

Convenzione invertita

$$a_{\nu}^{\dagger} a_{\mu}^{\dagger} |\bar{\Phi}_0\rangle = |\nu\mu\rangle$$

$$\langle \bar{\Phi}_0 | a_{\mu} a_{\nu} = \langle \mu\nu | \quad \langle \mu\nu | \nu\mu \rangle = 1$$

Invece per indicare funzioni che agiscono sulla stessa coordinata nella stessa posizione $\langle \mu\nu | \mu\nu \rangle = \int d^3r_1 \int d^3r_2 \phi_{\mu}^*(1) \phi_{\nu}^*(2) \phi_{\mu}(1) \phi_{\nu}(2) =$

In questo modo la parte centrale del primo termine è:

$$\langle \bar{\Phi}_0 | a_{\gamma}^{\dagger} a_{\rho}^{\dagger} a_{\mu}^{\dagger} a_{\nu}^{\dagger} \underbrace{V_{\mu\nu\mu\nu}}_{\text{central part}} a_{\mu}^{\dagger} a_{\nu}^{\dagger} a_{\nu} a_{\mu} \underbrace{a_{\mu}^{\dagger} a_{\nu}^{\dagger} a_{\nu} a_{\mu}}_{\text{central part}} a_{\rho}^{\dagger} a_{\gamma}^{\dagger} | \bar{\Phi}_0 \rangle$$

$$= \sum_k \langle m i p j k | V | m i n j k \rangle$$