

Pubblicazioni dell'Osservatorio Astronomico  
Universitario di Bologna

---

VOLUME IX

N. 11

---

O. BENDINELLI, S. CATALANO, S. CRISTALDI, C. DELLI PONTI

**Osservazioni fotoelettriche  
del sistema binario BV 342**

(Estratto dalle « Memorie della Società Astronomica Italiana »  
vol. XXXVIII, fasc. 4 - 1967)

---

*Scuola Salesiana del Libro - Catania*

---

1967

Pubblicazioni dell'Osservatorio Astronomico  
Universitario di Bologna

---

VOLUME IX

N. 11

---

O. BENDINELLI, S. CATALANO, S. CRISTALDI, C. DELLI PONTI

**Osservazioni fotoelettriche  
del sistema binario BV 342**

(Estratto dalle « Memorie della Società Astronomica Italiana »  
vol. XXXVIII, fasc. 4 - 1967)

*Scuola Salesiana del Libro - Catania*

---

1967

## OSSERVAZIONI FOTOELETTRICHE DEL SISTEMA BINARIO BV 342

---

Nota (\*) di O. BENDINELLI, C. DELLI PONTI  
(*Osservatorio Astronomico di Bologna*)

e S. CATALANO, S. CRISTALDI  
(*Osservatorio Astrofisico di Catania*)

**RIASSUNTO.** — Da osservazioni fotoelettriche in luce V effettuate a Bologna nel 1962 e in luce B effettuate a Catania nel 1966 sono stati ricavati gli elementi orbitali del sistema BV 342. La rettificazione della curva di luce è stata ottenuta dopo molti tentativi e così pure la soluzione, che ha dato dei valori che si accordano con quelli trovati da Y. Kondo.

**SUMMARY.** — From photoelectric observations made in 1962 (Bologna, V light) and in 1966 (Catania, B light), new orbital elements of system BV 342 were obtained. To have a good rectified light curve many attempts were necessary. Our orbital elements agree well with that obtained by Y. Kondo.

La variabile BV 342 fu scoperta da W. Strohmeier nel 1960. In seguito W. Strohmeier, R. Knigge e H. Ott pubblicarono osservazioni fotografiche e ne diedero gli elementi fotometrici e la curva di luce fotografica.

Nel 1962 M.P. Fitzgerald eseguì una serie di osservazioni spettroscopiche e nel 1964 furono effettuate osservazioni fotoelettriche da Y. Kondo.

La BV 342 fu osservata all'Osservatorio Astronomico di Bologna nel 1962 e all'Osservatorio Astrofisico di Catania nel 1966. Alla stazione astronomica di Bologna furono eseguite 409 misure in luce V nel periodo giugno-ottobre 1962. L'apparato fotoelettrico comprendeva una fotocellula Lallemand a 20 stadi di amplificazione con filtro Shott OG 4/1 mm applicato al fuoco diretto del telescopio di 60 cm.

---

(\*) Ricevuta il 30 Giugno 1967

All'Osservatorio di Catania furono raccolte 614 osservazioni in luce B. Per tali osservazioni si usufruì di una fotocellula EMI 6256B, con filtro Shott BG 12/1 mm + GG 13/2 mm, applicata al nuovo telescopio di 91 cm in montatura Cassegrain. In tabella I sono riportate le coordinate della variabile e della stella di confronto.

TABELLA I

Luce V - Bologna, 1962				Luce B - Catania, 1966			
Stella	BD	A.R.	Declin.	Stella	BD	A.R.	Declin.
BV 342	+33°4252	21 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup> ,9	33°31',5	BV 342	+33°4252	21 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> ,9	33°32',5
Confronto	+32°4152	21 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> ,6	33°24',3	Confronto	+33°4248	21 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> ,7	33°39',6

Le osservazioni furono ridotte con il misuratore semiautomatico dell'Osservatorio dell'Università di Bologna. Con tale sistema si ottengono l'istante e le elongazioni dell'osservazione direttamente su scheda perforata. I dati furono elaborati con il calcolatore IBM 7094 in modo da ottenere direttamente l'istante dell'osservazione in T.M.E.C. e in giorni juliani eliocentrici, la fase e la differenza di magnitudine tra variabile e stella di confronto. Il programma fornisce inoltre la magnitudine della stella di confronto e della variabile in scala arbitraria e la massa d'aria. Le curve di luce sono date dal sistema plotter accoppiato al calcolatore elettronico. Le curve di luce di figura 1 e 2 si ottengono in base alle seguenti effemeridi: Min. Princ. Elioc. = 2439355.4938 + 0<sup>d</sup>.7858594E. Le intensità e le fasi delle singole osservazioni fuori eclisse furono espresse dalla serie di Fourier

$$I = A_0 + \sum_1^n (A_i \cos i\theta + B_i \sin i\theta)$$

dove a n è stato dato il valore 2, 3 e 4.

Solo gli sviluppi in serie che contenevano termini del terzo e del quarto ordine diedero risultati soddisfacenti; è da notare tuttavia che gli errori di alcuni coefficienti sono dello stesso ordine di grandezza dei coefficienti stessi.

Le singole osservazioni sono riportate solo negli estratti. (vedi: Pubbl. Oss. Astron. Bologna Vol. 9 N. 11, Pubbl. Nuova serie Osserv. Astrofisico Catania n. 113).

In tabella II sono dati i valori dei coefficienti di Fourier trovati ed i loro errori rispettivamente per le osservazioni in luce V e in luce B.

TABELLA II - Coefficienti per la rettificazione

	$A_0$	$A_1$	$A_2$	$A_3$	$A_4$	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
V	+ 0.9940 ± 0.0054	+ 0.0095 ± 0.0046	- 0.0099 ± 0.0084	- 0.0021 ± 0.0024	- 0.0004 ± 0.0003	- 0.0023 ± 0.0006	- 0.0004 ± 0.0001	- 0.0031 ± 0.0010	- 0.0040 ± 0.0014
	+ 0.9831 ± 0.0063	+ 0.0027 ± 0.0052	- 0.0094 ± 0.0097	- 0.0101 ± 0.0027	- 0.0033 ± 0.0039	- 0.0068 ± 0.0007	+ 0.0014 ± 0.0016	- 0.0015 ± 0.0009	- 0.0017 ± 0.0015

TABELLA III - Elementi del sistema binario BV 342.

