

"You know, It would be sufficient to really understand the electron "

A. Einstein

PAR. 2.5 MODELLO DELL' ELETTRONE

In base ai risultati ottenuti nel CAP. 1 e nel presente Capitolo, posso tentare un modello speculativo dell' elettrone che, anche se incompleto, può servire come stimolo e base di riferimento per ulteriori critiche ed approfondimenti.

La distribuzione delle masse (e relative lunghezze d' onda) descritte al Cap. 1 e la analoga distribuzione delle cariche (e relative lunghezze d' onda) descritte nel presente Capitolo, suggeriscono, insieme al calcolo di R_e , una struttura distribuita su diversi livelli dimensionali. Noto come si possono ottenere livelli dimensionali relativi alla distribuzione delle masse dalla relazione : $R_m = \lambda_m / \alpha_e$ riproposta per tutti i λ_{m_i} ottenuti dalla 1.1.4 :

1.2.5) $R_{m_i} = \lambda_{m_i} / \alpha_e$ analogamente si possono avere livelli dimensionali relativi alla distribuzione delle cariche

considerando la relazione : $R_e = \lambda_e / \alpha_e$ riproposta per tutti i λ_{e_i} ottenuti dalla 3.2.2 :

2.2.5) $R_{e_i} = \lambda_{e_i} / \alpha_e$

Prima di procedere ad una rappresentazione schematica, ritengo opportuno fare una precisazione essenziale :

Tutti gli elementi singoli "distribuiti" : masse, cariche, lunghezze d' onda e dimensioni radiali relative, sono da considerarsi entità virtuali che non possono essere osservate singolarmente, ma rappresentano "collettivamente" una realtà fisica nei fenomeni in cui sono coinvolte.

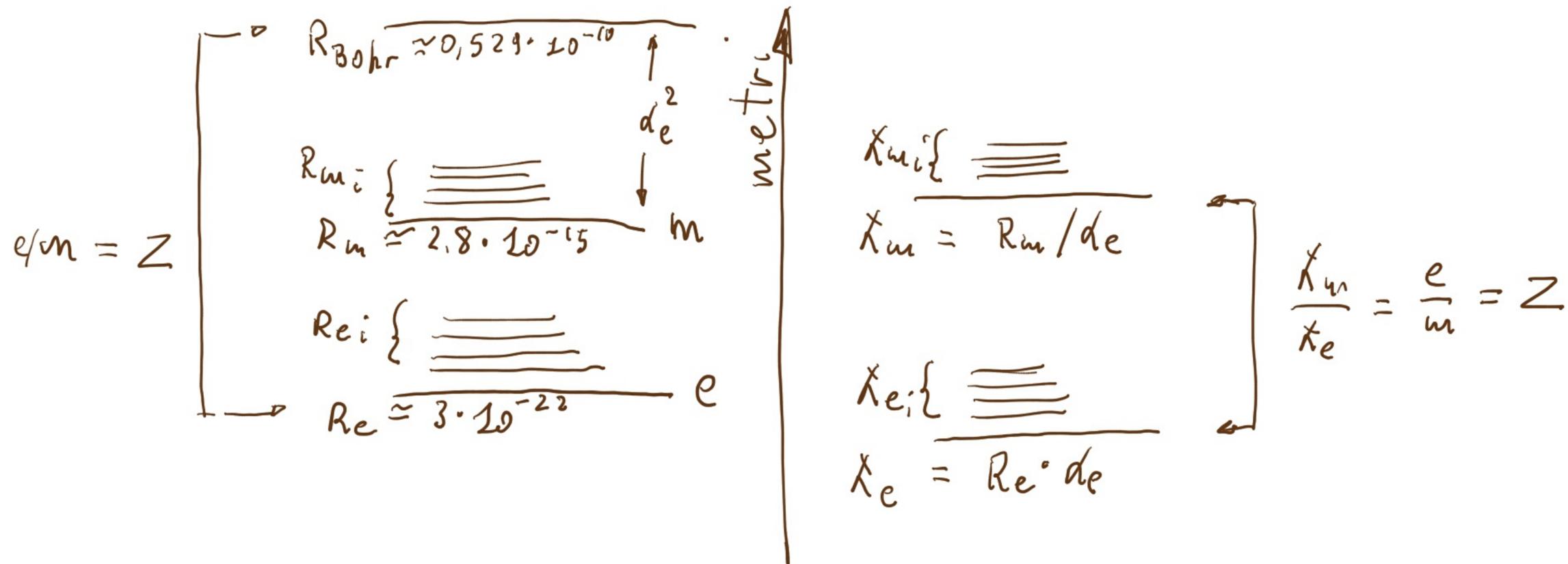
La situazione concettuale mi pare analoga a quella relativa alle particelle virtuali della Q.E.D. , dove singole particelle virtuali non hanno proprietà fisiche rispondenti al mondo fisico reale, non possono essere osservate direttamente, ma sono

