

C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 23-07-2026

1. Si calcoli la corrente $i(t)$ della rete elettrica di figura 1 per $t \geq 0$ s, sapendo che detta rete si trovava a regime prima dell'apertura dell'interruttore K , la quale avviene al tempo $t = 0$ s.

$$R_1 = R_2 = \frac{1}{2} \Omega, R_3 = R_4 = R_5 = 1 \Omega, g_m = \frac{1}{2} S,$$

$$C = \frac{1}{2} F, L = 3 H, v_g(t) = 3 V.$$

$$\left\{ i(t) = \frac{3}{2} e^{-\frac{1}{3} t} - \frac{1}{2} e^{-\frac{1}{2} t} + \frac{3}{2} A \quad [v_C(t) = -2 e^{-\frac{1}{2} t} + 6 V; \quad i_L(t) = \frac{3}{2} e^{-\frac{1}{3} t} - e^{-\frac{1}{2} t} + \frac{3}{2} A] \right\}$$

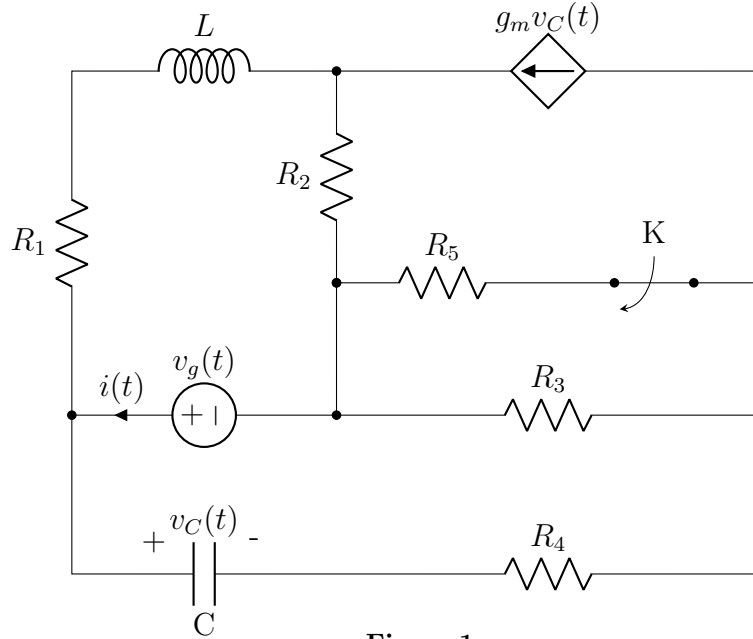


Figura 1.

2. Nella rete in regime sinusoidale di figura 2 si determini la potenza complessa erogata dal generatore pilotato.

$$R_1 = R_2 = 2 \Omega, X_{L_1} = 4 \Omega, X_{L_2} = 1 \Omega, X_M = 1 \Omega,$$

$$X_C = -4 \Omega, g_m = \frac{1}{2} S, \dot{V}_0 = 2(-1 + j) V, \dot{I}_1 = 2(1 - j) A.$$

$$\left\{ A = 20 + j36 VA \quad [\dot{V}_x = -18 + j10 V] \right\}$$

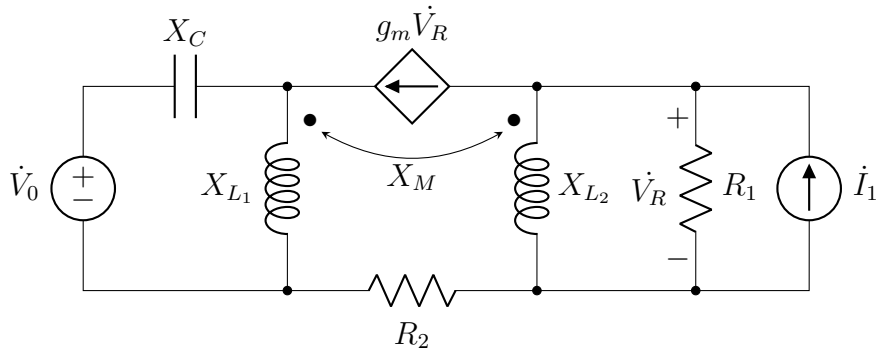


Figura 2.