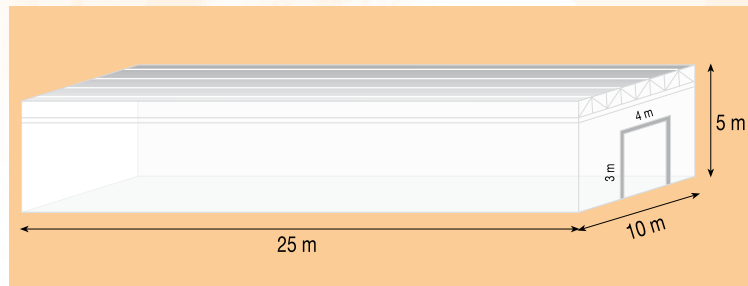


PROCEDIMENTO DI CALCOLO DEI SISTEMI DI RISCALDAMENTO GENERALE NELLE GRANDI SUPERFICI, MEDIANTE AEROTERMI ELETTRICI DA PARETE

Determinare la potenza necessaria

Dobbiamo installare un sistema di riscaldamento in un locale di 25 per 10 m con una altezza di 5 m con una porta di accesso di 4 m di larghezza per 3 m di altezza con un isolamento medio delle pareti e del tetto. La temperatura minima registrata all'interno è di 5°C e vogliamo raggiungere una temperatura confort di 15°C.



Il problema di la stratificazione

Il problema dei locali con tetti alti, è la **stratificazione** a causa dell'effetto convezione, che accumula l'aria calda nel sottotetto, del capannone con un incremento di temperatura del 7% per ogni metro di altezza, come viene rappresentato nella figura 1.

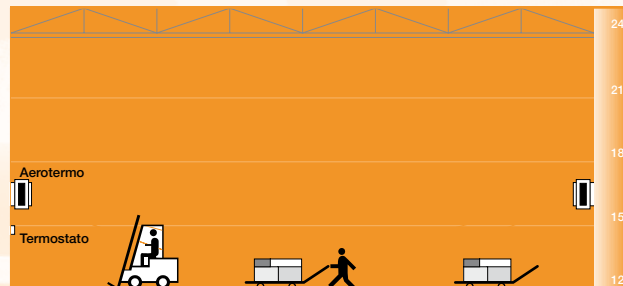


Figura 1

Per il calcolo della potenza di riscaldamento, si utilizzano sofisticati metodi che tengono conto del tipo di isolamento, dei coefficienti di trasmissione dei materiali, spessore delle pareti, quantità di persone presenti, macchine che producano calore, etc. La verità è che a volte risulta quasi impossibile conoscere tutti questi dati, però l'esperienza ci dimostra che per un capannone con un isolamento medio, occorrono 1,5 W per ogni metro cubo di volume per innalzare di 1 grado centigrado la temperatura.

Nel caso di un capannone molto ben isolato, basterebbe 1 W.

Tenendo conto delle dimensioni di questo locale, il fabbisogno sarebbe:

$$25 \times 10 \times 5 \times 1,5 = 18.750 \text{ W}$$

In questo caso, installeremo 4 Aerotermini da Parete modello EC-5 N; due in ciascuna parete di 25 m in modo equidistante.

Nel caso in esame, per ottenere una temperatura di 15°C al livello delle persone, si raggiungono 24°C al sottotetto, con un consumo, che richiede l'installazione, di circa 9.000 Watt aggiuntivi per effetto della stratificazione, ossia il 50% in più delle necessità reali.

Nel caso di lungo inverno, rappresenta un importante spreco, che sarà maggiore quanto peggiore è l'isolamento del sottotetto.

Per evitare l'effetto della stratificazione, la soluzione è di installare ventilatori da soffitto HTB-150 N che spingono l'aria più calda fino al suolo in modo di miscelarla con quella bassa, uniformando così la temperatura in tutto il locale come rappresentato nella figura 2.



Ventilatore da soffitto HTB-150 N

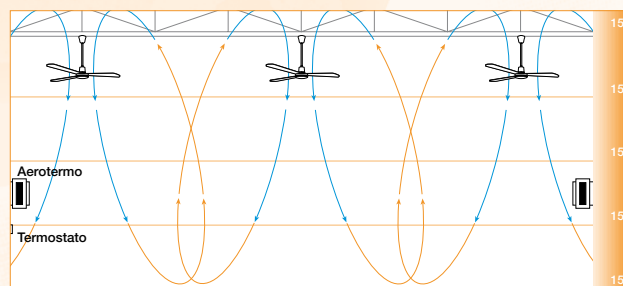


Figura 2

Tabella orientativa della zona trattata con HTB-150 N, in funzione dell'altezza

