

ESERCITAZIONE N° 11

Psicrometria – Trasformazioni dell'aria umida

11 A - Una massa d'aria umida alla pressione atmosferica di 1 atmosfera (101,325 kPa) si trova alla temperatura $t = 25\text{ °C}$ con umidità relativa 60%. Determinare graficamente (con l'ausilio del diagramma psicrometrico) e analiticamente:

- La pressione parziale del vapore;
- Il grado igrometrico attuale (o umidità specifica attuale);
- L'entalpia della massa d'aria;
- La temperatura di rugiada;
- La temperatura di bulbo umido (si ottiene dal diagramma psicrometrico seguendo una trasformazione isoentalpica fino a raggiungere la curva di saturazione).

11 B - Calcolare mediante il primo principio della termodinamica per fluosistemi il calore e la potenza necessaria a raffreddare un flusso d'aria di 3000 kg/h mediante uno scambiatore di calore (disposto all'interno di una canale dell'aria di un impianto di climatizzazione). Si consideri nella sezione di ingresso del canale, aria avente le caratteristiche di cui all'esercizio precedente ($t = 25\text{ °C}$; U.R. 60%). Si consideri inoltre che in uscita dal canale l'aria è nelle condizioni di saturazione (il processo è a umidità specifica costante).

Fluido di raffreddamento

