

Amrit Srecko Sorli

LA FISICA DELL'ATTIMO PRESENTE

Alla scoperta della vera
natura del tempo tra fisica,
mente e coscienza



**ESTRATTO
GRATUITO**



POSTFAZIONE

A cura di Luigi Maximilian Caligiuri

L'obiettivo più importante della fisica contemporanea è sicuramente l'unificazione della Teoria della Relatività e della Meccanica Quantistica di Einstein. È anche il più difficile, perché sostanzialmente le due teorie si basano su concetti incompatibili di spazio e di tempo, oltre alle diverse scale di applicazione. Questo accade poiché la Relatività Generale si basa sul principio generale di covarianza, mentre la Meccanica Quantistica sul principio di sovrapposizione, e i due sono teoricamente incompatibili. Le principali difficoltà derivano dal fatto che nella Teoria della Relatività, spazio e tempo sono interpretati come coordinate fisiche del tessuto della realtà, vale a dire lo spazio-tempo, inestricabilmente connessi e relativi al movimento dell'osservatore, mentre in Meccanica Quantistica il tempo è un parametro matematico assoluto esterno al sistema fisico descritto da una funzione d'onda che "vive" in uno spazio astratto matematico, lo spazio di Hilbert, non avendo alcun riferimento diretto con lo spazio fisico che sperimentiamo.

Per questo motivo, l'unificazione delle due teorie in una "Teoria del Tutto" fattibile deve fare i conti con questo aspetto cruciale: non è chiaro se sia più

opportuno abbandonare il punto di vista della Relatività Generale o quello della Meccanica Quantistica, e certamente una soluzione potrebbe essere trovata solo attraverso una profonda rilettura del significato di spazio e tempo. Negli ultimi anni sono stati proposti diversi approcci a questo problema, alcuni dei quali basati sulla negazione dell'esistenza di spazio o di tempo come entità fisiche fondamentali. La teoria del tempo entropico o quello del tempo termodinamico, derivato dalla gravità quantistica a loop, sono solo due degli esempi più noti per quanto riguarda il tempo. Più recentemente la possibilità che anche lo spazio sia emergente da una realtà più fondamentale è stata teorizzata, come nel metodo di origine entropica di spazio e gravità, da schermi olografici o nell'interpretazione della Relatività Generale come limite di lunghezza d'onda idrodinamico di un struttura microscopica sottostante. In ogni caso, tutte queste teorie presuppongono l'esistenza di una struttura minima spazio-tempo le cui caratteristiche tuttavia rimangono ancora oscure. Per questo motivo la teoria "finale" che, unificando Relatività Generale e Meccanica Quantistica, ci darà un'immagine profonda e completa della realtà, sarà quella in grado di caratterizzare questa struttura più elementare o, in altre parole, l'entità chiamata vuoto quantistico. Ma anche senza richiedere l'unificazione della Teoria della Relatività e della Meccanica Quantistica, ciascuna

di queste due teorie, presa singolarmente, è caratterizzata dalla presenza di molti aspetti ancora non del tutto compresi. Nella Relatività Speciale, per esempio, l'interpretazione del tempo proprio, nonché degli effetti di contrazione temporale e della dilatazione di lunghezza per due osservatori in moto relativo, può portare a contraddizioni.

Un'altra questione aperta riguarda il fondamento ontologico del postulato circa l'invarianza della velocità della luce e dell'origine dell'equivalenza tra massa ed energia. Ancora più gravi problemi derivano dal regno quantico come, ad esempio, l'interpretazione dell'entanglement quantistico (come mostrato nel famoso paradosso EPR), della "dualità" onda-particella e del ruolo ontologico dell'osservatore cosciente nel processo di misurazione. A un livello molto profondo, tutte le attuali interpretazioni di questi fenomeni sono potenzialmente caratterizzate da possibili equivoci dovuti alla mancanza di una teoria coerente e completa del vuoto quantistico o della struttura elementare della realtà. In questo saggio eccellente Amrit Sorli espone un approccio innovativo a questo problema semplice quanto interessante, secondo il quale lo spazio universale è composto da volumi elementari di Planck, che costituiscono il tessuto della realtà fisica, in cui il tempo gioca il ruolo di una grandezza matematica dando l'ordine numerico di cambiamento e non rappresenta più la quarta

coordinata dello spazio-tempo. In questa immagine solo lo spazio tridimensionale granulare, costituito da unità fondamentali di spazio, i “volumi di Planck” e la sua densità di energia, esiste come realtà fisica fondamentale e determina l’“universo fisico”, mentre il tempo apparterebbe al cosiddetto “universo matematico”: la realtà viene composta da attimi presenti che esistono in un universo senza tempo. In questo quadro, la gravità e l’inerzia naturalmente sorgono come variazioni di densità di energia del vuoto i cui gradienti dovrebbero determinare la velocità relativa di variazioni materiali nell’universo. Tutto questo porta a un quadro molto interessante di un universo in un equilibrio dinamico, in cui l’energia dello spazio universale in un dato volume è costante.

