

ESERCITAZIONE 1 – Miscelazione adiabatica di due portate d'aria umida

Nella sezione di miscelazione di una Unità di Trattamento Aria (UTA) in regime invernale viene miscelata in modo adiabatico aria primaria nelle condizioni 1 ($t_1 = 8 \text{ °C}$; $\phi_1 = 80 \%$) con aria di ricircolo nelle condizioni 2 ($t_2 = 21 \text{ °C}$; $\phi_2 = 50 \%$). Determinare le condizioni 3 di uscita dalla sezione di miscelazione nell'ipotesi che la portata primaria sia pari a 3 volte quella di ricircolo.

Determinare inoltre le condizioni 3' di uscita nell'ipotesi che nella macchina ci sia una dispersione di calore di 3 kJ/kg_a .

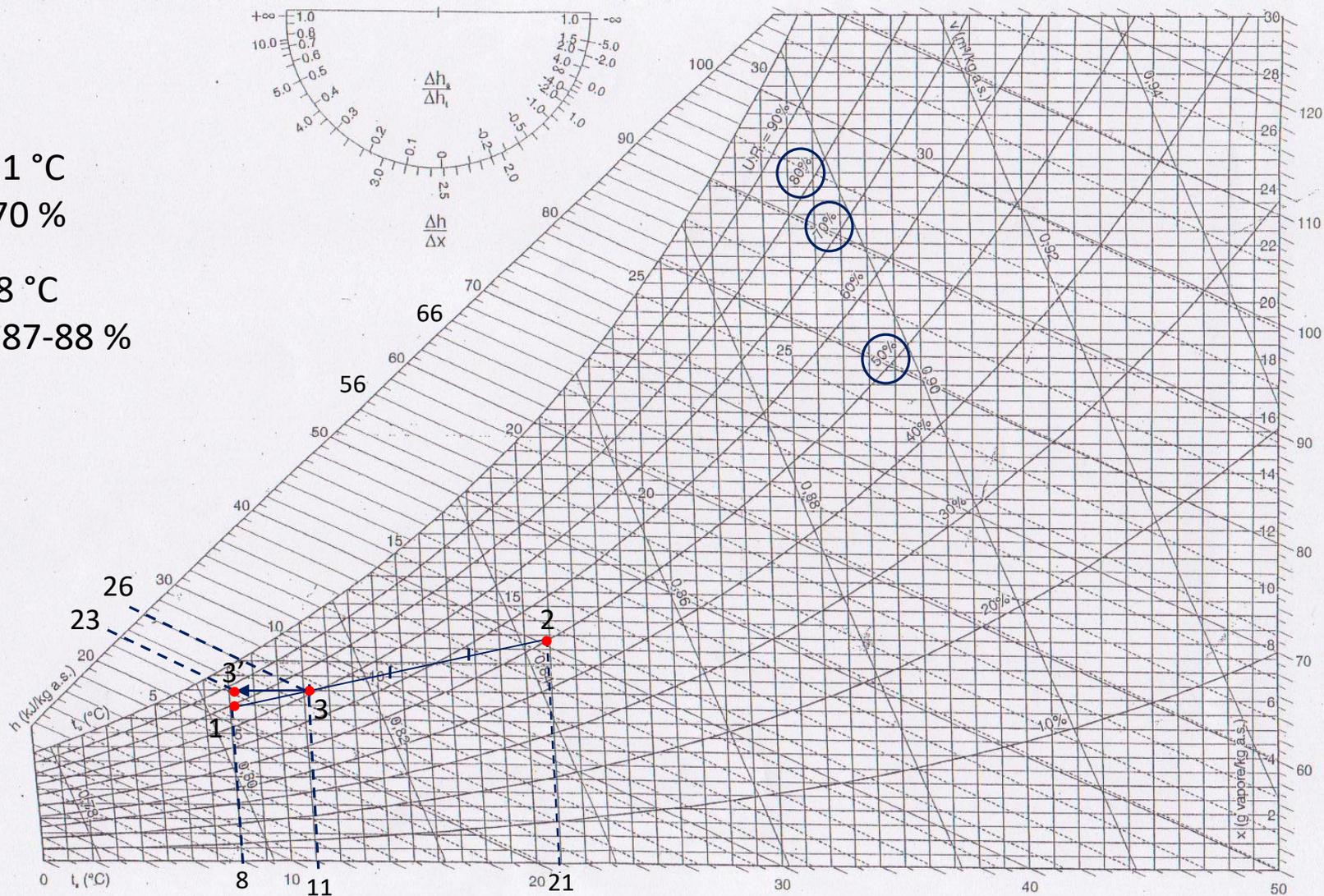
DIAGRAMMA PSICROMETRICO
(P = 101,325 kPa)

$$t_3 = 11 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\phi_3 = 70 \%$$

$$t_{3'} = 8 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\phi_{3'} = 87-88 \%$$



ESERCITAZIONE 2 – Trattamento invernale di riscaldamento ed umidificazione dell'aria

In una Unità di Trattamento Aria (UTA) viene trattata in regime invernale una portata di 0,6 kg_a/s di aria umida. L'aria viene prelevata dall'esterno nelle condizioni 1 ($t_1 = 6 \text{ }^\circ\text{C}$; $\phi_1 = 80 \%$), ed esce dalla UTA nelle condizioni di introduzione I ($t_I = 35 \text{ }^\circ\text{C}$; $h_I = 60 \text{ kJ/kg}_a$).

Determinare la potenza termica scambiata negli scambiatori di pre e post-riscaldamento e la portata di vapore immessa nell'umidificatore adiabatico.

