

**ASTROFISICA**

# Il lampo gamma più bello della storia

di **Patrizia Caraveo**

**I**n questi giorni gli occhi sono puntati sul Sole che è molto attivo. Niente di strano, l'aumento di eruzioni solare era ampiamente atteso sulla base del ciclo undecennale della nostra stella. Per contro, non c'era assolutamente modo di prevedere le giornate di passione che stanno vivendo gli astronomi impegnati nello studio dei lampi gamma, le esplosioni più catastrofiche dell'Universo, che segnano la fine della vita di una stella e la nascita di un buco nero.

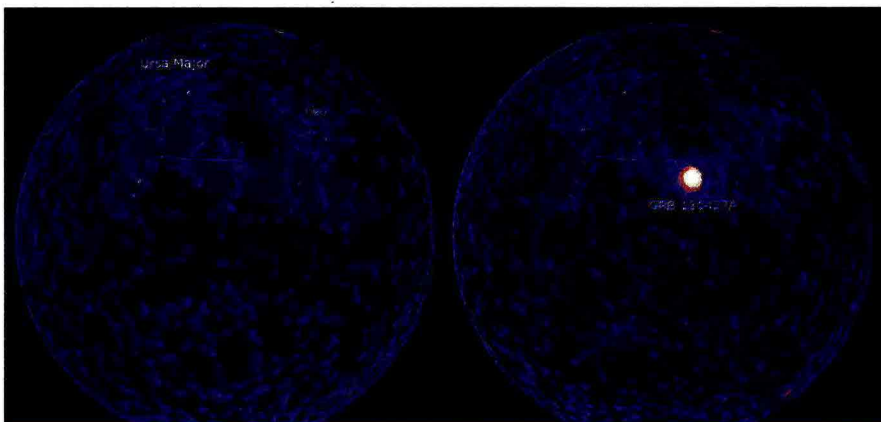
Gli addetti ai lavori sono abituati a reagire in tempo reale alle allerte inviate dai satelliti in orbita, a cominciare da Swift, il cacciatore di lampi gamma della Nasa che conta su un importante contributo italiano. La APP Swift Nasa (gratuitamente disponibile nello Apple store) avverte gli scienziati, e le migliaia di appassionati che l'hanno scaricata, che sta succedendo qualcosa. Mediamente avviene un paio di volte alla settimana, ma i lampi gamma sono imprevedibili. Ne sono stati registrati quattro in un solo giorno oppure niente per settimane. Quando arriva l'allerta, nes-

suno sa se si tratta di un lampo normale oppure di uno epocale: bisogna guardare le curve di luce, fornite dalla APP, per avere un'idea più precisa. Il 27 aprile scorso poco dopo le sette del mattino (tempo universale, le nove da noi) è stato subito chiaro che l'evento registrato era eccezionale. I monitor a bordo della missione Fermi della Nasa erano talmente annegati nel flusso di fotoni incidenti che non riuscivano a contarli. Il telescopio gamma, sempre su Fermi, rivelava una sorgente così brillante che decideva autonomamente di interrompere lo spazzolamento sistematico del cielo per fermarsi a studiare la nuova arrivata. Anche il satellite italiano Agile rivelava la nuova sorgente. Swift stava effettuando una manovra, ma, dopo essere stato abbagliato dal lampo, si è riposizionato all'istante. Appena il telescopio X ha inquadrato GRB130427A (il primo lampo gamma - Gamma-Ray Burst - rivelato il 27 aprile 2013) è apparsa una sorgente X brillantissima, molto più brillante delle sorgenti X che vengono normalmente rivelate dopo l'esplosione di un lampo gamma. Era notte in America e una "armada" di telescopi ottici, sempre pronti a rispondere automaticamente alle allerte gamma, ha puntato la posizione del lampo rivelando

subito una controparte così brillante che si sarebbe potuta vedere anche con un binocolo. Un'indagine spettroscopica più approfondita ha rivelato che si trattava di un oggetto relativamente vicino. La luce del lampo ha impiegato poco più di tre miliardi di anni per giungere fino a noi.

Può sembrare tanto sulla nostra scala dei tempi, ma per i cosmologi non è un oggetto lontano. Intanto il telescopio gamma di Fermi continuava a ricevere fotoni dalla sorgente facendo di GRB130427A un campione di lunghezza: ore di emissione contro una manciata di secondi o, al più, qualche minuto, come avviene di solito nei raggi gamma. Alessandro Maselli, un giovane collega precario dell'Inaf di Palermo, che era di turno al "monitoraggio" di Swift quando è stato rivelato il lampo, è stato il primo a rendersi conto dell'eccezionalità dell'evento. GRB130427A entrerà sicuramente nei libri di testo: così brillante, così vicino e così ben osservato ci insegnerà molto sulla fisica dell'esplosione. Ma non è finita, adesso tutti si chiedono se comparirà una supernova che dovrebbe essere all'origine di questo spettacolare evento. Se ci sarà, il lampo gamma più bello della storia sarà assolutamente perfetto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**IMMAGINE DELLA NASA** | Visione di metà cielo gamma (centrata sul polo nord galattico) nelle tre ore precedenti il lampo gamma e nello stesso intervallo di tempo centrato sul lampo gamma

