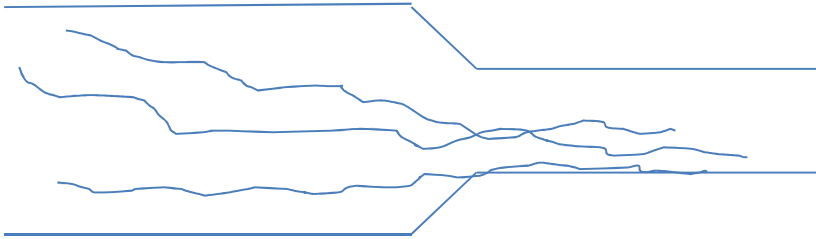


Leggi di Ohm

Il legge



La corrente elettrica è un flusso ordinato di elettroni come un flusso di acqua all'interno di un tubo. Se il flusso di acqua incontra ostacoli come sassolini nel tubo, possono esserci problemi al fluire dell'acqua. Lo stesso vale se il tubo si restringe: l'acqua presente nel tubo grande deve passare anche nel piccolo anche se incontra resistenza.

Lo stesso vale anche per la corrente elettrica: più lungo è il filo conduttore e maggiore sarà la probabilità di incontrare ostacoli; più largo è il cavo e minore è la resistenza.

La resistenza elettrica dipende anche dalla caratteristica del materiale conduttore detta resistività

La seconda legge di Ohm mette in relazione le tre grandezze del filo conduttore: resistività, lunghezza e sezione :

$$R = \rho \frac{L}{A}$$

Resistività di alcuni materiali:

Materiale	Resistività (Ωm)
Argento	$1,62 \times 10^{-8}$
Rame	$1,68 \times 10^{-8}$
Oro	$2,35 \times 10^{-8}$
Alluminio	$2,75 \times 10^{-8}$
Tungsteno	$5,25 \times 10^{-8}$
Ferro	$9,68 \times 10^{-8}$
Platino	$10,6 \times 10^{-8}$
Acqua di mare	$2,00 \times 10^{-1}$
Acqua potabile	tra $2,00 \times 10^1$ e $2,00 \times 10^3$
Silicio puro (non drogato)	$2,5 \times 10^3$
Vetro	tra 10^{10} e 10^{14}
Aria	tra $1,30 \times 10^{16}$ e $3,30 \times 10^{16}$

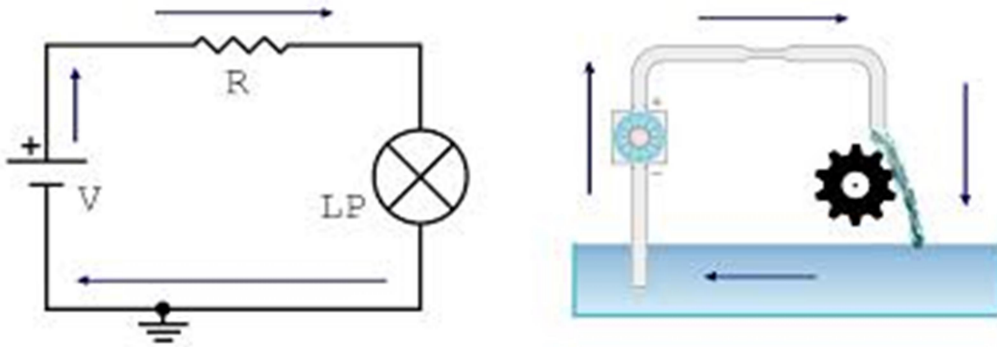
I legge di Ohm

Perché le cariche elettriche dovrebbero circolare ordinatamente?

Si sa che nell'universo niente è fermo, anche gli elettroni circolano in continuazione ed in maniera disordinata.

Facciamo di nuovo l'analogia con l'acqua. Supponiamo di avere una pozzanghera di acqua stagna. Se non si crea un dislivello, l'acqua resta ferma oppure si potrebbe aspirare con una pompa, cioè dando energia. Allo stesso modo per la corrente elettrica: se si crea un dislivello di cariche elettriche, si vedrà che le negative fluiscono verso quelle positive r creare un equilibrio stabile. Oppure, si applica una energia ai capi di un filo conduttore per spingere gli elettroni fuori dagli orbitali e farli circolare

ordinatamente. In questo caso, si dice che è stata applicata una differenza di potenziale V che si misura in Volt; la corrente si misura in Ampere e la resistenza che viene posta, si misura in Ohm



La I legge di Ohm afferma che la corrente I è direttamente proporzionale al potenziale V ed inversamente proporzionale alla resistenza R

$$I = \frac{V}{R}$$