



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

EFFEMERIDI ASTRONOMICHE

DI MILANO

PER L'ANNO 1861

CALCOLATE

DA

GIOVANNI CAPELLI, CURZIO BUZZETTI

ED

ERNESTO SERGENT

Astronomi aggiunti al R. Osservatorio di Brera.

CON

APPENDICE.



MILANO 1860

Dalla Regia Stamperia.

*Presso G. Fajini e C.° successori Meiners
Corso Vittorio Emanuele, N.° 1.*

*inv.
16766*

INDICE.

<i>Avvertimento</i>	pag.	IV
<i>Spiegazione dei simboli e delle abbreviature</i>	»	VI
<i>Feste mobili, numeri dell'anno e quattro tempora</i>	»	VII
<i>Eclissi dell'anno 1861 in tempo medio</i>	»	VIII
<i>Passaggio di Mercurio sul disco del Sole</i>	»	IX
<i>Obliquità apparente dell'eclittica, e nutazione dei punti equi- oziali in longitudine</i>	»	X
<i>Occultazioni delle principali stelle dietro la Luna per l'anno 1861 a Milano</i>	»	XI
<i>Posizioni del Sole, della Luna e dei Satelliti di Giove</i>	»	1
<i>Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna di 6 in 6 giorni</i>	»	73
<i>Posizioni dei pianeti</i>	»	74
<i>Fenomeni ed osservazioni</i>	»	87

APPENDICE.

<i>Determinazione del tempo e della latitudine geografica dei luoghi coll'uso d'un semplice cannocchiale di Francesco Carlini</i>	»	3
<i>Sulla direzione della coda delle Comete: discorso di G. V. Schiaparelli</i>	»	36
<i>Continuazione delle ascensioni rette e declinazioni di stelle comprese nella zona di 105 a 115° di distanza della Po- lare dell'abate Giovanni Capelli</i>	»	54
<i>Elementi degli asteroidi</i>	»	81

AVVERTIMENTO.

Dalle prime osservazioni intraprese alla Specola di Milano per determinare l'epoca della longitudine della Luna, la correzione media delle tavole manoscritte che servono al calcolo delle Effemeridi era nell'anno 1820 = $-4''{,}4$. Dalle ultime osservazioni, fatte come sopra, era nell'anno 1850 = $-12''{,}4$. Fatta la proporzione si può ritenere che nel 1861 sarà = $-15''{,}30$, e questa correzione si è applicata alle longitudini della Luna date nelle presenti Effemeridi.

CORREZIONE.

Nei primi quattro mesi essendoci dimenticati di anteporre al numero indicante il giorno dell'immersione ed emersione dei Satelliti di Giove l'asterisco che significa osservabile il fenomeno, abbiamo creduto di supplire a questa omissione coll'indicare i giorni relativi nella seguente tabella.

I. ^o Satellite	II. ^o Satellite	III. ^o Satellite	IV. ^o Satellite
giorni d'osserva- zione	giorni d'osserva- zione	giorni d'osserva- zione	giorni d'osserva- zione
Gennajo 2	7	20	20
9	18	27	20
16	25	27	
18			
23			
25			
30			
Febbrajo 1	1	3	6
8	8	3	6
10	12	10	
17	19		
24	26		
26			
28			
Marzo 3	5	11	28
5	23	18	
12	30	18	
19			
28			
Aprile 14	24	23	14
20		30	
27			

a*

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE ABBREVIATURE.

SEGNI DEL ZODIACO.

♈	Ariete.
♉	Toro.
♊	Gemelli.
♋	Cancro.
♌	Leone.
♍	Vergine.
♎	Libbra.
♏	Scorpione.
♐	Sagittario.
♑	Capricorno.
♒	Aquario.
♓	Pesce.

PIANETI.

☿	Mercurio.
♀	Venere.
♁	Terra.
♂	Marte.
♃	Cerere.
♄	Pallade.
♅	Giunone.
♆	Vesta.
♇	Giove.
♈	Saturno.
♁	Urano.
♃	Nettuno.

☉ Sole.

☉	indica Giorni.
h	Ore.
°	Segni.
′	Gradi.
″	Minuti.
‴	Secondi.
♋	Congiunzione.
♌	Opposizione.
♍	Nodo ascendente.
♎	Nodo discendente.

☾ Luna.

▲	Australe.
■	Boreale.
diff.	Differenza.
dist. min.	Distanza minima.
imm.	Immersione.
em.	Emersione.
AR.	Ascensione retta.
Lat.	Latitudine.

FESTE MOBILI.

Settuagesima	27	Gennajo.
Giorno delle Ceneri	13	Febbrajo.
Pasqua di Risurrezione	31	Marzo.
Litanie alla Romana	6 7 e 8	Maggio.
Ascensione del Signore	9	Maggio.
Litanie all' Ambrosiana	13 14 e 15	Maggio.
Pentecoste	19	Maggio.
Santissima Trinità	26	Maggio.
<i>Corpus Domini</i>	30	Maggio.
Avvento all' Ambrosiana	17	Novembre.
Avvento alla Romana	1	Dicembre.

NUMERI DELL' ANNO.

Numero d' Oro	19.
Ciclo Solare	22.
Epatta	XVIII.
Indicazione Romana	1.
Lettera Dominicale	F.

QUATTRO TEMPORA.

Di Primavera	20 22 e 23	Febbrajo.
D' Estate	22 24 e 25	Maggio.
D' Autunno	18 20 e 21	Settembre.
D' Inverno	18 20 e 21	Dicembre.

ECLISSE DELL'ANNO 1861 IN TEMPO MEDIO.



- 40 Gennaio.** Eclisse annulare di Sole invisibile a Milano.
Congiunzione vera della Luna col Sole a 16^h 4'.
- 7 Luglio.** Eclisse annulare di Sole invisibile a Milano.
Congiunzione vera della Luna col Sole a 14^h 9'.
- 12 Novembre.** Passaggio di Mercurio sul disco del Sole, in parte visibile a Milano.
- 17 Dicembre.** Eclisse parziale di Luna visibile a Milano.
Principio dell' Eclisse 8ⁿ 3'.
Fine dell' Eclisse 9 45.
Quantità dell' Eclisse digiti 2, 2'.
- 31 Dicembre.** Eclisse di Sole visibile a Milano.
Principio dell' Eclisse 2^h 37' 3'', 0.
Fine dell' Eclisse 4 44 53, 4.
Quantità dell' Eclisse digiti 8, 10'.

Il primo contatto del disco lunare avrà luogo all'Occidente a 162' dall'estremità superiore del diametro verticale del Sole veduto ad occhio nudo.

Principio dell' Eclisse centrale generale 0^h 55' 31'' tempo medio di Milano nel luogo di cui la latitudine boreale è 19° 43' e la longitudine orientale dall' Isola del Ferro 291° 55'.

Fine dell' Eclisse centrale generale 3^h 55' 39'' tempo medio di Milano nel luogo di cui la latitudine boreale è 36° 54' e la longitudine dall' Isola del Ferro 35° 42'.

La tavola seguente offre alcuni punti intermedj della linea dell'oscuratione centrale in un col tempo in cui per ciascun punto l' Eclisse centrale ha luogo. Nel calcolo si è fatto uso dello schiacciamento

$$\frac{1}{800}$$

Tempo medio di Milano	Long. E. dall' Isola del Ferro	Latitud. boreale	Tempo medio di Milano	Long. E. dall' Isola del Ferro	Latitud. boreale
0 55	291 55	19 43	2 30	347 20	8 17
0 56	297 5	17 33	2 40	350 14	9 23
0 58	302 55	15 11	2 50	353 12	10 45
1 0	306 30	13 48	3 0	356 19	12 23
1 10	316 19	10 7	3 10	359 41	14 21
1 20	322 31	8 14	3 20	3 28	16 43
1 30	327 21	7 9	3 30	7 57	19 36
1 40	331 26	6 33	3 40	13 42	23 20
1 50	335 3	6 20	3 50	22 45	28 51
2 0	338 21	6 26	3 52	25 55	30 31
2 10	341 27	6 47	3 54	30 14	32 44
2 20	344 25	7 25	3 56	35 42	36 54

11 novembre 1861, passaggio di Mercurio sul disco del Sole
visibile in parte a Milano, calcolato dall'ab. Giovanni Capelli.

Passaggio relativo al centro della Terra.

Primo contatto esterno	17 52 31,06	} Tempo medio al meridiano di Milano.
Primo contatto interno	17 54 44,57	
Secondo contatto interno	21 50 42,89	
Secondo contatto esterno	21 52 56,40	
Istante della congiunzione	20 8 57,69	

Distanza minima dai centri	14' 0'',5
Semidiametro del Sole	16 8 ,1
Semidiametro di Mercurio	4 ,83.

Per Milano.

Immerzione di Mercurio	18 ^h 9'
Emersione	21 41.

NB. Il Semidiametro del Sole è stato dedotto dalla formola $d = \frac{958,22}{R}$
essendo R la distanza del Sole dalla Terra ed al risultato
aggiunto 1'',36 correzione determinata dal Commen. Carlini
dietro il confronto di molte osservazioni eseguite dallo stesso
nell'Eclisse totale dell'anno 1842.

Giorni dell'anno.	Obliquità apparente dell'eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.	Giorni dell'anno.	Obliquità apparente dell'eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.
0	23° 27' 30,0	+ 15,8	190	23° 27' 28,5	+ 16,9
10	30,0	16,2	200	28,5	17,3
20	30,1	16,6	210	28,6	17,5
30	30,3	16,8	220	28,7	17,6
40	30,4	16,8	230	28,8	17,6
50	30,5	16,7	240	28,9	17,4
60	30,6	16,4	250	29,0	17,1
70	30,6	16,1	260	28,9	16,7
80	30,5	15,7	270	28,8	16,3
90	30,4	15,3	280	28,6	15,9
100	30,2	14,9	290	28,4	15,6
110	29,9	14,7	300	28,2	15,4
120	29,7	14,6	310	27,9	15,3
130	29,4	14,7	320	27,6	15,4
140	29,2	14,8	330	27,3	15,6
150	28,9	15,1	340	27,1	16,0
160	28,7	15,5	350	26,9	16,4
170	28,6	16,0	360	26,7	16,9
180	28,5	16,5	370	26,6	17,4

*Occultazioni delle principali stelle dietro la Luna
per l'anno 1861 a Milano.*

Giorni del mese.	Astri occultati.	Tempo medio		Distanza dal punto più alto della ☽ nell'em.	Cong. appar. sull' orbita.	Distanza minima dal lembo della ☽.
		dell' immer.	dell' emers.			
Genn. 27	29 π ♃ 4. ^a 5. ^a	16 ^h 7'	16 ^h 57'	105°	.....	.....
Febb. 3	21 α ♃ (Ant.) 1. ^a	15 4	15 59	117	.....	.....
	23 δ ξ ♃ 5. ^a	13 52	14 57	60	.....	.....
Marzo 3	36 A Ofiuco 4. ^a 5. ^a	15 6	15 56	150	.....	.....
	23 29 π ♃ 4. ^a 5. ^a	13 26	14 28	75	.....	.....
Aprile 19	5 ξ ♃ 5. ^a	9 42	10 6	146	.....	.....
	26 20 σ ♃ 4. ^a	11 15	12 22	132	.....	.....
	30 10 π ♃ 5. ^a	.....	.....	.....	15 46	3 A
Giug. 20	20 σ ♃ 4. ^a	7 30	8 36	128	.....	.....
	24 10 π ♃ 5. ^a	8 53	9 51	125	.....	.....
Sett. 24	11 ρ ♃ 5. ^a	.....	.....	.....	10 19	4 A
	14 10 π ♃ 5. ^a	8 55	9 48	8	.....	.....
	14 11 ρ ♃ 5. ^a	10 3	11 18	30	.....	.....
Ottob. 20	58 ξ ♃ 5. ^a	7 47	8 38	145	.....	.....
	23 1 H □ 5. ^a	.....	.....	.....	15 56	14 B
Nov. 16	58 ξ ♃ 5. ^a	.....	.....	.....	16 50	5 A
	24 29 π ♃ 4. ^a 5. ^a	.....	.....	.....	11 40	21 B
Dic. 23	87 E ♃ 4. ^a 5. ^a	14 4	15 14	138	.....	.....

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
3	Ultimo quarto..... 14 ^h 30'		I. SATELLITE.
40	Luna nuova..... 16 4	2	10 20' 46" imm.
48	Primo quarto 16 36	4	4 49 6
26	Luna piena 5 43	5	23 17 23
		7	17 45 45
		9	12 14 3
		11	6 42 43
		13	1 10 42
		14	49 39 3
		16	14 7 24
		18	8 35 46
		20	3 4 7
		21	21 32 29
		23	16 0 52
		25	10 29 16
		27	4 57 39
		28	23 26 2
		30	17 54 27
			II. SATELLITE.
		4	3 36 6 imm.
		7	16 53 41
		11	6 12 25
		14	19 30 3
		18	8 48 50
		21	22 6 33
		25	11 25 22
		29	0 43 8
			III. SATELLITE.
		5	20 39 14 imm.
		6	0 12 16 em.
		13	0 36 3 imm.
		13	4 10 43 em.
		20	4 34 43 imm.
		20	8 8 20 em.
		27	8 32 23 imm.
		27	12 6 7 em.
			IV. SATELLITE.
		3	20 43 49 imm.
		4	1 30 18 em.
		20	14 43 34 imm.
		20	19 29 47 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
1	1	Mart.	0 3 57,73	18 48 20,67	18 44 22,29	7 43	4 25
2	2	Merc.	0 4 25,81	18 52 45,39	18 48 18,85	7 43	4 26
3	3	Giov.	0 4 53,54	18 57 9,75	18 52 15,40	7 43	4 27
4	4	Ven.	0 5 20,90	19 1 33,75	18 56 11,96	7 43	4 28
5	5	Sab.	0 5 47,86	19 5 57,34	19 0 8,52	7 43	4 29
6	6	Dom.	0 6 14,39	19 10 20,50	19 4 5,08	7 42	4 30
7	7	Lun.	0 6 40,46	19 14 43,19	19 8 1,63	7 42	4 32
8	8	Mart.	0 7 6,05	19 19 5,41	19 11 58,19	7 41	4 33
9	9	Merc.	0 7 31,11	19 23 27,10	19 15 54,75	7 41	4 34
10	10	Giov.	0 7 55,62	19 27 48,24	19 19 51,31	7 41	4 35
11	11	Ven.	0 8 19,55	19 32 8,79	19 23 47,87	7 40	4 36
12	12	Sab.	0 8 42,87	19 36 28,74	19 27 44,43	7 40	4 37
13	13	Dom.	0 9 5,56	19 40 48,04	19 31 40,98	7 40	4 38
14	14	Lun.	0 9 27,60	19 45 6,70	19 35 37,54	7 39	4 39
15	15	Mart.	0 9 48,97	19 49 24,69	19 39 34,10	7 39	4 41
16	16	Merc.	0 10 9,64	19 53 41,96	19 43 30,65	7 38	4 42
17	17	Giov.	0 10 29,58	19 57 58,52	19 47 27,21	7 37	4 44
18	18	Ven.	0 10 48,78	20 2 14,33	19 51 23,77	7 36	4 45
19	19	Sab.	0 11 7,23	20 6 29,38	19 55 20,32	7 35	4 47
20	20	Dom.	0 11 24,92	20 10 43,68	19 59 16,88	7 34	4 48
21	21	Lun.	0 11 41,83	20 14 57,20	20 3 13,44	7 34	4 50
22	22	Mart.	0 11 57,94	20 19 9,91	20 7 10,00	7 33	4 51
23	23	Merc.	0 12 13,26	20 23 21,83	20 11 6,55	7 32	4 53
24	24	Giov.	0 12 27,78	20 27 32,94	20 15 3,11	7 31	4 54
25	25	Ven.	0 12 41,50	20 31 43,25	20 18 59,66	7 30	4 56
26	26	Sab.	0 12 54,42	20 35 52,77	20 22 56,22	7 29	4 57
27	27	Dom.	0 13 6,52	20 40 1,46	20 26 52,78	7 28	4 58
28	28	Lun.	0 13 17,81	20 44 9,33	20 30 49,33	7 27	4 59
29	29	Mart.	0 13 28,29	20 48 16,40	20 34 45,89	7 26	5 0
30	30	Merc.	0 13 37,96	20 52 22,66	20 38 42,45	7 25	5 2
31	31	Giov.	0 13 46,82	20 56 28,10	20 42 39,01	7 24	5 3

