

• Il teorema di Siegert permette di sostituire l'operatore di corrente con quello di carica.

L'operatore di carica è più semplice di quello di corrente.

Maggiore difficoltà con le Correnti di Scambio Mesonico.

Chiaramente le MEC vincolate dalla equazione di continuità, nel regime di validità del teorema di Siegert, sono tenute in conto dalla 73).

Non è il caso delle eccitazioni magnetiche.

Per le altri Siegert non è più valido.

• L'operatore densità di carica è:

$$\rho(\vec{r}) = \sum_{i=1}^A e \delta(\vec{r} - \vec{r}_i) \frac{1}{2} (1 + \tau_3^i)$$

• Nell'eq. 73) sostituiamo ρ con la 74) e usiamo il limite di grande lunghezza d'onda:

$$M_{B\alpha}(\vec{E}\vec{\sigma}) = -c \sqrt{2\pi} (i)^{\vec{\sigma}} \left[\frac{(2\vec{\sigma}+1)(\vec{\sigma}+1)}{\vec{\sigma}} \right]^{\frac{1}{2}} \int \frac{(kr)^{\vec{\sigma}}}{(2\vec{\sigma}+1)!!} \frac{\partial}{\partial H} \psi(\hat{r})$$

$$\psi_B^* (1-A) \sum_{i=1}^Z e \delta(\vec{r}_i - \vec{r}) \psi_{\alpha} (1-A) d^3r$$

Per il calcolo della probabilità di transizione W supponiamo che il nucleo sia un pari-pari, quindi $\psi_{\alpha} \equiv 100\rangle$ e la transizione avviene ad uno stato ψ_{β} con momento angolare $\vec{\sigma}M$.

$$W = \frac{k}{2\pi \hbar c^2 M} \left| \sqrt{2\pi} (i)^{\vec{\sigma}} c \left[\frac{(2\vec{\sigma}+1)(\vec{\sigma}+1)}{\vec{\sigma}} \right]^{\frac{1}{2}} \frac{k^{\vec{\sigma}}}{(2\vec{\sigma}+1)!!} \cdot \sum_{i=1}^Z \int \langle \vec{\sigma}M | r^{\vec{\sigma}} \frac{\partial}{\partial H} \psi(\hat{r}) e \delta(\vec{r}_i - \vec{r}) | 100 \rangle d^3r \right|^2 d\Omega_k =$$

Nota, la somma $\sum_{i=1}^Z$ viene fatta perché non si misura la polarizzazione