

Alunno

classe

data

### DUPLICE EFFETTO IN EQUICORRENTE

Si deve concentrare una soluzione acquosa di un composto organico avente portata  $F = 400 \text{ Kg/h}$

dalla concentrazione  $c_0 = 5\%$  alla  $c_{s2} = 25\%$ , sapendo che  $c_{s1} = 15\%$ .

Il vapore uscente dal secondo evaporatore viene condensato in un evaporatore a fascio tubiero con acqua. La temperatura dell'acqua in ingresso è:  $t_i = 20^\circ\text{C}$  mentre quella di uscita è  $t_F = 70^\circ\text{C}$ .

Il coefficiente globale di scambio relativo al condensatore ha valore  $U = 1000 \text{ Kcal/hm}^2\text{C}$ .

Si conosce  $\lambda_{v2} = 650 \text{ Kcal/Kg}$ .

Il vapore  $W$  ha  $\lambda_w = 525 \text{ Kcal/Kg}$ .

La temperatura del primo evaporatore è  $t_1 = 105^\circ\text{C}$ .

La temperatura del secondo evaporatore, che opera in depressione, è  $t_2 = 85^\circ\text{C}$ .

L'entalpia del vapore uscente dal primo evaporatore ha valore:  $H_{v1} = 615 \text{ Kcal/Kg}$ .

Calcolare la portata del vapore  $W$  e la superficie di scambio dello scambiatore.