

# **Teoria del campo unico**

*The single field theory*

*Eugenio Selvaggi*

*Lara Selvaggi*

## **INTRODUZIONE**

*"La difficoltà principale nel trovare una teoria che unifichi la gravità con le altre forze è data dal fatto che la relatività generale è una teoria classica, ossia non incorpora il principio di indeterminazione della meccanica quantistica".*

*"Un primo passo da compiersi, quindi, è quello di combinare la relatività generale con il principio di indeterminazione".*

*"... una teoria unificata, dovrà quindi necessariamente incorporare questo principio".*

*Stephen Hawking*

**Non condivido questo tipo d'approccio; preferisco iniziare con un modello intuitivo cercando di valutare, come nuovi, anche i principi già acquisiti dalla fisica corrente; senza condizionamenti.**

*"Lo stato emozionale che porta a tali conquiste somiglia a quello dell'adoratore o dell'amante; il quotidiano sforzo non deriva da un disegno o da un programma, ma da un bisogno immediato".*

*Einstein a Max Planck (1918)*

**E' bene iniziare con un foglio bianco, e usare soltanto cose che sappiamo essere vere dagli esperimenti; che aiutano a verificare, negare o chiarire i principi scientifici.**

*"le teorie non impediscono ai fatti di verificarsi"*

*Sigmund Freud*

**Il modello matematico e un preciso linguaggio fisico vengono dopo.**

**Un modello matematico è importante, ma è facile incorrere nel complicato o in idee erranee attraverso le equazioni.**

**Inoltre è parimenti facile rigettare e rifiutare di considerare un solido modello matematico non dedicando sufficiente tempo a comprenderlo.**

*"... con la logica si dimostra, con l'intuizione si inventa"*

*Poincarè.*

## **Il fotone**

*E' una particella, no è un'onda, no è una particella O.K. è entrambe; ma come fa ad avere il doppio ruolo?*

*La naturale tendenza del fotone è quella di dispensare pacchetti d'energia: fatto critico per l'intera dinamica dell'universo.*

*Ma in realtà sappiamo talmente poco di cosa realmente è un fotone e di come si comporta.*

La meccanica quantistica descrive i ruoli bizzarri della luce e della materia su scala atomica! Descrive oggetti che possono essere in due posti contemporaneamente, essere particelle e onde allo stesso tempo... e niente è certo, ma solo probabile o improbabile!

**La meccanica quantistica si fonda sul principio di indeterminazione di Heisenberg sul quale non è possibile costruire alcuna teoria che descriva e spieghi in qualche modo i fenomeni. Consente una descrizione del cosmo, ma solo in termini di probabilità.**

Non è possibile conoscere esattamente dove si trova un corpo in un certo istante, ma è possibile conoscere la probabilità di trovare quel corpo in un certo punto (volumetto) dello spazio in un certo istante. I fenomeni allora sono probabilistici (indeterminati) ma la loro probabilità è deterministica e viene regolata dall'equazione di Schrödinger.

Queste le principali problematiche.

***Ma le spiegazioni devono esistere !***

*"La scoperta della teoria quantistica ha posto alla scienza un nuovo compito: quello di trovare una nuova base concettuale per tutta la fisica".*

*Einstein*

**E' da quest'ultima affermazione che nasce l'idea, l' "ipotesi forte" , contenuta nella teoria del campo unico.**

**Sostituire il principio d'indeterminazione con un principio nuovo: il principio di risoluzione quantistico; un principio relativistico.**