

Il comportamento atomico è così diverso dall'esperienza comune che è molto difficile abituarvisi, ed esso appare strano e misterioso a chiunque, dal principiante al fisico navigato.

È impossibile spiegare questo mistero con le categorie mentali e nostra disposizione.

Il meglio che riusciamo a fare è descrivere come questi processi atomici avvengano.

La Meccanica Quantistica è appunto la teoria che descrive i fenomeni della natura a livello atomico.

In base a quanto abbiamo visto le volte scorse, possiamo sintetizzare alcuni punti della descrizione quantistica:

- (de Broglie) ad ogni particella è associata un'onda  $\psi(t, \vec{x})$

$$P^\mu = \left( \frac{E}{c}, \vec{p} \right) \Rightarrow \psi(t, \vec{x}) \sim e^{i(\vec{p} \cdot \vec{x} - Et)} = e^{\frac{i}{\hbar} P^\mu x_\mu}$$

- (Born) Interpretazione delle funzione d'onda  $\psi$ :

La funzione d'onda  $\psi(t, \vec{x})$  è da interpretare come un'ampiezza di probabilità:

$|\psi(t, \vec{x})|^2$  è la densità di probabilità di trovare la particella al tempo  $t$  nel punto  $\vec{x}$ .

$P(t, V) = \int_V |\psi(t, \vec{x})|^2 d^3x$  è proporzionale alla probabilità di trovare (al tempo  $t$ ) la particella nel volume  $V$ .