

LA GRANDE SCOPERTA**L'eco del big bang**

La scoperta delle impronte lasciate dalle onde gravitazionali prodotte dall'Universo appena nato, se confermata, ha una portata paragonabile alla rivelazione del bosone di Higgs ed è, purtroppo, altrettanto difficile da spiegare. Tutto accade in una minuscola frazione del primo secondo di vita del nostro universo, quando nasce lo spazio e il tempo comincia a scorrere. In quel brevissimo lasso di tempo l'universo si è espanso a velocità ben superiore a quella della luce passando da dimensione atomiche a quelle di un pompelmo. Certo era ancora piccolo, se pensiamo alle dimensioni attuali, ma una forza misteriosa l'aveva spinto a gonfiarsi. Questa crescita velocissima, nota con il nome infelice di inflazione, deve avere prodotto onde gravitazionali che sicuramente permeano ancora l'universo, ma sfuggono alla nostra capacità di misura. Quello che gli astrofisici hanno visto è la tenue firma dell'onda gravitazionale primordiale impressa nei fotoni che, insieme alle particelle, riempivano il pompelmo universale. L'onda gravitazione distorce lo spazio e i fotoni registrano la distorsione e possono restituircela dopo un viaggio durato quasi 14 miliardi di anni. È un effetto minuscolo che va cercato nella radiazione cosmica di fondo. La misura è difficile, va fatta lontano da ogni fonte di disturbo: il luogo ideale è la profondità dello spazio, dove ha operato con successo la sonda europea Planck, per esempio. In alternativa, ci si può accontentare dell'Antartide, dove si trova il radio telescopio BICEP2 grazie al quale John Kovac, dell'Università di Harvard, è arrivato alla grande (potenziale) scoperta. Nel corso degli anni Kovac è stato 23 volte in Antartide, un luogo affascinante nella sua totale desolazione: non ci cresce nulla, tranne, forse, i premi Nobel.

Patrizia Caraveo