


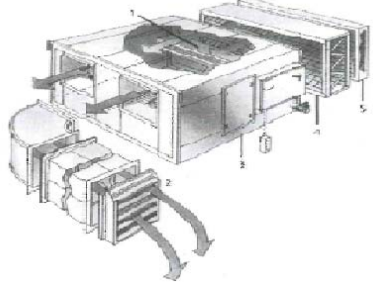
Sistemi di riscaldamento degli ambienti commerciali

Le grandi strutture di vendita presentano notevoli volumi da scaldare, per i quali risultano indicati i sistemi **ad aria calda** o **ad irraggiamento**.

Sistemi di riscaldamento ad aria calda

Per i sistemi ad aria calda si citano i generatori di aria calda a basamento o pensili a gas, la termoventilazione e la caldaia con aerotermi.

Tabella 1 – Sistemi ad aria calda

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	FOTO/FIGURA
GENERATORI DI ARIA CALDA A BASAMENTO	È il sistema più semplice e più usato fino a pochi anni fa nei grandi spazi, ma anche il più costoso; sono costituiti da un bruciatore , una camera di combustione e un ventilatore centrifugo . L'aria scaldata esce dal plenum che è una camera dotata di alette direzionali che distribuiscono l'aria scaldata attorno al generatore .	
TERMOVENTILAZIONE	Si tratta di un sistema che accoppia un impianto di riscaldamento ad una ventilazione meccanica , in cui delle canalizzazioni percorrono i vari locali immettendo l'aria attraverso le bocchette di immissione, dopo averla opportunamente trattata; l'installazione è piuttosto costosa, come anche la gestione, ma garantiscono una buona uniformità di temperatura.	

Sistemi di riscaldamento ad irraggiamento

Tra i sistemi ad irraggiamento si annoverano i nastri, i tubi, le piastre radianti, nonché le caldaie con pannelli radianti ad acqua calda a parete, a soffitto o a pavimento.

Con il riscaldamento ad irraggiamento il calore è proiettato verso il basso ed assorbito da tutti i corpi opachi, evitando le dispersioni proprie del riscaldamento ad aria calda nel quale è l'aria ad essere scaldata mentre le masse dell'involucro (pareti, pavimenti e soffitti) rimangono freddi. L'aria calda, essendo tale, tende a spostarsi verso l'alto, creando fastidiose correnti m,a soprattutto disperdendo il calore verso l'alto, attraverso soffitti, lucernai, porte e vetrate aperte (nel caso delle strutture commerciali, sono frequenti le aperture delle porte dei magazzini per le operazioni di carico e scarico merci, nonché dell'area di vendita nelle ore di fruizione del pubblico).

Si tratta di sistemi che hanno l'obiettivo non di scaldare il volume interno, ma le superfici dei corpi in modo uniforme: il flusso radiante degli emettitori, coadiuvati dai normali fenomeni di riflessione e rifrazione creerà nella parte bassa del locale una distribuzione omogenea del calore.

Il sistema radiante consente di bilanciare adeguatamente i flussi termici delle sorgenti interne e quelli imposti dagli elementi radianti con le correnti fredde dovute ad aperture di vetrate e portoni o a elementi freddi, come i frigoriferi verticali e a pozzetto aperti.


I vantaggi economici sono consistenti perché i sistemi radianti consentono di abbassare la temperatura dell'aria in inverno senza peggiorare le condizioni di benessere, perché si riducono le dispersioni.

In definitiva, si può stimare che con i sistemi ad irraggiamento la temperatura di regime si raggiunge e mantiene con la metà delle ore di funzionamento dell'impianto, a parità di potenza installata rispetto al sistema ad aria calda.

La tabella sottostante sintetizza i sistemi ad irraggiamento.

Tabella 2 – Sistemi ad irraggiamento

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	FOTO/FIGURA
NASTRI RADIANTI	<p>unità di riscaldamento pensile, completamente esposta (facilità di manutenzione), irraggiamento dall'alto; si compone di: un'unità di produzione del calore a gas di potenza 50÷300kW da posizione all'esterno, una condotta tubolare radiante a circuito chiuso attraversata da un fluido vettore termico e in depressione rispetto all'ambiente, pesantemente isolata nella parte superiore e radiante in quella inferiore, ed un sistema automatico di regolazione</p>	
TUBI RADIANTI	<p>assimilabile ad un calorifero ad alta temperatura, da installare prevalentemente a soffitto con apposite staffe e catene, è composto da un bruciatore di gas di potenza 10÷40 kW, posto ad un'estremità di un tubo ad U (andata e ritorno) di acciaio, attraversato da una fiamma lunga e dai suoi fumi ad una temperatura compresa tra 450 °C (ingresso tubo) e 200 °C (uscita); sopra il tubo è posizionata una parabola riflettente verso il basso che individua la zona di influenza di tutto il modulo (circa il doppio dell'altezza di installazione); all'altra estremità del tubo vi è l'aspiratore che crea la depressione interna al tubo necessaria alla perfetta combustione della miscela gas-aria ed elimina i fumi con flusso forzato. I sistemi di controllo, miscelazione, combustione ed accensione sono racchiusi nella scatola del bruciatore installato in testa ad ogni modulo. Se esigenze strutturali-architettoniche lo impongono, è possibile installare moduli a filo continuo, disponendo i bruciatori in serie sullo stesso tubo.</p>	

RISCALDAMENTO PAVIMENTO	A Consente di riutilizzare il calore prodotto da altre fonti, che viene recuperato da uno scambiatore di calore. Adatto per pavimentazioni dove non si prevedono carichi accidentali come il passaggio di camion, carrelli elevatori pesanti e dove non ci siano elevati carichi di incendio.	
------------------------------------	--	--