

«Così scoprii l'universo bambino»

Un'idea nata... davanti a un piatto di spaghetti alla chitarra

TRIESTE Ecco le fotografie dell'Universo bambino. L'Universo in posa per il Big Bang. L'Universo? E' piatto e si allarga. Questi i titoli che giusto quattro anni fa, il 27 aprile 2000, i quotidiani italiani dedicavano in prima pagina a una notizia che si era appena conquistata la copertina di «Nature».

Un gruppo di 36 astrofisici (16 dei quali italiani) avevano pubblicato i risultati iniziali dell'esplorazione del cielo effettuata tra il 1998 e il 1999 dall'Antartide mediante un telescopio a microonde portato fin nella stratosfera da un pallone aerostatico. Una ricerca che non solo consentiva di dire che l'Universo è geometricamente «piatto», cioè euclideo. Ma anche di individuare i primi «semi» della formazione delle galassie a poco più di 300 mila anni dal Big Bang, l'immane esplosione che 13,7 miliardi di anni fa avrebbe dato origine al cosmo creando lo spazio e il tempo.

A capo di quell'équipe internazionale di scienziati (italiani, americani, inglesi, canadesi, francesi), provenienti da sedici università e centri di ricerca, c'era un giovane astrofisico dell'Università di Roma La Sapienza: Paolo de Bernardis, primo firmatario del lavoro su «Nature». Oggi, alle 17.30, a Grignano, nell'aula Kastler dell'Adriatico Guesthouse del Centro internazionale di fisica teorica, Paolo de Bernardis terrà la seconda conferenza pubblica (in italiano) del ciclo «Frontiere», organizzato in collaborazione con l'Immaginario Scientifico per i 40 anni dell'Ictp. Titolo: «Archeologia dell'Universo. L'esperimento Boomerang in Antartide». Insomma, dopo la straordinaria performance «alla Benigni» di Alvaro De Rujula del Cern, che il mese scorso ha parlato di particelle, di materia oscura e di energia oscura, stavolta faremo un passo avanti sulla strada dell'evoluzione del cosmo: la nascita delle galassie.

Il Big Bang, l'evoluzione dell'Universo primordiale, l'Antartide, un esperimento in buona parte «made in Italy» che fa uso di un (economico) pallone stratosferico anziché di (costosissimi) satelliti astronomici. Ci sono proprio tutti gli elementi mediatici che trasformano una scoperta in una notizia da prima pagina. E poi c'è ancora qualcosa di più: questa storia dell'Universo «piatto» che ha intrigato tanta gente. Cos'è? Una versione cosmologica del «Flatlandia» di Abbott, i cui abitanti vivono a due dimensioni?

«Ovviamente no», risponde con un sorriso Paolo de Bernardis, fiorentino, 45 anni, docente di cosmologia alla Sapienza, una vita spesa a studiare la radiazione cosmica di fondo, il residuo dell'energia del Big Bang. «Piatto qui

vuol dire euclideo, ovvero uno spazio non curvo, in cui la luce percorre traiettorie rettilinee. E dalla geometria dell'Universo si può risalire alla massa e all'energia totali, e quindi alla densità del cosmo in cui viviamo. E al suo destino: il nostro appare un Universo in fase di espansione lenta, ma che sta progressivamente accelerando. Ci vorranno comunque miliardi di anni per raddoppiare il suo volume».

Torniamo all'esperimento Boomerang, professor de Bernardis, a quel pallone della Nasa che portava appeso il vostro delicatissimo e preziosissimo telescopio sensibile alle microonde che vengono dal cosmo. Perché quel nome?

«Perché il pallone, partito dalla base americana di McMurdo, ha raggiunto quota 38 chilometri e per quasi dodici giorni ha circumnavigato l'Antartide fino a tornare vicino al punto di partenza. Il nome è l'acronimo di Balloon Observations of Millimetric Extragalactic Radiation and Geophysics. L'ha inventato mia moglie Silvia Masi, lavoriamo insieme fin dai tempi dell'università».

E perché l'Antartide?

«Per due buone ragioni. La prima è pratica: in Antartide il pallone sorvolava regioni disabitate, senza pericoli in caso di improvvisa discesa. La seconda è scientifica: a quelle latitudini c'è un varco nella polvere della Galassia, in corrispondenza della costellazione dell'Orologio, che durante la stagione in cui abbiamo effettuato l'esperimento era dalla parte opposta rispetto al Sole».

Boomerang ha volato due volte: nel 1998-99 e poi nel 2003. La vostra mappa dell'Universo primordiale ha perfezionato i dati raccolti dal satellite americano Cobe nel '92. Ed è stata confermata da un altro satellite americano, il Wmap, vero?

«Sì. I dati di Wmap, che ha realizzato una mappa di tutto il cielo, hanno confermato l'anno scorso i risultati di Boomerang, che a scale angolari piccole restano ancora i migliori. Una bella soddisfazione».

Ma come è nata l'idea di Boomerang?

«Davanti a un piatto di spaghetti alla chitarra, in un ristorante abruzzese a Roma. Era il 1992. C'erano anche i colleghi americani che lavoravano da tempo con i palloni aerostatici. Decidemmo di fare qualcosa di mai tentato prima. I vecchi astrofisici cercarono di dissuaderci, tirarono fuori tutte le possibili difficoltà. Ma Andrew Lange, un caro amico e collega, disse a un certo punto: 'Fare questo esperimento è come innamorarsi... Non possiamo non farlo'. Per noi è diventata una specie di parola d'ordine».

Fabio Pagan



Paolo de Bernardis