

## GRADO DI BENESSERE OFFERTO DA UN AMBIENTE RISCALDATO

Si è visto in precedenza che, al fine di ottenere la massima resa termica di un radiatore, questo deve essere installato in modo corretto, collegandolo idraulicamente secondo lo schema classico. Quanto sopra però, da solo, non basta per conseguire il massimo confort ambientale. La sensazione di benessere in un ambiente riscaldato è la risultante di più fattori. Dipende infatti, oltre che dalla temperatura dell'aria interna, dal **gradiente termico** e dalla **temperatura operante**. Il gradiente termico, differenza di temperatura alle diverse altezze comprese fra il pavimento ed il soffitto, deve essere il più basso possibile per evitare alle persone il fastidio dei piedi freddi, dovuto all'eccessivo divario della temperatura dell'aria tra pavimento e soffitto.

Contribuiscono ad abbassare il gradiente termico le seguenti condizioni:

- \* razionale posizionamento dei radiatori a **sviluppo orizzontale** installati sottofinestra o su pareti esterne, allo scopo di mitigare gli effetti negativi della radiazione fredda di vetrate e muri perimetrali
- \* bassa temperatura di regime dell'impianto con  $\Delta t$  medio fra acqua del radiatore ed aria ambiente uguale o poco inferiore a 50°C.  
Esempio:  
temperatura media acqua 70°C  
temperatura media aria 20°C  
 $\Delta t$  medio 50°C
- \* Limitata altezza del locale, non superiore a mt 3, onde evitare una eccessiva stratificazione dell'aria più calda sotto il soffitto con un'incremento delle dispersioni termiche verso l'alto.

La temperatura operante di un locale, media della temperatura dell'aria interna e di quella radiante di pareti e vetrate, determina il grado di benessere per la persona in rapporto agli scambi termici che avvengono fra questa e l'aria dell'ambiente per convezione e con pareti e vetrate per irraggiamento.

Esiste una interdipendenza fra convezione ed irraggiamento tale che all'aumento dell'una deve corrispondere una diminuzione dell'altro e viceversa per avere lo stesso grado di benessere. Ai fini del confort ambientale, più le pareti e vetrate sono fredde maggiore deve essere la temperatura dell'aria interna per compensare gli scambi che avvengono fra la persona e tutto quanto la circonda. Inversamente, con pareti isolate e doppi vetri, quindi più caldi, la sensazione di benessere è raggiungibile anche con una temperatura ambiente più bassa, diminuendo in questo caso le dispersioni di calore corporeo per effetto dell'irraggiamento.