



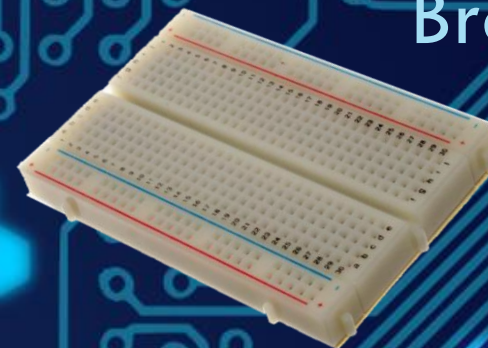
CARICA E SCARICA DEL CONDENSATORE

Andrea Cavallo 3R

Cavetti di collegamento

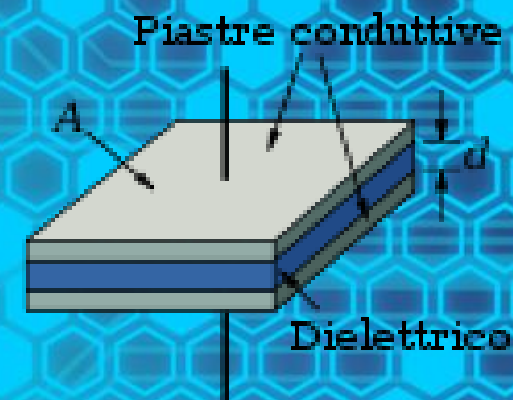


BreadBoard



MATERIALE UTILIZZATO

Multimetro



Condensatore
1000 μ F

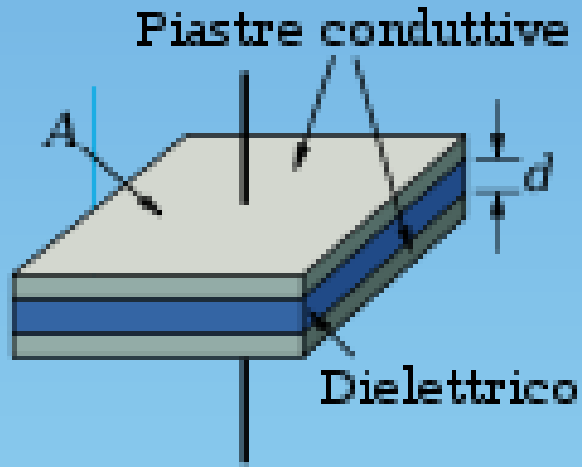


Resistenza
15K Ω

Software Utilizzati



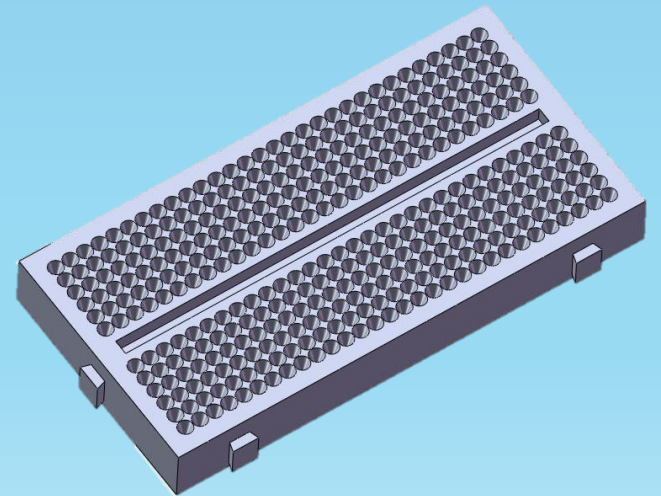
Microsoft PowerPoint 2013



Condensatore: Il condensatore è un componente elettrico che immagazzina l'energia in un campo elettrostatico.

$$\frac{\epsilon_0 * \epsilon_r * S}{d}$$

Breadboard: Una BreadBoard (o anche detta basetta sperimentale) è uno strumento utilizzato per creare prototipi di circuiti elettrici.



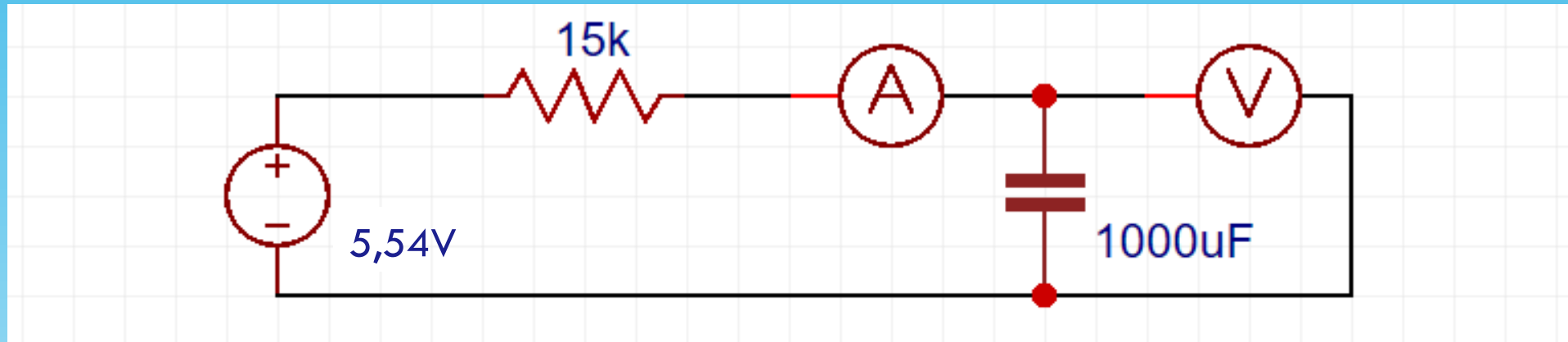


Multimetro: Un multimetro (pronuncia multimetro, conosciuto anche come multi-tester o semplicemente tester) è uno strumento di misura elettronico che integra diverse funzioni, definite "campi di misura", in un'unica unità.

Resistenza: Il resistore, anche chiamato impropriamente resistenza per metonimia, è un tipo di componente elettrico destinato a fornire una specifica resistenza elettrica al passaggio della corrente elettrica.

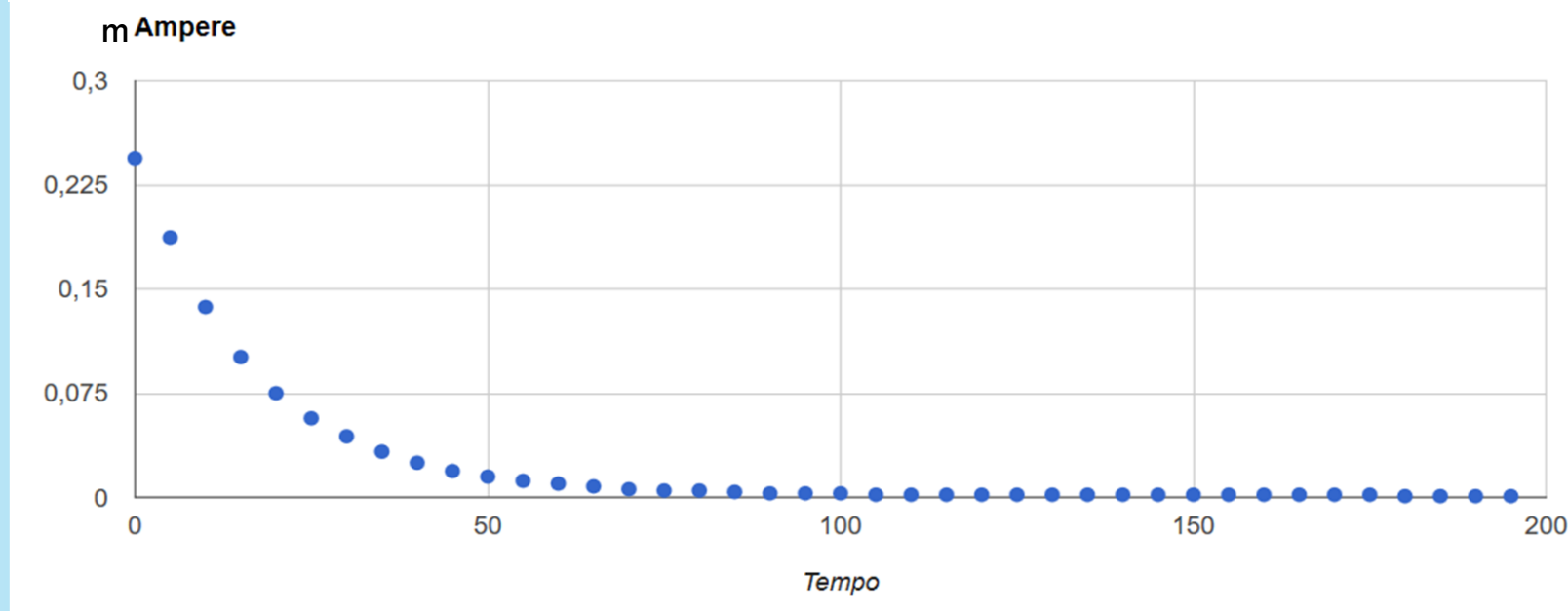
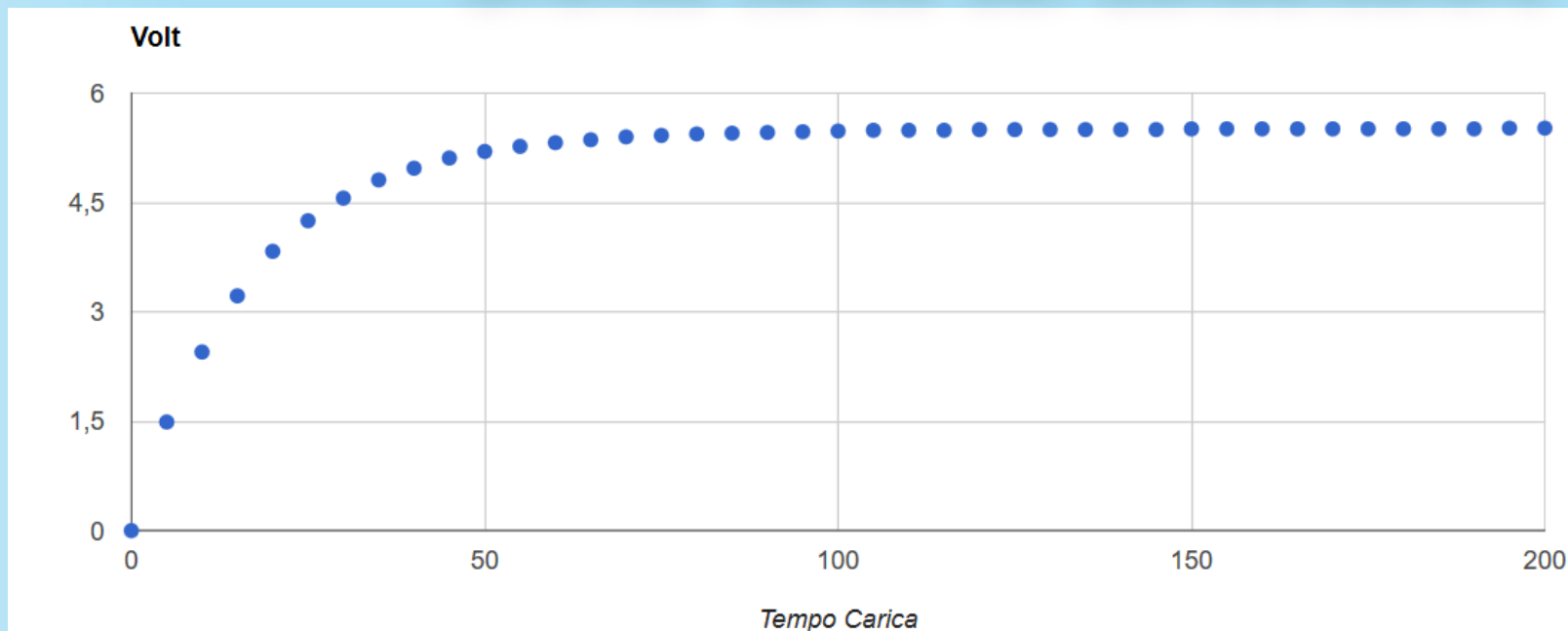


Carica del Condensatore



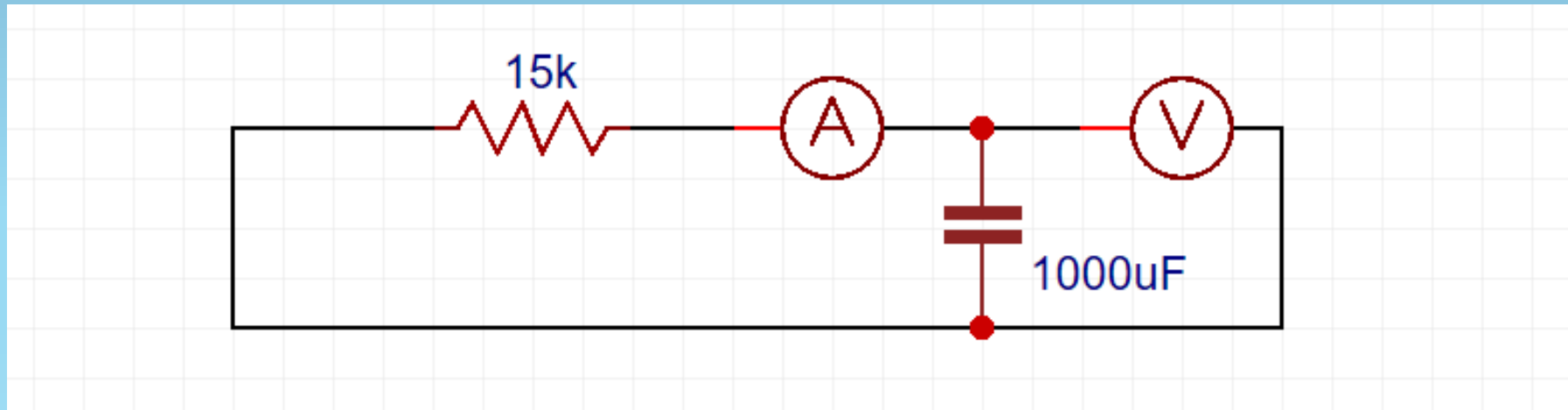
La carica di un condensatore in un circuito elettrico è il processo mediante il quale le cariche si accumulano sulle armature di questo componente in seguito all'applicazione di una differenza di potenziale.

Grafico carica del Condensatore



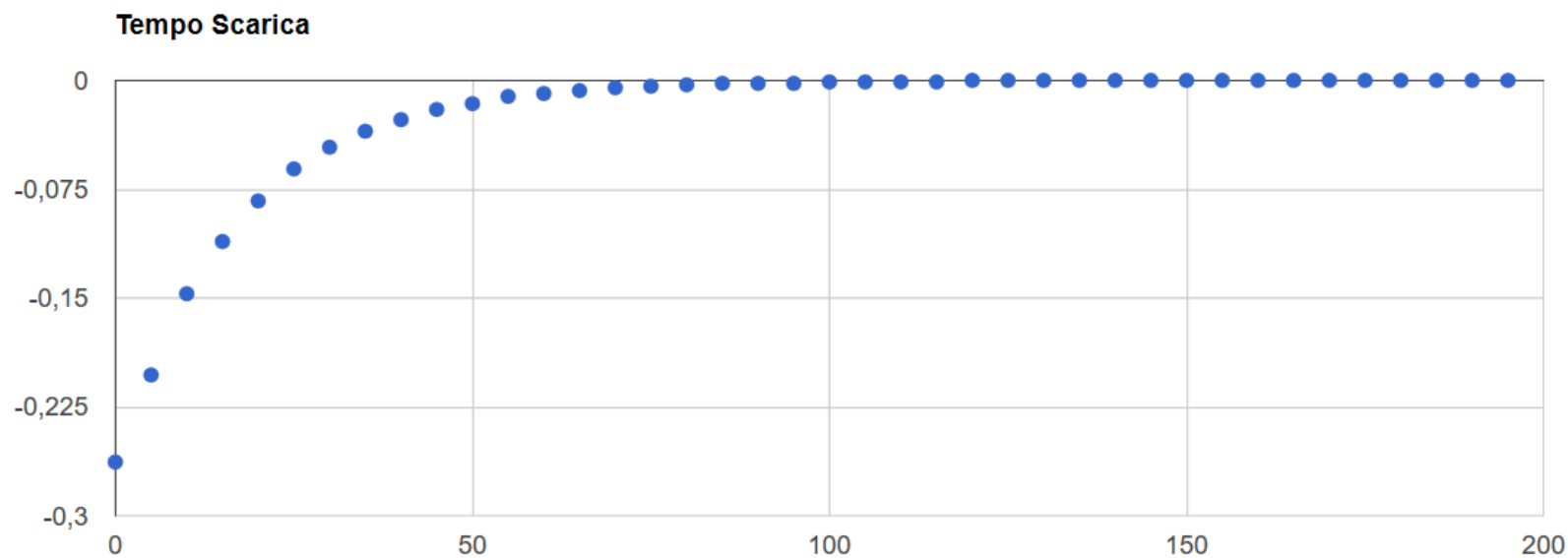
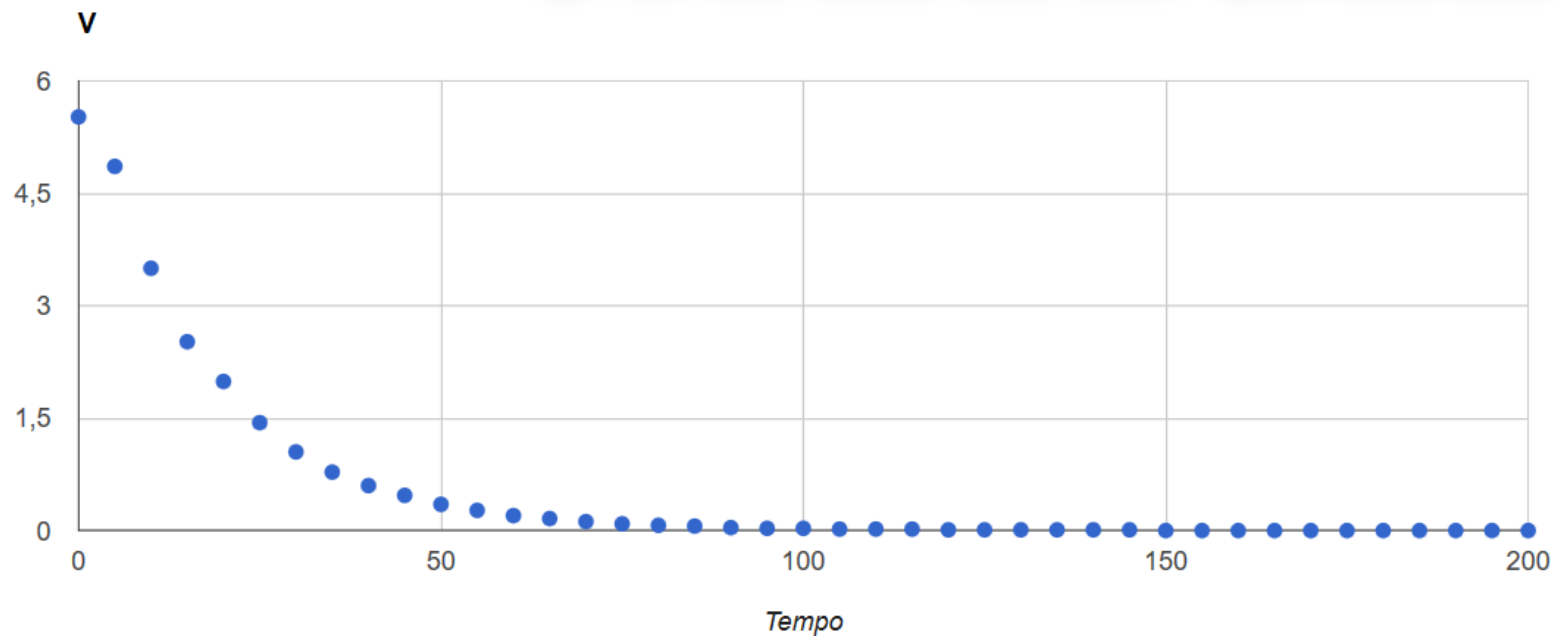
| Tempo Carica | ψ | mA |
|--------------|--------|-------|
| 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1.49 | 0.244 |
| 10 | 2.45 | 0.187 |
| 15 | 3.22 | 0.137 |
| 20 | 3.83 | 0.101 |
| 25 | 4.25 | 0.075 |
| 30 | 4.56 | 0.057 |
| 35 | 4.81 | 0.044 |
| 40 | 4.97 | 0.033 |
| 45 | 5.11 | 0.025 |
| 50 | 5.2 | 0.019 |
| 55 | 5.27 | 0.015 |
| 60 | 5.32 | 0.012 |
| 65 | 5.36 | 0.01 |
| 70 | 5.4 | 0.008 |
| 75 | 5.42 | 0.006 |
| 80 | 5.44 | 0.005 |
| 85 | 5.45 | 0.005 |
| 90 | 5.46 | 0.004 |
| 95 | 5.47 | 0.003 |
| 100 | 5.48 | 0.003 |
| 105 | 5.49 | 0.003 |
| 110 | 5.49 | 0.003 |
| 115 | 5.49 | 0.003 |
| 120 | 5.5 | 0.003 |
| 125 | 5.5 | 0.003 |
| 130 | 5.5 | 0.003 |
| 135 | 5.5 | 0.003 |
| 140 | 5.5 | 0.003 |
| 145 | 5.5 | 0.003 |
| 150 | 5.51 | 0.003 |
| 155 | 5.51 | 0.003 |
| 160 | 5.51 | 0.003 |
| 165 | 5.51 | 0.003 |
| 170 | 5.51 | 0.003 |
| 175 | 5.51 | 0.003 |
| 180 | 5.51 | 0.003 |
| 185 | 5.51 | 0.001 |
| 190 | 5.51 | 0.001 |
| 195 | 5.52 | 0.001 |
| 200 | 5.52 | 0.001 |

Scarica del Condensatore



La scarica di un condensatore in un circuito elettrico è il processo mediante il quale le cariche accumulate sulle armature di un condensatore si disperdono nel circuito in seguito all'applicazione di una differenza di potenziale.

Grafico scarica del Condensatore



| Tempo Scarica | V | mA |
|---------------|------|--------|
| 0 | 5,52 | -0,001 |
| 5 | 4,86 | -0,263 |
| 10 | 3,5 | -0,203 |
| 15 | 2,52 | -0,147 |
| 20 | 1,99 | -0,111 |
| 25 | 1,44 | -0,083 |
| 30 | 1,05 | -0,061 |
| 35 | 0,78 | -0,046 |
| 40 | 0,6 | -0,035 |
| 45 | 0,47 | -0,027 |
| 50 | 0,35 | -0,020 |
| 55 | 0,27 | -0,016 |
| 60 | 0,2 | -0,011 |
| 65 | 0,16 | -0,009 |
| 70 | 0,12 | -0,007 |
| 75 | 0,09 | -0,005 |
| 80 | 0,07 | -0,004 |
| 85 | 0,06 | -0,003 |
| 90 | 0,04 | -0,002 |
| 95 | 0,03 | -0,002 |
| 100 | 0,03 | -0,002 |
| 105 | 0,02 | -0,001 |
| 110 | 0,02 | -0,001 |
| 115 | 0,02 | -0,001 |
| 120 | 0,01 | -0,001 |
| 125 | 0,01 | 0,000 |
| 130 | 0,01 | 0,000 |
| 135 | 0,01 | 0,000 |
| 140 | 0,01 | 0,000 |
| 145 | 0,01 | 0,000 |
| 150 | 0 | 0,000 |
| 155 | 0 | 0,000 |
| 160 | 0 | 0,000 |
| 165 | 0 | 0,000 |
| 170 | 0 | 0,000 |
| 175 | 0 | 0,000 |
| 180 | 0 | 0,000 |
| 185 | 0 | 0,000 |
| 190 | 0 | 0,000 |
| 195 | 0 | 0,000 |
| 200 | 0 | 0,000 |

Conclusione

Eseguendo la seguente esercitazione, abbiamo potuto creare in maniera fisica un circuito che fino a prima conoscevamo solo a livello teorico.

Per eseguire il circuito abbiamo fatto i relativi collegamenti tra BreadBoard, Resistenza, condensatore e i due multimetri (settato uno in Amperometro, connesso in serie, e nell'altro Voltmetro, collegato in parallelo).

