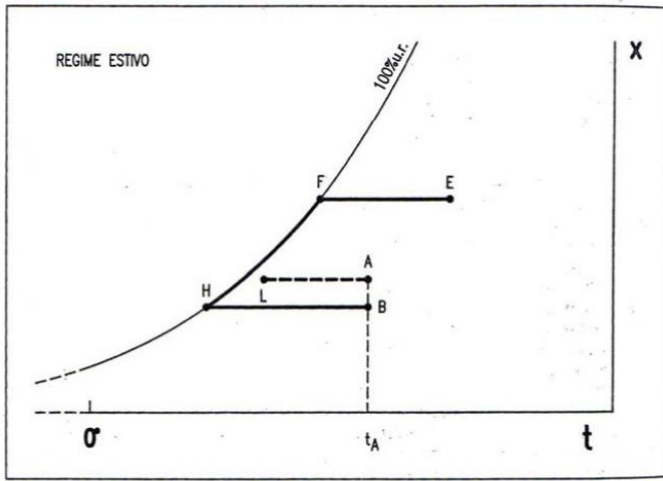
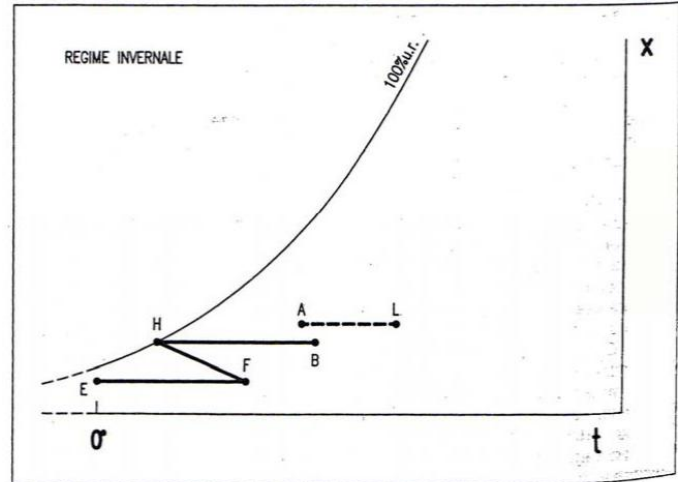


IMPIANTI AD ARIA PRIMARIA



59



60

In regime estivo l'aria primaria subisce in questi impianti un raffreddamento a $X =$ costante (linea EF) seguito da raffreddamento con condensazione lungo la curva di saturazione dal punto F al punto H la cui umidità assoluta X_H è tale da soddisfare l'equazione del bilancio energetico del carico termico latente Q_L complessivo da asportare dagli ambienti. Il punto H è pertanto definito dalla seguente equazione:

$$\frac{Q_L}{W} = C_L G_e (X_A - X_H)$$

dove:

G_e = portata in massa dell'aria primaria (kg/s);

C_L = calore latente di vaporizzazione (2500 J/g);

X_A = umidità assoluta dell'aria ambiente (g/kg);

L'aria primaria può quindi essere distribuita nelle condizioni del punto H oppure subire un ulteriore trattamento di post-riscaldamento fino alla temperatura ambiente (aria "neutra").

La temperatura t_B , a seconda del tipo di impianto con flussi energetici dell'aria primaria e dell'acqua secondaria concordi o antagonisti, potrà quindi essere di valore all'incirca eguale o di poco superiore alla temperatura ambiente t_A , oppure di valore eguale a t_H corrispondente alla temperatura di uscita dalla sezione di umidificazione o infine sensibilmente superiore a t_A .

Essendo infatti i quantitativi di aria primaria piuttosto contenuti rispetto agli impianti a tutta aria, sono tollerabili in regime estivo temperature di introduzione t_H (fig. 59) molto più basse di quella t_A dell'ambiente per cui in tali impianti si può anche fare a meno del post-riscaldamento lasciando quindi all'aria primaria il compito di asportare una parte del calore sensibile dell'ambiente con conseguenti economie di esercizio.

Per migliorare però la regolazione della temperatura negli ambienti nelle stagioni intermedie è meglio disporre di un trattamento di post-riscaldamento per cui il condizionatore centralizzato, come me quello degli impianti a induzione, può essere dotato anche di una batteria alettata di post-riscaldamento; la relativa trasformazione è rappresentata nella figura 59 dal segmento HB.

Peraltro, come detto, l'aria primaria, oltre a soddisfare la ventilazione e consentire il controllo dell'umidità relativa in ambiente, può essere utilizzata negli impianti a due tubi come fluido antagonista dell'acqua che circola nelle batterie degli apparecchi locali.