

Enrico Ribiani  
4AUB

# **Esperienza laboratoriale raddrizzatori**

esperienza n°5

2-12-2021

# Indice

<b>1</b>	<b>Scopo: Verificare il corretto funzionamento di diversi circuiti raddrizzatori.</b>	<b>1</b>
1.1	Materiale . . . . .	1
1.2	Strumenti . . . . .	1
1.2.1	Schemi . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Cenni teorici</b>	<b>2</b>
2.1	Raddrizzatore . . . . .	2
2.2	Ponte di Graetz . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Procedimento</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>3</b>

## 1. Scopo: Verificare il corretto funzionamento di diversi circuiti raddrizzatori.

### 1.1 Materiale

- Condensatore  $1\mu F$
- Condensatore  $100nF$
- Resistore da  $1k\Omega$
- Resistore da  $82k\Omega$
- Diodo 1N4007
- cavi per il collegamento

### 1.2 Strumenti

- Generatore di funzione
- Oscilloscopio
- Multimetro

### 1.2.1 Schemi

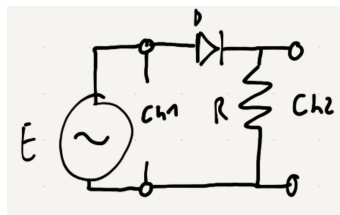


Figura 1: Raddrizzatore

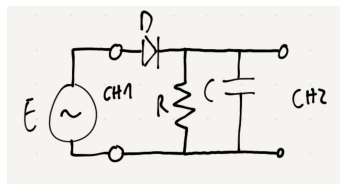


Figura 2: Raddrizzatore di picco

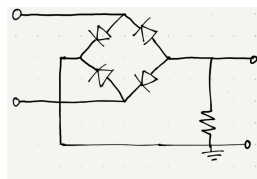


Figura 3: Ponte di Graetz

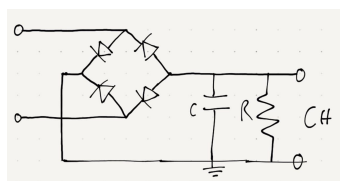


Figura 4: Ponte di Graetz con condensatore

## 2. Cenni teorici

### 2.1 Raddrizzatore

Il circuito raddrizzatore con un diodo andrà a tagliare la parte negativa della sinusoide, se si aggiunge un condensatore la parte decrescente della sinusoide positiva andrà a decrescere secondo una retta pendente  $\tau$ .

Andando ad aumentare R o C la retta sarà meno pendente

### 2.2 Ponte di Graetz

Il ponte di graetz serve a convertire la semionda negativa in una positiva diminuita di due volte  $V_s$ , aggiungendo un condensatore si otterrà lo stesso effetto del raddrizzatore.

### 3. Procedimento

Procediamo a montare il circuito, si regola il generatore di funzione a 5Vp con 100Hz, dopodichè si va a mettere i puntali dell'oscilloscopio seguendo lo schema. Si procede osservando l'effetto del circuito sulla tensione in ingresso.

Per i circuiti limitatori di picco si procede a misurare il ripple.

### 4. Conclusioni

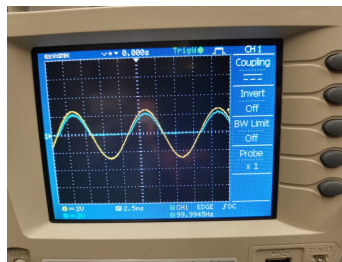


Figura 5: Raddrizzatore

I cenni teorici sono stati verificati

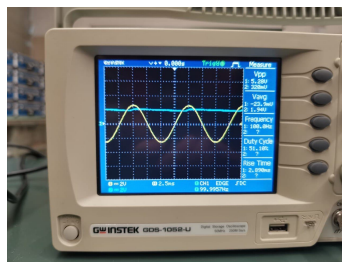


Figura 6: Raddrizzatore di picco con  $1\mu\text{F}$

I cenni teorici sono stati verificati

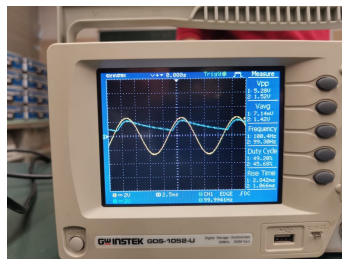


Figura 7: Raddrizzatore di picco con 100nF

I cenni teorici sono stati verificati, il ripple è di 2,8V

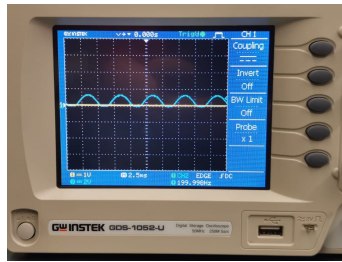


Figura 8: Ponte di Graetz

I cenni teorici sono stati verificati, il ripple è di 480mV

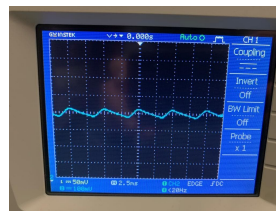


Figura 9: Ponte di Graetz con condensatori

I cenni teorici sono stati verificati, l'onda di uscita risulta come una specie di onda a dente di sega