

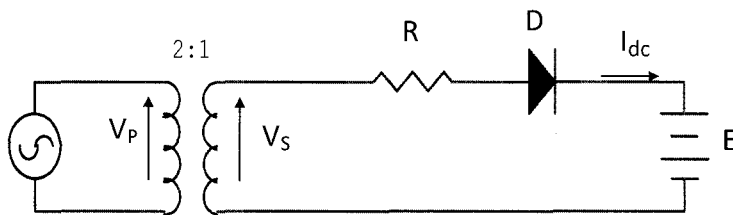
Elementi di Sistemi Elettronici di Potenza

Prova scritta

ESERCIZIO N° 1

Per il carica-batterie in figura determinare:

1. l'angolo di conduzione del diodo;
2. il valore della resistenza R per limitare il valore medio della corrente di carica I_{dc} a 5A;
3. il valore efficace della corrente di carica della batteria;
4. la potenza trasferita alla batteria;
5. l'efficienza del raddrizzatore;
6. il picco inverso di tensione sul diodo.



DATI:

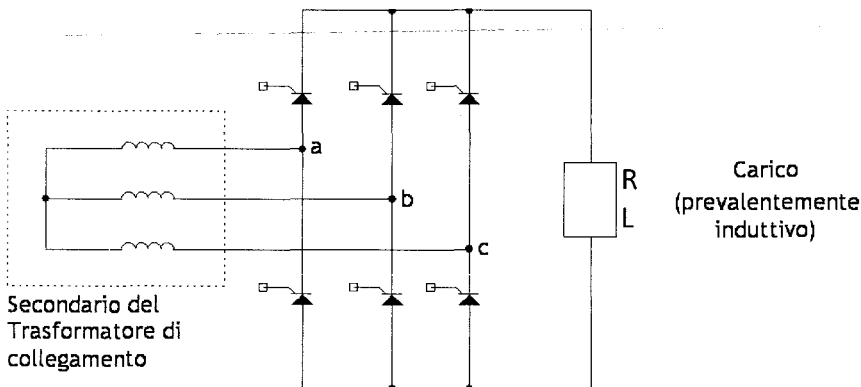
$$V_p = 120V_{RMS}$$

$$f_p = 60 \text{ Hz}$$

$$I_{dc} = 5A$$

$$E = 12V$$

ESERCIZIO N° 2



DATI:

$$V_{ab} = 400 \text{ V (rms)}$$

$$R = 10 \Omega$$

$$L \rightarrow \infty$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

Per il convertitore riportato in figura nell'ipotesi che venga richiesta in uscita una tensione con valore medio pari al 50% della massima tensione media di uscita, determinare le seguenti grandezze:

1. valore dell'angolo di ritardo α_r ;
2. valore efficace della corrente di uscita;
3. valore medio della corrente di uscita;
4. valore efficace della corrente nei tiristori;
5. valore medio della corrente nei tiristori;
6. l'efficienza di conversione η ;
7. valore efficace (I_a) della corrente di linea
8. valore efficace (I_a^1) della corrente di prima armonica
9. fattore di potenza (PF) definito come rapporto tra la potenza attiva (P) e quella apparente (S)