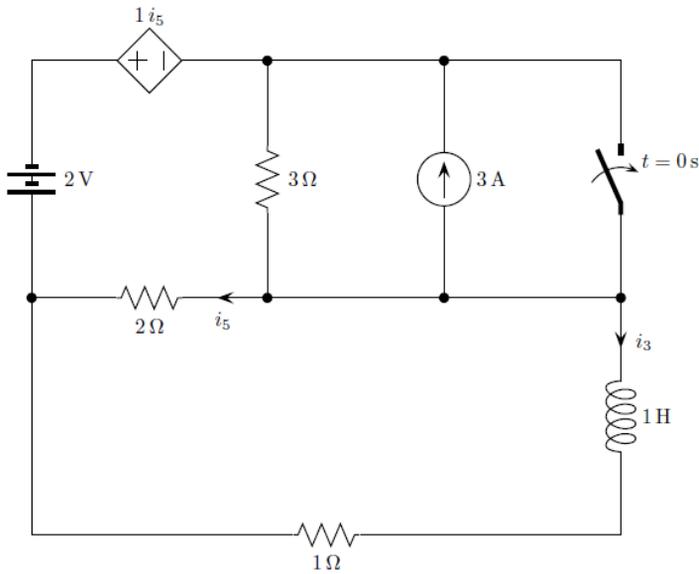


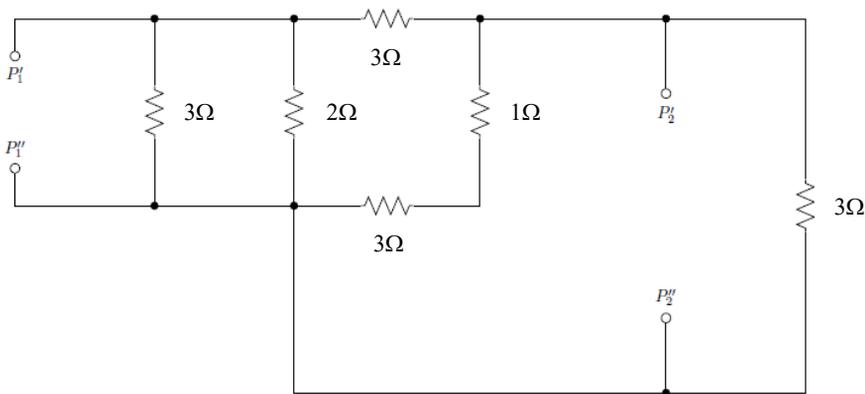
Esercizi & Domande  
per il  
Compito di  
Elettrotecnica  
del 5 novembre 2019



Trovare  $i_3(t)$  per  $t > 0$ .

**Soluzione:**  

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) \text{ A}$$

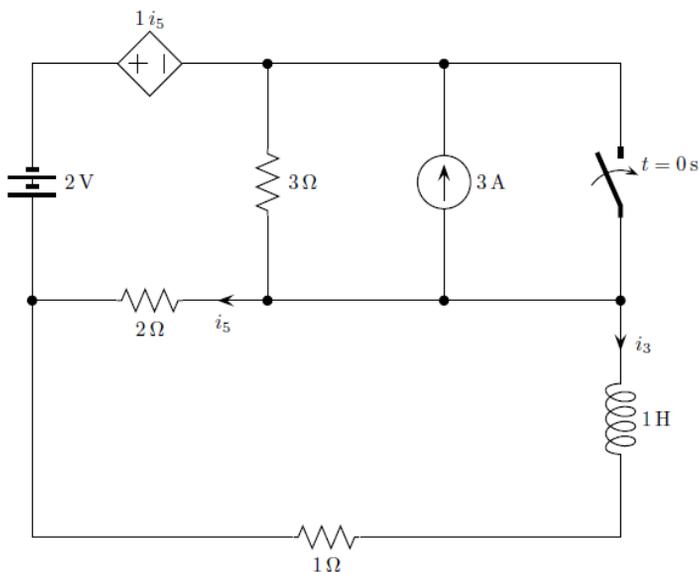


Trovare la matrice di impedenza del doppio bipolo in figura.

