

Istituto Superiore I.T.C CARLO DENINA SALUZZO (CN) A.S. 2022/2023	ESPERIENZA N° 1	DATA: 12/10/2022	CLASSE: 4C INFO
	ALLIEVO: Bracco Mattia		

RELAZIONE di LABORATORIO di INFORMATICA MATERIA: TELECOMUNCAZIONI		OGGETTO: Circuito in corrente continua con 3 lampade in parallelo
DATA CONSEGNA: 25/10/2022	VOTO:	FIRMA DOCENTE:

SPECIFICHE

DATI:

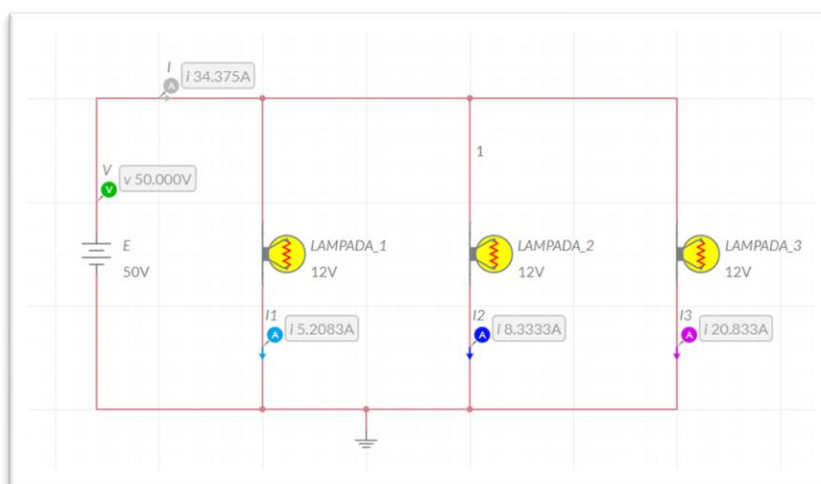
- Circuito in corrente continua (DC)
- $E = 10 * N$ (N = numero di registro) = 50 [V]
- $P_1 = 15$ [W] → lampada 1
- $P_2 = 24$ [W] → lampada 2
- $P_3 = 60$ [W] → lampada 3

OBBIETTIVO:

Realizzare il circuito su Multisim, calcolare I , I_1 , I_2 , I_3 e identificare le 3 situazioni in cui le lampade:

1. Emanano poca luce
2. Si accendono normalmente
3. Esplodono.

SCHEMA ELETTRICO

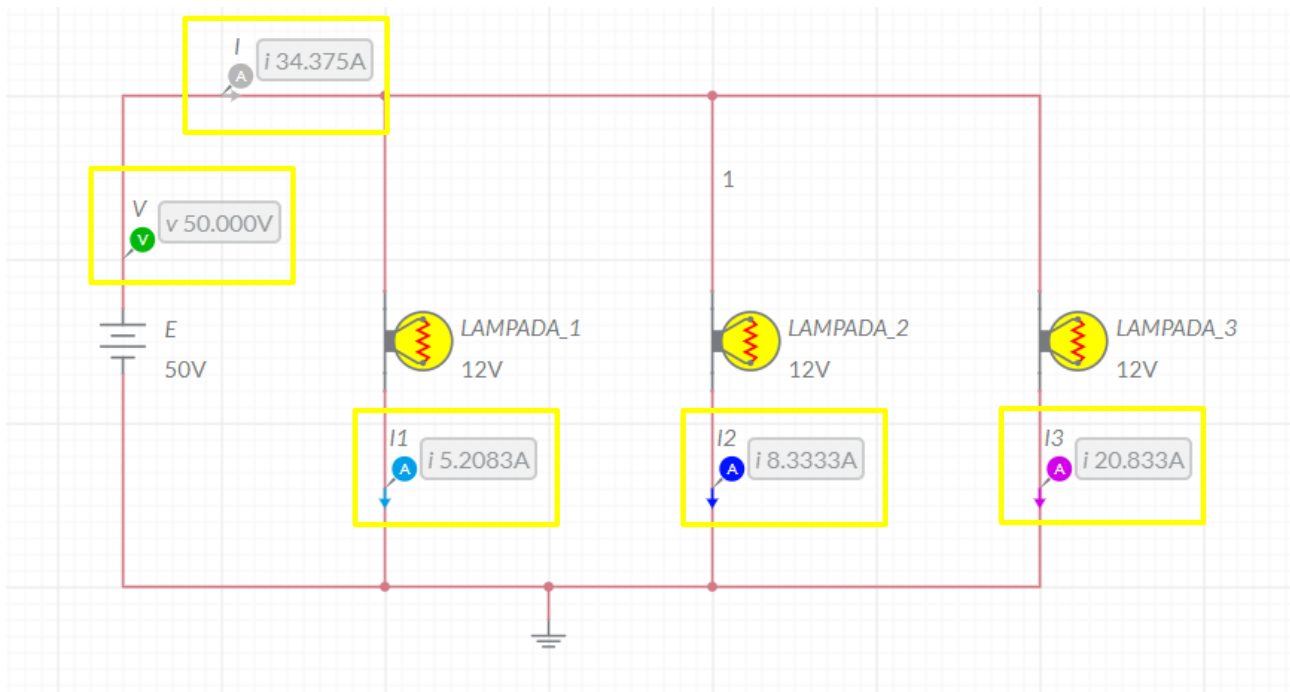


ELENCO COMPONENTI

- 1 generatore
- 3 lampadine della rispettiva potenza di 15 [W], 24 [W] e 60 [W]
- Voltmetro
- Amperometri

CALCOLI - TABELLE DELLE MISURE - GRAFICI – RELAZIONE

Dopo aver realizzato il circuito con il generatore e le 3 lampadine in parallelo sono andato ad inserire un voltmetro (per poter misurare la tensione in uscita dal generatore E) e 4 amperometri (uno in uscita dal generatore e uno sotto ciascuna lampadina), così facendo è possibile determinare facilmente le nostre incognite.



$$I = 34,375 \text{ [A]}$$

$$I_1 = 5,208 \text{ [A]}$$

$$I_2 = 8,333 \text{ [A]}$$

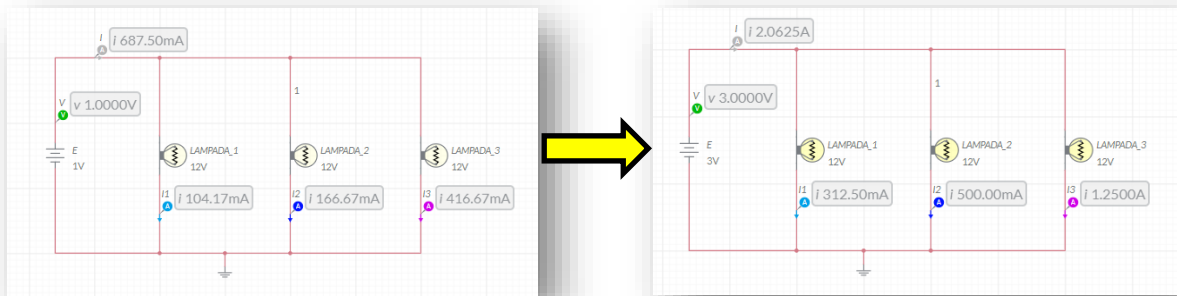
$$I_3 = 20,833 \text{ [A]}$$

$$\text{Verifica: } I - I_1 - I_2 - I_3 = 0 \rightarrow 34,375 \text{ [A]} - 5,208 \text{ [A]} - 8,333 \text{ [A]} - 20,833 \text{ [A]} = 0$$

1- LE LAMPADINE EMANANO POCA LUCE

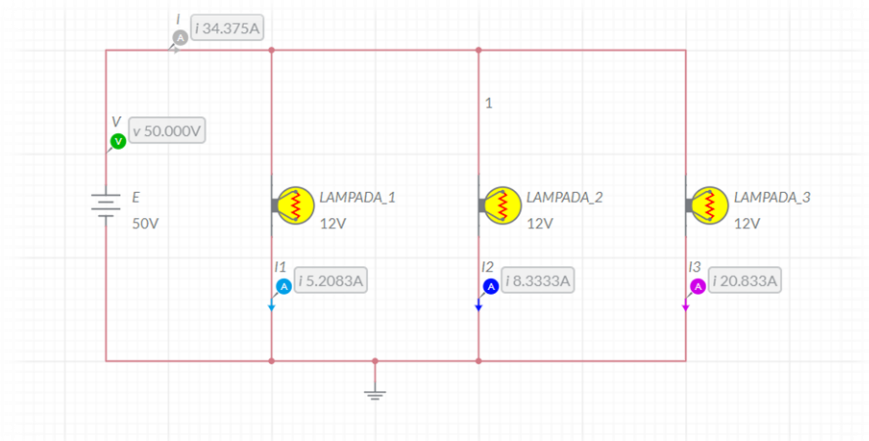
Variando la tensione del generatore ho notato come basti una tensione di 3[V] per iniziare a fare emanare una piccola quantità di luce alle 3 lampadine.

Questa situazione si verifica quando la tensione del generatore non è sufficiente.



2- LE LAMPADINE SI ACCENDONO CORRETTAMENTE

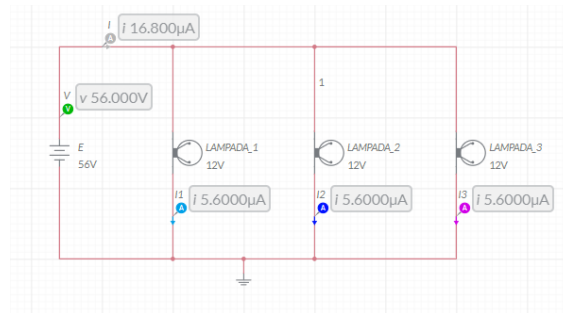
Quello riportato di seguito invece è il circuito con la tensione E pari a 50 [V] (stabilita in base al numero di registro) come si può notare in questa situazione le lampadine emanano tutta la luce possibile.



3- LE LAMPADINE ESPLODONO

Nel caso in cui la tensione venga aumentata ancora si andrà a superare il burnout voltage impostato a 55 [V] e come si può vedere dall'immagine sottostante le lampadine "esplodono", si può infatti notare che le lampadine non emanano luce ed è scomparso il filamento di tungsteno.

Questa situazione si verifica quando la tensione del generatore è eccessiva e supera la tolleranza della lampadina.



CONCLUSIONI

Con questa relazione si può osservare come le lampadine risultino spente con una tensione inferiore ai 3V, dopo aver raggiunto questa tensione iniziano ed emanare luce (caso 1). Con la tensione originale data dai dati di partenza di 50V le lampadine emanano il massimo della loro luce (caso 2) e se si continua ad aumentare la tensione una volta superati i 5V di tolleranza le lampadine esplodono (caso 3).