

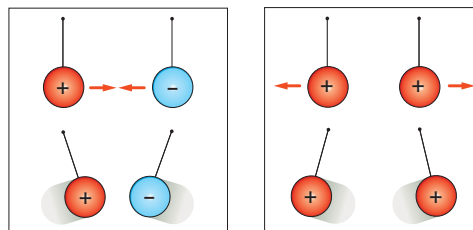
MAPPA DI SINTESI

LE FORZE ELETTRICHE

La **carica elettrica** è una proprietà intrinseca della materia; essa si manifesta in due forme che sono convenzionalmente chiamate carica positiva (+) e carica negativa (-)

Di solito gli effetti della carica elettrica non si manifestano perché i corpi contengono quantità uguali di carica positiva e di carica negativa e quindi risultano elettricamente neutri

Tra corpi dotati di carica elettrica si stabilisce una forza; essa è attrattiva se le cariche hanno segno opposto ed è repulsiva se le cariche hanno lo stesso segno



L'intensità della forza che si stabilisce tra corpi elettricamente carichi è espressa dalla **legge di Coulomb**

$F = k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$

L'intensità della forza si esprime in newton (N)

La costante è una proprietà del mezzo in cui si trovano le cariche.

Il massimo valore di k si ha nel vuoto: $9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$; nell'acqua è 80 volte più piccolo.

La carica elettrica si esprime in coulomb (C). Se raddoppia una carica raddoppia anche la forza.

La distanza tra le cariche si esprime in metri (m). Se si dimezza la distanza la forza diventa quattro volte più grande.

ATOMI E CARICHE ELETTRICHE

Massa e carica delle tre principali particelle subatomiche

Tra la fine dell'Ottocento e i primi anni del Novecento gli scienziati scoprirono che l'atomo non è indivisibile: tutti gli atomi sono formati da tre tipi di particelle ancora più piccole, perciò chiamate *particelle subatomiche*.

	elettrone (e ⁻)	protone (p ⁺)	neutrone (n)
massa (u)	0,0005486	1,007277	1,008665
carica convenzionale	-1	+1	0

Aspetti fondamentali del modello atomico nucleare

L'atomo è paragonabile a una sfera al cui centro si trova un **nucleo** formato da protoni e neutroni attorno al quale ruotano gli elettroni. Le dimensioni dell'atomo sono determinate dagli elettroni in movimento e sono circa diecimila volte più grandi di quelle del nucleo.

IL NUMERO ATOMICO, IL NUMERO DI MASSA E GLI ISOTOPI

Numero atomico	Il nucleo di un atomo rimane inalterato nelle trasformazioni chimiche e quindi è nel nucleo che risiede l'identità chimica degli atomi; essa è espressa dal numero atomico (Z) che è il <i>numero dei protoni</i> che costituiscono il nucleo.
Numero di massa	Un altro numero che caratterizza un nucleo è il numero di massa (A); esso si ottiene <i>sommando il numero dei protoni a quello dei neutroni</i> ; per indicare le particelle subatomiche che costituiscono un nucleo si usa il simbolo ${}^A_Z\text{X}$.
Isotopi	Si dicono isotopi gli atomi che hanno lo <i>stesso valore di Z ma un diverso valore di A</i> e quindi un diverso numero di neutroni; questa differenza non modifica l'identità chimica degli atomi e pertanto gli isotopi sono atomi di uno stesso elemento; ${}^{12}_6\text{C}$ e ${}^{14}_6\text{C}$ sono i simboli di due isotopi del carbonio.