

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI, AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 09 FEBBRAIO 2024
 ANNO ACCADEMICO 2023–2024

Cognome: Nome: Matr.:

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

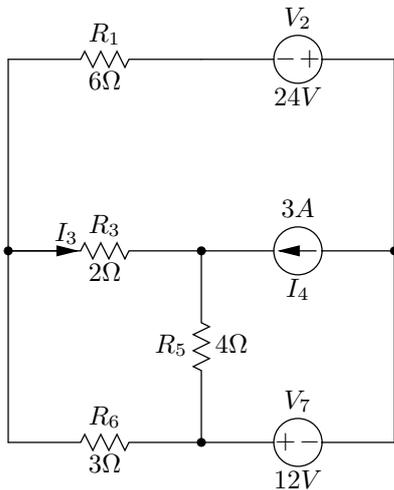
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo 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.

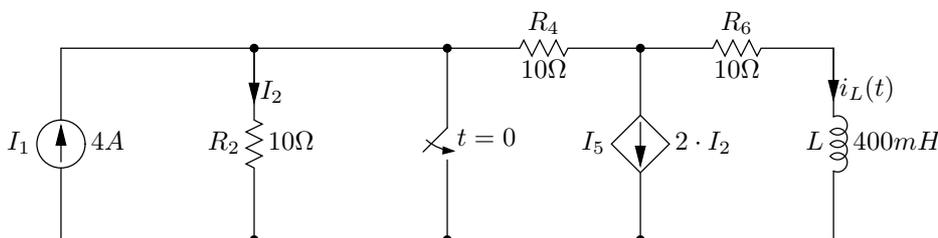
1. Nel circuito in figura, in regime stazionario, calcolare la corrente I_3 .

24



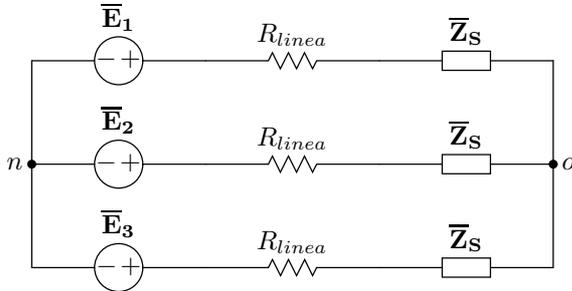
2. Nel circuito in figura l'interruttore è rimasto aperto per molto tempo, e si chiude in $t = 0$. Calcolare la corrente $i_L(t)$ per $t \geq 0$.

24



3. Il sistema trifase di figura è bilanciato con $\bar{Z}_S = 9 + j12\Omega$, $R_{linea} = 1\Omega$. Il generatore trifase ha una tensione di linea pari a $400V$ (*efficaci*). Calcolare la potenza media dissipata dalla linea e la potenza media assorbita dal carico trifase.

24



4. La simulazione di un circuito con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito completo indicando nodi, componenti e valori di tutti i parametri circuitali. Calcolare inoltre la differenza di potenziale tra il nodo 2 e il nodo 0.

24

*ANALISI in Corrente alternata

```
V1 1 0 AC 4 -90
C1 1 2 2E-3
R1 2 0 2
I3 0 2 AC 2 0
R2 2 3 2
L3 3 0 8E-3
.AC LIN 1 39.7887 39.7887
.PRINT AC I(R2) IP(R2) IR(R2) II(R2)
.END
**** 08/22/114 09:19:55 ***** Evaluation PSpice (September 1991)***
FREQ      I(R2)      IP(R2)      IR(R2)      II(R2)
3.979E+01  1.789E+00  -6.344E+01  8.000E-01  -1.600E+00
```

5. Nel circuito in figura, in regime sinusoidale, noto il valore di $i_1(t) = \cos(250t)A$ determinare la potenza complessa erogata dal generatore.

24

