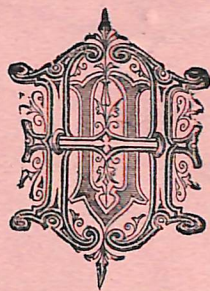


PUBBLICAZIONI
DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO.
N.º XXX.

DETERMINAZIONE DELLA LATITUDINE
DELLA
STAZIONE ASTRONOMICA DI TERMOLI
MEDIANTE PASSAGGI DI STELLE AL PRIMO VERTICALE

MEMORIA
DI
FRANCESCO PORRO



ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAJO,

MILANO,
Galleria De-Cristoforis,
59-63.

NAPOLI,
Piazza dei Martiri,
59.

1887.

omico

0

49

di Brera

teca *

PUBBLICAZIONI
DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO.

N.º XXX.

DETERMINAZIONE DELLA LATITUDINE

DELLA

STAZIONE ASTRONOMICA DI TERMOLI

MEDIANTE PASSAGGI DI STELLE AL PRIMO VERTICALE

MEMORIA

DI

FRANCESCO PORRO

ULRICO HOEPLI

EDITORE-LIBRAJO,

MILANO,
Galleria De-Cristoforis,
59-63.

NAPOLI,
Piazza dei Martiri,
59.

1887.

1882

STAZIONE ASTRONOMICA DI TIRMOLI

Il presente lavoro ha per oggetto la determinazione della latitudine della stazione astronomica di Tirmoli, in Sicilia, per mezzo di osservazioni fatte nel corso dell'anno 1882. Le osservazioni sono state fatte con un circolo zenitale di Bessel, di cui si dà una breve descrizione in un capitolo speciale.

MEMORIA

TRATTATO DI ASTRONOMIA FISICA

Il presente lavoro ha per oggetto la determinazione della latitudine della stazione astronomica di Tirmoli, in Sicilia, per mezzo di osservazioni fatte nel corso dell'anno 1882. Le osservazioni sono state fatte con un circolo zenitale di Bessel, di cui si dà una breve descrizione in un capitolo speciale.

DETERMINAZIONE DELLA LATITUDINE

DELLA

STAZIONE ASTRONOMICA DI TERMOLI

MEDIANTE PASSAGGI DI STELLE AL PRIMO VERTICALE

La presente determinazione, eseguita mediante osservazioni di passaggi di stelle al primo verticale, forma parte di una serie di operazioni ordinate nell'autunno 1885 dalla *Commissione Geodetica Italiana*, allo scopo di fissare astronomicamente il punto più boreale italiano dell'arco di meridiano che da Capo Passaro corre attraverso a tutta l'Europa, ed è oggetto precipuo degli studii e delle misure che si istituiscono dall'*Associazione Internazionale per la misura dei gradi dell'Europa Centrale*. A tali operazioni io partecipai per incarico del prof. G. V. Schiaparelli, direttore dell'Osservatorio Reale di Milano; ed ebbi la fortuna di dipendere in quell'occasione dal dottor Michele Rajna, astronomo dell'Osservatorio medesimo, il quale, colla sua singolare perizia in siffatto genere di lavori, cooperò non poco al felice esito dell'opera mia.

Lo strumento da me adoperato è il notissimo trasportabile di Repsold a cannocchiale spezzato, appartenente alla Commissione Geodetica Italiana, ed indicato con (C) nell' "Elenco degli strumenti posseduti od utilizzati", dalla predetta Commissione. (1) Sono ormai tante le operazioni cui tale ottimo istrumento ha servito, che reputo assolutamente inutile ripeterne la descrizione, data più volte nelle Pubblicazioni della Commissione dai precedenti osservatori. Il reticolo constava di 21 fili di ragno, a gruppi di tre ciascuno, simmetrici rispetto al filo di mezzo, ed illuminati da una lampada ad olio, sospesa all'asse di rotazione dell'istrumento, sul braccio opposto all'oculare.

L'istrumento era collocato sopra un robustissimo pilastro in muratura, costruito da alcuni soldati del Genio, sotto la direzione del dott. Federigo Guarducci, ingegnere geografo all'Istituto Geografico Militare, il quale fece pure la riduzione dal centro di questo pilastro, sorgente nel mezzo di una vasta campagna, al segnale trigonometrico sulla vecchia torre di Termoli, distante dalla nostra stazione 284,51 metri verso N N W.

Il valore di una parte del livello fu determinato rigorosamente dal dottor Rajna e da me nell'anno stesso delle osservazioni, sopra un eccellente esaminatore dei livelli, costruito dal signor Leonardo Milani sul modello di Pulkova, e collocato alla Specola di Brera, sopra una robusta mensola di granito infissa nel muro della sala dei quadranti murali. Queste misure, che concordano abbastanza con quelle fatte negli anni precedenti dallo stesso Rajna, dal

(1) Allegato B al processo verbale delle sedute della Commissione Italiana per la misura dei gradi, tenutesi in Firenze il 14 e 15 giugno 1880.

prof. Celoria e dal signor Struve, diedero i seguenti risultati:

Data.	Valore di una parte.	Lunghezza della Bolla.	Temperatura centigradi.
12-22 febbraio	1",5570	42",1	+ 6",1
18 aprile	1,5540	38,4	+ 12,8
27-28 luglio	1,5015	29,3	+ 26,0.

Rappresentando questi valori colla formula

$$l^p = a + b(l - 35^p, 0),$$

il dottor Rajna trova i seguenti valori delle costanti a e b , e dei loro errori probabili:

$$a = 1",5300 \pm 0,0043$$

$$b = + 0,0046 \pm 0,0008.$$

Nel corso delle osservazioni di latitudine, dal 3 al 23 di ottobre, la temperatura si è sempre mantenuta regolare, benchè le condizioni atmosferiche abbiano presentato cambiamenti notevoli; nelle ore notturne, la lunghezza della bolla, desunta dalle livellazioni, oscillò sempre fra 35 e 38 parti. Ho creduto quindi conveniente adottare un valore unico per tutte le osservazioni, e cioè il valore

$$1",537,$$

corrispondente alla lunghezza media 36,5 della bolla. Tale numero è indubbiamente molto preciso, nè le massime escursioni della temperatura possono averlo aumentato o diminuito di una quantità superiore ad alcuni millesimi di secondo. D'altra parte, ebbi cura nel corso delle operazioni di tenere la inclinazione dell'asse piuttosto piccola, e di far sì che la somma totale delle inclinazioni positive osservate non differisse molto da quella delle inclinazioni negative, come dimostrano i seguenti numeri:

$$\text{Somma delle inclinazioni positive} = 30",562$$

$$\text{Somma delle inclinazioni negative} = 23,407.$$

La differenza è di soli 7"155, che ripartita sopra trentacinque osservazioni, non avrebbe alcun effetto, anche ammesso un errore nel valore di una parte.

Il livello fu lasciato permanentemente appeso all'asse orizzontale di rotazione dell'istrumento, e fu letto con molta frequenza durante le ore di osservazione. Si è preferita l'inversione dell'asse all'inversione del livello per le ragioni esposte dal dottor Rajna nella sua *Determinazione della latitudine degli Osservatorii di Milano e di Parma*, (1) avendo anche la pratica successiva di differenti osservatori confermata la superiorità di quel metodo sull'antico. Non meno di quattro letture del livello si eseguirono col cannocchiale puntato a ciascuna stella; una cioè prima, l'altra dopo il passaggio a ciascun verticale; e nel caso di stelle assai vicine al zenit l'osservazione più lunga, ed il passaggio più lento della stella fra i fili permisero sempre di sorvegliare le possibili variazioni accidentali di questo elemento, mediante letture intermedie. Nè si ommise l'altra precauzione raccomandata di invertire una volta la posizione dei guanciali, sui quali riposa l'asse di rotazione, di guisa che il guanciale che in una parte delle osservazioni era al Nord, si trovò poi al Sud e viceversa. Questa inversione fu eseguita il giorno 11 ottobre, cosicchè 19 stelle furono osservate nella prima, 16 nella seconda posizione dell'istrumento.

Ecco ora i risultati desunti da tutte le letture, donde appare il regolare andamento e la sempre limitata grandezza dell'inclinazione durante tutto il corso delle operazioni.

(1) Pubblicazioni del R. Osservatorio di Brera, n.° XIX, pag. 5.

I periodi nei quali è divisa ogni sera sono determinati dalle inversioni; ed è bene avvertire che seralmente si fece al principio ed al termine delle osservazioni un'inversione per il livello.

Quadro delle inclinazioni dell'asse orizzontale.

Data	Dalle ore	Alle ore	Inclinazione	Data	Dalle ore	Alle ore	Inclinazione
Ottobre 3	23,2	0,9	-1",011	Ottobre 16	22,1	23,2	+2",396
"	1,0	2,9	-1",151	"	23,3	2,3	+2",703
"	3,0	3,5	-1",541	"	2,4	3,1	+2",866
Ottobre 4	21,4	23,2	-0",946	Ottobre 17	22,2	23,1	+2",641
"	23,3	1,9	-0",670	"	23,2	1,9	+2",712
"	2,0	4,2	-0",848	"	2,0	4,3	+2",594
Ottobre 5	23,4	1,7	-1",124	Ottobre 21	1,8	4,0	+1",090
"	1,9	2,6	-1",048	"	4,1	4,2	+0",951
Ottobre 6	23,4	0,7	-2",006	Ottobre 22	21,7	1,4	-0",881
"	0,8	3,3	-1",930	"	1,5	3,4	-1",394
Ottobre 8	23,3	1,8	-0",722	"	3,5	4,3	-2",004
"	1,9	4,1	-0",645	Ottobre 23	21,8	22,6	+2",445
"	4,2	5,0	-0",942	"	22,7	1,2	+2",657
				"	1,3	1,7	+2",915
				"	1,8	2,5	+2",868
				"	2,6	4,0	+2",888

Dai numeri contenuti nell'ultima colonna del quadro precedente, ho dedotto le inclinazioni spettanti a ciascuna stella, e le ho introdotte nel calcolo della latitudine risultante da ciascuna.

Quanto agli altri errori istrumentali, ho potuto riconoscere che la loro influenza non è sensibile sopra la latitudine; e ciò emerge facilmente dall'assenza di un andamento qualsiasi nelle latitudini dedotte dalla medesima stella a diversi fili, e dai confronti fra sera e sera. Per ottenere la maggior esattezza possibile, ho applicato a tutte le latitudini la correzione suggerita dall'Albrecht; (1)

$$d\varphi = -0,000273 d^2 \cos \varphi \sin \delta \sec(\varphi - \delta),$$

dove d rappresenta la differenza, espressa in secondi di tempo, fra l'angolo orario della stella sul filo di mezzo a verticale est ed a verticale ovest.

Il dottor Rajna volle che io seguissi il metodo di Bessel, anzichè quello di Struve, per avere la possibilità di compiere un numero maggiore di osservazioni in tempo relativamente più breve. Potei così osservare quasi tutte le stelle a 21 fili: ma ciò non aggiunse grande precisione ai risultati, avendo io ottenuto valori egualmente buoni della latitudine da stelle osservate ad un numero assai minore di fili. È quindi erroneo, a creder mio, il basare sull'accordo dei fili la determinazione dell'error probabile del risultato, ed illusoria la estrema riduzione che tale errore subisce sopra una massa abbastanza grande di osservazioni.

(1) *Astronomisch-Geodätische Arbeiten in den Jahren 1881 und 1882.*

Fu mia cura di alternare le inversioni, in guisa che una medesima stella non fosse osservata sempre nella medesima posizione del circolo: così se una stella era osservata una sera a circolo nord, verticale est, circolo sud, verticale ovest, cercai possibilmente di osservarla un'altra sera nelle posizioni opposte del circolo, sempre quando ciò non risultasse di danno ad altre più efficaci precauzioni. Il numero delle osservazioni a verticale est circolo nord è di 16, e di 19 quello delle osservazioni a verticale est circolo sud.

In ogni caso si è invertito lo strumento fra l'osservazione a verticale est e quella a verticale ovest; tutte le osservazioni, nelle quali non si avesse la stella osservata ai medesimi fili in posizione invertita nei due verticali, furono respinti. Respinsi pure due osservazioni troppo discordanti dalla media, avendole riconosciute erronee per cause perturbatrici notate nel registro d'osservazione.

I passaggi furono sempre stimati col metodo della vista e dell'udito, prendendo il tempo sopra un buon cronometro Frodsham di proprietà della Commissione, che era ogni sera almeno due volte confrontato direttamente col pendolo, collocato nella casa di abitazione adiacente alla stazione astronomica. Essendosi adottato il metodo di Bessel, era necessario che l'andamento di questo pendolo fosse rigorosamente conosciuto; ed a ciò provvide il dottor Rajna, con una serie numerosa di osservazioni ad un istrumento universale di Repsold, nel verticale della stella polare. In ogni determinazione del tempo furono osservate almeno due stelle orarie, una in ciascuna posizione del circolo; e si passò dai tempi del cronometro a quelli dal pendolo mediante confronti cronografici, contemporanei alle osservazioni. In base all'andamento del pendolo così riconosciuto, si dedusse la correzione del pendolo stesso, e quindi quella del cronometro per ciascuna delle comparazioni dirette o cronografiche dei due orologi. E poichè tali comparazioni erano abbastanza numerose, non fu difficile ricavarne la curva rappresentante l'andamento degli errori del cronometro sera per sera, dalla quale si dedussero con grande precisione le correzioni corrispondenti ad ogni ora intiera.

