

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 06 settembre 2005
 ANNO ACCADEMICO 2004-2005

Cognome: Nome: Matr.:

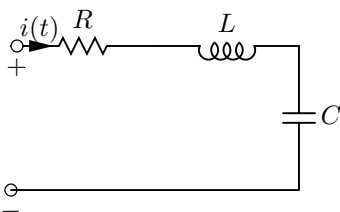
Avviso: gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

- **svolgere** l'esercizio nel foglio protocollo e **riportare** la soluzione richiesta nello spazio contrassegnato da **Risposta:**
- 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, nè tantomeno scolorina o similari per le correzioni.

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.

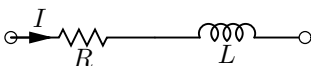
1. Un ramo di un circuito formato da un resistore da 40Ω , un induttore da $50mH$ e da un condensatore da $50\mu F$ posti in serie, come mostrato in figura, è percorso da una corrente $i = \sqrt{2} \cdot 5 \cdot \cos 1000t$.
 Determinare la tensione $v(t)$ ai capi del ramo.



20

Risposta:

2. Determinare la potenza attiva e reattiva assorbita da un bipolo composto da una resistenza da 40Ω ed una reattanza induttiva da 30Ω (*il bipolo viene detto ohmico-induttivo*) collegati in serie, sapendo che il valore efficace della corrente che li attraversa è di $5A$.



15

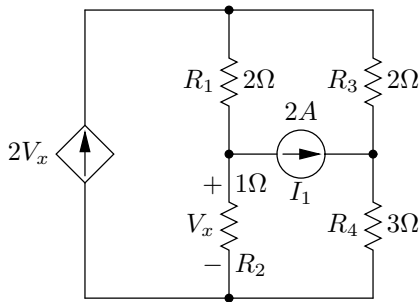
Risposta:

3. Determinare la capacità C del condensatore necessario per riportare a 0.95 il fattore di potenza di un carico ohmico-induttivo che, alimentato a $220V$, assorbe una potenza di $2.5kW$ con fattore di potenza 0.65. La frequenza di lavoro è di $50Hz$.

10

Risposta:

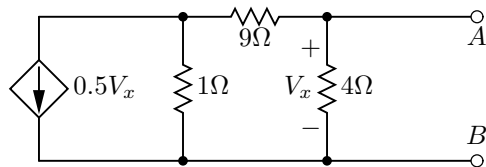
4. Determinare la potenza elettrica erogata dal generatore indipendente di corrente.



20

Risposta:

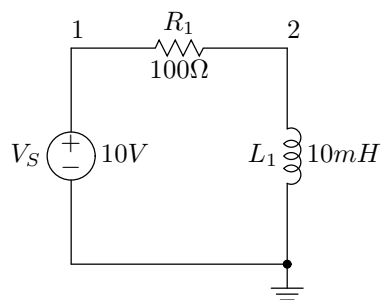
5. Calcolare la resistenza equivalente di Thevenin ai terminali A e B.



20

Risposta:

6. Scrivere la netlist di SPICE per il seguente circuito.



15

Risposta: