ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

ANNO CCCXX

1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

NOTE PRESENTATE DA SOCI.

Astronomia. — *Osservazioni fotometriche di X Cancri e T Cancri* [1]. Nota di S. AURINO, presentata dal Corrisp. A. BEMPORAD.

1 - X *Cancri*.

Dai varii confronti della ✲ 1 con le ✲ 2 e 3 ci è risultato per le rispettive grandezze G_1 G_2 G_3:

$$G_2 - G_1 = +0^M.55 \text{ (dalla media di 4 cfr.)}$$
$$G_3 - G_1 = +0^M.84 \quad \text{»}$$

Ammessa quindi la grandezza $G_1 = 6.29$ (HP) per la ✲ 1, si ottengono per le ✲ 2 e 3 le grandezze 6.84 , 7.13 rispettivamente, in ottimo accordo con le grandezze fotometriche di HP. Seguono le grandezze della variabile corrispondenti alle diverse date.

DATA 1923	✲ di cfr.	Gr. X *Cancri*	DATA 1923	✲ di cfr.	Gr. X *Cancri*	DATA 1923	✲ di cfr.	Gr. X *Cancri*	DATA 1923	✲ di cfr.	Gr. X *Cancri*
		M			M			M			M
Febbraio 7	1	7.34	Marzo 31	2	7.26	Aprile 30	1	6.68	Maggio 16	1	7.35
» 10	1	7.11	» 31	1	7.21	Maggio 1	2	6.85	» 17	1	7.40
» 22	1	6.98	Aprile 3	1	6.92	» 1	1	6.83	» 19	1	7.27
» 26	1	6.86	» 3	2	6.94	» 2	3	6.99	» 22	1	7.11
Marzo 6	1	6.98	» 5	2	7.05	» 2	1	6.82	Giugno 7	1	7.25
» 15	1	7.10	» 11	2	7.06	» 3	3	6.91	» 11	1	7.20
» 19	1	7.08	» 11	2	7.29	» 3	1	6.98	» 14	1	7.08
» 19	1	6.95	» 12	1	6.83	» 3	2	7.12	» 20	1	6.85
» 24	2	7.06	» 25	1	6.89	» 7	1	7.30			
» 24	1	7.05	» 25	1	6.80	» 14	1	6.99			
» 28	2	7.22	» 30	2	7.02	» 14	1	7.05			

[1] Le indicazioni relative alle posizioni delle variabili e delle rispettive stelle di confronto si trovano in una Nota precedente (Rend. della R Accademia Naz. dei Lincei. Cl. di scienze fisiche, vol. XXXII, 1923, 2° sem., pag. 71).

Riunendo in un unico valore medio le diverse grandezze della variabile ricavate in una stessa sera, riportiamo qui sotto (fig. 1) la curva di luce della X *Cancri* costruita in base ai valori delle grandezze precedenti e dei giorni corrispondenti.

La curva sopra riportata presenta particolarità non prive d'interesse. Così, l'andamento della variazione di luce dal febbraio al marzo sarebbe analogo a quello tipico delle Cefeidi, ma durante la prima decade di aprile essa manifesta — anche fra limiti molto ristretti — rapidi sbalzi in un

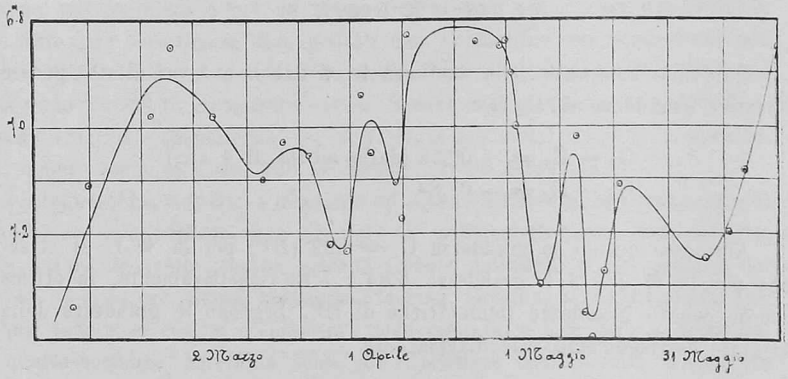

Fig. 1.

senso e nell'altro, ciò che si ripete pure durante il maggio. Nella seconda e terza decade d'aprile poi, la luminosità della stella può ritenersi costante. Potrebbe sorgere il dubbio che gli sbalzi dei quali abbiamo poco fa parlato fossero imputabili a circostanze verificatesi durante le osservazioni, ma a tale dubbio non possiamo altro obiettare che, prescindendo da altre ragioni, le grandezze della variabile ricavate da due, talvolta tre, stelle di confronto nella stessa sera, si accordano in generale nella maniera più soddisfacente. Ad ogni modo si vede ancora una volta la necessità di osservazioni simultanee eseguite da diversi osservatori sulla stessa stella. L'amplitudine fornita dalle nostre osservazioni risulta dalla curva di appena $0^{M}.6$, mentre Hartwig nelle sue effemeridi (1921) assegna un valore presso che doppio. Il colore della variabile fu in generale di un arancione molto carico, con tendenza al rosso nei massimi, al giallo nei minimi.

2 – T *Cancri*.

Eseguimmo su questa variabile 16 confronti fra il 10 febbraio ed il 7 giugno 1923. Ammesse le grandezze 6.82, 8.42 (HP) per le stelle 1 e 2 ri-

spettivamente, deducemmo le seguenti grandezze della variabile in corrispondenza alle diverse date :

DATA 1923		* di cfr.	Gr. T *Cancri*	DATA 1923		* di cfr.	Gr. T *Cancri*	DATA 1923		* di cfr.	Gr. T *Cancri*	DATA 1923		* di cfr.	Gr. T *Cancri*
			M				M				M				M
Febbr.	10	1	9.88	Marzo	19	1	9.53	Aprile	12	1	9.47	Maggio	7	2	9.59
»	22	1	10.20	»	24	1	9.50	»	12	2	9.75	»	16	1	9.31
Marzo	6	1	9.31	»	31	1	9.64	»	25	1	9.57	»	19	1	9.76
»	15	1	9.41	»	31	2	9.76	»	30	2	9.76	Giugno	7	1	8.98

Le effemeridi di Hartwig (1921) forniscono per la T *Cancri* i seguenti elementi :

Periodo	Grand.	Min. 1922	Grand. mass.
479 dì	$10^M.0$	Maggio 12 ?	$8^M.0$

dai quali si ricaverebbe come epoca probabile del minimo per l'anno 1923 il 3 settembre.

Le nostre osservazioni non permetterebbero quindi di trarre alcun elemento per la deteterminazione del minimo preannunziato ; pur tuttavia il

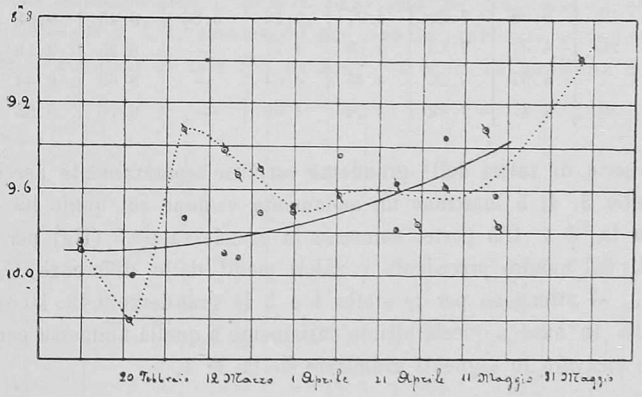

Fig. 2.

tratto (punteggiato) di curva di luce (fig. 2) compreso nell'intervallo di tempo sopra riferito presenta un minimo intorno al 20 febbraio alla grandezza 10.20, ma manifesta irregolarità rilevanti per le quali sia il minimo stesso, sia l'andamento generale della curva potrebbero essere illusorii.

Ciò fece sospettare di variabilità la * 1 con la quale fu di solito confrontata la variabile, e questo sospetto venne avvalorato dalle considerazioni che andiamo ad esporre. Premettiamo che durante il lavoro di revisione delle grandezze delle stelle segnate nella carta 3186, vol. IV dell'*Atlas*

confrontammo con la ✲ 1, immediatamente prima o dopo dei confronti sulla variabile, ma non in tutte le sere in cui questa fu osservata, le

✲ 3 BD + 20° 2237 α_{1900} $8^h\,49^m\,26^s$ δ_{1900} + 20° 14′.8 Gr. $9^M.5$ Hg.
✲ 4 BD + 20° 2236 „ $8^h\,49^m\,2^s$ „ + 20° 14′.2 „ $9^M.6$ „
✲ 5 BD + 20° 2239 „ $8^h\,49^m\,42^s$ „ + 20° 12′.7 „ $10^M.3$ „

Lo specchietto che segue contiene le riduzioni dei dati osservati e le grandezze concluse per le tre stelle precedenti, avendo ammessa la grandezza 6.82 per la ✲ 1.

DATA 1923		Letture di estinzione moltiplicate per la costante del cuneo					Grandezza		
		var.	✲ 1	✲ 3	✲ 4	✲ 5	✲ 3	✲ 4	✲ 5
Febbraio	10	4.70	7.76	5.02	5.26	3.75	^{M}9.56	^{M}9.32	^{M}10.83
»	22	4.61	7.99	5.12	5.18	3.94	9.69	9.63	10.87
Marzo	6	4.87	7.36	5.04	5.18	4.00	9.14	9.00	10.18
»	15	4.80	7.40	5.21	5.18	4.13	9.01	9.04	10.09
»	19	4.48	7.19	4.86	4.65	4.06	9.15	9.36	9.95
»	24	5.05	7.73	5.28	5.25	4.13	9.27	9.30	10.42
»	31	4.15	6.96	4.43	4.44	3.01	9.35	9.34	10.77
Aprile	12	5.08	7.60	4.97	5.10	3.86	9.45	9.32	10.56
»	25	4.37	7.13	4.60	4.77	—	9.35	9.18	—
Maggio	7	4.67	7.26	4.45	4.64	—	9.63	9.44	—
»	19	4.47	7.42	4.54	4.69	—	9.70	9.55	—

Le serie di valori delle grandezze concluse separatamente per ciascuna delle stelle 3, 4, 5 mostrano un andamento comune sul quale ha evidente influenza la ✲ 1. Ciò posto, ammessa la grandezza $9^M.5$ (Hg) per la ✲ 3 e dedotti dal quadro precedente i valori medii delle differenze $G_3 - G_4$, $G_3 - G_5$, si ottengono per le stelle 4 e 5 le grandezze 9,43, 10.63 rispettivamente. In base a queste ultime unitamente a quella ammessa per la ✲ 3 abbiamo ricavato le seguenti grandezze della ✲ 1.

DATA 1923		Grandezze della ✲ 1				DATA 1923		Grandezze della ✲ 1			
		dalla ✲ 3	dalla ✲ 4	dalla ✲ 5	media delle tre ✲			dalla ✲ 3	dalla ✲ 4	dalla ✲ 5	media delle tre ✲
Febbr.	10	^{M}6.76	^{M}6.93	^{M}6.62	^{M}6.77	Marzo	31	^{M}6.97	^{M}6.91	^{M}6.68	^{M}6.85
»	22	6.63	6.62	6.58	6.61	Aprile	12	6.87	6.93	6.89	6.90
Marzo	6	7.18	7.25	7.27	7.23	»	25	6.97	7.07	—	7.02
»	15	7.31	7.21	7.36	7.29	Maggio	7	6.69	6.81	—	6.75
»	19	7.17	6.89	7.50	7.19	»	19	6.62	6.70	—	6.66
»	24	7.05	6.95	7.03	7.01						

La curva di luce costruita in base ai valori dell'ultima colonna e dei giorni corrispondenti è riprodotta nella seguente fig. 3.

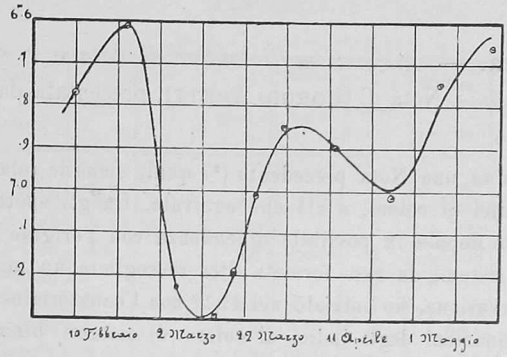

Fig. 3.

Essa abbraccerebbe quindi un sol periodo dell'ampiezza di circa 84 dì e non mancherebbe di caratteristiche interessanti. La sua forma ricorda quella delle variabili del tipo di β Lyrae, ma con fase precisamente opposta. L'amplitudine fornita dalle nostre osservazioni è di $0^{M}.68$.

Ed ora tornando alla T *Cancri* ricaviamo le grandezze di questa da ciascuna delle ✻ 3, 4, 5, assumendo per esse le grandezze precedentemente adoperate. I risultati di tale ricerca sono contenuti nel seguente quadro.

DATA 1923	Δ G (✻ 3 – Var.)	Gr. var.	Δ G (✻ 4 – Var.)	Gr. var.	Δ G (✻ 5 – Var.)	Gr. var.	Gr. var. dalla media delle 3 gr. prec.
	M	M	M	M	M	M	M
Febbraio 10 ...	+ 0.32	9.82	+ 0.56	9.99	— 0.95	9.68	9.83
» 22 ...	+ 0.51	10.01	+ 0.57	10.00	— 0.67	9.96	9.99
Marzo 6 ...	+ 0.17	9.67	+ 0.31	9.74	— 0.87	9.76	9.72
» 15 ...	+ 0.41	9.91	+ 0.38	9.81	— 0.67	9.96	9.89
» 19 ...	+ 0.38	9.88	+ 0.17	9.60	— 0.42	10.21	9.90
» 24 ...	+ 0.23	9.73	+ 0.20	9.63	— 0.92	9.71	9.69
» 31 ...	+ 0.28	9.78	+ 0.29	9.72	— 1.14	9.49	9.66
Aprile 12 ...	— 0.11	9.39	+ 0.02	9.45	— 1.22	9.41	9.42
» 25 ...	+ 0.23	9.73	+ 0.40	9.83			9.78
Maggio 7 ...	— 0.22	9.28	— 0.03	9.40			9.34
» 19 ...	+ 0.07	9.57	+ 0.22	9.65			9.61

Il tratto (pieno) di curva di luce (fig. 2) costruito in base ai valori dell'ultima colonna del precedente quadro e dei giorni corrispondenti, ha ora un andamento ben distinto da quello risultante dalla primitiva costruzione. Anche la seconda riduzione del resto non può considerarsi come definitiva, poichè essendosi osservata la variabile dal marzo al giugno sotto distanza zenitale sempre crescente, bisognerebbe tener conto dell'eventuale influenza dell'estinzione differenziale connessa colla forte colorazione rossa della stella.