V	B	Quantità spettroscopiche	Quantità assolute
$K$	= 0.60	$x = 0.6$	$M_1 \operatorname{sen}^3 i = 1.02 M_{\odot}$
$a_x$	= 0.53	$L_g = 0.765$	$M_2 \operatorname{sen}^3 i = 0.35 M_{\odot}$
$b_x$	= 0.47	$L_s = 0.175$	$a_1 \operatorname{sen} i = 0.703 \times 10^6 \text{ Km}$
$a_s$	= 0.32	$\alpha_0^{oc} = 0.49$	$a_2 \operatorname{sen} i = 2.074 \times 10^6 \text{ Km}$
$b_s$	= 0.28	$\alpha_{0r} = 0.42$	$a \operatorname{sen} i = 2.777 \times 10^6 \text{ Km}$
$i$	= 63°	$1 - l_0^{oc} = 0.116$	$a^* = 1.655 \times 10^6 \text{ Km} = 2.38 R_{\odot}$
$\theta_e$	= 52°	$1 - l_0^{tr} = 0.128$	$b^* = 1.466 \times 10^6 \text{ Km} = 2.10 R_{\odot}$
$\rho_o$	= 0.08	$J_h/J_c = 1.60$	$a_s = 0.993 \times 10^6 \text{ Km} = 1.43 R_{\odot}$
$e$	= 0.46		$b_s = 0.880 \times 10^6 \text{ Km} = 1.26 R_{\odot}$
			$V_d l_g = 10.52 V_d \odot$
			$V_d l_s = 2.27 V_d \odot$
			$g_x = 0.15 g_{\odot}$
			$g_s = 0.22 g_{\odot}$

Per il calcolo degli elementi dell'orbita fu seguito il metodo di Russell e Merrill.

Il metodo nomografico non portò a risultati soddisfacenti. Infatti si ottenne per  $k$  il valore 0.4 che porta a valori fotometrici incompatibili con gli altri dati spettroscopici; in particolare si è ottenuto

$$z_0^{\text{oc}} = 0.96 \quad \text{e} \quad z_0^{\text{tr}} = 0.92, \quad L_s = 0.1 \quad \text{e} \quad Lg = 0.9$$

Si tentò pertanto di determinare i valori di  $a_0$  partendo dalla relazione di profondità

$$z_0^{\text{oc}} = (1 - l_0^{\text{oc}}) + (1 - l_0^{\text{tr}})/q_0$$

prefissando il valore di  $k$ .

Il minimo secondario risultò essere una occultazione. Il calcolo fu ripetuto per vari valori di  $k$  con l'ausilio delle tavole di Merrill. La curva di luce calcolata che più approssima quella osservata è quella ottenuta con  $k = 0.6$ .

Tale valore è in accordo con quello trovato da Y. Kondo. In tabella III sono dati i risultati ottenuti, e i valori ottenuti dai dati spettroscopici.

In fig. 3 e 4 sono riprodotte le curve di luce rettificate rispettivamente in luce V e B.

Come è stato precedentemente detto, questa ricerca ha richiesto numerosi tentativi di rettificazione effettuati con differenti durate di eclissi e numero di termini; inoltre tutti i calcoli sono stati effettuati utilizzando direttamente le singole osservazioni e non luoghi normali.

#### BIBLIOGRAFIA

- FITZGERALD M. P. - *Spectrographic orbits of the eclipsing systems V 822 Aquilae, BV 241, BV 374 BV 342* - Publ. David Dunlap Obs. Vol. II, n. 14 (1964).
- KONDO Y. - *Photoelectric Observations and Orbital Solutions of BV 342* - A. J. 71, 61 (1966).
- KOPAL Z. - *Study of the Roche Model* Jodrell Bank Annals. Vol. I, N. 3 (1954 A).
- MERRILL J. E. - *Tables for Solution of Light Curves of Eclipsing Binaries* - Princeton Contrib. n. 23 (1950).
- RUSSELL H. N. and MERRILL J. E. - *The Determination of the Elements of Eclipsing Binaries* - Princeton Contributions n. 26 (1952).
- STROHMEIER W. - IAU Circ. 1735 (1960).
- STROHMEIER W., KNIGGE R. - Veroff. Remeis Sternwarte Bamberg V, n. 6.
- STROHMEIER W., KNIGGE R., OTT H. - Veroff. Remeis Sternwarte Bamberg V, n. 13 (1962).

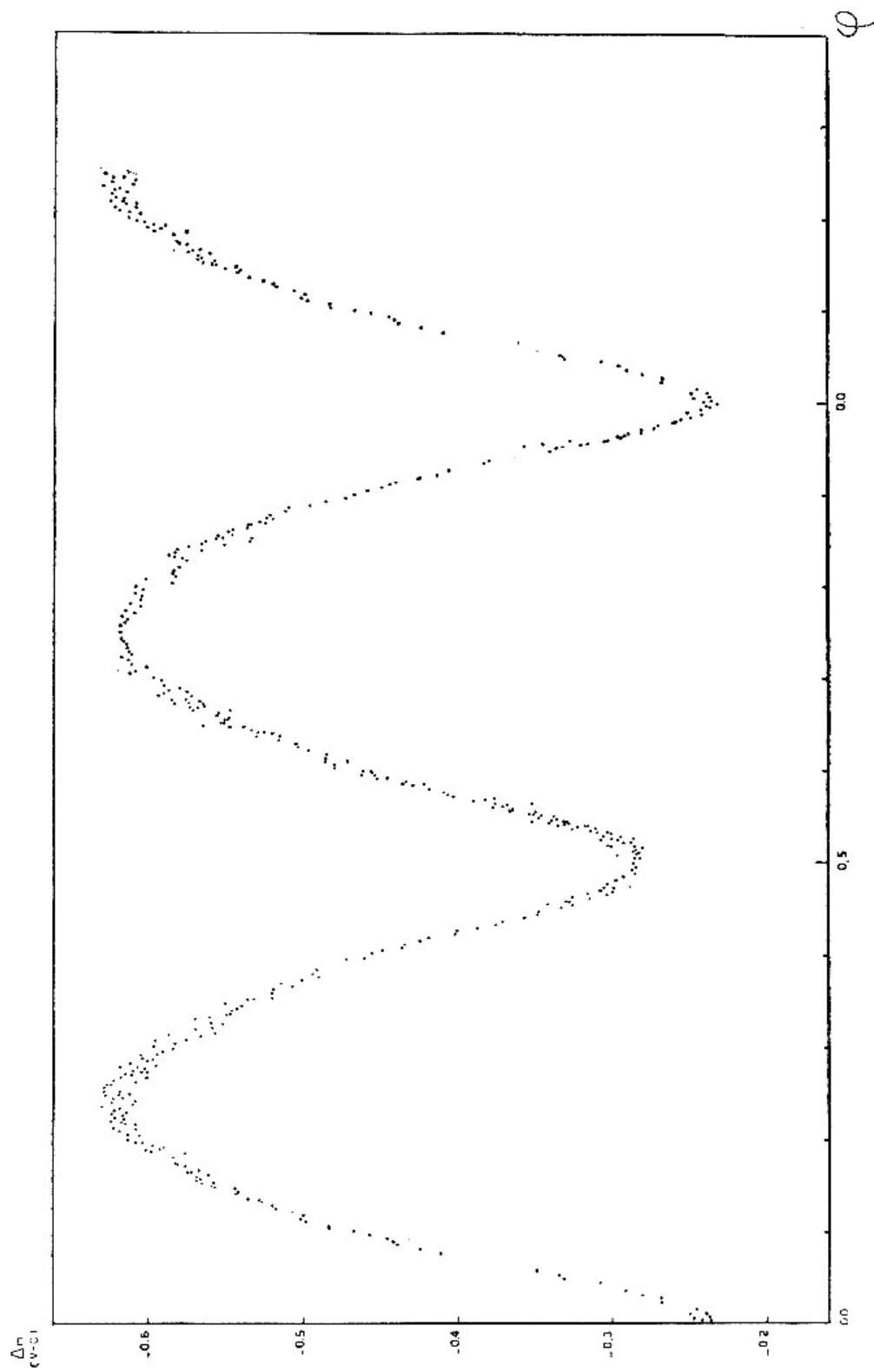


Fig. 1 - Curva di luce osservata, nel sistema V, della binaria fotometrica BV 342.

