulica. Ma lì si tratta di campi già abbastanza noti e sperimentati delle applicazioni IR.



Esempio di parete radiante in ambiente soggiorno in riscaldamento.

Marketing e presentazioni commerciali – Spiegare a parole o con documenti scritti le logiche della irradiazione e delle varie dinamiche termiche, a clienti, prospect, organismi di controllo, ecc. spesso totalmente a digiuno di competenze tecniche specifiche, non è compito facile. Le presentazioni, le dimostrazioni, gli elaborati e i report che si possono preparare con l'aiuto della termocamera IR sono più chiari ed eloquenti di ogni descrizione verbale.

Formazione e addestramento – FCC gestisce totalmente in proprio le attività di formazione e di addestramento tecnico. L'uso della termocamera diventa quindi obbligato per diversi ordini di

motivi: sia per preparare gli operatori all'utilizzo della termocamera stessa, sia per far comprendere in modo semplice ed esaustivo le varie problematiche che entrano in gioco nella realizzazione di un impianto e gli accorgimenti che consentono di lavorare al meglio.”

“Come si vede chiaramente, il successo del nuovo approccio alla termotecnica è legato anche alla disponibilità di strumenti e tecnologie nuovi come appunto le termocamere IR”, conclude Messina. “Personalmente credo che nel nostro campo nei prossimi anni le termocamere all'infrarosso debbano diventare sempre più strumenti di lavoro a cui fare riferimento, apportando così un forte aiuto ad altri strumenti quali i termoigrometri utilizzati per gli impianti ad aria.”

***Roberto Messina**, laureato in Urbanistica con indirizzo energetico, dalla seconda metà degli anni '70 ha condotto come libero professionista un intenso lavoro di progettazione e ricerca sull'uso razionale dell'energia, in particolare nell'edilizia e nell'impiantistica. Nel 1994 ha fondato la FCC che attualmente dirige e che dal 2003 è entrata a far parte del Gruppo Permasteelisa, leader mondiale nel settore degli involucri edilizi.*