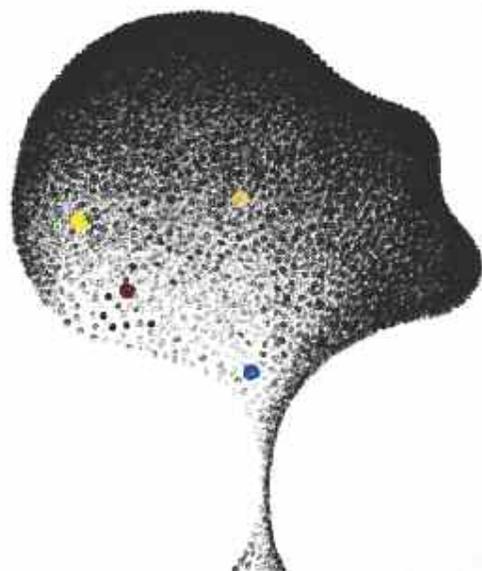


# COME APPLAUDIRE con una sola mano

Ovvero la fine del pensiero logico



SOPRA,  
UN'OPERA  
DI LORIS ALLEMANN,  
ORIZZONTI  
100X100 CM,  
ACRILICO

**N**egli ultimi tre secoli, la scienza ha conosciuto enormi progressi nella descrizione dell'universo e dei fenomeni naturali in genere. Il sapere scientifico sembrava destinato a crescere in modo costante, passo dopo passo, scoperta dopo scoperta, verso una sempre più approfondita descrizione dell'universo. Un edificio di meravigliose teorie e ineccepibili dimostrazioni, innalzato verso il cielo del sapere umano: così appariva la scienza, prima del suo inaspettato e violento crollo. Cosa successe di tanto eclatante in quel periodo? Mettiamola così: finché si trattava di prevedere il moto di una palla di cannone sparata in un campo, la scienza aveva raggiunto livelli di precisione eccelsi. Quando però gli scienziati di inizio Novecento vollero

entrare all'interno della palla per comprendere i fenomeni all'origine della materia, si ritrovarono immersi in un universo alieno, dove succedono cose illogiche e apparentemente magiche.

È un'ardua impresa cercare di racchiudere in poche parole un mondo complesso e vasto come quello atomico. Mi limiterò a solleticare l'interesse del lettore, proponendo un paio di scoperte tra le più sorprendenti.

Attraverso un esperimento che prevedeva di bombardare un sottilissimo foglio d'oro con minuscole particelle (alfa), il fisico neozelandese Ernest Rutherford, dimostrò per la prima volta, a inizio Novecento, che la materia è in gran parte fatta di vuoto. Un masso di granito, come qualunque altra cosa, per oltre il 99% del suo volume è formato da vuoto; non è esattamente quello che i nostri organi di senso percepiscono. Eppure è così.

Il vuoto presente nella materia è un fenomeno di facile comprensione, se paragonato ad altre inattese scoperte della fisica quantistica; questo è il nome della scienza che esplora le dimensioni microscopiche. L'esperimento che più di tutti rovesciò il tavolo della fisica classica, fu quello della doppia fenditura ideato dal fisico inglese Thomas Young.

Tale esperimento prevedeva di far passare della luce molto debole (un fotone alla volta) attraverso un pannello con due minuscole fessure parallele. La luce entrava dalle due fenditure infrangendosi e propagandosi oltre il pannello, come fanno le onde del mare entrando in un porto molto stretto. Quando però si chiudeva una delle due fenditure, la luce superava il pannello in modo diverso, come se si trattasse di tanti proiettili sparati attraverso una finestra. Come era possibile? La luce cambia la propria natura in base al numero di fessure presenti nel pannello? Si pensò bene di posizionare un rivelatore accanto alle due fenditure aperte, per meglio



SOPRA,  
L'ARTISTA-SCRITTORE  
LORIS ALLEMANN,  
AUTORE DI QUESTO  
ARTICOLO E,  
SULLO SFONDO,  
ALCUNE DELLE  
SUE CREAZIONI

osservare e misurare il passaggio della luce. Sorpresa: la luce cambiava il proprio comportamento (da onda a proiettile, e viceversa) in base al fatto che il rivelatore fosse spento oppure acceso. Significava che il semplice fatto di osservare e misurare l'esperimento, ne influenzava i risultati! Illogico, ma comprovato. Da allora simili esperimenti hanno conosciuto una notevole evoluzione, confermando la doppia natura della luce, nonché la misteriosa interazione tra sistema osservato ed osservatore. Materia fatta di vuoto e osservazioni che modificano gli stati della materia, potrebbe già bastare per rovinare il sonno degli scienziati, eppure molti altri fenomeni sorprendenti costellano il cielo della fisica quantistica.

A proposito di sonno, volete sapere qual è il sogno di ogni scienziato? È dimostrare una teoria del tutto, capace di individuare la legge fondamentale all'origine di ogni fenomeno osservato nell'universo; una teoria che riesca cioè a conciliare le leggi della fisica macroscopica con quelle della fisica quantistica. Una vera e propria teoria del tutto non è ancora stata dimostrata in modo sperimentale, esistono però alcune congetture piuttosto evolute, supportate da complessi modelli matematici. Tra di esse spicca la teoria delle stringhe, avvalorata da numerosi scienziati. Essa sostiene che tutto ciò che esiste nell'universo non è altro che energia vibrante. La parte fondamentale di ogni particella subatomica sarebbe costituita da minuscoli filamenti di energia, i quali, a seconda delle loro caratteristiche vibratorie, determinerebbero gli elementi fondamentali degli atomi e dunque della materia. L'acqua è acqua perché le

stringhe che la compongono vibrano in un certo modo, la pietra è pietra perché le stringhe che la compongono si muovono in un altro modo; e così per tutto ciò che esiste in questo nostro universo conosciuto. Tutto è energia, tutto è essenzialmente uno: a dircelo non è un vecchio saggio che vive nelle grotte dell'Himalaya, bensì rispettabilissimi scienziati delle più autorevoli università.

Ancora la teoria delle stringhe non è stata dimostrata, ma già esiste una domanda che fa tremare le gambe a molti scienziati: ammettendo che le stringhe esistano, quale legge governa il loro movimento? Per quale ragione alcune stringhe vibrano in modo da essere acqua, mentre altre diventano legno? Esiste troppa bellezza in questo mondo, per supporre che le stringhe si muovano in modo casuale. Quale idea orchestrerebbe questa meravigliosa sinfonia di stringhe danzanti percepita come universo?

La fisica quantistica ha già rivoluzionato gran parte del nostro vivere quotidiano: internet, computer, telefoni cellulari, risonanza magnetica, laser, ecc. sono figli di questa scienza. Accanto a questo ben noto apporto tecnologico, la fisica quantistica sta non di meno contribuendo a una vera e propria rivoluzione concettuale. Le recenti scoperte sono destinate ad influenzare sempre più il pensiero comune, nel modo di intendere e percepire la realtà in cui viviamo.

Non è possibile applaudire utilizzando una mano soltanto, recita un antico proverbio cinese. Improvvisamente non sembra più un'affermazione tanto scontata.

Loris Allemann