

Rappresentazioni

- scelta la base $\{|n\rangle\}$
p.es. risolvendo $A|n\rangle = a_n|n\rangle$
- rappresentativo di un vettore $|f\rangle$:

$$f_n = \langle n|f\rangle \quad \text{i.e. matrice colonna:} \quad \begin{pmatrix} f_1 \\ f_2 \\ \vdots \end{pmatrix}$$

$$\text{in quanto } \forall |f\rangle \in \mathcal{H}, \quad |f\rangle = \sum_n f_n |n\rangle$$

- rappresentativo di un operatore B :

$$B_{nm} = \langle n|B|m\rangle$$

$$\text{i.e. matrice quadrata:} \quad \begin{pmatrix} B_{11} & B_{12} & \dots \\ B_{21} & B_{22} & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots \end{pmatrix}$$

$$\text{infatti: } B|f\rangle = |g\rangle = \sum_n g_n |n\rangle$$

$$g_n = \langle n|B|f\rangle = \langle n|B\mathbf{I}|f\rangle$$

$$= \sum_m \underbrace{\langle n|B|m\rangle}_{\text{matrice}} \underbrace{\langle m|f\rangle}_{\text{vettore}}$$

$$= \sum_m B_{nm} f_m$$

prodotto matriciale (righe per colonne)