

COMPITO DEL 25 LUGLIO 2006

1) Scrivere le equazioni di stato della rete di figura 1.

$$\left\langle \frac{d}{dt} \begin{bmatrix} v_C \\ i_L \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{RC} & -\frac{1}{C} \\ \frac{1}{L} & -2\frac{R}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_C \\ i_L \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{1}{RC} & \frac{1}{C} \\ 0 & \frac{R}{L} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_g \\ i_g \end{bmatrix} \right\rangle$$

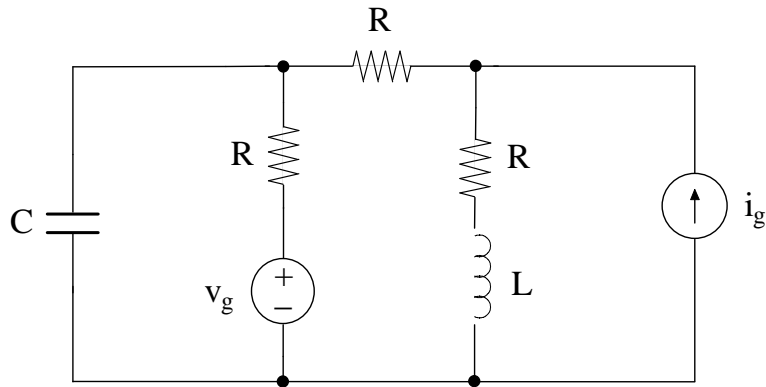


fig. 1

2) Sapendo che la rete di figura 2 è in regime sinusoidale, si determini il fasore della corrente I.

$$\left\langle \dot{I} = \frac{3}{85}(136 - j102) A \right\rangle$$

$$\dot{V}_g = 100 V, \dot{I}_g = j5 A, R_0 = 10 \Omega, R_1 = 10 \Omega, R_2 = 20 \Omega,$$

$$X_C = -10 \Omega, X_1 = 10 \Omega, X_2 = 20 \Omega, X_M = 10\sqrt{2} \Omega$$

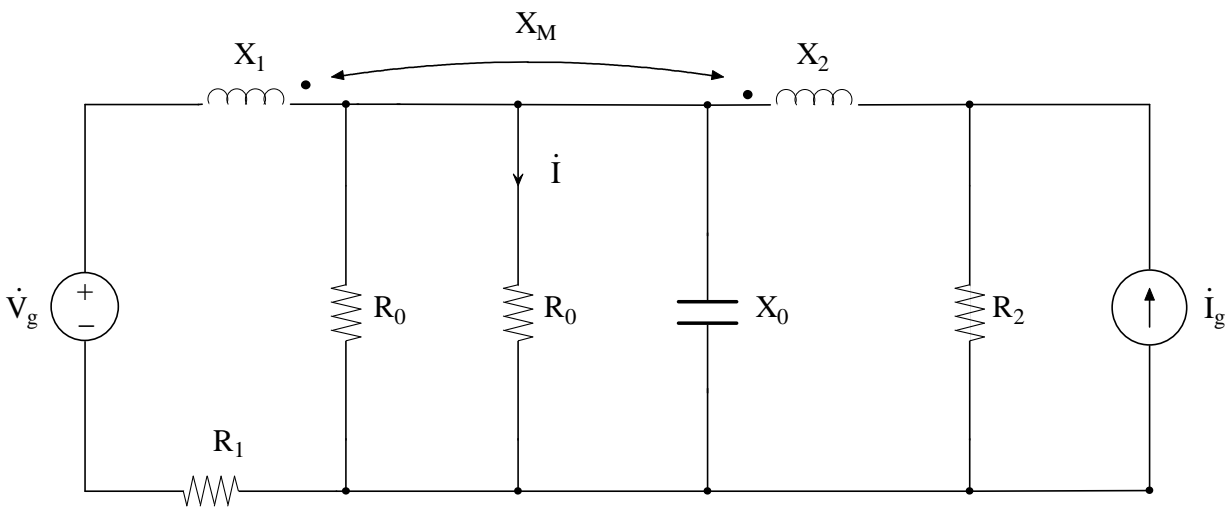


fig. 2