

- Normalizzazione.

L'eq. 34) deve essere normalizzata a 1.

$$\int d^3r \psi^*(\vec{r}) \psi(\vec{r}) = 1 \quad (49)$$

quindi:

$$\int [u^2(r) + v^2(r)] dr = 1 \quad (50)$$

- Esercizio.

Dimostrare la 50.

- Momento di quadrupolo.

Il momento di quadrupolo in DSH-16 e' stato definito come:

$$Q_{2,0} = \sqrt{\frac{16\pi}{5}} r^2 Y_{2,0}(\hat{r}) \quad \text{DSH-}$$

dove r era la distanza dal centro del nucleo.

Nella descrizione del deutone $\vec{r}$ non rappresenta la distanza dal centro, ma la distanza tra p e n . Rispetto al c.m. supponiamo che il protone si trovi in $\frac{\vec{r}}{2}$ e il n in $-\frac{\vec{r}}{2}$. In questo caso il momento di quadrupolo e' definito come:

$$Q_{2,0} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{4\pi}{5}} r^2 Y_{2,0}(\hat{r}) \quad (51)$$

Dobbiamo calcolare

$$\langle \psi | Q_{2,0} | \psi \rangle \quad (52)$$

dove $|\psi\rangle$ e' dato dall'equazione 34)