

- L'eq. 28 significa:

$$\omega \vec{\sigma}_0(\vec{q}) - \vec{q} \cdot \vec{\sigma}(\vec{q}) = 0 \quad 29)$$

$$\vec{\sigma}_0(\vec{q}) \equiv \rho(\vec{q}) = \int e^{i\vec{q} \cdot \vec{r}} \langle \psi_f | \rho(\vec{r}) | \psi_i \rangle d^3r \quad 30a)$$

$$\vec{\sigma}(\vec{q}) = \int e^{i\vec{q} \cdot \vec{r}} \langle \psi_f | \vec{\sigma}(\vec{r}) | \psi_i \rangle d^3r \quad 30b)$$

- Utilizziamo coordinate sferiche con la direzione $z // \vec{q}$

$$\vec{e}_{\pm 1} \equiv \mp \frac{1}{\sqrt{2}} [\vec{e}_x \pm i \vec{e}_y] \quad \vec{e}_0 = \vec{e}_z = \frac{\vec{q}}{q} \quad 31)$$

- L'eq. di continuità 29 lega la componente longitudinale della corrente alla carica.

$$\vec{\sigma}(\vec{q}) = \vec{\sigma}^t(\vec{q}) + \vec{\sigma}^l(\vec{q}) \quad 32a)$$

$$\vec{\sigma}^t(\vec{q}) \equiv \vec{\sigma}_{\pm}(\vec{q}) \quad \text{componenti sferiche} \quad \vec{q} \cdot \vec{\sigma} = 0 \quad 32b)$$

$$\vec{\sigma}^l(\vec{q}) \equiv \vec{\sigma}_0(\vec{q}) = \text{questa è la componente sferica} \quad 32c)$$

non la componente zero del quadrivettore

$$= \frac{q}{q} \vec{\sigma}(\vec{q})$$

Dall'eq. di continuità $\vec{q} \cdot \vec{\sigma} = \omega \rho$ $\vec{\sigma}^l(\vec{q}) = \frac{\omega}{q} \rho(\vec{q}) \quad 33)$

- La sezione d'urto dipende soltanto da 3 componenti indipendenti $\rho, \vec{\sigma}_+, \vec{\sigma}_-$.
- Il nucleo compie una transizione da uno stato di momento angolare definito $|\psi_i\rangle = |\vec{\sigma}_i\rangle$ ad un altro di momento angolare $|\psi_f\rangle = |\vec{\sigma}_f\rangle$.
- Le eq. 30a e b) possono quindi essere sviluppate in multipoli secondo le tecniche solite.