

# Entanglement

⊙ sistema  $S \Leftrightarrow$  stato  $|\Psi\rangle \in \mathcal{H}$

$$A|\alpha_n\rangle = \alpha_n |\alpha_n\rangle \quad \Leftrightarrow \quad \{|\alpha_n\rangle\} \text{ base } \in \mathcal{H}$$
$$|\Psi\rangle = \sum_n c_n |\alpha_n\rangle$$

$$\text{misuro } A: A \rightarrow \alpha_m \quad \Rightarrow \quad |\Psi\rangle \rightarrow |\alpha_m\rangle$$

⊙ sistema  $S = S_1 + S_2 \Leftrightarrow$  stato  $|\Psi\rangle \in \mathcal{H} = \mathcal{H}_1 \otimes \mathcal{H}_2$

$$\begin{cases} A|\alpha_n\rangle = \alpha_n |\alpha_n\rangle & (|\alpha_n\rangle \in \mathcal{H}_1) \\ B|\beta_n\rangle = \beta_n |\beta_n\rangle & (|\beta_n\rangle \in \mathcal{H}_2) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \quad \{|\alpha_n, \beta_n\rangle = |\alpha_n\rangle|\beta_n\rangle\} \text{ base } \in \mathcal{H}$$

$$|\Psi\rangle = \sum_n c_n |\alpha_n, \beta_n\rangle$$

$$\text{misuro } A: A \rightarrow \alpha_m \quad \Rightarrow \quad |\Psi\rangle \rightarrow |\alpha_m, \beta_m\rangle$$

$$\Rightarrow \quad B \rightarrow \beta_m$$