

MISURE MICROMETRICHE DI STELLE DOPPIE (*)

GIUSEPPE ARMELLINI

Accademico Pontificio

SUMMARIVM. — Brevibus praemissis notitiis de instrumentis et via adhibita, Auctor exponit quid ostenderit mensurationes micrometricae, quas ipse magno et medio aequatoriali Romanae Speculae astronomicae peregit super centum et viginti stellis duplicibus. Singulae stellae per plures noctes (plerumque tres quattuorve) observatae sunt; ter autem vel quater in singulis noctibus distantia inter duo sidera computata est, totiensque angulus positionis, ita ut in summa ter circiter millies anguli et distantiae observata sint.

1. PRELIMINARI. — L'importanza delle stelle doppie nell'astronomia è così nota, che sarebbe inutile di soffermarci ad illustrarla. Credo quindi di dovermi limitare soltanto ad alcuni cenni sopra l'origine e gli scopi di questo lavoro e sul metodo e gli strumenti che ho adoperato per eseguire le misure micrometriche che passo ad esporre.

Circa cinquanta anni fa, il compianto prof. FRANCESCO GIACOMELLI primo astronomo dell'Osservatorio del Campidoglio in Roma e mio caro maestro nell'astronomia pratica, eseguì numerose osservazioni micrometriche di stelle doppie, che vennero pubblicate ⁽¹⁾ nei « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei ».

La bontà dello strumento adoperato — un modesto equatoriale di Merz, di soli 110 mm. di apertura, ma dotato di un obbiettivo di rara perfezione — e l'abilità grandissima che aveva il GIACOMELLI nell'osservare, resero queste misure degne di molta attenzione tra gli astro-

(*) Nota presentata il 14 giugno 1945.

(1) Cfr. « Rend. Accademia dei Lincei », 1890, sem. II, fasc. 5 e 9; 1891, sem. I, fasc. 2.

nomi. Così vediamo per esempio che il BURNHAM ⁽¹⁾, nel suo grande Catalogo di stelle doppie, riporta spesso integralmente i risultati del GIACOMELLI, anche a preferenza di quelli di altri astronomi che osservarono le medesime stelle con equatoriali molto più potenti.

Per tali ragioni, nel 1921, mi proposi di riesaminare le stesse stelle doppie già osservate trenta anni prima dal GIACOMELLI, valendomi del medesimo equatoriale Merz da lui usato, onde mettere in luce i movimenti avvenuti in questo intervallo di tempo. Più tardi, verso la fine del 1925, avendo ottenuto la direzione di quella Specola col succedere all'amato maestro e predecessore ALFONSO DI LEGGE titolare della Cattedra di Astronomia nell'Università Romana, potei impiantarvi un'equatoriale maggiore, di 155 mm. di apertura, che da allora in poi ho usato costantemente nelle misure micrometriche delle doppie, fino a che non ebbi a disporre di un grande equatoriale di 390 mm.

Le mie prime misure furono pubblicate nel 1922 e nel 1927, in due note apparse nei « Rendiconti della R. Accademia dei Lincei » ⁽²⁾ e comprendenti 96 stelle doppie, ognuna delle quali era stata osservata almeno in tre notti diverse, eseguendo ogni notte almeno tre misure della distanza e dell'angolo di posizione. I risultati, trovati prima del 1927, sono poi apparsi nel grande Catalogo delle doppie dell'AITKEN ⁽³⁾, che riporta appunto le principali determinazioni eseguite prima di quell'anno.

Ma le misure continuarono anche negli anni successivi ed anzi allargai il programma di lavoro, proponendomi di riosservare tutte le doppie del BURNHAM aventi distanze comprese tra 3" e 20" e splendore non inferiore all'ottava grandezza ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Cfr. S. W. BURNHAM, *A General Catalogue of Double Stars*, Washington, Carnegie Inst. 1906.

⁽²⁾ Cfr. G. ARMELLINI, *Angoli di posizione di 50 stelle doppie*, in « Rend. R. Acc. dei Lincei », 1922, sem. I; ID., *Misure di stelle doppie*, id. id., 1927, sem. II.

⁽³⁾ Cfr. R. AITKEN, *New General Catalogue of Double Stars*, Washington, Carnegie Inst. 1932.

