

Esame di ELETTROROTECNICA del 2-2-2015

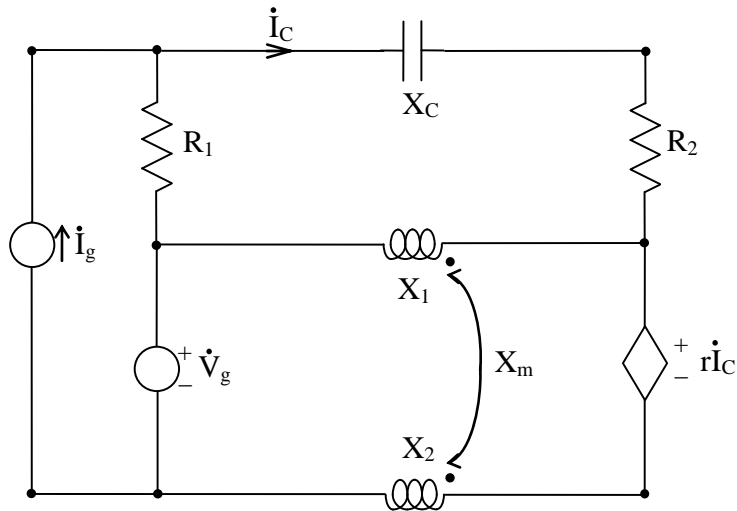
C.d.L. Ingegneria Industriale, C.d.L. Ingegneria Informatica

- 1) Calcolare la corrente \dot{I}_C nel capacitore della rete in regime sinusoidale in figura applicando il teorema di Norton

$$\langle \dot{I}_C = 2,12 + j5,26 \text{ A} \quad [\dot{I}_{NO} = 3,16 + j4,24 \text{ A}; Z_{NO} = 36 + j15 \Omega] \rangle$$

$$R_1 = 20 \Omega, \quad R_2 = 15 \Omega, \quad X_1 = 20 \Omega, \quad X_2 = 20 \Omega, \quad X_m = 10 \Omega, \quad X_C = -10 \Omega, \quad r = 2 \Omega$$

$$I_g = 10 \angle 90^\circ \text{ A}, \quad V_g = 100 \angle 0^\circ \text{ V}$$



- 2) Calcolare la corrente $i_0(t)$ per $t > 0$ nell'interruttore S assumendo che il circuito sia in regime costante all'atto della sua chiusura at tempo $t=0$.

$$\langle i_0(t) = 4,5e^{-4000t} - 2e^{-1500t} - 2,5 \text{ A} \quad [i_L(t) = 4,5e^{-4000t} - 2e^{-1500t} + 2,5 \text{ A}] \rangle$$

$$R_0 = 10 \Omega, \quad R = 10 \Omega, \quad L = 10/3 \text{ mH}, \quad C = 50 \mu\text{F}, \quad V_g = 10 \text{ V}, \quad I_g = 5 \text{ A}$$

