

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 16 APRILE 2014
 ANNO ACCADEMICO 2013–2014

Cognome: Nome: Matr.:

Avviso: gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

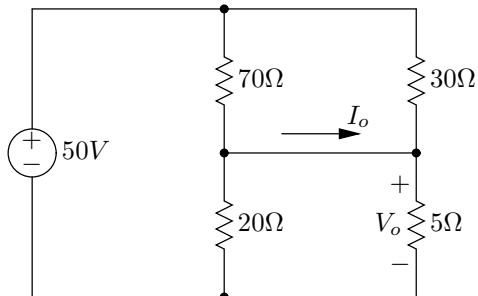
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i "passaggi" intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo risolutivo adottato;
- non usare biro di colore rosso e/o matite;
- non usare scolorina o similari.

Si tenga presente quanto segue:

- **Non** verranno presi in considerazione elaborati svolti in modo disordinato, scarabocchiato, confuso, privi di evidenti connessioni logiche fra le parti, privi della presentazione del necessario sviluppo grafico/matematico.
- La non osservanza anche parziale delle indicazioni sopra fornite comporterà automaticamente una penalizzazione, che può arrivare fino all'annullamento, nella valutazione dell'elaborato.
- È consentito l'uso **soltanto** della calcolatrice e di un foglio protocollo di 4 facciate in formato A4 contenente regole, formule, esercizi e qualsiasi altra informazione si ritenga utile per lo svolgimento della prova.

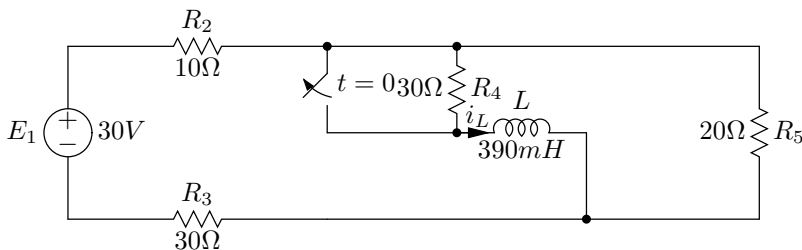
1. Calcolare V_o e I_o nel circuito in figura in regime stazionario.

20



2. Il tasto è rimasto chiuso per molto tempo e viene aperto nell'istante $t = 0$. Calcolare la corrente nell'induttore $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

20



Risposta:

3. Disegnare il circuito descritto dalla seguente netlist PSPICE.

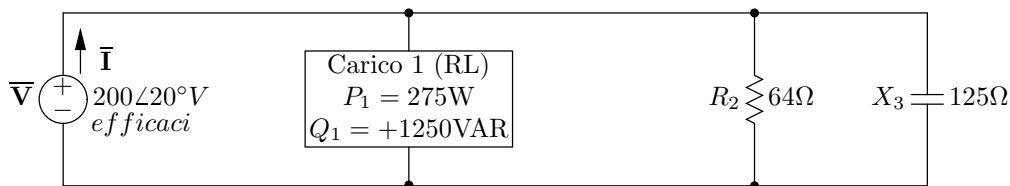
20

```

Netlist  PSPICE
VE1      1      0  DC      10V
R1       1      2  1MOHM
L1       2      3  20M      IC=1M
C1       3      0  20U      IC=5
RC       3      0  1.0E+05
.END
    
```

4. Calcolare il fasore della corrente \bar{I} nel circuito in figura, in regime sinusoidale.

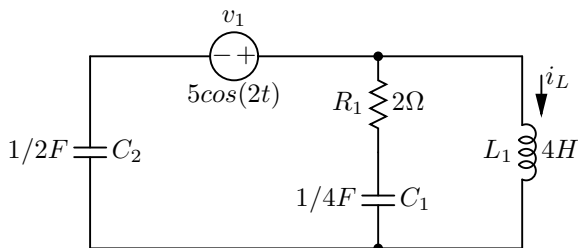
20



Risposta:

5. Calcolare la corrente $i_L(t)$ in regime sinusoidale usando il teorema di Norton.

20



Risposta:

6. Un doppio bipolo passivo è rappresentato dai seguenti parametri \bar{Z} . Esso è collegato ad un generatore di tensione $\bar{V}_g = 20\angle 0^\circ V$ nella porta a sinistra, e ad una impedenza di carico \bar{Z}_C (incognita), nella porta a destra. Calcolare il valore di \bar{Z}_C che assorbe la massima potenza media, e il valore di tale potenza.

20

$$\bar{Z} = \begin{bmatrix} 20 + j40\Omega & +j40\Omega \\ +j40\Omega & +j40\Omega \end{bmatrix}$$

Risposta:

Risposta: