

Esame di ELETTRTECNICA del 23-07-2012

1) Calcolare la trans ammettenza  $Y(j\omega) = \dot{I} / \dot{V}_g$  della rete in fig. 1.

$R=1 \Omega$ ,  $C=1 \text{ F}$ ,  $L=1 \text{ H}$ ,  $\alpha=0,5$

$$Y(j\omega) = \frac{4 - 2\omega^2 - j\omega(7 + \omega^2)}{4(\omega^4 + 2\omega^2 + 1)}$$

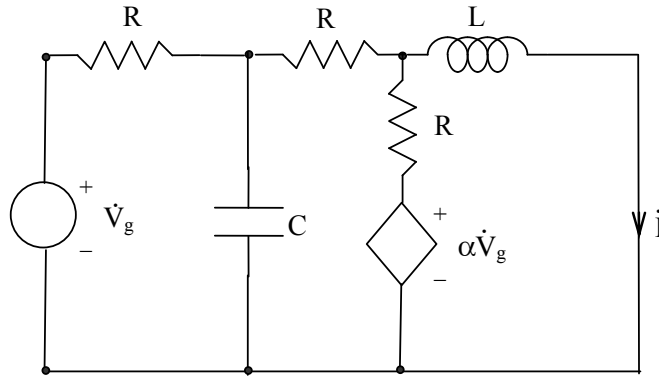


Fig. 1

2) Nella rete di fig. 2, calcolare la corrente  $i(t)$  nell'induttore per  $t > 0$ , assumendo che  $i(0) = 0 \text{ A}$ .

$R_1=10 \Omega$ ,  $R_2=5 \Omega$ ,  $R_3=10 \Omega$ ,  $L=100 \text{ mH}$ .

$$i_L(t) = (e^{-100t} + 100t - 1)u(t) - [e^{-100(t-0.1)} + 100t - 11]u(t-0.1) \text{ A}$$

oppure

$$i_L(t) = \begin{cases} e^{-100t} + 100t - 1 \text{ A} & \text{per } 0 \leq t \leq t_0 = 0.1 \text{ s} \\ (e^{-10} - 1)e^{-100(t-0.1)} + 10 \cong -e^{-100(t-0.1)} + 10 \text{ A} & \text{per } t \geq t_0 \end{cases}$$

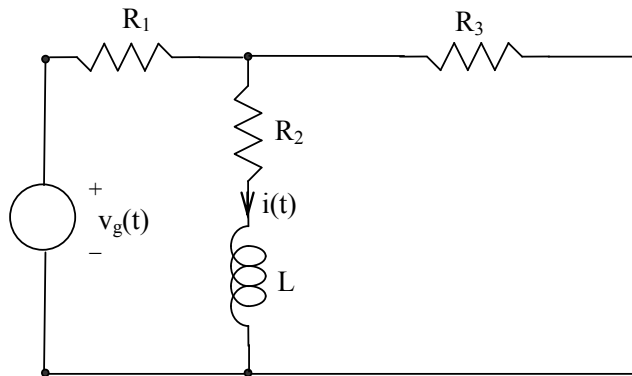


Fig. 2

La forma d'onda della tensione  $v_g(t)$  è definita dal grafico seguente con  $V_0=200 \text{ V}$  e  $t_0=100 \text{ ms}$

