

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

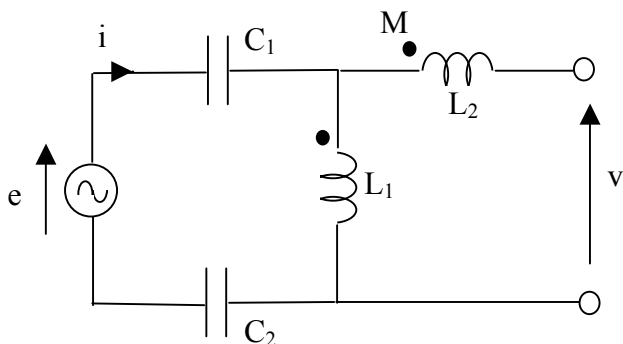
Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea \_\_\_\_\_

**CORSO DI TEORIA DEI CIRCUITI - II PROVA IN ITINERE - 26/6/2003**

Barrare la casella della risposta ritenuta esatta, indicando l'unità di misura.

Tempo a disposizione: 90 minuti.

**Esercizio 1**



$e(t)=14.1 \sin(314t + \pi/4)$

$C_1=100\mu\text{F}$

$C_2=150\mu\text{F}$

$L_1=120\text{mH}$

$L_2=100\text{mH}$

**Caso M = 0** – Determinare l'impedenza equivalente  $Z_{eq}$  ai capi del generatore, il fasore della corrente  $i$ , il fasore della tensione a vuoto  $v$  e la potenza apparente  $S$  del generatore.

$Z_{eq} [ \ ]$	-j18,5	-j15.4	-j36.1	j90.7
----------------	--------	--------	--------	-------

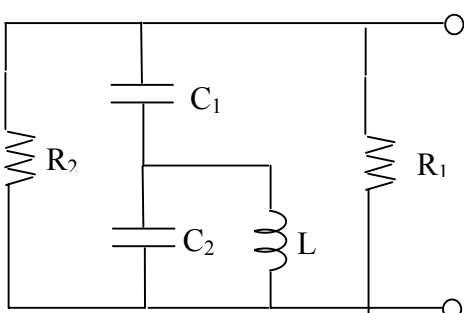
	Modulo		Fase [deg]	
$I [ \ ]$	0.54	0.28	-135	45
	0.65	0.11	135	-90
$V [ \ ]$	20.4	4.1	45	180
	24.5	10.6	135	-135

$S [ \ ]$	-j5.4	-j2.8	-j1.1	-j6.5
-----------	-------	-------	-------	-------

**Caso M = 100 mH** - Determinare il fasore della tensione a vuoto  $v$ .

	Modulo [ ]		Fase [ ]	
$V$	4.08	44.91	-135	180

**Esercizio 2**



$R_1=10 \Omega$

$R_2=12 \Omega$

$L=10 \text{ mH}$

$C_1=820 \mu\text{F}$

$C_2=100 \mu\text{F}$

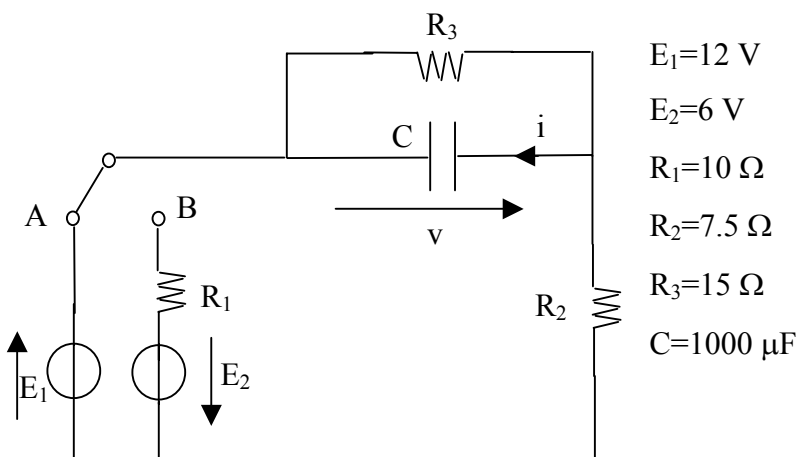
Calcolare le pulsazioni di risonanza  $\omega_{01}$ ,  $\omega_{02}$  del bipolo.

$\omega_{01}$ [ ]	350	330	416	825
$\omega_{02}$ [ ]	350	752	1000	1285

Calcolare quindi il modulo dell'ammettenza equivalente  $Y_{eq}$  ai morsetti in corrispondenza delle pulsazioni riportate in tabella.

$\omega = 0$	22	0.18	0.10	0.05
$\omega = \omega_{01}$	0	0.18	0.10	$\infty$
$\omega = \omega_{02}$	22	0.18	$\infty$	0
$\omega \rightarrow \infty$	$\infty$	0.18	0.10	0

### Esercizio 3



All' istante  $t = 0$  l'interruttore commuta da A a B – Calcolare i valori iniziali di tensione e corrente del condensatore, la costante di tempo del circuito e la tensione  $v$  per  $t = \tau_1^-$ .

$v(0^+)$ [ ]	-8	0	8	5.56
$i(0^+)$ [ ]	0.80	0.53	1.33	0.46
$\tau_1$ [ ]	8.1	7.5	32.5	847
$v(\tau_1^-)$ [ ]	0.23	0.05	-1.2	5.56

Per  $t = \tau_1$ , l'interruttore commuta da B ad A – Calcolare la nuova costante di tempo  $\tau_2$  e il valore della tensione  $v$  per  $t \rightarrow \infty$  rispettivamente.

$\tau_2$ [ ]	7.5	8.1	5	142
$v(\infty)$ [ ]	6	-8	5.56	0