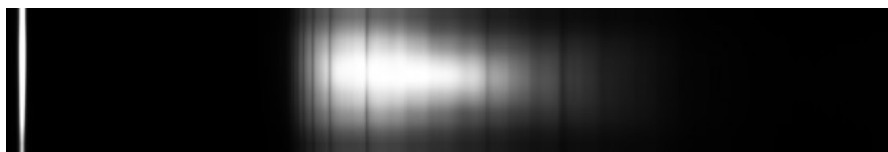
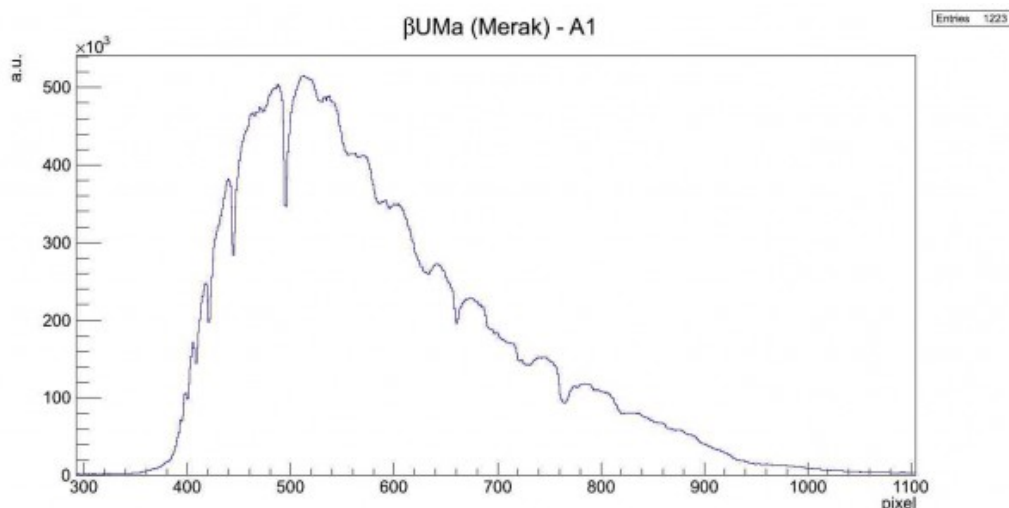


# A1- $\beta$ UMa (Merak)



La stella  $\delta$  della costellazione del Leone è di tipo A4V e si trova a circa 58.4 A.L. dalla nostra stella. La sua massa così come il raggio è praticamente il doppio di quello del Sole. La temperatura effettiva è pari a 8'296 K e ruota su se stessa ad alta velocità (180 km/s).

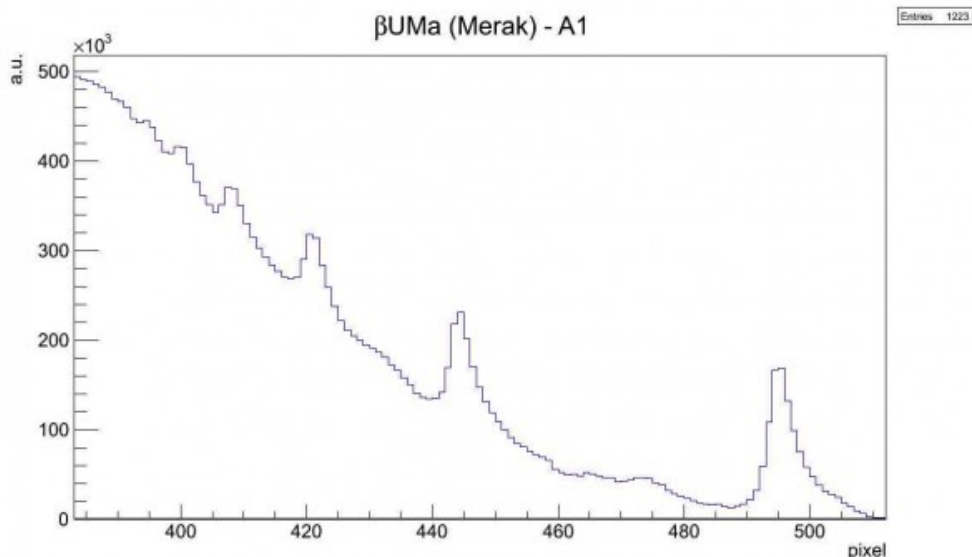
L'immagine in figura rappresenta lo spettro di  $\beta$ UMa ripreso il giorno 03 maggio 2012 alle ore 22.30 (TMEC) da Briosco (MB) con un telescopio Newton SkyWatcher 200mm f/4 + reticolo di diffrazione StarAnalyser 100 + camera Magzero MZ-5m. Una prima analisi dello spettro di assorbimento mostra in modo marcato la presenza della serie di Balmer ed in particolare le linee dalla H $\alpha$  alla H $\eta$ . Di seguito è riportato l'istogramma della regione di interesse. L'offset ottenuto tramite fit gaussiano è 21.9466 pixel.