La determinazione di latitudine si basa sopra 35 osservazioni di 13 stelle; e se il numero di queste può sembrare soverchio, mentre altri osservatori avrebbero preferito accumulare le osservazioni sopra un numero minore di stelle, io credo che il metodo da me seguito abbia giovato a rendere più esatto il risultato finale, diminuendo le incertezze dovute ai valori delle declinazioni adoperate. Naturalmente i materiali incompleti ed eterogenei dei quali ho dovuto appagarmi per dedurre queste coordinate, e fors'anche la disgrazia di essermi imbattuto in parecchie stelle non bene determinate, e dotate di un forte moto proprio, mi hanno obbligato a presentare parecchi risultati non troppo sicuri; ma non è da ritenersi che questi possano esercitare un'influenza veramente dannosa sul risultato finale.

Tre di queste stelle, γ *Andromedae*, o *Andromedae* e β *Persei*, appartengono al *Catalogo Fondamentale* di Auwers, (1) del quale è riconosciuta l'indiscutibile superiorità sugli altri consimili, risultanti dalla discussione di Cataloghi di Osservazione (Boss, Safford); ne dedussi perciò immediatamente l'ascensione retta e la declinazione apparente per le sere d'osservazione dalle Effemeridi pubblicate nel *Berliner Astronomisches Jahrbuch* per il 1885, al Capitolo: *Mittlere und Scheinbare Stern-Oerter*, applicando solamente alle declinazioni la correzione dovuta ai piccoli termini lunari di corto periodo, dei quali era sensibile l'influenza sulla seconda, e talora anche sulla prima cifra decimale.

Non così facile fu la determinazione dei luoghi apparenti occupati dalle rimanenti 10 stelle:

(1) *Publicationen der Astronomischen Gesellschaft*, n.° XIV.

23 *Andromedae*, ν *Andromedae*, 39 *Andromedae*, ν *Andromedae*, τ *Andromedae*, 55 *Andromedae*, 727 *BAC*, 12 *Persei*, 1305 *BAC* e 16 *Lacertae*. Quanto all'ascensione retta, necessaria nel metodo di Bessel per il calcolo degli angoli orari, ritenni sufficientemente esatto dedurla da quella data nel primo catalogo di Radcliffe (1845). Ottenni così le ascensioni rette medie per il 1885,0, e le apparenti per le singole sere d'osservazione, che risultano dal quadro seguente:

Ascensioni rette delle Stelle fondamentali.

γ ANDROMEDAE			β PERSEI			\circ ANDROMEDAE		
1885,0	1 ^h 56 ^m	50 ^s ,548	1885,0	3 ^h 0 ^m	41 ^s ,279	1885,0	22 ^h 56 ^m	37 ^s ,862
Ottobre 4		55,23	Ottobre 21		46,15	Ottobre 4		41,80
" 5		55,25	" 22		46,17	" 16		41,67
" 6		55,26				" 17		41,66
" 8		55,30				" 23		41,57
" 23		55,46						

Ascensioni rette delle Stelle di Radcliffe I.

*	AR 1845,0	AR 1885,0	AR apparente	
23 <i>Andromedae</i>	0 ^h 5 ^m 28 ^s ,55	0 ^h 7 ^m 32 ^s ,71	Ottobre 17	0 ^h 7 ^m 37 ^s ,02
ν <i>Andromedae</i>	0 41 17,05	0 43 28,28	" 3	0 43 32,76
			" 5	32,77
			" 6	32,78
			" 8	32,78
39 <i>Andromedae</i>	0 54 12,73	0 56 26,83	" 17	0 56 31,43
ν <i>Andromedae</i>	1 27 43,24	1 30 3,54	" 3	1 30 8,14
			" 16	8,27
			" 22	8,31
τ <i>Andromedae</i>	1 31 27,06	1 33 47,52	" 6	1 33 52,12
			" 8	52,14
			" 16	52,22
			" 17	52,22
			" 22	52,26
			" 23	52,26
55 <i>Andromedae</i>	1 44 0,92	1 46 23,73	" 4	1 46 28,32
			" 8	28,34
727 <i>BAC</i>	2 13 12,86	2 15 41,28	" 3	2 15 45,81
			" 22	46,08
12 <i>Persei</i>	2 32 29,14	2 34 59,55	" 4	2 35 4,12
			" 8	4,17
1305 <i>BAC</i>	4 7 25,36	4 10 10,55	" 8	4 10 14,96
16 <i>Lacertae</i>	22 49 19,65	22 51 8,65	" 4	22 51 12,52
			" 23	12,28

Di gran lunga maggiore è il grado di esattezza che mi sforzai di raggiungere nelle declinazioni apparenti delle stelle, perchè un errore di queste si porta per intero sulle latitudini, e non può essere in verun modo eliminato. Scelsi pertanto per ciascuna stella i valori della declinazione dati dai più importanti cataloghi, e trasportati colla precessione annua rigorosamente calcolata tutte le declinazioni all'epoca media 1885,0, tenendo conto del termine dipendente dalla terza potenza del tempo, nell'applicare le posizioni determinate innanzi al 1810. Poscia ridussi tutti i valori così trovati al sistema medio di Auwers, e da questo a quello del Catalogo Fondamentale, che è per quello del Catalogo di Pulkova, 1865, applicando le correzioni sistematiche date dallo stesso Auwers nel volume LXIV delle *Astronomische Nachrichten* e nell'introduzione al Catalogo Fondamentale. (1) Avendo così ottenuto per ciascuna stella un sistema, per quanto è possibile, uniforme di declinazioni, determinate a molti anni di distanza, ne dedussi il valore più probabile della declinazione 1885,0 e del moto proprio, risolvendo per ciascuna stella col metodo dei minimi quadrati un sistema di equazioni della forma

$$\delta = x - (1885,0 - t) y,$$

dove δ è la declinazione 1885,0 da me desunta come dissi precedentemente, x la declinazione più probabile risultante dall'insieme dei cataloghi, y il moto proprio annuo, e t l'epoca media delle osservazioni di declinazione. Per la determinazione dei pesi spettanti a ciascun catalogo, si è seguito l'avviso di Argelander nelle *Osservazioni di Bonn* (tomo VII, pag. 45), attribuendosi il peso $\frac{1}{2}$ alle declinazioni risultanti da una sola osservazione, il peso $\frac{2}{3}$ a quelle risultanti da due, il peso 1 a quelle da tre a dieci, il peso $1 + \frac{1}{2}$ a quelle da dieci a quindici, il peso 2 a quelle da almeno quindici osservazioni.

I quadri seguenti riassumono i risultati di tutte queste operazioni; la loro significazione è resa chiara da quanto si è detto, nè altro mi resta se non avvertire che le posizioni delle zone osservate a Bonn ed a Lund per la Società Astronomica (tuttora inedite), mi furono comunicate gentilmente dai professori Schönfeld e Dunér.

Declinazioni delle Stelle fondamentali.

γ ANDROMEDAE			β PERSEI		\circ ANDROMEDAE			
1885,0 41° 46' 38",15			1885,0 40° 30' 41",96		1885,0 41° 42' 28",97			
Ottobre	4	48,84	Ottobre	21	48,41	Ottobre	4	57,23
"	5	49,05	"	22	48,56	"	16	59,59
"	6	49,26				"	17	59,77
"	8	49,63				"	23	60,60
"	23	52,78						

(1) Per i Cataloghi di data posteriore queste correzioni sono pubblicate nel *Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft*; il Catalogo di Pulkova è già

ridotto al sistema di quello del 1865, e quello di Respighi presenta una differenza trascurabile, come dimostra in esso il chiarissimo suo autore.

Declinazioni delle Stelle non fondamentali.

23 ANDROMEDAE						
Catalogo	Epoca	t	Osserv. ¹	Peso	δ 1885,0	Oss.-Cal.
Fundamenta	1755	1756 \pm	4	1	40° 24' 18'',75	- 0',09
Groombridge	1810	1809,9	6	1	13 ,37	+ 2 ,10
Taylor	1835	1835 \pm	8	1	8 ,29	+ 0 ,19
Armagh I	1840	1841,77	9	1	8 ,13	+ 0 ,88
Radcliffe I	1845	1846,2	3	1	6 ,84	+ 0 ,15
Pulkowa	1855	1847,02	4	1	5 ,40	- 1 ,18
Yarnall	1860	1853,8	2	$\frac{2}{3}$	5 ,62	- 0 ,11
Glasgow	1870	1863,79	5	1	4 ,40	- 0 ,06
Greenwich	1864	1867,2	5	1	3 ,64	- 0 ,39
Respighi	1875	1875,84	15	2	2 ,89	- 0 ,05
Bonn AGZ	1875	1878,30	2	$\frac{2}{3}$	2 ,69	+ 0 ,06
24 ANDROMEDAE						
Fundamenta	1755	1756 \pm	3	1	40° 27' 10'',78	+ 0',45
Groombridge	1810	1807,5	5	1	10 ,16	+ 0 ,38
Taylor	1835	1835 \pm	10	$\frac{3}{2}$	9 ,55	+ 0 ,07
Greenwich	1840	1840,0	12	$\frac{3}{2}$	10 ,53	+ 1 ,10
Armagh I	1840	1840,72	14	$\frac{3}{2}$	9 ,08	- 0 ,34
Pulkova	1855	1845,76	4	1	8 ,96	- 0 ,41
Rümker	1850	1846 \pm	2	$\frac{2}{3}$	9 ,52	+ 0 ,15
Radcliffe I	1845	1846,9	6	1	8 ,87	- 0 ,49
Bonn AGZ	1875	1872,24	2	$\frac{2}{3}$	9 ,74	+ 0 ,66
Yarnall	1860	1873,6	5	1	8 ,24	- 0 ,83
Respighi	1875	1876,31	15	2	8 ,69	- 0 ,35
39 ANDROMEDAE						
Fundamenta	1755	1756 \pm	1	$\frac{1}{2}$	40° 43' 36'',63	- 0',07
Groombridge	1810	1808,9	6	1	37 ,09	+ 0 ,39
Taylor	1835	1835 \pm	4	1	37 ,47	+ 0 ,77
Greenwich	1840	1841,0	7	1	36 ,35	- 0 ,35
Armagh I	1840	1842,51	5	1	36 ,85	+ 0 ,15
Pulkova	1855	1846,04	4	1	36 ,82	+ 0 ,12
Radcliffe I	1845	1848,3	4	1	36 ,59	- 0 ,11
Bonn AGZ	1875	1872,80	2	$\frac{2}{3}$	35 ,90	- 0 ,80
Respighi	1875	1876,44	15	2	36 ,46	- 0 ,24

