

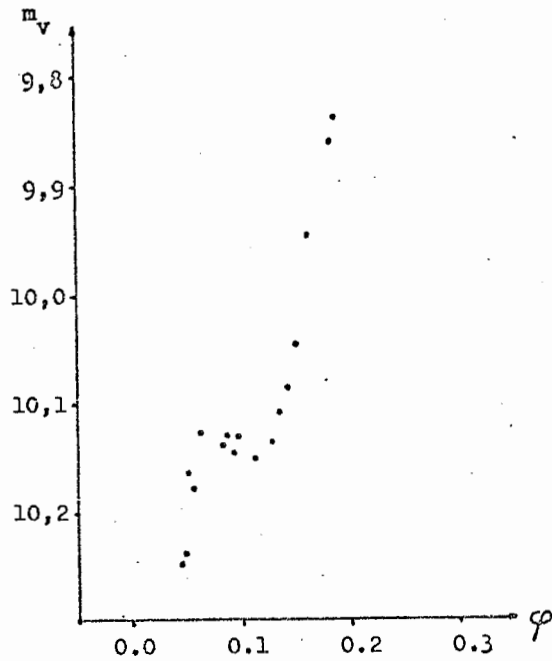
T CORONAE BOREALIS

Figura 1: curva di luce ricavata dalle medie aritmetiche su tratti di 0,05 periodi decalati ogni 0,01 periodi.

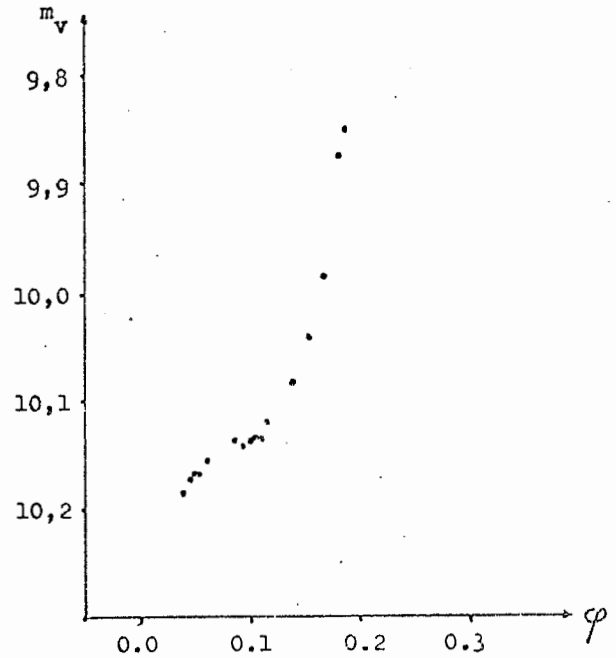


Figura 2: curva di luce ricavata dalle medie ponderate su tratti di 0,05 periodi decalati ogni 0,01 periodi.

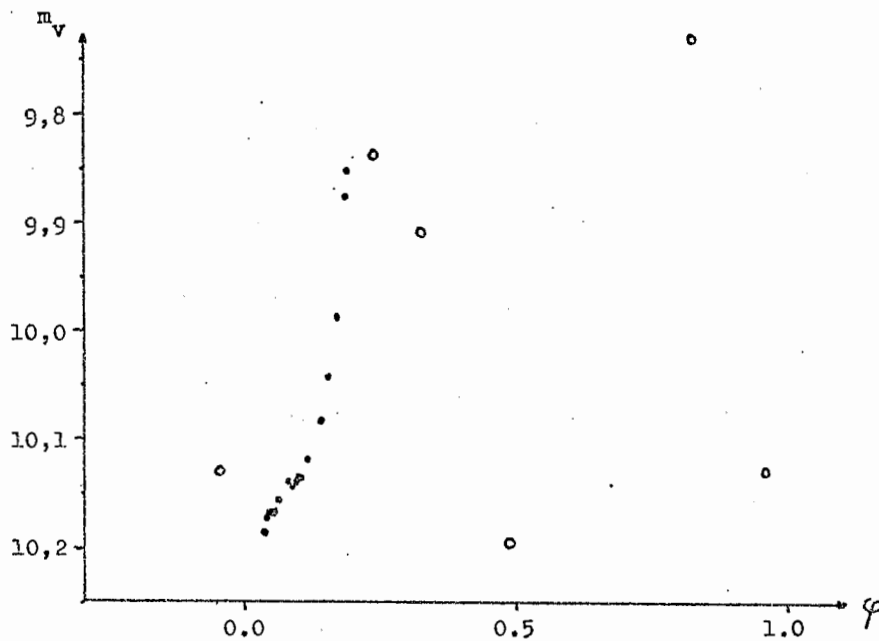


Figura 3: compositage delle osservazioni 1976-1977

- Figure 1 . Courbe de lumière obtenue à partir des moyennes brutes (Observations de JUL - AUG 1976)
 Figure 2 . Courbe de lumière obtenue à partir des moyennes pondérées (Observations de JUL - AUG 1976)
 Figure 3 . Compositage général : mesures 1976 - 77

L'échelle des temps est graduée en phase selon l'éphéméride de Kraft (Ap.J.) : JJ 24 32 046 . 0 + 227 . 6 E

RIDUZIONE DI UNA SERIE DI OSSERVAZIONI
SULLA STELLA VARIABILE

T CORONAE BOREALIS
=====

INTRODUZIONE -

Vengono esposti i risultati di una serie di elaborazioni statistiche applicate alle stime effettuate su T Coronae Borealis da tredici osservatori GEOS nel bimestre Luglio-Agosto 1976. Sono state utilizzate in tutto 435 stime delle 545 ricevute.

OSSERVAZIONI -

In Italia le osservazioni sono state effettuate secondo quanto indicato dallo scrivente sul programma osservativo organizzato per la SSV dell'UAI. Tuttavia, per ~~già~~ ~~interesse~~ di A. Figer, si sono ricevute altre stime effettuate dai colleghi francesi, molte delle quali perfettamente adatte alla elaborazione effettuata. Nell'elenco seguente sono dati per ogni osservatore il nome, la nazione di appartenenza, la sigla GEOS, il numero di stime effettuate nell'arco di tempo suddetto ed il numero di stime utilizzate, ed infine le caratteristiche dello strumento adoperato per l'osservazione.

BENUCCI	I	BEN	181	181	rifl.	190
BIANCO	I	BCO	41	41	rifr.	60
CANAZZA	I	CNZ	50	45	rifl.	216
FIGER	F	FGR	9	6	rifl.	207
FRANGEUL	F	FRL	21	17		
FULLE	I	FUL	99	34	rifl.	155
LESTRADE	F	LST	25	0	rifr.	64
MAILLER	F	MLL	6	0	rifl.	257
MAROT	F	MAR	8	8	rifr.	75
PENVA	I	MPN	47	47	rifl.	114
RALINCOURT	F	RAL	33	33	rifr.	76
RIOU	F	RIU	23	23		
VIALLE	F	VIA	2	0	rifl.	200

Sono state utilizzate esclusivamente stime non isolate che potessero quindi essere considerate come medie serali abbastanza attendibili. Per questo tutte le stime isolate sono state eliminate dalla elaborazione.

TECNICHE DI ELABORAZIONE -

Per ogni osservatore, innanzitutto, si sono effettuati i calcoli della sequenza personale e delle magnitudini medie serali. Per ogni media si è calcolato anche l'orario medio in T.U. e la fase rispetto alla effemeride di

R.P. Kraft, Ap. J. 127, 625:

base: 2432046,0 + 227,6 x E

che dà il momento in cui la stella nana blu si trova più vicina alla terra.

Poi si sono calcolate le medie aritmetiche della magnitudine su tratti di 0,05 periodi decalati di 0,01. I valori di queste medie sono esposti nella tabella seguente, dove nella prima colonna è specificato il tratto, nella seconda la magnitudine media, nella terza il numero degli osservatori, nella quarta il numero di stime e nell'ultima la fase media di ciascun punto. La curva di luce è illustrata in fig. 1.

0,00-0,05	10,247	3	26	0,0432
0,01-0,06	10,239	4	34	0,0466
0,02-0,07	10,163	5	46	0,0512
0,03-0,08	10,178	5	56	0,0551
0,04-0,09	10,128	5	64	0,0621
0,05-0,10	10,137	6	98	0,0824
0,06-0,11	10,128	6	105	0,0874
0,07-0,12	10,146	7	103	0,0925
0,08-0,13	10,128	6	104	0,0974
0,09-0,14	10,151	6	146	0,1143
0,10-0,15	10,133	5	91	0,1280
0,11-0,16	10,108	3	94	0,1364
0,12-0,17	10,084	3	102	0,1430
0,13-0,18	10,045	3	117	0,1529
0,14-0,19	9,945	2	62	0,1655
0,15-0,20	9,862	4	203	0,1851
0,16-0,21	9,837	4	202	0,1897

L'arco di tempo coperto dalle medie risulta di 0,1465 periodo ossia 33,34 giorni; l'ampiezza osservata è di 0,41 magnitudini. Utilizzando queste medie come riferimento statistico, per ogni osservatore si sono calcolati i valori del décalage sistematico, dello scarto quadratico medio e quindi del coefficiente di ponderazione per il calcolo delle medie ponderate; questi valori sono riportati rispettivamente nella seconda, terza e quarta colonna della tabella seguente.

BEN	-0,052	0,076	173	"	FUL	+0,137	0,042	576
BCO	-0,039	0,021	2304	"	MAR	+0,007	0,051	386
CNZ	+0,220	0,132	53	"	MPN	+0,034	0,047	455
FGR	+0,150	0,014	4926	"	RAL	-0,197	0,047	449
FRL	+0,182	0,050	402	"	RIU	+0,011	0,060	280

Una volta ottenuti questi dati, tutte le medie serali sono state corrette sottraendo a ciascuna il décalage sistematico dell'osservatore; ad ogni media è stato poi attribuito un peso statistico pari all'inverso del quadrato dello scarto quadratico medio "sigma". I valori della medie ponderate sono dati nella

tabella seguente, nella quale il tratto è dato nella prima colonna, la magnitudine media nella seconda, il "sigma" nella terza e la fase media nella quarta.

0,30-0,05	10,186	0,023	0,0410
0,01-0,06	10,173	0,020	0,0456
0,02-0,07	10,168	0,018	0,0484
0,03-0,08	10,168	0,016	0,0529
0,04-0,09	10,156	0,016	0,0630
0,05-0,10	10,138	0,010	0,0872
0,06-0,11	10,143	0,008	0,0962
0,07-0,12	10,138	0,007	0,1012
0,08-0,13	10,137	0,007	0,1024
0,09-0,14	10,136	0,007	0,1048
0,10-0,15	10,135	0,009	0,1119
0,11-0,16	10,118	0,013	0,1169
0,12-0,17	10,082	0,028	0,1411
0,13-0,18	10,040	0,025	0,1542
0,14-0,19	9,986	0,035	0,1688
0,15-0,20	9,874	0,021	0,1844
0,16-0,21	9,850	0,021	0,1886

In questo caso l'arco di tempo coperto risulta 0,1476 periodi pari a 33,59 giorni; l'ampiezza osservata è di 0,336 magnitudini. La curva di luce è riportata in fig. 2.

RISULTATI

Purtroppo questa elaborazione ci ha costretto a rinunciare all'esame di parti interessanti della curva di luce, ovvero il minimo che era stato evidenziato da una prima elaborazione di tutte le stime ricevute presentata al Congresso dell'Unione Astrofili Italiani tenutosi a Chieti nel Settembre 1977.

Tuttavia, per confermare almeno in parte tale evento, si è inserita nella curva di luce un punto di media di 65 stime di TUL risalenti al 2 luglio 1976; alla media aritmetica di tale stime è stata applicata la correzione visibile nella terza tabella (ossia $x = 0,137$) e si è quindi calcolata la fase rispetto alla stessa effemeride; ne risulta un punto attorno a fase 0,96 di magnitudine 10,13; ammettendo simmetrico il minimo, e notando che nel ramo ascendente della curva la stessa magnitudine viene raggiunta a fase 0,11 circa, se ne deduce che il minimo dovrebbe essere caduto attorno a fase 0,03-0,04, valore praticamente identico a quello trovato con la prima elaborazione sopra citata. La determinazione del massimo di luminosità risulta più complicata; infatti per far ciò si sono inseriti nel grafico due punti di media personali; il primo di MPN a fase 0,24 e magnitudine 9,84, riferito a due serate del 1 e 2 Settembre '76, con la stessa correzione della terza tabella, ricavato da 15 stime; il secondo, a fase 0,32 e magnitudine 9,91 circa, ricavato da 25 stime di BCO dell'8 e 10 Maggio 1977, senza alcuna correzione; in più si è

inserito un altro punto di media a fase 0,49 e magnitudine 10,19 circa, ricavato da 79 stime di BCO tra l'11 e il 19 Giugno 1977, senza alcuna correzione. Si potrebbe pensare che il massimo cada attorno a fase 0,27 ma i dati sono effettivamente troppo incerti perchè si possa pensare di ottenere un dato attendibile. Un ultimo punto di media a fase 0,82 circa e di magnitudine 9,73 ricavato da 20 stime di BCO del 1 e 2 Giugno 1976, cui è stata applicata la correzione della terza tabella, indica un nuovo aumento di luminosità che corrisponderebbe grosso modo al secondo massimo a fase 0,75 presumibile se la curva fosse simmetrica. (Fig. 3).

Prendendo per buona la determinazione del minimo, si potrebbe pensare di correggere in questo modo l'effemeride di Kraft fermo restando il periodo:

$$\text{base: } 2442978,7 + 227,6^d \times E$$

dove 2442978,7 è appunto la data del minimo osservato.

L'elaborazione dei dati 1978 verrà effettuata riferendosi ad entrambe le effemeridi per verificare l'effettiva validità.

Giuseppe Bianco

(Associazione Astrofili Materani)

RESUME FRANCAIS : L'étude porte principalement sur les mesures de T CrB effectuées en Juillet et Août 1976. Les tableaux successifs donnent la décomposition des mesures par observateur, les moyennes brutes, les écarts-types individuels, les moyennes pondérées issues de l'itération 1. Les itérations suivantes n'ont pas été calculées. L'éphéméride de Kraft semble bien confirmée, mais les résultats obtenus sont très insuffisants pour permettre de préciser ou corriger cette éphéméride.