# Università degli Studi della Tuscia

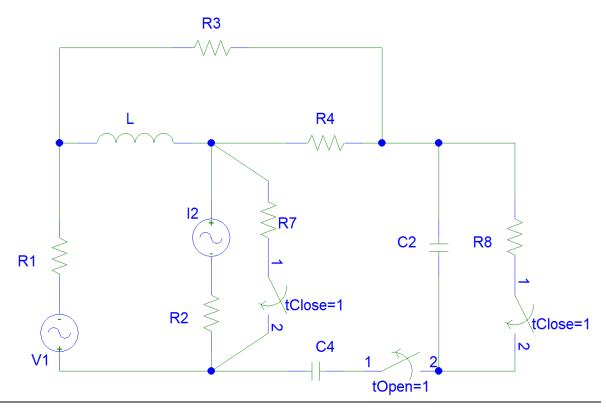


## DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia A) – 9 Febbraio 2022 Prof. **Giuseppe Calabrò** 

Esercizio 1: Circuito dinamico



$$v_{1}(t) = \begin{cases} 15 \sin\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)V, & t < 1 s \\ 9 \sin\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)V, & t \ge 1 s \end{cases} \qquad i_{2}(t) = \begin{cases} 10 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)A, & t < 1 s \\ 7 \cos(10t - \frac{\pi}{6})A, & t \ge 1 s \end{cases}$$

$$R_{1} = R_{2} = R_{3} = R_{4} = R_{7} = 1 \Omega \qquad R_{8} = 1000 \Omega \qquad C_{2} = 0.001 F \quad C_{4} = 1 F \qquad L = 1 H$$

- 1) Risolvere il circuito dinamico, calcolando  $i_L(t) e v_{C2}(t)$  e graficandole.
  - a. Risolvere il regime pre-transitorio mediante il metodo delle **correnti di maglia** e verificare il teorema di **Boucherot**.
  - b. Calcolare la corrente in L per t>1 usando il teorema di **Norton**.

Note:	A	В	
	C	D	
	In	Insuff	

## Università degli Studi della Tuscia

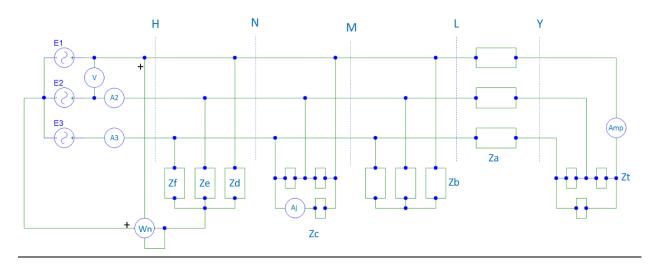


## DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia A) – 9 Febbraio 2022 Prof. **Giuseppe Calabrò** 

#### Esercizio 2: Sistema trifase

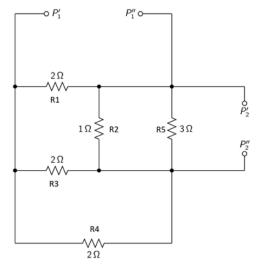


a) Rifasare a  $\cos \varphi_{des} = 0.9$  se la sezione L presenta un fattore di potenza  $\cos \varphi_L < 0.9$ .

Determinare il valore della lettura dell'**amperometro Aj**, del **wattmetro Wn**, degli amperometri **A2**, **A3** e del voltmetro **V** considerando il trifase rifasato (se necessario).

$$\ddot{Z}t = 2 + 1 \, i \, \Omega \quad Amp = 7 \, A \qquad \ddot{Z}a = 1 - 3 \, i \, \Omega \qquad \ddot{Z}b = 2 + 2 \, i \, \Omega$$
 
$$\ddot{Z}c = 1 + 3 \, i \, \Omega \qquad \ddot{Z}d = 3 - 4 \, i \, \Omega \qquad \ddot{Z}e = 5 + 1 \, i \, \Omega \qquad \ddot{Z}f = 2 - 3 \, i \, \Omega \qquad \mathrm{f} = 50 \, \mathrm{Hz}$$

#### 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	