

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI E LT ING. AUTOMAZIONE  
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 05 APRILE 2024  
 ANNO ACCADEMICO 2023–2024

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.

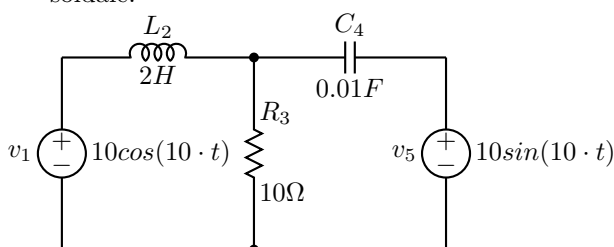
1. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito, calcolare la potenza totale dissipata e il valore delle resistenze  $R_3$  e  $R_5$ .

24

```
**** 01/10/114 08:46:39 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
*ANALISI in Corrente Continua
I1 1 3 DC          3ampere
V2 2 1 DC          4volt
R5 3 2 (incognito)
R3 1 0 (incognito)
R4 2 0 16ohm
I6 0 3 DC          4ampere
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE  NODE  VOLTAGE
( 1)  20.0000 ( 2)  24.0000 ( 3)  73.0000
```

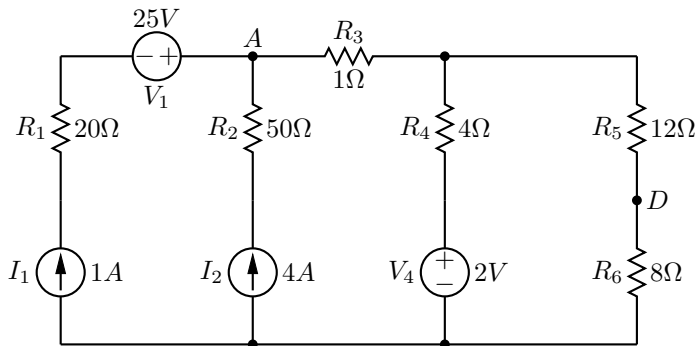
2. Determinare la potenza attiva e reattiva di ogni elemento del seguente circuito in regime sinusoidale.

24



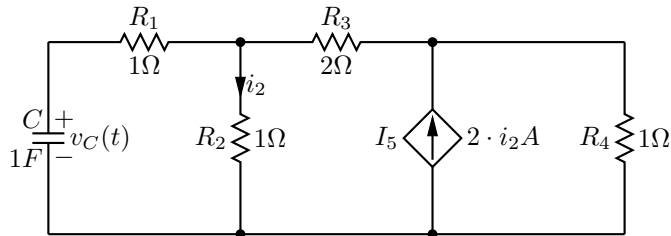
3. Calcolare la corrente nel resistore  $R_4$  e la tensione  $V_{AD}$  nel circuito in figura in regime stazionario.

24



4. Calcolare l'andamento della tensione  $v_C(t)$ , nel circuito in figura, per  $t \geq 0$  se  $v_C(0) = 10V$ .

24



5. Calcolare l'ampiezza del fasore della corrente di fase  $\bar{I}_{ab}$  assorbita da un carico trifase **bilanciato** collegato a triangolo. Tale carico, alimentato con tensione di linea di  $380V$  (*efficaci*) e frequenza  $50Hz$  da un generatore trifase **simmetrico**, assorbe una potenza media di  $910W$  con  $\cos\phi = 0,890$ .

24



.....