"collettivamente" conformi nella modellazione, ad esempio, dell' interazione coulombiana.

La "visualizzazione" di tali particelle, con la loro "traduzione formale" sono utili nel capire come procedere più agevolmente nei calcoli e successive modellazione relativi.

Anche il caso della suddivisione delle masse ed il loro calcolo, solo in base alla costante d' interazione α , potrà essere utile nello studio relativo ad altre particelle elementari.

Per questi motivi nel modello illustrato tutti termini "collettivi" quali: $m, e, R_m, R_e, \lambda_m, \lambda_e$ sono reali, mentre tutti i termini "singoli" quali: $m_i, q_i, R_{m_i}, R_{e_i}, \lambda_{m_i}, \lambda_{e_i}$ sono da considerarsi virtuali.



Seguendo sempre un modalità speculativa, assumo che l' unico meccanismo responsabile dello spin sia quello relativo al potenziale centrifugo esteso, come illustrato nel PAR. 2.3 . Per tale motivo ritengo, in prima ipotesi semplificata, che le particelle virtuali abbiano singolarmente spin nullo e quindi siano bosoni.

In tale prospettiva si possono distinguere due zone dimensionali: A) $R_e < r < R^*$ B) $r > R^*$

I bosoni della zona A sono portatori di carica con lunghezze d' onda λ_{e_i} , i bosoni della zona B sono portatori di massa con lunghezze d' onda λ_{m_i} . Esiste una sorta di "transizione di fase" tra le due zone ed i due tipi di bosoni.

Per la minima λ^* che corrisponde a R^* si ottiene il limite massimo possibile del valore di massa : $m^* = \hbar / c \lambda^*$.

Un indizio sperimentale di tale transizione che avviene per : $\lambda^* = \hbar / c \cdot m^* = 1 / c^2 \simeq 1,1 \cdot 10^{-27}$ è reperibile in (7)

Attualmente la diversa caratterizzazione dei bosoni delle due zone e la ragione, forse concomitante, della citata "transizione di fase" rimangono un problema aperto.

In conclusione il modello illustrato può essere descritto e calcolato, con le approssimazioni del caso, in termini di cariche e masse "virtuali" od in termini di bosoni di data lunghezza d' onda od in termini di funzione d' onda estesa dove questa è stata applicata, non confondendola con la classica funzione d' onda dell' elettrone.

È necessario riassumere che il modello classico analogo al modello dell' atomo di Bohr , illustrato nel PAR. 2.3, è una formulazione sintetica che va' esplicitata nel senso della 3.2.2 che descrive la distribuzione dimensionale dei livelli e sottolivelli di carica analogamente a quanto fatto per le masse.

Analiticamente posso esprimere la relazione tra m_i e R_{m_i} come segue:

$$3.2.5) m_i = \hbar d_e / c \cdot R_{m_i}$$

Analogamente posso esprimere la relazione tra q_j e R_{e_j} come segue:

$$4.2.5) q_j = \hbar / d_e \cdot c R_{e_j}$$

Le relazioni 3.2.5 e 4.2.5 si riferiscono ai singoli livelli considerati come isolati.

Considerando uno strato di livelli selezionato con una procedura ispettiva, dall'esterno all'interno rispetto al centro dell'elettrone, la massa che calcolo in questo caso, risulta come somma di tutte le masse dei livelli facenti parte dello strato.

Pertanto posso calcolare la massa montante rispetto ad uno strato che inizia da distanza infinita sino al livello "n" :

$$5.2.5) m_n^{tot} = \hbar e \sum_{i=n}^{\infty} K_i$$

Analogamente per le cariche montanti :

$$6.2.5) q_n^{tot} = \frac{e}{m} \hbar e \sum_{i=n}^{\infty} K_i$$