⁽⁴⁾ In una mia terza nota *Misure di stelle doppie*, pubblicata nei « Rend. della R. Acc. dei Lincei » (1929, sem. II) si trovano riportate le sole medie generali preliminari di altre 55 doppie osservate fino all'8 luglio 1929. Poichè le osservazioni serali di queste doppie non erano ancora state pubblicate, esse sono state incluse nella tabella seguente che comprende quindi tutte le doppie da me osservate dal novembre 1927 al 30 giugno 1945. Le doppie osservate prima del novembre 1927 si trovano nelle due citate note in « Rend. Lincei », 1922, sem. I e 1927, sem. II.

Il 13 agosto 1937, l'Osservatorio veniva trasportato nella nuova sede sulla vetta di Monte Mario, dove potei avere finalmente a disposizione un potente equatoriale con obiettivo Steinheil di mm. 390 di apertura, che mi permetteva di esaminare doppie strette o di debole splendore. Se non che, occorre parecchio tempo per la completa sistemazione dello strumento e della grande cupola, e anche dopo questi lavori fu necessario elettrificare il movimento di orologeria dell'equatoriale, giacchè il meccanismo esistente mosso da pesi si dimostrava insufficiente a muovere il grande cannocchiale. In conseguenza continuai ancora le misure con l'equatoriale di 155 mm. fino alla sera del 16 marzo 1944, quando potei adoperare per la prima volta il grande equatoriale di 390 mm. per osservare la μ Canis Maioris.

Ma, poco dopo, mi vidi costretto ad interrompere nuovamente il lavoro nel fondato timore che le milizie tedesche, prima di abbandonare Roma, potessero trasportare le grandi lenti e gli strumenti più importanti del R. Osservatorio. In conseguenza, valendomi della gentile offerta di questa Pontificia Accademia delle Scienze a cui rinnovo sensi di profonda gratitudine, inviai le grandi lenti e tutto ciò che avevano di maggior pregio all'Osservatorio (compresi i cimeli più importanti del nostro Museo Astronomico) nella Città del Vaticano, in otto grandi casse che furono provvisoriamente sistemate nella sede dell'Accademia, alla Palazzina Pio IV. Liberata Roma il 4 giugno 1944 e cessato il pericolo, ogni cosa venne rimessa a posto e, valendomi sempre del grande equatoriale di 390 mm., ripresi le misure micrometriche di stelle doppie, che spero di continuare finchè le forze mi permetteranno di osservare.

2. STRUMENTO E METODO ADOPERATO NELLE MISURE. — Come ho già detto, tutte le misure eseguite prima della sera del 16 marzo 1944 (1944, 208) sono state compiute con l'equatoriale Cavignato con obiettivo Cauchoix di mm. 155; le misure posteriori furono invece fatte sempre col grande equatoriale Cavignato con obiettivo Steinheil di 390 mm. Ovviamente agli equatoriali era applicato un micrometro filare, per la misura degli angoli di posizione e delle distanze; nell'esecuzione delle misure ho tenuto il *campo illuminato* ed i *fili oscuri*, ciò che permette una maggior precisione.

Per quanto riguarda l'*ingrandimento*, GIACOMELLI ha adoperato costantemente il massimo che l'atmosfera potesse comportare. Per mio

conto, ho trovato più vantaggioso adoperare un ingrandimento alquanto minore onde aumentare la nettezza delle immagini e quindi, in generale, ho usato ingrandimenti di 150-300 diametri per le osservazioni fatte con l'equatoriale minore, e di 300-500 per quelle fatte col grande equatoriale, sempre in correlazione con lo stato atmosferico. Memore della nota massima di STRUVE, secondo cui *per ben osservare bisogna ben vedere*, ho osservato soltanto in serate veramente buone od almeno abbastanza buone, e generalmente in prossimità del meridiano onde avere le stelle alla massima altezza sull'orizzonte.

