Università degli Studi della Tuscia

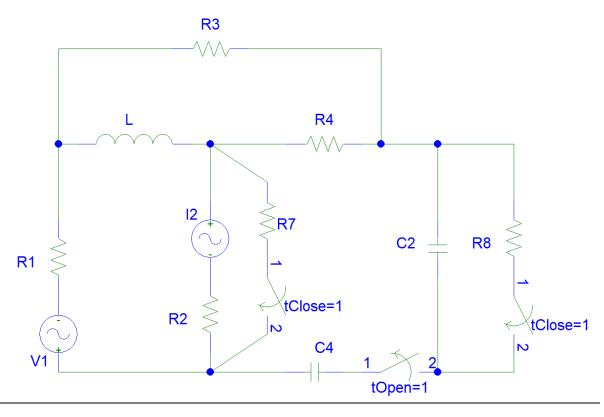


DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

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

Esercizio 1: Circuito dinamico



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

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

1) Risolvere il circuito dinamico, calcolando $i_L(t) e v_{C2}(t)$ e graficandole.

- a. Risolvere il regime pre-transitorio mediante il metodo dei **potenziali nodali** e verificare il teorema di **Boucherot**.
- 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

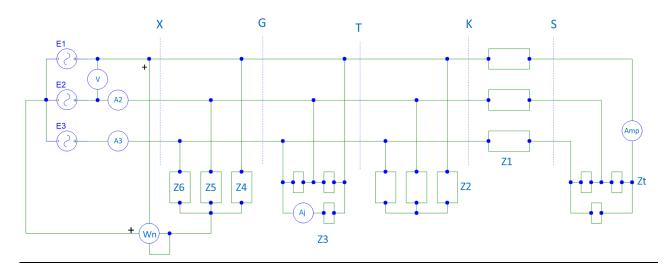


DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

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

Esercizio 2: Sistema trifase

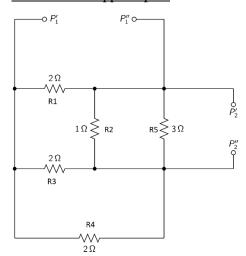


a) Rifasare a $\cos \varphi_{des} = 0.9$ se la sezione T presenta un fattore di potenza $\cos \varphi_T < 0.9$.

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).

$$\dot{Z}t=3+2\,i\,\Omega$$
 $Amp=10\,A$ $\dot{Z}1=2-4\,i\,\Omega$ $\dot{Z}2=1-2\,i\,\Omega$ $\dot{Z}3=3+3\,i\,\Omega$ $\dot{Z}4=4+3\,i\,\Omega$ $\dot{Z}5=5-1\,i\,\Omega$ $\dot{Z}6=2+1\,i\,\Omega$ f = 50 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	