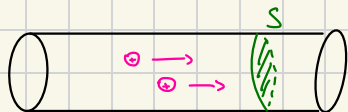
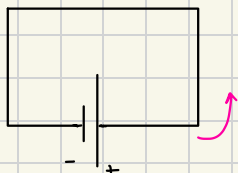


La verità della fisica



Dato un filo conduttore, il verso della corrente è quello in cui fluisce la carica positive

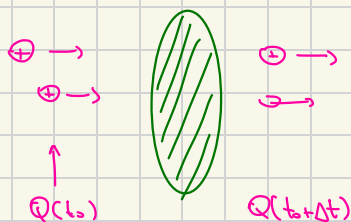


Intensità di corrente

$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

Carica che passa in una sezione di superficie in un intervallo di tempo

Def: Posso immaginare che passi un intervallo di tempo molto piccolo Δt in cui avviene la misurazione. Dato un tempo t_0 scrivo $Q(t_0 + \Delta t) - Q(t_0)$ per indicare.



$$\Delta Q = Q(t_0 + \Delta t) - Q(t_0)$$

$$Q(t_f) - Q(t_i)$$

$$i(t_0) = \frac{Q(t_0 + \Delta t) - Q(t_0)}{\Delta t}$$

Scegliere Δt molto piccolo significa che $\Delta t \rightarrow 0$

$$\text{Dunque } i(t_0) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{Q(t_0 + \Delta t) - Q(t_0)}{\Delta t}$$

In altre parole sto dicendo che l'intensità di corrente è la derivata rispetto al tempo della carica. Ovvero se $Q(t)$ è la funzione carica che fluisce

$$Q'(t) = i(t)$$

Come si uccidono i moti accelerati uniformi di \mathbb{R} superiore:

Legge orarie: $s(t) = s_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$

$$v(t) = s'(t) = v_0 + a t$$

$$a(t) = v'(t) = a \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$\rightsquigarrow v(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{s(t+\Delta t) - s(t)}{\Delta t}$$

$$\rightsquigarrow v(t) = s'(t)$$

Fine

Def: La corrente è una funzione del tempo. Se tale funzione è costante e cioè non cambia nel tempo si dice che la corrente è **CONTINUA**.

Oss: la corrente che usiamo nella realtà non è corrente continua, ma riusciamo comunque a modellizzare il tutto con corrente continua.

Legge di Ohm

Domanda: Come è legata l'intensità di corrente i con la differenza di potenziale ΔV (che è uno dei pochi dati del circuito)?

Georg Simon Ohm (1789 - 1854, Tedesco)

Fatto sperimentale. Per la maggior parte dei conduttori (quelli che ci interessano) l'intensità di corrente e la differenza di potenziale sono direttamente proporzionali. La costante di proporzionalità è detta **Resistenza elettrica** e matematicamente la relazione è:

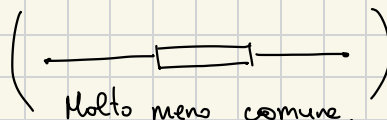
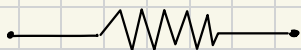
$$\Delta V = i \cdot R \quad \rightsquigarrow \text{Prima legge di Ohm}$$

Mi ricordo $V_{ir} = \Delta V - iR$

R è il valore della resistenza

$$[R] = \frac{[\Delta V]}{[i]} = \frac{V}{A} = \Omega \quad \rightarrow \text{Si legge Ohm e si indica con la lettera } \Omega.$$

Def: In un circuito elettrico, un componente che segue la prima legge di Ohm è detto Resistore (o resistenza) e si indica



Esempio circuito

