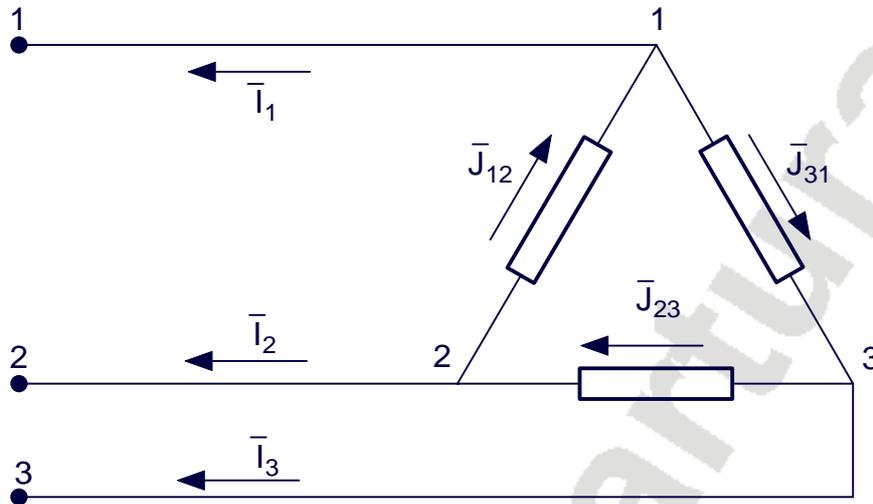


Sistemi trifasi

SISTEMI SIMMETRICI ED EQUILIBRATI CON CARICO A TRIANGOLO.

Si colleghino ora tra loro tre impedenze Z , secondo la connessione a triangolo, come in figura:



Supponiamo di applicare ai lati del triangolo un sistema simmetrico di tensioni concatenate, le correnti che circolano nelle Z sono:

$$\bar{J}_{12} = \frac{\bar{V}_{12}}{Z} \quad \bar{J}_{23} = \frac{\bar{V}_{23}}{Z} \quad \bar{J}_{31} = \frac{\bar{V}_{31}}{Z}$$

Nelle ipotesi fatte si ha ovviamente:

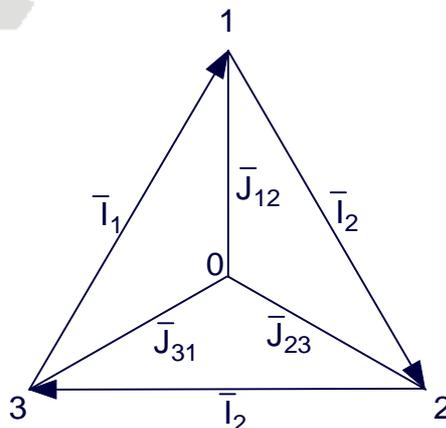
$$\bar{J}_{12} + \bar{J}_{23} + \bar{J}_{31} = 0$$

e le J formano un sistema simmetrico di correnti (che dicesi equilibrato).

Applicando i principi di Kirchoff ai nodi 1,2,3 si ottengono le correnti di linea:

$$\begin{aligned} \bar{I}_1 &= \bar{J}_{12} - \bar{J}_{31} \\ \bar{I}_2 &= \bar{J}_{23} - \bar{J}_{12} \\ \bar{I}_3 &= \bar{J}_{31} - \bar{J}_{23} \end{aligned}$$

graficamente si ha:



Sistemi trifasi

La relazione tra le I e le J è: $I = \sqrt{3} \cdot J$

Le correnti I si chiamano correnti di linea, mentre le J si dicono correnti di fase. Fino ad ora abbiamo visto sempre le fasi del generatore collegate a stella; il collegamento a triangolo si può ovviamente realizzare anche per i generatori; poiché la somma delle f.e.m in gioco è nulla, in assenza di carichi esterni non circola corrente nel triangolo; in presenza di un carico trifase equilibrato che dia luogo alla circolazione delle correnti I nei tre fili di linea, i generatori sono interessati dalle correnti J . Nel caso di collegamento a triangolo delle fasi generatrici ed a stella delle impedenze di carico e viceversa, nella risoluzione pratica, si usa trasformare il carico di impedenze nella stella o triangolo equivalente ai fini di una semplificazione dei calcoli.