

Esame di ELETTROTECHNICA del 28-01-2013

C.d.L. Ingegneria Industriale, C.d.L. Ingegneria Informatica

1) Calcolare la corrente  $i_{L1}(t)$  per  $t > 0$  assumendo che la rete di fig.1 sia a stato zero.

$$\left\langle i_{L1}(t) = \frac{5}{68} e^{-\frac{5}{3}t} - \frac{1}{20} e^{-\frac{1}{3}t} + \frac{1}{\sqrt{85}} \cos\left[t + \arctg\left(\frac{9}{2}\right) + \pi\right] = 0,074 e^{-\frac{5}{3}t} - 0,05 e^{-\frac{1}{3}t} + 0,108 \cos[t + 4,494] \text{ A} \right\rangle$$

$$R = 1 \Omega, L_1 = 2 \text{ H}, L_2 = 2 \text{ H}, M = 1 \text{ H}, r_m = 1 \Omega, v_g(t) = \cos(t)u(t) \text{ V}$$

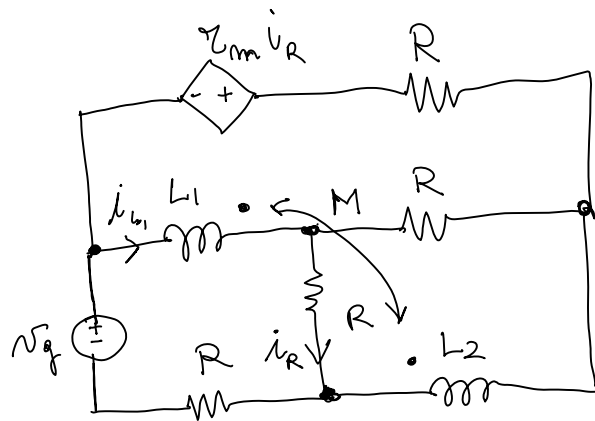


Fig.1

2) Nella rete di fig.2 a regime sinusoidale, calcolare la capacità C in modo da rifasare totalmente il bipolo ai morsetti AB. Calcolare, inoltre, la potenza erogata dal generatore in tale condizione.

$$\left\langle C = \frac{1}{2000\pi} = 159,15 \mu\text{F}; A_g = P_g = \frac{10}{3} \text{ W}; \left( L = \frac{1}{10\pi} \text{ H} \right) \right\rangle$$

$$R = 10 \Omega, \dot{V}_g = 10 \text{ V}, f = 50 \text{ Hz}, N = 1000, a = 4\pi^2 \text{ cm}, S = 2,5 \text{ cm}^2, \mu_r = 100$$

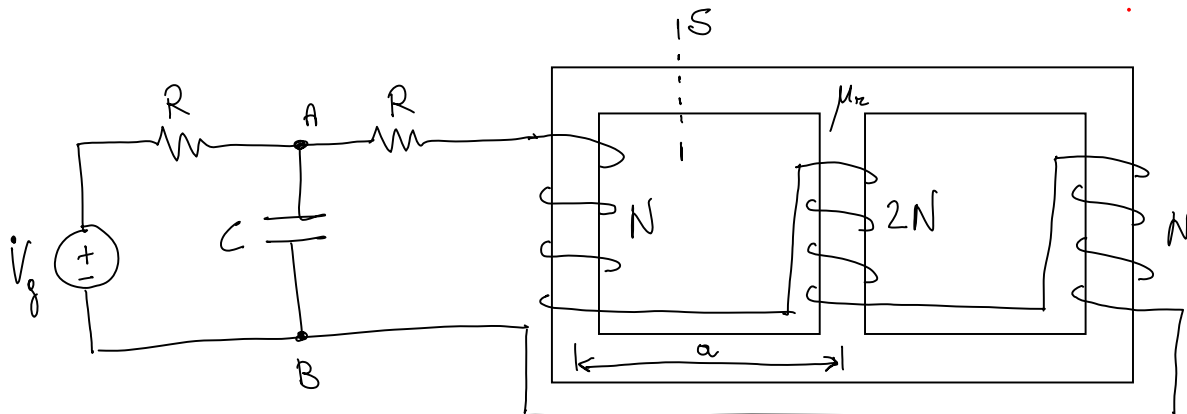


Fig.2