

**COMPITO DI ELETTROTECNICA 09-01-2006**

**B**

|                                 |                                   |                                   |                                    |                                  |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| COGNOME E NOME                  |                                   |                                   |                                    |                                  |
| MATRICOLA                       |                                   | POSTO                             |                                    |                                  |
| CORSO DI LAUREA (SEDE)          |                                   |                                   |                                    |                                  |
| ALOTTO <input type="checkbox"/> | DESIDERI <input type="checkbox"/> | DUGHIERO <input type="checkbox"/> | GUARNIERI <input type="checkbox"/> | MASCHIO <input type="checkbox"/> |

**ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE**

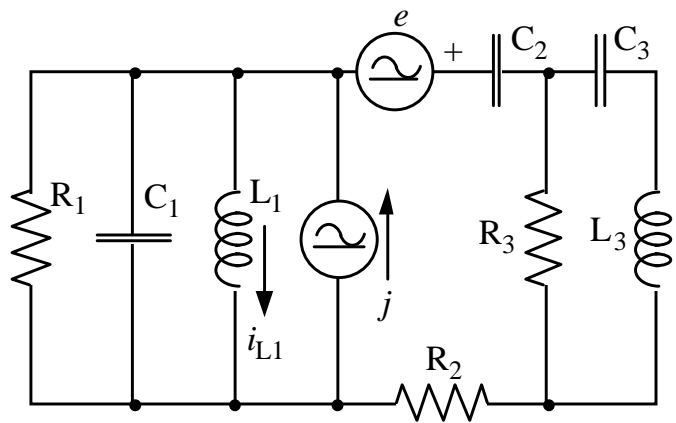
**Testo**

Della rete in regime sinusoidale sono noti:

- i parametri di tutti i bipoli passivi,
- la tensione  $e(t)=\sqrt{2}E \text{ sen } \omega t$  impressa dal generatore ideale di tensione  $e$ ,
- le potenze attiva  $P_E$  e reattiva  $Q_E$  uscenti dal generatore ideale di tensione  $e$ .

Determinare le espressioni sinusoidali delle seguenti grandezze:

- la corrente  $j(t)$  impressa dal generatore ideale di corrente  $j$ ;
- la corrente  $i_{L1}(t)$  dell'induttore  $L_1$ .



**Dati**

|                   |   |      |               |
|-------------------|---|------|---------------|
| $R_1$             | = | 40   | $\Omega$      |
| $R_2 = R_3$       | = | 20   | $\Omega$      |
| $L_1 = L_3$       | = | 10   | mH            |
| $C_1 = C_2 = C_3$ | = | 25   | $\mu\text{F}$ |
| $E$               | = | 100  | V             |
| $\omega$          | = | 2000 | rad/s         |
| $P_E$             | = | 250  | W             |
| $Q_E$             | = | 250  | VAR           |

**Risultati**

$$j(t) = \sqrt{2} \cdot 5 \text{ sen} \left( 2000t - \frac{\pi}{2} \right) \text{ A}$$

$$i_{L1}(t) = 10 \text{ sen} \left( 2000t + \frac{3\pi}{4} \right) \text{ A}$$

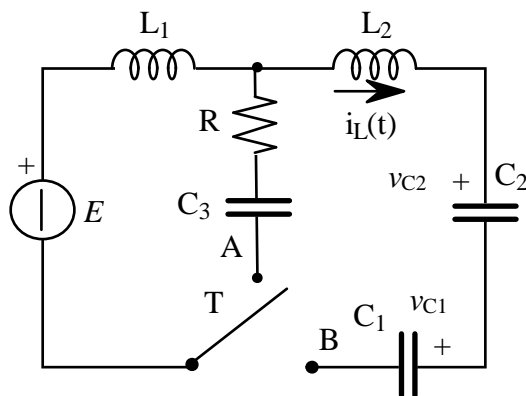
ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

Testo

Sono noti i parametri passivi  $R$ ,  $L_1$ ,  $L_2$ ,  $C_1$ ,  $C_2$  e  $C_3$  e la tensione impressa  $E$ . Per  $t < 0$  il deviatore  $T$  è in  $A$  e la rete è in regime stazionario con  $C_1$  e  $C_2$  carichi rispettivamente alle tensioni  $V_{C1}$  e  $V_{C2}$ . In  $t = 0$   $T$  commuta da  $A$  a  $B$ .

Determinare, per  $t > 0$ :

- la corrente  $i_L(t)$ ;
- la tensione  $v_{AB}(t)$ .



Dati

|          |   |     |               |
|----------|---|-----|---------------|
| $E$      | = | 30  | V             |
| $R$      | = | 15  | $\Omega$      |
| $L_1$    | = | 1   | mH            |
| $L_2$    | = | 1   | mH            |
| $C_1$    | = | 100 | $\mu\text{F}$ |
| $C_2$    | = | 400 | $\mu\text{F}$ |
| $C_3$    | = | 30  | $\mu\text{F}$ |
| $V_{C1}$ | = | 30  | V             |
| $V_{C2}$ | = | 70  | V             |

Risultati

$$i_L(t) = -14 \text{sen}(2500t) \text{ A}$$

$$v_{AB}(t) = 35 \text{cos}(2500t) \text{ V}$$

VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO

VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO