

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI, AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 28 AGOSTO 2024
 ANNO ACCADEMICO 2023–2024

Cognome: Nome: Matr.:

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

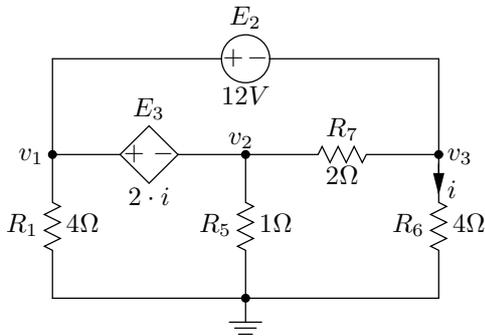
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

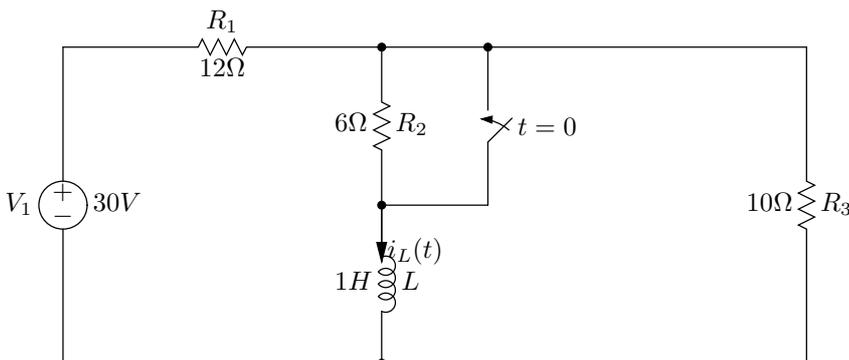
1. Nel circuito in figura calcolare v_1 , v_2 e v_3 in regime stazionario.

24



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

24



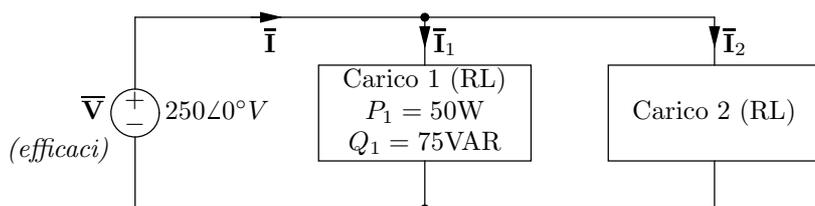
3. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare la potenza assorbita da R_3 e quella erogata da V_1 .

24

```
**** 08/19/124 19:17:27 ***** Evaluation PSpice (Nov 1999) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
V1 1 0 DC 20volt
R1 1 3 12ohm
R2 3 0 8ohm
R5 3 2 10ohm
R4 3 2 20ohm
I4 3 2 DC 2A
R3 2 0 22ohm
.DC V1 20 20 1
.PRINT DC V(2) V(3)
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
V1      V(2)      V(3)
2.000E+01  1.402E+01  4.940E+00
```

4. Calcolare la potenza complessa \bar{S}_2 e il fasore della corrente \bar{I}_2 del Carico 2 nel circuito in figura in regime sinusoidale, sapendo che il valore della potenza complessa erogata dal generatore di tensione è $\bar{S}_{gen} = 150 + j375$ VA. Entrambe i carichi sono RL (ohmico-induttivi).

24



5. Calcolare la potenza media e reattiva totali assorbite dai due carichi trifase del circuito in figura in regime sinusoidale, sapendo che: $\bar{V}_{an} = 100\angle 0^\circ V$; $\bar{Z}_S = 10 + j10 \Omega$; $\bar{Z}_T = -j15 \Omega$.

24

