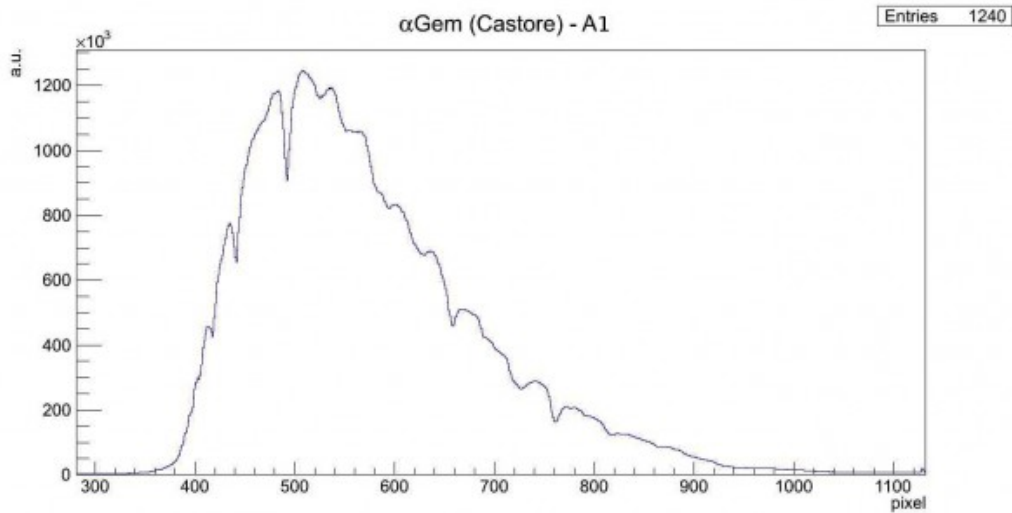


# A1- $\alpha$ Gem (Castore)



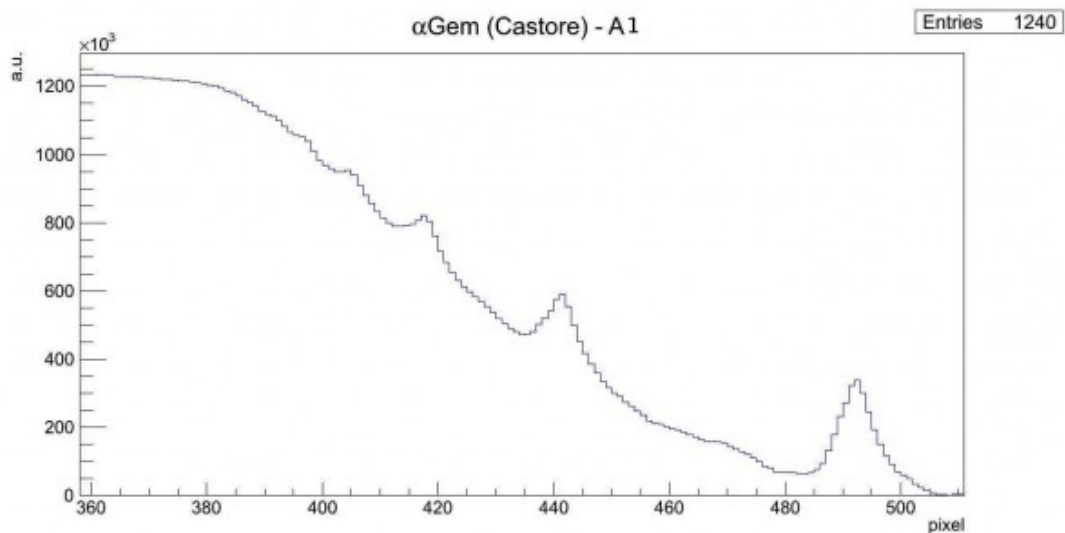
La stella  $\alpha$  della costellazione dei Gemelli è di tipo A1V e si trova a circa 51 A.L. dalla nostra stella. La sua massa così come il suo raggio è praticamente il doppio di quello del Sole. La temperatura effettiva è pari a 10'286 K e ruota su se stessa con una velocità di 5.2 km/s. Castore in realtà forma un sistema doppio con Castore B di classe spettrale A2Vm. Castore A è a sua volta un sistema doppio formato da due stelle orbitanti a soli 3 milioni di km di distanza con un periodo di 9.21 giorni. Castore Ab è una stella nana di classe spettrale incerta.

L'immagine in figura rappresenta lo spettro di  $\alpha$ Gem ripresa il giorno 03 maggio 2012 alle ore 22.17 (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 $\epsilon$ . Di seguito è riportato l'istogramma della regione di interesse. L'offset ottenuto tramite fit gaussiano è 19.3740 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:



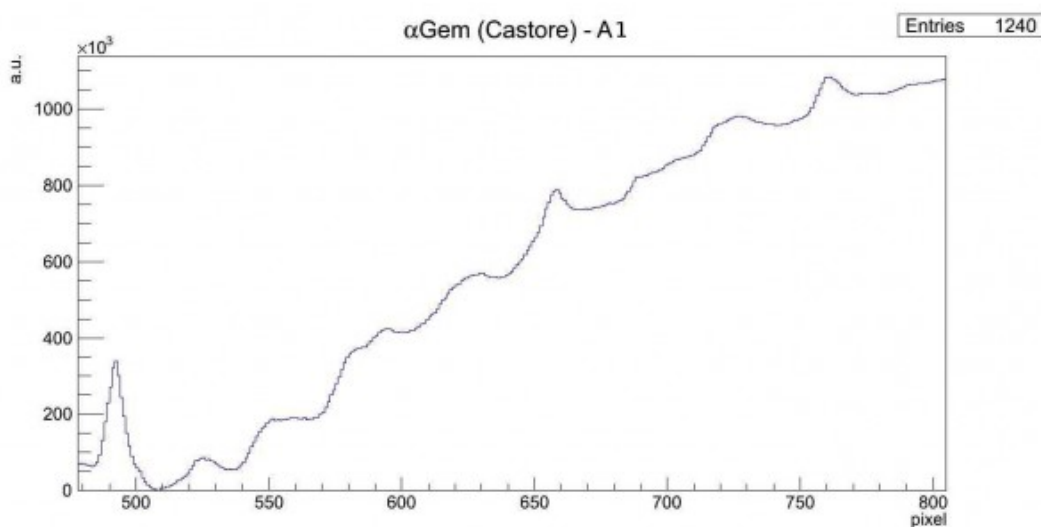
Spettro di  $\alpha$ Gem nella regione compresa tra 380 e 520 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- intorno ai 395 pixel – assorbimento anomalo (linea H $\zeta$  dell'HI 3888.6 Å)

- 403.5 pixel = 3946.8 Å – linea Hε dell'HI (3969.7 Å) difficoltà nel fit.
- 417.1 pixel = 4087.1 Å – linea Hδ dell'HI (4101.3 Å)
- 441.1 pixel = 4333.3 Å – linea Hγ dell'HI (4340.0 Å)
- intorno ai 470 pixel – assorbimento anomalo (HeI 4471 Å)
- 492.2 pixel = 4856.9 – 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  $\alpha$ Gem nella regione compresa tra 500 e 800 pixel

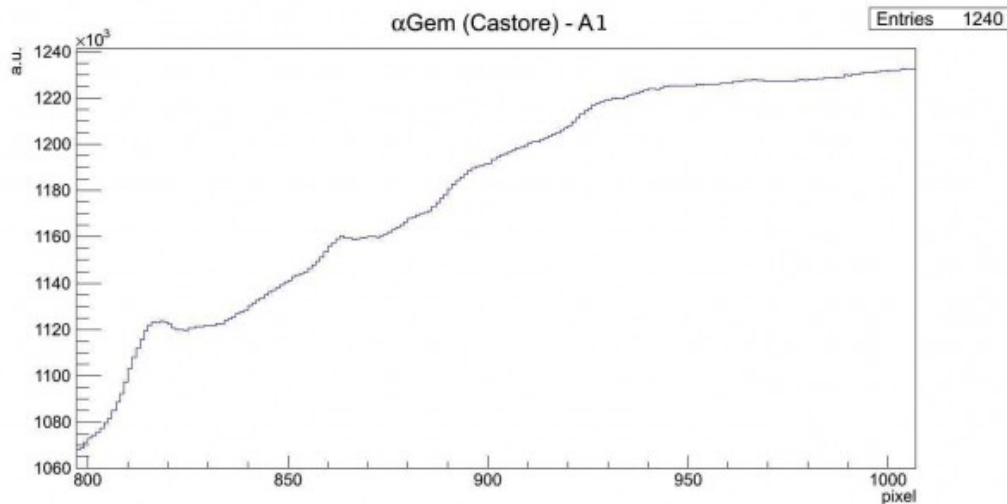
Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 526.0 pixel = 5203.8 Å – linea del FeII (5197.6 Å)
- 552.2 pixel = 5472.0 Å – linea da identificare (NiI 5476.9 Å?)
- 584.3 pixel = 5801.3 Å – linea da identificare (HgI, banda tellurica 03, ...?)
- 594.8 pixel = 5909.4 – linea dell'NaI (5890 Å – 5896 Å)
- 629.7 pixel = 6267.8 – assorbimento anomalo
- 658.5 pixel = 6562.8 Å – linea Hα dell'HI (6562.1 Å)
- intorno ai 690 pixel – assorbimento anomalo (banda tellurica 02 6884 Å?)
- 727.3 pixel = 7268.7 – banda tellurica H2O (7160 – 7400)

Å)

- 761.6 pixel = 7620.1 Å – *banda tellurica 02* (7621 Å)

Consideriamo infine la terza parte dello spettro da 800 nm a 1000 nm, mostrato nella figura sottostante:



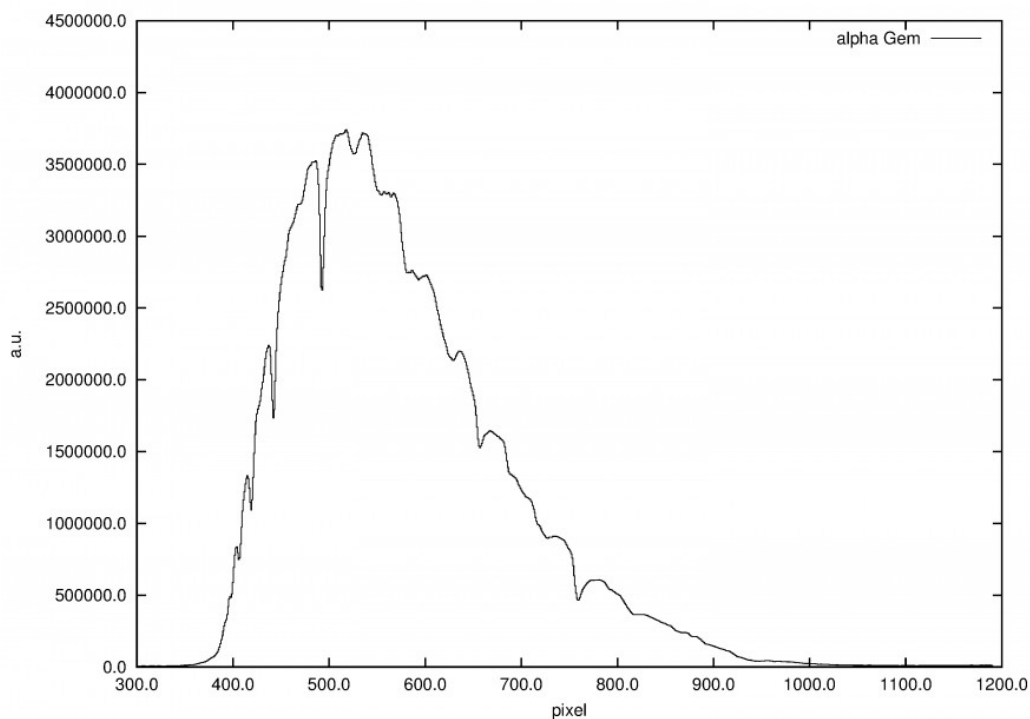
Spettro di  $\alpha$ Gem nella regione compresa tra 500 e 1000 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 818.5 pixel = 8204.1 Å – *linea limite di Paschen dell'HI* (8204 Å)
- tra i 845 ed i 850 pixel – struttura di assorbimento complessa
- 864.3 pixel = 8673.4 – *linea del CaII* (8662 Å)
- intorno ad 894 pixel – assorbimento anomalo
- intorno ai 930 pixel – assorbimento anomalo
- 968.2 pixel = 9739.7 Å – linea da identificare difficoltà nel fit

Riportiamo di seguito la seconda campagna di misure effettuate da Briosco (MB) il 03/12/2012 alle 22.05 (TMEC) . Telescopio Newton SkyWatcher 200mm f/4 + reticolo di diffrazione StarAnalyser 100 + camera Magzero MZ-5m. In figura è mostrato lo spettro di assorbimento e successivamente le linee identificate e misurate. Non sono stati considerati

assorbimenti anomali. Offset misurato 19.5704 pixel, massimo dello spettro a 5119.6 Å. [Scarica il file di testo della misura.](#)

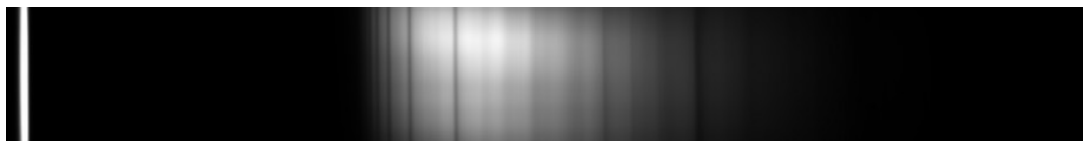


Spettro di  $\alpha$ Gem tra 300 e 1200 pixel

Linee identificate:

- 3894.7 Å
- 3976.9 Å
- 4107.5 Å
- 4346.1 Å
- 4867.0 Å
- 5206.4 Å
- 5498.8 Å
- 5553.8 Å
- 5601.3 Å
- 5792.3 Å
- 5900.8 Å
- 6261.0 Å
- 6551.6 Å
- 7287.5 Å
- 7604.9 Å

L'immagine visuale dello spettro elettromagnetico è riportata qui sotto.



Spettro di  $\alpha$ Gem ripreso il 03/12/2012