Nell'osservare, STRUVE suggeriva di tenere la testa verticale e tale consiglio fu generalmente seguito da GIACOMELLI. In tal caso però, poichè la congiungente i due occhi si mantiene sempre orizzontale mentre la congiungente i due astri del sistema binario che si osserva può avere una direzione qualsiasi, può nascere un errore personale variabile da stella a stella. Per eliminarlo, si può applicare all'oculare un piccolo prisma a riflessione totale ruotandolo in modo da rendere orizzontale la congiungente le due stelle che si osservano. Ma più semplicemente si può, come io ho generalmente fatto, tenere la testa in modo che la congiungente degli occhi sia *parallela* o *normale* alla direzione della congiungente i due astri del sistema binario; ciò che elimina del tutto, od almeno riduce grandemente per evidenti ragioni di simmetria, l'errore in parola.

Gli *angoli di posizione* ε sono stati osservati ponendo i due astri tra i due fili del micrometro paralleli e distanti pochi secondi tra loro, e ruotando il cerchio del micrometro in modo che la congiungente i due astri risultasse parallela ai fili stessi. La *distanza angolare* ρ è stata ottenuta col metodo della doppia misura. E cioè ruotavo il micrometro di 90° in modo che i due fili paralleli ora nominati si disponessero normalmente alla congiungente i due astri e quindi muovevo la vite micrometrica che comandava uno di essi (il così detto *filo mobile*) in modo che si disponesse esattamente sopra la stella principale, mentre l'altro filo (*filo fisso*) cadeva sopra la stella satellite. Leggevo quindi il tamburo della vite micrometrica e quindi, ruotandolo nuovamente, disponevo il filo fisso sopra la stella principale ed il filo mobile sopra la stella satellite, leggendo di nuovo il tamburo della vite. Ovviamente la differenza delle due letture, moltiplicata per il valore D della divisione del tamburo, dava la doppia distanza angolare tra le due stelle.

Come micrometro, ho adoperato sia un micrometro Cavignato adattabile al grande equatoriale con $D = 0'',1972$, sia un micrometro Merz con $D = 0'',1276$ quando si applica al grande equatoriale e $D = 0'',2814$ quando si applica all'equatoriale minore. Sarà in proposito inutile ricordare che il passo angolare della vite di un micrometro è eguale all'angolo con cui esso viene visto dall'obbiettivo ed è quindi inversamente proporzionale alla distanza focale del cannocchiale a cui si applica.

3. RISULTATI DELLE MISURE. - Col metodo ora esposto, ho osservato ciascun sistema binario propostomi generalmente in tre notti distinte ed alle volte in quattro o cinque notti. Il risultato di ciascuna notte è fondato generalmente su *tre misure almeno dell'angolo di posizione ed altrettante della doppia distanza*, onde ogni valore di ϑ e di ρ dato nella tabella che segue è eguale alla media di almeno tre misure.

Ciò posto, nella tabella che riporto, la prima colonna indica il numero progressivo, la seconda il numero che ha la doppia esaminata nel *New General Catalogue of Double Stars* di AIRKEN, la terza dà la grandezza visuale delle due stelle componenti la doppia, la quarta il valore trovato per l'angolo di posizione ϑ nella notte indicata, la quinta il valore trovato per la distanza angolare ρ tra le due componenti, la sesta indica la notte di osservazione esprimendo la data in anni e millesimi di anno, l'ultima è riservata alle annotazioni.

La tabella contiene 120 doppie, delle quali però l'ultima (37 Andromedae) venne osservata in due epoche distinte, nel novembre 1930 e nel settembre 1944, la prima volta in 4 notti e la seconda in 3. Le *medie generali* sono segnate nell'ultima riga, dopo le osservazioni.

Ovviamente gli angoli di posizione ϑ sono sempre indicati in gradi e decimi di grado e le distanze ρ in secondi e decimi.

TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
1	1	6,0-7,3	71 ^o ,7	14",6	30,865	
			73,3	14,8	868	
			72,0	15,0	871	
			72,3	14,80	30,868	
2	36	7,2-9,3	303,4	3,7	44,733	
			300,6	3,2	988	
			301,8	3,7	991	
			302,1	3,1	994	
			302,0	3,43	44,939	
3	238	7,6-7,7	234,6	4,9	30,941	38 Piscium
			236,7	4,9	31,043	
			236,8	4,4	052	
			236,0	4,73	31,012	
4	252	7,2-8,0	249,0	5,2	30,873	69 Andromedae
			248,1	5,2	996	
			246,5	5,3	31,043	
			246,7	—	053	
			247,6	5,23	30,991	
5	582	7,0-7,2	335,7	5,6	28,054	
			333,8	4,8	057	
			334,7	5,2	087	
			334,7	5,20	28,066	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1445,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
6	688	6,0-6,0	297,3	4",8	37,900	65 Piscium
			296,8	4,4	38,709	
			297,2	5,1	38,711	
			297,1	4,77	38,440	
7	923	6,7-7,5	322,8	4,4	27,840	160 Ceti
			320,3	8,5	843	
			321,1	3,3	878	
			321,4	3,73	27,854	
8	2042	7,4-7,7	117,7	3,7	30,054	
			119,3	3,5	057	
			121,3	3,6	060	
			119,4	3,60	30,057	
9	2475	7,9-8,0	252,9	7,8	30,057	
			252,6	8,0	060	
			252,7	7,90	30,058	
10	2926	7,0-7,9	128,1	7,1	29,027	
			129,4	7,6	032	
			129,4	6,9	046	
			129,0	7,20	29,035	
11	3019	7,7-7,7	188,1	5,5	29,032	
			189,4	5,8	041	
			188,5	5,4	046	
			188,7	5,57	29,040	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
12	3185	6,0-7,5	61°,8	19",3	29,027	
			62,4	19,3	041	
			62,6	19,7	049	
			62,8	19,48	29,039	
13	3273	6,3-6,5	116,8	9,5	29,076	
			117,3	8,7	079	
			115,2	9,2	087	
			116,4	9,13	29,081	
14	3274	5,1-6,2	308,1	10,4	29,076	1 Camelopardalis
			309,8	10,6	079	
			308,5	10,5	087	
			308,8	10,50	29,081	
15	3279	6,8-7,7	255,9	9,8	29,076	
			256,3	10,1	079	
			255,6	9,4	087	
			255,9	9,77	29,081	
16	3318	7,0-8,0	259,4	12,9	29,098	
			259,1	12,9	106	
			259,3	12,5	125	
			259,3	12,77	29,110	
17	3353	6,5-6,5	195,0	4,0	29,095	4 Aurigae
			196,1	4,0	098	
			194,7	4,4	106	
			195,3	4,13	29,100	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
18	3355	6,7-7,2	172 ^o ,3	13",1	29,095	
			172,6	12,4	088	
			172,7	—	109	
			172,6	12,4	125	
			—	12,7	128	
			172,6	12,65	29,111	
19	3409	6,6-6,8	317,4	9,3	32,054	55 Eridani
			317,0	9,2	057	
			317,7	9,5	060	
			317,4	9,33	32,057	
20	3514	7,6-7,9	199,2	16,6	32,054	
			199,6	16,1	068	
			200,5	16,2	090	
			199,8	16,30	32,071	
21	3623	6,8-8,0	49,9	14,0	32,054	
			49,8	13,8	057	
			50,2	14,2	060	
			50,0	14,00	32,057	
22	3711	6,0-6,6	101,3	0,9	45,194	14 Orionis
			96,5	1,0	197	
			99,6	1,0	200	
			99,1	0,97	45,197	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	ϑ	ρ	Data	Annotazioni
					1900 +	
23	4004	7,3-8,0	342 ^o ,6	8",5	32,202	
			344,2	8,3	246	
			343,0	8,2	273	
			344,0	8,3	276	
			343,5	8,32	32,249	
24	4068	5,8-6,6	203,7	4,6	32,098	118 Tauri
			205,1	4,6	136	
			204,3	4,8	145	
			204,4	4,67	32,126	
25	4200	7,2-7,8	265,8	3,7	32,969	380 Tauri
			261,7	3,3	33,024	
			263,2	3,4	030	
			263,6	3,47	33,008	
26	4343	6,7-7,7	343,6	13,7	43,227	
			346,2	14,5	232	
			347,4	—	254	