Spettro di assorbimento non calibrato (Visual Spec)

A questo punto si è proceduto alla realizzazione dello spettro

MAX-assorbimento al fine di semplificare le future operazioni di fit. Prendiamo in particolare in considerazione la regione dello spettro tra la linea H $\beta$  ed il vicino UV (circa 400 nm) mostrata nella figura sottostante:

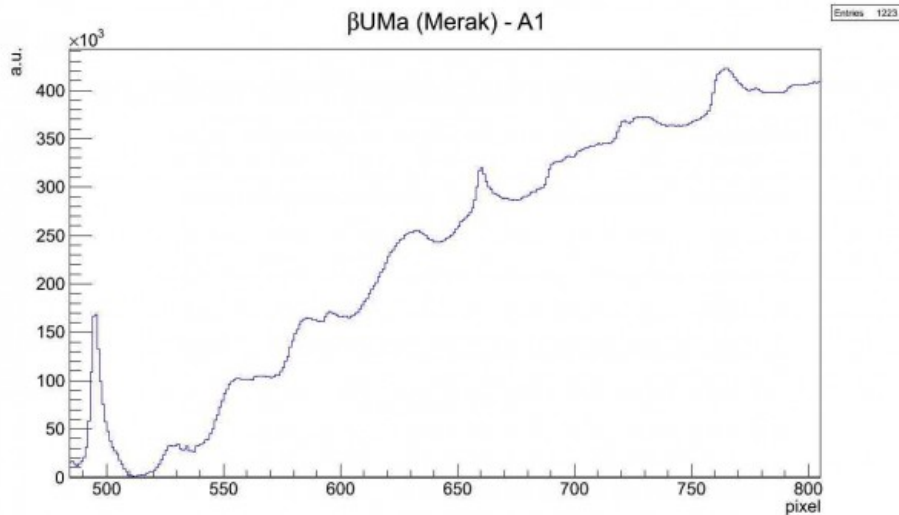


Spettro di  $\beta$ UMa nella regione compresa tra 380 e 520 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 394.2 pixel = 3825.8 Å – linea H $\eta$  dell'HI (3835.0 Å)
- 399.6 pixel = 3880.8 Å – linea H $\zeta$  dell'HI (3888.6 Å)
- 408.0 pixel = 3966.8 Å – linea H $\epsilon$  dell'HI (3969.7 Å)
- 420.8 pixel = 4098.1 Å – linea H $\delta$  dell'HI (4101.3 Å)
- intorno ai 430 pixel – assorbimento anomalo (CaI 4227 Å?)
- 444.3 pixel = 4339.4 Å – linea H $\gamma$  dell'HI (4340.0 Å)
- intorno a 455 pixel – assorbimento anomalo (HeI 4471 Å )
- 464.9 pixel = 4550.8 Å – linea da identificare
- 473.0 pixel = 4633.8 Å – linea del FeII (4630 Å)
- 485.2 pixel = 4759.1 Å – linea da identificare
- 495.2 pixel = 4861.5 Å – linea H $\beta$  dell'HI (4860.8 Å)

Consideriamo ora la seconda parte dello spettro dalla linea H $\beta$  dell'Idrogeno a 800 nm, mostrato nella figura sottostante:



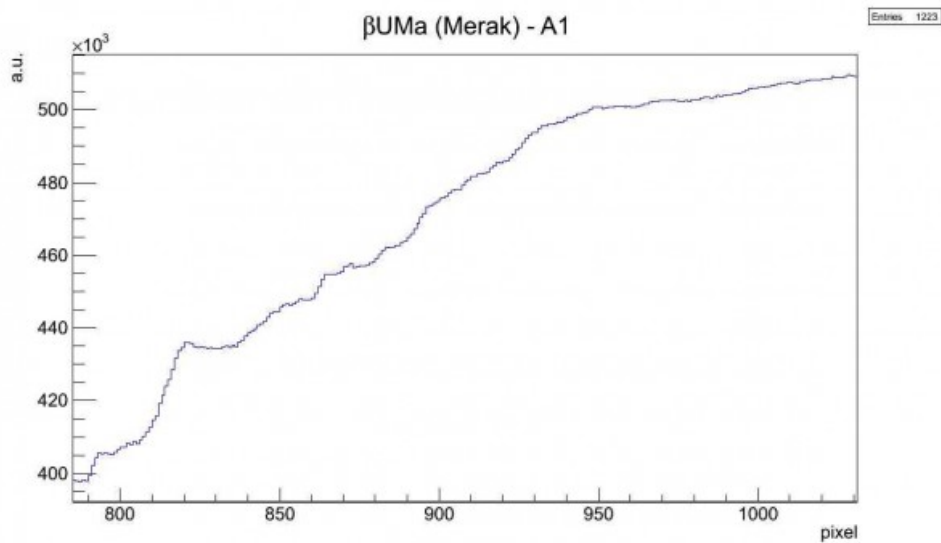
Spettro di  $\beta$ UMa nella regione compresa tra 500 e 800 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 528.9 pixel = 5206.8 Å – *linea del FeII (5197.6 Å)*
- 534.3 pixel = 5262.9 Å – *linea da identificare*
- 556.6 pixel = 5490.8 Å – *linea da identificare (NiI 5476.9 Å?)*
- 566.8 pixel = 5595.9 Å – *linea da identificare (OI 5577 Å o OI 5572 – 5598 Å da nebulose, FeI 5572.8 Å)*
- 586.6 pixel = 5799.2 Å – *linea da identificare*
- 596.4 pixel = 5899.7 Å – *linea dell'NaI (5890 Å – 5896 Å)*
- 632.0 pixel = 6265.0 Å – *linea da identificare*
- 660.6 pixel = 6558.1 Å – *linea H $\alpha$  dell'HI (6562.1 Å)*
- intorno a 691 pixel – *assorbimento anomalo (banda tellurica O2 6884 Å?)*
- 721.5 pixel = 7183.2 Å – *banda tellurica H2O (7160 – 7400 Å)*
- 729.6 pixel = 7265.8 Å – *banda tellurica H2O (7160 – 7400 Å)*
- 764.7 pixel = 7625.9 Å – *banda tellurica O2 (7621 Å)*
- 777.2 pixel = 7754.1 Å – *linea dell'OI (7771 Å)*
- 795.1 pixel = 7937.2 Å – *linea da identificare*

Consideriamo infine la terza parte dello spettro da 800 nm a

1000 nm, mostrato nella figura sottostante:



Spettro di  $\beta$ UMa nella regione compresa tra 500 e 1000 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 821.4 pixel = 8207.4 Å – *linea limite di Paschen dell'HI* (8204 Å)
- 872.0 pixel = 8726.0 – linea da identificare
- da 890 a 1000 pixel – struttura complessa di assorbimento