



IL NULLA DI EINSTEIN

Mi piace pensare all'Universo come a un essere organico, qualcosa di vivo.

Noi tutti siamo cellule di questo essere, e spandendo luce tutte le stelle che vediamo nel cielo forniscono il sangue che fluisce attraverso i suoi immensi cicli.

Le forze che governano questo essere unico sono forze fisiche, proprio come quelle che controllano e compongono gli esseri umani. E come avviene per ciascuno di noi, quando osserviamo il quadro d'insieme vediamo che l'individuo trascende di gran lunga il meccanismo che controlla i pezzi da cui è composto il tutto.

L'impresa di Einstein fu la costruzione di un modello matematico, basato sulla relatività generale, di questa bestia gigantesca. Il modello descriveva l'universo nei termini di un'insolita sostanza chiamata 'fluido cosmologico'. A comporre questo fluido erano delle molecole straordinarie: niente meno che intere galassie.

Einstein scoprì presto che la sua equazione del campo gravitazionale gli permetteva di ricavare le relazioni fra tutte le variabili che descrivevano l'universo, oltre che il modo in cui queste variabili cambiavano nel tempo.

Tuttavia, quando si mise all'opera, ebbe una spiacevole sorpresa.

La sua equazione indicava che l'universo non era statico ma in continuo movimento. Secondo la relatività generale, noi dovremmo vivere in un universo che si espande, un universo nato da una violenta esplosione nella culla del Big-Bang.

Sotto certi aspetti quest'universo irrequieto rivelato dalla relatività generale è proprio come certe persone: una belva selvaggia, incivile, indomabile. Solo che questo universo lunatico deve la sua irrequietezza a un semplice problema ormonale: la gravità attrattiva.

Questo è vero sia che rappresentiamo la gravità come una forza, sia che la rappresentiamo come una geometria. Lo dice il buon senso: la terra ci attrae verso il suo centro, non ci respinge in cielo.

In tutti gli scenari possibili, per il semplice fatto che la gravità è attrattiva, l'universo non accetta di star fermo. Vuole ostinatamente muoversi, espandendosi oppure contrarsi, una cosa che Einstein si rifiutava di credere.

E qui prende avvio il suo terribile errore: il tentativo affannoso di ricavare un universo statico dalle equazioni di campo.

Nel 1917, l'eternità dell'universo era un articolo di fede della filosofia occidentale.

'I cieli esistono da sempre e per sempre'.

Perciò, scoprire che la sua equazione di campo predicava un universo non eterno turbò enormemente Einstein. Messo di fronte a questa contraddizione fra la sua teoria e le solide convinzioni filosofiche del tempo, Einstein cedette.

Modificò la sua teoria.

Forse, se fosse stato appena un po' più ottuso, non avrebbe mai fatto una tale castroneria. Non sarebbe stato capace di trovare un modo per aggiustare un problema che non esisteva, e alla fine avrebbe accettato quello che i suoi stessi calcoli matematici stavano cercando di dirgli. Ma per come stavano le cose fu la sua eccessiva intelligenza a giocargli un brutto scherzo, ed egli trovò ben presto una semplice modifica delle sue equazioni di campo che gli permise di costruire, nella sua mente, un universo statico.

Lo fece introducendo un nuovo termine nella sua equazione di campo, la cosiddetta costante Lambda (dal nome della lettera greca che egli adottò per simboleggiarlo), spesso chiamata 'costante cosmologica'.

Era una modifica astrusa, che consisteva sostanzialmente nell'assegnare un'energia, una massa e un peso al *nulla*, ossia al *vuoto*. Era anche uno sgradevole ingrediente artificiale a una teoria altrimenti bellissima, qualcosa che era stato introdotto arbitrariamente con il solo motivo di garantire che un universo statico potesse essere previsto dalla teoria della relatività generale.

(Joao Magueijo, Più veloce della luce)

<http://dialoghiconpietroautier.myblog.it/archive/2011/10/24/il-nulla-di-einstein.html>