

Enrico Ribiani
4AUB

Esperienza laboratoriale diodi e limitatori

esperienza n°4

24-11-2021

Indice

1	Scopo: Verificare sperimentalmente la curva caratteristica di un diodo.	1
1.1	Materiale	1
1.2	Strumenti	1
1.2.1	Schema	2
2	Cenni teorici	3
2.1	Previsione comportamento	3
3	Procedimento	3
3.1	Tabelle	3
3.2	Grafico	3
3.3	Calcoli	4
4	Conclusioni	4
5	Osservazione circuiti limitatori	4
6	Foto	4

1. Scopo: Verificare sperimentalmente la curva caratteristica di un diodo.

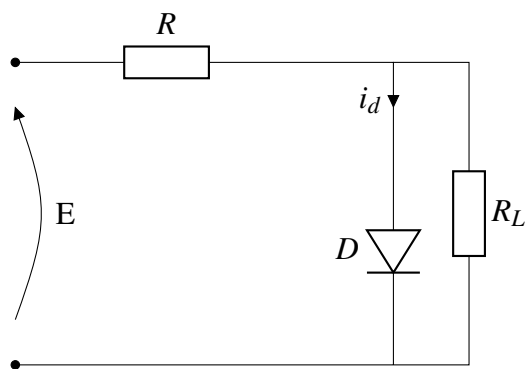
1.1 Materiale

- resistenza da $2,2k\Omega$
- resistenza da $1k\Omega$
- diodo [codice prodotto]
- 2x diodo zener [codice prodotto]
- cavi per il collegamento

1.2 Strumenti

- alimentatore
- multimetro
- oscilloscopio
- generatore di funzione

1.2.1 Schema



2. Cenni teorici

2.1 Previsione comportamento

3. Procedimento

3.1 Tabelle

E [V]	V_r [V]	$I_d = V_r/R$ [A]	$V_d = V - V_r$
0	0	0	0
0,5	0,0617	0,0000617	0,4383
1	0,4632	0,0004632	0,5368
1,5	0,9266	0,0009266	0,5734
2	1,4036	0,0014036	0,5964
2,5	1,8941	0,0018941	0,6059
3	2,3805	0,0023805	0,6195
3,5	2,8708	0,0028708	0,6292
4	3,3604	0,0033604	0,6396
4,5	3,8537	0,0038537	0,6463
5	4,438	0,004438	0,655
5,5	4,8492	0,0048492	0,659
6	5,336	0,005336	0,664
6,5	5,826	0,005826	0,671
7	6,365	0,006365	0,675
7,5	6,838	0,006838	0,006838
8	7,324	0,007324	0,676
8,5	7,841	0,007841	0,679
9	8,314	0,008314	0,686
9,5	8,818	0,008818	0,682
10	9,311	0,009311	0,689
10,5	9,311	0,009311	0,689
11	10,308	0,010308	0,692
11,5	10,811	0,010811	0,693
12	11,3	0,0113	0,694

3.2 Grafico

Possiamo osservare che nonostante qualche imprecisione data dal fatto che i componenti sono reali e questo comporta tutti gli errori intrinseci, nonostante ciò si può osservare che il grafico rispetta la curva ideale del diodo, si può notare che la soglia V_s è intorno ai 5,25 V.

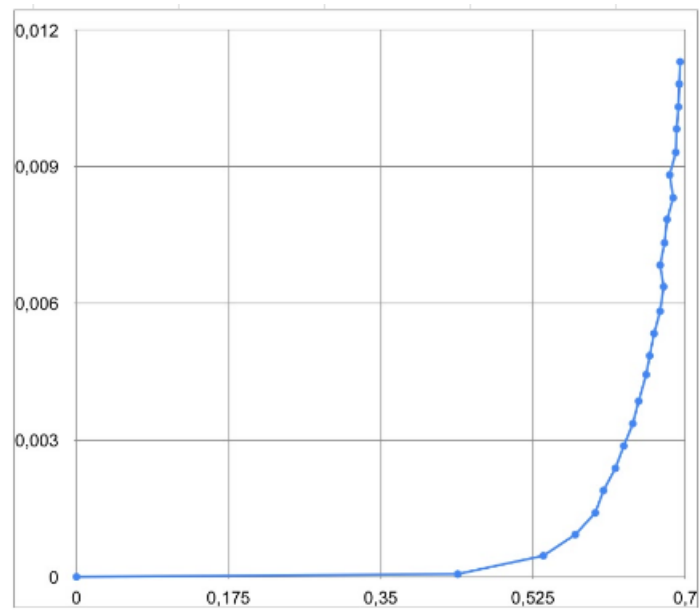


Figura 1: Grafico caratteristica IV del diodo, V sulle ordinate, I sulle ascisse.

3.3 Calcoli

4. Conclusioni

5. Osservazione circuiti limitatori

6. Foto