υ ANDROMEDAE						
Catalogo	Epoca	t	Osserv. ⁱ	Peso	δ 1885 0	Oss.-Cal.
Fundamenta	1755	1756 \pm	4	1	40° 50' 37'',26	+ 1'',74
Argelander	1830	1829 \pm	14	$\frac{3}{2}$	50 5 ,76	- 2 ,41
Taylor	1835	1835 \pm	5	1	50 7 ,77	+ 1 ,86
Armagh I	1840	1841,35	5	1	50 4 ,62	+ 1 ,09
Greenwich	1845	1845,0	14	$\frac{3}{2}$	50 2 ,63	+ 0 ,47
Radcliffe I	1845	1847,7	4	1	50 1 ,39	+ 0 ,24
Pulkova	1855	1849,79	4	1	49 58 ,98	- 0 ,66
Radcliffe II.	1860	1854,2	2	$\frac{2}{3}$	49 56 ,90	- 1 ,81
Yarnall	1860	1874,2	6	1	49 51 ,55	+ 0 ,26
Respighi	1875	1876,82	16	2	49 51 ,82	+ 1 ,59
Bonn A G Z	1875	1883,35	2	$\frac{2}{3}$	49 47 ,95	+ 0 ,15
τ ANDROMEDAE						
Groombridge	1810	1808 \pm	3	1	39° 59' 40'',09	- 0'',55
Taylor	1835	1835 \pm	4	1	40 ,39	+ 0 ,48
Armagh I	1840	1835,95	5	1	39 ,27	- 0 ,61
Radcliffe I	1845	1845,3	3	1	39 ,69	+ 0 ,06
Pulkova	1855	1848,99	4	1	39 ,98	+ 0 ,45
Greenwich	1864	1866,8	17	2	39 ,57	+ 0 ,53
Yarnall	1860	1874,9	3	1	38 ,70	- 0 ,12
Respighi	1875	1876,82	16	2	38 ,95	+ 0 ,18
Lund A G Z	1875	1881,81	2	$\frac{2}{3}$	38 ,04	- 0 ,59
53 ANDROMEDAE						
Fundamenta	1755	1756 \pm	3	1	40° 9' 42'',88	+ 0'',57
Groombridge	1810	1811,0	6	1	41 ,19	- 0 ,71
Taylor	1835	1835 \pm	4	1	41 ,20	- 0 ,52
Armagh I	1840	1842,04	2	$\frac{2}{3}$	41 ,76	+ 0 ,09
Radcliffe I	1845	1845,6	3	1	41 ,68	+ 0 ,04
Pulkova	1855	1845,83	4	1	42 ,31	+ 0 ,67
Glasgow	1870	1860,92	4	1	41 ,63	+ 0 ,10
Greenwich	1864	1866,9	5	1	42 ,38	+ 0 ,89
Respighi	1875	1876,93	17	2	41 ,04	- 0 ,37
Bonn A G Z	1875	1880,91	2	$\frac{2}{3}$	41 ,13	- 0 ,25
727 BAC						
Groombridge	1810	1811,0	6	1	40° 52' 30'',64	+ 0'',13
Radcliffe I	1845	1844,2	4	1	30 ,15	+ 1 ,36
Armagh I	1840	1848,73	5	1	28 ,29	- 0 ,26
Pulkova	1855	1849,84	4	1	29 ,51	+ 1 ,02
Greenwich	1864	1867,9	5	1	27 ,07	- 0 ,48
Glasgow	1870	1874,06	6	1	25 ,95	- 1 ,48
Bonn A G Z	1875	1874,32	2	$\frac{2}{3}$	26 ,71	- 0 ,46
Respighi	1875	1876,79	16	2	27 ,39	+ 0 ,30

12 PERSEI

Catalogo	Epoca	t	Osserv. ⁱ	Peso	δ 1885,0	Oss.-Cal.
Fundamenta	1755	1756 \pm	3	1	39° 42' 48",24	- 0',34
Groombridge	1810	1810,0	6	1	38 ,38	\pm 0 ,00
Taylor	1835	1835 \pm	4	1	33 ,64	- 0 ,02
Armagh I	1840	1839,02	6	1	33 ,14	+ 0 ,24
Greenwich	1845	1844,0	5	1	32 ,31	+ 0 ,35
Radcliffe I	1845	1847,0	3	1	33 ,09	+ 1 ,69
Greenwich	1850	1849,0	6	1	30 ,64	- 0 ,38
Pulkova	1855	1850,35	4	1	29 ,97	- 0 ,79
Greenwich	1864	1867,9	2	$\frac{2}{3}$	27 ,98	+ 0 ,53
Respighi	1875	1876,83	16	2	26 ,25	+ 0 ,48
Lund AGZ	1875	1881,11	2	$\frac{2}{3}$	25 ,60	+ 0 ,64

1305 BAC

Groombridge	1810	1811,0	6	1	41° 51' 27",02	+ 0',09
Radcliffe I	1845	1844,8	4	1	26 ,09	- 0 ,08
Greenwich	1864	1867,0	4	1	25 ,52	+ 0 ,17
Bonn AGZ	1875	1871,91	2	$\frac{2}{3}$	26 ,09	+ 0 ,51
Respighi	1875	1875,98	16	2	26 ,05	+ 0 ,56
Glasgow	1870	1876,24	4	1	24 ,46	- 1 ,02

16 LACERTAE

Fundamenta	1755	1756 \pm	3	1	40° 59' 25",14	+ 0',08
Groombridge	1810	1809,2	6	1	24 ,16	- 0 ,61
Struve	1830	1830,0	5	1	24 ,23	- 0 ,42
Taylor	1835	1835 \pm	4	1	25 ,39	+ 0 ,76
Armagh I	1840	1844,22	5	1	24 ,62	+ 0 ,04
Pulkova	1855	1846,77	4	1	24 ,77	+ 0 ,21
Radcliffe I	1845	1847,2	5	1	25 ,49	+ 0 ,93
Yarnall	1860	1853,7	3	1	25 ,13	+ 0 ,61
Greenwich	1864	1866,2	3	1	23 ,80	- 0 ,65
Bonn AGZ	1875	1872,32	2	$\frac{2}{3}$	24 ,00	- 0 ,42
Respighi	1875	1876,79	18	2	24 ,24	- 0 ,15

Le equazioni di condizione formate con questi elementi, mi condussero ai seguenti valori definitivi delle declinazioni medie 1885,0 e dei rispettivi movimenti proprii, ammessi rettilinei ed uniformi:

*	δ 1885,0	Moto proprio	Annotazioni
23 Andromedae	+ 40° 24' 1",783	- 0",126	In Safford $\delta = 1'',97$, $\mu = - 0'',127$. In Pulkova $\mu = - 0,131$.
ν Andromedae	40 27 8,940	- 0,011	In Safford $\delta = 8'',59$, $\mu = - 0'',07$. In Pulkova $\mu = - 0,10$, in Main (1) $\mu = - 0,01$.
39 Andromedae	40 43 36,696	± 0,000	In Safford $\delta = 36'',75$, $\mu = 0,00$. In Pulkova $\mu = - 0,006$, in Main $\mu = - 0,01$.
ν Andromedae	40 49 47,158	- 0,375	In Safford $\delta = 48'',35$, $\mu = - 0,37$. In Pulkova $\mu = - 0,374$, in Main $\mu = - 0,39$.
τ Andromedae	39 59 38,541	- 0,027	In Safford $\delta = 39'',28$, $\mu = - 0,02$. In Pulkova $\mu = - 0,015$.
55 Andromedae	40 9 41,352	- 0,008	In Safford $\delta = 42'',15$, $\mu = + 0,012$. In Glasgow $\mu = - 0,09$.
727 BAC	40 52 26,665	- 0,052	L'incertezza residua è molto grande.
12 Persei	39 42 24,220	- 0,189	In Main e Glasgow $\mu = - 0'',18$. In Pulkova $\mu = - 0,179$.
1305 BAC	41 51 25,285	- 0,022	L'incertezza residua è molto grande.
16 Lacertae	40 59 24,348	- 0,006	In Safford $\delta = 24'',92$, $\mu = - 0'',002$. In Pulkova $\mu = - 0,006$.

Il quadro seguente esibisce le declinazioni apparenti, calcolate in base alle declinazioni medie ora scritte, mediante le formule e le costanti diurne del *Berliner Jahrbuch*, avuto riguardo ai termini di corto periodo dipendenti dal movimento della luna ed al moto proprio fra il 1885,0 e l'epoca delle osservazioni:

Declinazioni apparenti.

*	Data	δ	*	Data	δ
23 Andromedae	Ottobre 17	40° 24' 27",02	τ Andromedae	Ottobre 17	39° 59' 54",94
ν Andromedae	" 3	40 27 27,70	"	" 22	55,84
"	" 5	28,14	"	" 23	56,03
"	" 6	28,36	55 Andromedae	" 4	40 9 53,53
"	" 8	28,80	"	" 8	54,33
39 Andromedae	" 17	40 43 57,23	727 BAC	" 3	40 52 35,07
ν Andromedae	" 3	40 50 0,70	"	" 22	38,88
"	" 16	3,45	12 Persei	" 4	39 42 30,66
"	" 22	4,59	"	" 8	31,51
τ Andromedae	" 6	39 59 52,58	1305 BAC	" 8	41 51 21,02
"	" 8	53,02	16 Lacertae	" 4	40 59 52,42
"	" 16	54,74	"	" 23	56,20

Con questi valori delle declinazioni, e col valore provvisorio della latitudine

$$\varphi = 42^{\circ} 0' 12",25,$$

dedotto da un calcolo dell'osservazione Ottobre 8 di γ Andromedae e trovato assai prossimo al vero, calcolai i quadri seguenti, dei quali il significato è chiaro.

(1) *Memoirs of the R. Astronomical Society* — 1870.

v ANDROMEDAE. — OTTOBRE 3.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	23 ^h 24 ^m 53,00	78 ^m 39,76	1 ^h 54 ^m 38,00	71 ^m 5,24	5569,545
II	25 10,00	78 22,76	56,50	71 23,74	5569,355
III	29,00	78 3,76	55 16,50	71 43,74	5568,410
IV	26 4,00	77 28,76	54,00	72 21,24	5568,310
V	22 50	77 10,26	56 13,00	72 40,24	5567,485
VI	40,20	76 52,56	33,00	73 0,24	5569,065
VII	27 16,50	76 16,26	57 10,00	73 37,24	5568,025
VIII	34,50	75 58,26	29,00	73 56,24	5568,575
IX	53,00	75 39,76	47,50	74 14,74	5568,080
X	28 30,00	75 2,76	58 24,70	74 51,94	5567,790
XI	41,50	74 51,26	36,50	75 3,74	5568,220
XII	54,00	74 38,76	49,00	75 16,24	5567,950
XIII	29 30,20	74 2,56	59 24,50	75 51,74	5568,130
XIV	50,00	73 42,76	43,00	76 10,24	5567,185
XV	30 8,50	73 24,26	60 1,00	76 28,24	5567,370
XVI	46,00	72 46,76	37,00	77 4,24	5567,670
XVII	31 5,00	72 27,76	55,00	77 22,24	5567,785
XVIII	23,70	72 9,06	61 12,50	77 39,74	5567,805
XIX	32 2,50	71 30,26	48,50	78 15,74	5567,305
XX	22,00	71 10,76	62 5,50	78 32,74	5566,970
XXI	40,50	70 52,26	23,00	78 50,24	5567,685

v ANDROMEDAE. — OTTOBRE 3.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	0 ^h 20 ^m 34,20	69 ^m 33,94	2 ^h 30 ^m 56,50	60 ^m 48,36	4214,505
II	54,20	69 13,94	31 19,50	61 11,36	4214,83
III	21 15,00	68 53,14	43,00	61 34,86	4214,995
IV	54,50	68 13,64	32 27,00	62 18,86	4215,41
V	22 15,00	67 53,14	49,00	62 40,86	4215,015
VI	36,00	67 32,14	33 11,00	63 2,86	4214,59
VII	23 17,50	66 50,64	56,00	63 47,86	4215,605
VIII	38,00	66 30,14	34 16,50	64 8,36	4214,79
IX	59,00	66 9,14	38,00	64 29,86	4214,66
X	24 41,00	65 27,14	35 20,50	65 12,36	4214,545
XI	55,00	65 13,14	34,50	65 26,36	4214,54
XII	25 9,00	64 59,14	48,50	65 40,36	4214,645
XIII	50,50	64 17,64	36 29,70	66 21,56	4215,225
XIV	26 12,00	63 56,14	51,00	66 42,86	4215,845
XV	34,00	63 34,14	37 12,00	67 3,86	4215,85
XVI	27 18,00	62 50,14	53,50	67 45,36	4216,04
XVII	40,50	62 27,64	38 13,00	68 4,86	4214,54
XVIII	28 2,50	62 5,64	33,50	68 25,36	4215,02
XIX	48,00	61 20,14	39 13,50	69 5,36	4213,95
XX	9,50	60 58,64	32,50	69 24,36	4213,59
XXI	32,00	60 36,14	53,00	69 44,86	4214,96

727 BAC (ANDROMEDAE). — OTTOBRE 3.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 7 ^m 3,50	68 ^m 42,31	3 ^h 15 ^m 2,50	59 ^m 16,69	4063',435
II	24,50	68 21,31	23,50	59 39,69	4062,345
III	44,00	68 1,81	48,50	60 2,69	4063,19
IV	—	—	—	—	—
V	8 45,50	67 0,31	16 57,00	61 11,19	4063,35
VI	9 6,00	66 39,81	17 19,00	61 33,19	4063,095
VII	—	—	—	—	—
VIII	10 48,00	65 57,81	18 3,50	62 17,69	4062,695
IX	9,00	65 36,81	26,00	62 40,19	4063,11
X	—	—	—	—	—
XI	11 12,50	64 33,31	19 31,00	63 45,19	4062,77
XII	27,00	64 18,81	45,50	63 59,69	4062,645
XIII	40,50	64 5,31	59,00	64 13,19	4062,625
XIV	—	—	—	—	—
XV	12 24,00	63 21,81	20 42,00	64 56,19	4062,69
XVI	46,50	62 59,31	21 4,00	65 18,19	4062,85
XVII	13 8,80	62 37,01	23,00	65 39,19	4063,42
XVIII	—	—	—	—	—
XIX	53,00	61 52,81	22 6,50	66 20,69	4062,14
XX	14 16,00	61 29,81	28,00	66 42,19	4063,13
XXI	38,00	61 7,81	49,00	67 3,19	4062,45
XXII	—	—	—	—	—
XXIII	15 23,50	60 22,31	23 29,50	67 43,69	4062,70
XXIV	48,00	59 57,81	51,50	68 5,69	4062,275
XXV	—	—	—	—	—

