
Prova n°5

5^a AUB

Enrico Ribiani
Daniel Graziadei
Gruppo 11

Raddrizzatore monofase a semionda su carico ohmico-induttivo

9-3-2023

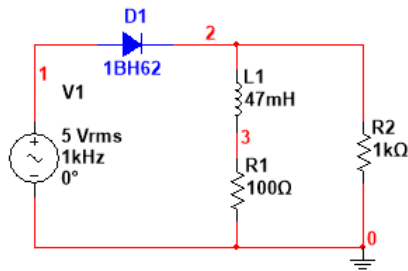
Indice

1	Scopo	1
2	Schema	1
3	Materiale e Strumenti	1
4	Contenuti Teorici	1
5	Raccolta dei dati	2
6	Calcoli	2
7	Analisi critica dei risultati e conclusioni	2

1. Scopo

Verificare il comportamento qualitativo in modo sperimentale delle tensioni e correnti in ingresso e uscita da un raddrizzatore ohmico-induttivo.

2. Schema



3. Materiale e Strumenti

- Generatore AC 5V
- diodo 1BH62
- Resistenza da 100Ω
- Resistenza da $1k\Omega$
- Induttore 47mH
- Oscilloscopio

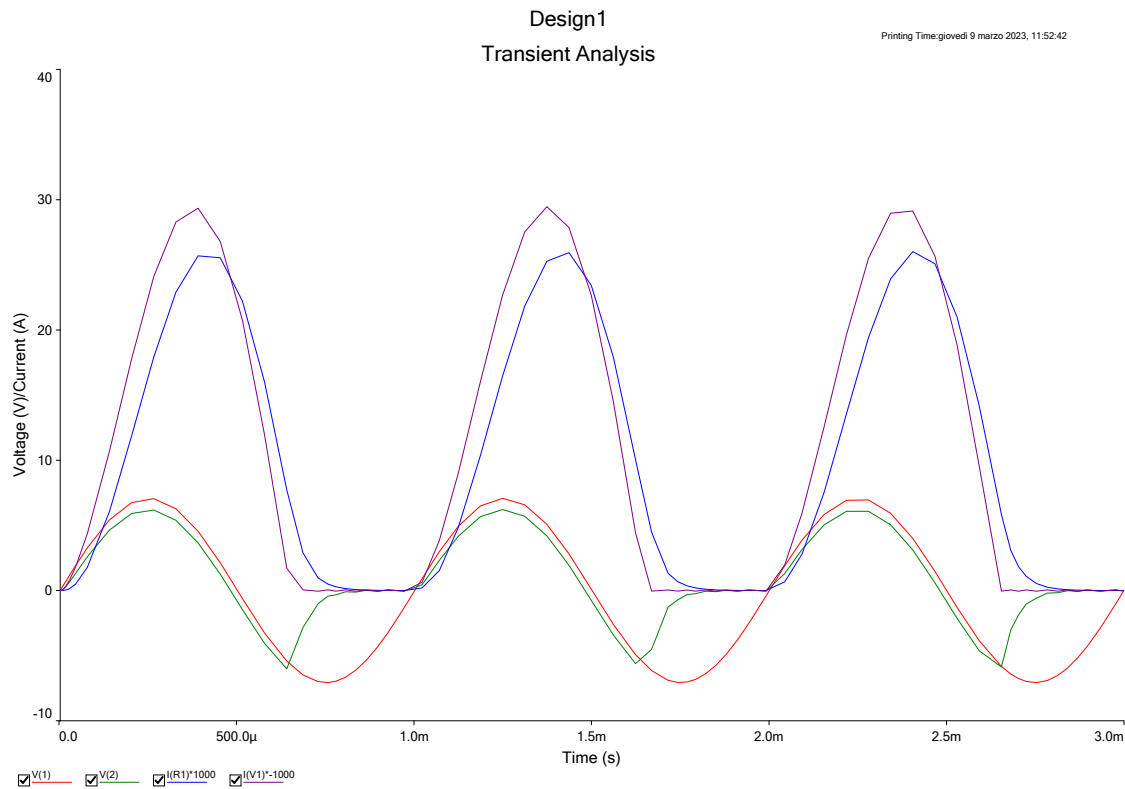
4. Contenuti Teorici

L'induttore ha lo scopo di assorbire energia nel momento in cui sia tensione che corrente sono entrambi positivi.

Tale energia è restituita quando la tensione si inverte, questo permette la circolazione della corrente anche quando la semionda di tensione dell'alimentazione diventa negativa.

Così l'andamento della tensione ai capi del carico assume l'andamento V2 (transient). Quando la corrente I1 si abbassa, la V2 diventerà negativa.

5. Raccolta dei dati



6. Calcoli

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1}$$

7. Analisi critica dei risultati e conclusioni

Lo scopo è verificato poichè dal grafico riportato possiamo notare che il circuito si comporta come previsto dai contenuti teorici, infatti possiamo notare che la corrente in uscita (in blu) è sfasata rispetto a quella in ingresso (in viola) e ha anche un'ampiezza minore poichè per colpa della magnetizzazione dell'induttore non segue perfettamente la tensione.

Osserviamo che la tensione sul carico (in verde) oltre ad avere un'ampiezza ridotta presenta un picco negativo coincidente con la fase di smagnetizzazione dell'induttore.