			347,5	13,6	257	
			346,2	13,93	43,242	
27	5559	5,4-7,7	156,1	6,9	44,208	38 Geminorum
			157,2	7,0	213	
			154,4	7,1	222	
			152,9	7,2	230	
			155,1	7,05	44,218	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
28	5605	4,7-8,0	346 ^o ,6	2",8	44,208	μ Canis Maioris
			349,1	3,1	213	
			344,7	3,1	222	
			346,7	—	241	
			346,8	3,00	44,221	
29	5983	3,2-8,2	219,6	6,3	45,205	δ Geminorum
			218,0	6,3	210	
			216,1	6,4	219	
			218,5	6,2	224	
			218,0	6,30	45,215	
30	6004	6,6-6,8	255,4	—	32,355	20 Lyncis
			254,4	13,9	33,011	
			—	13,4	125	
			256,0	14,6	131	
			255,3	13,97	32,905	
31	6012	5,3-6,6	315,3	14,3	32,355	19 Lyncis
			315,7	14,7	33,011	
			312,7	14,1	109	
			313,8	14,1	112	
			314,4	14,30	32,897	
32	6060	6,7-7,8	46,8	7,5	28,104	
			43,3	6,8	106	
			44,1	6,0	147	
			46,4	6,3	153	
			45,1	6,65	28,128	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	θ	ρ	Data	Annotazioni
					1900 +	
33	6126	6,7-8,3	353 ^o ,0	2",8	45,200	
			353,1	2,2	205	
			354,2	2,5	210	
			353,4	2,50	45,205	
34	6175	2,7-3,7	197,7	4,0	45,227	Castore
			196,7	3,7	230	
			197,0	4,4	233	
			197,1	4,03	45,230	
35	6190	5,9-6,0	112,7	9,6	28,104	n Puppis
			112,4	9,9	107	
			112,2	9,5	125	
			112,4	9,67	28,112	
36	6319	7,1-7,1	186,9	16,0	28,106	
			186,3	15,2	117	
			187,3	15,3	147	
			186,8	15,50	28,123	
37	6348	6,2-7,0	340,1	17,7	28,161	2 Puppis
			340,3	16,7	210	
			340,4	16,7	213	
			340,3	17,03	28,195	
38	6569	6,5-7,4	349,2	3,1	28,161	17 Cancri
			348,4	3,2	183	
			348,6	3,3	197	
			348,7	3,20	28,180	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Numi	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
39	6650	5,5-5,7	59 ^o ,3	0',9	45,227	ζ Cancri AB
			59,7	1,0	230	
			60,3	0,9	233	
			59,8	0,93	45,230	
40	6650	5,0-5,5	97,1	5,8	45,227	ζ Cancri AB/2-C
			97,6	5,5	230	
			96,6	5,8	233	
			97,1	5,70	45,230	
41	6945	7,1-7,4	332,4	9,4	28,183	
			331,7	10,0	197	
			333,3	10,4	216	
			332,5	9,93	28,199	
42	6977	6,6-7,6	261,1	4,4	28,293	
			260,6	4,8	303	
			260,8	4,9	328	
			261,5	5,0	336	
			261,0	4,77	28,315	
43	7031	7,0-8,0	123,3	16,0	28,243	
			121,7	15,8	249	
			122,6	15,9	276	
			122,5	15,90	28,256	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	θ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
44	7034	7,0-7,0	279 ^o ,1	3",3	28,249	130 Lynceis
			278,7	3,7	276	
			279,4	3,8	293	
			279,1	3,60	28,273	
45	7067	7,5-7,6	53,5	3,6	28,303	
			52,5	4,0	328	
			51,2	3,9	364	
			52,4	3,83	28,332	
46	7073	7,4-7,9	140,3	9,6	28,320	
			137,8	9,5	328	
			139,3	9,6	336	
			139,1	9,57	28,328	
47	7187	6,7-7,1	201,4	8,2	28,320	194 Cancris
			200,1	8,3	328	
			200,4	8,2	364	
			200,6	8,23	28,337	
48	7354	7,0-8,0	310,1	5,3	28,339	21 Ursae M.
			311,2	5,0	399	
			311,8	5,5	402	
			311,0	5,27	28,397	
49	7425	7,2-7,3	69,6	10,7	28,366	
			69,2	10,7	339	
			69,0	10,5	399	
			69,3	10,63	28,385	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	θ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
