

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 04 FEBBRAIO 2015
 ANNO ACCADEMICO 2014–2015

Cognome: Nome: Matr.:

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

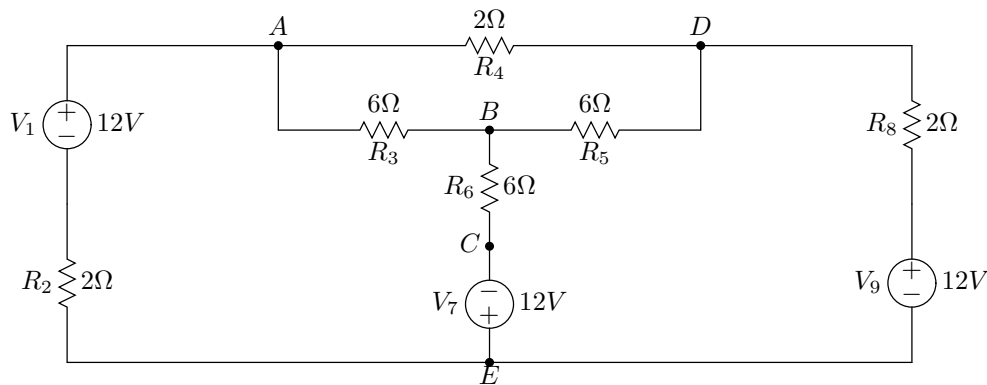
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo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

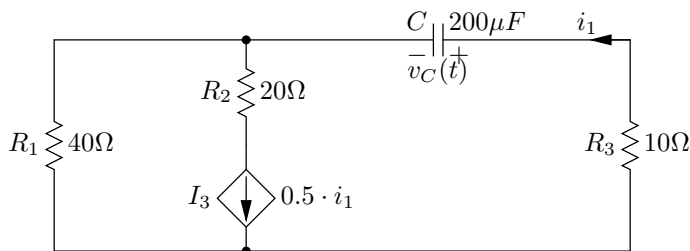
1. Calcolare le tensioni V_{AC} e V_{BD} nel circuito in figura in regime stazionario.

20



2. Calcolare la tensione sul condensatore $v_C(t)$ per $t \geq 0$, sapendo che $v_C(0) = 30V$.

20



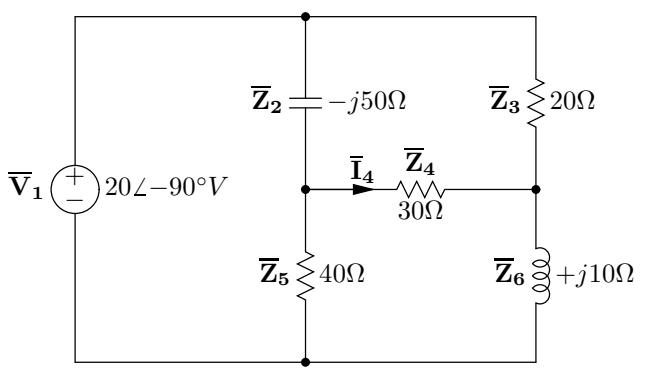
3. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato.

Disegnare il circuito, calcolare le singole potenze dalle resistenze e dei generatori, ed effettuare il bilancio delle potenze.

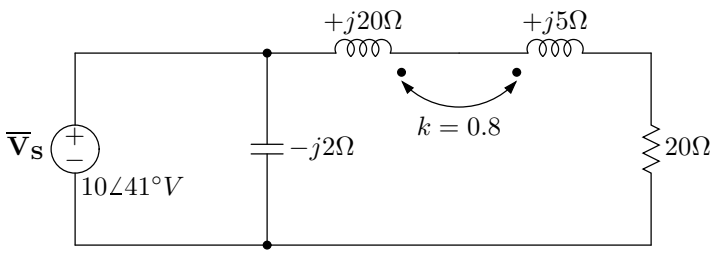
```

**** 07/06/112 06:47:12 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
R1 1 0 2ohm
V1 2 1 DC 6volt
R2 2 0 6ohm
V2 2 3 DC 2volt
R3 3 0 1ohm
R4 1 3 2ohm
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
( 1) -3.0000 ( 2) 3.0000 ( 3) 1.0000
    
```

4. Calcolare la corrente \bar{I}_4 nel seguente circuito in regime sinusoidale applicando Thévenin.



5. Calcolare la potenza complessa del generatore \bar{V}_S nel circuito in figura in regime sinusoidale.



6. Calcolare l'ampiezza del fasore della corrente di fase \bar{I}_{cb} assorbita da un carico trifase **bilanciato** collegato a triangolo. Tale carico, alimentato con tensione di linea di 380V (*efficaci*) e frequenza 50Hz da un generatore trifase **simmetrico**, assorbe una potenza media di 910W con $\cos\phi = 0.890$.

