Misurazioni astrometriche del sistema σ Orionis relative al programma osservativo Pro-Am

Gianluca Sordiglioni - *inzet@yahoo.com*
Andrea Mantero - *manteandrea@libero.it*
Gianpiero Locatelli - *locatellivet@inode.it*
Gianni Galli - *gllgianni@alice.it*

Abstract

Nel numero precedente n° 16 del Bollettino proponevamo una collaborazione Pro-Am (professionisti-amatori) di osservazione del sistema Sigma Orionis, raccogliendo l'appello lanciato alla conferenza sulle stelle doppie di Vilanova i la Geltrù, Spagna. In questo articolo vengono presentate le misure ottenute dagli autori.

Abstract

In the latest issue of Il Bollettino delle Stelle Doppie #16 we presented a Pro-Am collaboration proposal to measure double stars in the Sigma Orionis system, picking up the call made at the double stars conference in Vilanova i la Geltrú, Spain. In this article we present the measurements obtained by authors.

Dalla pubblicazione dell'articolo sul precedente numero de "Il Bollettino delle Stelle Doppie" quasi subito si è creato un nucleo di appassionati italiani che si è messo al lavoro: infatti, nello stesso numero, sono state pubblicate le prime misure effettuate all'osservatorio Val di Fiemme e in questo articolo presentiamo i risultati finali di tutti gli autori. Le misure si sono concentrate durante il periodo invernale, quando la costellazione di Orione si trovava in posizione osservativa ottimale dalle nostre latitudini.

Si tratta, a nostra conoscenza, del primo caso di osservazione congiunta Pro-Am di stelle doppie in Italia. È un risultato che ci rende orgogliosi perché un buon numero di osservatori ha risposto all'appello; inoltre, ci ha fatto capire come gli astronomi amatoriali possono contribuire fattivamente ad incrementare la conoscenza sulle stelle doppie. Abbiamo anche sentito un forte legame tra noi che vorremmo trasmettere a tutti i lettori, esortandoli a misurare e condividere le esperienze, che sono alla base della crescita della nostra comunità italiana. Ed infine, ma primo per importanza, le numerose email di aggiornamento hanno reso più forte l'amicizia che ci lega con i nostri cugini spagnoli a cui tanto dobbiamo per averci accompagnato nei primi passi quando in Italia ancora non esistevano molti astrofili in grado di pubblicare misure assiduamente.

Veniamo ora alle misure. Per le tabelle si faccia riferimento all'articolo di pag. 34 pubblicato su BolSD n. 16 del gennaio 2016.

Sigma Orionis by Andrea Mantero

Tabella I

discov#	comp	coord	epoch	Θ	θ σ	ρ	ρ σ	m1	m2	d_mag	obs	notes
STF 761	AB	053837 -023313	2015	203		67,7		7,9	8,4	0,5	33	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	202,53	0,15	67,911	0,053			0,25	63	1
		Gianpiero Locatelli	2016,024	202,47	0,1	68,225	0,047	8	9,2	1,2		
		Gianpiero Locatelli	2016,030	202,44	0,05	68,132	0,08	7,4	8,1			
STF 761	AC	053837 -023313	2015	209		71,7		7,9	8,6	0,7	18	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	208,77	0,05	71,717	0,041			0,47	34	1
		Gianpiero Locatelli	2016,024	208,63	0,06	72,121	0,084	8	9,5	1,5		
		Gianpiero Locatelli	2016,030	208,65	0,04	72,147	0,05	7,4	8,4			
STF 761	AD	053837 -023313	2015	308		32,4		7,86	11,85	3,99	8	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	308,08	0,22	32,507	0,057			3,61	100	1
		Gianpiero Locatelli	2016,024	308,18	0,42	32,642	0,068					
		Gianpiero Locatelli	2016,030	308,32	0,16	32,651	0,075	7,4	11,3	3,9		
SHJ 65	AB,H	053845 -023600	2000	125		306,7		3,8	8,1	4,3	5	
		Andrea Mantero	2015,922	125,12		306,293					1	
		Gianni Galli	2016,098	125,18	0,04	306,94	0,198			3,55	14	
SHJ 65	AB,I	053845 -023600	2000	60		524,1		3,8	8,4	4,7	4	
		Andrea Mantero	2015,922	59,91		525,125					1	
		Gianni Galli	2016,098	60,04	0,02	524,67	0,142			4	13	
STF 762	AB,C	053845 -023600	2013	239		11,2		3,8	8,8	5	42	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	237,76	0,22	11,509	0,085			3,9	56	1
		Gianni Galli	2016,098	237,36	0,37	11,582	0,101			4,55	8	
STF 762	AB,D	053845 -023600	2015	86		12,9		3,8	6,6	2,8	82	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	83,93	0,22	12,846	0,148			1,41	59	1
		Gianpiero Locatelli	2016,041	84,97	0,28	12,955	0,057					
		Gianni Galli	2016,098	84,86	0,43	12,942	0,034			2,1	12	
STF 762	AB,E	053845 -023600	2015	62		41,2		3,8	6,3	2,6	74	
		Andrea Mantero	2015,922	60,799		41,199					1	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	61,62	0,14	41,26	0,104			1,25	48	1
		Gianni Galli	2016,098	61,94	0,27	41,49	0,109			1,96	12	
STF3135	AB,F	053845 -023600	2011	324		209,6		3,8	7,9	4,1	10	
		Andrea Mantero	2015,922	323,618		208,672					1	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	323,61	0,11	206,75	0,109			2,79	106	1
		Gianni Galli	2016,098	323,68	0,03	208,019	0,205			3,23	13	
PLT 1	AB	053834 -024414	2000	55		40		12,2	13,83	1,6	4	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	55,04	0,23	39,962	0,176			0,1	42	1
		Gianni Galli	2016,098	55,13	0,1	40,091	0,099			1,99	10	

		Gianpiero Locatelli	2016,074	55,04	0,34	39,95	0,86	11,2	13,5	2,3	1	2
DAM 51	AC	053834 −024414	2000	53		16,8		12,2	14,4	2,2	3	
		Gianluca Sordiglioni	2015,996	53,76	0,19	16,649	0,238			1,78	29	1
		Gianpiero Locatelli	2016,074	53,19		16,857		11,2	15	3,8	1	2

Notes

1) pubblicato su BolSD n. 16 pag. 41
2) Rc mag

In questa tabella solo BU 1032 AB e TRN 19 AB,G non sono state osservate. La prima per via della separazione molto stretta (0,2 arcsec); la seconda per la forte differenza di magnitudine unita ad una separazione stretta.

Tabella III

In questa tabella abbiamo avuto una sola osservazione grazie a Gianpiero Locatelli dovuta alla difficoltà di separazione delle componenti.

Name	coord	pair	epoch	θ	θ σ	ρ	ρ σ	Δmag	Δmag σ	Notes
[W96] 4771-899	05 38 48.036 −02 27 14.19	AC		170	10	0,4	0,08	0,337	0,019	
	Gianpiero Locatelli	AB	2016,055	284,32	1,1	7,509	0,114	4,2		1

Notes

1) M1 = 12.2 ; M2 = 16,4 unfiltered

Tabella IV

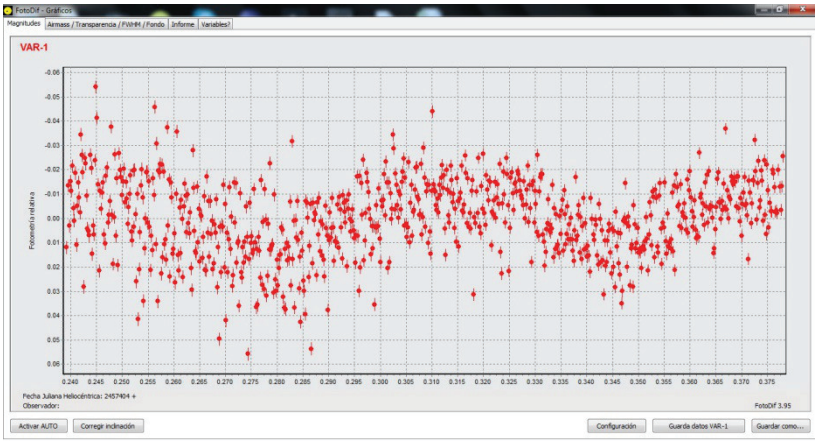
Name	comp	coord	pair	Epoch	θ	θ σ	ρ	ρ σ	Δmag	Δmag σ	Notes
[W96] 4771-1051	A	05 38 44.232 −02 40 19.71									
S Ori J053844.4-024030	B	05 38 44.493 −02 40 30.50	AB		160,3	0,2	11,46	0,02	2,0856	0,0016	1
		Andrea Mantero		2015,996	159,464		11,533				
		Gianni Galli		2016,098	159,83		11,592		3,1		
V507 Ori	A	05 39 07.606 −02 32 39.15									
S Ori 7	B	05 39 08.217 −02 32 28.40	AB		40,6	0,2	14,1	0,02	2,638	0,002	2
		Andrea Mantero		2015,996	40,443		14,322				
OriNTT 429	A	05 37 11.61 −02 32 08.8									
[SWW2004] 22	B	05 37 11.68 −02 31 56.7	AB		4,2	0,2	12,15	0,02	2,5683	0,0019	3
		Andrea Mantero		2015,996	3,431		12,522				
[W96] 4771-962	A	05 37 44.9119 −02 29 57.16									
SO210868	B	05 37 45.571 −02 29 58.52	AB		97,4	0,2	9,92	0,02	0,3869	0,0007	4
		Gianluca Sordiglioni		2015,996	98,06	0,16	9,834	0,075	0,71		5
		Gianpiero Locatelli		2016,019	97,17	0,56	9,93	0,145			
		Gianpiero Locatelli		2016,030	97,62	0,35	9,913	0,079	1,4		6

