

La PAROLA dell'ORIGINE
Il mondo e la storia nella prospettiva della creazione

Milano, 18-19 febbraio 2020

Sulle tracce dell'inizio. Il brusio del cosmo
Prof. Marco Bersanelli

Pochi mesi fa è stato assegnato il premio Nobel per la fisica 2019 a Jim Peebles, dell'Università di Princeton, il quale cinquant'anni fa comprese la natura fisica di un segnale luminoso diffuso, detto "fondo cosmico di microonde", che era stato scoperto sperimentalmente pochi mesi prima da Arno Penzias e Robert Wilson del Bell Laboratory (già riconosciuti con il premio Nobel nel 1978). Tale scoperta dimostrava oltre ogni ragionevole dubbio che il nostro vastissimo universo non è una realtà statica, ma è una realtà storica in continua evoluzione, e proviene da uno stato radicalmente diverso (molto più caldo, più denso, e più semplice) da quello che lo caratterizza oggi. Quel segnale luminoso rappresenta la più profonda immagine dell'universo a noi accessibile, e risale a quando l'età dell'universo era soltanto lo 0.003% del suo valore attuale.

La missione spaziale Planck dell'Agenzia Spaziale Europea, lanciata nel 2009, ha osservato quella luce primordiale per 4 anni ininterrottamente e ha prodotto la mappa più dettagliata mai ottenuta dell'universo neonato. I due strumenti criogenici a bordo del satellite hanno consentito un'accurata separazione della radiazione cosmologica da emissioni locali della nostra Galassia. I risultati dell'analisi dei dati di Planck sono in eccellente accordo con le predizioni del modello cosmologico standard, determinato da soli 6 parametri. L'analisi dei dati, attualmente nelle fasi conclusive, consente di estrarre con grande precisione il valore dei parametri fondamentali che determinano la composizione di materia-energia, la storia dell'espansione e le proprietà geometriche dell'universo.

Fra i risultati più significativi troviamo una stima accurata dell'età dell'universo, 13.8 mi-

liardi di anni, con la precisione dell'uno per cento; e l'evidenza che il 95% dell'universo è sotto forme di materia-energia a noi al momento del tutto sconosciute (*dark matter, dark energy*). Esperimenti di nuova generazione, attualmente in fase di sviluppo, mirano a rivelare segnature nella polarizzazione del fondo di microonde che potrebbero testimoniare processi fisici in atto nelle prime minuscole frazioni di secondo dopo l'inizio.

Alcuni di questi risultati, che emergono sul piano della cosmologia scientifica, suggeriscono nuove domande – o rievocano in termini nuovi domande antiche –, la cui portata deborda dai confini delle scienze naturali, e che rilanciano un dialogo continuo, aperto e appassionato tra le discipline scientifiche, la filosofia e la teologia.