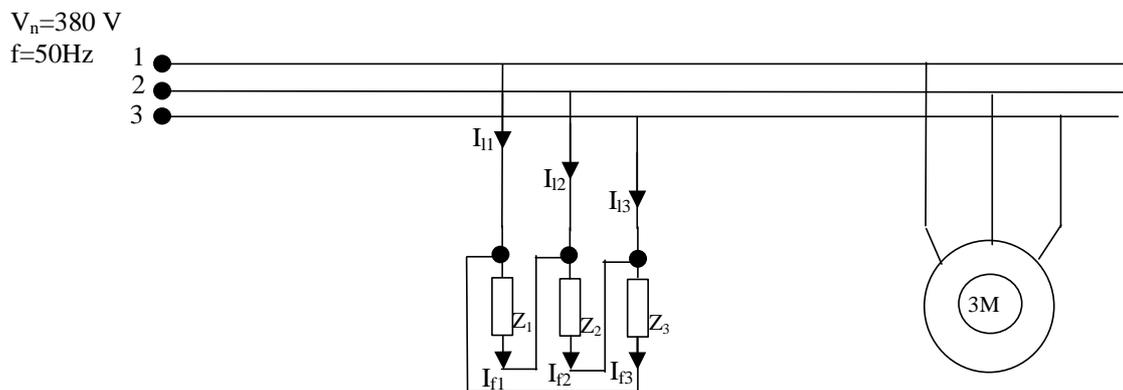


## ESERCITAZIONE 7, 28 Ottobre 2002

### Problema 1

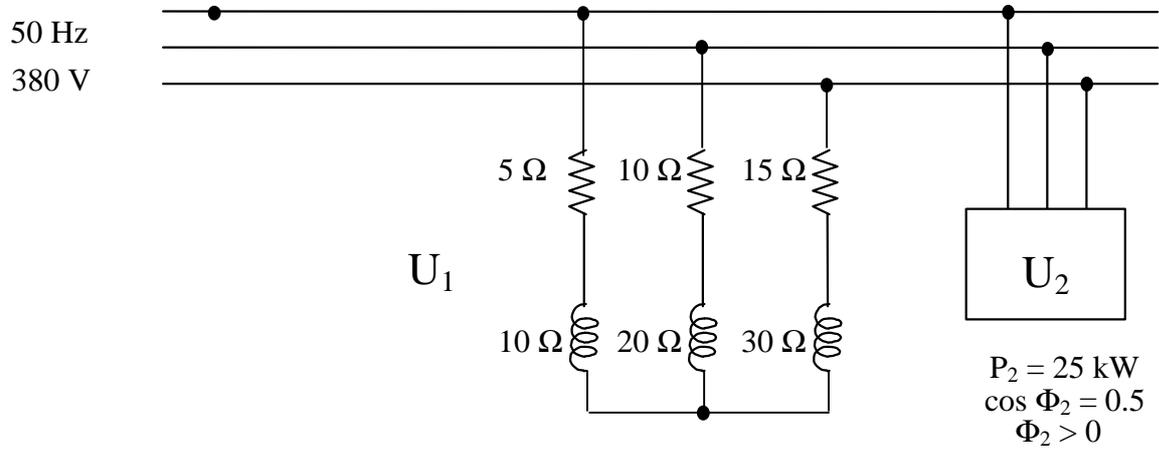
Un Sistema Trifase simmetrico operante a 50 Hz, alimenta, alla tensione nominale  $V_n = 380$  V, un carico non equilibrato collegato a triangolo, le cui impedenze di fase valgono  $Z_1 = 2 + j3$ ,  $Z_2 = 2$ ,  $Z_3 = 3 - j$  e un motore asincrono trifase che sviluppa una potenza meccanica di 50 kW, a  $\cos\phi = 0.8$  e rendimento  $\eta = 0.9$ . Calcolare la capacità dei condensatori collegati a triangolo necessari per rifasare a  $\cos\Phi$  unitario il sistema.



Soluzione:

**Problema 2**

Un Sistema Trifase simmetrico operante a 50 Hz, alimenta, alla tensione nominale  $V_n = 380$  V, un carico non equilibrato collegato a stella, le cui impedenze di fase sono indicate in figura e un carico trifase equilibrato che assorbe una potenza elettrica di 20 kW, a  $\cos\phi = 0.5$  in ritardo. Calcolare la capacità dei condensatori collegati a triangolo necessari per rifasare a  $\cos\Phi = 0.9$  il sistema



Soluzione:

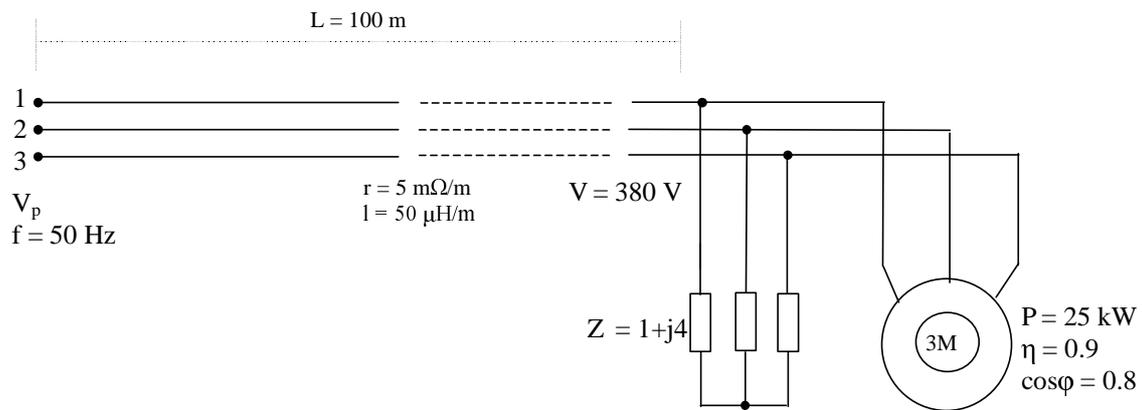
**Problema 3**

Un linea trifase, lunga  $L = 100$  m, alimenta alla tensione  $V = 380$  V e frequenza  $f = 50$  Hz, i seguenti carichi:

- Un motore asincrono trifase la cui potenza resa sull'albero è  $P_1 = 25$  kW; Il rendimento del motore è  $\eta = 0.9$  e il suo fattore di potenza  $\cos\phi = 0.8$ .
- Un carico trifase equilibrato connesso a stella, la cui impedenza di fase è  $Z = 1 + j4$ .

I conduttori di linea presentano una resistenza per unità di lunghezza  $r = 5$  m $\Omega$ /m e una induttanza di dispersione per unità di lunghezza  $l = 50$   $\mu$ H/m;

Determinare la capacità dei condensatori connessi a triangolo necessari per rifasare a  $\cos\Phi = 1$  il carico. Determinare inoltre il rendimento della linea di trasmissione e la sua caduta di tensione percentuale prima e dopo l'inserimento dei condensatori.



Soluzione: