CORRIERE DELLA SERA

Data 26-08-2013
Pagina 24/25
Foglio 1 / 5

Cosmo a cura di Piero Angela

La mappa L'universo quando aveva appena 380 mila anni: l'immagine del satellite Planck rivela le prime concentrazioni di energia, le impronte fossili dalle quali si sarebbero poi formate le galassie

L'origine dell'universo Gli studi per stabilire che cosa è accaduto 13,82 miliardi di anni fa

L'introvabile materia oscura

Il satellite
La nuova scoperta del satellite astronomico Planck ci invecchia di 50 milioni di anni rispetto alle precedenti misurazioni sulla nascita dell'universo

La conferma
Dopo il Big Bang, in una frazione di secondo, sarebbe avvenuta una rapidissima espansione capace di raffreddare e stabilizzare il nascente mondo

di GIOVANNI CAPRARA

La misura esatta del momento in cui è nato l'Universo ci arrivava nel marzo scorso dal satellite astronomico Planck dell'agenzia spaziale europea Esa stabilendo che era avvenuta 13,82 miliardi di anni fa. Allora, un potente Big Bang, un grande scoppio, dava origine al tutto. Lo strano nome era già stato scelto e pronunciato durante una trasmissione radiofonica dal grande astrofisico e scrittore di fantascienza Fred Hoyle per screditare l'idea in cui egli non credeva. La nuova data di Planck ci invecchiava di 50 milioni di anni rispetto ai dati precedenti, ma questo non impressionava granché. Ciò che interessa di più è scoprire che cosa sia accaduto in quelle epoche che hanno poi condizionato inesorabilmente l'evoluzione cosmica successiva. E qui le cose si fanno più difficili perché gli strumenti di indagine hanno limiti per ora invalicabili nella ricostruzione dei primi remoti passi. Sempre Planck ci ha mostrato la mappa dell'universo quando aveva appena 380 mila anni; la più dettagliata mai tracciata. È una sorta di immagine «archeologica» che rivela le prime concentrazioni di energia, le impronte fossili dalle quali si sarebbero formate le galassie circa 2-300 milioni di anni più tardi. La temperatura di quell'orizzonte formato da una zuppa di protoni, elettroni e fotoni, era incandescente: intorno a 2.700 gradi centigradi.

Oltre questo fotogramma non si riesce ad andare. Ma per superare l'ostacolo e decifrare i primi momenti gli scienziati hanno ideato un modo diverso. Riproducono in laboratorio le energie allora in gioco scontrando fra loro particelle nucleari. È quello che accade al Cern di Ginevra frantumando fra loro nuvole di protoni con il Large Hadron Collider Lhc, il più potente acceleratore di particelle finora costruito. «In questo modo riusciamo a riprodurre la natura del mondo primordiale» spiega Fabiola Gianotti alla guida dell'esperimento Atlas, uno dei due (l'altro è Cms) con i quali è stato scoperto il bosone di Higgs, la famosa particella di Dio. «Abbiamo visto che il bosone esisteva un centesimo di miliardesimo di secondo dopo il Big Bang — racconta la scienziata — e questo ci ha spiegato come le altre particelle avevano ed hanno una massa».

Ma i ricercatori districandosi nei primi frammenti di secondo delle origini non sono riusciti invece a trovare altre particelle che immaginavano esistessero. Sono le particelle supersimmetriche come, ad esempio, il neutralino formato da un fotino, da uno zino e da due higgsini, tutti con caratteristiche un po' diverse dalle particelle originarie quali il fotone di luce, il bosone Z, e il bosone di Higgs. Il neutralino potrebbe fornire la prova finora inutilmente cercata della materia oscura scaturita dal Big Bang.

«All'energia di 7 Tev alla quale ha funzionato l'acceleratore il neutralino non lo abbiamo scovato — nota Fabiola Gianotti — ma questo non vuol dire che non esista. Potrebbe esserci ad un'energia più elevata ed è quello che cercheremo di appurare quando l'acceleratore raddoppierà la sua potenza. Può anche darsi che si trovi pure ad energie elevatissime che mai saremo in grado di raggiungere. Lo vedremo».

Il dopo Big Bang come lo avevano immaginato i fisici ha dunque bisogno di altre indagini e forse di qualche ridisegno. Per ora la supersimmetria non c'è.

In compenso, proprio la scoperta del bosone di Higgs ha rafforzato uno degli elementi, dei passi più importanti compiuti dall'Universo nella sua convulsa nascita. Dopo il Big Bang in una frazione di secondo sarebbe avvenuta, secondo una teoria avanzata agli inizi degli anni Novanta dai fisici Alan Guth e Alexei Starobinski, una rapidissima espansione capace di raffreddare e stabilizzare il nascente mondo. «Il protagonista di questo fenomeno, forse l'elemento scatenante, sarebbe appunto il bosone di Higgs», dice Fabiola Gianotti.

Intanto si discute sul nuovo identikit dell'Universo fornito dal satellite Planck il quale ha misurato più materia oscura e meno energia oscura del previsto.

«Ciò vuol dire — spiega Reno Mandolesi, dell'Istituto nazionale di astrofisica e responsabile delle ricerche — che la velocità di espansione dell'universo innescata dopo il Big Bang è meno accelerata di quanto si ritenesse. Perché essendoci meno energia oscura l'universo è più lento e l'effetto attrattore che gli imprime velocità è dunque più ridotto».

Dopo il bosone di Higgs gli scienziati sono alla ricerca del neutralino È il tassello che manca per spiegare la dinamica del Big Bang

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

CORRIERE DELLA SERA

Data 26-08-2013
Pagina 24/25
Foglio 2 / 5

Le iniziative del Corriere

Il piano dell'opera

1 OGGI
Big Bang
I primi tre minuti dell'Universo

2 *2 settembre*
Il pianeta rosso
Alla scoperta di Marte

3 *9 settembre*
Giove, la stella mancata
Il gigante fra i pianeti

4 *16 settembre*
Saturno
L'enigma degli anelli

5 *23 settembre*
Mercurio e Venere
Mondi infernali

6 *30 settembre*
Urano e Nettuno
I giganti ghiacciati

7 *7 ottobre*
Ai confini del sistema solare
Plutone e oltre

8 *14 ottobre*
I segreti della Luna
Il nostro satellite naturale

9 *21 ottobre*
La Terra vista dallo spazio
Il pianeta azzurro

10 *28 ottobre*
Il sole
Nella fornace termonucleare

11 *4 novembre*
I buchi neri
L'universo violento

12 *11 novembre*
Viaggio tra le galassie
Via lattea e oltre

13 *18 novembre*
Verso soli lontani
Vita e morte delle stelle

14 *25 novembre*
Supernove
Mega esplosioni cosmiche

15 *2 dicembre*
Nascita dei sistemi solari
I figli delle stelle

16 *9 dicembre*
Lune
Le compagne dei pianeti

17 *16 dicembre*
La mega sonda marziana
Curiosity

18 *23 dicembre*
L'inizio dell' avventura nello spazio
Progetto Mercury

19 *30 dicembre*
Il primo passo verso la Luna
Progetto Gemini

20 *6 gennaio 2014*
Missione Apollo: il mito
Un tuffo nel cosmo

21 *13 gennaio*
Space Shuttle
A bordo della navetta spaziale

22 *20 gennaio*
Apollo 11
Un piccolo passo per l'uomo, ma...

23 *27 gennaio*
Reporter cosmici
Voyager I e II e i robot spaziali

24 *3 febbraio*
La vita nella stazione spaziale
Avamposti cosmici

25 *10 febbraio*
Bonifiche planetarie
Rendere vivibile Marte

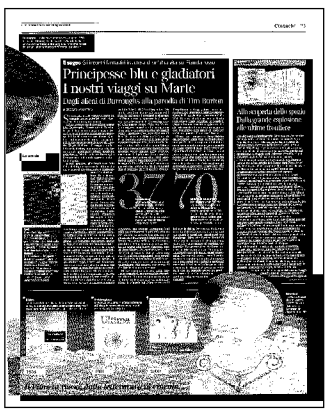
26 *17 febbraio*
L'universo di Hubble
Il telescopio spaziale racconta

27 *24 febbraio*
Abissi spazio-temporali
La struttura segreta dell'Universo

28 *3 marzo*
L'infinito
I Confini del cosmo

29 *10 marzo*
Scontri tra galassie
Incidenti cosmici

30 *17 marzo*
Antimateria ed energia oscura
Le frontiere della conoscenza



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

CORRIERE DELLA SERA

Data 26-08-2013
Pagina 24/25
Foglio 3 / 5

Il romanzo
La guerra dei mondi di Herbert G. Wells

Alla radio
Orson Welles adatta *La guerra dei mondi* per un radiodramma: l'annuncio dello sbarco alieno terrorizza l'America

Il fumetto
John Carter di Marte, protagonista di un fortunato ciclo di narrativa, fece la prima apparizione come fumetto sulla rivista *The Funnies* della Dell Comics

Il B-Movie
Volo su Marte, con marziane in minigonna

Il libro
La prima edizione italiana di *Cronache marziane* di Ray Bradbury. In quelle pagine Marte assunse i colori autunnali e malinconici tipici dello scrittore

Il videogioco
In *Worlds of Ultima II: Martian Dreams* si finisce in epoca vittoriana per poi essere lanciati su Marte

Il film
Mission to Mars di Brian De Palma

Marziani
In *Mars Attacks!* di Tim Burton (1996): la loro fisionomia è ripresa da figurine Anni 60

Il Pianeta rosso: dalla letteratura al cinema

La sonda

Cos'è
Il rover Curiosity *(sopra)*, sonda da una tonnellata, è il laboratorio itinerante di geochimica inviato su Marte dalla Nasa. Atterrato il 5 agosto 2012 vicino al Cratere Gale, concluderà la missione tra un anno

Risultati
Ha finora inviato 190 gigabit di dati. Scoprendo tra l'altro l'esistenza di un lago e l'assenza di metano nell'atmosfera, ha provato che in passato su Marte potrebbero esserci state condizioni favorevoli alla vita *(nella foto grande in basso Marte ripreso da Curiosity)*

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.