

ELETTROTECNICA – LT ING. MECCANICA E MATERIALI, AUTOMAZIONE
 Proff. Carmelo Gerardi, Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 29 GIUGNO 2023
 ANNO ACCADEMICO 2022–2023

Cognome: Nome: Matr.:

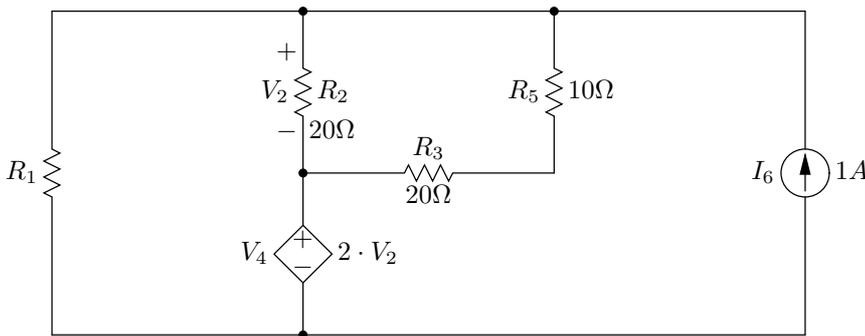
Avviso: gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

- 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.

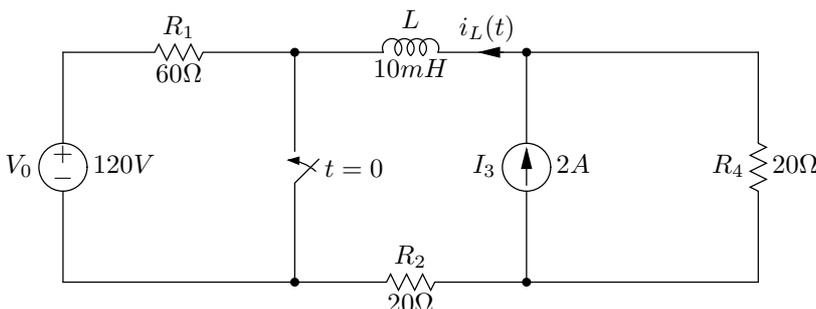
Si tenga presente quanto segue:

- **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 il valore della resistenza R_1 che assorbe la massima potenza, e il valore di tale potenza. 24



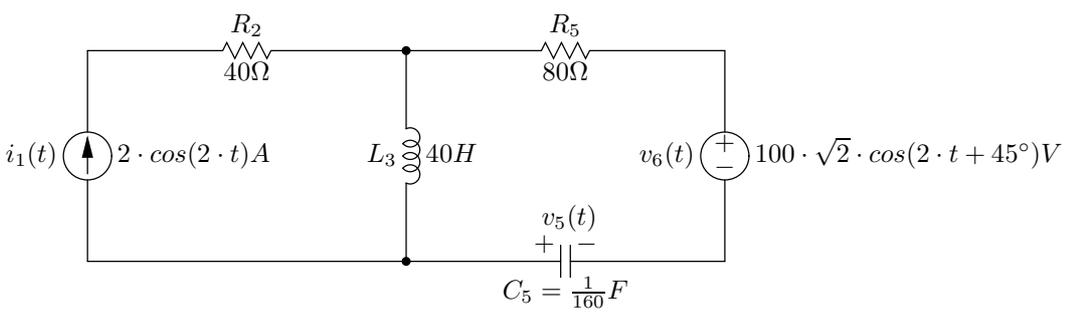
2. Il circuito è rimasto con il tasto aperto per molto tempo e si chiude in $t = 0$. Determinare la corrente $i_L(t)$ per $t \geq 0$. 24



3. 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 la potenza totale assorbita dai resistori ed il valore del resistore R_3 .

```
*ANALISI in Corrente Continua
V1 1 0 DC 8 V
R2 1 2 40 ohm
R3 2 0 (valore incognito)
R4 2 3 30 ohm
I5 4 3 DC 2 A
R6 4 0 50 ohm
R7 1 3 20 ohm
.DC V1 8 8 1
.PRINT DC V(2) V(3) V(4)
.END
**** 09/23/117 10:56:51 ***** Evaluation PSpice (July 1991) *****
V1      V(2)      V(3)      V(4)
8.000E+00 8.000E+00 3.200E+01 -1.000E+02
```

4. Calcolare la tensione $v_5(t)$ nel circuito in figura in regime sinusoidale.



5. Il sistema trifase simmetrico in figura alimenta due carichi equilibrati A e B collegati in parallelo. Determinare la potenza complessa erogata dal generatore trifase ed il valore efficace della corrente di linea I_L assorbita dai due carichi (valori efficaci).