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 4' nel merid.	LATIT. delSole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	9° 41' 6" 37,1	22° 59' 34,6	+ 0,21	- 0,61	9,9926475
2	9 42 7 46,4	22 54 14,9	0,23	- 0,75	9,9926524
3	9 43 8 55,9	22 48 27,8	0,25	- 0,81	9,9926598
4	9 44 10 5,6	22 42 13,5	0,27	- 0,85	9,9926696
5	9 45 11 15,5	22 35 32,2	0,29	- 0,85	9,9926816
6	9 16 12 25,5	22 28 24,0	0,31	- 0,82	9,9926957
7	9 17 13 35,6	22 20 49,2	0,33	- 0,76	9,9927117
8	9 18 14 45,7	22 12 48,0	0,34	- 0,67	9,9927296
9	9 19 15 55,6	22 4 20,6	0,36	- 0,56	9,9927493
10	9 20 17 5,3	21 55 27,3	0,38	- 0,43	9,9927707
11	9 21 18 14,7	21 46 8,3	0,40	- 0,29	9,9927937
12	9 22 19 23,7	21 36 23,9	0,42	- 0,15	9,9928182
13	9 23 20 32,1	21 26 14,4	0,43	- 0,02	9,9928444
14	9 24 21 40,0	21 15 40,2	0,45	+ 0,09	9,9928723
15	9 25 22 47,3	21 4 41,5	0,47	+ 0,19	9,9929020
16	9 26 23 53,9	20 53 18,6	0,49	+ 0,27	9,9929335
17	9 27 24 59,6	20 41 31,9	0,50	+ 0,33	9,9929668
18	9 28 26 4,3	20 29 21,7	0,52	+ 0,35	9,9930020
19	9 29 27 8,1	20 16 48,4	0,53	+ 0,34	9,9930394
20	10 0 28 10,9	20 3 52,3	0,55	+ 0,30	9,9930790
21	10 1 29 12,7	19 50 33,7	0,56	+ 0,23	9,9931209
22	10 2 30 13,4	19 36 53,1	0,58	+ 0,14	9,9931652
23	10 3 31 13,1	19 22 50,8	0,59	+ 0,03	9,9932121
24	10 4 32 11,8	19 8 27,2	0,61	- 0,09	9,9932615
25	10 5 33 9,6	18 53 42,5	0,62	- 0,23	9,9933135
26	10 6 34 6,4	18 38 37,2	0,63	- 0,36	9,9933681
27	10 7 35 2,2	18 23 11,6	0,65	- 0,48	9,9934254
28	10 8 35 57,1	18 17 26,1	0,66	- 0,58	9,9934853
29	10 9 36 51,2	17 51 21,1	0,68	- 0,66	9,9935477
30	10 10 37 44,4	17 34 57,0	0,69	- 0,72	9,9936126
31	10 11 38 36,7	17 18 14,1	0,70	- 0,76	9,9936798

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Mart.	5 ^s 6 ^o 48' 5''	5 ^s 43 ^o 53' 5''	3 ^o 40' 18 ^A	4 ^o 6' 41 ^A	16 16'
2	Merc.	5 20 58 45	5 28 4 47	4 29 19	4 47 51	17 5
3	Giov.	6 5 10 52	6 12 16 43	5 1 58	5 11 29	17 55
4	Ven.	6 19 22 4	6 26 26 39	5 16 15	5 16 13	18 46
5	Sab.	7 3 30 13	7 10 32 27	5 11 24	5 1 54	19 41
6	Dom.	7 17 33 8	7 24 31 57	4 47 56	4 29 45	20 38
7	Lun.	8 1 28 41	8 8 23 1	4 7 41	3 42 8	21 37
8	Mart.	8 15 14 43	8 22 3 31	3 13 33	2 42 22	22 36
9	Merc.	8 28 49 10	9 5 31 26	2 9 7	1 34 21	23 33
10	Giov.	9 12 10 7	9 18 45 2	0 58 37	0 22 25	* *
11	Ven.	9 25 16 6	10 1 43 13	0 13 44 ^B	0 49 21 ^B	0 26
12	Sab.	10 8 6 22	10 14 25 37	1 23 59	1 57 14	1 15
13	Dom.	10 20 41 5	10 26 52 58	2 28 43	2 58 7	2 1
14	Lun.	11 3 1 28	11 9 6 54	3 25 11	3 49 41	2 44
15	Mart.	11 15 9 37	11 21 10 2	4 11 25	4 30 14	3 25
16	Merc.	11 27 8 32	0 3 5 39	4 46 1	4 58 38	4 5
17	Giov.	0 9 1 52	0 14 57 46	5 8 2	5 14 8	4 45
18	Ven.	0 20 53 54	0 26 50 50	5 16 54	5 16 15	5 27
19	Sab.	1 2 49 10	1 8 49 30	5 12 12	5 4 44	6 11
20	Dom.	1 14 52 26	1 20 58 30	4 53 50	4 39 33	6 58
21	Lun.	1 27 8 17	2 3 22 16	4 21 54	4 0 59	7 48
22	Mart.	2 9 40 54	2 16 4 34	3 36 54	3 9 47	8 42
23	Merc.	2 22 33 35	2 29 8 12	2 39 54	2 7 28	9 38
24	Giov.	3 5 48 33	3 12 34 38	1 32 50	0 56 26	10 35
25	Ven.	3 19 26 21	3 26 23 26	0 18 43	0 19 44 ^A	11 31
26	Sab.	4 3 25 32	4 10 32 9	0 58 21 ^A	1 36 26	12 26
27	Dom.	4 17 42 42	4 24 56 32	2 13 20	2 48 20	13 19
28	Lun.	5 2 12 49	5 9 30 46	3 20 46	3 50 4	14 10
29	Mart.	5 16 49 34	5 21 8 24	4 15 40	4 37 4	15 1
30	Merc.	6 4 26 30	6 8 43 8	4 53 55	5 6 0	15 51
31	Giov.	6 15 57 41	6 23 9 37	5 13 8	5 15 15	16 43

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna		DIAMETRO orizzontale della Luna		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	11 ^h 3'	1° 27' ^B	59' 8''	59' 11''	32' 17''	32' 19''	9 55	22 25
2	11 56	4 56 ^A	59 13	59 13	32 20	32 20	11 9	22 48
3	12 50	11 3	59 12	59 10	32 19	32 18	12 26	23 10
4	13 46	16 32	59 7	59 3	32 16	32 14	13 44	23 36
5	14 45	21 2	58 58	58 52	32 11	32 8	15 2	* *
6	15 46	24 12	58 45	58 37	32 4	31 59	16 16	0 11
7	16 48	25 47	58 27	58 16	31 54	31 48	17 26	0 54
8	17 51	25 40	58 4	57 51	31 42	31 35	18 26	1 46
9	18 52	23 55	57 37	57 22	31 27	31 19	19 16	2 48
10	* *	* *	57 7	56 51	31 11	31 2	19 55	3 56
11	19 49	20 49	56 34	56 16	30 53	30 43	20 24	5 6
12	20 43	16 41	55 59	55 42	30 34	30 24	20 48	6 16
13	21 33	11 51	55 26	55 11	30 15	30 7	21 8	7 25
14	22 20	6 37	54 57	54 43	30 0	29 53	21 26	8 32
15	23 5	1 14	54 31	54 22	29 46	29 41	21 45	9 35
16	23 49	4 7 ^B	54 15	54 11	29 37	29 35	22 2	10 36
17	0 33	9 16	54 9	54 9	29 34	29 34	22 22	11 40
18	1 19	14 4	54 12	54 18	29 35	29 38	22 45	12 42
19	2 7	18 21	54 26	54 37	29 43	29 49	23 14	13 46
20	2 58	21 54	54 50	55 5	29 56	30 4	23 49	14 50
21	3 53	24 28	55 23	55 43	30 14	30 25	* *	15 53
22	4 50	25 48	56 5	56 28	30 37	30 49	0 34	16 54
23	5 50	25 40	56 52	57 16	31 2	31 16	1 30	17 45
24	6 52	23 57	57 40	58 4	31 29	31 42	2 33	18 31
25	7 52	20 39	58 26	58 47	31 54	32 5	3 45	19 7
26	8 51	15 58	59 6	59 23	32 15	32 24	5 1	19 39
27	9 48	10 15	59 37	59 48	32 32	32 38	6 20	20 5
28	10 43	3 53	59 56	60 0	32 43	32 46	7 38	20 29
29	11 38	2 43 ^A	60 2	60 0	32 47	32 46	8 56	20 53
30	12 33	9 6	59 55	59 48	32 43	32 39	10 13	21 16
31	13 29	14 55	59 39	59 28	32 34	32 28	11 32	21 42

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	13 ^h 28'	Occidente
1		.3 2. 1○	4.
2	02	1. ○ .3	4.
3		○ .1,4. 2. .3	
4		1○4/2○	3.
5		4. .2 ○ 3○1	
6	4.	3. 1 ○ .2	
7	4. 3.	○ 2○1	
8	4.	.3 2. 1○	
9	.4	2○3○1.	
10	.4	○ 1 .2 3	
11		.4 1. 2. ○	3.
12	04	.2 ○ 1. 3.	
13		3○1 ○ .2 4	
14		3. ○ 2○1	.4
15		.3 2. 1 ○	.4
16		.2.3 ○ 1.	.4
17		○ 1 2○3	4.
18		1. ○ 2. .3 4.	
19		2. ○ 1 3. 4.	
20		1. 3. ○ 4. 2	
21		3. 4. ○ 1○2	
22		3○4 2. 1 ○	
23	4.	.3 2 ○ 1.	
24	4.	.1○ .3 2	
25	.4	1. ○ 2. .3	
26	.4	2. 1. ○ 3.	
27	●3	.4 ○ .2 1	
28		3. 1○4 ○ 2.	
29		.3 2. ○ .4 1.	
30		.3 1○2 ○ .4	
31		○ 1. .3 2	.4

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
1	Ultimo quarto 22 ^h 36'		I. SATELLITE.
9	Luna nuova 8 42	1	^h 12 23 53 imm.
17	Primo quarto 12 56	3	6 51 18
24	Luna piena 17 20	5	1 19 43
		6	19 48 10
		8	14 16 38
		10	11 0 12 em.
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.	12	5 28 40
		13	23 57 8
		15	18 25 39
2	48 χ \sphericalangle 5. ^a 20 41	17	12 54 8
3	20 σ \cap 4.5. ^a 13 16	19	7 22 38
3	21 x \cap (Antares) 1. ^a 16 46	21	1 51 8
4	36 A Ofiuco 4.5. ^a 11 1	22	20 19 41
4	42 θ Ofiuco 3. ^a 13 24	24	14 48 11
4	22 λ \rightarrow 4. ^a 16 31	26	9 16 44
7	10 π \sphericalangle 5. ^a 21 16	28	3 45 16
7	11 ρ \sphericalangle 5. ^a 21 18		II. SATELLITE.
10	43 θ \sphericalangle 5. ^a 4 32	1	14 6 2 imm.
12	18 λ \sphericalangle 5. ^a 2 41	5	3 19 51
14	99 η \sphericalangle 4. ^a 15 42	8	16 38 46
16	48 ε \sphericalangle 4.5. ^a 11 38	12	8 49 47 em.
17	17 b pl. Elettra 5. ^a 9 4	15	22 8 42
17	16 g » Celeno 5. ^a 9 6	19	11 26 35
17	19 e » Taigete 4.5. ^a 9 20	23	0 45 30
17	20 c » Maja 5. ^a 9 37	26	14 3 25
17	23 d » Merope 5. ^a 9 39		III. SATELLITE.
17	25 η » Alcione 3. ^a 10 12	3	12 31 1 imm.
17	27 f » Atlas 5. ^a 10 57	3	16 4 30 em.
17	28 h » Pleione 5. ^a 11 4	10	16 29 27 imm.
20	27 ε \square 3. ^a 14 0	10	20 2 51 em.
21	55 δ \square 3.4. ^a 5 21	17	20 28 32 imm.
23	5 ξ \sphericalangle 5. ^a 13 48	18	0 1 81 em.
24	29 π \sphericalangle 4.5. ^a 2 6	25	0 27 9 imm.
		25	7 0 21 em.
			IV. SATELLITE.
		6	8 43 33 imm.
		6	13 29 11 em.
		23	2 44 10 imm.
		23	7 28 57 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
32	1	Ven.	0 43' 54,88	21 0' 32,73	20 46' 35,56	7 23'	5 5'
33	2	Sab.	0 44' 2,13	21 4' 36,56	20 50' 32,12	7 22'	5 6'
34	3	Dom.	0 44' 8,58	21 8' 39,58	20 54' 28,67	7 21'	5 8'
35	4	Lun.	0 44' 14,24	21 12' 41,82	20 58' 25,23	7 20'	5 9'
36	5	Mart.	0 44' 19,10	21 16' 43,24	21 2' 21,78	7 18'	5 11'
37	6	Merc.	0 44' 23,16	21 20' 43,87	21 6' 18,34	7 17'	5 12'
38	7	Giov.	0 44' 26,43	21 24' 43,70	21 10' 14,89	7 15'	5 13'
39	8	Ven.	0 44' 28,90	21 28' 42,74	21 14' 11,45	7 14'	5 14'
40	9	Sab.	0 44' 30,58	21 32' 40,98	21 18' 8,01	7 13'	5 16'
41	10	Dom.	0 44' 31,48	21 36' 38,43	21 22' 4,56	7 12'	5 18'
42	11	Lun.	0 44' 31,60	21 40' 35,11	21 26' 1,12	7 10'	5 20'
43	12	Mart.	0 44' 30,95	21 44' 31,01	21 29' 57,67	7 9'	5 21'
44	13	Merc.	0 44' 29,53	21 48' 26,15	21 33' 54,23	7 7'	5 22'
45	14	Giov.	0 44' 27,36	21 52' 20,52	21 37' 50,78	7 5'	5 23'
46	15	Ven.	0 44' 24,44	21 56' 14,15	21 41' 47,34	7 3'	5 25'
47	16	Sab.	0 44' 20,79	22 0' 7,04	21 45' 43,89	7 2'	5 26'
48	17	Dom.	0 44' 16,41	22 3' 59,21	21 49' 40,45	7 0'	5 28'
49	18	Lun.	0 44' 11,29	22 7' 50,63	21 53' 37,00	6 59'	5 29'
50	19	Mart.	0 44' 5,45	22 11' 41,33	21 57' 33,56	6 57'	5 31'
51	20	Merc.	0 43' 58,92	22 15' 31,33	22 1' 30,11	6 56'	5 32'
52	21	Giov.	0 43' 51,73	22 19' 20,68	22 5' 26,67	6 54'	5 34'
53	22	Ven.	0 43' 43,90	22 23' 9,38	22 9' 23,22	6 52'	5 36'
54	23	Sab.	0 43' 35,44	22 26' 57,46	22 13' 19,78	6 50'	5 37'
55	24	Dom.	0 43' 26,36	22 30' 44,91	22 17' 16,33	6 48'	5 38'
56	25	Lun.	0 43' 16,68	22 34' 31,75	22 21' 12,88	6 47'	5 39'
57	26	Mart.	0 43' 6,42	22 38' 18,02	22 25' 9,44	6 45'	5 41'
58	27	Merc.	0 42' 55,62	22 42' 3,74	22 29' 5,99	6 44'	5 42'
59	28	Giov.	0 42' 44,30	22 45' 48,95	22 33' 2,55	6 42'	5 44'

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	10 12 39 28,2	17 1 12,9	+ 0,71	- 0,77	9,9937492
2	10 13 40 18,9	16 43 53,8	0,73	- 0,75	9,9938205
3	10 14 41 8,7	16 26 17,1	0,74	- 0,69	9,9938937
4	10 15 41 57,5	16 8 23,2	0,75	- 0,61	9,9939687
5	10 16 42 45,4	15 50 12,6	0,76	- 0,51	9,9940454
6	10 17 43 32,3	15 31 45,6	0,77	- 0,39	9,9941236
7	10 18 44 18,1	15 13 2,8	0,78	- 0,25	9,9942031
8	10 19 45 2,7	14 54 4,5	0,79	- 0,10	9,9942838
9	10 20 45 46,1	14 34 51,1	0,80	+ 0,03	9,9943657
10	10 21 46 28,2	14 15 23,2	0,81	+ 0,15	9,9944486
11	10 22 47 8,8	13 55 41,1	0,82	+ 0,26	9,9945326
12	10 23 47 47,9	13 35 45,3	0,83	+ 0,35	9,9946177
13	10 24 48 25,4	13 15 36,2	0,84	+ 0,41	9,9947039
14	10 25 49 1,2	12 55 14,2	0,85	+ 0,44	9,9947912
15	10 26 49 35,3	12 34 39,8	0,86	+ 0,44	9,9948797
16	10 27 50 7,6	12 13 53,4	0,87	+ 0,41	9,9949694
17	10 28 50 38,0	11 52 55,4	0,87	+ 0,35	9,9950605
18	10 29 51 6,6	11 31 46,3	0,88	+ 0,26	9,9951531
19	11 0 51 33,3	11 10 26,6	0,89	+ 0,15	9,9952472
20	11 1 51 58,0	10 48 56,5	0,90	+ 0,03	9,9953430
21	11 2 52 20,8	10 27 16,5	0,90	- 0,09	9,9954406
22	11 3 52 41,8	10 5 26,9	0,91	- 0,22	9,9955399
23	11 4 53 1,0	9 43 28,2	0,91	- 0,34	9,9956411
24	11 5 53 18,3	9 21 20,8	0,92	- 0,45	9,9957441
25	11 6 53 33,8	8 59 5,0	0,93	- 0,54	9,9958490
26	11 7 53 47,6	8 36 41,2	0,93	- 0,60	9,9959537
27	11 8 53 59,8	8 14 9,7	0,94	- 0,64	9,9960641
28	11 9 54 10,4	7 51 31,0	0,94	- 0,65	9,9961742

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Ven.	7 ^s 0° 48' 29''	7 ^s 7° 23' 56''	5° 17' 27 ^A	5° 4' 55 ^A	17 ^b 37'
2	Sab.	7 14 25 45	7 21 23 48	4 52 52	4 36 36	18 33
3	Dom.	7 28 18 1	8 5 8 24	4 16 27	3 52 48	19 31
4	Lun.	8 11 55 2	8 18 37 58	3 26 6	2 56 48	20 29
5	Mart.	8 25 17 20	9 1 53 15	2 25 21	1 52 14	21 25
6	Merc.	9 8 25 53	9 14 55 18	1 17 55	0 42 53	22 19
7	Giov.	9 21 21 38	9 27 44 59	0 7 36	0 27 28 ^B	23 9
8	Ven.	10 4 5 24	10 10 22 59	1 1 52 ^B	1 35 16	23 55
9	Sab.	10 16 37 51	10 22 50 4	2 7 15	2 37 26	* *
10	Dom.	10 28 59 43	11 5 6 57	3 5 32	3 31 15	0 39
11	Lun.	11 11 11 53	11 17 14 41	3 54 23	4 14 44	1 21
12	Mart.	11 23 15 35	11 29 14 47	4 34 6	4 46 23	2 2
13	Merc.	0 5 12 35	0 11 9 16	4 57 29	5 5 20	2 42
14	Giov.	0 17 5 12	0 23 0 48	5 9 54	5 11 9	3 23
15	Ven.	0 28 56 30	1 4 52 48	5 9 3	5 3 39	4 5
16	Sab.	1 10 50 11	1 16 49 15	4 54 57	4 42 59	4 50
17	Dom.	1 22 50 33	1 28 54 13	4 27 49	4 9 32	5 38
18	Lun.	2 5 2 18	2 11 13 58	3 48 14	3 24 3	6 29
19	Mart.	2 17 30 16	2 23 51 47	2 57 7	2 27 39	7 23
20	Merc.	3 0 19 2	3 6 52 29	1 55 53	1 22 7	8 19
21	Giov.	3 13 32 30	3 20 19 20	0 46 41	0 40 1	9 15
22	Ven.	3 27 13 8	4 4 13 49	0 27 22 ^A	1 4 57 ^A	10 10
23	Sab.	4 11 21 12	4 18 34 50	1 42 4	2 18 3	11 4
24	Dom.	4 25 54 7	5 3 18 15	2 52 11	3 23 45	11 57
25	Lun.	5 10 46 14	5 18 17 1	3 52 4	4 16 30	12 49
26	Mart.	5 25 49 21	6 3 22 2	4 36 33	4 51 49	13 41
27	Merc.	6 10 53 48	6 18 23 29	5 1 59	5 6 55	14 34
28	Giov.	6 25 50 4	7 3 12 35	5 6 37	5 1 12	15 30

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	^h 14 27'	^o 19 47 ^A	59' 16''	59' 3''	32' 22''	32' 15''	^h 12 51'	^h 22 13'
2	15 27	23 22	58 49	58 34	32 7	31 58	14 6	22 53
3	16 29	25 26	58 19	58 3	31 50	31 41	15 16	23 42
4	17 30	25 58	57 48	57 32	31 33	31 24	16 21	* *
5	18 31	24 41	57 17	57 2	31 16	31 8	17 11	0 39
6	19 29	22 6	56 47	56 32	31 0	30 52	17 53	1 44
7	20 23	18 23	56 18	56 3	30 44	30 36	18 26	2 52
8	21 13	13 51	55 49	55 36	30 28	30 21	18 51	4 2
9	* *	* *	55 23	55 10	30 14	30 7	19 12	5 10
10	22 1	8 48	54 58	54 46	30 0	29 54	19 31	6 17
11	22 47	3 28	54 35	54 25	29 48	29 42	19 50	7 22
12	23 32	1 56 ^B	54 17	54 10	29 37	29 34	20 8	8 24
13	0 16	7 11	54 5	54 2	29 32	29 30	20 27	9 26
14	1 1	12 8	54 1	54 2	29 29	29 30	20 47	10 29
15	1 48	16 37	54 6	54 12	29 32	29 35	21 13	11 32
16	2 37	20 26	54 20	54 31	29 40	29 46	21 41	12 35
17	3 29	23 24	54 45	55 1	29 53	30 1	22 24	13 37
18	4 24	25 16	55 19	55 39	30 11	30 22	23 14	14 37
19	5 22	25 50	56 1	56 25	30 35	30 49	* *	15 32
20	6 21	24 55	56 51	57 19	31 3	31 18	0 13	16 21
21	7 21	22 27	57 48	58 16	31 33	31 48	1 20	17 2
22	8 21	18 30	58 44	59 11	32 3	32 18	2 33	17 36
23	9 19	13 18	59 36	59 58	32 32	32 44	3 52	18 3
24	10 16	7 9	60 16	60 31	32 54	33 2	5 11	18 29
25	11 12	0 29	60 43	60 51	33 9	33 13	6 32	18 53
26	12 9	6 15 ^A	60 54	60 52	33 15	33 14	7 51	19 18
27	13 6	12 34	60 46	60 37	33 11	33 6	9 11	19 43
28	14 5	18 0	60 24	60 8	32 59	32 50	10 34	20 14

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	<i>Oriente</i>	<i>41^b 47'</i>	<i>Occidente</i>	
1 |		○ 2♄1	.3	.4
2 |	2.	○ .1	3.	4.
3 |		1. ○ 3♄2		4.
4 |	3.	○ .1	2.	4.
5 |	3.	2♄1 ○	4.	
6 |		2♄3 4. ○	1.	
7 |	4.	.1 ○	.3	.2
8 |	4.	○ 2♄1	3	
9 |	4.	2. .1○	3.	
10 |	.4	1. ○ 3.		20
11 |	.4	3. ○	.1	2.
12 |	.4 3.	1. 2. ○		
13 |		3♄4 .2	○	.1
14 |		.1 .4 ○	.3	.2
15 |		○ 1. 2♄4	3	
16 |		2. .1 ○	3.	.4
17 | ●1		.2○	3.	.4
18 |		3. ○	.1	.2
19 |	3.	1. 2. ○		4.
20 |		2♄3	○	.1
21 | ●3		1. ○	.2	4.
22 |		○ 4♄1,2.	.3	
23 |		2. 4. .1 ○		3
24 |	4.	.2 ○	.1.	3.
25 |	4.	3. ○	.1	.2
26 |	4.	3. 1. ○	.2.	
27 |	.4	.3 2. ○	.1	
28 |	.4	1. 3 ○	.2	

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
3	Ultimo quarto..... 7 ^h 53'		I. SATELLITE.
14	Luna nuova..... 2 14	1	^h 22 43 52'' em.
19	Primo quarto 6 8	3	16 42 24
26	Luna piena 2 52	5	11 40 59
		7	5 39 33
		9	0 8 10
		10	18 36 48
		12	13 5 21
		14	7 33 57
		16	2 2 36
		17	20 31 13
		19	14 59 51
		21	9 28 28
		23	3 57 10
		24	22 25 48
		26	16 54 28
		28	11 23 7
		30	5 51 50
			II. SATELLITE.
		2	3 22 19 em.
		5	16 40 17
		9	5 59 10
		12	19 17 9
		16	8 36 0
		19	21 53 59
		23	11 12 47
		27	0 30 46
		30	13 49 30
			III. SATELLITE.
		4	4 25 47 imm.
		4	7 58 56 em.
		11	8 24 20 imm.
		11	11 55 18 em.
		18	12 23 5 imm.
		18	15 55 54 em.
		25	16 22 26 imm.
		25	19 55 6 em.
			IV. SATELLITE.
		11	20 45 57 imm.
		12	1 29 35 em.
		28	14 47 45 imm.
		28	19 29 58 em.
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.			
2	48 χ $\hat{=}$ 5. ^a 2 38		
2	20 σ \cap 4. ^a 18 58		
2	21 α \cap (Antares) 1. ^a ... 22 23		
3	36 A Ofiuco 4.5. ^a 16 29		
3	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 18 51		
4	22 λ \rightarrow 4. ^a 22 0		
7	10 π ζ 5. ^a 3 9		
7	11 ρ ζ 5. ^a 4 12		
7	15 ν ζ 5. ^a 9 3		
9	43 θ \approx 4.5. ^a 11 6		
13	99 η χ 4. ^a 23 33		
15	48 ε γ 5. ^a 18 22		
16	17 b pl. Elettra 4.5. ^a ... 16 11		
16	19 e \triangleright Taigete 5. ^a 16 27		
16	20 c \triangleright Maja 5. ^a 16 43		
16	23 d \triangleright Merope 5. ^a 16 45		
16	25 η \triangleright Alcione 3. ^a 17 20		
16	27 f \triangleright Atlas 5. ^a 18 4		
16	28 h \triangleright Pleone 5.6. ^a ... 18 12		
18	132 ψ 5. ^a 23 23		
19	27 ε \square 3. ^a 22 50		
20	55 δ \square 3.4. ^a 14 40		
23	5 ξ Ω 5. ^a 0 32		
23	14 o Ω 4. ^a 4 56		
23	29 π Ω 4.5. ^a 13 21		
29	48 χ $\hat{=}$ 5. ^a 10 59		
30	20 σ \cap 4. ^a 2 44		
30	36 A Ofiuco 4.5. ^a 23 34		
31	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 1 51		

Giorni dell' anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
60	1	Ven.	0 12 32,47	22 49 33,64	22 36 59,10	6 40	5 46
61	2	Sab.	0 12 20,15	22 53 17,87	22 40 55,65	6 38	5 47
62	3	Dom.	0 12 7,35	22 57 1,55	22 44 52,20	6 36	5 48
63	4	Lun.	0 11 54,10	23 0 44,82	22 48 48,76	6 34	5 50
64	5	Mart.	0 11 40,43	23 4 27,66	22 52 45,34	6 33	5 51
65	6	Merc.	0 11 26,35	23 8 10,10	22 56 41,86	6 31	5 52
66	7	Giov.	0 11 11,87	23 11 52,14	23 0 38,42	6 29	5 53
67	8	Ven.	0 10 57,01	23 15 33,78	23 4 34,97	6 27	5 55
68	9	Sab.	0 10 41,78	23 19 15,05	23 8 31,52	6 26	5 56
69	10	Dom.	0 10 26,20	23 22 56,00	23 12 28,08	6 24	5 57
70	11	Lun.	0 10 10,30	23 26 36,61	23 16 24,63	6 22	5 58
71	12	Mart.	0 9 54,10	23 30 16,91	23 20 21,18	6 20	6 0
72	13	Merc.	0 9 37,61	23 33 56,93	23 24 17,73	6 18	6 1
73	14	Giov.	0 9 20,84	23 37 36,66	23 28 14,28	6 16	6 2
74	15	Ven.	0 9 3,80	23 41 16,13	23 32 10,84	6 14	6 4
75	16	Sab.	0 8 46,52	23 44 55,36	23 36 7,39	6 13	6 5
76	17	Dom.	0 8 29,02	23 48 34,36	23 40 3,94	6 11	6 6
77	18	Lun.	0 8 11,32	23 52 13,16	23 44 0,49	6 9	6 7
78	19	Mart.	0 7 53,43	23 55 51,78	23 47 57,05	6 7	6 9
79	20	Merc.	0 7 35,37	23 59 30,22	23 51 53,60	6 5	6 10
80	21	Giov.	0 7 17,17	0 3 8,52	23 55 50,15	6 3	6 11
81	22	Ven.	0 6 58,85	0 6 46,70	23 59 46,70	6 1	6 13
82	23	Sab.	0 6 40,42	0 10 24,78	0 3 43,26	6 0	6 14
83	24	Dom.	0 6 21,91	0 14 2,77	0 7 39,81	5 58	6 15
84	25	Lun.	0 6 3,35	0 17 40,71	0 11 36,36	5 56	6 16
85	26	Mart.	0 5 44,77	0 21 18,64	0 15 32,92	5 54	6 18
86	27	Merc.	0 5 26,18	0 24 56,55	0 19 29,47	5 52	6 19
87	28	Giov.	0 5 7,61	0 28 34,48	0 23 26,02	5 50	6 20
88	29	Ven.	0 4 49,08	0 32 12,45	0 27 22,58	5 48	6 22
89	30	Sab.	0 4 30,62	0 35 50,50	0 31 19,13	5 46	6 23
90	31	Dom.	0 4 12,25	0 39 28,62	0 35 15,68	5 44	6 24