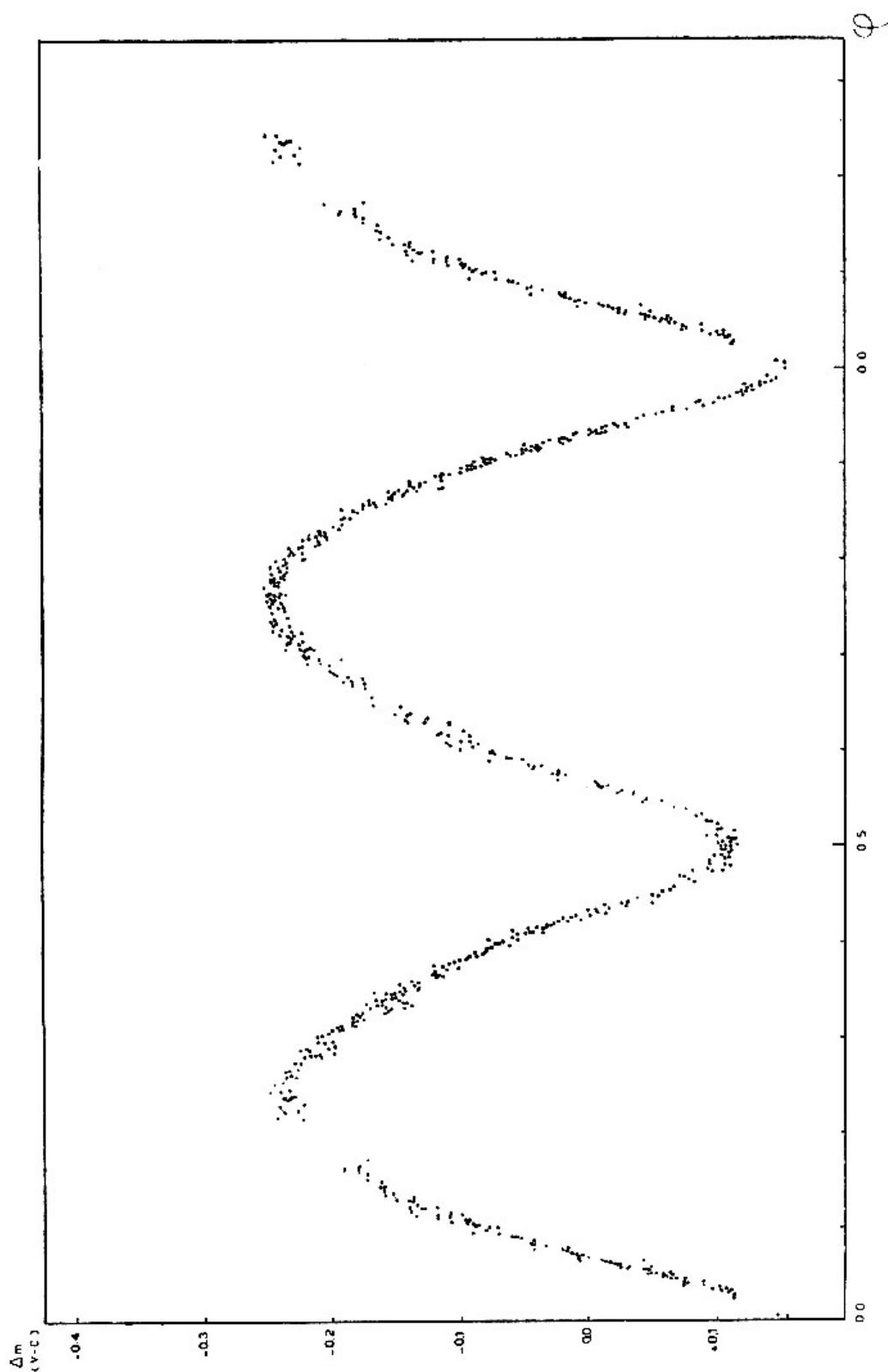


Fig. 2 - Curva di luce osservata, nel sistema B, della binaria fotometrica BV 342.