16 LACERTAE. — OTTOBRE 4.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	21 ^h 46 ^m 3,62	65 ^m 8,66	23 ^h 46 ^m 56,18	53 ^m 43,90	3622',80
II	24,62	64 47,66	47 20,18	56 7,90	3622,515
III	47,12	64 25,16	45,68	56 33,40	3622,31
IV	—	—	—	—	—
V	47 29,62	63 42,66	48 33,28	57 21,00	3622,24
VI	52,12	63 20,16	58,18	57 45,90	3622,35
VII	48 14,12	62 58,16	49 21,68	58 9,40	3621,95
VIII	—	—	—	—	—
IX	58,12	62 14,16	50 9,68	58 57,40	3622,94
X	49 21,12	61 51,16	32,68	59 20,40	3621,87
XI	43,62	61 28,66	56,18	59 43,90	3622,08
XII	—	—	—	—	—
XIII	50 29,12	60 43,16	51 42,18	60 29,90	3621,865
XIV	43,62	60 28,66	57,18	60 44,90	2622,36
XV	59,62	60 12,66	52 12,18	60 59,90	3621,49
XVI	—	—	—	—	—
XVII	51 43,62	59 28,66	56,18	61 43,90	3622,575
XVIII	52 7,12	59 5,16	19,18	62 6,90	3623,06
XIX	31,12	58 41,16	41,18	62 28,90	3622,325
XX	—	—	—	—	—
XXI	53 19,12	57 53,16	54 26,18	63 13,90	3622,755
XXII	42,12	57 30,16	47,18	63 34,90	3622,655
XXIII	54 6,62	57 5,66	8,68	63 56,40	3622,705
XXIV	—	—	—	—	—
XXV	55,62	56 16,66	52,18	64 39,90	3622,38
XXVI	19,62	55 52,66	13,18	65 0,90	3622,565
XXVII	44,62	55 27,66	35,18	65 22,90	3623,175
XXVIII	—	—	—	—	—

o ANDROMEDAE. — OTTOBRE 4.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	22 ^h 16 ^m 17,64	40 ^m 24,16	23 ^h 18 ^m 51,17	22 ^m 9,37	1038',64
II		39 49,66	19 51,17	23 9,37	1038',78
III	17 28,64	39 13,16	20 51,67	24 9,87	1038',575
IV	18 40,64	38 1,16	22 40,17	25 58,37	1037',71
V	19 16,64	37 25,16	23 32,17	26 50,37	1038',005
VI		36 46,66	24 24,67	27 42,87	1038',115
VII	21 11,64	35 30,16	26 2,67	29 20,87	1038',70
VIII		34 50,16	27 49,67	30 7,87	1038',575
IX	22 32,14	34 9,66	27 36,17	30 54,37	1038',95
X	23 54,64	32 47,16	29 2,67	32 20,87	1038',53
XI	24 22,14	32 19,66	31 31,17	32 49,37	1039',08
XII		31 50,66	31 58,67	33 16,87	1038',745
XIII	26 19,14	30 22,66	31 19,17	34 37,37	1038',615
XIV	27 6,14	29 35,66	32 59,17	35 17,37	1038',33
XV		28 48,66	32 39,17	35 57,37	1039',25
XVI	29 33,14	27 8,66	33 54,67	37 12,87	1038',58
XVII	30 24,14	26 17,66	34 31,17	37 49,37	1038',645
XVIII	31 17,64	25 24,16	35 7,17	38 25,37	1038',43
XIX	33 12,64	23 29,16	36 19,17	39 37,37	1038',275
XX	34 10,14	22 31,66	37 52,17	40 10,37	1038',17
XXI	35 14,14	21 27,66	37 27,67	40 45,87	1038',485

55 ANDROMEDAE. — OTTOBRE 4.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	—	—	—	—	—
VIII	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—
X	0 ^h 24 ^m 31,21	81 ^m 57,11	3 ^h 7 ^m 47,30	81 ^m 18,98	6622',24
XI		81 45,11	8 58,30	81 29,98	6620',765
XII		81 34,11	8 9,30	81 40,98	6620',80
XIII	25 27,71	81 0,61	9 43,30	82 14,98	6621',845
XIV		80 42,61	9 0,30	82 31,98	6621',005
XV	26 2,71	80 25,61	10 17,30	82 48,98	6621',55
XVI		79 50,61	10 51,30	83 22,98	6621',755
XVII		79 33,11	10 7,30	83 38,98	6620',75
XVIII	27 12,21	79 16,11	11 24,30	83 55,98	6621',925
XIX		78 41,61	11 56,30	84 27,98	6621',315
XX	28 4,71	78 23,61	11 13,30	84 44,98	6621',635
XXI		78 6,11	11 29,80	85 1,48	6622',065

12 PERSEI. — OTTOBRE 4.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD				VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD				$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale			Angolo orario	Tempo siderale			Angolo orario	
I	1 ^h	0 ^m	48,73	94 ^m 15,39	4 ^h 2 ^m	43,83	87 ^m 39,71	8264,835	
II		1	3,23	94 0,89		59,33	87 55,21	8266,20	
III			17,73	93 46,39	3	14,33	88 10,21	8265,595	
IV			47,23	93 16,89		45,33	88 41,21	8265,43	
V		2	2,23	93 1,89	4	1,83	88 57,71	8266,59	
VI			17,23	92 46,89		17,33	89 13,21	8266,45	
VII			47,23	92 16,89		48,33	89 44,21	8266,475	
VIII		3	2,23	92 1,89	5	3,33	89 59,21	8265,955	
IX			17,73	91 46,39		19,33	90 15,21	8266,25	
X			46,73	91 17,39		48,33	90 44,21	8265,81	
XI			57,23	91 6,89		57,83	90 53,71	8264,245	
XII		4	6,23	90 57,89	6	8,33	91 4,21	8266,385	
XIII			36,73	90 27,39		37,83	91 33,71	8265,265	
XIV			51,73	90 12,39		53,33	91 49,21	8267,295	
XV		5	6,73	89 57,39	7	7,33	92 3,21	8265,26	
XVI			37,23	89 26,89		36,83	92 32,71	8264,98	
XVII			53,23	89 10,89		52,33	92 48,71	8265,81	
XVIII		6	9,23	88 54,89	8	5,83	93 1,71	8262,25	
XIX		—	—	—		—	—	—	
XX		—	—	—		—	—	—	
XXI		—	—	—		—	—	—	

 γ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 4.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD				VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD				$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale			Angolo orario	Tempo siderale			Angolo orario	
I	1 ^h 19 ^m	7,75	37 ^m 47,48	2 ^h 11 ^m	51,28	14 ^m 56,05	807,325		
II		45,25	37 9,98	13	20,28	16 25,05	807,24		
III		20 21,25	36 33,98	14	38,78	17 43,55	807,525		
IV		21 40,25	35 14,98	17	5,78	20 10,55	806,83		
V		22 20,25	34 34,98	18	13,28	21 18,05	806,93		
VI		59,75	33 55,48	19	14,78	22 19,55	806,80		
VII		24 23,25	32 31,98	21	15,28	24 20,05	807,475		
VIII		25 6,25	31 48,98	22	10,28	25 15,05	807,185		
IX		51,75	31 3,48	23	7,28	26 12,05	808,295		
X		27 20,75	29 34,48	24	47,28	27 52,05	807,71		
XI		53,25	29 1,98	25	20,28	28 25,05	807,52		
XII		28 24,25	28 30,98		51,28	28 56,05	807,47		
XIII		30 3,75	26 51,48	27	23,78	30 28,55	807,33		
XIV		57,75	25 57,48	28	10,28	31 15,05	807,47		
XV		31 52,25	25 2,98		54,28	31 59,05	807,05		
XVI		33 47,25	23 7,98	30	18,28	33 23,05	806,97		
XVII		34 50,75	22 4,48	31	2,28	34 7,05	808,305		
XVIII		35 56,25	20 58,98		41,78	34 46,55	806,89		
XIX		38 14,25	18 40,98	32	59,28	36 4,05	806,92		
XX		39 32,25	17 22,98	33	40,28	36 45,05	808,23		
XXI		40 55,25	15 59,98	34	16,28	37 21,05	807,31		

ν ANDROMEDAE. — OTTOBRE 5.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - \text{icos}z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	23 ^h 24 ^m 54,08	78 ^m 38,69	1 ^h 54 ^m 39,11	71 ^m 6,34	5569',47
II	25 12,08	78 20,69	58,61	71 25,84	5569,74
III	30,58	78 2,19	55 18,11	71 45,34	5568,40
IV	26 5,58	77 28,19	55,61	72 22,84	5569,50
V	23,08	77 9,69	56 14,61	72 41,84	5568,675
VI	41,58	76 51,19	34,61	73 1,84	5569,26
VII	27 17,58	76 15,19	57 12,11	73 39,34	5569,23
VIII	35,58	75 57,19	30,61	73 57,84	5569,175
IX	54,58	75 38,19	49,61	74 16,84	5568,68
X	28 31,08	75 1,69	58 26,61	74 53,84	5568,875
XI	43,08	74 49,69	38,11	75 5,34	5568,195
XII	53,08	74 37,69	50,61	75 17,84	5568,965
XIII	29 31,58	74 1,19	59 26,11	75 53,34	5568,455
XIV	51,08	73 41,69	44,61	76 11,84	5567,885
XV	30 10,08	73 22,69	60 3,61	76 30,84	5568,725
XVI	47,58	72 45,19	39,11	77 6,34	5568,44
XVII	31 6,58	72 26,19	56,61	77 23,84	5567,95
XVIII	25,08	72 7,69	61 14,61	77 41,84	5568,855
XIX	32 3,58	71 29,19	49,61	78 16,84	5568,13
XX	23,08	71 9,69	62 6,61	78 33,84	5567,13
XXI	42,58	70 50,19	24,11	78 51,84	5567,60

γ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 5.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - \text{icos}z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 19 ^m 37,09	37 ^m 18,16	2 ^h 13 ^m 4,63	16 ^m 9,38	808',025
II	20 14,59	36 40,66	14 25,13	17 29,88	807,575
III	53,59	36 1,66	15 43,63	18 48,38	807,765
IV	22 10,59	34 44,66	18 1,63	21 6,38	808,335
V	51,59	34 3,66	19 4,63	22 9,38	807,635
VI	23 34,09	33 21,16	20 7,63	23 12,38	807,625
VII	24 58,59	31 56,66	22 0,63	25 5,38	807,20
VIII	25 42,59	31 12,66	56,13	26 0,88	807,365
IX	26 28,59	30 26,66	23 49,63	26 54,38	807,67
X	28 1,09	28 54,16	25 29,63	28 34,38	808,155
XI	32,59	28 22,66	59,63	29 4,38	808,02
XII	29 6,59	27 48,66	26 32,13	29 36,88	807,51
XIII	30 46,59	26 8,66	28 2,13	31 6,88	808,07
XIV	31 41,59	25 13,66	46,13	31 50,88	807,595
XV	32 38,59	24 16,66	29 30,63	32 35,38	807,925
XVI	34 37,59	22 17,66	30 53,63	33 58,38	807,71
XVII	35 41,09	21 14,16	31 32,63	34 37,38	806,94
XVIII	36 47,59	20 7,66	32 13,63	35 18,38	807,82
XIX	39 15,59	17 39,66	33 31,13	36 35,88	807,535
XX	40 33,09	16 22,16	34 6,63	37 11,38	807,01
XXI	42 5,09	14 50,16	44,63	37 49,38	807,06

υ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 6.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d \varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	23 ^h 26 ^m 59,63	76 ^m 33,14	1 ^h 56 ^m 54,03	73 ^m 21,26	5569,88
VIII	27 19,13	76 13,64	57 14,03	73 41,26	5569,60
IX	38,13	75 54,64	33,03	74 0,26	5568,925
X	28 13,63	75 19,14	58 9,03	74 36,26	5568,79
XI	26,13	75 6,64	21,03	74 48,26	5568,095
XII	37,63	74 55,14	33,03	75 0,26	5568,68
XIII	29 15,13	74 17,64	59 10,03	75 37,26	5568,49
XIV	34,13	73 58,64	29,03	75 56,26	5568,355
XV	52,63	73 40,14	47,03	76 14,26	5569,015
XVI	30 29,63	73 3,14	60 23,03	76 50,26	5569,63
XVII	49,13	72 43,64	41,53	77 8,76	5569,635
XVIII	31 8,13	72 24,64	59,53	77 26,76	5569,80
XIX	46,13	71 46,64	61 34,03	78 1,26	5568,475
XX	5,63	71 27,14	53,03	78 20,26	5570,125
XXI	25,13	71 7,64	62 10,03	78 37,26	5569,13

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 6.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d \varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	—	—	—	—	—
II	0 ^h 5 ^m 27,61	88 ^m 24,51	2 ^h 55 ^m 44,00	81 ^m 51,88	7223,885
III	42,11	88 10,01	56 0,00	82 7,88	7224,485
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	6 45,61	87 6,51	57 7,00	83 14,88	7224,305
VII	7 17,11	86 35,01	39,00	83 46,88	7223,345
VIII	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—
X	—	—	—	—	—
XI	—	—	—	—	—
XII	—	—	—	—	—
XIII	—	—	—	—	—
XIV	—	—	—	—	—
XV	—	—	—	—	—
XVI	—	—	—	—	—
XVII	—	—	—	—	—
XVIII	—	—	—	—	—
XIX	—	—	—	—	—
XX	—	—	—	—	—
XXI	—	—	—	—	—

γ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 6.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d \varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 19 ^m 3 ^s ,55	37 ^m 51 ^s ,71	2 ^h 11 ^m 45 ^s ,02	14 ^m 49 ^s ,76	808',385
II		37 13,21	13 17,02	16 21,76	808',31
III	20 18,05	36 37,21	14 35,02	17 39,76	808',35
IV	21 35,05	35 20,21	17 3,02	20 7,76	808',91
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	—	—	—	—	—
VIII	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—
X	27 17,05	29 38,21	24 43,02	27 47,76	807',665
XI		29 6,71	25 14,52	28 19,26	807',075
XII	—	—	—	—	—
XIII	—	—	—	—	—
XIV	—	—	—	—	—
XV	31 47,05	25 8,21	28 51,02	31 55,76	807',89
XVI	—	—	—	—	—
XVII	34 45,05	22 10,21	30 58,02	34 2,76	807',44
XVIII	35 49,05	21 6,21	31 39,52	34 44,26	808',075
XIX	38 6,55	18 48,71	32 56,52	36 1,26	807',635
XX	39 24,55	17 30,71	33 36,52	36 41,26	808',17
XXI	—	—	—	—	—

ν ANDROMEDAE. — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d \varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	23 ^h 24 ^m 54 ^s ,75	78 ^m 38 ^s ,03	1 ^h 54 ^m 38 ^s ,72	71 ^m 5 ^s ,94	5568'',12
II		78 20,03		71 24,94	5567',23
III		78 2,03	55 17,72	71 44,94	5567',705
IV	26 5,25	77 27,53		72 22,44	5568',15
V		77 9,03	56 14,72	72 41,94	5567',945
VI		76 50,53	56 33,72	73 0,94	5567',325
VII	27 18,25	76 14,53	57 11,72	73 38,94	5567',835
VIII		75 57,03	57 30,22	73 57,44	5568',405
IX		75 38,03	57 48,72	74 15,94	5567',365
X	28 31,25	75 1,53	58 25,72	74 52,94	5567',545
XI		74 49,53	58 37,72	75 4,94	5567',555
XII		74 37,03	58 49,72	75 16,94	5567',025
XIII	29 31,75	74 1,03	59 25,22	75 52,44	5567',12
XIV		73 41,53	59 44,72	76 11,94	5567',79
XV	30 9,75	73 23,03	60 2,22	76 29,44	5567',375
XVI		72 44,53		77 6,44	5567',76
XVII	31 48,25	72 26,03		77 22,94	5567',735
XVIII		72 7,03	61 13,72	77 40,94	5566',90
XIX	32 4,25	71 28,53		78 16,94	5567',225
XX		71 10,03	62 6,72	78 33,94	5567',65
XXI		70 50,53	62 24,22	78 51,44	5567',44

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$	
	Tempo siderale		Angolo orario			
I	0 ^h	5 ^m 25,74	88 ^m 26,40	2 ^h 53 ^m 41,21	81 ^m 49,07	7222',63
II		41,24	88 10,90	57,21	82 5,07	7221,95
III		57,24	87 54,90	56 14,71	82 22,57	7222,52
IV	6	28,24	87 23,90	47,21	82 55,07	7222,12
V		44,24	87 7,90	4,71	83 12,57	7223,12
VI	7	0,74	86 51,40	21,21	83 29,07	7222,17
VII		32,24	86 19,90	53,71	84 1,57	7222,135
VIII		48,74	86 3,40	58 10,71	84 18,57	7223,12
IX	8	4,74	85 47,40	26,71	84 34,57	7221,915
X		36,74	85 15,40	59,21	85 7,07	7222,28
XI		47,24	85 4,90	59 9,71	85 17,57	7223,135
XII		57,74	84 54,40	20,71	85 28,57	7224,465
XIII	9	29,74	84 22,40	52,21	86 0,07	7222,895
XIV		46,74	84 5,40	60 8,71	86 16,57	7222,72
XV	10	3,24	83 48,90	24,21	86 32,57	7221,835
XVI		36,24	83 15,90	56,21	87 4,07	7222,195
XVII		52,74	82 59,40	61 11,71	87 19,57	7221,82
XVIII		—	—	—	—	—
XIX	11	43,74	82 8,40	59,21	88 7,07	7220,91
XX		59,74	81 52,40	62 14,71	88 22,57	7222,57
XXI	12	16,24	81 35,90	30,71	88 38,57	7222,735

55 ANDROMEDAE. — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$	
	Tempo siderale		Angolo orario			
I	0 ^h	21 ^m 26,74	85 ^m 1,60	3 ^h 4 ^m 33,71	78 ^m 5,37	6621',495
II		42,74	84 45,60	50,71	78 22,37	6620,07
III		59,74	84 28,60	5 8,71	78 40,37	6620,545
IV	22	32,24	83 56,10	43,21	79 14,87	6620,435
V		48,74	83 39,60	6 0,71	79 32,37	6620,125
VI	23	5,74	83 22,60	18,71	79 50,37	6620,40
VII		39,24	82 49,10	53,21	80 24,87	6620,65
VIII		55,74	82 32,60	7 10,71	80 42,37	6621,42
IX	24	12,74	82 15,60	26,71	80 58,37	6618,91
X		46,24	81 42,10	8 1,71	81 33,37	6621,303
XI		56,74	81 31,60	11,71	81 43,37	6620,645
XII	25	8,74	81 19,60	23,21	81 54,87	6620,045
XIII		41,74	80 46,60	56,71	82 28,37	6621,31
XIV		59,24	80 29,10	9 13,71	82 45,37	6621,175
XV	26	16,74	80 11,60	29,71	83 1,37	6619,845
XVI		51,74	79 36,60	10 3,21	83 34,87	6619,675
XVII	27	8,24	79 20,10	19,71	83 51,37	6620,765
XVIII		25,74	79 2,60	36,71	84 8,37	6621,41
XIX	28	1,24	78 27,10	11 9,21	84 40,87	6620,43
XX		17,74	78 10,60	24,71	84 56,37	6620,72
XXI		37,74	77 52,60	40,71	85 12,37	6619,92

12 PERSEI. — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 1 ^m 0,73	94 ^m 3,44	4 ^h 2 ^m 54,69	87 ^m 50,52	8263,33
II	14,73	93 49,44	3 11,19	88 7,02	8263,645
III	30,23	93 33,94	26,19	88 22,02	8263,615
IV	59,23	93 4,94	57,69	88 53,52	8264,39
V	14,73	92 49,44	4 12,69	89 8,52	8263,435
VI	28,73	92 35,44	28,19	89 24,02	8264,87
VII	59,23	92 4,94	58,69	89 54,52	8263,615
VIII	14,73	91 49,44	5 14,19	90 10,02	8263,13
IX	29,73	91 34,44	26,69	90 25,52	8263,52
X	59,73	91 4,44	6 0,19	90 56,02	8264,015
XI	9,73	90 54,44	9,69	91 5,52	8263,28
XII	19,73	90 44,44	20,19	91 16,02	8264,06
XIII	49,23	90 14,94	49,69	91 45,52	8264,575
XIV	4,73	89 59,44	4,69	92 0,52	8264,215
XV	20,73	89 43,44	19,69	92 15,52	8263,265
XVI	50,73	89 13,44	49,69	92 45,52	8264,68
XVII	6,73	88 57,44	4,69	93 0,52	8264,11
XVIII	21,73	88 42,44	18,69	93 14,52	8263,095
XIX	53,73	88 10,44	47,69	93 43,52	8261,495
XX	8,73	87 55,44	2,69	93 58,52	8262,885
XXI	24,73	87 39,44	17,69	94 13,52	8262,925

γ ANDROMEDAE — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 19 ^m 36,72	37 ^m 18,58	2 ^h 12 ^m 59,72	16 ^m 4,42	806,98
II	20 14,22	36 41,08	14 22,72	17 27,42	807,125
III	53,22	36 2,08	15 40,22	18 44,92	806,93
IV	22 10,72	34 44,58	17 58,22	21 2,92	807,125
V	51,72	34 3,58	19 1,22	22 5,92	806,34
VI	23 34,72	33 20,58	20 4,72	23 9,42	806,19
VII	24 59,22	31 56,08	22 0,72	25 5,42	806,91
VIII	25 42,22	31 13,08	54,22	25 58,92	807,07
IX	26 28,22	30 27,08	23 47,72	26 52,42	807,02
X	28 2,72	28 52,58	25 27,22	28 31,92	806,27
XI	32,72	28 22,58	57,72	29 2,42	806,595
XII	29 6,72	27 48,58	26 30,22	29 34,92	806,54
XIII	30 47,22	26 8,08	28 0,72	31 5,42	807,07
XIV	31 42,22	25 13,08	44,22	31 48,92	806,34
XV	32 37,72	24 17,58	29 27,72	32 32,42	806,73
XVI	34 38,72	22 16,58	30 51,22	33 53,92	805,96
XVII	35 42,72	21 12,58	31 31,72	34 36,42	805,845
XVIII	36 47,72	20 7,58	32 11,22	35 15,92	806,385
XIX	39 15,72	17 39,58	33 29,72	36 34,42	806,64
XX	40 34,72	16 20,58	34 7,22	37 11,92	807,225
XXI	42 2,72	14 52,58	43,22	37 47,92	806,71

1305 BAC (PERSEI). — OTTOBRE 8.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	3 ^h 42 ^m 12,70	28 ^m 2,26	4 ^h 27 ^m 52,18	17 ^m 33,22	534",905
VIII	43 3,70	27 11,26	29 9,68	18 54,72	536,21
IX	57,20	26 17,76	30 22,18	20 7,22	535,96
X	45 44,20	24 30,76	32 28,18	22 13,22	535,20
XI	46 20,70	23 54,26	33 9,18	22 54,22	535,855
XII	47 1,70	23 13,26	47,18	23 32,22	534,49
XIII	49 8,70	21 6,26	35 42,68	25 27,72	534,215
XIV	50 21,70	19 53,26	36 35,68	26 20,72	532,69
XV	51 27,20	18 47,76	37 28,18	27 13,22	534,945
XVI	—	—	—	—	—
XVII	—	—	—	—	—
XVIII	—	—	—	—	—
XIX	—	—	—	—	—
XX	—	—	—	—	—
XXI	—	—	—	—	—

o ANDROMEDAE. — OTTOBRE 16.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	22 ^h 18 ^m 46,55	37 ^m 55,12	23 ^h 22 ^m 39,07	23 ^m 57,40	1033",56
V	19 23,55	37 18,12	23 35,07	26 13,40	1034,88
VI	20 1,55	36 40,12	24 24,07	27 42,40	1033,975
VII	21 18,05	35 23,62	26 1,57	29 19,90	1034,44
VIII	58,05	34 43,62	47,57	30 5,90	1034,015
IX	22 39,05	34 2,62	27 33,07	30 51,40	1033,525
X	24 3,05	32 38,62	29 1,57	32 19,90	1033,465
XI	30,55	32 11,12	28,07	32 46,40	1032,995
XII	59,55	31 42,12	56,07	33 14,40	1032,955
XIII	26 27,55	30 14,12	31 16,57	34 34,90	1033,005
XIV	27 15,05	29 26,62	58,57	35 16,90	1033,79
XV	28 2,55	28 39,12	32 37,07	35 55,40	1033,615
XVI	29 42,05	26 59,62	33 52,57	37 10,90	1033,445
XVII	30 34,55	26 7,12	34 29,07	37 47,40	1032,93
XVIII	31 28,05	25 13,62	35 7,07	38 25,40	1034,085
XIX	33 22,55	23 19,12	36 18,57	39 36,90	1034,11
XX	34 21,55	22 20,12	51,57	40 9,90	1023,55
XXI	35 26,05	21 15,62	37 27,07	40 45,40	1033,85

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 16.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	0 ^h 5 ^m 14 ^s 58	88 ^m 37 ^s 64	2 ^h 55 ^m 26 ^s 16	81 ^m 33 ^s 94	7218 ^{''} 765
II	30,58	88 21,64	43,16	81 50,94	7218 ,45
III	46,08	88 5,14	59,16	82 6,94	7216 ,115
IV	6 17,08	87 35,14	56 33,16	82 40,94	7218 ,975
V	31,58	87 20,64	49,66	82 57,44	7220 ,63
VI	48,08	87 4,14	57 5,16	83 12,94	7217 ,34
VII	7 21,08	86 31,14	38,16	83 45,94	7216 ,50
VIII	37,08	86 15,14	55,16	84 2,94	7217 ,24
IX	53,08	85 59,14	58 12,16	84 19,94	7218 ,185
X	8 24,58	85 27,64	43,66	84 51,44	7217 ,58
XI	35,58	85 16,64	54,66	85 2,44	7217 ,505
XII	45,58	85 6,64	59 5,16	85 12,94	7218 ,18
XIII	9 18,58	84 33,64	37,16	85 44,94	7217 ,135
XIV	35,58	84 16,64	54,16	86 1,94	7217 ,525
XV	51,58	84 0,64	60 10,66	86 18,44	7218 ,75
XVI	10 24,08	83 28,14	42,16	86 49,94	7218 ,755
XVII	41,08	83 11,14	58,16	87 5,94	7218 ,31
XVIII	58,08	82 54,14	61 14,16	87 21,94	7217 ,995
XIX	11 30,08	82 22,14	45,16	87 52,94	7219 ,06
XX	47,58	82 4,64	62 1,16	88 8,94	7218 ,495
XXI	12 4,08	81 48,14	17,16	88 24,94	7219 ,405

 υ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 16.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	0 ^h 20 ^m 20 ^s 59	69 ^m 47 ^s 68	2 ^h 30 ^m 37 ^s 64	60 ^m 29 ^s 37	4211 ^{''} 055
II	42,09	69 26,18	31 0,64	60 52,7	4210 ,43
III	21 1,09	69 7,18	22,64	61 14,37	4210 ,15
IV	42,09	68 26,18	32 8,14	61 59,87	4210 ,025
V	22 2,09	68 6,18	30,14	62 21,87	4210 ,12
VI	22,59	67 45,68	51,64	62 43,37	4209 ,38
VII	23 3,59	67 4,68	33 35,64	63 27,37	4209 ,66
VIII	24,59	66 43,68	57,64	63 49,37	4209 ,605
IX	46,09	66 22,18	34 19,64	64 11,37	4209 ,76
X	24 25,59	65 42,68	35 1,14	64 52,87	4210 ,425
XI	40,09	65 28,18	15,64	65 7,37	4210 ,285
XII	54,09	65 14,18	29,14	65 20,87	4209 ,725
XIII	25 37,09	64 31,18	36 11,64	66 3,37	4209 ,755
XIV	59,59	64 8,68	32,14	66 23,87	4208 ,265
XV	26 21,09	63 47,18	53,14	66 44,87	4208 ,505
XVI	27 4,09	63 4,18	37 34,14	67 25,87	4208 ,93
XVII	27,09	62 41,18	55,14	67 46,87	4208 ,46
XVIII	48,59	62 19,68	38 16,14	68 7,87	4209 ,765
XIX	28 33,09	61 35,18	56,14	68 47,87	4209 ,345
XX	56,09	61 12,18	39 16,64	69 8,37	4209 ,30
XXI	29 18,09	60 50,18	36,14	69 27,87	4209 ,385

o ANDROMEDAE. — OTTOBRE 17.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	22 ^h 16 ^m 22,75	40 ^m 18,91	23 ^h 18 ^m 46,73	22 ^m 5,07	1033,995
II		39 44,41	19 46,73	23 5,07	1033,645
III	17 33,75	39 7,91	20 47,23	24 5,57	1033,525
IV	18 44,25	37 57,41	22 36,23	25 54,57	1033,77
V	19 22,25	37 19,41	23 28,73	26 47,07	1033,06
VI	20 1,25	36 40,41	24 21,23	27 39,57	1032,94
VII					
VIII	21 56,75	34 44,91	26 44,73	30 3,07	1033,23
IX	22 37,75	34 3,91	27 31,23	30 49,57	1033,32
X	24 1,75	32 39,91	29 0,23	32 18,57	1033,455
XI		32 12,91	26,73	32 43,07	1033,555
XII		31 43,41	55,23	33 13,57	1033,175
XIII	26 26,25	30 15,41	31 14,73	34 33,07	1032,615
XIV	27 13,25	29 28,41		35 14,07	1033,025
XV	28 2,25	28 39,41	32 34,73	35 53,07	1032,385
XVI	29 40,25	27 1,41	33 51,23	37 9,57	1033,38
XVII	30 30,25	26 11,41	34 27,23	37 45,57	1033,63
XVIII	31 25,75	25 15,91	35 4,23	38 22,57	1033,25
XIX	33 20,25	23 21,41	36 16,23	39 34,57	1033,495
XX	34 19,75	22 21,91	49,73	40 8,07	1033,005
XXI	35 23,25	21 18,41	37 24,23	40 42,57	1033,055

23 ANDROMEDAE. — OTTOBRE 17.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	22 ^h 47 ^m 50,24	79 ^m 46,78	1 ^h 19 ^m 56,19	72 ^m 19,17	5747,485
II		79 29,28	20 14,69	72 37,67	5746,71
III		79 11,78		72 57,17	5747,275
IV	49 0,24	78 36,78	21 11,19	73 34,17	5746,56
V		78 18,78		73 52,67	5745,82
VI		78 0,78		74 11,67	5745,86
VII	50 11,74	77 25,28	22 26,69	74 49,67	5747,115
VIII		77 7,78		75 8,17	5747,71
IX		76 49,28	23 3,69	75 26,67	5747,205
X	51 24,24	76 12,78		76 2,67	5746,145
XI		76 1,78		76 14,17	5746,77
XII		75 49,28	24 3,19	76 26,17	5746,23
XIII	52 23,24	75 13,78		77 2,17	5747,545
XIV		74 54,78		77 20,17	5746,91
XV	53 1,24	74 35,78	25 14,69	77 37,67	5745,825
XVI		73 58,78		78 12,67	5745,40
XVII		73 40,78	26 7,69	78 30,67	5746,675
XVIII	54 14,74	73 22,28		78 48,17	5746,90
XIX		72 43,78	27 0,19	79 23,17	5746,12
XX	55 11,74	72 25,28		79 40,17	5746,135
XXI		72 5,78		79 58,17	5746,49

39 ANDROMEDAE. — OTTOBRE 17.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	23 ^h 44 ^m 12 ^s ,22	72 ^m 19 ^s ,21	2 ^h 0 ^m 0 ^s ,18	63 ^m 28 ^s ,75	4575 ^{''} ,88
II		72 0,21		63 50,75	4576,445
III		71 41,21		64 10,25	4574,60
IV	45 28,22	71 3,21	1 25,68	64 54,25	4577,775
V		70 43,21		65 14,75	4575,555
VI	—	—	—	—	—
VII	46 47,22	69 44,21	2 50,18	66 18,75	4576,705
VIII		69 24,71	3 10,18	66 38,75	4576,30
IX	—	—	—	—	—
X	48 7,22	68 24,21	4 11,68	67 40,25	4575,515
XI		68 11,21		67 54,25	4576,725
XII		67 57,71		68 7,25	4576,125
XIII	49 14,22	67 17,21	5 19,18	68 47,75	4576,69
XIV		66 56,71		69 7,75	4576,72
XV		66 35,21		69 27,75	4575,88
XVI	50 37,72	65 53,71	6 39,18	70 7,75	4576,525
XVII		65 32,21		70 27,75	4576,365
XVIII	51 20,22	65 11,21	7 19,18	70 47,75	4576,97
XIX	52 2,22	64 29,21		71 25,75	4576,52
XX		64 7,21		71 45,75	4576,15
XXI		63 45,71		72 4,75	4576,51

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 17.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale		Tempo siderale		
	Angolo orario		Angolo orario		
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	0 ^h 6 ^m 33 ^s ,22	87 ^m 19 ^s ,00	2 ^h 56 ^m 50 ^s ,16	82 ^m 57 ^s ,94	7218 ^{''} ,965
VI		87 3,50		83 13,94	7218,66
VII	7 20,22	86 32,00		83 47,44	7219,775
VIII		86 15,00		84 3,94	7218,425
IX		85 59,50	58 13,16	84 20,94	7220,035
X	8 25,22	85 27,00		84 51,94	7217,385
XI		85 16,50		85 2,94	7218,02
XII		85 6,00	59 5,16	85 12,94	7217,29
XIII	—	—	—	—	—
XIV	—	—	—	—	—
XV	—	—	—	—	—
XVI	—	—	—	—	—
XVII	—	—	—	—	—
XVIII	—	—	—	—	—
XIX	—	—	—	—	—
XX	11 48,22	82 4,00	62 0,16	88 7,94	7216,20
XXI	—	—	—	—	—

β PERSEI. — OTTOBRE 21.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 43 ^m 10,51	77 ^m 35,64	4 ^h 10 ^m 10,16	69 ^m 24,01	5366',515
II	29,01	77 17,14	30,66	69 44,51	5366,463
III	46,01	77 0,14	49,66	70 3,51	5366,81
IV	44 22,51	76 23,64	11 29,16	70 43,01	5366,63
V	40,51	76 5,64	48,66	71 2,51	5366,715
VI	58,51	75 47,64	12 7,66	71 21,51	5366,655
VII	45 35,51	75 10,64	46,66	72 0,51	5366,79
VIII	54,01	74 52,14	13 5,66	72 19,51	5366,54
IX	46 12,51	74 33,64	25,16	72 39,01	5367,065
X	49,51	73 56,64	14 1,66	73 15,51	5365,715
XI	47 2,01	73 44,14	14,66	73 29,51	5368,04
XII	13,51	73 32,64	26,66	73 40,51	5367,065
XIII	51,51	72 54,64	15 3,66	74 17,51	5366,05
XIV	48 11,01	72 35,14	22,66	74 36,51	5365,98
XV	29,51	72 16,64	40,66	74 54,51	5366,055
XVI	—	—	—	—	—
XVII	49 28,51	71 17,64	16 37,16	75 51,01	5366,31
XVIII	48,01	70 58,14	54,66	76 8,51	5365,335
XIX	50 26,51	70 19,64	17 31,16	76 45,01	5366,36
XX	46,51	69 59,64	49,66	77 3,51	5366,615
XXI	51 6,51	69 39,64	18 7,16	77 21,01	5365,77

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 22.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	0 ^h 7 ^m 19,70	86 ^m 32,56	2 ^h 57 ^m 40,03	83 ^m 47,77	7220',995
VIII	35,20	86 17,06	57,03	84 4,77	7222,45
IX	52,70	85 59,56	58 14,03	84 21,77	7221,24
X	8 23,70	85 28,56	45,53	84 53,27	7221,39
XI	34,70	85 17,56	56,03	85 3,77	7220,62
XII	45,20	85 7,06	59 7,03	85 14,77	7221,305
XIII	9 18,20	84 34,06	39,03	85 46,77	7220,255
XIV	34,20	84 18,06	55,53	86 3,27	7221,325
XV	50,70	84 1,56	60 11,03	86 18,77	7221,255
XVI	10 23,70	83 28,56	43,53	86 51,27	7221,205
XVII	40,70	83 11,56	59,03	87 6,77	7220,03
XVIII	57,20	82 55,06	61 15,03	87 22,77	7220,405
XIX	11 30,20	82 22,06	47,03	87 54,77	7221,555
XX	47,70	82 4,56	3,03	88 10,77	7220,40
XXI	12 4,70	81 47,56	18,03	88 25,77	7219,805

υ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 22.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	0 ^h 20 ^m 21,73	69 ^m 46,58	2 ^h 30 ^m 39,49	60 ^m 31,18	4211',235
II	41,73	69 26,58	31 2,99	60 54,68	4212 ,385
III	21 1,73	69 6,58	23,99	61 15,68	4210 ,78
IV	41,73	68 26,58	32 8,99	62 0,68	4211 ,235
V	22 1,73	68 6,58	31,99	62 23,68	4212 ,385
VI	21,73	67 46,58	53,49	62 45,18	4212 ,225
VII	23 2,73	67 5,58	33 37,49	63 29,18	4212 ,515
VIII	23,73	66 44,58	58,99	63 50,68	4211 ,945
IX	44,73	66 23,58	34 20,99	64 12,68	4212 ,14
X	24 25,73	65 42,58	35 3,49	64 55,18	4212 ,76
XI	39,73	65 28,58	17,49	65 9,18	4212 ,635
XII	53,73	65 14,58	30,99	65 22,68	4212 ,56
XIII	25 36,73	64 31,58	36 12,99	66 4,68	4211 ,585
XIV	58,23	64 10,08	33,99	66 25,68	4211 ,56
XV	26 20,23	63 48,08	54,99	66 46,68	4211 ,525
XVI	27 3,73	63 4,58	37 36,49	67 28,18	4211 ,87
XVII	23,73	62 42,58	56,99	67 48,68	4211 ,84
XVIII	48,23	62 20,08	38 17,49	68 9,18	4211 ,095
XIX	28 32,23	61 36,08	57,99	68 49,68	4212 ,27
XX	55,23	61 13,08	39 17,99	69 9,68	4211 ,665
XXI	29 17,73	60 50,58	37,99	69 29,68	4211 ,82

727 BAC (ANDROMEDAE). — OTTOBRE 22.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 7 ^m 6,34	68 ^m 39,74	3 ^h 15 ^m 2,06	59 ^m 15,98	4059',825
II	26,84	68 19,24	25,06	59 38,98	4059 ,33
III	45,84	68 0,24	47,06	60 0,98	4059 ,71
IV	8 27,34	67 18,74	16 33,06	60 46,98	4059 ,39
V	47,84	66 58,24	55,56	61 9,48	4059 ,37
VI	9 8,34	66 37,74	17 18,06	61 31,98	4059 ,59
VII	50,34	65 55,74	18 3,06	62 16,98	4059 ,695
VIII	10 11,84	65 34,24	24,56	62 38,48	4058 ,58
IX	33,34	65 12,74	48,06	63 1,98	4059 ,76
X	11 14,84	64 31,24	19 30,06	63 43,98	4059 ,305
XI	28,84	64 17,24	44,56	63 58,48	4059 ,695
XII	42,84	64 3,24	59,06	64 12,98	4060 ,205
XIII	12 26,84	63 19,24	20 42,06	64 55,98	4059 ,77
XIV	48,84	62 57,24	21 3,06	65 16,98	4059 ,40
XV	13 10,84	62 35,24	25,06	65 38,98	4060 ,395
XVI	55,34	61 50,74	22 6,06	66 19,98	4059 ,24
XVII	14 18,34	61 27,74	27,06	66 40,98	4058 ,24
XVIII	40,84	61 5,24	48,56	67 2,48	4059 ,76
XIX	15 25,84	60 20,24	23 28,56	67 42,48	4059 ,015
XX	49,84	59 56,24	50,06	68 3,98	4059 ,235
XXI	16 12,84	59 33,24	24 10,06	68 23,98	4059 ,025

β PERSEI. — OTTOBRE 22.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 43 ^m 23,91	77 ^m 22,26	4 ^h 10 ^m 26,67	69 ^m 40,50	5368 ^{''} ,345
II	41,41	77 4,76	46,17	70 0,00	5368 ,60
III	44 0,41	76 45,76	11 6,17	70 20,00	5367 ,715
IV	35,91	76 10,26	44,67	70 58,50	5367 ,93
V	53,91	75 52,26	12 4,17	71 18,00	5368 ,26
VI	45 12,91	75 33,26	24,17	71 38,00	5368 ,175
VII	49,91	74 56,26	13 2,17	72 16,00	5367 ,435
VIII	46 7,91	74 38,26	21,17	72 35,00	5367 ,925
IX	26,41	74 19,76	41,17	72 55,00	5369 ,22
X	47 3,91	73 42,26	14 18,67	73 32,50	5368 ,745
XI	16,41	73 29,76	30,17	73 44,00	5367 ,49
XII	28,91	73 17,26	43,17	73 57,00	5368 ,25
XIII	48 5,91	72 40,26	15 19,67	74 33,50	5368 ,38
XIV	—	—	—	—	—
XV	43,91	72 2,26	56,67	74 10,50	5368 ,685
XVI	49 22,91	71 23,26	16 33,17	75 47,00	5367 ,915
XVII	42,41	71 3,76	51,17	76 5,00	5367 ,505
XVIII	50 1,41	70 44,76	17 9,67	76 23,50	5368 ,475
XIX	41,91	70 4,26	46,17	77 0,00	5367 ,49
XX	59,91	69 46,26	3,17	77 17,00	5368 ,295
XXI	51 19,91	69 26,26	20,67	77 34,50	5367 ,60

16 LACERTAE. — OTTOBRE 23.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	—	—	—	—	—
VIII	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—
X	—	—	—	—	—
XI	—	—	—	—	—
XII	—	—	—	—	—
XIII	21 ^h 51 ^m 30,00	59 ^m 42,28	0 ^h 52 ^m 38,14	61 ^m 25,86	3618 ^{''} ,615
XIV	53,00	59 19,28	53 0,14	61 47,86	3617 ,41
XV	52 17,50	58 54,78	23,14	62 10,86	3617 ,015
XVI	53 5,00	58 7,28	54 7,14	62 54,86	3616 ,50
XVII	29,50	57 42,78	29,64	63 17,36	3616 ,46
XVIII	53,50	57 18,78	51,64	63 39,36	3616 ,665
XIX	54 40,00	56 32,28	55 34,14	64 21,86	3617 ,76
XX	55 7,50	56 4,78	56,64	64 44,36	3616 ,105
XXI	—	—	—	—	—

◦ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 23.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$p - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	22 ^h 18 ^m 56 ^s ,03	37 ^m 45 ^s ,54	23 ^h 22 ^m 50 ^s ,61	26 ^m 9 ^s ,04	1032 ^{''} ,67
VI	19 32,03	37 9,54	23 42,11	27 0,54	1032,97
VII	20 49,03	35 52,54	25 23,11	28 41,54	1033,06
VIII	21 28,03	35 13,54	26 10,61	29 29,04	1033,02
IX	22 9,03	34 32,54	26 57,11	30 15,54	1032,375
X	23 30,53	33 11,04	28 25,61	31 44,04	1032,125
XI	58,03	32 43,54	55,01	32 13,44	1032,685
XII	24 25,53	32 16,04	29 21,11	32 39,54	1031,92
XIII	25 54,03	30 47,54	30 44,61	34 3,04	1031,815
XIV	26 40,53	30 1,04	31 26,11	34 44,54	1032,015
XV	27 27,03	29 14,54	32 6,11	35 24,54	1032,405
XVI	29 4,53	27 37,04	33 22,61	36 41,04	1032,265
XVII	57,03	26 44,54	34 1,11	37 19,54	1032,02
XVIII	30 49,53	25 52,04	38,11	37 56,54	1032,30
XIX	32 41,03	24 0,54	35 48,61	39 7,04	1030,985
XX	33 40,03	23 1,54	36 25,61	39 44,04	1032,07
XXI	34 41,03	22 0,54	59,61	40 18,04	1031,785

τ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 23.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO NORD		VERTICALE OVEST CIRCOLO SUD		$p - \delta - i \cos z - d\varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	—	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—
VII	0 ^h 7 ^m 33 ^s ,18	86 ^m 19 ^s ,08	2 ^h 57 ^m 50 ^s ,50	83 ^m 58 ^s ,24	7216 ^{''} ,295
VIII	48,68	86 3,58	58 7,50	84 15,24	7217,855
IX	8 5,18	85 47,08	23,00	84 30,74	7216,055
X	37,18	85 15,08	55,50	85 3,24	7216,39
XI	47,68	85 4,58	59 5,50	85 13,24	7215,685
XII	58,18	84 54,08	16,50	85 24,24	7216,345
XIII	9 30,18	84 22,08	48,50	85 56,24	7216,965
XIV	46,68	84 5,08	60 5,00	86 12,74	7216,76
XV	10 3,68	83 48,58	21,00	86 28,74	7216,665
XVI	36,18	83 16,08	53,00	87 0,74	7217,60
XVII	53,18	82 59,08	61 8,50	87 16,24	7216,53
XVIII	11 9,18	82 43,08	24,50	87 32,24	7217,67
XIX	43,18	82 9,08	56,00	88 3,74	7216,93
XX	59,18	81 53,08	62 11,00	88 18,74	7217,03
XXI	12 16,68	81 35,58	26,50	88 34,24	7215,98

γ ANDROMEDAE. — OTTOBRE 23.

FILO	VERTICALE EST CIRCOLO SUD		VERTICALE OVEST CIRCOLO NORD		$\varphi - \delta - i \cos z - d \varphi$
	Tempo siderale	Angolo orario	Tempo siderale	Angolo orario	
I	1 ^h 19 ^m 15,33	37 ^m 40,13	2 ^h 11 ^m 39,43	14 ^m 43,97	799,88
II		37 3,13	13 19,43	16 13,97	800,195
III	20 28,83	36 26,63	14 28,43	17 32,97	800,11
IV	21 47,33	35 8,13	16 56,43	20 0,97	799,755
V	22 27,83	34 27,63	18 3,93	21 8,47	799,485
VI	23 6,83	33 48,63	19 9,93	22 14,47	801,165
VII	24 31,33	32 24,13	21 8,43	24 12,97	800,515
VIII	25 14,83	31 40,63	22 3,43	25 7,97	799,95
IX	26 0,83	30 54,63	22 59,93	26 4,47	800,59
X	27 29,83	29 25,63	24 40,43	27 44,97	800,45
XI	28 0,83	28 54,63	25 14,93	28 19,47	801,475
XII	33 8,83	28 21,63	25 44,43	28 48,97	799,805
XIII	30 14,83	26 40,63	27 19,43	30 23,97	800,325
XIV	31 8,83	25 46,63	28 3,93	31 8,47	799,545
XV	32 4,33	24 51,13	28 49,93	31 54,47	800,335
XVI	33 59,33	22 56,13	30 14,93	33 19,47	800,585
XVII	35 2,83	21 52,63	30 55,93	34 0,47	799,85
XVIII	36 7,83	20 47,63	31 36,43	34 40,97	799,86
XIX	38 27,83	18 27,63	32 53,93	35 58,47	799,58
XX	39 48,33	17 7,13	33 33,93	36 38,47	799,835
XXI	41 10,83	15 44,63	34 11,93	37 16,47	800,405

Risultati delle osservazioni di latitudine.

Ottobre	Vert. Est. Cerchio	*	Fili	Distanza zenitale osserv.	Correzioni strumentali	Latitudine	Differenze dalla media	
3	Nord	ν Andromedae	21	5368',034	-1'',102	42° 0' 14'',63	-0'',73	
	Nord	ν Andromedae	21	4214',912	-1',137		14',48	-0',86
	Sud	727 BAC	18	4062',829	-1',430		16',47	+1',11
4	Nord	16 Lacertae	21	3622',427	-0',843	14',00	-1',36	
	Nord	ο Andromedae	21	1038',533	-0',927	14',84	-0',52	
	Sud	53 Andromedae	12	6621',472	-0',789	14',21	-1',15	
5	Sud	12 Persei	18	8266',116	-0',782	16',03	+0',69	
	Sud	γ Andromedae	21	807',370	-0',943	15',28	-0',08	
	Nord	ν Andromedae	21	5568',635	-1',156	15',62	+0',26	
6	Nord	γ Andromedae	21	807',645	-1',321	15',37	+0',01	
	Sud	ν Andromedae	15	5369',108	-2',012	15',47	+0',11	
	Sud	τ Andromedae	4	7224',005	-1',986	14',58	-0',78	
8	Sud	γ Andromedae	12	807',991	-2',271	14',98	-0',38	
	Nord	ν Andromedae	21	5567',581	-0',715	15',67	+0',31	
	Nord	τ Andromedae	21	7222',462	-0',705	14',76	-0',60	
16	Nord	55 Andromedae	21	6620',539	-0',702	14',17	-1',19	
	Nord	12 Persei	21	8263',721	-0',700	14',59	-0',77	
	Nord	γ Andromedae	21	806',667	-0',898	15',40	+0',04	
17	Sud	1303 BAC	9	534',941	-1',281	14',70	-0',66	
	Nord	ο Andromedae	18	1033',677	+2',382	15',65	+0',29	
	Sud	τ Andromedae	21	7218',138	+2',758	15',63	+0',27	
21	Sud	ν Andromedae	21	4209',635	+2',727	15',81	+0',45	
	Nord	ο Andromedae	20	1033',276	+2',536	15',58	+0',22	
	Nord	23 Andromedae	21	5746',614	+2',656	16',29	+0',93	
22	Sud	39 Andromedae	19	4576',356	+2',615	16',20	+0',84	
	Sud	τ Andromedae	8	7218',306	+2',629	15',86	+0',50	
	Sud	β Persei	20	5366',474	+0',992	15',88	+0',52	
23	Sud	τ Andromedae	15	7220',949	-1',163	15',61	+0',25	
	Sud	ν Andromedae	21	4211',901	-1',188	15',30	-0',06	
	Sud	727 BAC	21	4059',484	-1',185	17',18	+1',82	
23	Nord	β Persei	20	5368',122	-1',726	14',96	-0',40	
	Sud	16 Lacertae	8	3617',066	+2',516	15',78	+0',42	
	Sud	ο Andromedae	17	1032',264	+2',429	15',29	-0',07	
23	Nord	τ Andromedae	15	7216',717	+2',762	15',49	+0',13	
	Sud	γ Andromedae	21	800',176	+2',726	15',68	+0',32	

Se si riuniscono i 35 valori della latitudine così ottenuti, attribuendo a tutti indistintamente egual peso, se ne ricava la media aritmetica

$$\varphi = 42^{\circ} 0' 15'',356 \pm 0'',079.$$

Questo sarebbe il valore della latitudine da assumersi, nell'ipotesi che gli errori delle declinazioni adottate fossero trascurabili in confronto a quelli provenienti dall'osservazione.