**Soluzione:** 
$$Z = \begin{bmatrix} \frac{22}{23} & \frac{8}{23} \\ \frac{8}{23} & \frac{28}{23} \end{bmatrix}$$

**Prova Scritta di Elettrotecnica 2 – 5 novembre 2019 Ing. Elettrica**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Cognome:** \_\_\_\_\_ **Mtr:** \_\_\_\_\_ **Ord. 509/270**

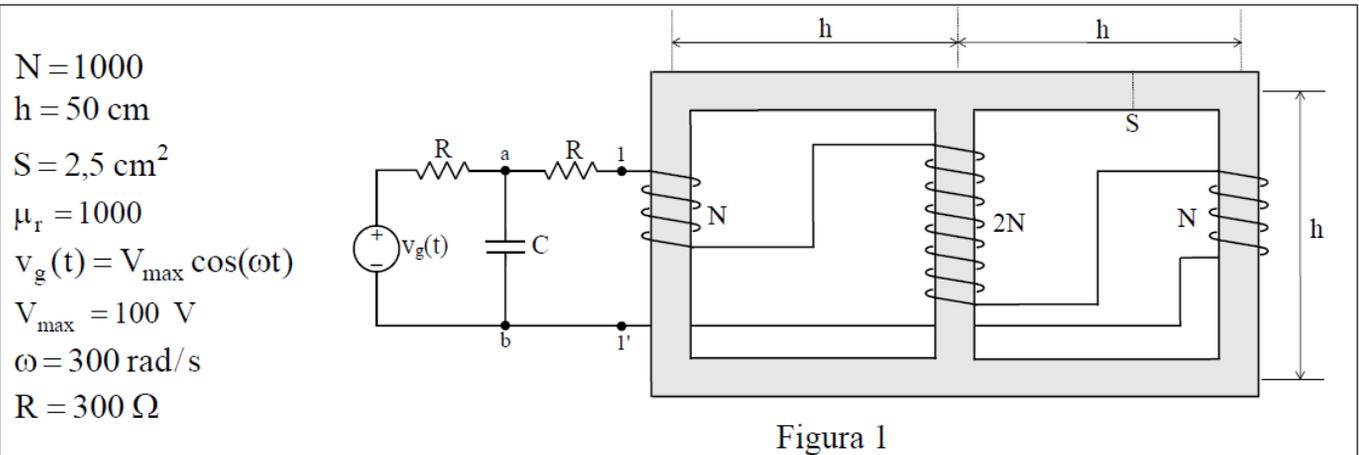


Trovare  $i_3(t)$  per  $t > 0$ .

**Soluzione:**

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) A$$

Nel circuito di Figura 1 il bipolo ai morsetti 1-1' è un induttore. Nell'ipotesi che il circuito sia a regime, calcolare il valore della capacità C di rifasamento totale e la potenza attiva erogata dal generatore di tensione.



**Soluzione:**

$$C = 2.63 \mu F$$

$$P_g = 8.078 W$$

**Prova Scritta di Elettrotecnica – 5 novembre 2019 Ing. Elettronica**

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Cognome:** \_\_\_\_\_ **Mtr:** \_\_\_\_\_ **Ord. 509/270**

Calcolare la corrente  $i(t)$  nel resistore.

$$i_g(t) = 2 \cos(\omega_1 t + \pi/2) \text{ A}$$

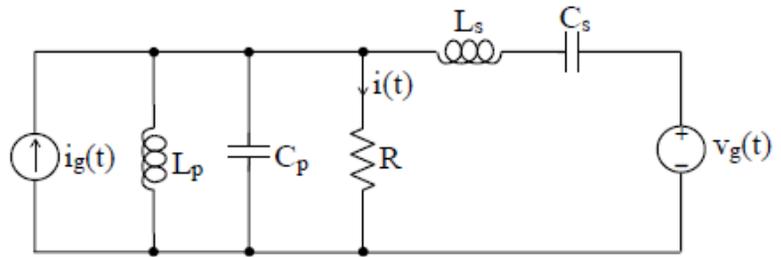
$$v_g(t) = 4 \cos(\omega_2 t) \text{ V}$$