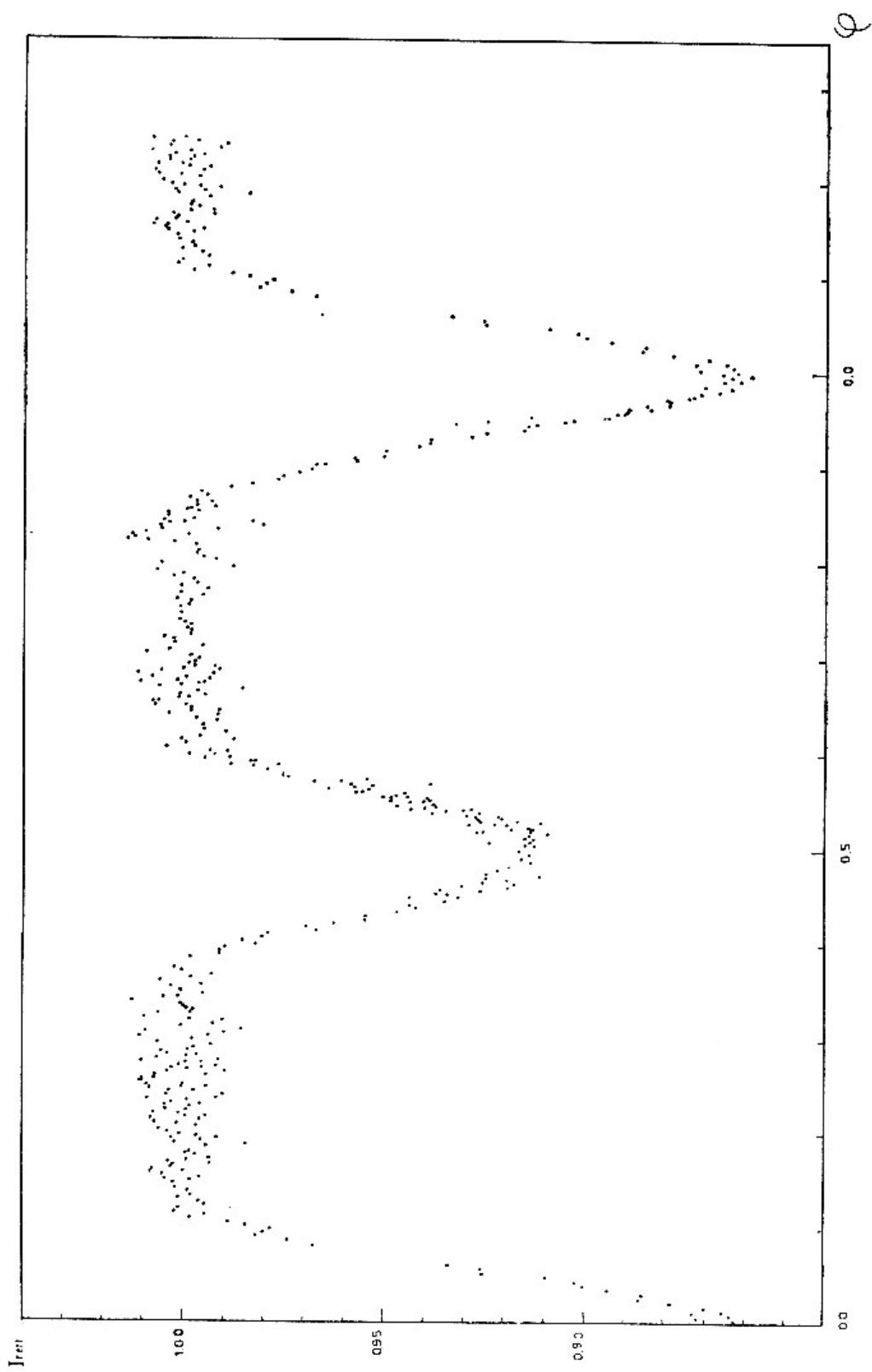


Fig. 3 - Curva di luce V rettificata della binaria BV 342.

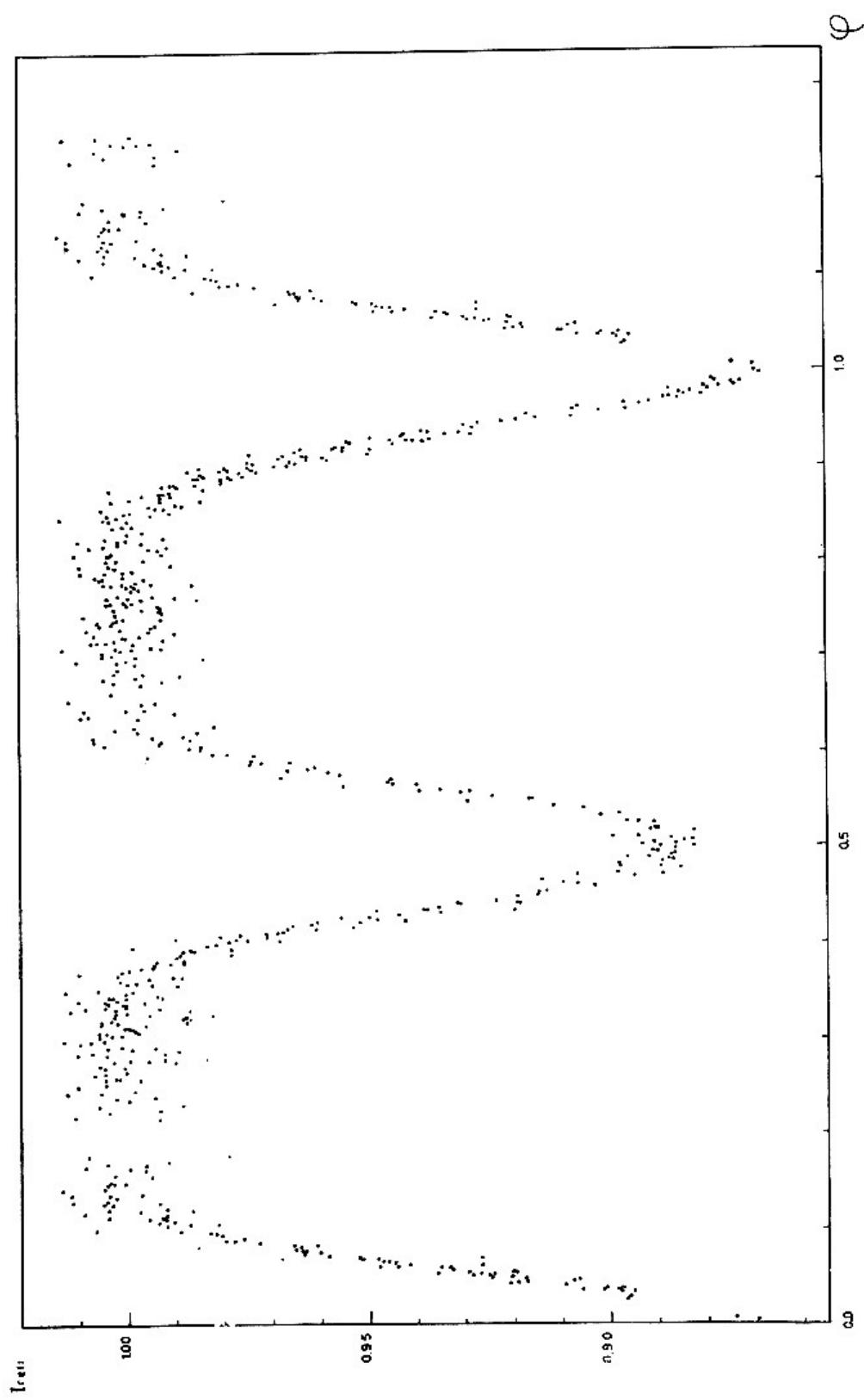


Fig. 4 - Curva di luce B rettificata della binaria BV 342.

