



Osservate per la prima volta le tracce di un'esplosione stellare, supernova, dovuta al vorticoso scontro tra una stella e un buco nero (o una stella di neutroni). A ricostruire l'evento è stato un gruppo internazionale di ricerca guidato dall'Istituto di Tecnologia della California (Caltech) e pubblicato su Science grazie ai dati ottenuti in questi anni da una serie di strumenti tra cui il Very Large Array, una schiera di 27 grandi radiotelescopi nel New Mexico.

La vita di gran parte di tutte le stelle si conclude normalmente con un 'botto', un'esplosione detta supernova la cui dinamica e l'intensità dipendono generalmente dalla grandezza iniziale della stella stessa. L'esplosione avviene quando la stella ha consumato gran parte del suo 'combustibile', l'idrogeno, la cui fusione produce l'energia sufficiente a contrastare la grande forza gravitazionale che altrimenti porterebbe l'intero oggetto a collassare su sé stesso.

Di fatto, le stelle vivono la maggior parte del tempo in una situazione di equilibrio tra due forze: una che tende a farla implodere e l'altra a esplodere. Quando i processi di fusione si arrestano la stella implode ma subito dopo deflagra in una violentissima esplosione, la supernova appunto, i cui resti portano spesso alla formazione di oggetti molto piccoli ma con campi gravitazionali enormi: stelle di neutroni o buchi neri.

Ma questo non è l'unico modo in cui le stelle possono esplodere, un'altra possibilità è in teoria la 'fusione-scontro' tra una stella e un buco nero o una stella di neutroni. "I teorici lo avevano previsto ma questa è la prima volta che lo si osserva", ha detto Dillon Dong, il responsabile dello studio.

Le tracce sono arrivate da alcuni anomali impulsi radio catturati qualche tempo fa da VLA che sono poi stati incrociati con le osservazioni fatte nella stessa porzione di cielo ma in tempi diversi anche da altri strumenti.

Mettendo insieme i pezzi, come in un puzzle, i ricercatori hanno così compreso la dinamica che ha prodotto l'esplosione denominata VT 1210+4956 avvenuta a 480 milioni di anni luce da noi. Tutto ha avuto inizio da due stelle, una tipologia molto comune, nate appaiate a formare un sistema binario.

Una delle due, leggermente più massiccia, ha però completato il ciclo vitale più rapidamente della compagna e, esaurito il combustibile per la fusione, è esplosa in una supernova lasciando al proprio posto un buco nero o una stella di neutroni.

Gradualmente, la stella superstite e il nuovo oggetto hanno iniziato ad avvicinarsi in una sorta di vorticoso danza che si è conclusa con uno scontro tra le due. L'urto ha interrotto i processi di fusione innescando così l'esplosione della stella. Seppur prevista in linea teorica aver trovato prove a supporto di questa dinamica ha sorpreso tutti, anche gli stessi ricercatori che hanno aggiunto: "tra le tante cose che ci immaginavamo di scoprire con VLA questa di certo non c'era!".