

Proiettori

- ◉ proiettore = operatore **simmetrico idempotente**

- $P_n = |n\rangle\langle n|$

$$\begin{aligned} P_n |f\rangle &= |n\rangle\langle n| \sum_m c_m |m\rangle \\ &= \sum_m c_m |n\rangle \underbrace{\langle n|m\rangle}_{\delta_{nm}} = c_n |n\rangle \end{aligned}$$

- $P_n^2 = P_n$

$$P_n^2 |f\rangle = P_n c_n |n\rangle = c_n |n\rangle$$

- $\sum_n P_n = \mathbf{I}$ **risoluzione (spettralizzazione) dell'identità**

$$\forall |f\rangle \in \mathcal{H}:$$

$$\sum_n P_n |f\rangle = \sum_n |n\rangle\langle n| \sum_m c_m |m\rangle = \sum_n c_n |n\rangle = |f\rangle$$

chiusura e completezza