

La lunga era oscura prima che le stelle illuminassero il cosmo

La scoperta del satellite "Planck"



LUIGI GRASSIA

Gli antichi credevano che il cielo sopra di noi fosse cristallizzato nella sua solenne perfezione e, invece, adesso sappiamo che lassù c'è un'irradidio di cataclismi e la nostra percezione del cosmo deve cambiare altrettanto in fretta. Per fortuna abbiamo in orbita alcuni occhi indiscreti che ci aggiornano sulle ultime novità.

Il satellite «Planck» dell'Agencia spaziale europea ha appena scoperto che la storia dell'Universo va periodizzata in modo diverso da quanto si credeva: le prime stelle si formarono molto più tardi di quanto si credesse necessario, mentre il satellite «Gaia», sempre dell'Esa, ha reso possibile pubblicare un catalogo di un miliardo di stelle che cambia la percezione che avevamo della Via Lattea, disegnandone una specie di mappa in 3D.

A tutte e due queste svolte hanno dato un contributo fondamentale l'Asi, l'Agencia spaziale italiana, e il nostro Istituto nazionale di astrofisica (l'Inaf).

Spieghiamo. Le stelle più antiche finora identificate risalgono a circa 300 o 400 milioni di anni dopo il Big Bang. Tuttavia, per dare conto di certi fenomeni verificatisi nelle prime fasi di vita dell'Universo, molti astrofisici ritenevano indispensabile l'esistenza di stelle ancora più antiche, risalenti ad appena 200 milioni di anni dopo il Big Bang. Ma, come si dice, la topa era peggio del buco, perché la «necessaria» esistenza di queste stelle più vecchie sarebbe stata in contrasto insanabile con altre osservazioni ancora. Un rompicapo.

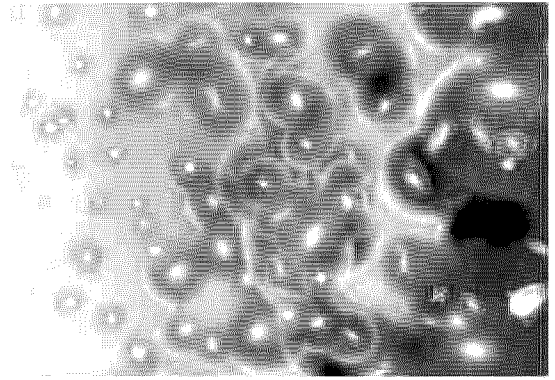
Ora la contraddizione è stata sciolta dal satellite «Planck»: non è più necessario presupporre l'esistenza di stelle così antiche. Senza entrare in troppi dettagli, la cosiddetta «reionizzazione» dell'Universo (cioè la riduzione di quasi tutti gli atomi del cosmo allo stato di ioni a opera delle stelle) era stata datata a 200 milioni di anni dal satellite «Wmap» della Nasa. Poi lo stesso satellite elevò la stima a 450

milioni di anni. Come detto sopra, le stelle più antiche finora osservate risalgono a 300-400 milioni di anni dopo il Big Bang, ma erano ancora poco numerose, insufficienti a reionizzare l'intero Universo già alla data di 450 milioni di anni. Urgeva o scoprire stelle più antiche oppure postdatare le reionizzazione.

Il satellite «Planck» ha fatto la seconda cosa: ha dimostrato che l'Universo si è completamente reionizzato 900 milioni di anni dopo il Big Bang. Una data che non rende necessario ipotizzare l'esistenza di stelle più antiche di 300 o 400 milioni di anni. Dice Reno Mandolesi, associato Inaf e responsabile di uno dei principali strumenti di «Planck»: «Questa scoperta equivale a spostare avanti di centinaia di milioni di anni la comparsa delle prime stelle».

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

Universo
 Gli strumenti di «Planck» svelano che il cosmo ha subito una radicale e decisiva metamorfosi 900 milioni di anni dopo il Big Bang



Reno Mandolesi
 Astrofisico

RUOLO: È ASSOCIATO DELL'INAF, EX CONSIGLIERE D'AMMINISTRAZIONE DELL'ASI E RESPONSABILE DELLO STRUMENTO «LFI» DEL SATELLITE «PLANCK»