

Leonardo da Vinci e le tre colonne della sua fantasia

✍ S. Arcelli 📅 28-06-2019 ↗ <http://www.primapagina.sif.it/article/977>

Il 2 maggio 2019 sono trascorsi 500 anni dalla scomparsa di Leonardo da Vinci, ricorrenza celebrata in tutto il mondo con manifestazioni, eventi, seminari che hanno ricordato la sua figura. In occasione di questo importante anniversario SIF Prima Pagina intervista Antonino Zichichi, Premio "Enrico Fermi" 2001, Medaglia "Galileo Galilei" 2014 e Socio Benemerito della Società Italiana di Fisica.

Parliamo di Leonardo da Vinci: della sua eclettica genialità, quale aspetto le piacerebbe mettere in evidenza, in particolare?

Le opere di Leonardo da Vinci stanno sulle vette più alte della creatività artistica e culturale, e la genialità di Leonardo sta nella sua fantasia; straordinaria proprietà che ci distingue da tutte le altre forme di materia vivente. Le opere di Leonardo da Vinci sono la prova che la sua fantasia si regge su tre formidabili colonne, che sarebbero state al centro dell'attenzione nei secoli a venire.

Quali sono le tre colonne?

La scienza doveva ancora nascere e la matematica non aveva ancora scoperto le proprietà dell'infinito. Nella fantasia di Leonardo c'erano le frontiere della fisica moderna e l'esistenza dell'infinito. La 1^a colonna riguarda la matematica le altre due la fisica

1^a colonna: la matematica avrebbe scoperto le proprietà dell'infinito. Aristotele, nel IV secolo a.C., accetta come sola possibilità l'infinito potenziale. Occorrerà aspettare più di 2000 anni per avere, nel 1873, la scoperta dell'esistenza di innumerevoli livelli di infinito da parte di Georg Cantor. La creatività artistica e la razionalità matematica si fondono nel fascino di questa invenzione dell'intelletto umano. Che sia in gioco la fantasia basti un dettaglio di non poco rilievo: nell'Immanente tutto appare finito. Contemplando e riflettendo sulle opere di Leonardo si è spinti a immaginare l'esistenza dell'infinito.

2^a colonna: la fisica avrebbe scoperto che tutte le forze fondamentali nascono da un'unica forza. Nel corso di tanti millenni tra le sfide intellettuali di massimo livello c'è stato il binomio fuoco-luce. La luce illumina. Il fuoco distrugge. La fantasia del genere umano non era riuscita a immaginare che la luce potesse nascere dalle affascinanti proprietà dello spazio-tempo. Questa struttura in cui viviamo, e della quale facciamo parte, lo spazio-tempo, è un tutt'uno non separabile, e la scienza ha scoperto che questo tutt'uno, oltre a essere impossibile dividerlo in due parti distinte, deve essere complesso. Dallo spazio-tempo complesso discende la trasformazione della massa in energia, e da questa trasformazione nascono il fuoco e la luce: una scoperta scientifica che permette di superare

il binomio fuoco–luce, come anticipato dalla fantasia di Leonardo.

3^a colonna: la fisica avrebbe scoperto l'esistenza dei fenomeni virtuali, che nessuno strumento riuscirà mai a osservare direttamente, pur essendo questi fenomeni rigorosamente riproducibili. La fisica dei fenomeni virtuali è nata negli anni trenta del secolo ventesimo con la scoperta della polarizzazione del vuoto. È partendo da questo fenomeno virtuale che si è poi assistito all'enorme sviluppo della fisica virtuale: oggi tutte le attività di frontiera della fisica alle massime energie si svolgono avendo come strumento teorico i fenomeni virtuali. Non sarebbe stato possibile, senza lo studio dei fenomeni virtuali, elaborare la struttura matematica che ci ha portato a proporre l'esistenza del supermondo e quindi del superspazio. Il superspazio di dimensioni ne ha quarantatré. Prima che venissero fuori le quarantatré dimensioni, Einstein, parlando con Peter Bergmann, allora suo giovane assistente, si divertiva a dire che solo un colpo di fortuna avrebbe potuto regalarci le incredibili e spettacolari radici dello spazio–tempo, che allora era descritto da solo quattro dimensioni.

Quale altra preziosa eredità culturale ci regalano le opere di Leonardo?

Le opere di Leonardo ci fanno scoprire le formidabili conseguenze logiche delle tre colonne che reggono la sua fantasia. Soltanto la fantasia di Leonardo da Vinci può stare a confronto con le leggi che la fisica riesce a scoprire, senza che qualcuno di noi le abbia sapute prevedere. Alla fantasia di Leonardo bastava l'esistenza del Creatore per concludere che doveva esistere l'infinito (*1^a colonna*) e che la realtà doveva avere una sorgente unica (*2^a colonna*) pur avendo una parte invisibile (*3^a colonna*). Galilei non era ancora nato e la scienza sarebbe stata scoperta cent'anni dopo.