

Prova scritta di ELETTRROTECNICA del 12-2-2020

- 1) La rete in figura 1 è a regime prima dell'istante  $t=0$  s, in cui il commutatore  $S_0$  passa dalla posizione 2 alla posizione 1 e, allo stesso tempo, il commutatore  $S_1$  passa dalla posizione 1 alla posizione 3. Si calcoli la corrente  $i_L(t)$  per  $t \geq 0$ .

$$R_1 = 2 \Omega, R_2 = \frac{3}{2} \Omega, R_3 = 3 \Omega, g_m = \frac{1}{3} \text{ S}, C = \frac{1}{3} \text{ F}, L = 1 \text{ H},$$

$$i_{g0}(t) = 5\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ A}, v_{g1}(t) = 15 \text{ V},$$

STANDARD:  $\omega = 1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}, G_0 = \frac{1}{R_0} = 0 \text{ S}. \quad \langle i_L(t) = 11e^{-t} - 6e^{-\frac{5}{3}t} + 3 \text{ A} \rangle$

LIGHT:  $\omega = 0 \frac{\text{rad}}{\text{s}}, R_0 = 0 \Omega. \quad \langle i_L(t) = \frac{15}{14} e^{-\frac{7}{3}t} + \frac{45}{7} \text{ A} \rangle$

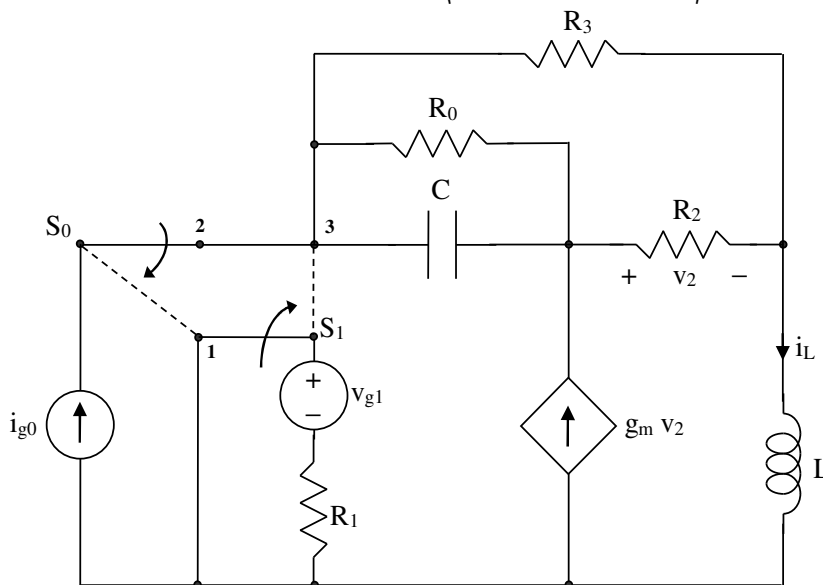


fig. 1

- 2) Data la rete in regime sinusoidale di figura 2, si calcoli la potenza complessa erogata dal generatore indipendente di corrente.

$$i_g = 13e^{j\pi} \text{ A}, R = 5 \Omega, X_C = -5 \Omega, X_{L1} = 5 \Omega, X_{L2} = 5 \Omega,$$

STANDARD:  $X_m = 5 \Omega, r_m = 5 \Omega. \quad \langle A_{I_g} = 169(7 + j) \text{ VA} \rangle$

LIGHT:  $X_m = 0 \Omega, r_m = 0 \Omega. \quad \langle A_{I_g} = 877.5 + j260 \text{ VA} \rangle$

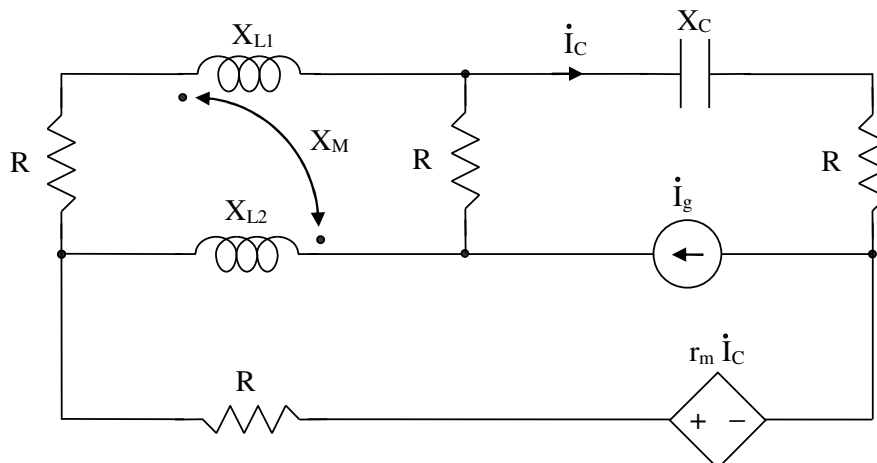


Fig. 2