

Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea in Ingegneria Industriale

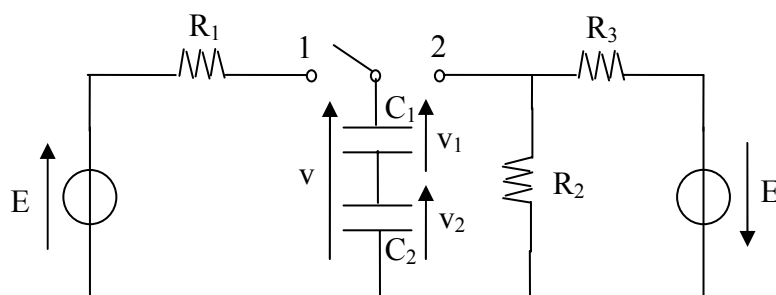
Percorso Elettrica  Percorso Energetica  Percorso Meccanica

**CORSO DI Elettrotecnica ex D.M. 270 - APPELLO DEL 28/1/2011 – II PARTE**

*Esprimere tutti i risultati in forma algebrica. Tempo a disposizione: 60 minuti.*

**L'uso del computer o di altro materiale didattico non è consentito.**

Esercizio 1



DATI:  $E, R_1, R_2, R_3, C_1, C_2$

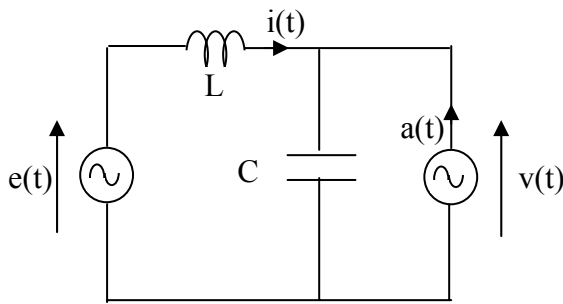
Nel circuito in figura l'interruttore commuta dalla posizione 1 alla posizione 2 all'istante  $t = 0$ . Definita la tensione  $v = v_1 + v_2$ , si determinino:

- 1) il valore della tensione  $v$  all'istante  $t = 0^+$
- 2) le tensioni  $v_1$  e  $v_2$  all'istante  $t = 0^+$
- 3) la tensione  $v$  per  $t \rightarrow \infty$
- 4) le tensioni  $v_1$  e  $v_2$  per  $t \rightarrow \infty$
- 5) la costante di tempo  $\tau$  del circuito
- 6) la tensione  $v$  all'istante  $t = 0.5\tau$

	$t = 0^+$	$t \rightarrow \infty$
$v$		
$v_1$		
$v_2$		

$\tau$	
$v(0.5 \tau)$	

Esercizio 2



DATI:  $L, C, e(t) = \sqrt{2} E_M \sin(\omega t)$

$a(t) = \sqrt{2} A_M \sin(3\omega t)$

Nel dominio della frequenza, si calcolino le impedenze equivalenti  $\bar{Z}_e$  e  $\bar{Z}_a$  ai capi dei generatori di tensione e corrente, rispettivamente.

$\bar{Z}_e$	
$\bar{Z}_a$	

Nel dominio della frequenza, applicando il teorema di sovrapposizione degli effetti, si determinino i fasori della corrente  $i(t)$  e della tensione  $v(t)$ , distinguendo i contributi dei due generatori.

	Effetto del generatore di tensione	Effetto del generatore di corrente
$\bar{I}$		
$\bar{V}$		

Nel dominio del tempo, si determinino quindi la corrente  $i(t)$  e la tensione  $v(t)$ .

	Effetto del generatore di tensione	Effetto del generatore di corrente
$i(t)$		
$v(t)$		