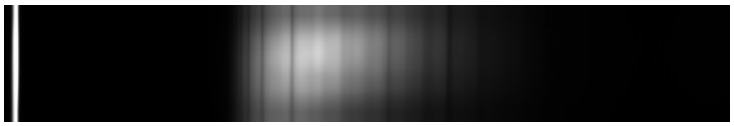
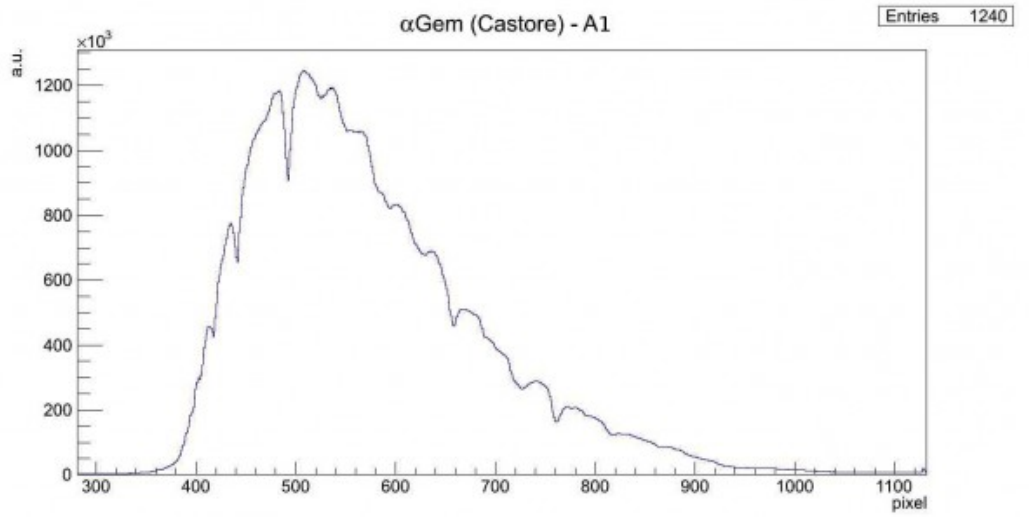
A1-αGem (Castore)



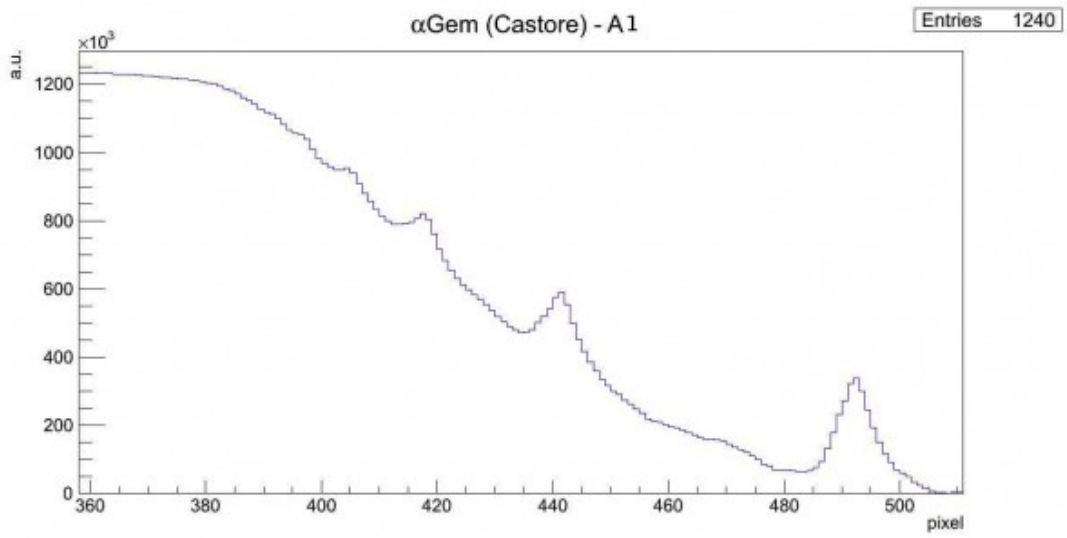
La stella α della costellazione dei Gemelli è di tipo A1V e si trova a circa 51 A.L. dalla nostra stella. La sua massa così come il suo raggio è praticamente il doppio di quello del Sole. La temperatura effettiva è pari a 10’286 K e ruota su se stessa con una velocità di 5.2 km/s. Castore in realtà forma 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 αGem 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 Hα alla Hε. Di seguito è riportato l’istogramma dellla 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 Hβ ed il vicino UV (circa 400 nm) mostrata nella figura sottostante:



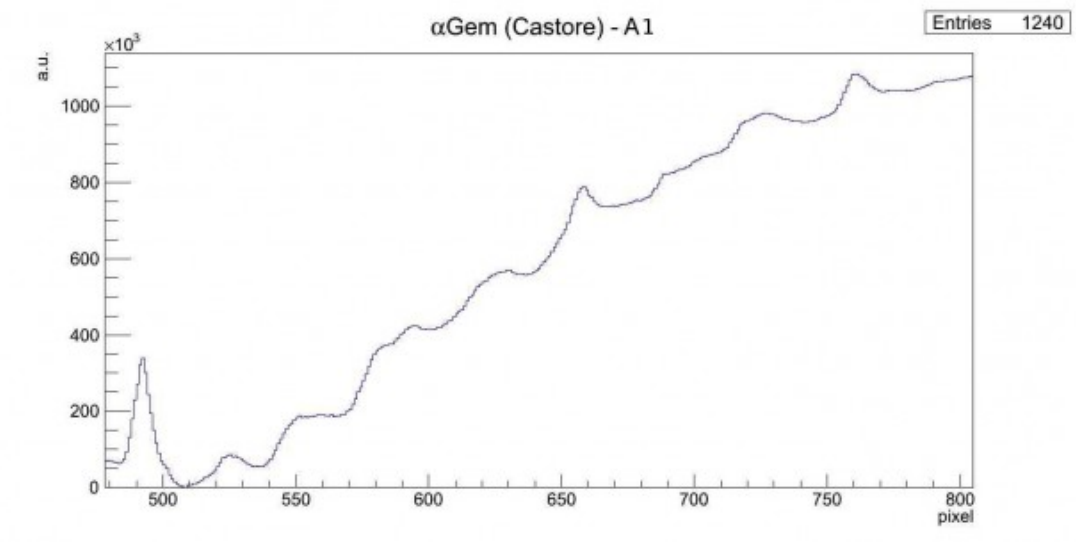
Spettro di αGem nella regione compresa tra 380 e 520 pixel

Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- intorno ai 395 pixel – assorbimento anomalo (linea Hζ 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 αGem nella regione compresa tra 500 e 800 pixel

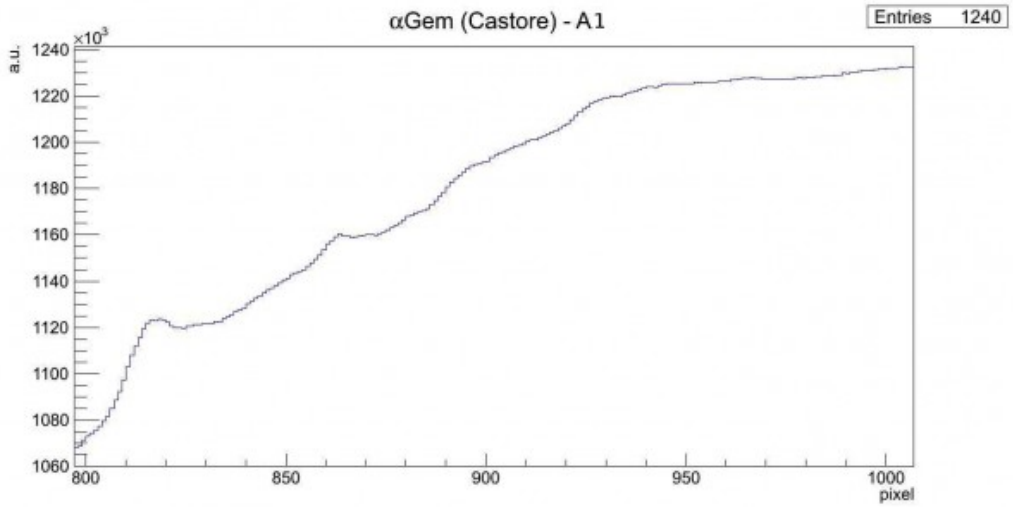
Effettuando un fit gaussiano sui picchi otteniamo:

- 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 O3, …?)
- 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 O2 6884 Å?)
- 727.3 pixel = 7268.7 – *banda tellurica H2O (7160 – 7400*

Å)

- 761.6 pixel = 7620.1 Å – *banda tellurica O2 (7621 Å)*

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



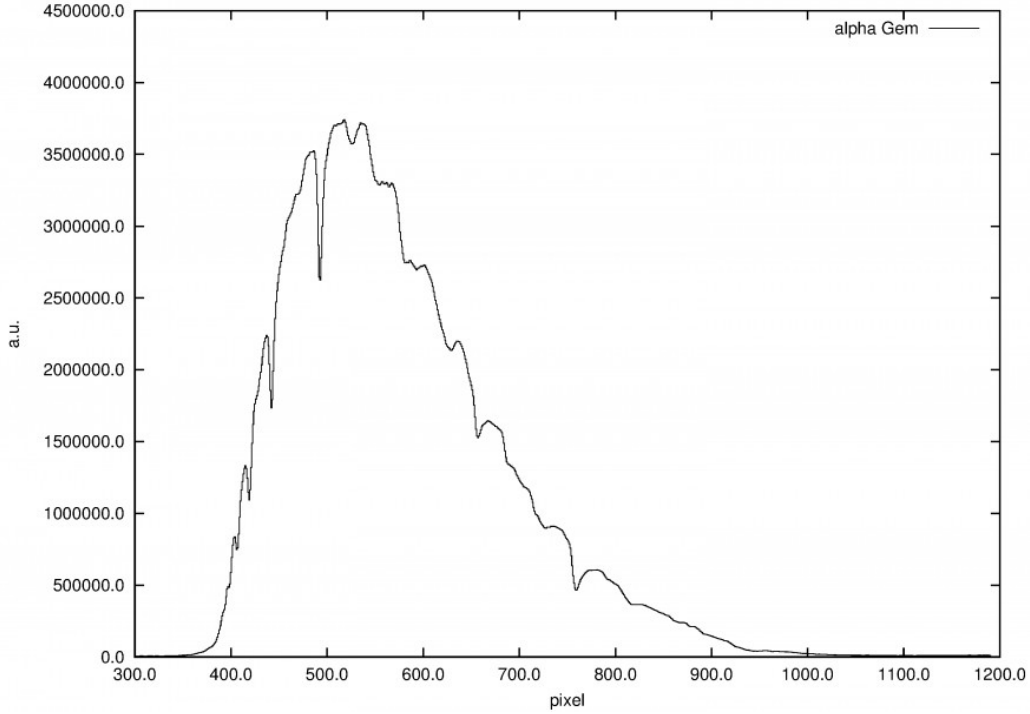
Spettro di αGem nella regione compresa tra 500 e 1000 pixel

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](#).

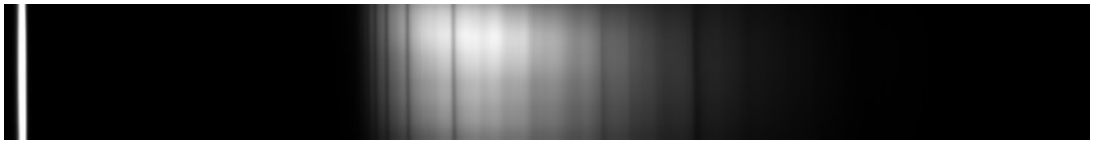


Spettro di αGem tra 300 e 1200 pixel

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 αGem ripreso il 03/12/2012