

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 02 FEBBRAIO 2011
 ANNO ACCADEMICO 2010–2011

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.

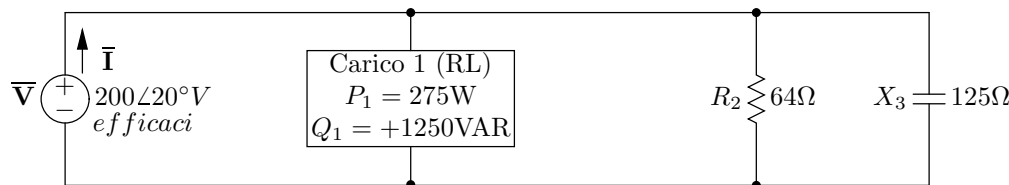
1. La simulazione di un circuito in corrente continua con PSPICE ha fornito il seguente risultato. Disegnare il circuito e calcolare le potenze di tutti i bipoli e verificare il bilancio delle potenze.

20

```
**** 01/29/111 06:44:58 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****
**** CIRCUIT DESCRIPTION
R1 0 1 500 ohm
R2 1 2 3E+03 ohm
R3 2 3 1E+03 ohm
R4 0 3 1.5E+03 ohm
Vs 3 1 DC 5 V
Is 0 2 DC 4E-03 A
.END
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C
*****
NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE
(1) .2500 (2) 7.0000 (3) 5.2500
```

2. Calcolare il fasore della corrente \bar{I} nel circuito in figura, in regime sinusoidale.

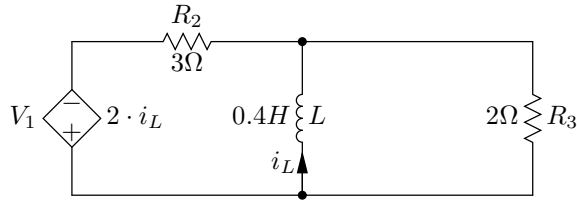
20



Risposta:

3. Calcolare la corrente dell'induttore $i_L(t)$ per $t \geq 0$, sapendo che $i_L(0) = 1,5A$.

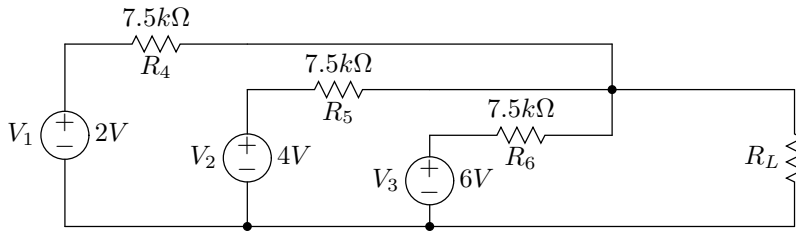
20



Risposta:

4. Nel circuito in figura, in regime stazionario, determinare il valore della resistenza R_L di carico che assorbe la massima potenza media ed il valore di tale potenza.

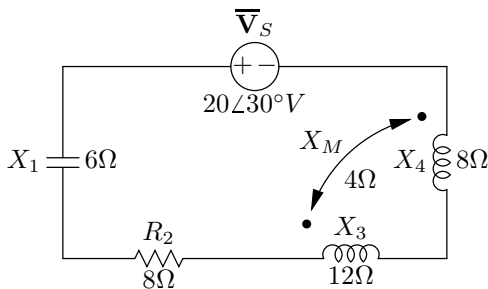
20



Risposta:

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

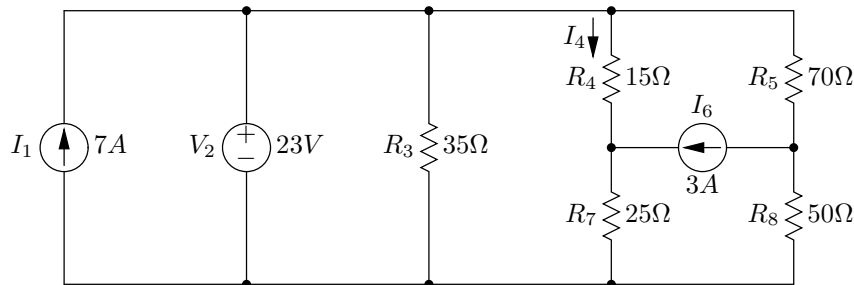
20



Risposta:

6. Nel circuito in figura, in regime stazionario, calcolare la corrente I_4 con il metodo nodale.

20



Risposta: