



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

L'ammasso che globulare non è

Una nuova analisi basata sulle osservazioni del James Webb Space Telescope, suggerisce che Terzan 5, a lungo considerato un ammasso globulare, potrebbe essere invece una sorta di reperto archeologico vivente della nascita della nostra galassia

Bologna, 25 giugno 2026 - Per quasi sessant'anni, Terzan 5 è stato catalogato come un ammasso globulare: un insieme sferico e molto compatto di stelle nate praticamente tutte insieme in un'unica, breve fiammata iniziale.

Oggi però sappiamo che la sua vera identità è un'altra. A chiarirlo è una nuova analisi guidata da un gruppo di ricerca dell'Università di Bologna e dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF).

Lo studio - [pubblicato su *Astronomy & Astrophysics*](#) - mostra che Terzan 5 è composto da quattro distinte generazioni di stelle nate in epoche lontanissime tra loro: una caratteristica incompatibile con la definizione di ammasso globulare.

"Più epoche di formazione stellare separate da miliardi di anni ci dicono che certamente Terzan 5 non è un ammasso globulare", conferma Francesco R. Ferraro, professore al Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" dell'Università di Bologna (DIFA) e associato INAF, Principal Investigator delle osservazioni con il James Webb Space Telescope. "Le caratteristiche di Terzan 5 suggeriscono invece che possa essere una sorta di reperto archeologico vivente della nascita della nostra galassia".

Terzan 5 si trova nel "bulge galattico", la regione centrale e più densa della Via Lattea: una posizione - oscurata da una coltre di gas e polveri interstellari - che lo rende straordinariamente difficile da osservare. Per superare questi ostacoli, gli studiosi hanno utilizzato la fotocamera nel vicino infrarosso NIRCам del James Webb Space Telescope e sono così riusciti ad acquisire una serie di immagini estremamente dettagliate.

"Le osservazioni realizzate con il James Webb Space Telescope ci hanno permesso di ottenere la visione più nitida mai raggiunta di questo sistema stellare", dice Giorgia Zullo, dottoranda all'Alma Mater e associata INAF, prima autrice del lavoro. "Dall'analisi dei dati ottenuti abbiamo potuto identificare con chiarezza



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

due popolazioni di stelle: una con un'età di circa 12,5 miliardi di anni, praticamente coetanea delle stelle più vecchie della Galassia, e una popolazione molto più giovane e ricca di metalli con un'età di circa 4,7 miliardi di anni".

Cristina Pallanca, professoressa all'Università di Bologna e associata INAF, aggiunge: "Oltre a queste due popolazioni stellari distinte, abbiamo poi individuato tracce di un'ulteriore generazione di stelle ancora più giovane (di circa 3,8 miliardi di anni) e la presenza di un gruppo di stelle particolarmente luminose e blu, la cui esistenza suggerisce che la formazione stellare in Terzan 5 possa essersi protratta fino a circa 2,5 miliardi di anni fa".

La storia di Terzan 5 è quindi quella di un sistema che ha continuato a formare stelle a più riprese, nell'arco di quasi tutta la vita dell'Universo. Un caso che, però, non è unico. Gli studiosi sottolineano infatti che caratteristiche molto simili sono state riscontrate in un altro sistema stellare - chiamato Liller 1 - che, proprio come Terzan 5, si trova nei pressi del centro della Via Lattea ed è stato a lungo scambiato per un ammasso globulare.

"Questi sistemi stellari potrebbero essere resti fossili dei processi che hanno portato alla nascita della Via Lattea per come la conosciamo oggi", conclude Ferraro. "Questo è il primo risultato del progetto GENESIS, finanziato dal MUR nell'ambito del bando FIS3, che si propone di comprendere a fondo la natura di questi oggetti, con la possibilità di rivoluzionare la nostra visione di come nascono e si sviluppano le galassie".

Lo studio [è stato pubblicato su *Astronomy & Astrophysics*](#) con il titolo "The multi-age stellar populations of Terzan 5 as revealed by JWST". Per l'Università di Bologna (Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi") e l'INAF - OAS (Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna) hanno partecipato Giorgia Zullo, Cristina Pallanca, Francesco R. Ferraro, Barbara Lanzoni, Livia Origlia, Davide Massari, Emanuele Dalessandro, Cristiano Fanelli e Mario Cadelano.