

LO SCIENZIATO

«L'Universo è stato fatto da Dio per la vita umana»

CREATO

16_07_2016

**Rino
Cammilleri**



«Lo scopo di questo universo è qualcosa che solo Dio sa per certo, ma è sempre più chiaro alla scienza moderna che l'universo sia stato squisitamente messo a punto per consentire la vita umana». Letta su zenit.org questa frase di Richard E. Smalley

(1943–2005), chimico e premio Nobel, l'abbiamo girata a un suo collega, il professor Franco Battaglia. Il quale, dopo essere stato ricercatore al tedesco Max Planck Institut e nelle università americane di Rochester, Buffalo e Columbia di New York, ha insegnato nelle nostre Tor Vergata, Basilicata, Roma Tre e Modena, dove attualmente insegna Chimica Teorica e Chimica-Fisica.

Allora, prof., lei che ne pensa?

«Chi sostiene che Dio non sarebbe necessario per spiegare il mondo commette un errore non tanto filosofico, quanto, piuttosto, meramente tecnico»

Ah, sì?

«Pochi minuti dopo il Big Bang la massa dell'Universo era per 3/4 di protoni e per 1/4 di nuclei di elio-4 (costituiti, ciascuno, da 2 protoni e 2 neutroni). La successiva evoluzione porterà alla formazione di galassie, stelle e altri nuclei, ma ora è interessante seguire il percorso dei protoni e dell'elio. I primi, attraverso un ben preciso meccanismo che coinvolge le più fondamentali leggi della fisica, finiscono per fondere insieme e trasformarsi in nuclei di elio-4. È ciò che ancora succede nel Sole, che si estinguerà quando si estinguerà il meccanismo di fusione nucleare. I nuclei di elio-4, invece, seguono un altro percorso. Due di essi possono fondere e diventare un nucleo con 4 protoni e 4 neutroni (berillio-8), che è instabile ma con vita sufficientemente lunga da consentire al nucleo di berillio, di tanto in tanto, prima che si rompa, di fondersi con un altro nucleo di elio-4 e formare nuclei di 6 protoni e 6 neutroni (carbonio-12), dei quali metà si stabilizzano e metà si uniscono ad altri nuclei di elio-4 per formare nuclei con 8 protoni e 8 neutroni (ossigeno-16). L'ossigeno si stabilizza visto che non ha alcuna probabilità di assorbire un altro elio-4 e trasformarsi in neon-20. In definitiva, grazie a questo meccanismo (tre nuclei di elio fanno uno di carbonio e quattro nuclei di elio ne fanno uno d'ossigeno), nell'universo carbonio e ossigeno (gli elementi della vita) sono in quantità circa uguali».

Ho rischiato di essere rimandato in chimica, al liceo. Può spiegarsi meglio?

«La biologia ci insegna che per lo sviluppo di vita intelligente come la nostra sono condizioni necessarie, innanzitutto, che vi sia un pianeta con una temperatura stabile per miliardi di anni, e poi, appunto, che vi siano circa uguali quantità di carbonio e ossigeno. La prima condizione è garantita dal fatto che prima che si completino le reazioni di fusione nucleare tra i protoni nel Sole (prima cioè che il Sole sia morto), devono trascorrere, si può calcolare, 10 miliardi di anni. La seconda condizione è

garantita dal percorso, appena esposto, seguito dall'elio-4. Orbene, si può calcolare che il Sole brucerebbe in tempi insufficienti alla nascita della vita, o che non avremmo carbonio, o che non avremmo ossigeno, se anche *una sola* delle seguenti circostanze fosse realizzata: la costante universale di Planck o la massa del protone o l'intensità dell'interazione nucleare forte o il raggio d'azione della stessa, differissero per meno del 3% dai valori che hanno. Ciascuna di queste circostanze comporterebbe, da sola, leggi della fisica diverse. Insomma, o vale un *Principio Antropico*, e la fisica è quella che è proprio per consentire la nostra esistenza: una particolarissima circostanza, questa, *necessariamente predisposta* da Qualcuno».

Oppure?

«Oppure la fisica che conosciamo è casuale, nel senso che nell'Universo esistono fantastilioni di universi, ciascuno realizzazione delle fantastilioni possibili leggi della fisica. Insomma, o siamo al cospetto di un solo dado con fantastilioni di facce -e l'Universo è la faccia che ha consentito la nostra esistenza: impossibile senza Qualcuno che abbia pilotato l'uscita di quella faccia. Oppure siamo al cospetto di fantastilioni di quei dadi ciascuno con fantastilioni di facce, e l'Universo (o, più appropriatamente, il Pluriverso) è la realizzazione di tutte, una delle quali è il nostro universo, oltre il quale esistono fantastilioni di altri, con diverse leggi della fisica. Solo se l'ultimo detto fosse il caso (un colossale se), nessun Qualcuno sarebbe necessario. Si potrebbe escluderLo? Logicamente, no di certo. Piuttosto, sembrerebbe quasi che noi che abbiamo compreso tutto quanto sopra detto Ne siamo la straordinaria immagine».