

ELETTROTECNICA E MACCHINE ELETTRICHE  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 30 MAR 2007  
 ANNO ACCADEMICO 2006-2007

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. Un generatore sinusoidale fornisce 50kVA ad un carico che ha fattore di potenza induttivo pari a 0.65. Calcolare la potenza media e la potenza reattiva del carico.

20

Risposta: .....

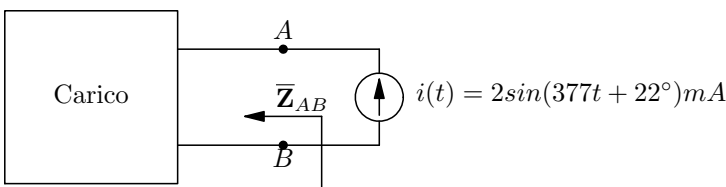
2. Determinare la resistenza di una lampadina da 60W alimentata in alternata a 220V (eff.).

20

Risposta: .....

3. L'impedenza del carico raffigurato vale:  $\bar{Z}_{AB} = \frac{R}{\sqrt{1 + \omega^2 R^2 C^2}} \angle tg^{-1} \omega RC$  ove  $R = 10k\Omega$  e  $C = 200nF$ . Calcolare la potenza media assorbita dal carico.

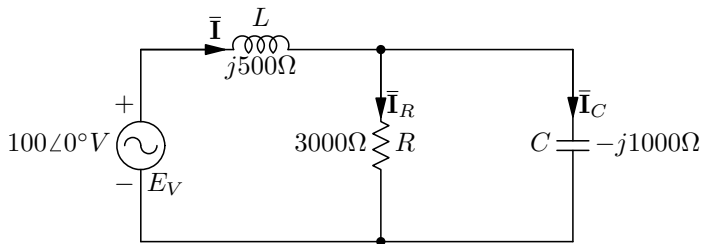
20



Risposta: .....

4. La simulazione a computer del circuito mostrati in figura ha prodotto i seguenti risultati:  
 $\bar{I} = 0.2\angle 53.1^\circ A$ ,  $\bar{I}_R = 63.2\angle -18.4^\circ mA$ ,  $\bar{I}_C = 190\angle 71.6^\circ mA$ . **Quale risultato è errato ?**

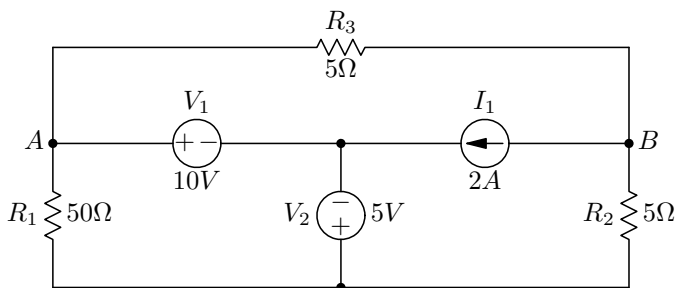
20



Risposta: .....

5. Determinare la tensione  $V_{AB}$  applicando il metodo della sovrapposizione degli effetti.

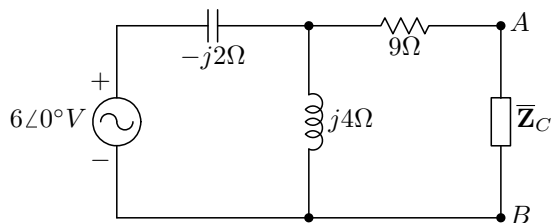
20



Risposta: .....

6. Determinare il valore dell'impedenza di carico  $\bar{Z}_C$  che assorbe la massima potenza media, in regime sinusoidale, ed il valore di tale potenza.

20



Risposta: .....