



$$q = 0,70$$

$$Y_q = - \frac{1}{q-1} * X_F = - \frac{0,4}{0,7-1} = 1,3 \text{ intercetta sull'ordinata della retta } q$$

Si disegna la retta q e si individua il punto M.

Dal punto A al punto M si traccia la retta corrispondente alle condizioni pinch di Rmin..

$Y_{Rmin} = 0,53$  si legge sul grafico come intercetta della retta R con Rmin.

$$Y_{Rmin} = 0,53 = \frac{1}{Rmin + 1} * 0,95 ; \text{ da cui } Rmin = \frac{0,95}{0,53} - 1 = 1,79$$

Si maggiora del 15% e si calcola l'  $R_{op.} = 1,79 + 0,27 = 2,06$

$$\text{Pertanto l'intercetta della retta } R_{op.} \text{ è } Y_{p=} = \frac{1}{R_{op.} + 1} = \frac{0,95}{3,06} = 0,31$$

$$D = F * \frac{0,40 - 0,05}{0,95 - 0,05} = 390 \text{ Kg/h}$$

$$W = F - D = 1000 - 390 = 610 \text{ Kg/h}$$

$$L = R * D = 2,06 * 390 = 803,4 \text{ Kg/h}$$

$$V = D + L = 803,4 + 390 = 1193,4 \text{ Kg/h}$$

$$V^I = V - (1-q) * F = 943,4 \text{ Kg/h}$$

**RIBOLLITORE:** Calcolo del calore da somministrare al ribollitore per portare il prodotto di coda W allo stato di vapore:

$$Q_R = \lambda_w * V^I = 460 * 943,4 = 4,3 * 10^5$$

**CONDENSATORE :** Calore da sottrarre al vapore di testa:

$$Q_C = \lambda_v * V = 350 * 1193,4 = 4,18 * 10^5$$

Calcolo della portata dell'acqua necessaria alla condensazione dei vapori di testa:

$$Q_C = F_{H2O} * c_p * \Delta t = 4,18 * 10^5 \text{ da cui } F_{H2O} = 15,5 * 10^3$$

$$Q_C = U * A_C * \Delta t_{ml} =$$

$$\Delta t_{ml} = \frac{(85 - 18) - (85 - 45)}{\ln \frac{67}{40}} = \frac{27}{0,5} = 4,3$$

Da cui:

$$A_C = \frac{4,18 * 10^5}{1800 * 54} = 4,3 \text{ m}^2$$

Il numero di piatti si determina col metodo di Mc Cabe e Thiele e si legge sul grafico.