

» **Filosofia** Prima ancora di Einstein, hanno provato a rispondere i miti antichi e la fantascienza

Gödel e il paradosso di uccidere la nonna

Il grande problema: come spostarsi nel passato senza alterare il presente?

di GIULIO GIORELLO

Nella mitologia giapponese il pescatore Urashima Taro riesce a trasferirsi nel futuro; in quella irlandese lo stesso fa l'eroe Finn McCool. Ma c'è una clausola: Urashima non deve mai aprire una magica scatoletta e Finn non deve scendere dal suo cavallo incantato. I due trasgrediscono, e così si trovano invecchiati di colpo e ridotti infine a polvere e ossa. Ai paradossi del tempo ci ha abituato la fantascienza (pensiamo a Herbert George Wells) prima ancora che la scienza di Einstein. E chi non vorrebbe gettare un'occhiata non solo nel futuro, ma anche nel passato? Però, andare indietro nel tempo è più problematico che spostarsi in avanti. Nei loro anni di Princeton ne aveva discusso proprio Einstein con il grande logico Kurt Gödel: questi aveva mostrato che alcune soluzioni delle equazioni della relatività generale descrivevano uno strano Universo in cui erano possibili traiettorie ad anello nel tempo. Uno di questi «viaggiatori di Gödel» avrebbe potuto così incontrare se stesso più giovane. O magari, travolto da un accesso di follia, uccidere a pistolettate... la propria nonna. Ma allora com'è che era potuto venire al mondo?

Enigmi del genere hanno invaso persino il teatro. L'abbiamo visto con *Infinities*, lo spettacolo messo in scena pochi anni fa dal Piccolo Teatro della città di Milano, grazie agli sforzi congiunti di un brillante matematico come John Barrow e un maestro della scena come Luca Ronconi. La riflessione scientifica non è stata da meno. Ecco ora la proposta di Seth Lloyd e della sua équipe dello MIT (nel gruppo c'è anche Vittorio Giovannetti della Normale di Pisa): combinare insieme le curve temporalmente chiuse della relatività generale con la teoria più stupefacente della fisica odierna, cioè la meccanica quantistica. In

una storica controversia, proprio Einstein aveva mostrato che questa basilare teoria delle particelle elementari implicava una vera e propria azione a distanza che sembrava sfidare la concezione tradizionale delle interazioni. Ne è scaturita l'affascinante idea del teletrasporto quantistico, che dovrebbe consentire di trasferire parte di un'informazione a velocità superiori a quella della luce. Lloyd e i suoi (che conoscono bene i miti come quelli di Urashima Taro e racconti come quelli di Wells) immaginano di poter «invertire» il processo. Questa «post-selezione» evidenzia la possibilità di «scavare un tunnel dal fu-

turo al passato». Tutto questo, ovviamente, per cose «molto piccole» come le particelle elementari...

Ma noi siamo fatti di particelle elementari! Mentre i fisici sottolineano che proprio i vincoli della meccanica quantistica potrebbero ridurre o eliminare paradossi come quelli dell'uccisione della nonna, il pubblico rimane «perplesso» (un po' come si dichiarava lo stesso Einstein di fronte alla provocazione di Gödel). Se quelle gallerie sono possibili, com'è che i curiosi provenienti dal futuro non sono già qui? È lo stesso argomento che Enrico Fermi usava per smontare ipotetici scenari di invasione da parte di alieni così tecnologicamente raffinati da poter colonizzare il nostro Sistema solare. La fisica si è forse trasformata in un ramo della letteratura fantastica, come a suo tempo diceva Borges della teologia? Può anche darsi; ma intanto gli esperti pensano che proposte teoriche del genere ci aiutino a capire qualcosa di più dell'elusiva connessione di quanti e relatività. Però, a qualcuno può venire in mente la storiella di quel professore afroamericano che vuole avere informazioni in presa diretta sulla Guerra civile. Riesce a «trasferirsi» al momento della battaglia di Gettysburg; ma causa involontariamente la morte di un ufficiale nordista, e questo cambia le sorti dell'intero conflitto. Quando ritorna al suo tempo, il professore si scopre schiavo in una piantagione di cotone del Sud vittorioso.

Che la meccanica quantistica ci protegga da pasticci del genere! Per intanto, come ha suggerito un commentatore in Rete, se qualcuno ha proprio voglia di ficcanasare nella storia, «si affidi a qualche sceneggiatore di Hollywood»: ne vedrà delle belle, senza mettere a repentaglio le proprie... particelle elementari.

Tra mito e pensiero



In Giappone
Nella mitologia giapponese, il pescatore Urashima Taro riesce a trasferirsi nel futuro, ma perde il suo potere quando apre la scatola magica

Kurt Gödel

Il grande logico teorizzò uno strano universo in cui erano possibili traiettorie ad anello e i «viaggiatori di Gödel» avrebbero potuto incontrare se stessi da giovani



I dubbiosi

Enrico Fermi: ma se i passaggi sono possibili, perché i curiosi provenienti dal futuro non sono già qui?

© RIPRODUZIONE RISERVATA

