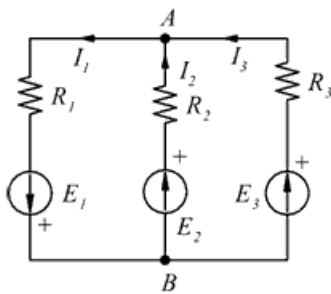


# Tutorato 8 - Elettrotecnica

Daniele Pani - danielle.pani@edu.unito.it

20 Maggio 2019

1



Utilizzando le leggi di Kirchhoff, trovare le 3 correnti  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$

note:

$$E_1=4V$$

$$E_2=11V$$

$$E_3=12V$$

$$R_1=1\Omega$$

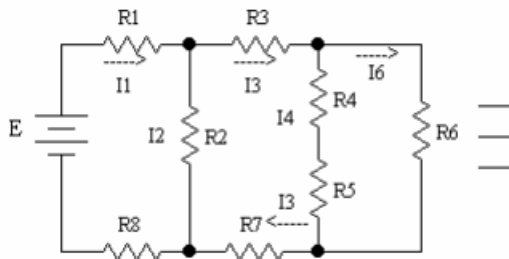
$$R_2=2\Omega$$

$$R_3=3\Omega$$

$$I_1=? \ I_2=? \ I_3=?$$

$$[\text{Risp.: } I_1=7A, \ I_2=4A, \ I_3=3A]$$

2



$$E = 12V \quad ; \quad R_1 = R_3 = R_4 = R_6 = 2K\Omega \quad ; \quad R_2 = R_5 = R_7 = R_8 = 4K\Omega$$

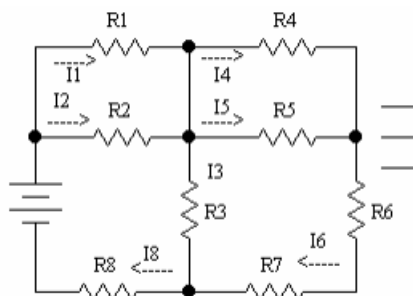
## 2.1 Soluzioni

$$R_{18} = 8,6K\Omega \quad ; \quad I_1 = 1,395mA \quad ; \quad I_2 = 0,908mA \quad ; \quad I_3 = 0,4841mA \quad ; \quad I_4 = 0,121mA$$

$$I_6 = 0,363mA \quad ; \quad V_1 = 2,79V \quad ; \quad V_2 = 3,63V \quad ; \quad V_3 = 0,968V \quad ; \quad V_4 = 0,242V \quad ; \quad V_5 = 0,0,484V$$

$$V_6 = 0,726V \quad ; \quad V_7 = 1,936V \quad ; \quad V_8 = 5,58V$$

### 3



$$E = 12V \quad ; \quad R_1 = R_3 = R_4 = R_6 = 2K\Omega \quad ; \quad R_2 = R_5 = R_7 = R_8 = 4K\Omega$$

#### 3.1 Soluzioni

$$R_{18} = 6,9K\Omega \quad ; \quad I_1 = 1,16mA \quad ; \quad I_2 = 0,58mA \quad ; \quad I_3 = 1,365mA \quad ; \quad I_4 = 0,248mA \quad ; \quad I_5 = 0,124mA$$

$$I_6 = 0,372mA \quad ; \quad I_8 = 1,379mA \quad ; \quad V_1 = V_2 = 2,32V \quad ; \quad V_3 = 2,73V \quad ; \quad V_4 = V_5 = 0,496V$$

$$V_6 = 0,744V \quad ; \quad V_7 = 1,488V \quad ; \quad V_8 = 6,95V$$

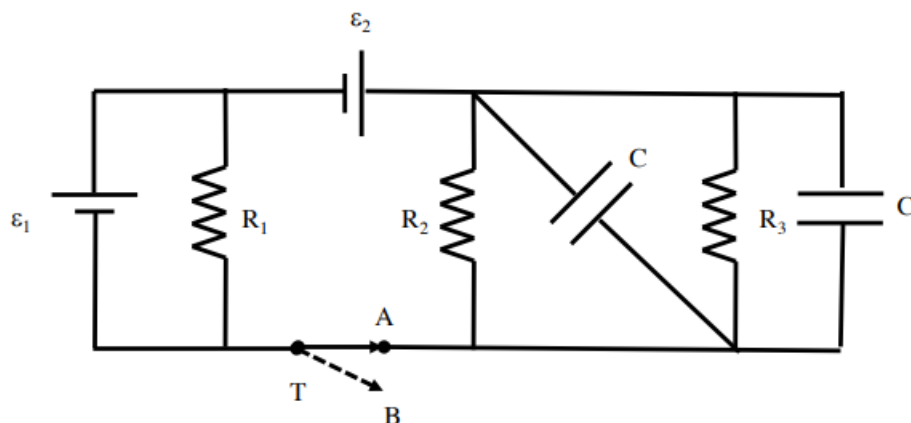
### 4 [ESAME]

Nel circuito in figura tutti i resistori valgono  $R=10 \text{ k}\Omega$ , le f.e.m. valgono rispettivamente  $\varepsilon_1 = V_0$ ,  $\varepsilon_2 = 2V_0$  con  $V_0=20 \text{ V}$  e le capacità  $C=10 \text{ nF}$ .

Inizialmente l'interruttore T è chiuso in posizione A ed il circuito è in condizioni stazionarie. Successivamente l'interruttore T viene aperto portandolo in posizione B. Determinare la potenza erogata dalla f.e.m.  $\varepsilon_1$  e la corrente nel resistore  $R_3$  nei seguenti istanti:

- immediatamente prima dell'apertura di T;
- subito dopo l'apertura di T;
- quando si raggiunge la nuova condizione di stazionarietà.

(Sostituire i valori numerici solo alla fine dello svolgimento).



## 5 [ESAME]

Nel circuito mostrato in figura  $R_1=R_2=R$ ,  $R_3=2R$ ,  $C_1=C_2=C$  e  $\varepsilon=V_0$ . Inizialmente il circuito è in condizioni stazionarie con l'interruttore  $T$  aperto. Al tempo  $t_0$  si chiude l'interruttore  $T$ . Calcolare la carica presente su  $C_1$ , la carica presente su  $C_2$  e la corrente in  $R_1$ :

- subito prima di chiudere  $T$ ;
- subito dopo avere chiuso  $T$ ;
- quando viene raggiunta nuovamente la stazionarietà.

( $R=500\ \Omega$ ,  $C=10\ \text{nF}$ , e  $V_0=6\ \text{V}$ . Sostituire i valori numerici solo alla fine dello svolgimento).

