ABRUZZO SERA
www.abruzzosera.it

La “supernova asociale” osservata da INAF d’Abruzzo sull’altopiano di Campo Imperatore

29 Ottobre 2025



Teramo, 29 ottobre 2025 – Uno studio guidato da Leonardo Tartaglia, ricercatore dell’INAF – Osservatorio Astronomico d’Abruzzo, analizza la radiazione emessa dalla supernova SN 2024bch e propone una spiegazione alternativa delle sue caratteristiche osservate nelle fasi iniziali, mettendo in discussione la classificazione tradizionale di queste drammatiche ma affascinanti esplosioni stellari. Il lavoro, condotto da un gruppo interamente italiano, ha importanti implicazioni nell’ambito dell’astronomia multimessaggera.

Il team di ricercatori dell’Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), con la partecipazione delle Università di Padova e dell’Aquila, ha analizzato per 140 giorni le proprietà della supernova SN 2024bch, esplosa a 65 milioni di anni luce da noi. Le osservazioni iniziali mostravano righe di emissione molto strette, da sempre considerate la “prova regina” di una violenta interazione tra il materiale stellare espulso (ejecta) e un denso guscio di gas circostante. Tuttavia, l’analisi ha rivelato che l’energia della supernova non derivava da questo scontro: l’esplosione si è comportata in modo

“asociale”, sprigionando energia quasi esclusivamente tramite processi radioattivi tradizionali.

La campagna osservativa è stata possibile grazie a una rete di strumenti INAF, tra cui il Wide-field Optical Telescope (WOT) da 67/91 cm installato presso la stazione osservativa di Campo Imperatore dell’INAF d’Abruzzo, il telescopio Copernico da 182 cm e lo Schmidt da 92 cm dell’INAF di Padova ad Asiago. Il monitoraggio in banda ultravioletta è stato effettuato dal satellite Swift.

“Abbiamo applicato uno sguardo non tradizionale e privo di pregiudizi”, spiega Tartaglia, esperto di supernovae e transienti, nonché primo autore dello studio. “Per la prima volta in questo tipo di transienti, dimostriamo che il meccanismo principale è la ‘fluorescenza di Bowen’, un fenomeno noto fin dalla prima metà del XX secolo che non era mai stato preso in considerazione nello studio di oggetti simili. Il nostro scenario descrive con grande precisione tutte le fasi evolutive della supernova”.

La scoperta ha imposto una ricalibrazione dei modelli: non mostrando evidenza di interazione fisica, la supernova SN 2024bch non presenta le condizioni necessarie per essere considerata una sorgente di neutrini ad alta energia.

I risultati dello studio sono stati accettati per la pubblicazione sulla rivista Astronomy & Astrophysics.