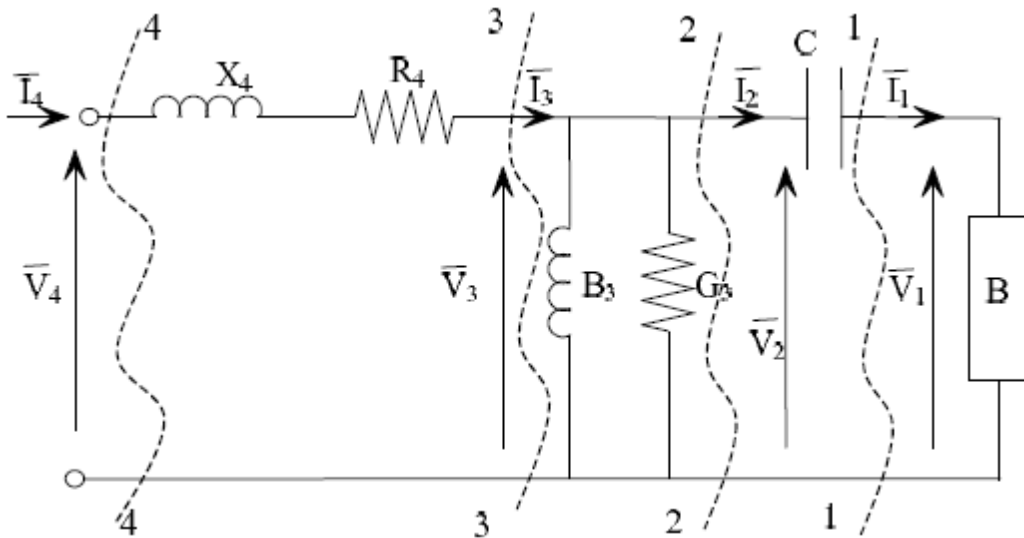


## Boucherot

La condizione necessaria ma non sufficiente per l'applicazione del corollario di Boucherot è che si tratti di un problema di progetto e che il circuito presenti un solo generatore.

Vediamo adesso come risolvere una rete noti  $P_1$ ,  $Q_1$ ,  $V_1$  e le varie impedenze. Per prima cosa si divide la rete in sezioni:

- Sezione 1:  $A_1 = \sqrt{P_1^2 + Q_1^2}$   $I_1 = \frac{A_1}{V_1}$
- Sezione 2:  $I_2 = I_1$   $P_2 = P_1$   $Q_2 = Q_1 - X_C I_1^2$   $A_2 = \sqrt{P_2^2 + Q_2^2}$   $V_2 = \frac{A_2}{I_2}$
- Sezione 3:  $V_3 = V_2$   $P_3 = P_2 + \frac{V_3^2}{R}$   $Q_3 = Q_2 + \frac{1}{X_L} V_3^2$   $A_3 = \sqrt{P_3^2 + Q_3^2}$   $I_3 = \frac{A_3}{V_3}$
- Sezione 4:  $I_4 = I_3$   $P_4 = P_3 + R_4 I_4^2$   $Q_4 = Q_3 + X_4 I_4^2$   $A_4 = \sqrt{P_4^2 + Q_4^2}$   $V_4 = \frac{A_4}{I_4}$



Il calcolo delle potenze attive e reattive segue formule differenti a seconda del fatto che sia nota la corrente o la tensione:

$$P_R = \frac{V^2}{R} = R I^2$$

$$Q_L = \frac{V^2}{X_L} = X_L I^2$$

$$Q_C = -\frac{V^2}{X_C} = X_C I^2$$

Se in parallelo di solito si conosce la tensione, se è in serie di solito si conosce la corrente. Se si conosce la corrente di due bipoli in serie e si vuole conoscere la tensione si usa la formula:

$$V = \sqrt{X_L^2 + R^2} I = \sqrt{X_C^2 + R^2} I = \sqrt{X_L^2 + X_C^2} I$$

Se il carico è in parallelo va diviso per una tensione non per una corrente.