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	11° 10' 54" 19,4	7° 28' 45,4	+ 0,95	- 0,62	9,9962859
2	11 11 54 26,8	7 5 53,4	0,95	- 0,57	9,9963990
3	11 12 54 32,6	6 42 55,3	0,96	- 0,49	9,9965133
4	11 13 54 36,8	6 49 51,5	0,96	- 0,39	9,9966286
5	11 14 54 39,5	5 56 42,3	0,97	- 0,27	9,9967449
6	11 15 54 40,6	5 33 28,1	0,97	- 0,14	9,9968620
7	11 16 54 40,0	5 10 9,4	0,97	- 0,01	9,9969797
8	11 17 54 37,6	4 46 46,6	0,97	+ 0,13	9,9970979
9	11 18 54 33,5	4 23 20,1	0,98	+ 0,26	9,9972164
10	11 19 54 27,6	3 59 50,2	0,98	+ 0,37	9,9973351
11	11 20 54 19,8	3 36 17,3	0,98	+ 0,46	9,9974540
12	11 21 54 10,1	3 12 41,9	0,98	+ 0,53	9,9975730
13	11 22 53 58,4	2 49 4,3	0,98	+ 0,57	9,9976920
14	11 23 53 44,6	2 25 25,0	0,99	+ 0,58	9,9978110
15	11 24 53 28,6	2 1 44,3	0,99	+ 0,55	9,9979301
16	11 25 53 10,3	1 38 2,6	0,99	+ 0,49	9,9980494
17	11 26 52 49,8	1 14 20,3	0,99	+ 0,41	9,9981690
18	11 27 52 27,0	0 50 37,8	0,99	+ 0,31	9,9982889
19	11 28 52 1,9	0 26 55,5	0,99	+ 0,19	9,9984092
20	11 29 51 34,5	0 3 13,8	0,99	+ 0,07	9,9985299
21	0 0 51 4,8	0 20 27,1	0,99	- 0,06	9,9986511
22	0 1 50 32,8	0 44 6,8	0,99	- 0,18	9,9987730
23	0 2 49 58,4	1 7 44,9	0,99	- 0,29	9,9988956
24	0 3 49 21,8	1 31 21,1	0,98	- 0,39	9,9990190
25	0 4 48 43,1	1 54 55,1	0,98	- 0,46	9,9991432
26	0 5 48 2,3	2 18 26,5	0,98	- 0,50	9,9992681
27	0 6 47 19,4	2 41 55,0	0,98	- 0,52	9,9993938
28	0 7 46 34,5	3 5 20,3	0,98	- 0,50	9,9995202
29	0 8 45 47,7	3 28 42,1	0,97	- 0,46	9,9996472
30	0 9 44 59,1	3 52 0,0	0,97	- 0,38	9,9997747
31	0 10 44 8,7	4 15 13,6	0,97	- 0,28	9,9999025

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Ven.	7 ^s 40° 30' 19''	7 ^s 17° 42' 42''	4° 50' 57'' _A	4° 36' 11'' _A	16 ^b 27'
2	Sab.	7 24 49 22	8 1 50 8	4 17 19	3 54 49	17 25
3	Dom.	8 8 44 59	8 15 34 2	3 29 9	3 0 51	18 24
4	Lun.	8 22 17 27	8 28 53 35	2 30 25	1 58 21	19 21
5	Mart.	9 5 28 46	9 11 57 24	1 25 6	0 51 9	20 15
6	Merc.	9 18 21 52	9 24 42 34	0 16 56	0 17 8 _B	21 6
7	Giov.	10 0 59 54	10 7 14 11	0 50 39 _B	1 23 14	21 53
8	Ven.	10 13 25 46	10 19 34 56	1 54 33	2 24 17	22 37
9	Sab.	10 25 41 56	11 1 47 1	2 52 10	3 17 53	23 19
10	Dom.	11 7 50 24	11 13 52 15	3 41 9	4 1 47	* *
11	Lun.	11 19 52 44	11 25 52 0	4 19 38	4 34 31	0 0
12	Mart.	0 1 50 13	0 7 47 32	4 46 19	4 54 56	0 40
13	Merc.	0 13 44 6	0 19 40 8	5 0 20	5 2 27	1 21
14	Giov.	0 25 35 50	1 1 31 29	5 1 19	4 56 55	2 3
15	Ven.	1 7 27 22	1 13 23 51	4 49 20	4 38 36	2 47
16	Sab.	1 19 21 19	1 25 20 12	4 24 46	4 7 58	3 33
17	Dom.	2 1 20 59	2 7 24 12	3 48 19	3 25 56	4 22
18	Lun.	2 13 30 24	2 19 40 10	3 1 1	2 33 41	5 14
19	Mart.	2 25 54 4	3 2 12 44	2 4 19	1 33 1	6 7
20	Merc.	3 8 36 46	3 15 6 44	1 0 6	0 25 55	7 1
21	Giov.	3 21 43 9	3 28 26 30	0 9 10 _A	0 44 42 _A	7 55
22	Ven.	4 5 17 6	4 12 15 13	1 20 13	1 55 8	8 48
23	Sab.	4 19 20 49	4 26 33 44	2 28 53	3 0 48	9 41
24	Dom.	5 3 53 34	5 11 19 40	3 30 12	3 56 27	10 32
25	Lun.	5 18 51 6	5 26 26 47	4 18 53	4 36 56	11 25
26	Mart.	6 4 5 26	6 11 45 38	4 50 4	4 58 3	12 19
27	Merc.	6 19 25 53	6 27 4 43	5 0 42	4 57 57	13 15
28	Giov.	7 4 40 44	7 12 12 42	4 49 58	4 36 58	14 13
29	Ven.	7 19 39 30	7 27 0 18	4 19 20	3 57 38	15 13
30	Sab.	8 4 14 31	8 11 21 40	3 32 25	3 4 14	16 14
31	Dom.	8 18 21 37	8 25 14 27	2 33 41	2 1 22	17 14

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	15 7 ^h	22° 11' ^A	59' 49"	59' 29"	32' 40"	32' 29"	11 54 ^h	20 52 ^h
2	16 9	24 48	59 8	58 45	32 17	32 5	13 7	21 39
3	17 12	25 45	58 21	57 58	31 52	31 39	14 11	22 34
4	18 13	25 4	57 36	57 15	31 27	31 15	15 9	23 37
5	19 14	22 55	56 55	56 35	31 4	30 53	15 53	* *
6	20 6	19 35	56 16	55 58	30 43	30 34	16 29	0 44
7	20 57	15 22	55 42	55 28	30 25	30 17	16 56	1 52
8	21 45	10 33	55 15	55 3	30 9	30 2	17 18	3 0
9	22 34	5 22	54 51	54 40	29 56	29 50	17 37	4 7
10	* *	* *	54 30	54 21	29 45	29 40	17 56	5 12
11	23 16	0 2	54 13	54 6	29 36	29 33	18 14	6 14
12	0 0	5 15 ^B	54 1	53 57	29 30	29 28	18 33	7 16
13	0 45	10 18	53 55	53 54	29 27	29 26	18 54	8 19
14	1 31	14 56	53 55	53 57	29 26	29 27	19 18	9 22
15	2 19	18 59	54 1	54 8	29 20	29 33	19 47	10 25
16	3 10	22 14	54 17	54 28	29 38	29 44	20 22	11 26
17	4 3	24 29	54 41	54 56	29 51	29 59	21 7	12 26
18	4 59	25 33	55 13	55 32	30 8	30 19	22 0	13 22
19	5 56	25 16	55 53	56 16	30 31	30 44	23 1	14 12
20	6 54	23 33	56 41	57 8	30 58	31 13	* *	14 55
21	7 52	20 24	57 37	58 6	31 28	31 43	0 10	15 31
22	8 49	15 57	58 35	59 4	31 59	32 15	1 24	16 1
23	9 46	10 24	59 32	59 59	32 30	32 45	2 42	16 27
24	10 42	4 4	60 24	60 44	32 58	33 9	4 0	16 51
25	11 38	2 40 ^A	61 0	61 12	33 18	33 25	5 19	17 16
26	12 36	9 18	61 20	61 22	33 30	33 31	6 43	17 41
27	13 36	15 21	61 20	61 13	33 29	33 25	8 6	18 11
28	14 39	20 18	61 1	60 45	33 17	33 8	9 29	18 47
29	15 43	23 42	60 25	60 2	32 57	32 47	10 48	19 32
30	16 48	25 21	59 37	59 10	32 35	32 18	12 0	20 26
31	17 52	25 14	58 43	58 15	32 3	31 48	13 2	21 29

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	<i>Oriente</i>	10 ^h 30'	<i>Occidente</i>
1 |	.4	○ 1. 2. 3	
2 |		2 ^o 4 1 ○	3
3 |		.2 ○ 1. 3.	
4 |		3. 1 ○	.2 .4
5 |	3.	1. ○ 2.	.4
6 |		2. 3 ○ 1	.4
7 |		1. ○ 2. 3	4.
8 |		○ 1. 3 ^o 2	4.
9 |		2 ^o 1 ○	.3 4.
10 |		.2 ○ 1. 3. 4.	
11 |		3 ^o 1 ○ 4.	.2
12 |	●1	3. 4. ○ 2.	
13 |		4. 3 2. ○ 1	
14 |	.4.	3 1. ○	20
15 |	4.	○ 1. 3 2	
16 |	.4	1. 2. ○	.3
17 |	.4	2. ○ 1. 3.	
18 |		.4 .1 ○ 3. 2	
19 |		3. .4 ○ 1. 2.	
20 |	01	3. 2. ○ 4	
21 |		3 1 2 ○	.4
22 |		○ 1 ^o 3 .2	.4
23 |		1. 2. ○	.3 .4
24 |		.2 ○ 1 3.	4.
25 |		.1 ○ 3. 2	4.
26 |		3. ○ 1. 2.	4.
27 |		3. 2. 1 ○	4.
28 |	●4	.3 2 ^o 1 ○	
29 |		4. ○ 1. 3 .2	
30 |	●2	4. 1. ○	.3
31 |	.4.	2. ○ 1 3.	

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
1	Ultimo quarto..... 19 ^b 1'		I. SATELLITE.
9	Luna nuova..... 19 33		^h
17	Primo quarto 19 22	1	0 20 29'' em.
24	Luna piena 11 0	2	18 49 41
		4	13 17 51
		6	7 46 35
		8	2 15 16
		9	20 43 59
		11	15 12 40
		13	9 41 26
		15	4 10 8
		16	22 38 53
		18	17 7 34
		20	11 32 21
		22	6 5 4
		24	0 33 49
		25	19 2 31
		27	13 31 20
		29	8 0 3
			II. SATELLITE.
		3	3 7 30 em.
		6	16 26 9
		10	5 44 7
		13	19 2 42
		17	8 20 39
		20	21 39 8
		24	10 57 3
		28	0 15 9
			III. SATELLITE.
		1	20 21 42 imm.
		1	23 54 41 em.
		9	0 21 35 imm.
		9	3 53 54 em.
		16	4 20 54 imm.
		16	7 53 0 em.
		23	8 20 40 imm.
		23	11 52 3 em.
		30	12 19 17 imm.
		30	15 50 57 em.
			IV. SATELLITE.
		14	8 49 55 imm.
		14	13 30 26 em.
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.		
1	22 λ → 4. ^a 4 14		
1	32 v ⁱ → 5. ^a 15 26		
1	35 v ² → 5. ^a 15 45		
3	41 ρ ⋈ 5. ^a 9 52		
5	43 θ ≈ 4.5. ^a 16 46		
7	18 λ ⋈ 5. ^a 15 29		
10	99 η ⋈ 4. ^a 4 36		
12	48 s γ 5. ^a 0 27		
12	47 b pl. Elettra 4.5. ^a 22 12		
12	16 g » Celeno 5. ^a 22 14		
12	16 e » Taigete 5. ^a 22 29		
12	20 c » Maja 5. ^a 22 45		
12	23 d » Merope 5. ^a 22 47		
12	25 η » Alcione 3. ^a 23 22		
13	27 f » Atlas 5. ^a 0 5		
13	28 h » Pleone 5.6. ^a 0 14		
15	132 ♃ 5. ^a 5 41		
16	55 δ □ 3.4. ^a 21 49		
19	5 ξ ♄ 5. ^a 9 27		
19	14 ο ♃ 4. ^a 14 8		
19	29 π ♄ 4.5. ^a 22 48		
25	48 χ ⋈ 5. ^a 21 22		
26	20 σ ♃ 4. ^a 12 40		
27	36 A Ofiuco 4.5. ^a 8 51		
27	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 11 7		
28	32 v ⁱ → 5. ^a 23 28		
28	35 v ² → 5. ^a 23 47		
30	10 π ⋈ 5. ^a 15 43		
30	41 δ ⋈ 5. ^a 16 46		

Giorni dell' anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
91	1	Lun.	0 3' 53,99	0 43' 6,86	0 39' 12,23	5 43'	6 25'
92	2	Mart.	0 3' 35,85	0 46' 45,22	0 43' 8,78	5 41'	6 26'
93	3	Merc.	0 3' 17,86	0 50' 23,74	0 47' 5,34	5 39'	6 27'
94	4	Giov.	0 3' 0,04	0 54' 2,41	0 51' 4,89	5 37'	6 29'
95	5	Ven.	0 2' 42,40	0 57' 41,28	0 54' 58,44	5 35'	6 30'
96	6	Sab.	0 2' 24,96	1 1' 20,36	0 58' 55,00	5 33'	6 31'
97	7	Dom.	0 2' 7,74	1 4' 59,64	1 2' 51,55	5 31'	6 32'
98	8	Lun.	0 1' 50,75	1 8' 39,15	1 6' 48,10	5 29'	6 34'
99	9	Mart.	0 1' 34,01	1 12' 18,93	1 10' 44,66	5 27'	6 36'
100	10	Merc.	0 1' 17,54	1 15' 58,96	1 14' 41,21	5 25'	6 37'
101	11	Giov.	0 1' 1,35	1 19' 39,28	1 18' 37,76	5 23'	6 38'
102	12	Ven.	0 0' 45,45	1 23' 19,89	1 22' 34,31	5 21'	6 40'
103	13	Sab.	0 0' 29,85	1 27' 0,80	1 26' 30,87	5 19'	6 41'
104	14	Dom.	0 0' 14,55	1 30' 42,01	1 30' 27,42	5 18'	6 42'
105	15	Lun.	23 59' 59,57	1 34' 23,55	1 34' 23,98	5 16'	6 44'
106	16	Mart.	23 59' 44,93	1 38' 5,42	1 38' 20,53	5 14'	6 46'
107	17	Merc.	23 59' 30,65	1 41' 47,66	1 42' 17,09	5 12'	6 47'
108	18	Giov.	23 59' 16,74	1 45' 30,26	1 46' 13,64	5 10'	6 48'
109	19	Ven.	23 59' 3,21	1 49' 13,25	1 50' 10,20	5 9'	6 49'
110	20	Sab.	23 58' 50,08	1 52' 56,64	1 54' 6,75	5 7'	6 51'
111	21	Dom.	23 58' 37,36	1 56' 40,43	1 58' 3,30	5 5'	6 52'
112	22	Lun.	23 58' 25,06	2 0' 24,66	2 1' 59,86	5 3'	6 53'
113	23	Mart.	23 58' 13,19	2 4' 9,31	2 5' 56,41	5 1'	6 54'
114	24	Merc.	23 58' 1,78	2 7' 54,43	2 9' 52,97	5 0'	6 56'
115	25	Giov.	23 57' 50,85	2 11' 40,02	2 13' 49,52	4 59'	6 57'
116	26	Ven.	23 57' 40,42	2 15' 26,12	2 17' 46,08	4 58'	6 58'
117	27	Sab.	23 57' 30,50	2 19' 12,72	2 21' 42,63	4 56'	6 59'
118	28	Dom.	23 57' 21,09	2 22' 59,84	2 25' 39,19	4 54'	7 0'
119	29	Lun.	23 57' 12,20	2 26' 47,48	2 29' 35,74	4 53'	7 1'
120	30	Mart.	23 57' 3,84	2 30' 35,66	2 33' 32,30	4 51'	7 3'

