Università degli Studi della Tuscia

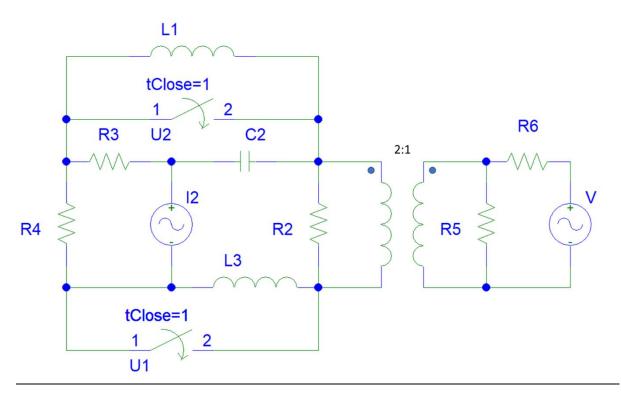


DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia A) – 08 Settembre 2021 Prof. **Giuseppe Calabrò**

Esercizio 1: Circuito dinamico



$$i_2(t) = \begin{cases} 2\sqrt{2}\cos\left(10t - \frac{\pi}{3}\right)A, & t < 1\\ 2\sin\left(10t + \frac{\pi}{3}\right) & A, & t \ge 1 \end{cases}$$

$$v(t) = \begin{cases} 3\sqrt{2} \sin{(10t - \frac{\pi}{3})} V, & t < 1\\ 0 V, & t \ge 1 \end{cases}$$

$$R_2 = 1 \Omega$$
 $R_3 = 5 \Omega$ $R_4 = 1 \Omega$ $R_5 = R_6 = 0.25 \Omega$ $L_1 = 0.1 H$ $L_3 = 0.1 H$ $C_2 = 0.1 F$

- a) Risolvere il circuito dinamico, calcolando $v_{c2}(t)$, $i_{R3}(t)$, $e i_{L1}(t)$ e graficandole.
 - Risolvere il regime pre-transitorio mediante il metodo dei **potenziali nodali** e verificare il teorema di **Boucherot**.

Note:	A	В	
	C	D	
	In	Insuff	

Università degli Studi della Tuscia

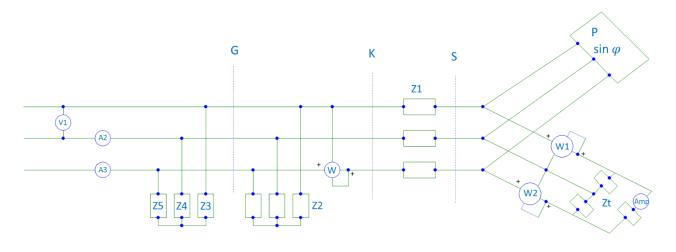


DIPARTIMENTO DI ECONOMIA, INGEGNERIA, SOCIETÀ ED IMPRESA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

Prova scritta di **Elettrotecnica** (Traccia A) – 08 Settembre 2021 Prof. **Giuseppe Calabrò**

Esercizio 2: Sistema trifase



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

Determinare il valore dell'impedenza **Zt**, della lettura del **wattmetro W**, degli amperometri **A2**, **A3** e del voltmetro **V1** considerando il trifase rifasato (se necessario).

$$P = 1500 \, W \, \sin \varphi_{valle} = 0.53 \, Amp = 6 \, A \, Z1 = 2 - 2 \, i \, \Omega \, Z2 = 3 + 1 \, i \, \Omega$$

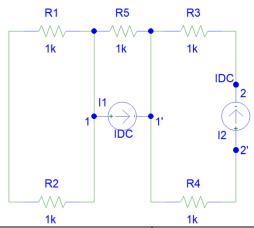
$$Z3 = 2 - 1 \, i \, \Omega \, Z4 = 4 + 1 \, i \, \Omega \, Z5 = 1 + 3 \, i \, \Omega$$

$$W1 = 200 \, W \, W2 = 1100 \, W \, f = 50 \, \mathrm{Hz} \, \cos \varphi_{des} = 0.9$$

Esercizio 3: Doppio bipolo

I1 = I2 = 1 A

- 1. Calcolare la potenza assorbita dal doppio bipolo in figura.
- 2. Effettuare la sintesi a T del doppio bipolo in figura.



Note:	A	В
	C	D
	Insuff	