

# L'elettricità statica

Ti sei mai chiesto perchè, a volte, toccando una maniglia, ricevi una specie di scarica elettrica? Si tratta di un fenomeno di elettricità statica.

L'elettricità si ha quando un elettrone, cioè la particella con carica negativa di un atomo, riceve una quantità di energia sufficiente per saltare sull'atomo vicino.

Qui, a sua volta, un altro elettrone si sposta sull'atomo successivo e così via.

In questo modo si crea un flusso di miliardi di elettroni che si spostano nella stessa direzione.

Questo flusso è la corrente elettrica, che si diffonde facilmente lungo fili e cavi.

L'elettricità statica, come i fulmini o la scossa che si avverte toccando una maniglia, è invece un unico improvviso spostamento di elettroni da un posto all'altro.

Perchè questo fenomeno avvenga, è necessario che su una superficie si accumulino molti elettroni.

Questo succede quando due materiali vengono strofinati tra loro.

Ad esempio, il palloncino cattura elettroni dei miei capelli, assumendo una carica negativa.

Poichè i capelli perdono gli elettroni, cioè le particelle con carica negativa, essi si caricano positivamente.

Il palloncino carico negativamente attrae i capelli carichi positivamente.

Tutta la materia nell'universo è fatta di atomi.

Ogni atomo contiene un certo numero di protoni, neutroni ed elettroni.

I protoni hanno una carica positiva, gli elettroni hanno una carica negativa.

I neutroni non hanno carica.

Quindi, quando un atomo contiene lo stesso numero di protoni e di elettroni è considerato neutro.

Protoni e neutroni formano insieme il nucleo dell'atomo.

Gli elettroni ruotano intorno al nucleo, un po' come fa la luna intorno alla terra.

Agli elettroni piace muoversi e spostarsi.

infatti, basta strofinare due materiali non conduttori tra di loro, per far sì che gli elettroni saltino dagli atomi di un materiale all'altro.

I conduttori sono materiali attraverso i quali gli elettroni viaggiano velocemente. I metalli sono ottimi conduttori.

I materiali non conduttori, o isolanti, non permettono agli elettroni di fluire attraverso essi.

Sono materiali isolanti la stoffa, la gomma e la plastica.

Alcuni isolanti cedono elettroni, altri invece li raccolgono.

I tappeti sono fatti di materiali come lana o nylon.

Queste sostanze tendono a cedere i loro elettroni, acquistando una carica positiva.

Le scarpe da ginnastica hanno la suola di gomma, una sostanza che tende ad accumulare elettroni.

Quando cammini su un tappeto, le soles di gomma delle tue scarpe portano via elettroni dal tappeto.

Puoi fare una prova strofinando la suola delle scarpe sul tappeto.

Più strofini, più la superficie del tuo corpo acquista elettroni.

Se tocchi un materiale conduttore, come una maniglia di metallo, gli elettroni fluiranno fuori dal tuo corpo ed entreranno nel conduttore.

E saranno velocissimi!

La scossa che senti quando tocchi la maniglia è dovuta a milioni di elettroni, che passano dal tuo corpo alla maniglia in una frazione di secondo.

E' una bella quantità di energia, che passa da un materiale all'altro in pochissimo tempo e per questo può provocare dolore.