## Postulati della Meccanica Quantistica

1)-**Gli stati**

Ad ogni sistema fisico $S$ è associato uno spazio di Hilbert $\mathcal{H}_s$ (separabile). Agli stati del sistema $S$ corrispondono i vettori dello spazio $\mathcal{H}_s$.

La corrispondenza tra stati e vettori di $\mathcal{H}_s$ è a meno di una costante moltiplicativa, per cui i vettori di stato possono essere normalizzati: se si indica con $|\psi)$ un vettore di stato, si può porre $(\psi,\ \psi) = 1$.

2)-**Le osservabili**

Ad ogni osservabile $A$ del sistema $S$ corrisponde un operatore lineare autoaggiunto $\hat{A}$ definito sullo spazio $\mathcal{H}_s$.

3)-**I valori delle misure**

I valori possibili della misura di un'osservabile $A$ sono dati dagli autovalori dell'operatore $\hat{A}$ associato ad $A$.

4)-**Postulato della misura**

Se il sistema $S$ si trova nello stato $|\psi)$, la probabilità che una misura dell'osservabile $A$ dia come risultato il valore $a$ è data da $|(\chi_a,\ \psi)|^2$, cioè dal modulo quadrato della componente del vettore $|\psi)$ rispetto all'autostato $|\chi_a)$ di $\hat{A}$, corrispondente all'autovalore $a$. Gli autostati $|\chi_a)$ e lo stato $|\psi)$ sono supposti normalizzati.
(in generale va aggiunta una somma sugli autovalori di altri operatori $\hat{B}$, $\hat{C}$,... corrispondenti alle osservabili $B$, $C$,..., commutanti con $\hat{A}$ e tra di loro, che non vengono misurati).

5)-**Riduzione dello stato**

Se il sitema $S$ si trova nello stato $|\psi)$ <u>prima</u> della misura di un'osservabile $A$, se si effettua la misura e si trova il risultato $a$, <u>dopo</u> la misura il sistema $S$ si viene a trovare in uno stato che coincide con l'autostato di $\hat{A}$ corrispondente all'autovalore $a$.

6)-**Equazione del moto**

L'evoluzione temporale dello stato $|\psi)$ di un sistema $S$ è data dall'equazione di moto

$$i\hbar \frac{\partial |\psi)}{\partial t} = \hat{H}|\psi),$$

dove $\hat{H}$ è l'operatore Hamiltoniano, corrispondente all'Hamiltoniana $H$ del sistema.