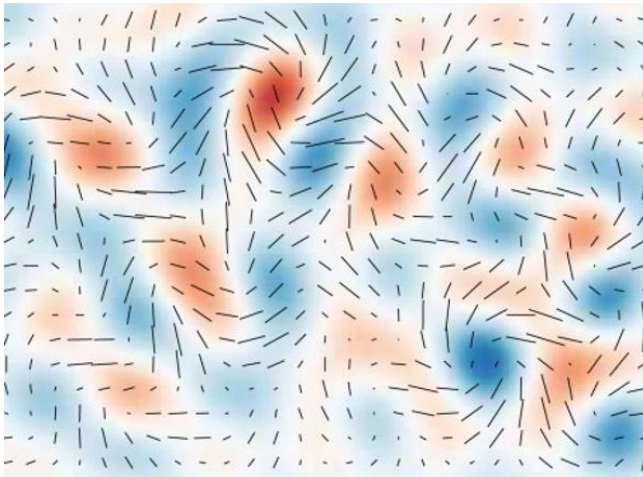


FORSE DOVUTA ALL'EFFETTO DELLA POLVERE COSMICA

Big Bang: dubbi sulla scoperta dell'«inflazione cosmica»

I ricercatori dell'esperimento Bicep2 fanno una parziale marcia indietro dopo annuncio di marzo sulla scoperta delle onde gravitazionali dovute all'inflazione cosmica

Franco Foresta Martin



La polarizzazione di modo B della radiazione cosmica di fondo a microne attribuita dai ricercatori di Bicep2 alle onde gravitazionali sviluppate dall'inflazione cosmica

Quella che il 17 marzo scorso era stata annunciata come una scoperta cosmologica di portata storica, cioè la prova sperimentale del rapidissimo gonfiarsi dell'universo (inflazione cosmica) nei suoi primi istanti di esistenza dopo il Big Bang, corre il rischio di essere oscurata da un polverone: un velo di raffinata ma subdola polvere cosmica.

POLVERE COSMICA Non si tratta di una facile battuta, ma di quanto ammettono gli stessi autori della presunta scoperta sul più recente numero dell'autorevole rivista internazionale *Physical Review Letters*, informando la comunità scientifica che l'effetto di polarizzazione della radiazione a microne da essi captato con il telescopio Bicep2, anche se evidente, potrebbe essere causato dalla polvere cosmica, piuttosto che dal cosiddetto processo inflazionario dell'universo.

PERPLESSITÀ Le perplessità nella comunità scientifica si erano moltiplicate nelle ultime settimane anche perché, il clamoroso annuncio fatto tre mesi fa da John Kovac, portavoce di un numeroso gruppo di astrofisici americani,

I ricercatori hanno reso noti i dati prima che la loro lunga e complessa elaborazione fosse

nel corso di un seminario-conferenza stampa **completa** presso l'Università di Harvard, non era stato accompagnato dalla pubblicazione del lavoro su una rivista *peer reviewed* (controllata da revisori). Si aveva la sensazione che il gruppo si fosse affrettato a rendere di pubblico dominio i dati prima ancora che la loro lunga e complessa elaborazione fosse completa e la scoperta condivisa, come si addice a risultati di tale portata. Cosmologi impegnati nello stesso tipo di ricerche - come Paolo de Bernardis, padre dell'esperimento Boomerang - facevano notare che la «polarizzazione di modo B», indicata dai ricercatori americani come l'impronta lasciata sulla radiazione cosmica di fondo (l'eco del Big Bang) dalle onde gravitazionali suscitate dall'inflazione, poteva avere altre cause. Fra queste, l'effetto della minuta polvere cosmica presente nella nostra galassia, che è stato di recente analizzato dal satellite Planck dell'Esa e i cui risultati sono tuttora oggetto di studio.

«Non possiamo escludere la possibilità che l'emissione sia dovuta alla polvere cosmica»

I DATI DEL SATELLITE PLANCK Sono proprio le recentissime elaborazioni sui dati raccolti da Planck ad avere costretto i ricercatori americani a una parziale marcia indietro. Infatti, dopo un'iniziale replica in cui essi sostenevano che il segnale di polarizzazione rilevato dal

telescopio Bicep2 era troppo intenso per essere attribuito alle polveri e che quindi costituiva la pistola fumante del processo inflattivo, ora il gruppo di Harvard ha pubblicato, nel contesto dell'articolo su *Physical Review Letters*, un'ammissione ufficiale di dubbio: «Non possiamo escludere la possibilità che l'emissione dovuta alla polvere sia tanto intensa da spiegare l'intero nostro segnale».

SCOPERTA DEL SECOLO O BLUFF? A questo punto è in corso una sorta di arbitrato scientifico, che vede impegnati diversi gruppi di ricercatori in vari Paesi, per sapere, probabilmente entro la fine del 2014, se il risultato del gruppo di Harvard sarà consacrato come la scoperta cosmologica del secolo, oppure declassato come un nuovo e clamoroso flop della ricerca di frontiera. Non si può concludere senza una riflessione sull'anomalia, sempre più frequente da parte di gruppi di ricercatori qualificati, di anticipare i risultati di presunte scoperte con seminari e conferenze pubbliche, prima del consolidamento dei dati e delle pubblicazioni ufficiali. Anomalia che non può trovare giustificazione né nel clima di forte competizione esistente in alcuni settori di punta, né nella necessità di indurre governi e istituzioni a sostenere economicamente la ricerca.

