

Studio delle popolazioni stellari negli ammassi delle Nubi di Magellano

Piano di formazione scientifica

L'obiettivo del progetto scientifico proposto è lo studio fotometrico e cinematico delle popolazioni stellari in alcuni ammassi di età giovane ed intermedia delle Nubi di Magellano. Questi ammassi sono dei laboratori ideali per investigare i processi che portano alla loro formazione, specialmente dal punto di vista della dinamica stellare. Infatti, le impronte dinamiche con cui le loro stelle si sono formate non sono ancora state cancellate dai processi evolutivi standard, e la loro memoria è impressa nelle caratteristiche osservabili oggi.

Questi ammassi si trovano a grande distanza da noi e sono situati in regioni di elevata densità stellare. Ciò rende il loro studio particolarmente complesso, e richiede misure di elevata precisione che verranno effettuate analizzando dati fotometrici ad alta risoluzione ottenuti tramite il telescopio spaziale Hubble. In particolare, gli obiettivi principali del progetto sono:

1) La stima dei moti propri delle stelle negli ammassi.

Queste misure cinematiche consentiranno di individuare le stelle membre di ogni ammasso, escludendo quelle appartenenti alle Nubi di Magellano e alla Via Lattea che, pur sovrapponendosi lungo la linea di vista, si muovono in maniera diversa rispetto agli oggetti su cui si concentra il progetto.

2) La determinazione dei diagrammi colore-magnitudine degli ammassi.

L'analisi fotometrica delle immagini del telescopio Hubble ottenute in diverse bande condurrà alla costruzione di questo strumento fondamentale che, una volta decontaminato dalle stelle di campo attraverso l'utilizzo dei moti propri, consentirà l'identificazione dei migliori traccianti dinamici (come le blue stragglers).

3) La stima delle distribuzioni radiali dei traccianti dinamici.

Una volta costruiti i campioni di traccianti stellari, un'analisi astrometrica permetterà la costruzione della loro distribuzione radiale, che è l'ingrediente fondamentale per l'utilizzo dei diagnostici sviluppati dal nostro gruppo di ricerca per compiere l'analisi dinamica sui singoli ammassi.
