MAPPA DEI CONCETTI

LA CARICA ELETTRICA

può essere:
- POSITIVA
- NEGATIVA

carica elettrica elementare

$e = 1{,}6022 \times 10^{-19}$ C

1 C (1 coulomb) corrisponde alla carica complesiva di $6{,}241810^{18}$ elettroni

gli elettroni hanno carica $-e$ + i protoni hanno carica $+e$ → gli atomi sono complessivamente neutri: il numero di elettroni è uguale al numero di protoni

è responsabile della INTERAZIONE ELETTRICA → due corpi che hanno carica dello stesso segno si respingono; due corpi che hanno carica di segno opposto si attraggono

UN CORPO È ELETTRIZZATO QUANDO PRESENTA UN ECCESSO DI CARICHE POSITIVE O NEGATIVE

conservazione della carica elettrica

LE CARICHE POSSONO PASSARE DA UN CORPO ALL'ALTRO, MA IN UN SISTEMA CHIUSO LA SOMMA ALGEBRICA DELLE CARICHE POSITIVE E NEGATIVE NON CAMBIA NEL TEMPO

I CORPI POSSONO ESSERE

- ISOLANTI elettrici (o dielettrici) → gli elettroni non si allontanano dagli atomi a cui appartengono
- CONDUTTORI elettrici → gli elettroni possono muoversi liberamente all'interno del corpo e da un corpo all'altro

UN CORPO PUÒ ESSERE ELETTRIZZATO

per

STROFINIO → strofinando due corpi fra loro un certo numero di elettroni passa da un corpo all'altro → si ottengono due corpi con cariche uguali e opposte

CONTATTO → mettendo in contatto un conduttore carico con uno scarico, parte della carica del primo passa al secondo → si ottengono due corpi con cariche dello stesso segno

INDUZIONE → avvicinando un corpo carico a un conduttore neutro, all'interno di quest'ultimo le cariche opposte alla carica del corpo si avvicinano ad esso, mentre quelle uguali si allontanano → si ottengono due corpi con cariche di segno opposto

L'INTERAZIONE ELETTRICA fra corpi carichi si manifesta attraverso la LEGGE DI COULOMB

due cariche puntiformi Q_1 e Q_2 poste a una distanza reciproca r si attraggono o si respingono con una forza

nel vuoto → $F_0 = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q_1Q_2}{r^2}$ → ε_0 costante dielettrica del vuoto $\varepsilon_0 = 8{,}854 \times 10^{-12}\ C^2/Nm^2$

nella materia → $F = \frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{Q_1Q_2}{r^2}$ → ε costante dielettrica assoluta $\varepsilon = \varepsilon_0\varepsilon_r$ ε_r = costante dielettrica relativa