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 4' nel merid.	LATIT. delSole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	0° 11' 43" 16,4	4° 38' 22,7	+ 0,97	- 0,16	0,0000306
2	0 12 42 22,3	5 1 26,9	0,96	- 0,03	0,0001588
3	0 13 41 26,5	5 24 25,9	0,96	+ 0,10	0,0002869
4	0 14 40 29,0	5 47 19,4	0,95	+ 0,23	0,0004148
5	0 15 39 29,7	6 10 7,0	0,95	+ 0,36	0,0005423
6	0 16 38 28,6	6 32 48,3	0,95	+ 0,47	0,0006692
7	0 17 37 25,7	6 55 22,9	0,94	+ 0,56	0,0007954
8	0 18 36 20,9	7 17 50,5	0,94	+ 0,63	0,0009207
9	0 19 35 14,2	7 40 10,8	0,93	+ 0,68	0,0010451
10	0 20 34 5,5	8 2 23,3	0,93	+ 0,69	0,0011686
11	0 21 32 54,8	8 24 27,8	0,92	+ 0,67	0,0012911
12	0 22 31 42,1	8 46 23,9	0,92	+ 0,62	0,0014125
13	0 23 30 27,3	9 8 11,1	0,91	+ 0,55	0,0015329
14	0 24 29 10,3	9 20 49,2	0,91	+ 0,45	0,0016524
15	0 25 27 51,0	9 51 17,8	0,90	+ 0,33	0,0017709
16	0 26 26 29,5	10 12 36,5	0,89	+ 0,21	0,0018886
17	0 27 25 5,8	10 33 45,1	0,88	+ 0,08	0,0020055
18	0 28 23 39,8	10 54 43,1	0,88	- 0,05	0,0021217
19	0 29 22 11,6	11 15 30,3	0,87	- 0,17	0,0022373
20	1 0 20 41,3	11 36 6,3	0,86	- 0,27	0,0023525
21	1 1 19 8,9	11 56 30,8	0,85	- 0,34	0,0024674
22	1 2 17 34,4	12 16 43,5	0,84	- 0,38	0,0025819
23	1 3 15 57,8	12 36 44,1	0,84	- 0,40	0,0026961
24	1 4 14 19,3	12 56 32,3	0,83	- 0,39	0,0028100
25	1 5 12 39,0	13 16 7,8	0,82	- 0,35	0,0029237
26	1 6 10 56,9	13 35 30,3	0,81	- 0,28	0,0030371
27	1 7 9 13,1	13 54 39,5	0,80	- 0,18	0,0031501
28	1 8 7 27,7	14 13 35,0	0,79	- 0,06	0,0032626
29	1 9 5 40,7	14 32 16,6	0,78	+ 0,07	0,0033745
30	1 10 3 52,1	14 50 43,9	0,77	+ 0,20	0,0034857

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Lun.	9 ^s 2 ^o 0' 20''	9 ^s 8 ^o 39' 35''	1 ^c 27' 52 ^A	0 ^o 53' 41 ^A	18 ^h 40'
2	Mart.	9 15 12 38	9 21 39 58	0 49 18	0 14 50 ^B	19 3
3	Merc.	9 28 2 8	10 4 19 40	0 48 19 ^B	1 20 47	19 51
4	Giov.	10 10 33 7	10 16 43 0	1 51 55	2 21 23	20 36
5	Ven.	10 22 49 50	10 28 54 4.	2 48 55	3 14 17	21 18
6	Sab.	11 4 56 10	11 10 56 32	3 37 21	3 57 54	21 59
7	Dom.	11 16 55 30	11 22 53 25	4 15 41	4 30 33	22 39
8	Lun.	11 28 50 32	0 4 47 5	4 42 23	4 51 7	23 20
9	Mart.	0 10 43 17	0 16 39 17	4 56 40	4 58 58	* -
10	Merc.	0 22 35 16	0 28 31 21	4 58 2	4 53 51	0 1
11	Giov.	1 4 27 44	1 10 24 34	4 46 28	4 36 0	0 45
12	Ven.	1 16 22 4	1 22 20 27	4 22 29	4 6 1	1 31
13	Sab.	1 28 20 1	2 4 21 3	3 46 40	3 24 41	2 19
14	Dom.	2 10 23 54	2 16 28 56	3 0 16	2 33 36	3 9
15	Lun.	2 22 36 36	2 28 47 21	2 4 58	1 34 36	4 1
16	Mart.	3 5 1 39	3 11 20 2	1 2 45	0 29 47	4 54
17	Merc.	3 17 43 1	3 24 11 8	0 3 58 ^A	0 38 8 ^A	5 47
18	Giov.	4 0 44 54	4 7 24 48	1 12 17	1 46 0	6 38
19	Ven.	4 14 11 15	4 21 4 34	2 12 48	2 50 7	7 29
20	Sab.	4 28 4 58	5 5 12 27	3 19 22	3 45 58	8 19
21	Dom.	5 12 26 50	5 19 47 44	4 9 23	4 29 4	9 10
22	Lun.	5 27 14 31	6 4 46 17	4 44 29	4 55 5	10 2
23	Mart.	6 12 21 58	6 20 0 19	5 0 32	5 0 42	10 56
24	Merc.	6 27 39 54	7 5 19 18	4 55 35	4 45 12	11 53
25	Giov.	7 12 57 4	7 20 31 50	4 29 43	4 9 28	12 54
26	Ven.	7 28 2 19	8 5 27 28	3 45 2	3 17 2	13 57
27	Sab.	8 12 46 26	8 19 58 35	2 46 10	2 13 4	14 59
28	Dom.	8 27 3 32	9 4 1 6	1 38 24	1 2 47	15 59
29	Lun.	9 10 51 18	9 17 34 20	0 26 51	0 8 52 ^B	16 55
30	Mart.	9 24 10 32	10 0 40 21	0 43 53 ^B	1 17 46	17 46

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	18 ^h 53'	23° 31' ^A	57' 48"	57' 21"	31' 33"	31' 18"	13 ^h 50'	22 ^h 36'
2	19 49	20 30	56 55	56 34	31 44	30 51	14 30	23 44
3	20 42	16 33	56 9	55 48	30 39	30 28	15 0	* *
4	21 31	16 56	55 29	55 12	30 18	30 8	15 23	0 53
5	22 17	6 54	54 56	54 43	29 59	29 52	15 43	1 59
6	23 2	1 40	54 31	54 20	29 46	29 40	16 2	3 4
7	23 46	3 34 ^B	54 12	54 5	29 35	29 31	16 21	4 7
8	0 30	8 39	54 0	53 56	29 29	29 27	16 40	5 8
9	* *	* *	53 53	53 52	29 25	29 24	17 0	6 11
10	1 16	13 24	53 52	53 55	29 24	29 25	17 22	7 12
11	2 4	17 37	53 56	54 1	29 27	29 30	17 51	8 17
12	2 54	21 7	54 7	54 14	29 33	29 37	18 24	9 18
13	3 46	23 41	54 23	54 33	29 41	29 46	19 5	10 17
14	4 40	25 7	54 45	54 59	29 52	30 0	19 54	11 15
15	5 36	25 16	55 15	55 32	30 9	30 19	20 52	12 6
16	6 33	24 4	55 51	56 12	30 30	30 41	21 57	12 51
17	7 30	21 34	56 34	56 58	30 53	31 6	23 5	13 29
18	8 26	17 42	57 23	57 49	31 19	31 33	* *	14 0
19	9 21	12 48	58 16	58 44	31 48	32 4	0 19	14 27
20	10 15	7 1	59 11	59 37	32 19	32 33	1 35	14 50
21	11 9	0 40	60 2	60 24	32 46	32 58	2 52	15 15
22	12 5	5 54 ^A	60 44	61 0	33 9	33 18	4 10	15 41
23	13 4	12 13	61 11	61 18	33 24	33 28	5 32	16 6
24	14 5	17 46	61 20	61 17	33 29	33 28	6 56	16 38
25	15 10	22 2	61 10	60 57	33 24	33 16	8 20	17 20
26	16 17	24 36	60 40	60 20	33 7	32 56	9 37	18 13
27	17 24	25 16	59 56	59 30	32 43	32 29	10 46	19 13
28	18 28	24 9	59 2	58 33	32 14	31 58	11 42	20 21
29	19 27	21 32	58 4	57 35	31 42	31 26	12 27	21 31
30	20 22	17 48	57 7	56 40	31 11	30 56	13 1	22 41

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	<i>Oriente</i>	$8^h 48'$		<i>Occidente</i>
1 |	4.	.1	○ .2 3.	
2 |	.4	3.	○ 1. 2.	
3 |	.4 3.	2. .1	○	
4 |		.4 .3 .2	○ 1.	
5 |		.4	○ 1 3	.2
6 |		1.	○ 2. .4 .3	
7 |		2.	○ .1 3. .4	
8 |		1.	○ .2 3.	.4
9 |		3.	○ .1 2.	.4
10 |	3.	2. .1	○	.4
11 |		.3 .2	○ 1.	.4
12 |	02	3	○ .1 .4	
13 |		1.	○ 2. 4. .3	
14 |		2. 4.	○ 1	.3
15 |		4. 1. .2	○	3.
16 |	4.	3.	○ 1. .2	
17 |	4.	3. .1 2.	○	
18 |	4.	3 .2	○ 1.	
19 |	4	3 .1	○ .2	
20 |	•1 .4		○ 2. .3	
21 |		2 4	○ .1 .3	
22 |	04	1. .2	○	3.
23 |		3.	○ 1. 2 4	
24 |		3. .1 2.	○	.4
25 |		.3 .2	○ 1.	.4
26 |		.3 .1	○ .2	.4
27 |			○ 1. 2 3	.4
28 |		2.	○ .1 .3 .4.	
29 |		1 2	○	4. 3.
30 |			○ 4 3 1 .2	

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
121	1	Merc.	^h 23 56' 56,03	^h 2 34' 24,38	^h 2 37' 28,85	^h 4 50'	^h 7 4'
122	2	Giov.	23 56 48,79	2 38 13,67	2 41 25,41	4 49	7 5
123	3	Ven.	23 56 42,12	2 42 3,53	2 45 21,96	4 47	7 7
124	4	Sab.	23 56 36,02	2 45 53,98	2 49 18,52	4 46	7 8
125	5	Dom.	23 56 30,49	2 49 44,98	2 53 15,07	4 44	7 9
126	6	Lun.	23 56 25,53	2 53 36,57	2 57 11,63	4 42	7 10
127	7	Mart.	23 56 21,15	2 57 28,74	3 1 8,19	4 41	7 11
128	8	Merc.	23 56 17,36	3 1 21,49	3 5 4,74	4 40	7 12
129	9	Giov.	23 56 14,15	3 5 14,83	3 9 1,30	4 39	7 13
130	10	Ven.	23 56 11,52	3 9 8,75	3 12 57,86	4 37	7 15
131	11	Sab.	23 56 9,46	3 13 3,25	3 16 54,42	4 36	7 16
132	12	Dom.	23 56 7,96	3 16 58,30	3 20 50,98	4 35	7 17
133	13	Lun.	23 56 7,02	3 20 53,91	3 24 47,53	4 34	7 18
134	14	Mart.	23 56 6,64	3 24 50,09	3 28 44,09	4 33	7 19
135	15	Merc.	23 56 6,82	3 28 46,83	3 32 40,65	4 32	7 20
136	16	Giov.	23 56 7,55	3 32 44,11	3 36 37,20	4 30	7 22
137	17	Ven.	23 56 8,83	3 36 41,95	3 40 33,76	4 29	7 23
138	18	Sab.	23 56 10,66	3 40 40,35	3 44 30,32	4 28	7 24
139	19	Dom.	23 56 13,03	3 44 39,28	3 48 26,87	4 27	7 25
140	20	Lun.	23 56 15,93	3 48 38,74	3 52 23,43	4 26	7 26
141	21	Mart.	23 56 19,35	3 52 38,73	3 56 19,99	4 25	7 27
142	22	Merc.	23 56 23,29	3 56 39,24	4 0 16,55	4 24	7 28
143	23	Giov.	23 56 27,75	4 0 40,27	4 4 13,10	4 23	7 29
144	24	Ven.	23 56 32,72	4 4 41,81	4 8 9,66	4 23	7 31
145	25	Sab.	23 56 38,20	4 8 43,80	4 12 6,22	4 22	7 32
146	26	Dom.	23 56 44,19	4 12 46,42	4 16 2,77	4 21	7 33
147	27	Lun.	23 56 50,67	4 16 49,46	4 19 59,33	4 20	7 34
148	28	Mart.	23 56 57,63	4 20 53,02	4 23 55,89	4 19	7 35
149	29	Merc.	23 57 5,06	4 24 57,02	4 27 52,44	4 18	7 36
150	30	Giov.	23 57 12,95	4 29 1,49	4 31 49,00	4 17	7 37
151	31	Ven.	23 57 21,30	4 33 6,42	4 35 45,56	4 16	7 38

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 4' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	1° 11' 2" 2,0	15° 8' 56,6	+ 0,76	+ 0,34	0,0035961
2	1 12 0 10,5	15 26 54,5	0,75	+ 0,47	0,0037055
3	1 12 58 17,6	15 44 37,3	0,73	+ 0,59	0,0038137
4	1 13 56 23,4	16 2 4,5	0,72	+ 0,68	0,0039206
5	1 14 54 27,8	16 19 15,9	0,71	+ 0,75	0,0040261
6	1 15 52 30,7	16 36 11,1	0,70	+ 0,79	0,0041301
7	1 16 50 32,2	16 52 49,9	0,69	+ 0,81	0,0042324
8	1 17 48 32,2	17 9 11,9	0,67	+ 0,80	0,0043328
9	1 18 46 30,8	17 25 16,8	0,66	+ 0,75	0,0044313
10	1 19 44 27,8	17 41 4,3	0,65	+ 0,67	0,0045278
11	1 20 42 23,2	17 56 34,0	0,64	+ 0,58	0,0046223
12	1 21 40 16,9	18 11 45,6	0,63	+ 0,47	0,0047149
13	1 22 38 9,0	18 26 38,9	0,61	+ 0,34	0,0048057
14	1 23 35 59,4	18 41 13,6	0,60	+ 0,21	0,0048946
15	1 24 33 48,1	18 55 29,4	0,59	+ 0,08	0,0049818
16	1 25 31 35,1	19 9 25,9	0,58	- 0,04	0,0050674
17	1 26 29 20,4	19 23 2,9	0,56	- 0,14	0,0051514
18	1 27 27 4,1	19 36 20,2	0,55	- 0,22	0,0052339
19	1 28 24 46,2	19 49 17,5	0,53	- 0,27	0,0053150
20	1 29 22 26,7	20 1 54,6	0,52	- 0,29	0,0053948
21	2 0 20 5,7	20 14 11,2	0,51	- 0,29	0,0054734
22	2 1 17 43,2	20 26 7,1	0,49	- 0,26	0,0055508
23	2 2 15 19,3	20 37 42,0	0,48	- 0,20	0,0056272
24	2 3 12 54,2	20 48 55,7	0,46	- 0,11	0,0057026
25	2 4 10 27,9	20 59 47,9	0,45	+ 0,01	0,0057770
26	2 5 8 0,5	21 10 18,5	0,43	+ 0,14	0,0058503
27	2 6 5 32,1	21 20 27,3	0,42	+ 0,27	0,0059225
28	2 7 3 2,7	21 30 14,0	0,40	+ 0,41	0,0059934
29	2 8 0 32,4	21 39 38,5	0,39	+ 0,54	0,0060629
30	2 8 58 1,3	21 48 40,6	0,37	+ 0,67	0,0061309
31	2 9 55 29,5	21 57 20,0	0,35	+ 0,77	0,0061973

