

Il circuito è a regime sinusoidale e lavora alla frequenza di 50 Hz. Si consideri il fasore della corrente sul resistore  $R_b$  in fase con l'asse reale. Lo stesso resistore assorbe 360 W.

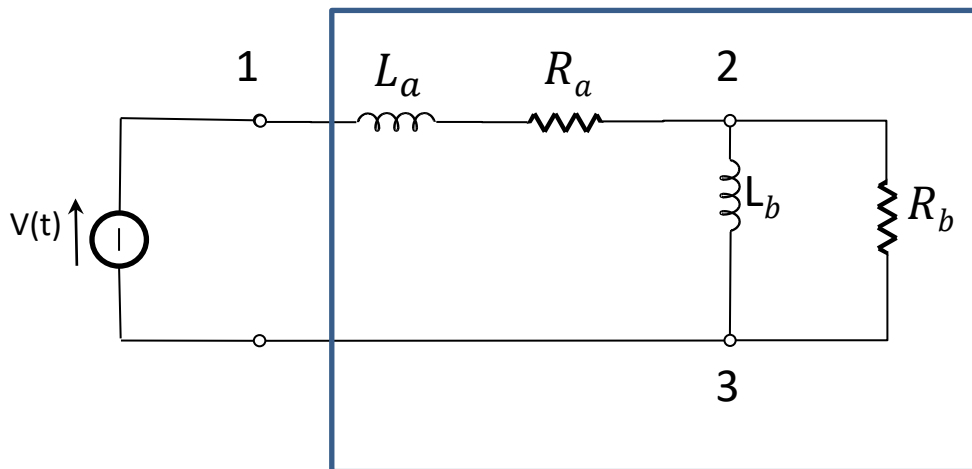
Determinare

- il fattore di potenza del carico, la sua impedenza e la sua ammettenza,  
 $Z = Z_a + Z_b$     $Y = 1/Z$     $\cos\phi = \cos(\text{atan}(\text{Im}_Z/\text{Re}_Z))$   
 la tensione  $v(t)$  erogata dal generatore  
 la potenza complessa erogata dal generatore  
 $I_{R_b} = (P/R_b)^{1/2}$  (fase = 0 dal testo)  $\rightarrow$  trovo  $\dot{V}_b, \dot{I}_a$  col partitore di corrente,  $\dot{V}$  e  $S$
- Senza modificare il circuito, scrivere il sistema risolvete applicando il metodo dei potenziali nodali. Si considerino i nodi 1, 2 e 3 indicati in figura.

**Attenzione!!** Tra i nodi 1 e 2 è connessa  $Z_a \rightarrow$  nella matrice deve comparire come  $1/Z_a$

Si consideri un generatore trifase con gli avvolgimenti collegati a stella. Mostrare che in presenza di carico equilibrato il centro stella del generatore e del carico sono equipotenziali.

Spiegare perché si ha la necessità di utilizzare un quarto filo  $n$  (neutro)



$$R_a = 30 \, \Omega$$

$$R_b = 20 \, \Omega$$

$$X_a = 60 \, \Omega$$

$$X_b = 26 \, \Omega$$

Il circuito è a regime sinusoidale e lavora alla frequenza di 50 Hz.

Si consideri il fasore della corrente sul resistore  $R_b$  in fase con l'asse reale.

Lo stesso resistore assorbe 360 W.

Determinare

- il fattore di potenza del carico, la sua impedenza e la sua ammettenza, la tensione  $v(t)$  erogata dal generatore
- la potenza complessa erogata dal generatore
  
- Senza modificare il circuito, scrivere il sistema risolvante applicando il metodo dei potenziali nodali. Si considerino i nodi 1, 2 e 3 indicati in figura.

Si consideri un generatore trifase con gli avvolgimenti collegati a stella. Mostrare che in presenza di carico equilibrato il centro stella del generatore e del carico sono equipotenziali.

Spiegare perché si ha la necessità di utilizzare un quarto filo  $n$  (neutro)