## OSSERVAZIONI IN LUCE V

J.D.	V — c	J.D.	V — c	J.D.	V — c	J.D.	V — c
2437849.3984	-282	2437849.4009	-297	2437876.3936	-546	2437876.3965	-549
2437849.4034	-283	2437849.4061	-285	2437876.3995	-536	2437876.4022	-534
2437849.4092	-301	2437849.4115	-293	2437876.4050	-528	2437876.4077	-520
2437849.4144	-308	2437849.4296	-352	2437876.4109	-521	2437876.4139	-512
2437849.4330	-348	2437849.4361	-354	2437876.4168	-509	2437876.4198	-496
2437849.4457	-352	2437849.4488	-376	2437876.4229	-485	2437876.4258	-473
2437849.4625	-407	2437849.4610	-436	2437876.4287	-467	2437876.4315	-458
2437849.4664	-453	2437849.4695	-463	2437876.4344	-450	2437876.4373	-444
2437849.4723	-462	2437849.4754	-480	2437876.4384	-440	2437876.4415	-426
2437849.4783	-480	2437849.4809	-486	2437876.4445	-413	2437876.4696	-332
2437849.5026	-530	2437849.5054	-529	2437876.4723	-317	2437876.4749	-303
2437849.5076	-523	2437849.5104	-548	2437876.4778	-297	2437876.4809	-290
2437849.5132	-552	2437849.5165	-549	2437876.4841	-281	2437876.4870	-271
2437849.5193	-556	2437849.5268	-573	2437876.4899	-262	2437876.4927	-256
2437849.5296	-583	2437849.5338	-576	2437876.4985	-251	2437876.5018	-243
2437849.5373	-594	2437849.5401	-575	2437876.5049	-239	2437876.5081	-241
2437849.5432	-580	2437849.5456	-590	2437876.5111	-248	2437876.5146	-249
2437852.3812	-596	2437852.3863	-595	2437877.3522	-410	2437877.3563	-424
2437852.3913	-587	2437852.3963	-570	2437877.3598	-439	2437877.3628	-442
2437852.4015	-560	2437852.4041	-569	2437877.3656	-445	2437877.3684	-457
2437852.4069	-561	2437852.4095	-547	2437877.3711	-467	2437877.3739	-483
2437852.4183	-550	2437852.4215	-536	2437877.3767	-484	2437877.3796	-498
2437855.4012	-542	2437855.4039	-544	2437877.3822	-502	2437877.3851	-500
2437855.4066	-559	2437855.4092	-558	2437877.3879	-507	2437877.3907	-518
2437855.4122	-566	2437855.4158	-561	2437877.3935	-520	2437877.3964	-526
2437855.4186	-572	2437855.4248	-581	2437877.3992	-535	2437877.4033	-543
2437855.4311	-584	2437855.4336	-576	2437877.4064	-551	2437877.4093	-557
2437855.4365	-592	2437855.4389	-590	2437877.4120	-565	2437877.4148	-569
2437855.4415	-603	2437856.4815	-303	2437877.4178	-568	2437877.4207	-574
2437856.4842	-293	2437856.4869	-296	2437877.4234	-567	2437877.4269	-576
2437856.4895	-294	2437856.4922	-301	2437877.4298	-582	2437877.4551	-612
2437856.5181	-376	2437856.5209	-383	2437877.44587	-608	2437877.4615	-608
2437856.5236	-403	2437856.5271	-410	2437877.4878	-619	2437877.4904	-616
2437856.5002	-332	2437856.5038	-340	2437877.4644	-617	2437877.4672	-616
2437856.5068	-338	2437856.5098	-351	2437877.4703	-616	2437877.4729	-614
2437856.5126	-365	2437856.5153	-371	2437877.4760	-618	2437877.4789	-610
2437856.5181	-376	2437856.5209	-383	2437877.4821	-608	2437877.4849	-616
2437856.5236	-403	2437856.5271	-410	2437877.4878	-619	2437877.4904	-616
2437856.5300	-419	2437856.5334	-429	2437877.4935	-628	2437877.4962	-624
2437856.5365	-435	2437857.3833	-547	2437877.4990	-608	2437877.5047	-610
2437857.3857	-568	2437857.3881	-565	2437877.5074	-604	2437877.5103	-602
2437857.3906	-567	2437876.3912	-552	2437877.5131	-595	2437877.5161	-601

Osservazioni in luce V (*continua*)

J.D.	V — c	J.D.	V — c						
2437877.5188	-604	2437877.5222	-232	2437879.4182	-612	2437879.4210	-608		
2437877.5270	-583	2437877.5313	-583	2437879.4240	-601	2437879.4270	-611		
2437877.5341	-575	2437877.5377	-566	2437879.4299	-613	2437879.4323	-617		
2437877.5408	-557	2437877.5451	-559	2437879.4349	-611	2437879.4377	-612		
2437877.5479	-552	2437878.3412	-550	2437879.4402	-614	2437879.4428	-614		
2437878.3447	-546	2437878.3471	-543	2437879.4455	-616	2437879.4484	-618		
2437878.3495	-540	2437878.3549	-532	2437879.4423	-612	2437879.4475	-601		
2437878.3577	-520	2437878.3604	-522	2437879.4427	-600	2437879.4463	-606		
2437878.3631	-520	2437878.3658	-507	2437879.4212	-286	2437915.4242	-288		
2437878.3686	-514	2437878.3711	-501	2437915.4270	-300	2437915.4299	-307		
2437878.3741	-490	2437878.3767	-494	2437915.4325	-310	2437915.4354	-311		
2437878.3798	-491	2437878.3805	-472	2437915.4382	-316	2437915.4411	-330		
2437878.3907	-460	2437878.3937	-455	2437915.4442	-337	2437915.4476	-351		
2437878.3966	-449	2437878.3992	-436	2437915.4510	-366	2437915.4540	-378		
2437878.4022	-435	2437878.4050	-425	2437915.4930	-471	2437915.4959	-486		
2437878.4079	-419	2437878.4104	-401	2437915.4993	-485	2437915.5022	-497		
2437878.4132	-400	2437878.4159	-388	2437915.5054	-503	2437915.5085	-505		
2437878.4186	-375	2437878.4216	-371	2437915.5113	-516	2437915.5141	-515		
2437878.4250	-357	2437878.4275	-348	2437915.5171	-520	2437939.3112	-425		
2437878.4302	-347	2437878.4330	-333	2437939.3176	-406	2437939.3212	-391		
2437878.4356	-326	2437878.4382	-327	2437939.3237	-384	2437939.3264	-380		
2437878.4409	-314	2437878.4437	-303	2437939.3290	-364	2437939.3316	-356		
2437878.4464	-299	2437878.4494	-299	2437939.3341	-341	2437939.3371	-336		
2437878.4522	-287	2437878.4846	-280	2437939.3400	-321	2437939.3430	-305		
2437878.4875	-286	2437878.4924	-286	2437939.3474	-293	2437939.3506	-282		
2437878.4975	-303	2437878.5024	-318	2437939.3537	-273	2437939.3565	-271		
2437878.5048	-329	2437878.5066	-332	2437939.3595	-260	2437939.3628	-249		
2437878.5097	-336	2437878.5124	-346	2437939.3658	-243	2437939.3720	-237		
2437878.5151	-350	2437878.5181	-365	2437939.3748	-232	2437939.3777	-236		
2437878.5212	-368	2437878.5241	-390	2437939.3811	-237	2437939.3842	-239		
2437878.5377	-422	2437878.5405	-434	2437939.3871	-245	2437939.3906	-257		
2437878.5433	-446	2437878.5459	-455	2437939.3936	-268	2437939.3966	-268		
2437878.5485	-456	2437879.3729	-539	2437939.4003	-281	2437939.4035	-291		
2437879.3733	-565	2437879.3761	-554	2437939.4071	-296	2437939.4106	-308		
2437879.3788	-551	2437879.3813	-548	2437939.4136	-331	2437939.4169	-335		
2437879.3845	-555	2437879.3877	-571	2437939.4203	-349	2437940.3073	-597		
2437879.3904	-564	2437879.3932	-574	2437940.3102	-601	2437940.3128	-597		
2437879.3961	-585	2437879.3990	-572	2437940.3160	-608	2437940.3189	-613		
2437879.4017	-590	2437879.4042	-587	2437940.3216	-605	2437940.3249	-619		
2437879.4068	-587	2437879.4097	-590	2437940.3281	-622	2437940.3309	-614		
2437879.4154	-592			2437940.3336	-624	2437940.3366	-622		