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Merc.	10 ^s 7 ^o 4' 16''	10 ^s 13 ^o 22' 50''	1 ^o 50' 10 ^B	2 ^o 20' 46 ^B	18 ^h 33'
2	Giov.	10 19 36 39	10 25 46 18	2 49 18	3 15 29	19 17
3	Ven.	11 1 52 21	11 7 55 25	3 39 11	4 0 13	19 58
4	Sab.	11 13 56 2	11 19 54 43	4 18 28	4 33 46	20 39
5	Dom.	11 25 51 59	0 1 48 16	4 45 58	4 55 0	21 19
6	Lun.	0 7 43 59	0 13 39 29	5 0 50	5 3 27	22 0
7	Giov.	0 19 35 4	0 25 31 2	5 2 49	4 58 52	22 43
8	Merc.	1 1 27 35	1 7 24 57	4 51 41	4 41 17	23 28
9	Giov.	1 13 23 18	1 19 22 47	4 27 47	4 11 18	* *
10	Ven.	1 25 23 36	2 1 25 56	3 51 55	3 29 48	0 16
11	Sab.	2 7 29 55	2 13 35 47	3 5 9	2 38 13	1 6
12	Dom.	2 19 43 44	2 25 54 1	2 9 17	1 38 35	1 58
13	Lun.	3 2 6 54	3 8 22 39	1 6 28	0 33 15	2 51
14	Mart.	3 14 41 35	3 21 4 2	0 0 41 ^A	0 34 58 ^A	3 43
15	Merc.	3 27 30 21	4 4 0 55	1 9 10	1 42 52	4 34
16	Giov.	4 10 36 5	4 17 16 9	2 15 36	2 46 55	5 24
17	Ven.	4 24 1 29	5 0 52 18	3 16 19	3 43 49	6 13
18	Sab.	5 7 48 48	5 14 51 0	4 7 26	4 28 8	7 1
19	Dom.	5 21 58 52	5 29 12 9	4 44 59	4 57 33	7 50
20	Lun.	6 6 30 25	6 13 53 8	5 5 27	5 8 24	8 41
21	Mart.	6 21 19 29	6 28 48 36	5 6 8	4 58 40	9 36
22	Merc.	7 6 19 24	7 13 50 45	4 46 4	4 28 32	10 34
23	Giov.	7 21 21 28	7 28 50 24	4 6 21	3 40 1	11 36
24	Ven.	8 6 16 23	8 13 38 23	3 10 4	2 37 10	12 39
25	Sab.	8 20 53 31	8 28 7 3	2 2 1	1 25 20	13 42
26	Dom.	9 5 12 26	9 12 11 18	0 47 46	0 10 0	14 41
27	Lun.	9 19 3 28	9 25 48 55	0 27 20 ^B	2 3 40 ^B	15 36
28	Mart.	10 2 27 47	10 9 0 18	1 38 36	2 11 42	16 26
29	Merc.	10 15 26 50	10 21 47 51	2 42 36	3 11 3	17 12
30	Giov.	10 28 3 48	11 4 15 15	3 36 49	3 59 44	17 55
31	Ven.	11 10 23 45	11 16 26 53	4 19 39	4 36 28	18 36

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	^h 21 ['] 43	13° 19' ^A	56' 15''	55' 52''	30' 42''	30' 30''	^h 13 ['] 26	^h 23 ['] 50
2	22 1	8 22	55 31	55 41	30 18	30 8	13 49	* *
3	22 47	3 12	54 54	54 39	29 59	29 51	14 9	0 55
4	23 31	2 1 ^B	54 27	54 16	29 44	29 38	14 27	2 0
5	0 16	7 8	54 8	54 2	29 33	29 30	14 45	3 1
6	1 1	11 58	53 58	53 55	29 28	29 27	15 5	4 3
7	1 48	16 20	53 55	53 56	29 26	29 27	15 27	5 5
8	2 37	20 3	53 58	54 2	29 28	29 30	15 53	6 8
9	* *	* *	54 8	54 15	29 33	29 37	16 26	7 12
10	3 29	22 54	54 23	54 32	29 41	29 46	17 4	8 12
11	4 23	24 40	54 42	54 55	29 52	29 58	17 52	9 10
12	5 19	25 12	55 5	55 49	30 5	30 12	18 48	10 3
13	6 16	24 23	55 34	55 49	30 20	30 28	19 50	10 51
14	7 12	22 14	56 5	56 23	30 37	30 47	20 57	11 29
15	8 7	18 50	56 42	57 2	30 57	31 8	22 8	12 2
16	9 1	14 22	57 22	57 44	31 19	31 31	23 20	12 29
17	9 54	9 2	58 6	58 28	31 43	31 55	* *	12 54
18	10 46	3 5	58 50	59 12	32 7	32 19	0 34	13 16
19	11 40	3 11 ^A	59 33	59 52	32 30	32 41	1 47	13 40
20	12 36	9 25	60 9	60 24	32 50	32 58	3 6	14 5
21	13 34	15 12	60 36	60 44	33 5	33 9	4 27	14 33
22	14 36	20 2	60 48	60 48	33 12	33 12	5 49	15 9
23	15 42	23 27	60 44	60 37	33 10	33 6	7 10	15 56
24	16 49	25 4	60 26	60 10	32 59	32 50	8 23	16 53
25	17 56	24 47	59 50	59 27	32 40	32 28	9 27	18 0
26	19 0	22 47	59 3	58 37	32 14	32 0	10 18	19 11
27	19 59	19 24	58 10	57 43	31 46	31 31	10 58	20 23
28	20 53	15 5	57 15	56 48	31 14	31 1	11 27	21 35
29	21 43	10 11	56 23	55 59	30 47	30 34	11 52	22 43
30	22 30	4 59	55 37	55 17	30 22	30 11	12 11	23 50
31	23 15	0 18 ^B	54 59	54 44	30 1	29 53	12 31	* *

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	10 ^h 18'	Occidente
1 |		3. 4. 1. 2. ○	
2 |		4. 3. .2 ○ 1.	
3 |	4.	.3 .1 ○ .2	
4 |	4.	○1. 2○3	
5 |	.4	2. ○ .1	.3
6 |	.4	1○2 ○	.3.
7 |		.4 ○ 3. .1 .2	
8 |		3. 1. .4 ○ 2.	
9 |		3. 2. ○ 1○4	
10 |		.3 .1 ○ .2	.4
11 |		○1○3 2.	.4
12 |		2. .1 ○	.3 .4
13 |		.2 1. ○	3. 4.
14 |		○ 3. .1 .2	4.
15 |		3. 1. ○ 2.	4.
16 |		3. 2. ○ .1 4.	
17 | ●4		3. 1. ○ .2	
18 |		4. ○ 3 1. 2.	
19 |		4. 2. .1○	.3
20 |	4.	.2 ○ 1.	.3.
21 |	4.	1. ○ 3. .2	
22 |	.4	3. 1. ○ 2.	
23 |	.4 3.	2. ○ .1	
24 | 02		3○4 1. ○	
25 |		3○4○ .1 2.	
26 |		2○1 ○ .4 .3	
27 |		.2 ○ .1	.3 .4
28 |		○ 1. 2○3	.4
29 |		3.1. ○ 2.	.4
30 |		3. 2. ○ .1	4.
31 |		.3 1. .2 ○	4.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
8	Luna nuova..... 2 ^h 15'		I. SATELLITE.
15	Primo quarto..... 10 52		^h 23 6 42'' em.
22	Luna piena..... 2 59	1	17 35 26
29	Ultimo quarto..... 15 17	3	12 4 15
		5	6 32 58
		7	1 1 48
		9	19 30 32
		10	13 59 20
		12	8 28 3
		14	2 56 52
		16	21 25 36
		17	15 54 24
		19	10 23 6
		* 21	4 51 58
		23	23 20 38
		24	17 49 26
		26	12 18 7
		28	6 46 56
		30	II. SATELLITE.
		2	13 14 29 em.
		6	2 32 6
		9	15 49 46
		13	5 7 19
		16	18 24 53
		20	7 42 20
		23	20 59 48
		27	10 17 11
		30	23 34 33
		5	III. SATELLITE.
		5	8 17 20 imm.
		12	11 47 39 em.
		12	12 16 39 imm.
		19	15 46 39 em.
		19	16 15 45 imm.
		19	19 45 26 em.
		26	20 14 55 imm.
		26	23 44 16 em.
			IV. SATELLITE.
		3	14 57 38 imm.
		3	19 31 21 em.
		* 20	9 0 20 imm.
		20	13 31 12 em.
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.		
3	99 η X 4. ^a 17 20		
5	48 ε γ 4.5. ^a 13 4		
6	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 10 38		
6	16 g » Celeno 5. ^a 10 40		
6	19 e » Taigete 5. ^a 10 54		
6	20 c » Maja 5. ^a 11 9		
6	23 d » Merope 5. ^a 11 11		
6	25 η » Alcione 3. ^a 11 47		
6	27 f » Atlas 5. ^a 12 31		
6	28 h » Pleione 5.6. ^a ... 12 38		
8	132 υ 5. ^a 17 26		
10	55 δ □ 3.4. ^a 9 10		
12	5 ζ ♀ 5. ^a 21 46		
13	14 ο ♂ 4. ^a 2 26		
13	29 π ♂ 4.5. ^a 11 25		
15	87 E ♂ 4.5. ^a 6 58		
19	48 χ ⤴ 5. ^a 17 21		
20	20 σ ♄ 4. ^a 8 54		
21	42 δ Onuco 3.4. ^a 7 29		
21	4 b » 5. ^a 21 49		
22	32 v ⁱ » 5. ^a 19 10		
22	35 v ² » 5. ^a 19 29		
24	10 π ♂ 5. ^a 10 0		
24	11 ρ ♂ 5. ^a 10 58		

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
152	1	Sab.	^h 23 ['] 57 ["] 30,09	^h 4 ['] 37 ["] 11,80	^h 4 ['] 39 ["] 42,12	^h 4 ['] 16	^h 7 ['] 39
153	2	Dom.	23 57 39,30	4 41 17,59	4 43 38,68	4 16	7 40
154	3	Lun.	23 57 48,92	4 45 23,79	4 47 35,23	4 15	7 40
155	4	Mart.	23 57 58,92	4 49 30,38	4 51 31,79	4 15	7 41
156	5	Merc.	23 58 9,28	4 53 37,33	4 55 28,35	4 14	7 42
157	6	Giov.	23 58 19,98	4 57 44,62	4 59 24,91	4 14	7 43
158	7	Ven.	23 58 31,00	5 1 52,22	5 3 21,46	4 13	7 44
159	8	Sab.	23 58 42,31	5 6 0,12	5 7 18,02	4 13	7 44
160	9	Dom.	23 58 53,89	5 10 8,29	5 11 14,58	4 13	7 45
161	10	Lun.	23 59 5,71	5 14 16,70	5 15 11,14	4 13	7 45
162	11	Mart.	23 59 17,75	5 18 25,33	5 19 7,70	4 13	7 46
163	12	Merc.	23 59 29,98	5 22 34,16	5 23 4,26	4 13	7 46
164	13	Giov.	23 59 42,38	5 26 43,14	5 27 0,81	4 13	7 47
165	14	Ven.	23 59 54,93	5 30 52,29	5 30 57,37	4 13	7 47
166	15	Sab.	0 0 7,60	5 35 1,55	5 34 53,93	4 13	7 47
167	16	Dom.	0 0 20,36	5 39 10,91	5 38 50,49	4 13	7 48
168	17	Lun.	0 0 33,19	5 43 20,32	5 42 47,04	4 13	7 48
169	18	Mart.	0 0 46,07	5 47 29,80	5 46 43,60	4 13	7 49
170	19	Merc.	0 0 58,98	5 51 39,30	5 50 40,16	4 13	7 49
171	20	Giov.	0 1 11,89	5 55 48,81	5 54 36,72	4 13	7 49
172	21	Ven.	0 1 24,79	5 59 58,31	5 58 33,28	4 13	7 49
173	22	Sab.	0 1 37,67	6 4 7,78	6 2 29,84	4 14	7 50
174	23	Dom.	0 1 50,49	6 8 17,18	6 6 26,39	4 14	7 50
175	24	Lun.	0 2 3,23	6 12 26,52	6 10 22,95	4 14	7 50
176	25	Mart.	0 2 15,88	6 16 35,77	6 14 19,51	4 14	7 50
177	26	Merc.	0 2 28,43	6 20 44,91	6 18 16,07	4 15	7 50
178	27	Giov.	0 2 40,86	6 24 53,92	6 22 12,62	4 16	7 50
179	28	Ven.	0 2 53,13	6 29 2,79	6 26 9,18	4 16	7 50
180	29	Sab.	0 3 5,23	6 33 11,48	6 30 5,74	4 16	7 50
181	30	Dom.	0 3 17,15	6 37 19,99	6 34 2,30	4 16	7 50

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	2° 10' 52" 57,1	22° 5' 36,6	+ 0,34	+ 0,84	0,0062619
2	2 11 50 24,1	22 13 30,2	0,32	+ 0,88	0,0063247
3	2 12 47 50,4	22 21 0,6	0,31	+ 0,90	0,0063855
4	2 13 45 16,0	22 28 7,6	0,29	+ 0,89	0,0064442
5	2 14 42 40,9	22 34 51,0	0,28	+ 0,85	0,0065007
6	2 15 40 5,1	22 41 40,7	0,26	+ 0,78	0,0065548
7	2 16 37 28,6	22 47 6,6	0,24	+ 0,68	0,0066064
8	2 17 34 51,3	22 52 38,6	0,23	+ 0,57	0,0066555
9	2 18 32 13,3	22 57 46,5	0,21	+ 0,45	0,0067020
10	2 19 29 34,5	23 2 30,1	0,19	+ 0,34	0,0067460
11	2 20 26 54,8	23 6 49,4	0,17	+ 0,18	0,0067876
12	2 21 24 14,3	23 10 44,3	0,16	+ 0,06	0,0068268
13	2 22 21 32,9	23 14 14,7	0,14	- 0,05	0,0068637
14	2 23 18 50,7	23 17 20,5	0,12	- 0,14	0,0068984
15	2 24 16 7,7	23 20 1,6	0,10	- 0,20	0,0069310
16	2 25 13 23,8	23 22 18,0	0,09	- 0,23	0,0069615
17	2 26 10 39,0	23 24 9,6	0,07	- 0,24	0,0069901
18	2 27 7 53,4	23 25 36,5	0,05	- 0,21	0,0070170
19	2 28 5 7,2	23 26 38,6	0,04	- 0,16	0,0070423
20	2 29 2 20,4	23 27 16,0	0,02	- 0,08	0,0070660
21	2 29 59 33,1	23 27 28,6	0,00	+ 0,02	0,0070882
22	3 0 56 45,4	23 27 16,4	- 0,01	+ 0,15	0,0071090
23	3 1 53 57,3	23 26 39,4	0,03	+ 0,29	0,0071284
24	3 2 51 8,9	23 25 37,6	0,05	+ 0,43	0,0071463
25	3 3 48 20,4	23 24 11,1	0,07	+ 0,56	0,0071627
26	3 4 45 31,8	23 22 19,9	0,09	+ 0,68	0,0071776
27	3 5 42 43,2	23 20 4,0	0,10	+ 0,79	0,0071909
28	3 6 39 54,6	23 17 23,6	0,12	+ 0,87	0,0072026
29	3 7 37 6,2	23 14 18,7	0,14	+ 0,93	0,0072125
30	3 8 34 18,0	23 10 49,3	0,16	+ 0,95	0,0072204

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Sab.	11 ^s 22° 28' 15''	11 ^s 28° 27' 25''	4° 50' 5 ^B	5° 0' 27 ^B	19 47
2	Dom.	0 4 24 57	0 10 21 23	5 7 30	5 11 14	19 58
3	Lun.	0 16 17 16	0 22 13 2	5 11 36	5 8 38	20 40
4	Mart.	0 28 9 10	1 4 6 2	5 2 22	4 52 50	21 24
5	Merc.	1 10 4 0	1 16 3 24	4 40 4	4 24 11	22 11
6	Giov.	1 22 4 30	1 28 7 34	4 5 18	3 43 33	23 1
7	Ven.	2 4 12 48	2 10 20 23	3 19 6	2 52 11	23 53
8	Sab.	2 16 30 29	2 22 43 14	2 23 2	1 51 58	* .
9	Dom.	2 28 58 47	3 5 17 15	1 19 17	0 45 21	0 46
10	Lun.	3 11 38 42	3 18 3 17	0 10 34	0 24 40 ^A	1 39
11	Mart.	3 24 31 4	4 1 2 10	0 59 54 ^A	1 34 41	2 31
12	Merc.	4 7 36 42	4 14 14 46	2 8 31	2 40 56	3 21
13	Giov.	4 20 56 27	4 27 41 51	3 11 27	3 39 36	4 10
14	Ven.	5 4 31 3	5 11 24 5	4 4 55	4 26 56	4 58
15	Sab.	5 18 20 56	5 25 21 34	4 45 16	4 59 31	5 46
16	Dom.	6 2 25 48	6 9 33 28	5 9 22	5 14 33	6 35
17	Lun.	6 16 44 14	6 23 57 43	5 14 53	5 10 14	7 26
18	Mart.	7 1 13 26	7 8 30 47	5 0 37	4 46 8	8 21
19	Merc.	7 15 49 8	7 23 7 44	4 26 59	4 3 28	9 19
20	Giov.	8 0 25 49	8 7 42 37	3 36 1	3 5 6	10 21
21	Ven.	8 14 57 21	8 22 9 16	2 31 20	1 55 23	11 23
22	Sab.	8 29 17 39	9 6 21 54	1 17 54	0 39 32	12 24
23	Dom.	9 13 21 27	9 20 15 57	0 0 57	0 37 12 ^B	13 22
24	Lun.	9 27 5 4	10 3 48 40	1 14 19 ^B	1 49 54	14 15
25	Mart.	10 10 26 39	10 16 59 8	2 23 31	2 54 46	15 4
26	Merc.	10 23 26 14	10 29 48 13	3 23 20	3 49 0	15 49
27	Giov.	11 6 5 25	11 12 18 14	4 11 34	4 30 54	16 31
28	Ven.	11 18 27 7	11 24 32 33	4 46 55	4 59 33	17 13
29	Sab.	0 0 35 4	0 6 35 14	5 8 43	5 14 26	17 54
30	Dom.	0 12 53 35	0 18 30 43	5 16 43	5 15 36	18 35

