

ONDA GRAVITAZIONALE con lampo gamma?

Tra soffiare, reticenze e saggio riserbo, il “giallo” di un improvviso strano interesse per la galassia ellittica NGC 6993 ad appena 130 milioni di anni luce da noi. Ma il mistero non era poi tanto misterioso...

Avete mai sentito parlare di NGC 6993? È una galassia ellittica a circa 130 milioni di anni luce da noi nella costellazione dell'Idra. A partire dal 18 agosto tutti i telescopi più potenti, al suolo e in orbita, l'hanno osservata con spasmodico interesse. Perché mai tutta questa improvvisa attenzione?

I detective astronomici non devono fare troppa fatica dal momento che la lista delle osservazioni fatte da quasi tutti i telescopi è pubblica e, oltre alle coordinate dell'oggetto puntato, viene riportato il titolo del programma eseguito.

Il 18 agosto il Very Large Telescope dell'ESO fa osservazioni collegate al lampo gamma GRB170817A, un evento gamma breve rivelato dal GBM (Gamma Burst Monitor) a bordo della missione “Fermi” il 17 agosto. Si tratta di un'attività di routine per i cercatori di controparti ottiche di lampi gamma che viene fatta ogni volta che si rivela la presenza di emissione ottica potenzialmente interessante. La direzione di puntamento è NCG 6993 che viene anche osservata dal radiotelescopio ALMA, sempre in Cile. Mentre le osservazioni VLT sono parte della procedura di studio di tutti i lampi gamma, le osservazioni con ALMA sono decisamente inusuali.

Il 19 agosto l'osservatorio per raggi X Chandra esegue una TOO (target of Opportunity) cioè un'osservazione non prevista che è stata attivata in seguito a qualche evento interessante. Il telescopio punta NCG 6993 all'interno di un programma dedicato alla ricerca di controparti di onde gravitazionali. Programma che può essere attivato solo in caso di rivelazione di un'onda gravitazionale con una controparte

ottica. Tombola! Ricordiamo che non è mai stata rivelata la controparte ottica dei tre eventi gravitazionali che sono stati visti fino ad ora. L'oggetto del puntamento è GRB 170817A.

Il 22 agosto lo Hubble Space Telescope, all'interno dell'iniziativa Space Telescope Live, manda automaticamente un tweet per informare il pubblico che il telescopio stava guardando il BNS Merger alle coordinate di NGC 6993. BNS Merger significa sistema binario formato da due stelle di neutroni che si sono fuse per diventare un unico oggetto celeste, con ogni probabilità un buco nero. Di seguito, Hubble Space Telescope, sempre puntando NGC 6993, esegue un programma dedicato allo studio di GRB 170817A.

Mettendo insieme i titoli dei programmi osservativi si direbbe che è stata rivelata un'onda gravitazionale proveniente dalla fusione di due stelle di neutroni che hanno anche prodotto un lampo gamma breve. Il tutto in una galassia vicina. In effetti, si tratterebbe del lampo gamma più vicino mai rivelato, e vicinanza significa facilità di rivelazione, specie per il segnale gravitazionale. Accidenti, vuoi vedere che si è avverato il sogno di una generazione di astrofisici? L'accoppiata tra un lampo gamma breve e un'onda gravitazionale era nella lista dei desideri di tutti.

Difficile andare oltre le informazioni pubbliche sulle osservazioni fatte dai telescopi. Nulla sappiamo sui dati che hanno raccolto e ancora meno sappiamo sulla rivelazione di un'onda gravitazionale. Il trucco delle direzioni di puntamento non ci può aiutare dal momento che i rivelatori gravitazionali sono omnidirezionali.

La collaborazione internazionale che gestisce i rivelatori di onde gravitazionali LIGO e Virgo mantiene il più stretto riserbo. L'ordine categorico è tenere la bocca chiusa e non accettare provocazioni che viaggiano con tweet insinuanti. La campagna osservativa è finita il 25 agosto ed ora i dati devono essere analizzati. I comunicati ufficiali parlano di risultati preliminari interessanti. I tre segnali gravitazionali rivelati fino ad ora erano riconducibili a fusioni di buchi neri, un segnale dovuto alla coalescenza di due stelle di neutroni sarebbe una prima importante.

I colleghi coinvolti nella ricerca hanno tutta la mia simpatia: hanno firmato accordi che li obbligano alla riservatezza e fanno del loro meglio per rispettarli. Tuttavia, anche lasciando perdere i tweet degli astronomi chiacchieroni, è veramente difficile mantenere un segreto quando si lasciano tracce così evidenti. È un bell'esempio di contrasto tra il desiderio di trasparenza messa in opera dalle agenzie che finanziano le missioni e gli scienziati che vorrebbero mantenere il segreto fino all'annuncio ufficiale.

Da addetta ai lavori, non posso non notare che nella lista dei telescopi di alta energia (con informazioni pubbliche sui puntamenti) che hanno partecipato alla campagna osservativa mancano quelli europei come INTEGRAL e XMM-Newton. Che si siano fatti sfuggire questa occasione d'oro? Non credo, semplicemente, e con discrezione, non divulgano le coordinate delle TOO. Dal momento che potrebbe trattarsi di osservazioni importanti preferiscono mantenere il riserbo. ■

Patrizia Caraveo