50	7446	7,0-7,0	130,5	5",8	41,381	
			130,1	5,4	389	
			130,7	5,6	413	
			130,4	5,43	41,394	
51	7705	6,1-7,0	166,2	16,1	31,369	
			167,0	15,8	388	
			166,5	16,4	391	
			166,6	16,10	31,383	
52	7762	7,5-8,0	88,5	3,4	31,388	
			87,4	3,2	399	
			89,4	3,4	418	
			88,4	3,33	31,402	
53	7762	7,5-8,0	86,4	3,1	41,419	
			85,8	2,6	451	
			86,8	2,8	454	
			86,3	2,83	41,441	
54	7902	6,1-7,2	240,0	6,8	41,307	35 Sextantis
			240,6	6,2	326	
			241,0	6,7	330	
			240,5	6,57	41,321	
55	7936	7,2-8,0	9,8	2,7	45,355	40 Sextantis
			10,6	2,6	358	
			10,5	2,6	361	
			10,3	2,63	45,358	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
56	7979	5,0-7,0	106,8	7",2	30,383	54 Leonis
			107,8	7,1	402	
			108,1	7,2	407	
			107,6	7,17	30,397	
57	8105	7,2-7,5	96,1	4,2	30,402	
			97,7	3,9	407	
			97,6	3,3	479	
			97,1	3,80	30,429	
58	8131	7,0-8,0	253,4	10,1	30,382	
			252,5	10,0	402	
			253,0	10,05	30,392	
59	8236	7,3-7,8	167,1	6,2	29,408	
			166,4	5,9	410	
			165,6	6,1	421	
			166,4	6,07	29,413	
60	8250	5,9-8,0	258,1	10,4	29,383	290 Ursae M.
			257,9	10,1	405	
			258,5	9,9	408	
			258,2	10,13	29,399	
61	8630	3,0-3,0	317,7	6,4	44,375	γ Virginis
			315,5	6,3	377	
			316,7	5,5	380	
			316,6	6,07	44,377	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
62	8974	5,7-7,6	106,2	1',5	45,430	25 Canum Ven.
			107,2	1,4	443	
			109,4	1,3	449	
			108,8	1,4	457	
			107,9	1,40	45,445	
63	9031	7,2-7,5	123,2	2,3	45,435	
			123,9	2,1	446	
			124,6	2,2	449	
			123,3	2,2	457	
			123,7	2,20	45,447	
64	9173	5,1-7,2	233,6	13,0	28,410	k Bootis
			235,4	13,0	419	
			237,9	13,3	421	
			237,3	13,10	28,417	
65	9237	7,0-7,0	173,8	5,9	28,405	
			172,4	5,8	410	
			173,3	6,0	413	
			173,2	5,90	28,409	
66	9251	7,2-7,3	335,8	9,2	28,405	
			336,3	8,9	410	
			336,0	9,05	28,407	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
67	9338	4,9-6,0	104 ^o ,8	6",4	28,405	π Bootis
			105,3	5,6	410	
			103,8	5,6	416	
			104,6	5,87	28,410	
68	9343	3,5-3,9	309,3	—	44,380	ζ Bootis
			307,3	1,1	386	
			313,3	1,5	389	
			312,6	1,1	405	
			310,6	1,23	44,390	
69	9346	7,0-8,0	44,2	7,2	28,435	
			42,1	7,4	438	
			44,1	8,1	440	
			43,5	7,57	28,438	
70	9375	5,2-7,1	130,3	8,3	28,443	54 Hydrae
			125,9	8,1	481	
			131,2	8,3	484	
			129,4	—	487	
			129,2	8,23	28,474	
71	9396	5,4-6,3	355,0	1,7	44,394	μ Librae
			356,2	1,7	399	
			355,5	1,3	402	
			355,6	1,57	44,398	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
72	9406	5,8-6,5	45 ^o ,1	3",1	28,435	39 Bootis
			43,6	2,9	438	
			46,7	3,7	440	
			43,7	3,3	443	
			44,8	3,25	28,439	
73	9493	7,0-7,0	347,9	9,9	28,432	
			348,4	9,7	438	
			347,7	9,6	440	
			348,0	9,73	28,437	
74	9507	7,0-7,0	212,0	3,9	28,449	
			212,0	4,0	470	
			212,8	4,4	473	
			212,3	4,10	28,464	
75	9580	6,2-7,6	169,9	13,2	28,481	
			170,3	13,2	485	
			169,9	13,0	490	
			170,0	13,13	28,485	
76	9727	7,3-7,7	294,5	4,8	29,449	
			292,6	4,9	454	
			294,6	4,7	460	
			293,9	4,80	29,454	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandozza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
77	9728	6,3-6,4	189,5	12",7	28,481	178 Librae
			189,8	11,7	484	
			189,9	11,7	487	
			189,7	12,03	28,484	
78	9731	7,3-7,4	83,8	14,6	29,449	
			84,7	15,1	454	
			85,1	14,6	463	
			84,5	14,77	29,455	
79	10146	7,1-7,9	89,9	16,1	29,446	
			91,0	16,3	454	
			90,0	16,8	463	
			90,3	16,40	29,454	
80	10266	6,0-8,0	231,1	4,6	29,465	
			230,5	4,8	482	
			231,1	4,8	487	
			230,9	4,73	29,478	
81	10849	7,8-7,8	326,8	2,9	28,591	
			327,2	2,9	596	
			324,3	3,1	599	
			325,1	3,3	602	
			325,9	3,05	28,597	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
82	11005	5,0-5,7	266,9	2",5	44,591	τ Ophiuci
			266,1	2,2	605	
			265,0	2,1	613	
			266,0	2,27	44,603	
83	11046	4,1-6,1	110,8	6,7	44,643	70 Ophiuci
			110,4	6,5	646	
			109,5	6,1	649	
			110,2	6,43	44,646	
84	11168	7,5-8,0	123,3	7,0	40,579	
			120,3	8,1	583	
			120,6	7,5	605	
			121,4	7,53	40,589	
85	11336	4,7-7,7	357,2	3,7	29,490	39 Draconis AB
			354,6	3,7	501	
			358,9	3,8	517	
			357,9	4,3	520	
			357,2	3,87	29,507	
86	11336	4,7-7,1	20,2	88,7	29,490	39 Draconis AC
			20,4	88,8	526	
			20,3	88,75	29,508	
87	11353	5,5-7,8	317,3	3,6	28,605	59 Serpentis
			319,5	3,6	607	
			318,8	3,9	610	
			318,5	3,70	28,607	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	ϑ	ρ	Data	Annotazioni
					1900 +	
88	11635	4,6-6,3	5 ^o ,2	3 ^o ,7	40,772	ϵ_1 Lyrae AB
			3,1	3,8	775	
			4,2	3,9	802	
			4,2	3,80	40,783	
89	11635	4,9-5,2	107,2	2,6	40,775	ϵ_1 Lyrae CD
			108,2	2,4	802	
			—	2,3	882	
			108,2	—	952	
			107,9	2,43	40,853	
90	11750	5,8-7,0	183,6	4,2	28,607	78 Tauri Pon.
			183,4	4,8	610	
			183,5	4,4	613	
			183,5	4,47	28,610	
91	11870	6,7-7,5	217,2	6,6	28,635	223 Draconis
			218,9	6,1	638	
			218,1	5,6	640	
			—	6,1	646	
			218,1	6,10	28,640	
92	12010	6,3-8,0	262,8	12,2	28,618	1 Vulpeculae
			262,4	11,9	651	
			262,9	11,0	657	
			262,7	11,70	28,642	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ρ	Data	Annotazioni
					1900 +	
93	12037	7,1-7,8	290,5	8",1	28,618	
			289,8	7,9	651	
			290,6	7,8	657	
			290,3	7,93	28,642	
94	12715	6,2-8,1	324,7	3,2	40,607	
			323,6	3,4	654	
			324,0	4,4	660	
			324,1	3,67	40,640	
95	12880	3,0-7,9	254,0	2,0	44,646	♁ Cygni
			254,1	2,2	649	
			—	1,7	662	
			253,5	1,7	668	
			253,6	2,4	706	
			253,8	2,00	44,666	
96	13050	7,6-7,6	139,1	4,5	29,490	
			142,5	4,0	520	
			142,5	4,0	528	
			142,2	3,7	539	
			141,6	4,05	29,519	
97	13148	5,0-7,5	176,9	3,5	44,700	♁ Cygni
			179,3	3,8	706	
			180,6	3,4	720	
			178,9	3,57	44,709	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
98	13256	7,0-7,2	352,8 353,3 354,7 353,6	4",7 4,5 4,4 4,53	30,490 509 553 30,517	210 Aquilae
99	13330	7,7-7,9	223,5 224,6 224,8 224,3	5,7 5,7 5,6 5,66	30,490 509 553 30,517	
100	13506	7,1-7,4	206,7 207,5 208,1 207,4	3,6 3,6 3,2 3,47	30,566 575 577 30,573	
101	13524	4,0-8,0	123,3 125,4 126,4 125,0	6,8 6,7 7,3 6,93	30,670 692 714 30,692	κ Cephei
102	13553	7,5-7,5	1,4 1,1 1,7 1,4	6,1 6,1 6,1 6,10	30,580 583 586 35,583	

