

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI  
 Prof. Paolo Gubian  
 PROVA SCRITTA 21 GENNAIO 2015  
 ANNO ACCADEMICO 2014–2015

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

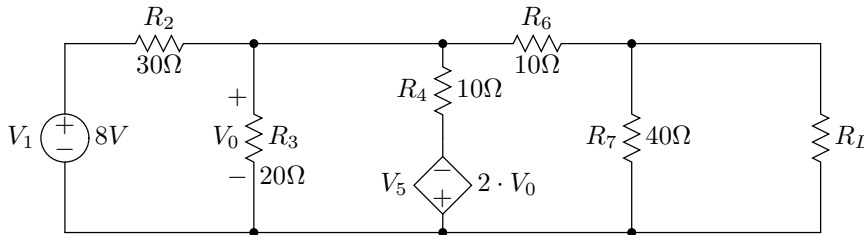
**Avviso:** gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

- 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.

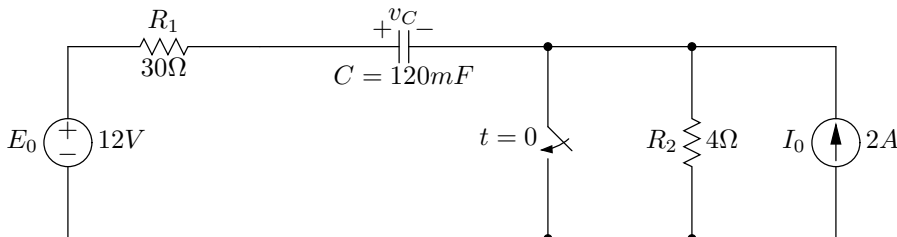
Si tenga presente quanto segue:

- **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  $R_L$  che assorbe la massima potenza, e il valore di tale potenza. 20



2. Il tasto è rimasto aperto per molto tempo e viene chiuso nell'istante  $t = 0$ . Determinare la tensione  $v_C(t)$  per  $t \geq 0$ . 20



3. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato.

Disegnare il circuito e calcolare le potenze dei due generatori. Stabilire se tali potenze sono erogate o assorbite dai rispettivi generatori.

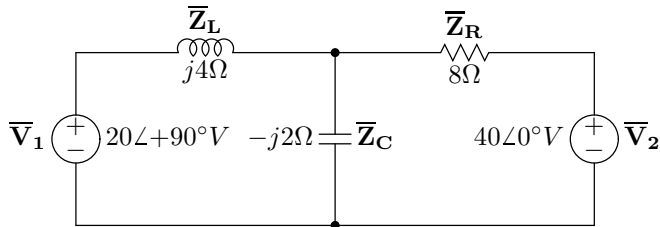
\*ANALISI in Corrente Continua

```
V1 1 0 DC 10V
R2 1 2 10ohm
I3 0 2 DC 0.5A
R4 2 3 60ohm
R5 2 3 20ohm
R6 3 0 40ohm
.END
```

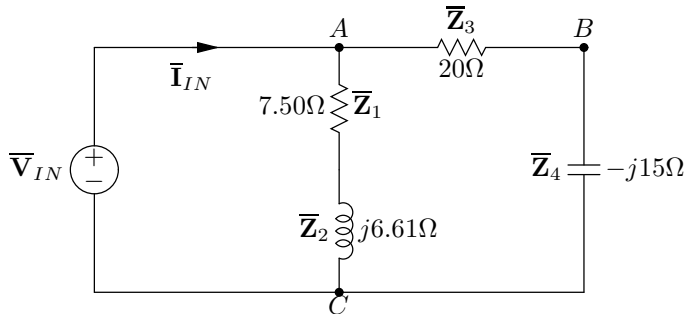
\*\*\*\* 01/18/115 11:40:50 \*\*\*\*\* Evaluation PSpice (September 1991) \*\*\*\*\*  
 \*\*\* SMALL SIGNAL BIAS SOLUTION TEMPERATURE = 27.000 DEG C

NODE	VOLTAGE	NODE	VOLTAGE	NODE	VOLTAGE
( 1 )	10.0000	( 2 )	12.6920	( 3 )	9.2308

4. Calcolare le potenze complesse di ciascun bipolo del circuito in figura in regime sinusoidale (valori efficaci).

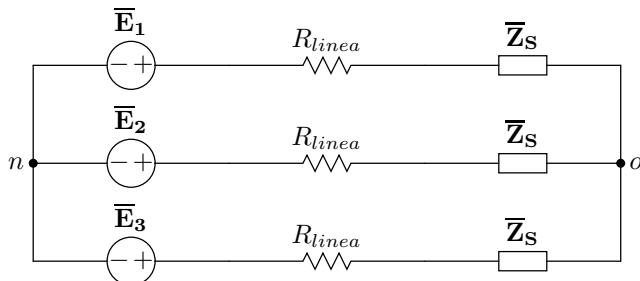


5. Calcolare il fasore della corrente  $\bar{I}_{IN}$  e della tensione  $\bar{V}_{IN}$  nel circuito in figura in regime sinusoidale, sapendo che  $\bar{V}_{BC} = 60\angle-90^\circ V$ .



\*

6. Il sistema trifase di figura è bilanciato con  $\bar{Z}_S = 5 + j6\Omega$ ,  $R_{linea} = 3\Omega$ . 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.



\*