Osservazioni in luce V (*continua*)

J.D.	V — c						
2437940.3396	-.623	2437940.3427	-.622	2437957.3291	-.566	2437957.3314	-.563
2437940.3461	-.629	2437940.3496	-.624	2437957.3339	-.557	2437957.3365	-.555
2437940.3532	-.623	2437940.3561	-.628	2437957.3420	-.546	2437957.3451	-.536
2437940.3593	-.628	2437940.3623	-.629	2437957.3478	-.524	2437957.3512	-.524
2437940.3653	-.627	2437940.3683	-.622	2437957.4130	-.357	2437957.4149	-.345
2437940.3711	-.617	2437940.3739	-.614	2437957.4180	-.328	2437957.4209	-.295
2437940.3766	-.610	2437940.3800	-.613	2437964.3265	-.618	2437964.3321	-.618
2437940.3833	-.611	2437940.3862	-.597	2437964.3348	-.615	2437964.3374	-.614
2437940.3893	-.604	2437940.3928	-.591	2437964.3400	-.617	2437964.3426	-.609
2437941.3048	-.341	2437941.3076	-.330	2437964.3452	-.614	2437964.3483	-.605
2437941.3108	-.326	2437941.3134	-.317	2437964.3510	-.611	2437964.3538	-.605
2437941.3163	-.308	2437941.3191	-.305	2437964.3567	-.604	2437964.3594	-.608
2437941.3221	-.303	2437941.3252	-.298	2437964.3623	-.603	2437964.3653	-.608
2437941.3281	-.293	2437941.3313	-.285	2437964.3683	-.584	2437964.3719	-.601
2437941.3342	-.287	2437941.3369	-.284	2437964.3747	-.583	2437964.3770	-.584
2437941.3395	-.287	2437941.3444	-.285	2437964.3797	-.583	2437964.3823	-.580
2437941.3470	-.284	2437941.3494	-.286	2437964.3871	-.575	2437964.3898	-.578
2437941.3627	-.306	2437941.3689	-.326	2437964.3929	-.587	2437964.3962	-.566
2437941.3718	-.335	2437941.3745	-.342	2437964.4013	-.551	2437964.4042	-.534
2437957.3189	-.583	2437957.3217	-.583	2437964.4070	-.552		
2437957.3239	-.581	2437957.3265	-.574				

## OSSERVAZIONI IN LUCE B

J.D.	v — c						
2439314.5468	-0.93	2439314.5476	-0.82	2439316.5724	.082	2439316.5737	.093
2439314.5524	-0.71	2439314.5538	-0.69	2439316.5784	.095	2439316.5799	.095
2439314.5731	.001	2439314.5748	.009	2439316.5840	.109	2439316.5854	.104
2439314.5796	.025	2439314.5818	.023	2439316.5895	.105	2439316.5909	.105
2439314.5849	.040	2439314.5865	.040	2439316.5950	.111	2439316.5964	.105
2439315.4479	.089	2439315.4493	.089	2439316.6010	.093	2439317.4138	.042
2439315.4540	.046	2439315.4556	.064	2439317.4151	.058	2439317.4200	.035
2439315.4875	-.091	2439315.4945	-.086	2439317.4213	.023	2439317.4254	0.000
2439315.4961	-.091	2439315.5005	-.119	2439317.4268	.011	2439317.4310	.006
2439315.5084	-.128	2439315.5394	-.192	2439317.4325	-.023	2439317.4365	-.016
2439315.5408	-.160	2439315.5816	-.223	2439317.4380	-.028	2439317.4425	-.043
2439315.5629	-.243	2439315.5671	-.237	2439317.4440	-.035	2439317.4487	-.076
2439315.5885	-.226	2439315.5926	-.241	2439317.4504	-.059	2439317.4574	-.099
2439315.5940	-.222	2439315.5982	-.235	2439317.4629	-.110	2439317.4643	-.098
2439315.5995	-.232	2439315.6037	-.249	2439317.4689	-.109	2439317.4706	-.117
2439316.4023	-.228	2439316.4037	-.233	2439317.4801	-.141	2439317.4818	-.142
2439316.4069	-.236	2439316.4139	-.274	2439317.4859	-.150	2439317.4872	-.136
2439316.4186	-.208	2439316.4202	-.209	2439317.4938	-.167	2439317.5004	-.168
2439316.4247	-.205	2439316.4260	-.203	2439317.5084	-.174	2439317.5100	-.183
2439316.4302	-.206	2439316.4315	-.199	2439317.5140	-.184	2439317.5155	-.176
2439316.4353	-.212	2439316.4367	-.214	2439317.5204	-.198	2439317.5218	-.200
2439316.4409	-.200	2439316.4423	-.193	2439317.5307	-.192	2439317.5391	-.219
2439316.4464	-.184	2439316.4478	-.184	2439317.5406	-.216	2439317.5467	-.231
2439316.4520	-.184	2439316.4533	-.178	2439317.5483	-.221	2439317.5637	-.223
2439316.4589	-.170	2439316.4631	-.174	2439317.5551	-.230	2439317.5601	-.232
2439316.4645	-.161	2439316.4687	-.152	2439317.5614	-.243	2439317.5655	-.244
2439316.4700	-.154	2439316.4743	-.143	2439317.5668	-.243	2439317.5786	-.238
2439316.4756	-.144	2439316.4801	-.132	2439317.5842	-.242	2439317.5855	-.234
2439316.4812	-.138	2439316.4876	-.119	2439317.5961	-.241	2439317.5974	-.227
2439316.4894	-.120	2439316.4936	-.114	2439317.6018	-.236	2439318.3599	-.237
2439316.4951	-.121	2439316.4992	-.100	2439318.3612	-.237	2439318.3668	-.244
2439316.5006	-.095	2439316.5047	-.088	2439318.3711	-.245	2439318.3727	-.247
2439316.5131	-.070	2439316.5146	-.066	2439318.3786	-.241	2439318.3827	-.241
2439316.5192	-.054	2439316.5206	-.049	2439318.3841	-.236	2439318.3883	-.245
2439316.5249	-.046	2439316.5262	-.033	2439318.3938	-.241	2439318.3952	-.236
2439316.5305	-.023	2439316.5317	-.005	2439318.4008	-.220	2439318.4139	-.209
2439316.5359	.001	2439316.5373	.014	2439318.4194	-.211	2439318.4208	-.204
2439316.5444	.013	2439316.5457	.050	2439318.4250	-.193	2439318.4524	-.143
2439316.5498	.039	2439316.5513	.055	2439318.4642	-.138	2439318.4655	-.113
2439316.5555	.058	2439316.5567	.064	2439318.4815	-.077	2439318.4829	-.075
2439316.5667	.076	2439316.5681	.071	2439318.4871	-.050	2439318.4884	-.069