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna. a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	0 0 ^h	5° 29 ^o _B	54' 31"	54' 20"	29' 46"	29' 40"	12 51 ^h	0 51 ^h
2	0 45	10 25	54' 12	54' 6	29' 35	29' 32	13 10	1 53
3	1 31	14 57	54' 3	54' 2	29' 30	29' 30	13 30	2 56
4	2 19	18 54	54' 3	54' 7	29' 30	29' 31	13 55	4 0
5	3 10	22 3	54' 12	54' 19	29' 34	29' 39	14 26	5 2
6	4 4	24 12	54' 27	54' 37	29' 44	29' 49	15 3	6 3
7	5 0	25 9	54' 48	55' 0	29' 55	30' 2	15 48	7 3
8	* *	* *	55' 13	55' 26	30' 9	30' 16	16 41	7 58
9	5 57	24 45	55' 40	55' 54	30' 24	30' 32	17 42	8 47
10	6 55	22 58	56' 9	56' 24	30' 40	30' 48	18 48	9 30
11	7 51	19 53	56' 39	56' 55	30' 56	31' 4	19 58	10 5
12	8 45	15 41	57' 10	57' 26	31' 12	31' 21	21 10	10 33
13	9 38	10 36	57' 42	57' 58	31' 30	31' 39	22 23	10 58
14	10 30	4 53	58' 13	58' 29	31' 48	31' 56	23 35	11 21
15	11 22	1 11 _A	58' 44	58' 58	32' 4	32' 12	* *	11 44
16	12 15	7 18	59' 12	59' 25	32' 19	32' 26	0 50	12 7
17	13 10	13 6	59' 36	59' 45	32' 32	32' 37	2 7	12 39
18	14 9	18 12	59' 53	59' 58	32' 41	32' 44	3 27	13 4
19	15 12	22 9	60' 0	60' 0	32' 46	32' 46	4 45	13 45
20	16 17	24 34	59' 57	59' 50	32' 44	32' 41	6 1	14 37
21	17 24	25 10	59' 41	59' 29	32' 36	32' 29	7 9	15 37
22	18 29	23 56	59' 14	58' 56	32' 20	32' 10	8 6	16 46
23	19 31	21 7	58' 37	58' 16	32' 0	31' 49	8 52	18 0
24	20 28	17 8	57' 53	57' 30	31' 36	31' 23	9 27	19 14
25	21 21	12 22	57' 6	56' 42	31' 10	30' 57	9 53	20 26
26	22 10	7 10	56' 19	55' 57	30' 45	30' 33	10 15	21 34
27	22 56	1 48	55' 37	55' 18	30' 22	30' 12	10 34	22 39
28	23 42	3 31 _B	55' 1	54' 46	30' 2	29' 54	10 55	23 42
29	0 27	8 37	54' 34	54' 24	29' 47	29' 42	11 14	* *
30	1 13	13 20	54' 17	54' 12	29' 38	29' 35	11 34	0 45

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	9 ^h 20'	Occidente
1		3 ○ .1 .2 4.	
2		.1 ○ 4○3	2.
3	●4	2. ○1.	.3
4		4. .1 ○ .2 3.	
5	4.	3.1. ○ 2.	
6	4.	3. 2. ○ .1	
7	4.	3. 1○2 ○	
8	.4	3 ○ .1 .2	
9	.4	.1 ○2. 3	
10		.4 2. ○ 1.	.3
11		.1.4 ○ .2	3.
12	●3	○1. 2○4	
13		3. 2. ○ .1	.4
14		3. 2.1. ○	.4
15		3 ○ .1 .2	.4
16		.1 ○ 2. 3	4.
17		2. ○ 1.	.3 4.
18	02	.1 ○	4○3
19		○3.4○1 2.	
20	01	3. 4○2 ○	
21		4○3 .2 1. ○	
22	4.	3. ○ .1 .2	
23	4.	1. ○ 2○3	
24	.4	2. ○ .1 .3	
25	.4	.1 .2○	.3
26	.4	○ 3○1 .2	
27		.4 3. 2○1○	
28	●1	3. .2 ○	40
29		3 ○ .1 .2 .4	
30		1. ○ 3 2.	.4

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
7	Luna nuova..... 14 ^h 49'		I. SATELLITE.
14	Primo quarto 15 24	2	^h 1 15 39'' em.
21	Luna piena 12 42	3	49 44 26
29	Ultimo quarto..... 8 28	5	14 13 6
		7	8 41 54
		9	3 10 36
		10	21 39 23
		12	16 8 2
		14	40 36 50
		16	5 5 31
		17	23 34 17
		19	18 2 56
		21	12 31 42
		23	7 0 22
		25	1 29 9
		26	19 57 45
		28	14 26 30
			II. SATELLITE.
		4	12 51 53 em.
		8	2 9 9
		11	15 26 23
		15	4 43 34
		18	18 0 44
		22	7 17 54
		25	20 34 55
			III. SATELLITE.
		4	0 14 34 imm.
		4	3 43 31 em.
		11	4 13 55 imm.
		11	7 42 32 em.
		18	8 13 45 imm.
		18	11 41 59 em.
		25	12 12 53 imm.
		25	15 40 44 em.
			IV. SATELLITE.
		7	3 2 14 imm.
		7	7 29 55 em.
		23	21 3 41 imm.
		24	1 27 53 em.
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.			
1	99 η χ 4. ^a 0 49		
2	48 ε γ 5. ^a 20 34		
3	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 18 12		
3	16 g » Celeno 5. ^a 18 14		
3	19 e » Taigete 5. ^a 18 30		
3	20 c » Maja 5. ^a 18 45		
3	23 d » Merope 5. ^a 18 47		
3	25 η » Alcione 3. ^a 19 22		
3	27 f » Atlas 5. ^a 20 6		
3	28 h » Pleione 5.6. ^a 20 13		
6	132 υ 5. ^a 0 52	4	
7	55 δ □ 3.4. ^a 16 10	8	
10	29 π ρ 4.5. ^a 17 6	11	
12	87 E ρ 4.5. ^a 12 25	15	
16	48 χ ρ 5. ^a 0 27	18	
17	20 σ μ 4. ^a 16 26	22	
18	36 A Ofiuco 4.5. ^a 13 13	25	
18	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 15 32		
19	4 b » 5. ^a 6 14		
20	32 υ' » 5. ^a 3 56	4	
20	35 υ'' » 5. ^a 4 16	4	
20	34 o » 3. ^a 8 17	11	
21	10 π ρ 5. ^a 19 4	11	
21	11 ρ ρ 5. ^a 20 4	18	
28	99 η χ 4. ^a 8 52	18	
28	48 ε γ 5. ^a 4 38	25	
31	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 2 23	25	
31	16 g » Celeno 5. ^a 2 25		
31	19 e » Taigete 5. ^a 2 41		
31	20 c » Maja 5. ^a 2 56	7	
31	23 d » Merope 5. ^a 2 57	7	
31	25 η » Alcione 3. ^a 3 34	23	
31	27 f » Atlas 5. ^a 4 16	24	
31	28 h » Pleione 5.6. ^a 4 24		

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
182	1	Lun.	0 3 28,86	6 41 28,29	6 37 58,86	4 17	7 50
183	2	Mart.	0 3 40,33	6 45 36,34	6 41 55,41	4 18	7 50
184	3	Merc.	0 3 51,53	6 49 44,14	6 45 51,97	4 18	7 50
185	4	Giov.	0 4 2,45	6 53 51,65	6 49 48,53	4 18	7 50
186	5	Ven.	0 4 13,07	6 57 58,86	6 53 45,09	4 19	7 49
187	6	Sab.	0 4 23,36	7 2 5,74	6 57 41,65	4 19	7 49
188	7	Dom.	0 4 33,30	7 6 12,25	7 1 38,20	4 20	7 49
189	8	Lun.	0 4 42,87	7 10 18,41	7 5 34,76	4 21	7 49
190	9	Mart.	0 4 52,05	7 14 24,18	7 9 31,32	4 22	7 48
191	10	Merc.	0 5 0,81	7 18 29,52	7 13 27,88	4 23	7 47
192	11	Giov.	0 5 9,13	7 22 34,42	7 17 24,44	4 24	7 47
193	12	Ven.	0 5 16,99	7 26 38,86	7 21 21,00	4 25	7 46
194	13	Sab.	0 5 24,38	7 30 42,82	7 25 17,55	4 26	7 45
195	14	Dom.	0 5 31,27	7 34 46,29	7 29 14,11	4 27	7 45
196	15	Lun.	0 5 37,65	7 38 49,25	7 33 10,67	4 28	7 44
197	16	Mart.	0 5 43,51	7 42 51,67	7 37 7,23	4 29	7 43
198	17	Merc.	0 5 48,84	7 46 53,64	7 41 3,78	4 30	7 42
199	18	Giov.	0 5 53,62	7 50 54,93	7 45 0,84	4 31	7 41
200	19	Ven.	0 5 57,84	7 54 55,72	7 48 56,90	4 32	7 40
201	20	Sab.	0 6 1,51	7 58 55,96	7 52 53,46	4 33	7 39
202	21	Dom.	0 6 4,63	8 2 55,65	7 56 50,02	4 34	7 38
203	22	Lun.	0 6 7,19	8 6 54,77	8 0 46,57	4 35	7 37
204	23	Mart.	0 6 9,18	8 10 53,32	8 4 43,13	4 36	7 36
205	24	Merc.	0 6 10,59	8 14 51,30	8 8 39,69	4 37	7 35
206	25	Giov.	0 6 11,43	8 18 48,69	8 12 36,24	4 38	7 34
207	26	Ven.	0 6 11,68	8 22 45,50	8 16 32,80	4 39	7 33
208	27	Sab.	0 6 11,34	8 26 41,72	8 20 29,36	4 40	7 32
209	28	Dom.	0 6 10,42	8 30 37,35	8 24 25,91	4 42	7 30
210	29	Lun.	0 6 8,93	8 34 32,41	8 28 22,47	4 43	7 29
211	30	Mart.	0 6 6,86	8 38 26,90	8 32 19,03	4 44	7 28
212	31	Merc.	0 6 4,22	8 42 20,81	8 36 15,59	4 45	7 27

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	3° 9' 31" 30,1	23° 6' 55",5	- 0,17	+ 0,94	0,0072262
2	3 10 28 42,4	23 2 37,5	0,19	+ 0,91	0,0072299
3	3 11 25 54,9	22 57 55,3	0,21	+ 0,84	0,0072313
4	3 12 23 7,7	22 52 49,0	0,22	+ 0,75	0,0072302
5	3 13 20 20,7	22 47 18,8	0,24	+ 0,64	0,0072266
6	3 14 17 34,0	22 41 24,8	0,26	+ 0,52	0,0072204
7	3 15 14 47,5	22 35 7,2	0,27	+ 0,39	0,0072115
8	3 16 12 1,1	22 28 26,1	0,29	+ 0,25	0,0072000
9	3 17 9 14,9	22 21 21,6	0,30	+ 0,12	0,0071859
10	3 18 6 28,9	22 13 54,0	0,32	0,00	0,0071692
11	3 19 3 43,0	22 6 3,4	0,33	- 0,10	0,0071499
12	3 20 0 57,1	21 57 50,1	0,35	- 0,17	0,0071281
13	3 20 58 11,3	21 49 14,2	0,36	- 0,21	0,0071040
14	3 21 55 25,6	21 40 15,9	0,38	- 0,22	0,0070778
15	3 22 52 39,9	21 30 55,5	0,39	- 0,20	0,0070495
16	3 23 49 54,3	21 21 13,1	0,41	- 0,15	0,0070192
17	3 24 47 8,9	21 11 9,0	0,42	- 0,08	0,0069870
18	3 25 44 23,8	21 0 43,4	0,44	+ 0,02	0,0069531
19	3 26 41 39,0	20 49 56,5	0,45	+ 0,14	0,0069176
20	3 27 38 54,6	20 38 48,6	0,47	+ 0,27	0,0068806
21	3 28 36 10,6	20 27 19,9	0,48	+ 0,40	0,0068422
22	3 29 33 27,2	20 15 30,6	0,50	+ 0,53	0,0068025
23	4 0 30 44,4	20 3 21,0	0,51	+ 0,65	0,0067615
24	4 1 28 2,3	19 50 51,3	0,53	+ 0,76	0,0067191
25	4 2 25 21,1	19 38 1,7	0,54	+ 0,85	0,0066753
26	4 3 22 40,8	19 24 52,5	0,56	+ 0,91	0,0066301
27	4 4 20 1,4	19 11 23,9	0,57	+ 0,94	0,0065834
28	4 5 17 23,0	18 57 36,3	0,59	+ 0,94	0,0065351
29	4 6 14 45,8	18 43 29,8	0,60	+ 0,91	0,0064851
30	4 7 12 9,8	18 29 4,8	0,61	+ 0,85	0,0064333
31	4 8 9 34,9	18 14 21,5	0,62	+ 0,76	0,0063796

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Lun.	0 ^s 24' 27" 41"	1 ^s 0' 23' 33"	5° 41' 7 ^B	5° 3' 18 ^B	19 ^b 19'
2	Mart.	1 6 20 21	1 12 18 8	4 52 43	4 37 57	20 5
3	Merc.	1 18 17 23	1 24 18 33	4 20 36	4 0 17	20 53
4	Giov.	2 0 22 4	2 6 28 19	3 37 8	3 41 21	21 45
5	Ven.	2 12 37 38	2 18 50 19	2 43 8	2 12 44	22 38
6	Sab.	2 25 6 35	3 1 26 37	1 40 27	1 6 35	23 32
7	Dom.	3 7 50 33	3 14 18 25	0 51 32	0 4 14 ^A	* -
8	Lun.	3 20 50 14	3 27 25 56	0 40 19 ^A	1 16 14	0 25
9	Mart.	4 4 5 26	4 10 48 36	1 51 27	2 23 26	1 17
10	Merc.	4 17 35 13	4 24 25 7	2 57 39	3 27 35	2 7
11	Giov.	5 1 18 3	5 8 13 45	3 54 45	4 18 39	2 56
12	Ven.	5 15 11 58	5 22 12 26	4 38 52	4 55 2	3 44
13	Sab.	5 29 14 51	6 6 18 56	5 6 50	5 14 2	4 33
14	Dom.	6 13 24 23	6 20 30 53	5 16 30	5 14 9	5 23
15	Lun.	6 27 38 8	7 4 45 48	5 6 59	4 55 5	6 15
16	Mart.	7 11 53 33	7 19 1 2	4 38 38	4 17 55	7 11
17	Merc.	7 26 7 55	8 3 13 51	3 53 14	3 24 59	8 10
18	Giov.	8 10 18 27	8 17 21 22	2 53 43	2 19 56	9 10
19	Ven.	8 24 22 12	9 1 20 37	1 44 11	1 7 6	10 11
20	Sab.	9 8 16 13	9 15 8 40	0 29 17	0 8 41 ^B	11 9
21	Dom.	9 21 57 38	9 28 42 51	0 46 11 ^B	1 22 40	12 4
22	Lun.	10 5 24 5	10 12 1 8	1 57 37	2 30 37	12 54
23	Mart.	10 18 33 54	10 25 2 20	3 1 13	3 29 8	13 41
24	Merc.	11 1 26 28	11 7 46 24	3 54 4	4 15 51	14 25
25	Giov.	11 14 2 16	11 20 14 20	4 34 19	4 49 21	15 7
26	Ven.	11 26 22 53	0 2 28 17	5 0 52	5 8 53	15 49
27	Sab.	0 8 30 55	0 14 31 15	5 13 24	5 14 26	16 30
28	Dom.	0 20 29 46	0 26 26 59	5 12 4	5 6 20	17 13
29	Lun.	1 2 23 28	1 8 19 48	4 57 20	4 45 10	17 58
30	Mart.	1 14 16 35	1 20 14 23	4 29 54	4 11 41	18 45
31	Merc.	1 26 13 49	2 2 15 30	3 50 38	3 26 54	19 35

