## Università degli Studi della Tuscia

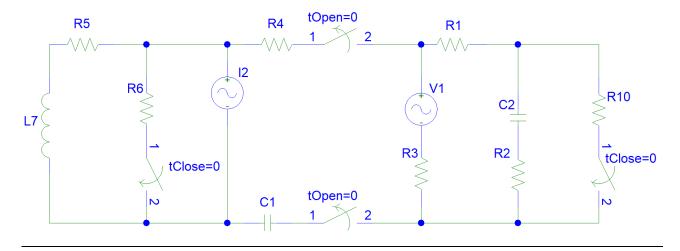


## DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia B) – 26 Gennaio 2022 Prof. **Giuseppe Calabrò** 

#### Esercizio 1: Circuito dinamico



$$v_{1}(t) = \begin{cases} 4\sqrt{2}\sin\left(10t + \frac{\pi}{4}\right)V, & t < 0 s \\ 5\sqrt{2}\sin\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)V, & t \ge 0 s \end{cases} \qquad i_{2}(t) = \begin{cases} 5\cos\left(10t - \frac{\pi}{4}\right)A, & t < 0 s \\ 6\cos(10t - \frac{\pi}{6})A, & t \ge 0 s \end{cases}$$

$$R_{1} = R_{2} = R_{3} = R_{4} = R_{5} = R_{6} = R_{10} = 1 \Omega \qquad C_{1} = C_{2} = 1 F \qquad L_{7} = 1 H$$

- 1) Risolvere il circuito dinamico, calcolando  $i_{L7}(t)$  e  $v_{C2}(t)$  e graficandole.
  - a. Risolvere il regime pre-transitorio mediante il metodo dei **potenziali nodali** e verificare il teorema di **Boucherot**.

Note:	A	В
	C	D
	Insuff	

# $U_{\text{NIVERSIT\`A}}\,\text{degli}\,S_{\text{TUDI}}\,\text{della}\,T_{\text{USCIA}}$

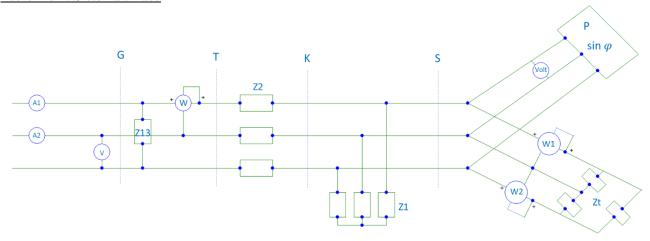


## DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia B) – 26 Gennaio 2022 Prof. **Giuseppe Calabrò** 

### Esercizio 2: Sistema trifase

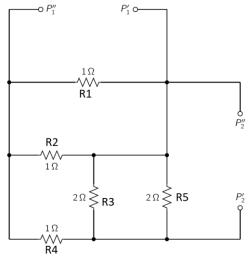


a) Rifasare a  $\cos \varphi_{des} = 0.9$  se la sezione K presenta un fattore di potenza  $\cos \varphi_K < 0.9$ .

Determinare il valore di  $\dot{Z}t$ , della lettura del wattmetro W, degli amperometri A1, A2 e del voltmetro V considerando il trifase rifasato (se necessario).

$$W1=300~W~~W2=850~W~~Volt=75~V~~P=1450~W~~\sin\varphi=0.72$$
 
$$Z\dot{1}=5+2i~\Omega~~Z\dot{2}=~1+2i~\Omega~~Z\dot{1}3=3-2i~\Omega$$
 
$$f=50~{\rm Hz}~~\cos\varphi_{des}=0.9$$

### Esercizio 3: Doppio bipolo



- a) Determina la rappresentazione base corrente del doppio bipolo.
  - b) Effettuare la sintesi a T.

Note:	A	В
	C	D
	Insuff	