Osservazioni in luce B (*continua*)

J.D.	v — c	v — c						
2439316.4928	-0.58	2439318.4940	-0.04	2439336.4362	-248	2439336.4404	-250	-250
2439318.4981	-0.29	2439318.4997	-0.16	2439336.4419	-246	2439336.4460	-250	-243
2439318.5037	-0.11	2439318.5051	-0.15	2439336.4473	-239	2439336.4529	-243	-243
2439318.5092	-0.32	2439318.5846	-10.7	2439336.4572	-246	2439336.4584	-243	-243
2439318.5860	-0.07	2439318.5907	-0.77	2439336.4626	-246	2439336.4640	-235	-235
2439318.5923	-0.75	2439318.5964	-0.62	2439336.4681	-247	2439336.4695	-234	-234
2439318.5979	-0.66	2439318.6021	-0.30	2439336.4737	-243	2439336.4750	-235	-235
2439318.6034	-0.60	2439318.6076	-0.07	2439336.4794	-229	2439336.4807	-230	-230
2439318.6090	-0.42	2439320.3731	-19.6	2439336.4848	-233	2439336.4862	-223	-223
2439320.3745	-1.85	2439320.3786	-18.1	2439336.4910	-222	2439336.4923	-217	-217
2439320.3800	-1.75	2439320.3842	-1.59	2439336.4966	-208	2439336.4980	-209	-209
2439320.3855	-1.56	2439320.3897	-14.4	2439336.5021	-198	2439336.5043	-191	-191
2439320.3952	-1.66	2439320.3966	-1.59	2439336.5086	-191	2439336.5097	-185	-185
2439320.4007	-1.59	2439320.4052	-1.44	2439336.5139	-179	2439336.5153	-182	-182
2439320.4455	-0.78	2439320.4469	-0.58	2439336.5194	-164	2439336.5208	-157	-157
2439320.4510	-0.35	2439320.4524	-0.59	2439336.5250	-153	2439336.5264	-152	-152
2439320.4566	-0.29	2439320.4799	-0.55	2439336.5306	-132	2439336.5321	-146	-146
2439333.3742	-1.75	2439333.3755	-1.75	2439336.5369	-130	2439336.5383	-125	-125
2439333.3797	-1.69	2439333.3811	-1.52	2439336.5431	-118	2439336.5445	-112	-112
2439333.3867	-1.54	2439333.3881	-1.40	2439336.5489	-0.90	2439336.5499	-0.97	-0.97
2439333.3921	-1.37	2439333.3936	-1.29	2439336.5541	-0.74	2439336.5566	-0.80	-0.80
2439333.4011	-1.13	2439333.4026	-0.98	2439336.5603	-0.55	2439336.5618	-0.62	-0.62
2439333.4075	-0.67	2439333.4085	-0.91	2439336.5641	-0.43	2439336.5659	-0.36	-0.36
2439333.4129	-0.71	2439333.4143	-0.81	2439336.5728	-0.12	2439336.5743	-0.18	-0.18
2439333.4206	-0.38	2439333.4220	-0.48	2439336.5797	-0.09	2439336.5812	-0.02	-0.02
2439333.4262	-0.18	2439333.4275	-0.34	2439336.5853	-0.31	2439336.3893	-238	-238
2439333.4357	-0.04	2439333.4371	-0.06	2439336.3904	-229	2439336.3947	-241	-241
2439333.4412	-0.22	2439333.4424	-0.22	2439336.3962	-233	2439336.4003	-245	-245
2439333.4518	-0.60	2439333.4531	-0.67	2439336.4017	-238	2439336.4066	-236	-236
2439333.4581	-0.90	2439333.4595	-0.99	2439338.4080	-232	2439338.4121	-233	-233
2439333.4636	-1.07	2439333.4651	-1.11	2439338.4135	-227	2439338.4176	-229	-229
2439333.4702	-1.30	2439333.4716	-1.25	2439338.4190	-229	2439338.4232	-222	-222
2439333.4760	-1.39	2439333.4775	-1.44	2439338.4246	-217	2439338.4288	-218	-218
2439336.3885	-2.18	2439336.3896	-2.08	2439338.4301	-220	2439338.4350	-211	-211
2439336.3939	-2.19	2439336.3954	-2.21	2439338.4363	-206	2439338.4406	-208	-208
2439336.3996	-2.35	2439336.4009	-2.24	2439338.4419	-203	2439338.4466	-195	-195
2439336.4051	-2.34	2439336.4064	-2.32	2439338.4482	-194	2439338.4523	-182	-182
2439336.4108	-2.32	2439336.4122	-2.40	2439338.4536	-182	2439338.4583	-180	-180
2439336.4162	-2.45	2439336.4176	-2.38	2439338.4597	-176	2439338.4647	-159	-159
2439336.4237	-2.47	2439336.4252	-2.44	2439338.4660	-165	2439338.4702	-148	-148
2439336.4293	-2.53		-2.46			2439338.4756	-152	-152
			-2.44			2439338.4715		

Osservazioni in luce B (*continua*)

J.D.	v — c	v — c						
2439338.4771	-0.147	2439338.4825	-1.150	2439339.5091	-0.239	2439340.4024	-0.235	
2439338.4840	-0.148	2439338.4898	-1.118	2439340.4038	-0.221	2439340.4079	-0.232	
2439338.4911	-0.122	2439338.4953	-1.110	2439340.4094	-0.222	2439340.4144	-0.225	
2439338.4967	-0.102	2439338.5084	-0.082	2439340.4156	-0.211	2439340.4198	-0.209	
2439338.5099	-0.080	2439338.5150	-0.061	2439340.4211	-0.203	2439340.4254	-0.218	
2439338.5161	-0.072	2439338.5265	-0.045	2439340.4268	-0.205	2439340.4385	-0.188	
2439338.5286	-0.035	2439338.5327	-0.026	2439340.4439	-0.182	2439340.4455	-0.191	
2439338.5342	-0.016	2439338.5383	-0.013	2439340.4495	-0.169	2439340.4509	-0.165	
2439338.5397	-0.010	2439338.5438	-0.007	2439340.4564	-0.143	2439340.4577	-0.142	
2439338.5452	-0.016	2439338.5494	-0.026	2439340.4635	-0.135	2439340.4649	-0.130	
2439338.5508	-0.031	2439338.5550	-0.039	2439340.4725	-0.114	2439340.4738	-0.107	
2439338.5563	-0.050	2439338.5621	-0.065	2439340.4779	-0.093	2439340.4793	-0.096	
2439338.5635	-0.068	2439338.5676	-0.083	2439340.4835	-0.078	2439340.4849	-0.086	
2439338.5691	-0.079	2439338.5753	-0.097	2439340.4960	-0.059	2439340.4994	-0.062	
2439338.5767	-0.105	2439338.5809	-0.111	2439340.4957	-0.039	2439340.4967	-0.043	
2439338.5822	-0.106	2439338.5863	-0.107	2439340.5009	-0.021	2439340.5024	-0.021	
2439338.5877	-0.110	2439338.5927	-0.111	2439340.5068	-0.009	2439340.5078	-0.004	
2439338.5941	-0.106	2439338.5982	-0.116	2439340.5120	-0.012	2439340.5134	-0.015	
2439338.5996	-0.102	2439338.6037	-0.109	2439340.5364	-0.103	2439340.5412	-0.114	
2439338.6051	-0.100	2439338.6093	-0.114	2439340.5427	-0.125	2439340.5474	-0.135	
2439338.6107	-0.104	2439338.6169	-0.096	2439340.5488	-0.135	2439340.5537	-0.147	
2439339.4598	-0.076	2439339.4636	-0.069	2439340.5551	-0.140	2439340.5593	-0.155	
2439339.4651	-0.107	2439339.4692	-0.092	2439340.5609	-0.154	2439340.5655	-0.154	
2439339.4714	-0.092	2439339.4755	-0.114	2439340.5669	-0.148	2439340.5815	-0.114	
2439339.4770	-0.097	2439339.4838	-0.127	2439340.5629	-0.114	2439340.5870	-0.109	
2439339.4879	-0.125	2439339.4905	-0.141	2439240.5884	-0.103	2439340.5925	-0.089	
2439339.4957	-0.146	2439339.4970	-0.145	2439340.5939	-0.078	2439340.5981	-0.064	
2439339.5156	-0.174	2439339.5170	-0.190	2439340.5994	-0.062	2439340.6050	-0.045	
2439339.5212	-0.167	2439339.5225	-0.196	2439340.6054	-0.025	2439340.6105	-0.020	
2439339.5301	-0.202	2439339.5315	-0.209	2439340.6119	-0.013	2439340.6161	-0.008	
2439339.5363	-0.210	2439339.5377	-0.217	2439340.6175	-0.010	2439340.6216	-0.043	
2439339.5426	-0.221	2439339.5440	-0.213	2439340.6230	-0.016	2439342.3533	-0.213	
2439339.5481	-0.224	2439339.5496	-0.234	2439342.3546	-0.196	2439342.3608	-0.196	
2439339.5536	-0.231	2439339.5550	-0.229	2439342.3902	-0.157	2439342.3916	-0.154	
2439339.5627	-0.232	2439339.5643	-0.245	2439342.3957	-0.162	2439342.3972	-0.144	
2439339.5705	-0.234	2439339.5765	-0.236	2439342.4030	-0.151	2439342.4041	-0.144	
2439339.5786	-0.241	2439339.5828	-0.245	2439342.4093	-0.133	2439342.4096	-0.132	
2439339.5842	-0.249	2439339.5883	-0.279	2439342.4136	-0.113	2439342.4200	-0.117	
2439339.5897	-0.239	2439339.5967	-0.243	2439342.4241	-0.111	2439342.4254	-0.101	
2439339.5995	-0.243	2439339.6023	-0.247	2439342.4297	-0.109	2439342.4310	-0.105	
2439339.6036	-0.239	2439339.6078	-0.26	2439342.4365	-0.053	2439342.4365	-0.057	

## Osservazioni in luce B (continua)

J.D.	v — c	J.D.	v — c	J.D.	v — c	J.D.	v — c	J.D.	v — c
2439342.4418	-0.78	2439342.4433	-0.75	2439355.4640	-0.65	2439355.4653	-0.88		
2439342.4474	-0.66	2439342.4488	-0.55	2439355.4714	-1.21	2439355.4729	-1.20		
2439342.4551	-0.043	2439342.4592	-0.40	2439355.4770	-1.29	2439355.4784	-1.24		
2439342.4606	-0.032	2439342.4662	-0.15	2439355.4826	-1.44	2439355.4839	-1.47		
2439342.4676	-0.013	2439342.4717	-0.016	2439355.5188	-1.12	2439355.5202	-0.97		
2439342.4730	0.000	2439342.4772	-0.29	2439355.5243	-0.74	2439355.5257	-0.75		
2439342.4796	-0.027	2439342.5185	-0.98	2439355.5298	-0.69	2439355.5313	-0.57		
2439342.5199	-0.110	2439342.5255	-1.11	2439355.5354	-0.47	2439355.5368	-0.42		
2439342.5268	-0.107	2439342.5312	-1.13	2439355.5416	-0.22	2439355.5431	-0.17		
2439342.5323	-0.115	2439342.5393	-1.02	2439355.5474	-0.08	2439355.5486	-0.06		
2439342.5406	-0.103	2439342.5448	-1.01	2439355.5524	-0.17	2439355.5539	-0.21		
2439342.5462	-0.093	2439342.5503	-0.84	2439355.5580	-0.43	2439355.5594	-0.43		
2439342.5518	-0.088	2439342.5562	-0.76	2439355.5643	-0.60	2439355.5656	-0.70		
2439342.5577	-0.067	2439342.5629	-0.57	2439355.5698	-0.81	2439355.5712	-0.78		
2439342.5613	-0.046	2439342.5690	-0.36	2439355.5754	-0.96	2439355.5767	-1.08		
2439342.5705	-0.027	2439342.5746	-0.17	2439355.5810	-1.09	2439355.5822	-1.19		
2439342.5760	-0.008	2439342.5813	-0.10	2439355.5872	-1.30	2439355.5887	-1.40		
2439342.5857	-0.023	2439342.5871	-0.23	2439355.5926	-1.38	2439355.5941	-1.51		
2439342.5914	-0.042	2439342.5926	-0.46	2439355.5982	-1.61	2439355.5996	-1.54		
2439342.5968	-0.051	2439342.5982	-0.63	2439355.6041	-1.60	2439355.6052	-1.63		
2439342.6023	-0.072	2439342.6037	-0.74						
2439342.6079	-0.090	2439342.6092	-0.85						
2439344.5199	-1.02	2439344.5212	-0.90						
2439344.5302	-0.59	2439344.5317	-0.53						
2439344.5371	-0.31	2439344.5387	-0.25						
2439344.5426	-0.10	2439344.5441	0.00						
2439344.5482	-0.12	2439344.5490	-0.17						
2439344.5545	-0.24	2439344.5558	-0.45						
2439344.5600	-0.53	2439344.5614	-0.57						
2439344.5691	-0.071	2439344.5705	-0.68						
2439344.5747	-0.095	2439344.5760	-0.97						
2439344.5801	-0.099	2439344.5816	-1.08						
2439344.5863	-0.119	2439344.5877	-1.34						
2439344.5920	-1.42	2439344.5933	-1.37						
2439344.6012	-1.60	2439344.6029	-1.59						
2439344.6079	-1.62	2439344.6092	-1.73						
2439344.6134	-1.73	2439344.6148	-1.79						
2439344.6190	-1.91	2439344.6203	-1.79						
2439344.6245	-2.04	2439344.6258	-1.73						
2439355.4528	-0.46	2439355.4542	-0.54						
2439355.4583	-0.78	2439355.4598	-0.68						