

Cambio di rappresentazione

- base $\{|n\rangle\}$ da $A|n\rangle = a_n|n\rangle$
- base $\{|i\rangle\}$ da $B|i\rangle = b_i|i\rangle$

$$\Rightarrow \forall |f\rangle \in \mathcal{H}: |f\rangle = \sum_n f_n |n\rangle = \sum_i f_i |i\rangle$$

$$\boxed{? f_n \Leftrightarrow f_i ?}$$

$$f_n = \langle n|f\rangle = \langle n|I|f\rangle = \sum_i \langle n|i\rangle \langle i|f\rangle = \sum_i \langle n|i\rangle f_i$$

matrice di trasformazione: $S_{ni} = \langle n|i\rangle$

$$f_i = \langle i|f\rangle = \langle i|I|f\rangle = \sum_n \langle i|n\rangle \langle n|f\rangle = \sum_n \langle i|n\rangle f_n$$

matrice di trasformazione: $T_{in} = \langle i|n\rangle$

N.B. $T = S^{-1}$, inoltre $T_{in} = S_{ni}^* = S_{in}^\dagger \rightarrow T = S^\dagger$

$$\Rightarrow \boxed{S^\dagger = S^{-1}}$$

$$S = \text{matrice unitaria} = SS^\dagger = S^\dagger S = I$$

N.B. $\langle n|i\rangle \Leftrightarrow$ coseni direttori

matrice unitaria $S \Leftrightarrow$ matrice ortogonale