

ETOILES ECLIPSANTES - Bulletin d'information n°3 - GK CEPHEI

GK Cephei è catalogata sul GCVS 1969 come una EB variante tra la mag. 6.9 e 7.5 fotografica. Tale stella è stata scoperta fotograficamente nel 1963; successive osservazioni sono dovute a Bartolini & coll. (1965 e a Dworak (1975).

Il tipo spettrale indicato dal GCVS 69 è AOV per entrambe le componen

• Osservazioni

Durante i primi mesi del 1978 sono state effettuate 1401 misure di questa stella utilizzando la cartina riportata in figura 1. Le stelle di confronto utilizzate sono state le seguenti:

	B	C	D	grad.
sequenza base	6.8	7.0	7.4	-
seq. per. GAS	6.778	7.037	7.384	.0142

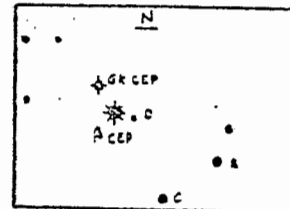


Fig 1

Utilizzando 1333 misure delle 1401 originarie sono stati calcolati 100 punti normali operando la media aritmetica in fase e in magnitudine su tratti di .01\*P. I punti così calcolati sono riportati nella tabella e il compositage ottenuto è dato in fig.2.

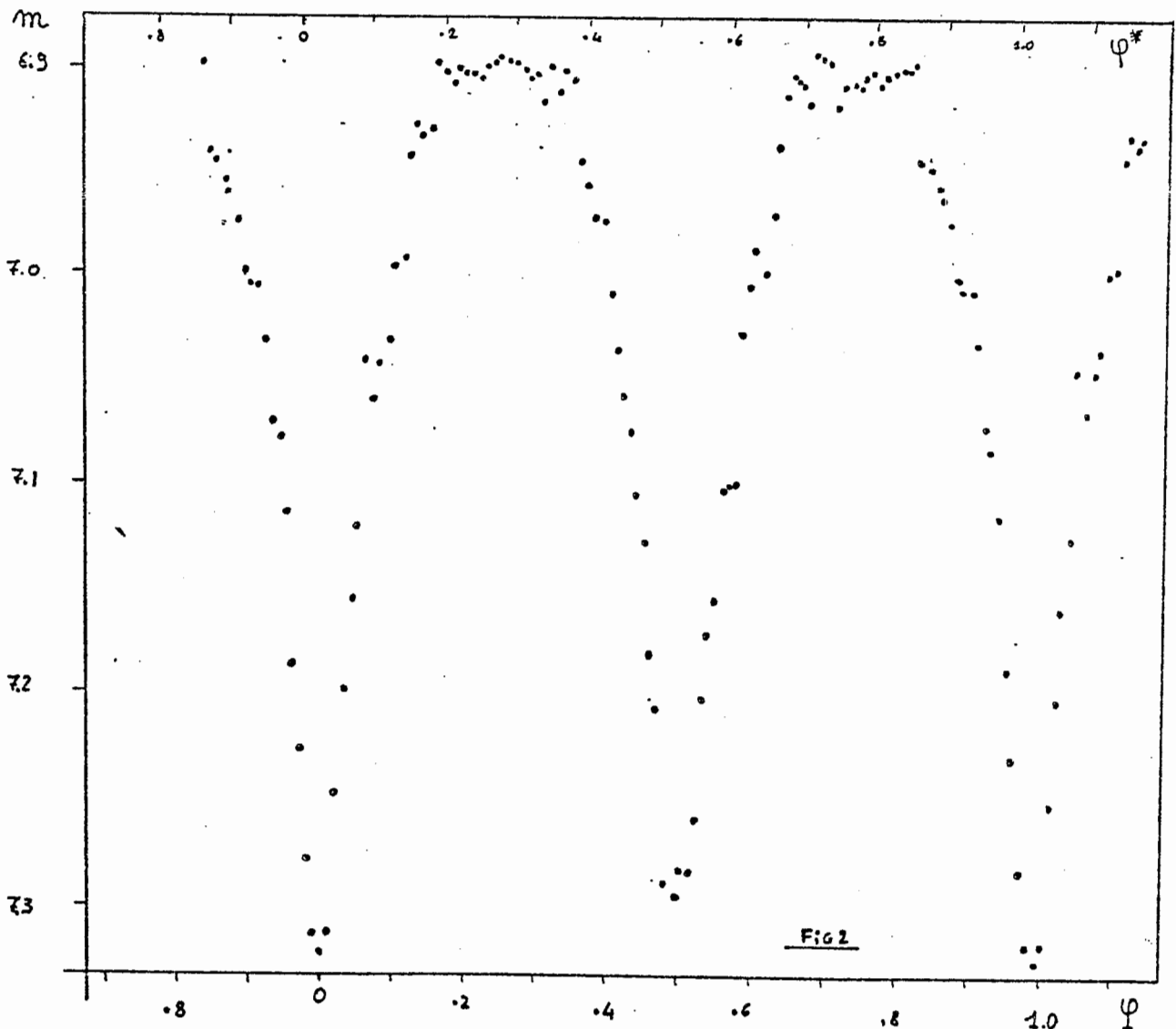


Fig 2

$\varphi = \varphi^* - .0202$

TAB. I

N	q*	n	mag.	N	q*	n	mag.
1	.855	4	6.895	51	.354	7	6.916
2	.865	16	6.938	52	.368	1	6.906
3	.875	21	6.946	53	.375	7	6.909
4	.886	13	6.954	54	.385	12	6.945
5	.895	10	6.964	55	.394	3	6.956
6	.904	8	6.975	56	.405	9	6.972
7	.915	15	6.989	57	.415	8	6.975
8	.926	13	7.006	58	.425	7	7.008
9	.936	24	7.007	59	.435	4	7.036
10	.945	24	7.031	60	.444	8	7.059
11	.955	5	7.069	61	.455	39	7.074
12	.965	17	7.078	62	.465	10	7.104
13	.974	13	7.113	63	.475	11	7.128
14	.986	33	7.186	64	.485	31	7.180
15	.995	34	7.226	65	.495	28	7.204
16	.005	38	7.278	66	.505	10	7.299
17	.013	11	7.319	67	.515	5	7.238
18	.025	8	7.324	68	.525	72	7.283
19	.036	10	7.315	69	.535	12	7.283
20	.045	40	7.248	70	.564	12	7.260
21	.055	19	7.196	71	.555	14	7.202
22	.064	29	7.153	72	.565	14	7.172
23	.075	23	7.102	73	.574	8	7.154
24	.084	21	7.038	74	.584	19	7.118
25	.095	26	7.060	75	.594	10	7.112
26	.105	19	7.039	76	.604	20	7.102
27	.115	19	7.030	77	.615	18	7.027
28	.125	9	6.994	78	.625	22	7.006
29	.135	9	6.968	79	.636	17	6.986
30	.145	9	6.942	80	.645	23	6.999
31	.155	21	6.928	81	.655	9	6.970
32	.164	14	6.933	82	.664	7	6.936
33	.175	7	6.929	83	.675	16	6.914
34	.185	4	6.898	84	.685	7	6.904
35	.195	6	6.902	85	.695	12	6.909
36	.205	5	6.909	86	.705	8	6.918
37	.215	9	6.900	87	.714	4	6.895
38	.225	9	6.902	88	.725	4	6.897
39	.236	11	6.902	89	.794	1	6.898
40	.245	8	6.905	90	.745	4	6.918
41	.254	14	6.900	91	.735	9	6.908
42	.265	9	6.896	92	.764	14	6.907
43	.276	5	6.893	93	.774	12	6.908
44	.287	2	6.896	94	.785	6	6.904
45	.295	12	6.896	95	.795	14	6.902
46	.304	9	6.901	96	.805	8	6.908
47	.315	5	6.909	97	.815	6	6.905
48	.325	8	6.908	98	.824	5	6.904
49	.335	8	6.918	99	.835	7	6.902
50	.345	9	6.898	100	.844	4	6.902

Di tale stella sono stati raccolti 22 istanti di minimo dovuti a 7 osservatori; con essi è stata ricavata una nuova effemeride tramite il metodo dei minimi quadrati, nell'ipotesi di orbita circolare. L'effemeride nuova ottenuta è la seguente:

$$\text{MIN 1 (hel.)} = 2443\ 217.293 \pm 3 + 0^d.936161 \pm 6 \cdot E$$

• Discussione

Le effemeridi reperibili in bibliografia sono le seguenti:

- A) MIN 1 (hel.) = 2438225.6858 + 0<sup>d</sup>.936171 · E
- B) MIN 1 (hel.) = 2438694.7063 + 0<sup>d</sup>.936157 · E

le fonti bibliografiche sono: A) GCVS 1969 B) Dworak, Acta Astr. 25, 11 1975.

Per la costruzione della curva di luce della fig.2 si è utilizzata la effemeride ottenuta nel presente lavoro e riportata precedentemente. Nella tabella II sono riportati tutti gli istanti di minimo disponibili con i relativi osservatori e i residui relativi alle tre effemeridi.

tab.II

<u>istante di minimo</u>	<u>obs.</u>	<u>E<sub>(GCVS)</sub></u>	<u>(O-C)</u>	<u>(O-C)'</u>	<u>(O-C)''</u>
1314.542	J. ISLES	3299.5	-.040	.000	-.003
3068.446	POI	5173	-.052	.014	.002
3069.388	POI	5174	-.046	.020	.008
3090.446	POI	5196.5	-.052	.015	.002
3098.400	POI	5205	-.056	.011	-.001
3099.338	POI	5206	-.054	.013	.001
3100.279	POI	5207	-.049	.018	.006
3106.366	POI	5213.5	-.049	.020	.008
3107.302	POI	5214.5	-.047	.020	.007
3159.246	POI	5270	-.061	.007	-.005
3173.283	POI	5285	-.066	.002	-.011
3369.398	MPN	5494.5	-.079	-.008	-.022
3392.362	MPN	5519	-.052	.020	.006
3399.375	MPN	5526.5	-.060	.012	-.002
3464.439	ZCR	5596	-.060	.013	-.001
3488.314	ZCR	5621.5	-.057	.016	.002
3517.327	PMP	5652.5	-.065	.008	-.006
3589.399	MPN	5719.5	-.079	-.004	-.019
3590.360	MPN	5730.5	-.054	.021	.006
3525.300	GAS	5661	-.049	.024	.009
3533.263	GAS	5669.5	-.044	.023	.015
3533.714	GAS	5670	-.061	.012	-.002
$\sum_{i=1}^{12} (O-C)_i^2$			.0711	.0540	.0016

$\left\{ \begin{array}{l} (O-C) \\ (O-C)' \\ (O-C)'' \end{array} \right.$  è relativo alla effemeride GCVS 69  
 si riferisce alla effemeride di Dworak  
 è ottenuto utilizzando la effemeride derivata nel presente lavoro

Nessuna pubblicazione riporta traccia di fase di stabilità ai minimi, mentre durante le osservazioni è apparso talvolta un piatto di circa 30 - 40 minuti.

Osservando la curva media ottenuta, tale caratteristica non appare in maniera determinante, di conseguenza si ritiene opportuno considerare GK Cep come una variabile ad eclisse parziale.

Le fasi dei minimi medi sono state determinate usando rispettivamente 40 punti per il minimo primario e 41 per quello secondario ed assumendo  $\varphi = 0.0$  l'istante del minimo I, si sono ottenuti i seguenti valori:

$$\text{MIN 1} \rightarrow \varphi = 0.000 \pm .00234 \quad \text{MIN 2} \rightarrow \varphi = .506 \pm .006$$

• conclusione

La curva ricavata dalle osservazioni conferma il carattere EB di questa variabile, inoltre tenendo presenti le tre effemeridi riportate, appare chiaramente che il valore del periodo diminuito dal 1969 al 1975 appare ora aumentato, tenendo presente però l'errore medi sulla presente determinazione del periodo stesso siamo autorizzati ad affermare solamente che l'effettivo aumento è stato minimo.