COMPITO DI ELETTROTECNICA – ESERCIZI – 05-02-2019			В
COGNOME E NOME SOLUZIONI			
MATRICOLA POSTO			
DUGHIERO □		GUARNIERI 🔲	

VALUTAZIONE DELLA PARTE TEORICA	
VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE DEL TERZO ESERCIZIO	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI	
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO	

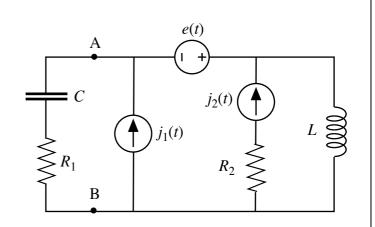
# 1) ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

### **Testo**

La rete è in regime sinusoidale e sono note le espressioni temporali delle tensioni e correnti impresse e i valori delle capacità, induttanze e resistenze.

## Determinare:

- i parametri  $\bar{E}_{eq}$  e  $\dot{Z}_{eq}$  del generatore di Thévenin equivalente alla rete a destra dei morsetti A-B;
- Le potenze attiva  $P_{jl}$  e reattiva  $Q_{jl}$  erogate dal generatore  $j_1(t)$ .



## Dati

$$R_1 = 100 \ \Omega$$
  $R_2 = 100 \ \Omega$ 

$$C = 10 \mu F$$
  $L = 100 mH$ 

$$e(t) = 200 \sqrt{2} sen(1000t)$$

$$j_1(t) = 8 \sqrt{2} sen(1000t - \pi/2)$$

$$j_2(t) = 4 \ sen(1000t - \pi/4)$$

# Risultati

$$\overline{E}_{eq} = 800 + j 200$$

$$\dot{Z}_{eq} = j 100$$

$$P_{j1} = 4800 \text{ W}$$

$$Q_{jl} = 8000 \text{ VAR}$$

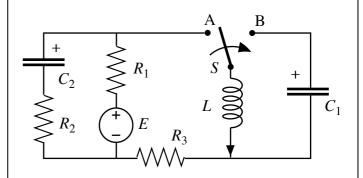
# 2) ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

#### **Testo**

Sono noti i valori di  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ , L e E. Per t < 0 la rete è in regime stazionario, con S in A e  $C_1$  scarico. In t = 0 S commuta da A a B.

Determinare per t > 0:

- la tensione  $v_{C2}(t)$
- la corrente  $i_L(t)$



#### Dati

$$E = 800 \text{ V}$$

$$R_1 = 40 \Omega$$

$$R_2 = 10 \Omega$$

$$R_3 = 60 \Omega$$

$$C_1 = 320 \ \mu F$$

$$C_2 = 320 \ \mu F$$

$$L = 50 \text{ mH}$$

### Risultati

$$v_{\rm C2}(t) = 800 - 320 \ e^{-t/16 \ ms} \ \ V$$

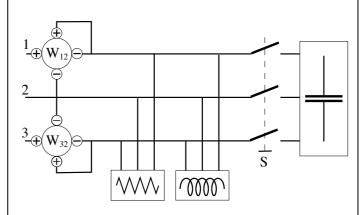
$$i_L(t) = 8 \cos 250 t$$
 A

# 3) ESERCIZIO DI RETI TRIFASI

## Testo

La rete trifase è alimentata ai morsetti 1, 2, 3 da una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate di valore efficace V e pulsazione  $\omega$ . I due wattmetri sono inseriti in inserzione Aron e la resistenza del carico puramente resistivo connesso a triangolo vale R. Sono note le potenze reattive assorbite dalla rete  $Q_A$  con il sezionatore S aperto e  $Q_C$  con il tasto S chiuso. Determinare:

- Le indicazioni dei wattmetri  $W_{12}$  e  $W_{32}$  con il tasto S chiuso
- Le indicazioni dei wattmetri W'<sub>12</sub> e W'<sub>32</sub> con il tasto S aperto



### **Dati**

$$V = 400 \text{ V}$$

$$\omega = 314 \text{ rad/s}$$

$$R = 25 \Omega$$

$$Q_{\rm C} = 0 \text{ VAR}$$

$$Q_A = 8000\sqrt{3} \text{ VAR}$$

## Risultati

S chiuso

S aperto

$$W_{12} = 9600 \text{ W}$$

$$W'_{12} = 5600 \text{ W}$$

$$W_{32} = 9600 \text{ W}$$

$$W'_{32} = 13600 \text{ W}$$