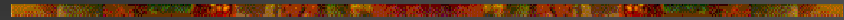


La carica elettrica



- Evidenza sperimentale
- Due tipi di elettricità
- La carica elettrica
- Due importanti osservazioni
- La legge di Coulomb
- Un caso numerico
- Come si carica un corpo

Prendiamo due bacchette di vetro o di plastica e sospendiamo una per il suo centro a un sottile filo di nylon.
Strofiniamo poi con un panno di lana un'estremità della bacchetta sospesa e l'estremità libera della bacchetta che teniamo in mano. Osserviamo che

- Se le due bacchette sono entrambe di vetro o entrambe di plastica, gli estremi strofinati si respingono
- Se una bacchetta è di vetro e l'altra è di plastica, gli estremi strofinati si attraggono
- Tutti i corpi elettrizzati che sono respinti dalla bacchetta di plastica sono attratti da quella di vetro e, viceversa, tutti quelli che sono respinti dal vetro sono attratti dalla plastica strofinata; non esistono altri comportamenti.

Concludiamo che lo strofinio ha modificato qualcosa nella materia.

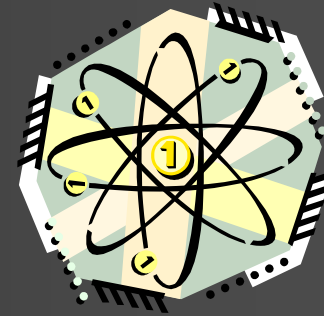
Il comportamento evidenziato si spiega solo facendo l'ipotesi che esistono due tipi di elettricità.

Due tipi di elettricità

- Diremo che i corpi che si comportano come il vetro sono carichi positivamente
- Quelli che si comportano come la plastica sono carichi negativamente

Due corpi elettricamente carichi dello stesso segno si respingono, mentre quelli carichi di segno contrario si attraggono

La carica elettrica



Oggi sappiamo che la carica elettrica è contenuta nella materia.

In particolare gli atomi contengono cariche positive nel nucleo ed elettroni carichi negativamente che ruotano intorno al nucleo. Ogni atomo è elettricamente neutro.

Lo strofinio ha in qualche modo alterato le condizioni trasferendo elettroni da un corpo all'altro. Per cui i corpi risultano non più neutri.

Due importanti osservazioni

- La carica elettrica si conserva
 - La carica elettrica è quantizzata
-

La legge di Coulomb

- Il lavoro di Coulomb ha permesso di trovare la legge che regola il fenomeno di attrazione e repulsione delle cariche osservato.

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{d^2} \quad k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$$

Un caso numerico

andamento della forza di Coulomb in
funzione della distanza



Come si carica un corpo

Per strofinio	Si ottiene strofinando tra loro due corpi	Gli elettroni sono strappati da un corpo e si portano sull'altro corpo
Per contatto	Si ottiene mettendo a contatto un corpo elettricamente neutro con uno caricato in precedenza	Una parte delle cariche che si trovano sul corpo elettrizzato si spostano su quello che era neutro
Per induzione	Si pone un corpo carico in prossimità di un conduttore scarico costruito in modo da potersi suddividere in due parti. Poi, senza allontanare il corpo carico, si allontanano tra loro le due parti del conduttore	Le cariche libere di spostarsi nel corpo neutro si spostano: quelle dello stesso segno della carica inducente si allontanano, quelle di segno diverso si avvicinano. Le due parti del conduttore si caricano con carica uguale ma di segno opposto.