

Qua avevamo parlato di [DNA](#), [RNA](#) e [Proteine](#), scoprendo quali fossero i loro costituenti. Gli amminoacidi, i nucleotidi, così come tutta la materia vivente e non, sono costituiti da un numero, relativamente piccolo, di atomi che, combinandosi tra loro in proporzioni diverse, formano tutto ciò che conosciamo sulla Terra o in qualsiasi altra parte dell'universo conosciuto.

### Ma che cos'è un Atomo? Da cosa è composto?

**Dalton** lo definì così *"Un atomo è la più piccola parte di un elemento che mantiene le caratteristiche chimiche di quell'elemento"* e risulta composto da 3 particelle subatomiche:

- **Protoni:** Dotati di carica positiva e massa pari a  $1,672 \times 10^{-27}$  Kg
- **Neutroni:** Privi di carica e massa praticamente identica a quella dei protoni
- **Elettroni:** Dotati di carica negativa, ma aventi massa trascurabile (circa 1/1800 della massa di un protone)

La massa di un protone è chiamata **unità di massa atomica (u.m.a.)**, a sua volta utilizzata per quantificare il peso degli atomi. Un atomo è composto da un nucleo, contenente Protoni e Neutroni, e da Elettroni che attorno ad esso girano, in regioni chiamate **Orbitali**.

### Cosa sono A e Z?

La massa di un atomo si indica col **Numero di Massa (A)** e rappresenta la somma dei Protoni e dei Neutroni, mentre il **Numero Atomico (Z)** indica il numero di Protoni. In un atomo neutro il numero atomico corrisponde al numero di elettroni ed è caratteristico di un elemento chimico, ad esempio tutti gli atomi di Carbonio hanno 6 protoni. Il numero di massa, invece, può cambiare pur essendo lo stesso elemento, atomi che hanno ugual numero atomico, ma diverso numero di massa, si chiamano **Isotopi** e differiscono, dunque, per il numero di neutroni. Ad esempio, il Carbonio-12 ha solo 6 neutroni, mentre il Carbonio-14 ne ha 8 e peseranno, rispettivamente, 12 e 14 u.m.a.

***Ogni elemento è indicato con una o due lettere (il Carbonio con "C"), Z viene indicato in basso a sinistra della lettera, mentre A è indicato in alto a sinistra.***

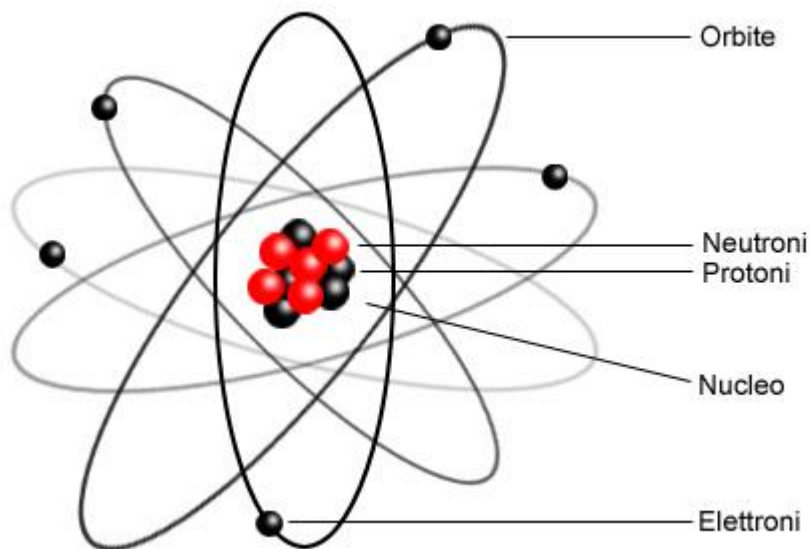
Gli Isotopi di uno stesso elemento hanno pesi diversi, dunque, per trovare il peso medio di un elemento, si dovrà considerare anche la percentuale con cui i diversi isotopi sono presenti nell'ambiente.

**Peso medio di un elemento** =  $[(\text{Peso Isotopo 1} \times \% \text{ Isotopo 1}) + (\text{Peso Isotopo 2} \times \% \text{ Isotopo 2}) + (\text{Peso Isotopo n} \times \% \text{ Isotopo n})] / 100$

Abbiamo accennato che un atomo neutro ha egual numero di protoni ed elettroni, tuttavia gli elettroni che ruotano negli orbitali più esterni possono essere attratti da altri atomi.

### Ioni: Cationi ed Anioni

Gli atomi che hanno perso (o acquistato) un elettrone si chiamano **ioni** e, in maniera più specifica, si chiamano **Cationi** quelli che, avendo ceduto un elettrone, sono diventati carichi positivamente ed **Anioni** quelli che, viceversa, avranno attratto un elettrone, diventando carichi negativamente.



### Il ruolo di elettroni e protoni

La disposizione ed il numero degli elettroni più esterni determinerà la reattività di un particolare tipo di atomo; come vedremo altrove il legame chimico che tiene uniti due atomi di una molecola null'altro è che una condivisione di elettroni. I due atomi di idrogeno e l'atomo di ossigeno, che formano la molecola H<sub>2</sub>O, sono "tenuti assieme" dai loro elettroni. Viceversa, i protoni, determinano solo la massa e le dimensioni di un atomo, ma non sono coinvolti nelle comuni reazioni chimiche. Il loro numero, diversamente da quello degli elettroni, rimane costante e cambia solo durante alcune reazioni di decadimento radioattivo, in cui vengono a formarsi nuovi elementi. [Leggi anche: [La Tavola Periodica degli Elementi o Tavola di Mendeleev](#)]

**Attenzione:** I nostri PDF a volte non contengono tutto il materiale presente nell'articolo originale o potrebbero non essere aggiornati.

**Articolo completo:** <http://www.biopills.net/articoli/ripassiamo-aiuto-studio/chimica/la-struttura-atomo/>