

## Sistemi trifasi

### STUDIO DEI SISTEMI TRIFASI COL METODO DELLE SEQUENZE

Con l'uso delle sequenze tutti i problemi relativi ai sistemi trifasi si possono formalmente ricondurre al sistema monofase.

Così per esempio se un sistema qualunque di tre impedenze  $S(\dot{Z})$  è percorso da un sistema qualunque di tre correnti  $S(\bar{I})$  il sistema delle tre tensioni di fase si otterrà scrivendo, in pieno accordo con la legge di Ohm:

$$S(\bar{E}) = S(\dot{Z}) \cdot S(\bar{I})$$

Si possono estendere cioè al caso dei sistemi trifasi le leggi di Ohm e di Kirchoff sostituendo ai semplici vettori i sistemi di vettori, e sviluppando poi le espressioni ottenute con l'algebra delle sequenze.

$$\begin{aligned} S(\bar{E}) &= S^0(\bar{E}_0) + S^1(\bar{E}_d) + S^2(\bar{E}_i) = S(\dot{Z}) \cdot S(\bar{I}) = \\ &= [S^0(\dot{Z}_0) + S^1(\dot{Z}_d) + S^2(\dot{Z}_i)] \cdot [S^0(\bar{I}_0) + S^1(\bar{I}_d) + S^2(\bar{I}_i)] = \\ &= S^0(\dot{Z}_0\bar{I}_0 + \dot{Z}_d\bar{I}_i + \dot{Z}_i\bar{I}_d) + S^1(\dot{Z}_0\bar{I}_d + \dot{Z}_d\bar{I}_0 + \dot{Z}_i\bar{I}_i) + S^2(\dot{Z}_0\bar{I}_i + \dot{Z}_d\bar{I}_d + \dot{Z}_i\bar{I}_0) \end{aligned}$$

da cui eguagliando termine a termine:

$$\begin{aligned} S^0(\bar{E}_0) &= S^0(\dot{Z}_0\bar{I}_0 + \dot{Z}_d\bar{I}_i + \dot{Z}_i\bar{I}_d) \\ S^1(\bar{E}_d) &= S^1(\dot{Z}_0\bar{I}_d + \dot{Z}_d\bar{I}_0 + \dot{Z}_i\bar{I}_i) \\ S^2(\bar{E}_i) &= S^2(\dot{Z}_0\bar{I}_i + \dot{Z}_d\bar{I}_d + \dot{Z}_i\bar{I}_0) \end{aligned}$$

Gli operatori sequenza si possono sopprimere in ambo i membri; restano allora tre equazioni complesse che si possono risolvere con i normali metodi.

Tenuto presente che gli indici  $d$  ed  $i$  corrispondono rispettivamente a ordini di sequenza 1 e 2 e che l'operatore sequenza è periodico (3) si vede come in ogni equazione tutti i termini abbiano somma degli indici costante.

Questa osservazione consente di scrivere le equazioni precedenti a priori, anche senza ricorrere allo sviluppo della equazione generale.