

Elettricità e corrente elettrica.

Cosa è l'elettricità, dove la si trova, come si manifesta? In natura ci sono diversi fenomeni dovuti all'elettricità, il più noto è forse il fulmine che si vede durante un temporale. Con il fulmine l'elettricità presente ad alta quota, che si origina tra le nubi, si scarica verso il suolo terrestre e nell'attraversare l'aria umida si osserva quella luce ed il rombo seguente. L'elettricità presente tra le nubi tenta di spostarsi al suolo e quando l'aria è densa di umidità diventa anche un ottimo conduttore elettrico. Un'altro fenomeno è l'elettricità statica che si accumula sui tessuti: a volte, togliendo la maglia di lana, ci accorgiamo che avvengono piccole scariche elettriche che addirittura sono luminose se c'è sufficiente buio.

Corrente elettrica.

Le particelle cariche percorrono il conduttore

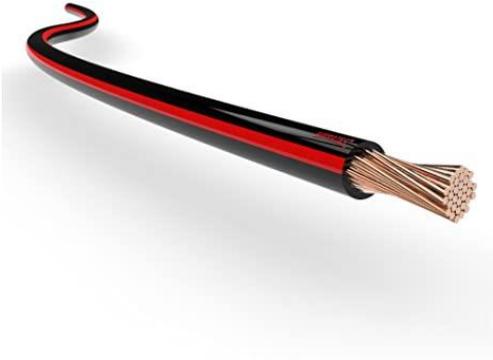


La corrente elettrica è un flusso di particelle elettriche che scorrono in un filo o in un materiale. Le particelle elettriche si chiamano "**elettroni**" e sono molto piccole, praticamente invisibili: nessun microscopio riesce a vederle per bene, ma unite tutte assieme fanno una forma di energia molto potente. Pensiamo al fulmine, è un flusso di elettroni in quantità talmente elevata che da una nuvola può essere colpito un palo della luce, una casa, un albero e completamente bruciato.



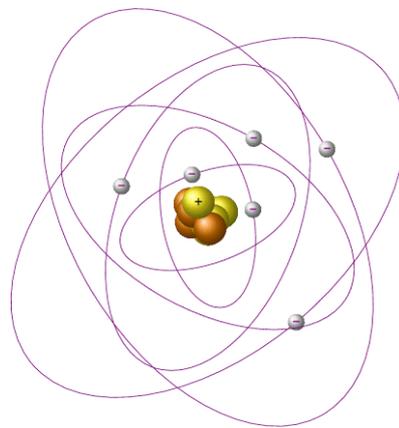
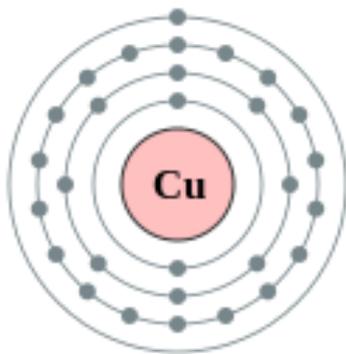
Alcuni materiali impediscono il passaggio di questo fiume di particelle, per esempio il legno, la plastica, la gomma e non vengono attraversate dagli elettroni facilmente; altri materiali, invece, lasciano passare gli elettroni, come per esempio acqua, ferro, rame. I primi si chiamano "**isolanti**" i secondi "**conduttori**".

Un filo elettrico è fatto di rame dentro e gomma fuori, in questo modo il rame lascia passare la corrente elettrica mentre la gomma impedisce che chi tocchi il filo resti fulminato. Ma perché gli elettroni camminano nel filo di **rame**?

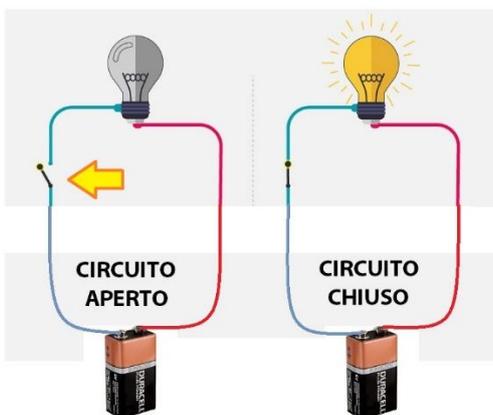


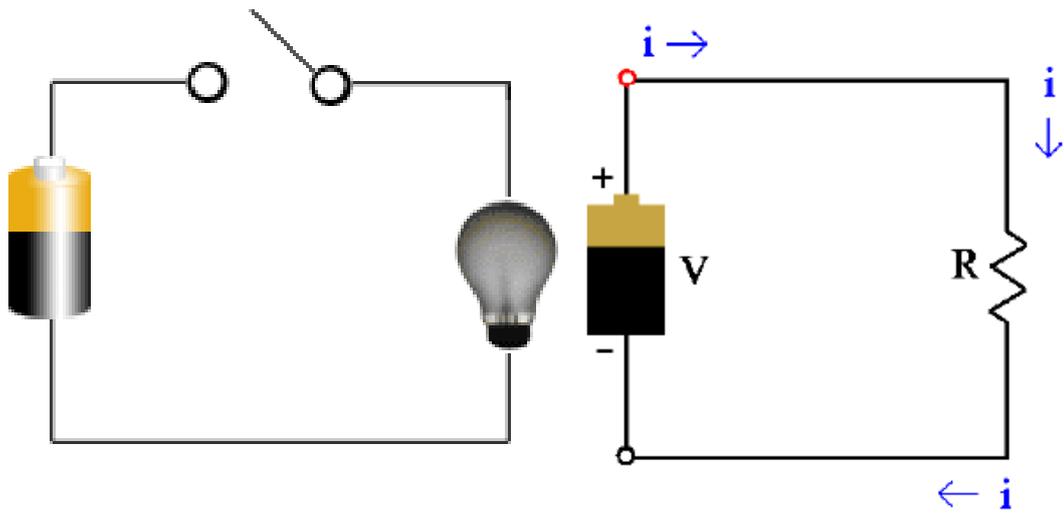
29: Copper

2,8,18,1



Il rame, come tutti i materiali, è fatto di tanti piccoli Atomi. Ogni atomo ha molti elettroni che girano attorno ad esso. Quando collego il filo di rame ad una batteria di corrente elettrica un certo numero di atomi entra nel filo e lo percorre, poi passa attraverso la lampadina che si illumina, poi ritorna verso la batteria rientrando dall'altro lato. Se stacco il filo elettrico, oppure apro un interruttore, il flusso di elettroni si ferma perché non c'è più la strada per fare il giro e la lampadina si spegne. Provate a fare l'esperimentato come in figura: compate una lampadina da 10 Volt ed una pila da 9 Volt, poi collegate i fili come in figura con del nastro adesivo. Appena terminate il collegamento vedrete che la lampadina si accende, gli elettroni trovano un percorso per andare dal "polo" (-) della pila all'altro "polo" (+).





Sostituiamo il simbolo della lampadina con quello a dente di sega, come nella figura sotto. La corrente elettrica percorre il filo da un polo all'altro. Possiamo dire sia che gli elettroni vanno dal (-) verso il (+) oppure anche che la corrente va da (+) verso il (-) come nella figura.