$$\omega_1 = 1 \text{ rad/s} \quad \omega_2 = \sqrt{2} \text{ rad/s}$$

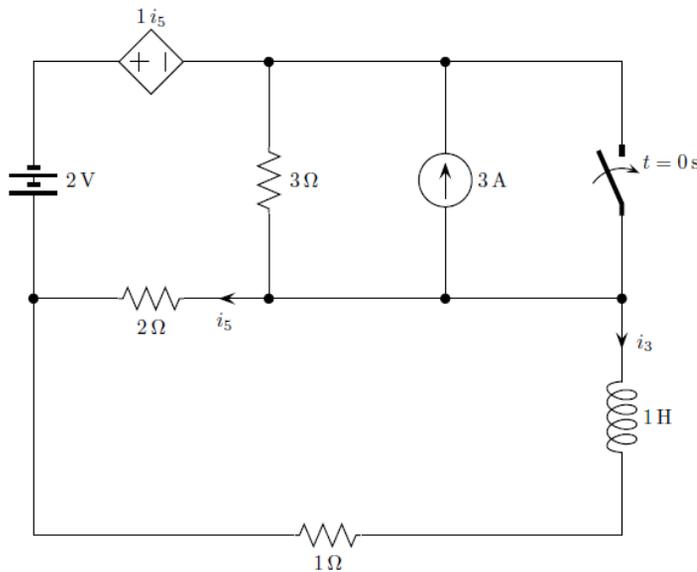
$$R = 1 \Omega$$

$$L_p = L_s = 1 \text{ H}$$

$$C_p = 1 \text{ F} \quad C_s = 0,5 \text{ F}$$



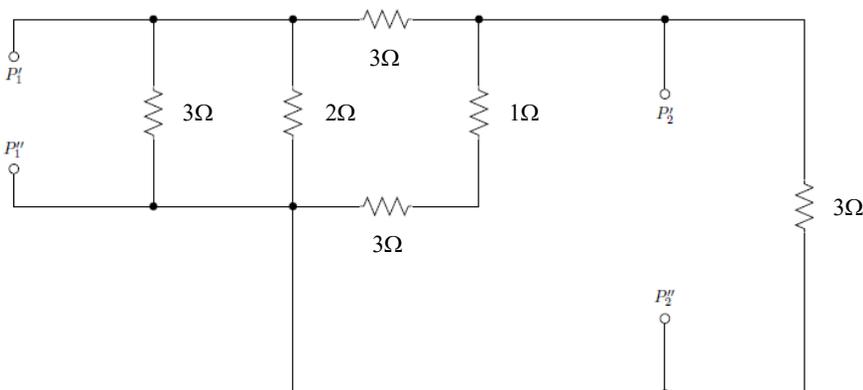
**Soluzione:**  $i(t) = \sqrt{2} \cos(t + \pi/4) + 4 \cos(\sqrt{2}t) \text{ A}$



Trovare  $i_3(t)$  per  $t > 0$ .

**Soluzione:**  

$$i_3(t) = \left(-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}\right) \text{ A}$$



Trovare la matrice di impedenza del doppio bipolo in figura.

**Soluzione:**  $Z = \begin{bmatrix} 22 & 8 \\ 23 & 23 \\ 8 & 28 \\ 23 & 23 \end{bmatrix}$

Calcolare la corrente  $i(t)$  nel resistore.

$$i_g(t) = 2 \cos(\omega_1 t + \pi/2) \text{ A}$$

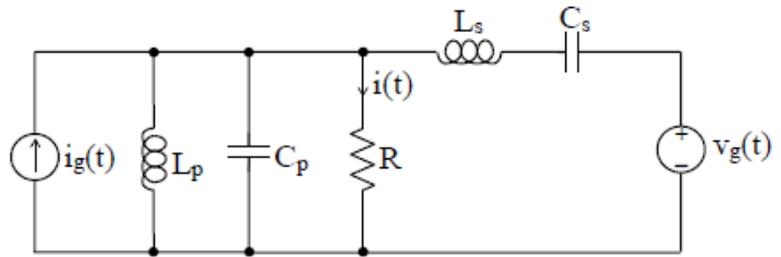
$$v_g(t) = 4 \cos(\omega_2 t) \text{ V}$$

