

**Es. 1:**

*(Esempio di risoluzione)*

1) Scelto come riferimento il nodo D, le incognite sono le tensioni  $V_B$  e  $V_C$  ( $V_A = V_G$  è nota)

$$\begin{aligned} 2) \quad & (G_1+G_2+G_3)V_B - (G_2+g)V_C = (G_3-g)V_G \\ & -G_2V_B + (G_1+G_2+g)V_C = (G_1+g)V_G + I_G \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3a) \quad & V_1 = V_G - V_C \\ & V_2 = V_B - V_C \\ & V_3 = V_B - V_G \\ & V_4 = V_B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3b) \quad & P_{GV} = V_G(G_1V_1 - G_3V_3) \\ & P_{GI} = I_GV_C \\ & P_{GD} = gV_1(V_C - V_B) \end{aligned}$$

**Es. 2:**

$$V_0 = 40 - 80j$$

$$Z_{eq} = 8 - 16j$$

$$P_d = 125 \text{ W}$$

$$R = 8 \Omega \quad X = 16 \Omega$$

$$P = 40 \text{ W} \quad Q = 120 \text{ Var}$$

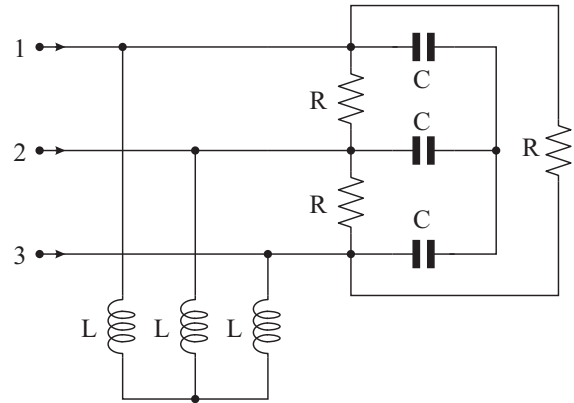
**Domande**

1. Le tensioni concatenate formano una terna diretta simmetrica avente valore efficace  $V_e = 100\sqrt{3}$  V.

Determinare il valore efficace delle correnti di linea e la potenza complessa assorbita dal carico. (2 punti)

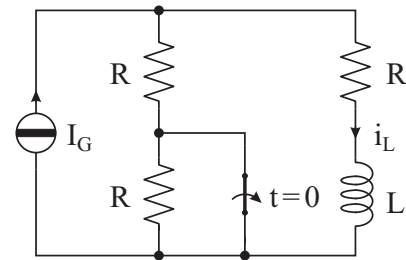
$R = 30 \Omega \quad 1/(\omega C) = 5 \Omega \quad \omega L = 10 \Omega$

$I_{\text{eff}}$	14.142 A	<b>N</b>	3000 – 3000j
------------------	----------	----------	--------------



2. Per  $t < 0$  il circuito è in condizioni di regime stazionario e l'interruttore è chiuso. All'istante  $t = 0$  si apre l'interruttore. Determinare  $i_L(t)$  per  $t > 0$ . (2 punti)

$i_L(t)$	$-\frac{I_G}{6} \exp\left(-\frac{3R}{L}t\right) + \frac{2I_G}{3}$
----------	---



3. Se la potenza attiva assorbita dal bipolo RL alimentato da un generatore sinusoidale di tensione con ampiezza  $V_M = 100\sqrt{2}$  V è 100 W e il fattore di potenza è  $\sqrt{2}/2$  qual è il valore dell'impedenza? (2 punti)

<b>Z</b>	$50 + 50j$
----------	------------

4. Nella prova in cortocircuito, le correnti negli avvolgimenti di un trasformatore hanno valori
- molto minori di quelli nominali
  - molto maggiori di quelli nominali
  - praticamente coincidenti con quelli nominali
5. In un bipolo RLC serie in condizioni di regime sinusoidale, per  $\omega$  minore della pulsazione di risonanza la corrente è
- sfasata in ritardo rispetto alla tensione
  - sfasata in anticipo rispetto alla tensione
  - in opposizione di fase rispetto alla tensione
6. Si consideri un bipolo RL serie in condizioni di regime sinusoidale. Se le ampiezze delle tensioni del resistore e dell'induttore sono entrambe 10 V, l'ampiezza della tensione totale è
- 20 V
  - $10\sqrt{2}$  V
  - $10/\sqrt{2}$  V
7. In condizioni quasi stazionarie, nelle regioni interne alle superfici limite dei componenti di un circuito elettrico, la derivata rispetto al tempo del vettore **B**
- è sempre trascurabile
  - può avere valori apprezzabilmente diversi da zero se è trascurabile la derivata rispetto al tempo del vettore **D**
  - può avere valori apprezzabilmente diversi da zero è diversa da zero anche la derivata rispetto al tempo del vettore **D**