

# COMPITO DI ELETTROTECNICA 09-01-2006

# C

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

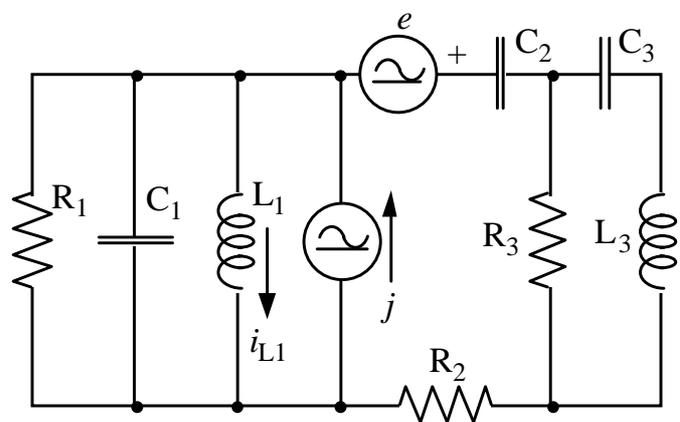
### Testo

Della rete in regime sinusoidale sono noti:

- i parametri di tutti i bipoli passivi,
- la tensione  $e(t) = \sqrt{2}E \sin \omega t$  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

$R_1$	=	100	$\Omega$
$R_2 = R_3$	=	50	$\Omega$
$L_1 = L_3$	=	100	mH
$C_1 = C_2 = C_3$	=	40	$\mu\text{F}$
$E$	=	200	V
$\omega$	=	500	rad/s
$P_E$	=	400	W
$Q_E$	=	400	VAR

### Risultati

$$j(t) = \sqrt{2} \cdot 4 \sin\left(500t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}$$

$$i_{L1}(t) = 8 \sin\left(500t + \frac{3\pi}{4}\right) \text{ A}$$

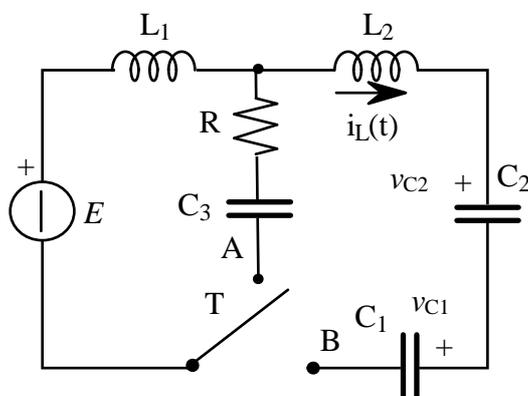
## ESERCIZIO DI REGIME VARIABILE

## 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

$E$	=	70	V
$R$	=	20	$\Omega$
$L_1$	=	0.6	mH
$L_2$	=	1.4	mH
$C_1$	=	64	$\mu\text{F}$
$C_2$	=	16	$\mu\text{F}$
$C_3$	=	40	$\mu\text{F}$
$V_{C1}$	=	20	V
$V_{C2}$	=	30	V

## Risultati

$$i_L(t) = 1.6 \sin(6250t) \text{ A}$$

$$v_{AB}(t) = -6 \cos(6250t) \text{ V}$$

VALUTAZIONE DEL PRIMO ESERCIZIO

VALUTAZIONE DEL SECONDO ESERCIZIO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEGLI ESERCIZI

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA PARTE TEORICA

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL COMPITO