Notes

1) WDS CAB 12 AB
2) WDS CAB 13
3) WDS CAB 18
4) WDS CAB 17
5) 31 frames
6) M1 = 10.6 ; M2 = 12

HD 37564

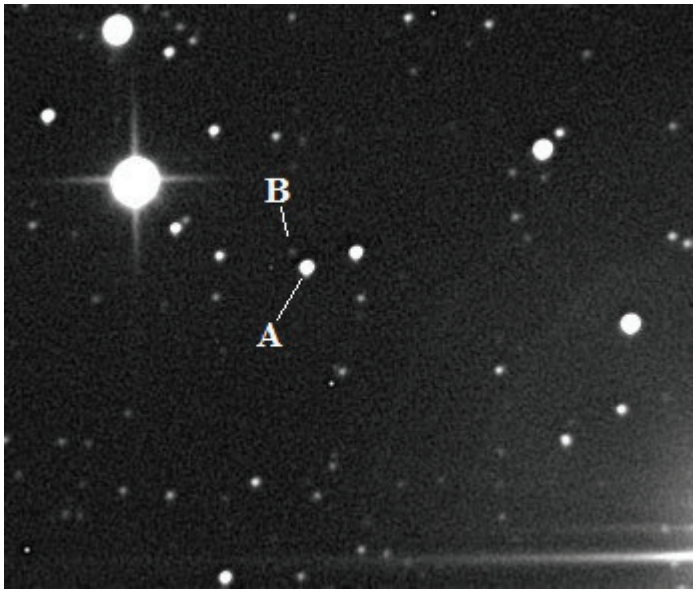
Tra le diverse doppie che ci era stato chiesto di osservare vi erano anche alcuni oggetti non ancora identificati, tra cui la sospetta variabilità tipo δ Scuti di HD 37564 alias Mayrit 524060. Andrea Mantero in epoca 2457403.3148 è riuscito nell'impresa, confermandone la natura variabile con periodo 0.06631d , pubblicando il risultato sul sito AAVSO:
https://www.aavso.org/vsx/index.php?view=detail.top&oid=469872



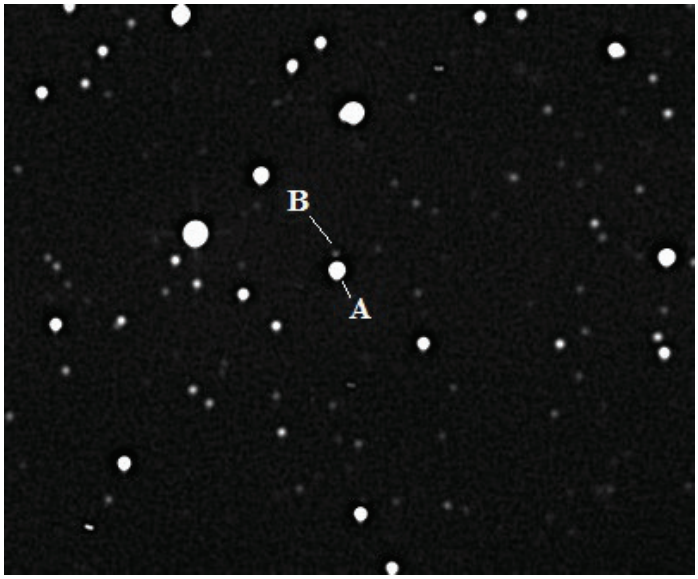
Andrea Mantero.
Curva di luce della variabile HD 37564

Immagini

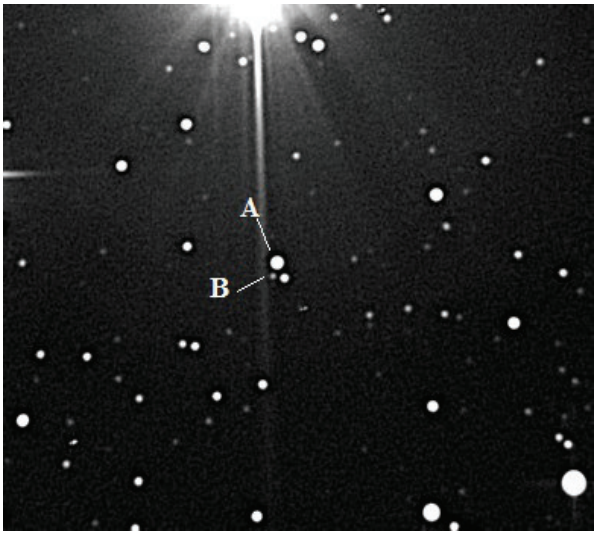
Pubblichiamo alcune immagini per facilitare la consultazione da parte dei lettori.



