



Il Colle di
Galileo

MAUVE: Le firme della binarietà nelle stelle esotiche

MAUVE: Tracing Signatures of Binarity in Exotic Stars

Sharmila Rani, Elena Pancino

INAF – Osservatorio Astrofisico di Arcetri (OAA), Italia

Riassunto. Questo progetto mira a sfruttare le osservazioni spettroscopiche UV a bassa risoluzione della missione MAUVE per indagare la natura e l'origine delle popolazioni stellari esotiche, con particolare attenzione ai percorsi evolutivi binari. MAUVE è la prima missione privata spaziale interamente dedicata alla ricerca astrofisica, sviluppata da Blue Skies Space Ltd (BSSL), con sede nel Regno Unito e in Italia. Lanciato il 28 novembre 2025, MAUVE ha completato la fase di avvio ed è entrato nella piena operatività scientifica lin Agosto 2026.

Parole chiave: spettrofotometria UV, stelle esotiche, stelle binarie.

Il nostro tema scientifico, insieme ad altri otto, ha ottenuto tempo di osservazione con MAUVE, che presenta uno spettrografo a bassa risoluzione ($R \sim 100$) e osserva nelle gamme ottica e vicino UV, raggiungendo lunghezze d'onda inaccessibili da terra e coprendo un intervallo che pochissime missioni spaziali attive o pianificate coprono. INAF ha già investito nella partecipazione al team scientifico e nello sviluppo del nostro tema scientifico, che ha ottenuto un minimo di 200 ore (con una estensione fino a 400 ore) nel primo anno di attività di MAUVE. Il nostro tema scientifico è principalmente focalizzato sull'esplorazione di popolazioni stellari esotiche, come le stelle vagabonde blu (*blue stragglers*), le vagabon-

Abstract. This project aims to exploit low-resolution UV spectroscopic observations from the MAUVE mission to investigate the nature and origin of exotic stellar populations, with a particular focus on binary evolution pathways. MAUVE is the first private space-based mission dedicated entirely to astrophysical research developed by Blue Skies Space Ltd (BSSL), based in the UK and Italy. Launched on November 28, 2025, MAUVE has finished its ramp-up phase and since August 2026 has entered full scientific operations.

Keywords: UV spectrophotometry, exotic stars, binaries.

Our science topic, along with eight others, has been granted observation time with MAUVE, which features a low-resolution spectrograph ($R \sim 100$) and observes in the optical and near-UV ranges, reaching wavelengths that are inaccessible from the ground and spanning a range that very few active and planned space missions cover. INAF has already invested in partici-



de gialle (*yellow stragglers*), le subnane calde, le stelle ricche di litio le sotto-sotto giganti (*sub-subgiants*), le cui origini sono ancora oggetto di dibattito. L'obiettivo principale di questo progetto è testare l'ipotesi che tutte queste popolazioni siano sottoprodotti dell'evoluzione stellare in sistemi binari, identificando le eventuali firme dei compagni caldi nell'UV.

Attualmente Sharmila Rani è postdoc presso INAF-OAA. Ha completato il suo dottorato presso l'Indian Institute of Astrophysics (IIA), Bangalore, India. È stata ricercatrice post-dottorato presso l'Aryabhata Research Institute of Observational Sciences (ARIES), Nainital, India, per un anno prima di entrare in INAF-OAA.

pation in the science team and the development of our science topic, which has been granted a minimum of 200 hrs (with up to 400 hrs) in the first year of operation of MAUVE. Our science topic focuses primarily on the exploration of exotic stellar populations, such as blue stragglers, yellow stragglers, hot subdwarfs, lithium-rich stars and sub-subgiants, whose origins are still being debated. The main aim of this project is to test the hypothesis that all these populations are byproducts of binary stellar evolution by identifying signatures of hot companions.

Sharmila Rani is currently a postdoc at INAF-OAA. She completed her PhD at the Indian Institute of Astrophysics (IIA), Bangalore, India. She was a postdoctoral researcher at the Aryabhata Research Institute of Observational Sciences (ARIES), Nainital, India, for a year before joining INAF-OAA.