$$\omega_1 = 1 \text{ rad/s} \quad \omega_2 = \sqrt{2} \text{ rad/s}$$

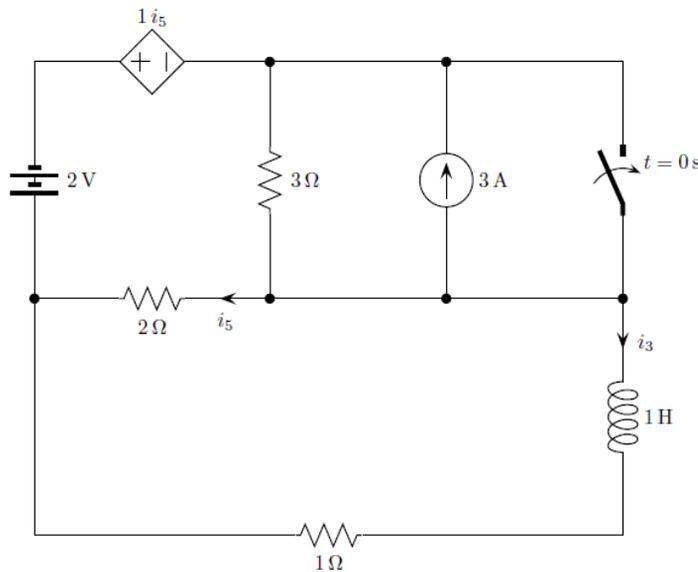
$$R = 1 \Omega$$

$$L_p = L_s = 1 \text{ H}$$

$$C_p = 1 \text{ F} \quad C_s = 0,5 \text{ F}$$



**Soluzione:**  $i(t) = \sqrt{2} \cos(t + \pi/4) + 4 \cos(\sqrt{2}t) \text{ A}$



Trovare  $i_3(t)$  per  $t > 0$ .

**Soluzione:**  

$$i_3(t) = (-0.5e^{-t} - \frac{4}{3}) \text{ A}$$

Nel circuito di Figura 1 il bipolo ai morsetti 1-1' è un induttore. Nell'ipotesi che il circuito sia a regime, calcolare il valore della capacità  $C$  di rifasamento totale e la potenza attiva erogata dal generatore di tensione.

$$N = 1000$$

$$h = 50 \text{ cm}$$

$$S = 2,5 \text{ cm}^2$$

$$\mu_r = 1000$$

$$v_g(t) = V_{\max} \cos(\omega t)$$

$$V_{\max} = 100 \text{ V}$$

$$\omega = 300 \text{ rad/s}$$

$$R = 300 \Omega$$

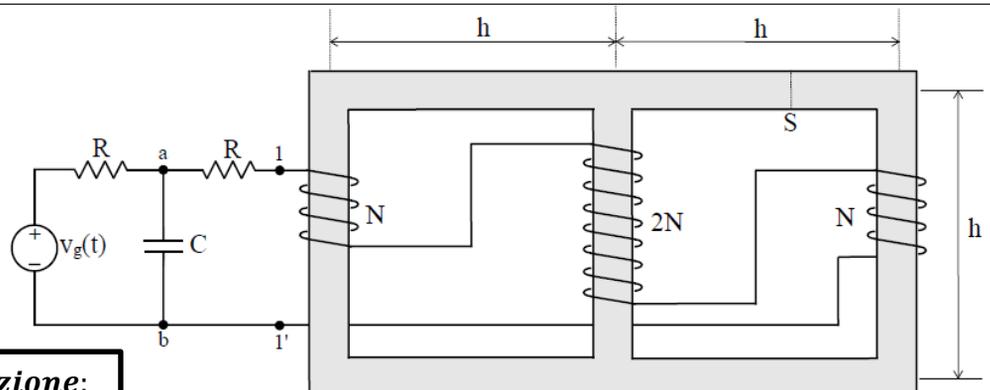


Figura 1

**Soluzione:**

$$C = 2.63 \mu\text{F}$$

$$P_g = 8.078 \text{ W}$$