

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 09 FEBBRAIO 2018  
 ANNO ACCADEMICO 2017–2018

Cognome: ..... Nome: ..... Matr.: .....

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

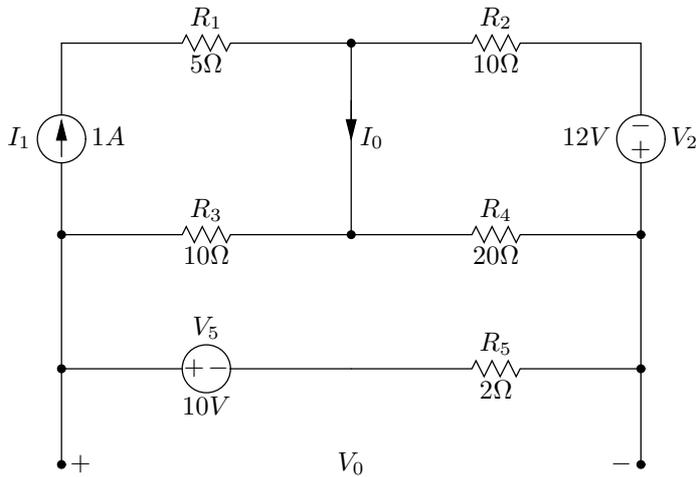
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

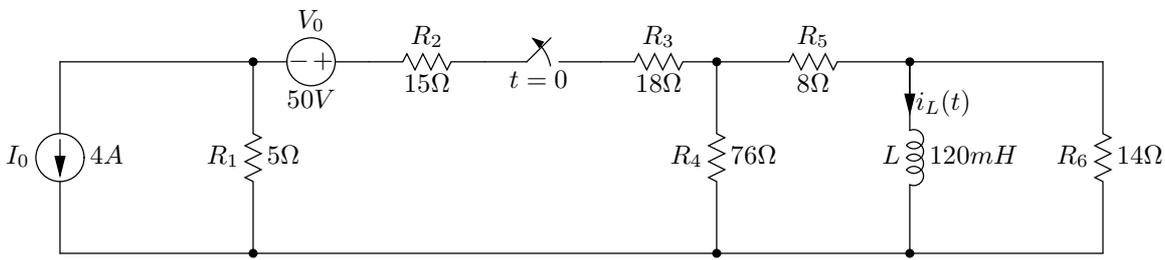
1. Calcolare  $V_0$  e  $I_0$  nel circuito in figura in regime stazionario.

20



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

20



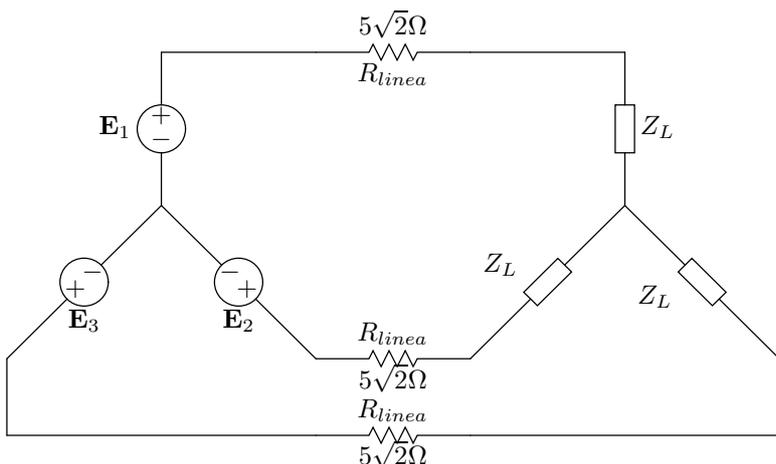
3. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare le singole potenze assorbite dalle resistenze.

20

```
**** 01/10/114 08:46:39 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
*ANALISI in Corrente Continua
V1 1 0 DC 40V
R1 1 2 12ohm
R2 2 0 10ohm
R3 2 3 38ohm
R6 2 3 38ohm
R4 3 0 30ohm
R5 3 0 70ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) 40.0000 ( 2) 16.0000 ( 3) 8.4000
```

4. Il sistema trifase di figura è bilanciato. Il carico è  $Z_L = 5 + j5\Omega$  ed il generatore trifase ha una tensione di linea pari a  $381V_{eff}$ . Calcolare la potenza media generata dal generatore trifase.

20



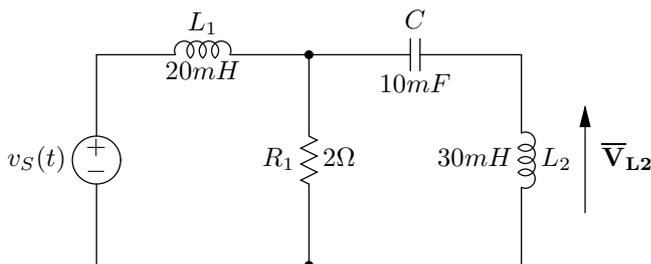
5. Due carichi monofase sono alimentati con la stessa tensione  $230V_{(eff.)}$  e frequenza pari a  $50Hz$ : per il primo carico,  $P_1 = 1.5kW$  e  $\cos\varphi_1 = 0,82$  mentre per il secondo carico  $Q_2 = 2.5kVAR$  e  $S_2 = 3kVA$ . Calcolare la potenza reattiva rifasante  $Q_C$  e il valore del condensatore  $C$  da inserire in parallelo prima del carico, per rifasarlo a  $\cos\varphi_R = 0.95$ .

20

Risposta: .....

6. Calcolare il fasore  $V_{L2}$  della tensione sull'induttore  $L_2$ . Sia  $v_S(t) = 29.5 \cos(100t - 18.4^\circ)$  V.

20



Risposta: .....