

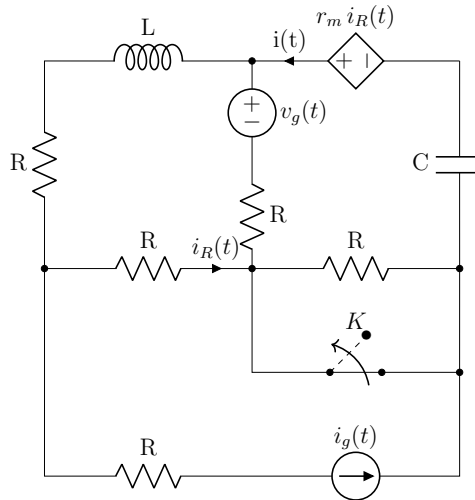
## C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 09-09-2024

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 della apertura dell'interruttore  $K$ , la quale avviene al tempo  $t = 0$  s.

$$R = r_m = 2 \Omega, C = \frac{1}{4} F, L = 1 H, v_g(t) = 4 V, i_g(t) = 1 A.$$

$$\left\{ i(t) = 2 e^{-2t} - \frac{3}{2} e^{-3t} A \quad [i_L(t) = e^{-2t} - e^{-3t} + 1 A; v_C(t) = 4 e^{-2t} - 2 e^{-3t} V] \right\}$$



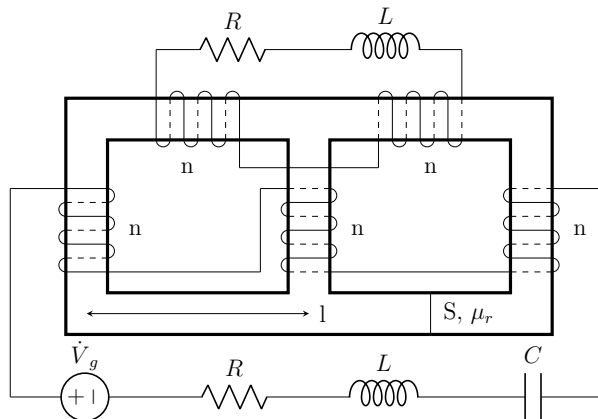
**Figura 1.**

2. Nella rete in regime sinusoidale di figura 2, si calcoli la potenza reattiva  $Q$  complessivamente assorbita dagli elementi reattivi.

$$R = 10 \Omega, C = \frac{5}{3\pi} mF, L = \frac{1}{10\pi} H, f = 50 Hz, \dot{V}_g = 100 V,$$

$$n = 10^2, \mu_r = 10^3, S = 15 cm^2, l = 4 \pi^2 cm.$$

$$\left\{ Q = 200 VAr \quad [\dot{I}_g = 3 - j4 A, [Z_L] = \begin{bmatrix} j16 & j10 \\ j10 & j10 \end{bmatrix} \Omega] \right\}$$



**Figura 2.**