



Le stelle più antiche della Via Lattea ci aiutano a scoprire l'età dell'Universo
Misurando l'età delle stelle più antiche della nostra galassia, un gruppo internazionale di ricercatrici e ricercatori ha cercato di determinare un valore minimo per l'età dell'intero cosmo. Il risultato - 13,6 miliardi di anni - sarebbe in contrasto con una delle misurazioni della costante di Hubble

Bologna, 5 marzo 2026 - L'Universo **non può essere più giovane delle sue stelle più anziane**. Un gruppo di ricercatrici e ricercatori dell'Università di Bologna, e associati INAF, e dell'Istituto Leibniz per l'Astrofisica di Potsdam (AIP, Germania) è partito da questa (apparentemente) semplice idea per cercare una soluzione ad una delle questioni più dibattute nella cosmologia moderna: il valore della costante di Hubble, che misura la velocità di espansione dell'universo, e quindi la sua età.

Dall'indagine - pubblicata su *Astronomy & Astrophysics* - è emerso che le stelle più anziane della Via Lattea avrebbero **fino a 13,6 miliardi di anni**, e questa età sarebbe in contrasto con il risultato di una delle misurazioni della costante di Hubble.

"Calcolare l'età delle stelle è di per sé una sfida complessa, ma oggi viviamo in un'epoca in cui la quantità e la qualità dei dati disponibili ci consentono di raggiungere una precisione senza precedenti e, per la prima volta, risultati statisticamente significativi", spiega **Elena Tomasetti**, dottoranda al Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" dell'Università di Bologna, associata INAF e prima autrice dello studio. "I risultati che abbiamo ottenuto, benché non ancora conclusivi, ci forniscono un importante vincolo indipendente per arrivare a una risposta definitiva su quale sia l'età dell'Universo".

I diversi metodi per misurare la costante di Hubble - che indica la velocità di espansione dell'Universo al tempo presente - portano a risultati tra loro diversi e, nonostante decenni di ricerche, la comunità astrofisica **non ha ancora trovato una spiegazione chiara** di questa discrepanza. In particolare, le due misurazioni più utilizzate portano a età cosmiche di circa 13 e 14 miliardi di anni.

Qual è quella corretta? Per cercare una risposta, gli studiosi sono partiti da **un'idea semplice ma potente**: l'Universo non può essere più giovane delle stelle che contiene. Se si riuscisse quindi a misurare l'età delle stelle più antiche della nostra galassia, potrebbe essere possibile determinare anche un valore minimo per l'età dell'Universo.



L'indagine è partita da un catalogo di **oltre 200 mila stelle della Via Lattea**, compilato a partire dai dati del satellite Gaia dell'ESA, le cui misure consentono di determinare le età stellari con una precisione senza precedenti.

"A partire da questo catalogo, realizzato dal gruppo di ricerca dell'AIP guidato da **Cristina Chiappini**, abbiamo selezionato con grande attenzione un campione delle stelle più antiche e con le misure di età più affidabili", dice **Tomasetti**. "Il processo di selezione è stato cruciale: abbiamo privilegiato la qualità rispetto alla quantità, scegliendo solo le stelle per cui l'età poteva essere determinata in modo accurato ed eliminando possibili contaminazioni".

Il campione finale è composto da circa un centinaio di stelle, con un'età media **intorno a 13,6 miliardi di anni**: troppo elevata per le misurazioni secondo cui l'Universo avrebbe 13 miliardi di anni, ma compatibile con un'età del cosmo intorno a 14 miliardi di anni.

"Sebbene incoraggianti, i nostri risultati non sono ancora conclusivi a causa delle incertezze nelle stime delle età stellari", precisa **Tomasetti**. "Ci aspettiamo miglioramenti significativi dai prossimi dati del satellite Gaia, che offriranno un campione ancora più ampio di stelle con misure ancora più precise".

Cristina Chiappini, Senior Scientist dell'AIP e coautrice dello studio, aggiunge: "Grazie a Gaia, la Via Lattea è diventata a tutti gli effetti un laboratorio per la cosmologia di prossimità, consentendoci di stimare le età stellari con una precisione senza precedenti. Il prossimo traguardo sarà l'accuratezza delle misure, così da ancorare la cronologia galattica con maggiore certezza. La missione HAYDN, in particolare, punta a compiere proprio questo passo decisivo".

Lo studio è stato pubblicato su *Astronomy & Astrophysics* con il titolo "The oldest Milky Way stars: New constraints on the age of the Universe and the Hubble constant". Per l'Università di Bologna hanno partecipato **Elena Tomasetti, Michele Moresco, Carmela Lardo e Andrea Cimatti** del Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" e associati INAF - Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna.