

APPENDICE 1B MASSA X17 (X18)

Premessa: ho scritto la presente appendice dopo la lettura di " new evidence supporting the existence of the hypothetic X17 particle ", arXiv: 1910.10459v1 23 Oct 2019.

Questa appendice, quindi, anche se precede come presentazione il CAP. 3, è seguente in ordine di tempo e si basa su quanto scritto, non solo nel presente capitolo ma in particolare nei PAR. 3.2 e 3.4 .

Con riferimento al PAR. 3.2 , considero analogamente una estensione (o maggior completamento) della successione armonica troncata di cui al PAR. 1.2 . In base a tale estensione scrivo la massa dell' elettrone risultante da tale implementazione :

$$B1) \quad m_e^* = h e \left[\frac{\alpha_e^{1,5}}{1,5} + \frac{\alpha_e^2}{2} + \alpha_e^{2,5} \left(\frac{1}{1,5} + \frac{1}{2,5} \right) + \alpha_e^3 \left(\frac{1}{1,5} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) + \alpha_e^{3,5} \left(\frac{1}{1,5} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2,5} + \frac{1}{3,5} \right) + \dots \right]$$

Tale massa, contenendo il termine aggiuntivo: $\alpha_e^{1,5}/1,5$ e la ridefinizione delle costanti che compaiono negli altri termini, può essere considerata come uno stato eccitato dell' elettrone, dove il livello aggiuntivo che comporta tale stato è rappresentato proprio dal termine aggiuntivo citato.

La particella X17 risulta essere un bosone che decade in: e^+ / e^- da una transizione: ${}^8\text{Be}^* \rightarrow {}^8\text{Be} + \text{X17}^{(6)}$ per cui assumo che la massa di X17 sia data dalla somma delle masse degli stati eccitati di: e^+ / e^-

In base a tale assunzione posso scrivere che :

$$B2) \quad m_{X17}^{th} = 2 m_e^* \quad \text{e quindi (sempre tralasciando di scrivere la costante unitaria } \mathcal{D}_m \text{) :}$$

$$B3) \quad m_{X_{17}}^{th} \simeq 2 \hbar c \cdot (0,6 \bar{d}_e^{1,5} + 0,5 d_e^2 + 2,06 \bar{d}_e^{2,5} + 1,5 d_e^3 + 1,853 d_e^{3,5} + \dots) \simeq 2,831 \cdot 10^{-29} \text{ Kg}_{sun}$$

Il dato teorico di letteratura ⁽⁶⁾ risulta : $m_{X_{17}}^L = (16,7 \pm 0,85) \text{ Mev}/c^2$ che corrisponde a : $m_{X_{17}}^L = (2,824 \div 3,128) \cdot 10^{-29} \text{ Kg}_{sun}$

Quindi si può vedere come $m_{X_{17}}^{th}$ corrisponde all' intervallo di confidenza previsto per $m_{X_{17}}^L$

Il valore di $m_{X_{17}}^{th}$ è leggermente sottostimato in quanto non ho conteggiato, per ovvi motivi di approssimazione, la massa aggiuntiva come nel caso dell' elettrone.

Proseguendo nella procedura di completamento della successione armonica di cui al PAR. 1.2 , aggiungo il termine $d_e^{1/2}$ ottenendo uno stato elettronico ancora maggiormente eccitato di quello di cui alla B2 , la cui massa risulta :

$$B4) \quad m_e^{**} = \hbar c (d_e + 0,6 \bar{d}_e^{1,5} + 1,5 d_e^2 + 2,06 \bar{d}_e^{2,5} + 2,5 d_e^3 + \dots)$$

Assumendo una composizione analoga a X_{17} procedo al calcolo della massa di un ipotetico bosone (non ancora previsto) che chiamo : X_{18}

$$B5) \quad m_{X_{18}}^{th} = 2 m_e^{**} \simeq 4,9285 \cdot 10^{-28} \text{ Kg}_{sun} \quad \text{che corrisponde a : } m_{X_{18}}^{th} \simeq 275,4 \text{ Mev}/c^2$$