

15 OCT. 1992

DHK 11 PER : ANALISI DELLE OSSERVAZIONI GEOS 1991-921. Introduzione

La stella DHK 11 Persei (HD 14384, BD +53°507, SAO 23229) è una variabile ad eclisse del tipo EA, posizionata nella costellazione del Perseo alle coordinate A.R.= 02h21m12s,949 Decl. = +54°30'36",59 (calcolate per l'equinozio dell'anno 2000.0) ed avente una magnitudine visuale fuori eclisse di 6.846 mv. In letteratura è catalogata come stella del tipo spettrale F5.

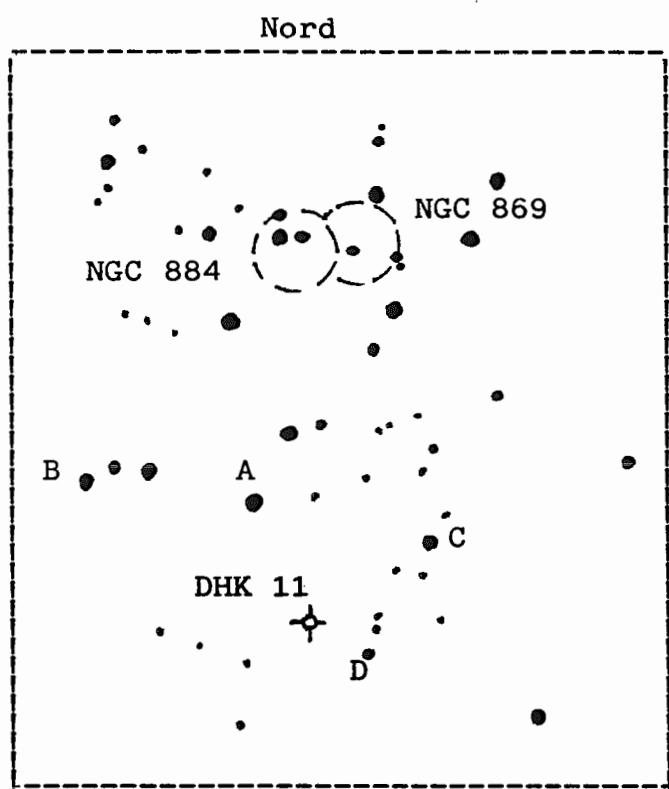


Figura 1 Cartina di identificazione

2. Un po' di storia

Posizionata solo 2°,5 a sud del famoso Doppio Ammasso (vedi Fig. n.1), in una delle regioni più belle del cielo ed interessanti per il variabilista, la stella è stata scoperta come variabile verso la fine del 1989 dall'attivissimo astrofilo americano D. H. Kaiser durante un lavoro di ricerca sistematica di nuove stelle variabili utilizzando semplici apparecchiature fotografiche.

Venuto a conoscenza della scoperta poco tempo dopo da riviste amatoriali, ho iniziato le osservazioni della DHK 11 alcuni mesi

più tardi: le mie prime osservazioni sono riportate in "Tribune Libre" della GEOS NC 609 e della GEOS NC 621.

L'effemeride preliminare calcolata dallo stesso autore della scoperta coadiuvato dai colleghi M.E. Baldwin e D.B. Williams è contenuta nella IBVS n.3442 e riportata qui di seguito:

$$\text{Min. I} = \text{HJD } 2\ 436\ 324,707 + 2,111\ 008\ 4\ \text{E} \quad (1)$$

Questa prima effemeride è il frutto, oltre che delle misure effettuate dagli autori, anche dell'analisi di 137 lastre fotografiche del campo celeste contenente la DHK 11 archiviate all'Osservatorio di Harvard.

Nella IBVS n.3479, raccogliendo nuove osservazioni fotoelettriche della stella, i medesimi autori della precedente circolare propongono una nuova periodicità:

$$\text{Min. I} = \text{HJD } 2\ 447\ 863,4858 + 4,222\ 017\ \text{E} \quad (2)$$

In sostanza viene rivisto il periodo della variazione poichè l'assenza di osservazioni relative al minimo secondario di luce, rende ipotizzabile che il vero periodo sia esattamente il doppio rispetto a quello determinato nella (1).

Nella stessa IBVS è, inoltre, precisata l'ampiezza della variazione luminosa prossima a 0.54mv, in accordo con quanto già pubblicato nella prima circolare.

3. Osservazioni GEOS

Un totale di 4 osservatori del GEOS (oltre allo scrivente, ACR, CNO, FRL) hanno partecipato alle osservazioni della DHK 11 nel corso della stagione osservativa 1991-92; grazie ad ACR essa è stata anche inserita nel programma osservativo ufficiale del Campo GEOS Capanne di Cosole 1991.

Tutte le misure sono state eseguite visualmente mediante binocoli da 50 mm e da 80 mm di apertura; utilizzando il metodo della simmetria è stato possibile determinare complessivamente 10 minimi di luce.

Per ogni osservatore è stata preventivamente determinata la sequenza personale per le stelle di confronto come evidenziato in tabella n.1

Confronto	SKY CAT. 2000.0	ACR	CNO	FRL	MRT
A	6.28	6.24	6.28	-	-
B	6.7	6.77	6.7	6.68	6.77
C	7.1	7.15	7.1	7.14	7.10
D	7.6	7.54	7.6	7.58	7.60

=====
Tabella n.1 Sequenze personali degli osservatori GEOS

15 OCT. 1992

La stella di confronto indicata con la lettera "A" nella GEOS C167 non è utilizzabile poichè trattasi della variabile cefeide V404 Per (periodo 7.5 giorni e range 0.1 mv).

Nella tabella n.2 sono riassunte le caratteristiche delle stelle di confronto:

Stella	mv	SP	A.R.	Decl.
A = HD 14662	V404 Per	F7	02h23m51s	+55°21'53"
B = HD 15559	6.758	F2	02h32m12s	+55°27'29"
C = HD 13678	7.10	K0	02h15m08s	+55°05'18"
D = HD 14062	7.6	K0	02h18m24s	+54°16'46"

=====
Tabella n.2 Stelle di confronto

Il risultato delle osservazioni GEOS è visibile in tabella n.3 dove per ogni evento registrato sono riportati la data e l'ora in tempo universale, il giorno giuliano eliocentrico (HJD), lo O-C, il numero del ciclo e il tipo di minimo di luce secondo la (2), infine il nome dell'osservatore:

Data	Ora	HJD 2400000+	O-C	E	Min.	Oss.
14.02.90	20.22	47937.3484	-0.023	17.5	II	MRT
21.07.90	01.57	48093.5793	-0.006	54.5	II	MRT
15.12.90	20.50	48241.3719	+0.016	89.5	II	CNO
21.08.91	22.43	48490.4469	-0.008	148.5	II	MRT
07.09.91	20.22	48507.3503	+0.007	152.5	II	ACR
09.09.91	22.40	48509.4463	-0.008	153	I	MRT
09.09.91	22.51	48509.4539	-0.000	153	I	ACR
28.12.91	17.18	48619.2241	-0.003	179	I	MRT
30.12.91	19.52	48621.3309	-0.007	179.5	II	MRT
06.02.92	19.47	48659.3248	-0.011	188.5	II	FRL

=====
Tabella n.3 Lista degli eventi osservati

Le misure effettuate sulla DHK 11 sono in buono accordo con la (2) e confermano il periodo di variazione di 4.222 giorni; le osservazioni sono relative sia al minimo primario di luce che a quello secondario, anche se risulta praticamente impossibile distinguerli avendo profondità e durata temporale molto simili. In particolare risulta un minimo principale di 7.38 mv (corrispondente ad un range di 0.53 mv) e un minimo secondario di

7.30 mv (range 0.45 mv) in perfetto accordo con le IBVS 3442 e 3479.

Se invece si utilizza l'effemeride (1) risulta un minimo principale di luce pari a 7.32 mv, mentre visualmente non è possibile rilevare alcuna traccia di un eventuale evento secondario.

L'analisi della curva di luce rivela, inoltre, che la durata complessiva dell'eclisse è poco superiore alle 5 ore (valore in ottimo accordo con ACR, GEOS NC 677) e che vi è assenza di una eventuale fase di minimo piatto.

Entrambi queste ultime conclusioni necessitano di conferma fotoelettrica.

Si segnala, infine, che nella già citata GEOS NC 677 alla pagina 7 l'epoca di partenza per il calcolo dei fenomeni della DHK 11 è erroneamente indicata come J.D. 2 447 836.4858; il valore esatto è J.D. 2 447 863.4858.

4. Bibliografia

AA.VV., 1990, GEOS NC 609

AA.VV., 1990, GEOS NC 621

AA.VV., 1990, IBVS n. 3442

AA.VV., 1990, IBVS n. 3479

Acerbi F. e altri, 1992, comunicazione personale

Acerbi F. e altri, 1992, GEOS NC 677

Baruffetti, 1990, Variabilia in l'Astronomia n. 104

McRobert A., 1990, A Bright New Eclipsing Variable in S&T vol. 79 n.2

Turon C. e altri, 1992, The Hipparcos Input Catalogue

Hirschfeld A. e altri, 1982, Sky Catalogue 2000.0 Vol.I

MASSIMILIANO MARTIGNONI (MRT)

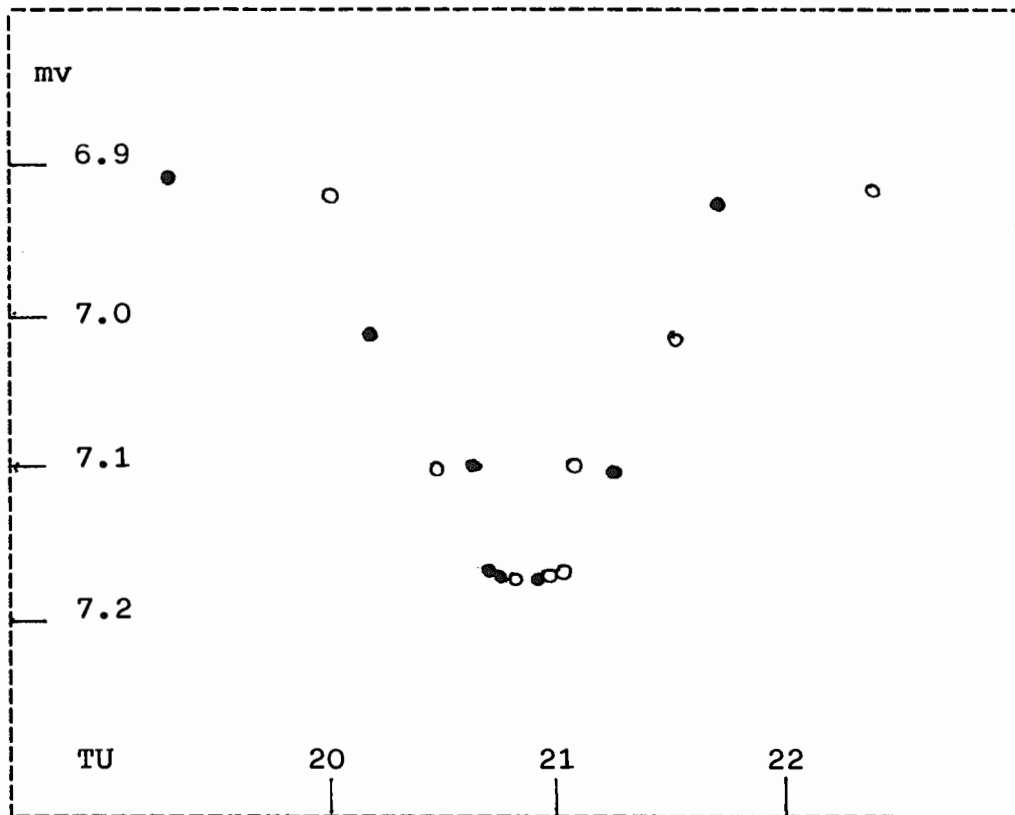
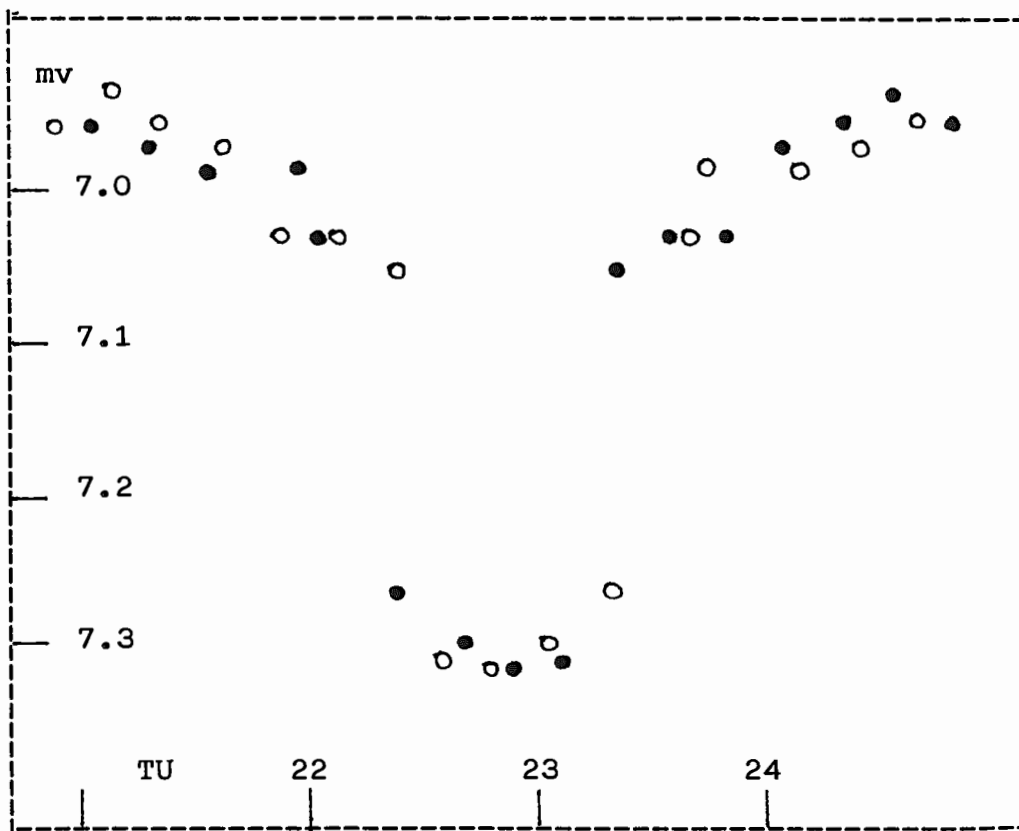


Figura n. 2 Minimo del 15 dicembre 1990 (CNO)

Figura n. 3 Minimo del 9 settembre 1991 (ACR)



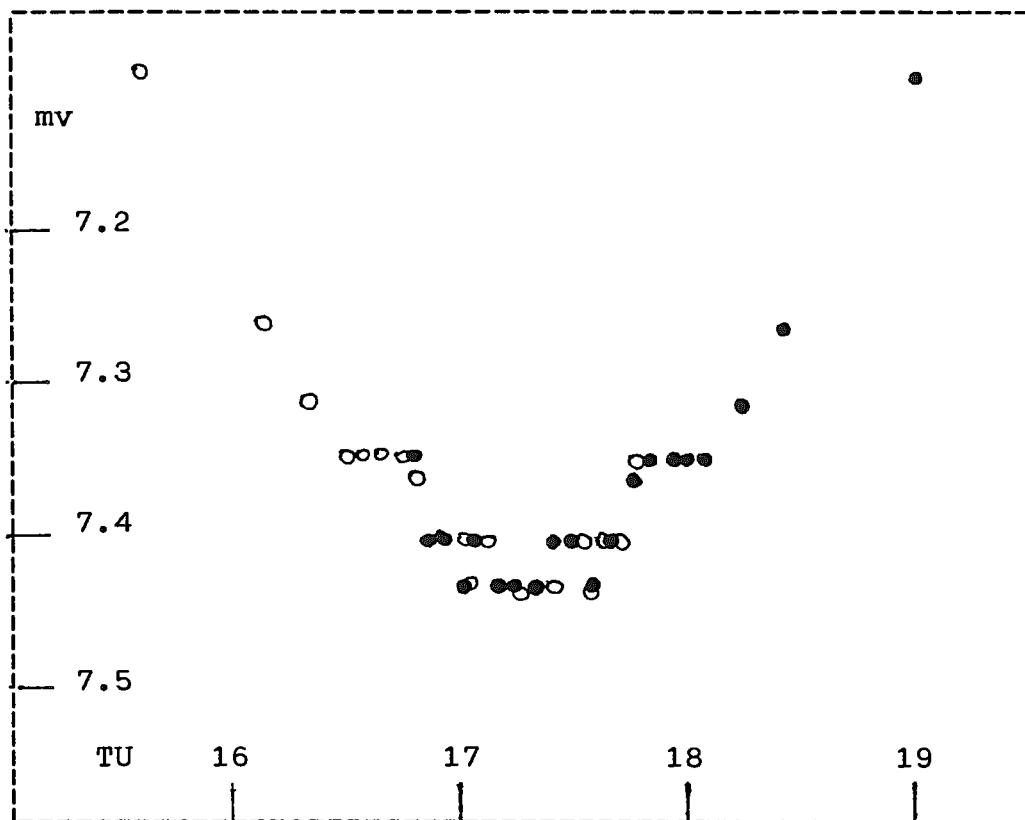


Figura n. 4 Minimo del 28 dicembre 1991 (MRT)

Figura n. 5 Minimo del 6 febbraio 1992 (FRL)