Da questa semplice affermazione è possibile ricavare, in linea di principio, la dinamica dei fenomeni fisici osservati come, ad esempio, la curvatura della luce vicino a masse planetarie, la proprietà di buchi neri, nonché gli effetti “strani” forniti dalla Relatività Speciale circa i tempi e lunghezze, come visto da osservatori in moto relativo. Ma una delle caratteristiche più interessanti di questo modello consiste nella sua applicabilità ai fenomeni quantistici, rendendo possibile spiegare, in modo molto semplice, fenomeni come l’azione a distanza, l’entanglement quantistico o la doppia fenditura che mostra la natura duale di particella-onda della luce. La suddivisione della

realtà in Universo Fisico e Matematico permette a A. Sorli di definire inoltre l'osservatore cosciente come unico sistema di riferimento universale a riposo e la coscienza come agente attraverso l'universo matematico e il DNA nel livello del mondo fisico, un'ipotesi molto affascinante riguardo all'elaborazione di una teoria della mente, come già proposto da Penrose alcuni anni fa. Secondo lui, potrebbe non essere possibile ridurre la mente all'attività dei cervelli fisici, poiché pensare non può essere un processo algoritmico puro, ma potenzialmente un fenomeno non-locale. In conclusione possiamo definire questo saggio come una sfida intellettuale molto eccitante, contenente un potente punto di partenza teorico verso una "Teoria del Tutto" finale che, se opportunamente migliorato e perfezionato principalmente attraverso l'elaborazione della teoria dinamica completa di questo nuovo vuoto quantistico, potrebbe essere in grado di dare risposta alle domande più importanti della fisica e contribuire alla nascita di un nuovo umanesimo in cui la mente e la materia (e l'energia), infine, potrebbero essere visti come aspetti diversi di una stessa realtà fondamentale.

Rende, 2 agosto 2013
Luigi Maximilian Caligiuri
Università della Calabria

INDICE

1. IL TEMPO CHE MISURIAMO CON GLI OROLOGI HA SOLO UN'ESISTENZA MATEMATICA	7
2. UN'INDAGINE CRITICA SUL BOSONE DI HIGGS E IL GRAVITONE	15
· UN EQUILIBRIO DINAMICO PERMANENTE DELL'UNIVERSO	19
3. LA VELOCITÀ RELATIVA DELLE MODIFICHE MATERIALI HA LA SUA ORIGINE NELLA DENSITÀ DELLO SPAZIO	23
4. L'UNIVERSO MATEMATICO È UN MEZZO DI ENTANGLEMENT QUANTISTICO	31
5. UNIFICARE LA "DOPPIA NATURA" DELLA LUCE	37
6. NUOVI ORIZZONTI DELLA TEORIA DELLA RELATIVITÀ: UN OSSERVATORE COSCIENTE È UN SISTEMA DI RIFERIMENTO A RIPOSO ASSOLUTO	41
· UN OSSERVATORE COSCIENTE PERMETTE UNA PROFONDA COMPrensIONE DELLA RELATIVITÀ	45

• CON LA TEORIA DELLA RELATIVITÀ LA MATEMATICA HA ANNULLATO LA FISICA.....	50
La diminuzione della densità di energia dello spazio diminuisce la velocità della luce.....	53
I viaggi temporali sono fuori discussione.....	54
La teoria quantistica della coscienza non ha senso.....	59

7. LA RICERCA DELLA COSCIENZA ESPERIENZIALE (ECR): ESPORARE LA COSCIENZA RICHIEDE UNA NUOVA METODOLOGIA DI RICERCA.....

61

• ESPERIENZA COSCIENTE ED ESPERIENZA RAZIONALE.....	64
• COSMO-ANTROPOLOGIA.....	73
• COME DIMINUIRE IL DISORDINE DELLA SOCIETÀ UMANA.....	80
POSTFAZIONE.....	85
PRINCIPALI PUBBLICAZIONI E BIBLIOGRAFIA.....	90
L'AUTORE.....	92

Amrit Srecko Sorli

LA FISICA DELL'ATTIMO PRESENTE

Che cos'è il tempo?

Il tempo è l'unità di misura che scandisce le nostre vite. Orologi e calendari definiscono questo concetto astratto nel quale proiettiamo la nostra esistenza: chi eravamo **ieri**, chi siamo **oggi** e cosa accadrà **domani**?

La fisica, però, ci offre una **visione differente e innovativa di questo concetto**: il tempo misurato con gli orologi è solo una quantità matematica di eventi che hanno luogo nell'**eternità** stessa.

In altre parole, **passato e futuro esistono solo nella nostra mente**: questo nuovo modello del tempo apre ulteriori frontiere nella **comprensione della natura dell'Universo** e del ruolo degli individui che lo popolano.

Un intrigante viaggio tra fisica e spiritualità, tra mente e coscienza alla scoperta della vera natura del tempo.

Amrit Srecko Sorli, laureato in geodesia nel 1980 all'Università di Lubiana (Slovenia), prosegue la propria formazione con studi di fisica, cosmologia, psicologia e filosofia. Nel 2000 è tra i fondatori dello Space-Life Institute a San Lorenzo in Campo (PU) e nel 2015 è ideatore del Foundation of Physics Institute in Slovenia. Dal 2018 guida un gruppo internazionale di fisici chiamato "Bijective Physics Group". Vive a Idrja, in Slovenia.

ISBN: 978-8828504115



9 788828 504115

€ 8,90

GRUPPO MACRO

BENESSERE E CONOSCENZA DAL 1987

www.gruppomacro.com