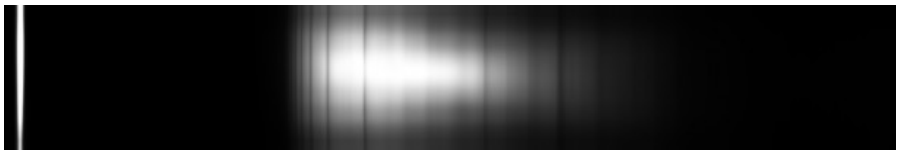
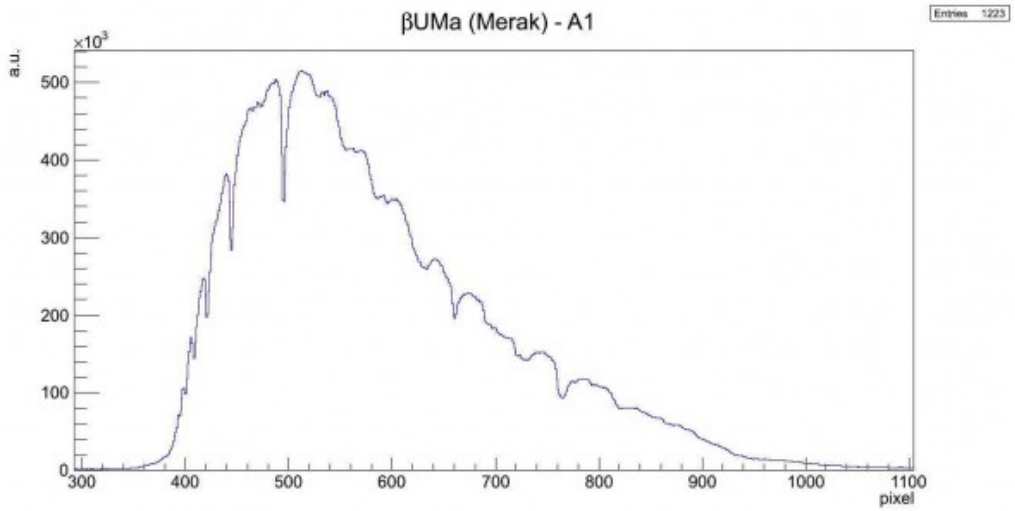
A1-βUMa (Merak)



La stella δ 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).

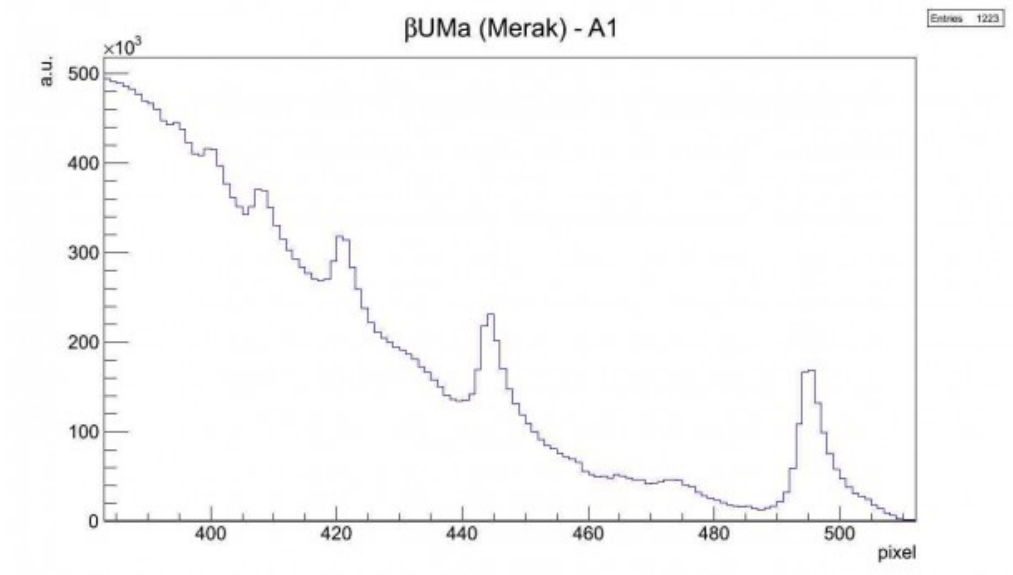
L’immagine in figura rappresenta lo spettro di βUMa ripreso il giorno 03 maggio 2012 alle ore 22.30 (TMEC) da Briosco (MB) con un telescopio Newton SkyWatcher 200mm f/4 + reticolo di diffrazione StarAnalyser 100 + camera Magzero MZ-5m. Una prima analisi dello spettro di assorbimento mostra in modo marcato la presenza della serie di Balmer ed in particolare le linee dalla Hα alla Hη. Di seguito è riportato l’istogramma dellla 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 Hβ ed il vicino UV (circa 400 nm) mostrata nella figura sottostante:

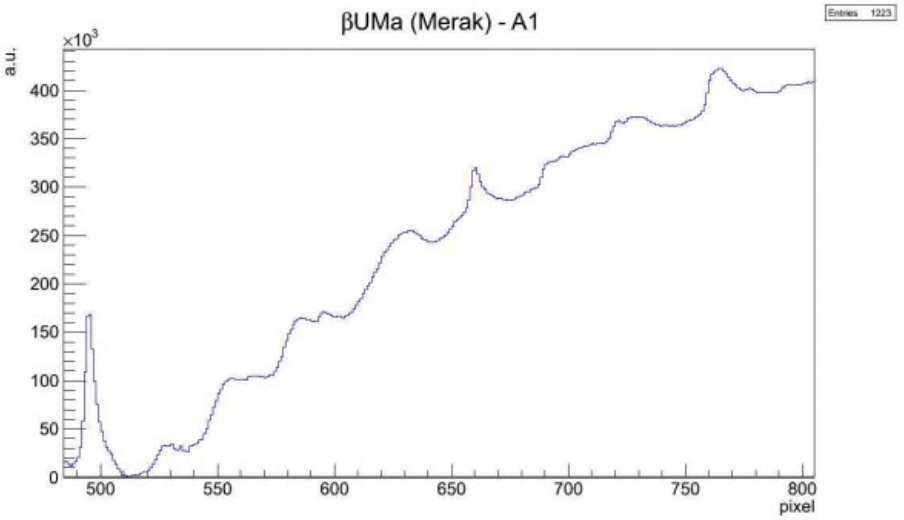


Spettro di βUMa nella regione compresa tra 380 e 520 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 394.2 pixel = 3825.8 Å – *linea Hη dell'HI (3835.0 Å)*
- 399.6 pixel = 3880.8 Å – *linea Hζ dell'HI (3888.6 Å)*
- 408.0 pixel = 3966.8 Å – *linea Hε dell'HI (3969.7 Å)*
- 420.8 pixel = 4098.1 Å – *linea Hδ dell'HI (4101.3 Å)*
- intorno ai 430 pixel – assorbimento anomalo (CaI 4227 Å?)
- 444.3 pixel = 4339.4 Å – *linea Hγ 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 Hβ dell'HI (4860.8 Å)*

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



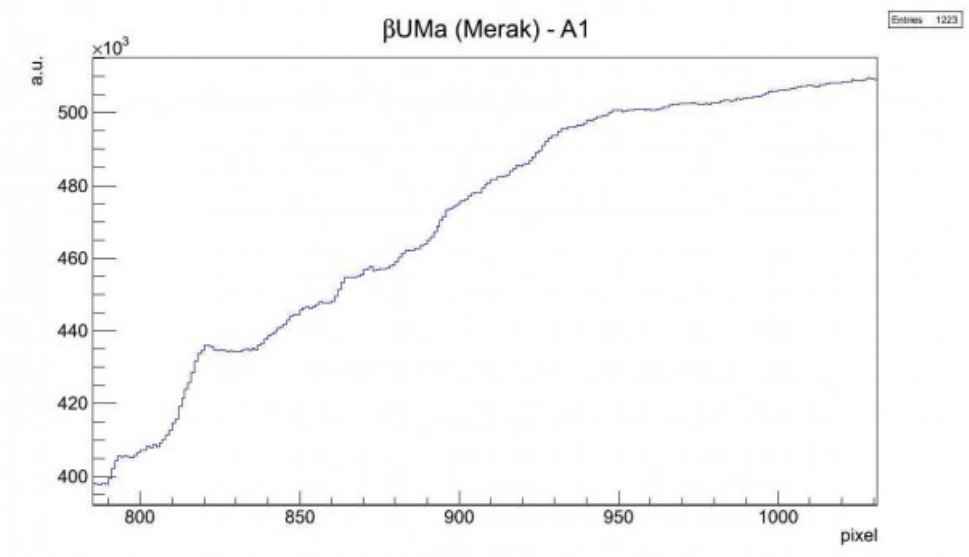
Spettro di βUMa nella regione compresa tra 500 e 800 pixel

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 OV 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 Hα 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 βUMa 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