Ora questa ipotesi è ben lungi dal vero; ed è facile riconoscere che alcune di queste stelle, e segnatamente 39 Andromedae, 55 Andromedae, 727 BAC, 1305 BAC (quelle appunto che danno i valori più discordi per la latitudine) lasciano sussistere una considerevole incertezza nelle declinazioni concluse dalla discussione. Fortunatamente le divergenze prodotte da queste stelle si compensano mutuamente, e la media generale è assai vicina ai valori dedotti da stelle meglio determinate, soprattutto dalle tre fondamentali.

Cionostante sarà bene fare una indagine più minuta sulle diverse cause che possono aver influito sul valore della latitudine; e dapprima vedremo se un andamento si sia verificato nelle medie serali. Abbiamo

il 3	ottobre	una	media	di	15",193	da	3	stelle
il 4	"	"	"	"	14,876	"	5	"
il 5	"	"	"	"	15,495	"	2	"
il 6	"	"	"	"	15,010	"	3	"
l' 8	"	"	"	"	14,882	"	6	"
il 16	"	"	"	"	15,697	"	3	"
il 17	"	"	"	"	15,982	"	4	"
il 21	"	"	"	"	15,880	"	1	stella
il 22	"	"	"	"	15,762	"	4	stelle
il 23	"	"	"	"	15,560	"	4	"

Se di qui non appare un andamento sistematico di sera in sera, emerge invece a prima vista una differenza notevole fra i valori del primo periodo (dal 3 all'8) e quelli del secondo (dal 16 al 23); e, quando si ricordi che l'11 ottobre si è fatta l'inversione dei guanciali su cui poggiava l'asse di rotazione dell'istrumento, non sembra fuor di luogo attribuire a questa inversione il cambiamento avvenuto. La media delle 19 osservazioni fatte nella prima posizione dei guanciali dà 15",014, quella delle 16 fatte nella seconda 15",762. Benchè la differenza sia considerevole, è lecito supporre sia eliminato ogni suo effetto dalla quasi eguale distribuzione delle osservazioni nelle due posizioni dei guanciali.

Quanto all'effetto della posizione del cerchio nei due verticali, vale a dire della direzione apparente del moto della stella nel campo, è alquanto minore. La media delle 16 osservazioni a verticale est circolo nord, verticale ovest circolo sud, è uguale a 15",094, quella delle 19 a verticale est circolo sud, verticale ovest circolo nord è uguale a 15",575. Anche qui il numero quasi uguale delle osservazioni nell'una e nell'altra posizione dell'istrumento permette di non tener conto dell'influenza di questo notevole divario, che manifestamente è analoga a quella già notata dal prof. Celoria nell'osservare a questo strumento medesimo passaggi meridiani di stelle orarie e polari (1). Ciò dimostra d'altra parte l'inferiorità del metodo di Bessel rispetto a quello di Struve, nel quale la perfetta simmetria dà modo di eliminare assolutamente questa causa d'errore.

Essendoci così assicurati sulla possibilità che le diverse cause perturbatrici del risultato siano fra loro compensate, grazie alle precauzioni adottate nell'osservare, possiamo accingerci

(1) Vedansi a questo proposito le *differenze di longitudine*, nelle pubblicazioni del R. Osservatorio di Milano.

con confidenza a discutere il risultato delle osservazioni, ammettendole tutte di uguale bontà, perchè, siccome si è detto, non par lecito attribuire a ciascuna un peso dipendente dal numero dei fili osservati.

Per valutare rigorosamente l'effetto della incertezza nei valori delle declinazioni adottate, seguii il metodo indicato dal prof. Schiaparelli, ed esposto nella citata memoria del dott. Rajna, sulla latitudine di Milano e di Parma. Formando le medie dei valori di φ dedotti separatamente da ciascuna stella e chiamando con v la differenza fra ciascuna di queste medie ed i valori che entrano a costituirle, ebbi l'errore medio di una osservazione dalla formula

$$\varepsilon = \pm \sqrt{\frac{\sum vv}{m - k}},$$

dove m esprime il numero totale delle osservazioni, e k il numero delle stelle osservate. Nel presente caso

$$\sum vv = 6,96, \quad m = 35, \quad k = 13,$$

dunque

$$\varepsilon = \pm 0",562.$$

Con questo valore di ε dedussi l'errore medio x di una declinazione, necessario per esprimere le inverse dei pesi da assegnare a ciascuna stella, o, ciò che è lo stesso, i quadrati degli errori medii della latitudine dedotti da ogni stella. Questo procedimento mi condusse per tre approssimazioni successive al valore

$$x^2 = 0",278,$$

essendosi per prima approssimazione presa la media di tutte le latitudini date dalle varie stelle, senza riguardo ai pesi, e non differendo la terza dalla seconda se non di tre unità della terza cifra decimale.

Segue il quadro delle latitudini date dalle singole stelle coi rispettivi pesi.

Stella	Osservazioni	Latitudine	Peso
23 Andromedae	1	42° 0' 16",290	1,684
ν Andromedae	4	15,348	2,801
39 Andromedae	1	16,200	1,684
υ Andromedae	3	15,197	2,611
τ Andromedae	6	15,327	3,021
55 Andromedae	2	14,190	2,294
727 BAC	2	16,820	2,294
12 Persei	2	15,320	2,294
1305 BAC	1	14,700	1,684
16 Lacertae	2	14,890	2,294
γ Andromedae	5	15,342	2,933
\circ Andromedae	4	15,340	2,801
β Persei	2	15,420	2,294.

Facendo la media di queste latitudini, a ciascuna attribuendo il peso rispettivo, e calcolando l'errore probabile del risultato colla formola

$$r = 0,6745 \frac{1''}{\sqrt{p}}$$

il che vale quanto porre uguale ad $1''$ l'error medio corrispondente all'unità di peso, si ottiene il seguente valore definitivo della

Latitudine della Stazione Astronomica di Termoli

$$= 42^{\circ} 0' 15'',385 \pm 0'',122.$$

Riducendo al segnale trigonometrico questo valore, cogli elementi forniti dal dott. Guarducci, (1) e colle dimensioni besseliane dello sferoide terrestre, abbiamo

$$\varphi = 42^{\circ} 0' 23'',82 \pm 0'',12.$$

(1) Il calcolo si è fatto, riducendo le osservazioni dal centro dell'istrumento dei passaggi a quello dell'Universale, distante $1^m,28$, con un azimut di $47^{\circ} 30',1$;

e da questo al segnale trigonometrico, distante $284^m,10$, con un azimut di $335^{\circ} 57' 10''$. La prima riduzione ha dato $+ 0'',028$, la seconda $+ 8'',410$.

ULRICO HOEPLI

LIBRAJO-EDITORE

NAPOLI

MILANO

PISA.

PUBBLICAZIONI DEL R. OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO

(in 4.° grande.)

- | | |
|--|---------|
| I. Celoria G., <i>Sul grande commovimento atmosferico</i> avvenuto il 1.° di agosto 1862 nella Bassa Lombardia e nella Lomellina, pag. 12 con una tavola litografata | L. 1. — |
| II. Schiaparelli G. V., <i>Osservazioni astronomiche e fisiche</i> sulla gran Cometa del 1862, pag. 38 con 5 tavole litografiche | " 3. 50 |
| III. — <i>I precursori di Copernico nell'antichità</i> , pag. 52 | " 2. 50 |
| IV. Celoria G., <i>Sulle variazioni periodiche e non periodiche della temperatura nel clima di Milano</i> , pag. 86 con 3 tavole litografiche | " 3. 50 |
| V. Tempel G., <i>Osservazioni astronomiche diverse</i> fatte nella Specola di Milano negli anni 1871 a 1874, pag. 20 con 3 tavole fotografiche rappresentanti la Cometa di Coggia, una carta delle Pleiadi, e due tavole litografiche | " 4. 50 |
| VI. Piazzì G. e Oriani P., <i>Corrispondenza astronomica</i> , pag. 204 | " 9. 50 |
| VII. (Parte 1.ª) <i>Osservazioni di stelle cadenti</i> fatte nelle stazioni italiane durante gli anni 1868, 1869 e 1870, pag. 99 | " 5. — |
| — (Parte 2.ª) <i>Osservazioni di stelle cadenti</i> fatte nelle stazioni italiane durante l'anno 1871, pag. 114 | " 5. — |
| — (Parte 3.ª) <i>Osservazioni di stelle cadenti</i> fatte nelle stazioni italiane durante l'anno 1872, pag. 84. | " 3. 75 |
| VIII. Schiaparelli G. V. e Celoria G., <i>Resoconto delle Operazioni fatte a Milano nel 1870 in corrispondenza cogli Astronomi della Commissione geodetica svizzera per determinare la differenza di longitudine dell'Osservatorio di Brera coll'Osservatorio di Neuchâtel e colla stazione trigonometrica del Sempione.</i> | " 2. 50 |
| IX. Schiaparelli G. V., <i>Le Sfere Omocentriche di Eudosso, di Callippo e di Aristotele</i> , pag. 64 con 2 tavole litografiche | " 3. 50 |
| X. Celoria G., <i>Sull' Eclissi solare totale del 3 giugno 1239</i> , pag. 26 con una tavola litografica | " 2. — |
| XI. <i>Sugli Eclissi solari totali del 3 giugno 1239 e del 6 ottobre 1241</i> , pag. 20 con 2 tavole litogr. | " 2. — |
| XII. Frisiani P., <i>Sù alcuni temporali osservati nell'Italia superiore</i> (estate 1876), pag. 20 con 3 tavole litografiche | " 2. — |
| XIII. Celoria G., <i>Sopra alcuni scandagli del cielo</i> , eseguiti all'Osservatorio Reale di Milano, pag. 48 con 5 tavole litografiche | " 5. — |
| XIV. Celoria G. e Lorenzoni G., <i>Resoconto delle operazioni fatte a Milano ed a Padova nel 1875 in corrispondenza cogli astronomi austriaci e bavaresi per determinare le differenze di longitudine fra gli Osservatorj astronomici di Milano e di Padova e quelli di Vienna e di Monaco</i> | " 3. 50 |
| XV. Schiaparelli G. V., <i>Sull'umidità atmosferica nel clima di Milano</i> . Risultati di 35 anni di osservazioni fatte nell'Osservatorio di Brera, 1845-1879, pag. 35 con 3 tavole litografiche | " 3. — |
| XVI. Schiaparelli G. V., e P. Frisiani, <i>Sui Temporali osservati nell'Italia superiore durante l'anno 1877</i> , pag. 90 con 5 tavole colorate e 13 nere | " 8. — |
| XVII. Schiaparelli G. V., P. Frisiani e E. Pini, <i>Sui temporali osservati nell'Italia superiore durante l'anno 1878</i> , pag. 99 con 8 tavole litografiche | " 8. 50 |
| XVIII. Pini E., <i>Sui temporali osservati nell'Italia superiore durante l'anno 1879</i> , pag. 150 con 15 tav. lit. | " 12. — |
| XIX. Rajna M., <i>Determinazione della latitudine dell'Osservatorio di Brera in Milano e dell'Osservatorio della R. Università di Parma</i> , pag. 24 | " 1. 75 |
| XX. Fornioni Celso, <i>Osservazioni meteorologiche orarie</i> dell'anno 1880, pag. 54 con 5 tavole litografiche | " 3. 50 |
| XXI. Respighi e Celoria, <i>Differenza di longitudine fra Roma e Milano</i> , pag. 68 | " 3. 50 |
| XXII. Venturi A., <i>Metodo di Hansen per calcolare le perturbazioni dei piccoli pianeti</i> , pag. 120 | " 5. — |
| XXIII. Fornioni Celso, <i>Osservazioni meteorologiche orarie ottenute da strumenti registratori durante l'anno 1881</i> , pag. 55 con 6 tavole litografiche | " 5. — |
| XXIV. Celoria, Lorenzoni e Nobile, <i>Osservazioni eseguite nel 1875 per la differenza di longitudine fra Genova, Milano, Napoli e Padova</i> , pag. 128 | " 8. — |
| XXV. Billotti L., <i>Teoria degli strumenti ottici con applicazione ai Telescopi ed alla fotografia celeste.</i> , pag. 237 con 7 tavole. | " 12. — |
| XXVI. Rajna M., <i>Sulle variazioni diurne sul magnetismo terrestre a Milano</i> , pag. 60 con 8 tavole litogr. | " 5. — |
| XXVII. Fornioni Celso, <i>Osservazioni meteorologiche orarie</i> dell'anno 1882, pag. 56 con 6 tav. litogr. | " 5. — |
| XXVIII. Venturi A., <i>Di una notevole semplificazione nel calcolo delle perturbazioni dei piccoli pianeti</i> pag. 16 | " 1. — |

Osservatorio

Astro

1

2

* Bibl