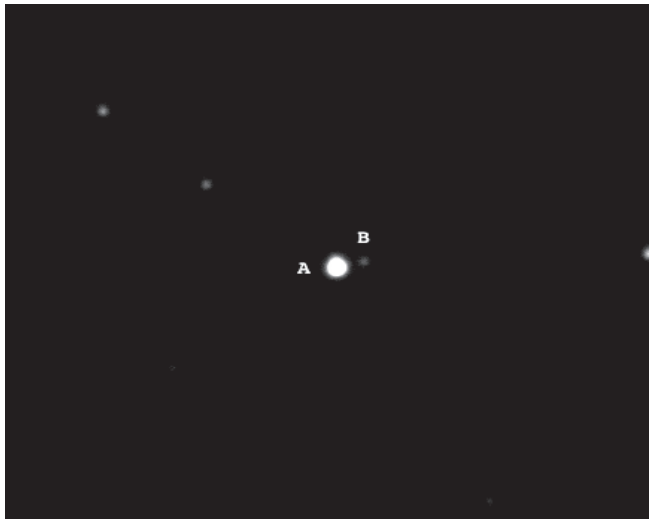
V507 Ori (Andrea Mantero)



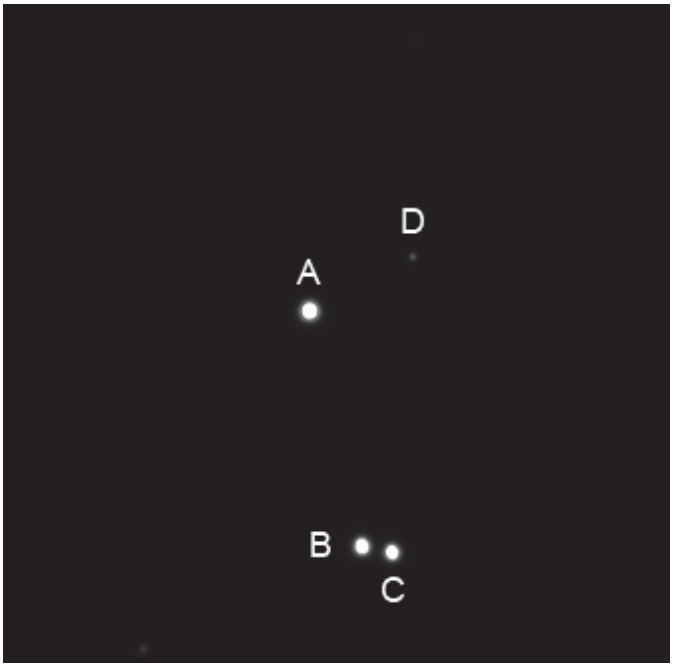
Ori NTT 429 (Andrea Mantero)



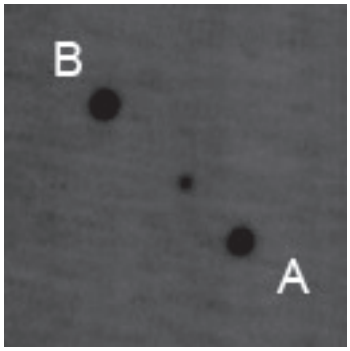
[W96] 4771-1051 (Andrea Mantero)



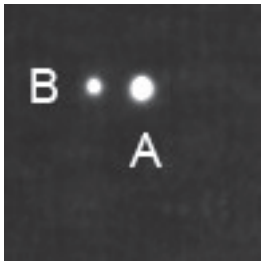
Mayrit 528005 (Gianpiero Locatelli)



STF 761 (Gianluca Sordiglioni)



PLT 1 AB (Gianluca Sordiglioni)



[W96] 4771-962 (Gianluca Sordiglioni)

Conclusioni

È interessante osservare come le misure siano incredibilmente simili nonostante la notevole diversità delle strumentazioni utilizzate: gran parte del merito va ai bassi valori di deviazione standard.

Infatti gli autori hanno scartato tutte quelle misure che ritenevano non soddisfacenti anche se relative ad un sistema non misurato da nessun altro, al fine di massimizzare la significatività statistica del dato ottenuto.

Ribadiamo che questo progetto è stato completato con l'utilizzo di strumenti amatoriali. Per alcune coppie la difficoltà dell'osservazione avrebbe richiesto diametri maggiori e CCD più sensibili ma, a conti fatti, la sfida è stata stimolante e istruttiva.

Alla prossima osservazione!