Segue TABELLA. — Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.

Num.	Car. Aitken	Grandezza	θ	ϱ	Data	Annotazioni
					1900 +	
103	13574	6,2-7,7	234 ^o ,6	13',7	30,572	
			232,6	13,4	580	
			232,6	13,7	583	
			234,1	—	586	
			233,5	13,60	30,580	
104	13946	7,0-7,5	255,8	16,3	30,668	
			254,6	16,3	685	
			256,8	15,9	711	
			255,7	16,17	30,688	
105	14184	7,4-7,6	88,0	8,3	30,668	
			88,2	8,4	692	
			87,8	9,1	711	
			88,0	8,60	30,690	
106	14270	7,3-8,0	6,1	5,2	30,722	
			5,8	5,6	725	
			6,8	5,9	728	
			6,2	5,57	30,725	
107	14279	4,0-5,0	270,6	10,7	30,722	γ Delphini
			270,6	10,4	725	
			272,1	10,6	728	
			271,1	10,57	30,725	

Segue. TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
108	14686	5,6-6,3	135°,1 134,8 134,9	25",8 24,8 25,30	31,848 881 31,865	61 Cygni
109	14710	6,5-7,5	298,3 300,1 301,2 300,3 300,0	19,1 19,1 — 17,9 18,70	40,621 624 657 660 40,640	
110	19804	7,8-7,8	171,4 171,1 169,4 170,6	2,6 3,0 2,9 2,88	40,662 670 673 40,668	
111	15971	4,4-4,6	287,0 288,9 289,5 288,5	2,9 2,9 2,8 2,87	37,818 821 865 37,835	ζ Aquari
112	16519	6,8-8,0	146,1 145,3 144,4 145,3	8,7 8,5 8,3 8,50	28,867 880 890 28,879	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,840 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	δ	ϵ	Data	Annotazioni
					1900 +	
113	16557	7,0-8,0	254 ^o ,5	15",8	28,919	
			255,0	15,1	925	
			255,5	15,7	933	
			255,0	15,53	28,926	
114	16579	7,2-7,2	280,7	3,8	28,876	284 Aquari
			279,9	3,7	914	
			279,3	3,5	933	
			280,0	3,67	28,908	
115	16666	5,2-7,8	207,4	3,5	44,799	o Cephei
			207,3	3,5	892	
			206,4	3,2	922	
			207,0	3,40	44,871	
116	16672	5,2-7,2	350,1	12,4	28,870	94 Aquari
			350,0	13,2	873	
			349,5	13,6	876	
			349,6	13,2	904	
			349,8	13,10	28,881	
117	16725	7,0-8,0	202,2	3,6	38,763	
			202,1	3,6	837	
			202,1	3,60	38,800	

Segue TABELLA. — *Misure micrometriche di stelle doppie eseguite da G. Armellini dal 1927,340 al 1945,457.*

Num.	Cat. Aitken	Grandezza	θ	ρ	Data	Annotazioni
					1900 +	
118	17054	7,0-7,0	88,6	5",4	29,019	28 Andromedae
			87,4	5,3	027	
			88,4	5,7	032	
			88,1	5,47	29,026	
119	17079	6,9-7,3	281,6	18,4	30,890	
			281,3	18,1	908	
			281,0	18,8	922	
			281,3	18,43	30,905	
120	17149	6,5-6,5	237,4	2,3	30,871	37 Andromedae
			237,2	2,2	873	
			238,8	1,9	900	
			239,4	1,8	903	
			238,2	2,05	30,887	
			254,9	1,6	44,726	
			257,4	1,7	739	
			257,6	1,7	758	
			256,6	1,67	44,741	