

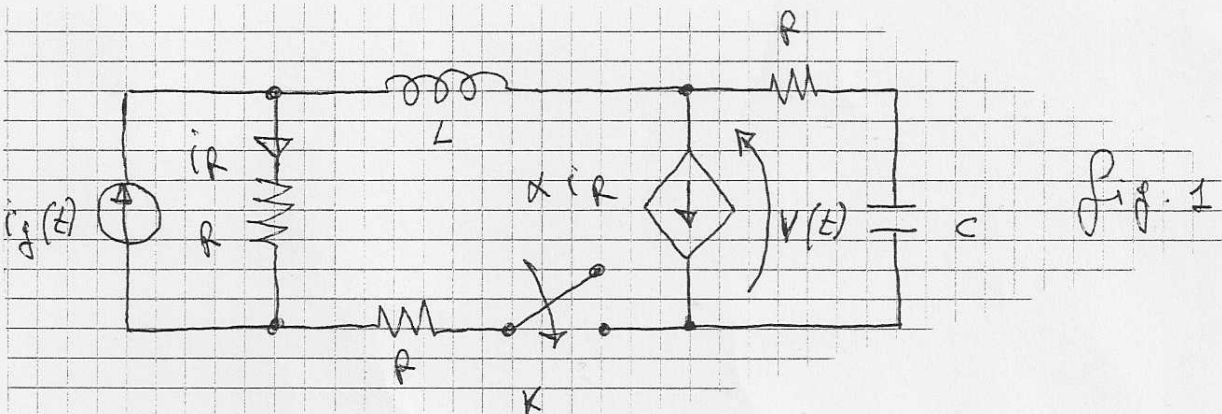
Esame di ELETTROTECNICA del 11-07-2013

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

$$\left\{ \begin{array}{l} i_L(t) = -2,5e^{-t} + 2,8e^{-2t} + 1,14 \cos(t + 4,45) \text{ A;} \\ v(t) = 1,25e^{-t} + 1,4e^{-2t} + 0,79 \cos(t + 2,54) \text{ V} \end{array} \right\}$$

- 1) Determinare l'andamento temporale per $t \geq 0$ s della tensione $v(t)$ del generatore dipendente della rete di figura 1, assumendo che essa sia in regime sinusoidale nell'istante $t = 0$ s in cui l'interruttore K chiude.

$$R = 3/4 \Omega, \quad L = 1 \text{ H}, \quad C = 1 \text{ F}, \quad \alpha = 1, \quad i_g = 2 \sin(t) \text{ A.}$$



- 2) Nella rete in regime sinusoidale di figura 2 si determinino il valore dell'impedenza \bar{Z} affinché sia massima la potenza attiva da essa assorbita, nonché il valore di detta potenza.

$$[L] = \begin{bmatrix} 10 & 7.5 \\ 7.5 & 15 \end{bmatrix} \text{ mH};$$

$$Z = \frac{9}{32} - j \frac{39}{32} \Omega;$$

$$P = 2.5 \text{ kW}$$

$$l = 64 \pi \text{ cm}, \quad S = 15 \text{ cm}^2, \quad \mu_r = 10^3, \quad N = 10^2,$$

$$V_g = 10^2 \text{ V}, \quad \omega = 10^2 \text{ rad s}^{-1}, \quad R = 1 \Omega.$$

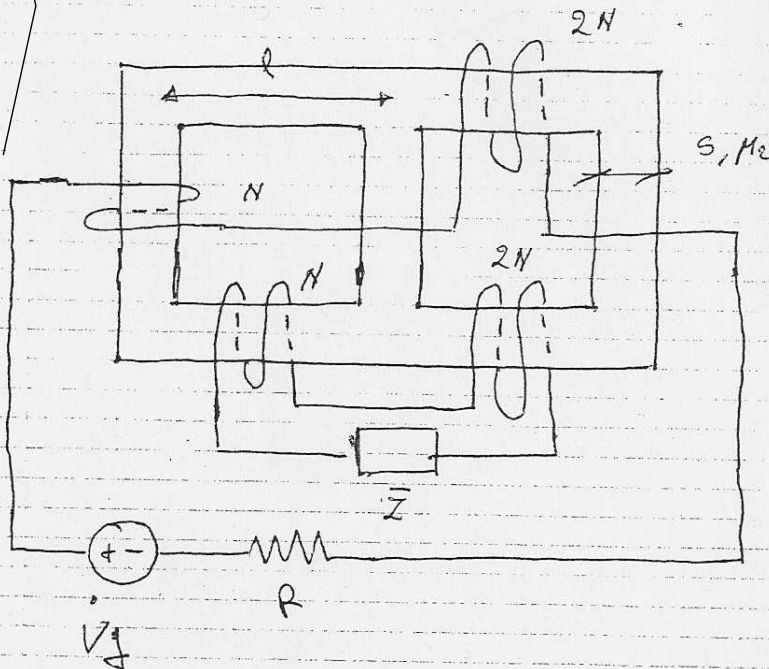


Fig. 2