

Planck, gli ultimi segnali di vita dallo spazio

Il satellite si è spento, ora anni di lavoro per Osservatorio astronomico, Università e Sissa che analizzeranno i dati raccolti

di Laura Strano

È stato spento il satellite che ha prodotto la più dettagliata mappa dell'Universo bambino. L'informazione raccolta richiederà anni di lavoro per essere sfruttata appieno. Le manovre per spegnere il satellite e metterlo su un'orbita dal quale non ritorni sulla Terra erano iniziate a giugno di quest'anno. Tuttavia i molti ricercatori dell'Osservatorio Astronomico di Trieste e del dipartimento di Fisica dell'Università coinvolti nella missione hanno provato una forte emozione al momento dell'ultimo segnale inviato al satellite.

I ricercatori si sono affezionati a Planck nei quattro anni e mezzo durante i quali hanno avuto la responsabilità del centro dati dello strumento a bassa frequenza (Lfi) e delle sue operazioni.

Planck è stata sì una sorgente di ansia e grattacapi da risolvere rapidamente a qualsiasi ora del giorno e della notte, ma alla fine una fonte di soddisfazione ben più intensa quando, a marzo di quest'anno, le prime impeccabili mappe registrate dal satellite sono state distribuite al pubblico e alla comunità scientifica.

Queste prime mappe comprendono solo un anno e mezzo di osservazioni e già sono corredate da circa 60 articoli scientifici che le descrivono. Ora il satellite non può più comunicare e, grazie a una spinta di 100 chili di carburante, si avvia su un'orbita che lo porterà fino a 300 milioni di chilometri dalla terra, sulla quale non cadrà mai.

«Lo strumento Lfi è stato spento già qualche giorno fa, sabato scorso; non nego che nonostante lo avessimo programmato da tempo, è stato un brutto colpo. Me ne sono resa conto solo nel momento in cui è successo, Lfi era la nostra "bimba" preferita e ci mancherà», dice Anna Gregorio dell'Università di Trieste e Lfi Instrument Operation Manager. «Sono stati inviati i comandi finali per spegnere il trasmettitore di Planck, ma in realtà il satellite rimane parzialmente attivo. Nel corso dei prossimi mesi e anni semplicemente si allontanerà dalla Terra rimanendo sempre più indietro ri-

spetto alla nostra orbita attorno al Sole».

È stata una missione importantissima per l'astronomia, ma anche per Trieste dove ha permesso di creare un team che ha sviluppato competenze di altissimo livello. Infatti, grazie all'esperienza acquisita, il team Planck è già impegnato nella prossima missione, il satellite Euclid dell'Esa. Ma molto resta ancora da fare con la mole di dati raccolta sulla radiazione detta "Radiazione di fondo a microonde", residuo di una fase fondamentale che l'universo ha attraversato circa 380mila anni dopo il Big Bang. Poiché questa radiazione da quando viaggia nello spazio non ha più interagito con la materia, conserva informazioni importantissime per la cosmologia. Ci vorranno anni per passare al setaccio le mappe

prodotte dal satellite e ricavarne risposte ai quesiti che gli astrofisici contano di risolvere grazie a questi dati.

Le ultime mappe che comprenderanno tutti i dati acquisiti potrebbero contenere la conferma della fase di inflazione dell'Universo, una fase necessaria nei modelli cosmologici attuali ma ancora non provata definitivamente. È grazie all'inflazione, per esempio, che si può spiegare la recente osservazione dell'accelerazione dell'espansione dell'universo.

«Planck, e in particolare lo strumento Lfi, ci ha regalato 40 terabyte di dati. Ci vorranno altri due anni per approfondire l'analisi di questi dati con la Sissa e l'Università di Trieste», dice Andrea Zacchei, di Data Processing Center all'Osservatorio Astronomico di Trieste.

CRIPRODUZIONE RISERVATA



L'Osservatorio astronomico collabora con Università e Sissa nell'analisi