

Esame di ELETTEOTECNICA del 17-09-2013

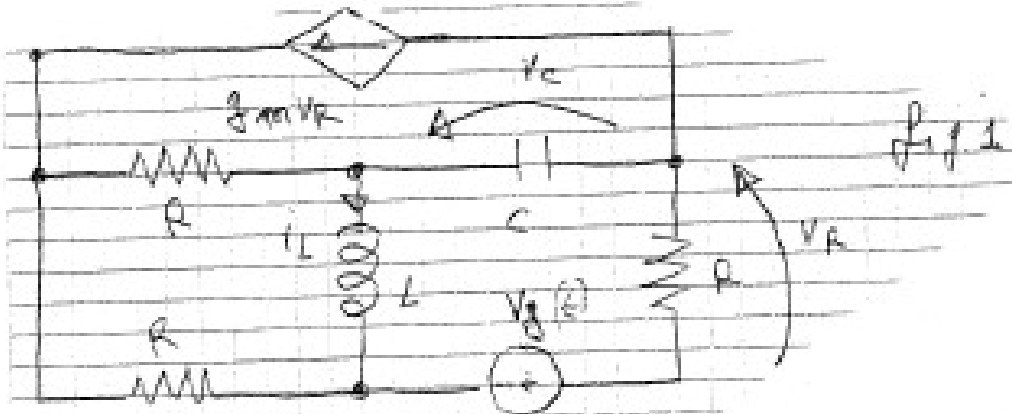
C.d.L. Ingegneria Elettrica, C.d.L. Ingegneria Industriale,
C.d.L. Ingegneria Informatica.

$$\left\{ \begin{aligned} v_C(t) &= 4e^{-\frac{1}{2}t} \cos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}t\right) - \frac{2\sqrt{3}}{3}e^{-\frac{1}{2}t} \sin\left(\frac{\sqrt{3}}{2}t\right) - 4V = 4,163e^{-0,5t} \cos(0,867t + 0,281) - 4V \\ i_L(t) &= 3,606e^{-0,5t} \cos(0,867t - 1,29) A \end{aligned} \right.$$

- 1) Determinare gli andamenti temporali per $t \geq 0$ s della corrente $i_L(t)$ e della tensione $v_C(t)$ nella rete di figura 1, assumendo le condizioni iniziali sotto specificate.

$$R = 1 \Omega, \quad L = 1 H, \quad C = 1 F, \quad g_m = 1 S, \quad v_g(t) = 4 u(t) V$$

$$i_L(0) = 1 A, \quad v_C(0) = 0 V.$$



- 2) Nella rete in regime sinusoidale di figura 2 si determini l'andamento temporale $v_{AB}(t)$ della tensione ai morsetti A-B.

$$\left\{ \begin{aligned} v_{AB}(t) &= 53,03 e^{-0,5t} \cos(150t + 2,356) - 4V; \dot{V}_{AB} = \frac{75}{2}(1-j)V; [L] = \begin{bmatrix} 1 & 0,5 \\ 0,5 & 0,4 \end{bmatrix} H \end{aligned} \right.$$

$$l = 8 \pi \text{ cm}, \quad S = 3 \text{ cm}^2, \quad \mu_r = 10^3, \quad N = 10^3,$$

$$\dot{V}_g = j 100 V, \quad \omega = 150 \text{ rad s}^{-1}, \quad R = 100 \Omega, \quad X_C = -50 \Omega.$$

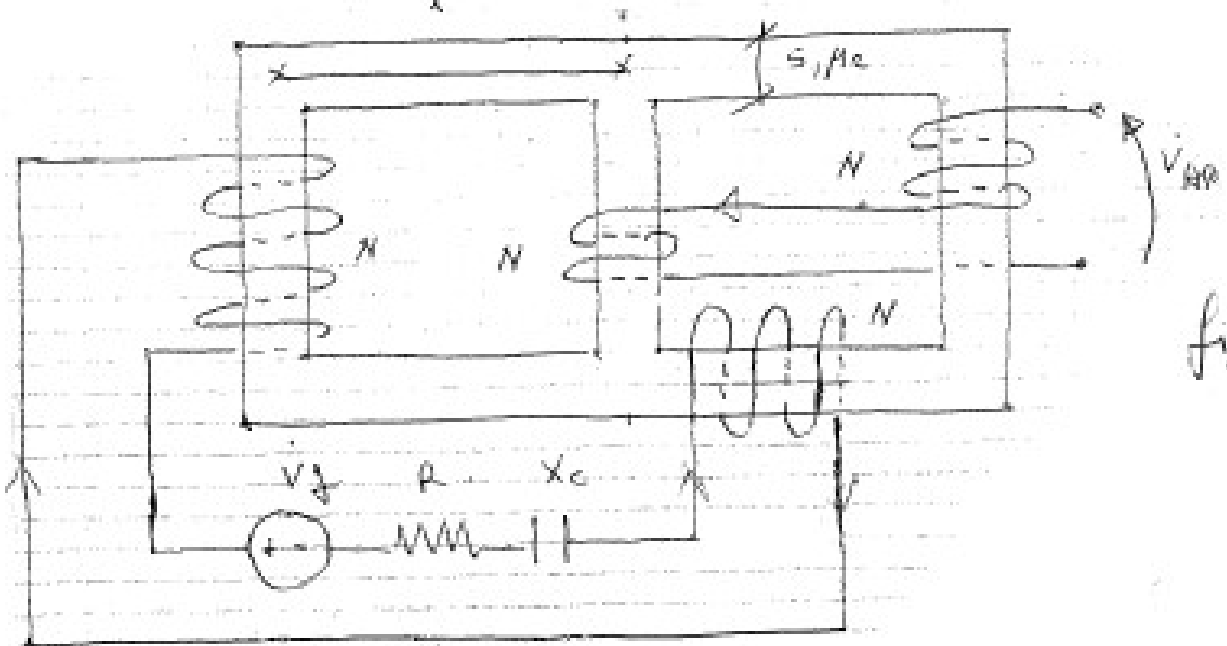


fig. 2