

Equazioni del moto.

Ricavo delle equazioni del moto che verranno utilizzate per descrivere gli stati eccitati.

Partiamo dall'eq. di Schrödinger

$$H|\nu\rangle = E_\nu |\nu\rangle$$

Definisco un operatore $Q_\nu^\dagger$ che opera in modo che

$$Q_\nu^\dagger |0\rangle = |\nu\rangle \quad \text{e} \quad Q_\nu |0\rangle = 0$$

Ad esempio:

$$Q_\nu^\dagger \equiv |\nu\rangle \langle 0| \quad Q_\nu^\dagger |0\rangle = |\nu\rangle \langle 0|0\rangle = |\nu\rangle$$

$$Q_\nu |0\rangle = |0\rangle \langle \nu|0\rangle = 0$$

oppure:

$$Q_\nu^\dagger \equiv |\nu\rangle \langle 0| + \sum_{\substack{\lambda \neq 0 \\ \mu \neq 0}} C_{\lambda\mu} |\mu\rangle \langle \lambda|$$

$$Q_\nu^\dagger |0\rangle = |\nu\rangle \langle 0|0\rangle + \sum_{\substack{\lambda \neq 0 \\ \mu \neq 0}} C_{\lambda\mu} |\mu\rangle \langle \lambda|0\rangle = |\nu\rangle$$