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	2 ^h 0'	47° 31' _B	54' 40''	54' 41''	29' 34''	29' 35''	11 ^h 56'	1 ^h 46'
2	2 50	20 59	54 44	54 49	29 36	29 38	12 25	2 51
3	3 43	23 32	54 26	54 36	29 42	29 48	12 59	3 53
4	4 38	24 57	54 48	55 1	29 55	30 2	13 42	4 53
5	5 35	25 4	55 15	55 31	30 10	30 18	14 32	5 50
6	6 33	23 47	55 47	56 4	30 27	30 36	15 31	6 42
7	* *	* *	56 21	56 39	30 46	30 56	16 37	7 28
8	7 31	21 7	56 56	57 12	31 5	31 14	17 46	8 6
9	8 27	17 43	57 28	57 43	31 23	31 31	18 59	8 38
10	9 21	12 18	57 57	58 10	31 38	31 45	20 13	9 3
11	10 14	6 40	58 22	58 33	31 52	31 58	21 27	9 27
12	11 6	0 38	58 43	58 52	32 3	32 8	22 39	9 49
13	11 59	5 30 _A	59 0	59 7	32 12	32 16	23 55	10 44
14	12 53	11 23	59 12	59 16	32 19	32 21	* *	10 38
15	13 49	16 39	59 19	59 20	32 23	32 24	0 13	11 6
16	14 49	20 56	59 20	59 19	32 24	32 23	2 31	11 42
17	15 52	23 52	59 16	59 11	32 21	32 19	3 46	12 28
18	16 57	25 9	59 5	58 57	32 16	32 11	4 55	13 24
19	18 1	24 40	58 47	58 36	32 5	31 59	5 56	14 30
20	19 4	22 33	58 23	58 9	31 52	31 44	6 45	15 40
21	20 2	19 4	57 53	57 30	31 36	31 27	7 24	16 53
22	20 57	14 36	57 18	56 59	31 17	31 7	7 53	18 5
23	21 48	9 32	56 40	56 20	30 56	30 45	8 18	19 15
24	22 36	4 40	56 0	55 41	30 35	30 25	8 38	20 23
25	23 22	1 15 _B	55 23	55 7	30 15	30 6	8 58	21 26
26	0 8	6 30	54 53	54 41	29 58	29 51	9 18	22 30
27	0 54	11 25	54 31	54 23	29 45	29 41	9 37	23 33
28	1 41	15 51	54 17	54 13	29 38	29 36	9 59	* *
29	2 29	19 38	54 12	54 14	29 36	29 37	10 25	0 37
30	3 21	22 34	54 18	54 25	29 30	29 42	10 57	1 40
31	4 15	24 28	54 35	54 47	29 47	29 54	11 35	2 40

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	<i>Oriente</i>		8^h 44'		<i>Occidente</i>	
1		2.	○	.1	.3	.4
2		1. 2	○		.3.	.4
3			○	3.1. 2		4.
4		3. 1	○ 2.			4.
5	3.	2.	○	1.		4.
6		.3	○	2.1.4		
7			4.1. ○	.3	2.	
8		4.	2.	○	.1	.3
9	4.		1. 2	○		3.
10	4.			○	1.3	.2
11	.4		3. 1	○	2.	
12	.4	3. 2.	○	1.		
13	.4	.3	.1	○ .2		
14	03	.4	1. ○		2.	
15	04		2. ○	.1	.3	
16		.2.1.	○		.4	.3
17			○	.1.2.3.		.4
18			.1 3. ○	2.		.4
19		3. 2.	○	1.		.4
20		.3	.1.2	○		4.
21			.3 ○	1.	.2	4.
22			2. ○	.1	.3 4.	
23		.2	1. ○	4.		.3
24			4. ○	.1.2	3.	
25		4.	1. ○	3. 2.		
26	4.	3. 2.	○	1.		
27	4.	.3	.1.2	○		
28	.4		.3 ○	1.	.2	
29	01 .4		○		.3	2.
30		.4	.2 1. ○			.3
31		.4	○	.1.2	3.	

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
6	Luna nuova..... 1 ^h 30'		
12	Primo quarto 19 52		
20	Luna piena 0 28		
28	Ultimo quarto..... 2 0		
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.			
2	132 ♀ 5. ^a 9 24		
4	55 δ □ 3.4. ^a 0 42		
7	29 π ♄ 4.5. ^a 0 36		
8	37 E ♃ 4.5. ^a 18 46		
14	42 δ Ofiuco 4.5. ^a 21 43		
15	4 b → 5. ^a 12 36		
16	32 v ⁱ → 5. ^a 10 52		
16	35 v ^a → 5. ^a 11 12		
16	34 o → 3. ^a 15 17		
18	10 π ♄ 5. ^a 2 42		
18	11 ρ ♄ 5. ^a 3 44		
24	99 η ♃ 4. ^a 16 36		
26	48 ε γ 5. ^a 19 36		
27	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 10 30		
27	16 g » Celeno 5. ^a 10 32		
27	19 e » Taigete 5. ^a 10 45		
27	20 c » Maja 5. ^a 11 2		
27	23 d » Merope 5. ^a 11 4		
27	25 η » Alcione 3. ^a 11 38		
27	27 f » Atlas 5. ^a 12 24		
27	28 h » Pleione 5.6. ^a 12 32		
29	132 ♀ 5. ^a 18 13		
31	55 δ □ 3.4. ^a 10 5		

In questo mese non si vedranno i Satelliti di Giove per essere egli troppo vicino al Sole.

Giorni dall'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
213	1	Giov.	0 6' 0,99	8 46' 14,12	8 40' 12,14	4 46'	7 26'
214	2	Ven.	0 5 57,47	8 50 6,85	8 44 8,70	4 48'	7 24'
215	3	Sab.	0 5 52,75	8 53 58,97	8 48 5,25	4 49'	7 23'
216	4	Dom.	0 5 47,74	8 57 50,51	8 52 1,81	4 50'	7 22'
217	5	Lun.	0 5 42,14	9 1 41,44	8 55 58,36	4 51'	7 21'
218	6	Mart.	0 5 35,94	9 5 31,78	8 59 54,92	4 52'	7 20'
219	7	Merc.	0 5 29,16	9 9 21,53	9 3 54,47	4 53'	7 18'
220	8	Giov.	0 5 21,79	9 13 10,70	9 7 48,03	4 54'	7 16'
221	9	Ven.	0 5 13,82	9 16 59,27	9 11 44,59	4 55'	7 15'
222	10	Sab.	0 5 5,26	9 20 47,24	9 15 41,14	4 57'	7 13'
223	11	Dom.	0 4 56,13	9 24 34,64	9 19 37,70	4 58'	7 12'
224	12	Lun.	0 4 46,43	9 28 21,47	9 23 34,25	5 0'	7 10'
225	13	Mart.	0 4 36,15	9 32 7,72	9 27 30,81	5 1'	7 9'
226	14	Merc.	0 4 25,29	9 35 53,38	9 31 27,36	5 2'	7 7'
227	15	Giov.	0 4 13,87	9 39 38,49	9 35 23,92	5 3'	7 6'
228	16	Ven.	0 4 1,91	9 43 23,04	9 39 20,47	5 4'	7 4'
229	17	Sab.	0 3 49,42	9 47 7,08	9 43 17,03	5 5'	7 3'
230	18	Dom.	0 3 36,41	9 50 50,58	9 47 13,58	5 6'	7 1'
231	19	Lun.	0 3 22,90	9 54 33,59	9 51 10,13	5 7'	6 59'
232	20	Mart.	0 3 8,91	9 58 16,11	9 55 6,68	5 8'	6 58'
233	21	Merc.	0 2 54,44	10 1 58,16	9 59 3,24	5 10'	6 49'
234	22	Giov.	0 2 39,51	10 5 39,74	10 2 59,79	5 11'	6 54'
235	23	Ven.	0 2 24,13	10 9 20,88	10 6 56,35	5 12'	6 52'
236	24	Sab.	0 2 8,33	10 13 1,58	10 10 52,90	5 13'	6 51'
237	25	Dom.	0 1 52,13	10 16 41,90	10 14 49,46	5 15'	6 49'
238	26	Lun.	0 1 35,54	10 20 21,81	10 18 46,01	5 16'	6 47'
239	27	Mart.	0 1 18,58	10 24 1,36	10 22 42,57	5 17'	6 45'
240	28	Merc.	0 1 1,27	10 27 40,56	10 26 39,12	5 18'	6 43'
241	29	Giov.	0 0 43,62	10 31 19,40	10 30 35,67	5 20'	6 42'
242	30	Ven.	0 0 25,64	10 34 57,93	10 34 32,22	5 21'	6 40'
243	31	Sab.	0 0 7,35	10 38 36,15	10 38 28,78	5 22'	6 38'

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARTIMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	4° 9' 7" 1,2	17° 59' 20",2	- 0,64	+ 0,65	0,0063239
2	4 10 4 28,7	17 44 1,2	0,65	+ 0,53	0,0062660
3	4 11 1 57,3	17 28 24,8	0,66	+ 0,40	0,0062058
4	4 11 59 27,1	17 12 31,3	0,67	+ 0,26	0,0061434
5	4 12 56 58,0	16 56 21,0	0,68	+ 0,13	0,0060787
6	4 13 54 30,0	16 39 54,2	0,70	+ 0,01	0,0060116
7	4 14 52 3,2	16 23 41,2	0,71	- 0,09	0,0059421
8	4 15 49 37,4	16 6 12,4	0,72	- 0,17	0,0058703
9	4 16 47 12,5	15 48 58,1	0,73	- 0,22	0,0057963
10	4 17 44 48,6	15 31 28,6	0,74	- 0,24	0,0057202
11	4 18 42 25,7	15 13 44,2	0,75	- 0,24	0,0056421
12	4 19 40 3,8	14 55 45,3	0,76	- 0,20	0,0055621
13	4 20 37 42,8	14 37 32,1	0,77	- 0,13	0,0054803
14	4 21 35 22,7	14 19 5,1	0,78	- 0,03	0,0053968
15	4 22 33 3,6	14 0 24,5	0,79	+ 0,08	0,0053118
16	4 23 30 45,6	13 41 30,6	0,79	+ 0,20	0,0052255
17	4 24 28 28,7	13 22 23,7	0,80	+ 0,33	0,0051380
18	4 25 26 13,0	13 3 4,1	0,81	+ 0,46	0,0050495
19	4 26 23 58,5	12 43 32,1	0,82	+ 0,58	0,0049600
20	4 27 21 45,4	12 23 48,1	0,83	+ 0,69	0,0048696
21	4 28 19 33,7	12 3 52,3	0,83	+ 0,78	0,0047784
22	4 29 17 23,5	11 43 45,0	0,84	+ 0,84	0,0046864
23	5 0 15 14,8	11 23 26,5	0,85	+ 0,87	0,0045936
24	5 1 13 7,8	11 2 57,1	0,86	+ 0,88	0,0045000
25	5 2 11 2,5	10 42 47,2	0,86	+ 0,85	0,0044055
26	5 3 8 50,0	10 21 27,0	0,87	+ 0,79	0,0043100
27	5 4 6 57,4	10 0 26,8	0,88	+ 0,70	0,0042134
28	5 5 4 57,7	9 39 16,9	0,88	+ 0,59	0,0041157
29	5 6 2 59,9	9 17 57,6	0,89	+ 0,47	0,0040167
30	5 7 1 4,0	8 56 29,3	0,89	+ 0,34	0,0039164
31	5 7 59 10,1	8 34 52,4	0,90	+ 0,20	0,0038147

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodì medio.	a mezzanotte media.	a mezzodì medio.	a mezza notte media.	
1	Giov.	2° 8' 19" 56"	2° 14' 27" 42"	3° 0' 41" _B	2° 39' 9" _B	20 ^b 27'
2	Ven.	2 20 39 17	2 26 55 6	2 1 34	1 29 11	21 20
3	Sab.	3 3 5 35	3 9 40 59	0 55 19	0 20 22	22 14
4	Dom.	3 16 11 32	3 22 47 21	0 15 19 _A	0 51 15 _A	23 7
5	Lun.	3 29 28 28	4 6 14 46	1 26 55	2 1 47	23 59
6	Mart.	4 13 6 3	4 20 1 57	2 35 17	3 6 51	* * *
7	Merc.	4 27 2 5	5 4 5 54	3 35 52	4 1 51	0 50
8	Giov.	5 11 12 49	5 18 22 11	4 24 17	4 42 43	1 40
9	Ven.	5 25 33 20	6 2 45 35	4 56 44	5 6 7	2 29
10	Sab.	6 9 58 16	6 17 10 47	5 10 41	5 40 19	3 20
11	Dom.	6 24 22 32	7 1 33 4	5 5 4	4 55 3	4 12
12	Lun.	7 8 41 57	7 15 48 50	4 40 29	4 21 40	5 7
13	Mart.	7 22 53 26	7 29 55 35	3 58 56	3 32 42	6 4
14	Merc.	8 6 55 7	8 13 51 57	3 3 27	2 31 40	7 4
15	Giov.	8 20 46 2	8 27 37 21	1 57 54	1 22 38	8 3
16	Ven.	9 4 25 50	9 11 11 29	0 46 26	0 9 52	9 1
17	Sab.	9 17 54 17	9 24 34 10	0 26 33 _B	1 2 19 _B	9 56
18	Dom.	10 1 11 6	10 7 45 0	1 36 55	2 9 56	10 47
19	Lun.	10 14 15 50	10 20 43 33	2 40 56	3 9 34	11 35
20	Mart.	10 27 8 5	11 3 29 25	3 35 31	3 58 32	12 19
21	Merc.	11 9 47 32	11 16 2 31	4 18 23	4 34 57	13 2
22	Giov.	11 22 14 25	11 28 23 21	4 48 7	4 57 49	13 44
23	Ven.	0 4 29 28	0 10 33 0	5 4 2	5 6 46	14 26
24	Sab.	0 16 34 13	0 22 33 26	5 6 4	5 2 1	15 8
25	Dom.	0 28 31 2	1 4 27 27	4 54 42	4 44 12	15 52
26	Lun.	1 10 23 8	1 16 18 38	4 30 41	4 14 15	16 38
27	Mart.	1 22 14 30	1 28 11 22	3 55 4	3 33 17	17 26
28	Merc.	2 4 9 49	2 10 10 32	3 9 4	2 42 37	18 17
29	Giov.	2 16 14 9	2 22 21 19	2 14 7	1 43 49	19 9
30	Ven.	2 28 32 39	3 4 48 45	1 11 58	0 38 52	20 2
31	Sab.	3 11 10 8	3 17 37 19	0 4 51	0 29 44 _A	20 55

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	5 41	25° 9 _B	55' 0''	55' 16''	30' 2''	30' 41''	12 22 ^h	3 39 ^h
2	6 8	24 29	55 34	55 53	30 20	30 30	13 16	4 32
3	7 6	22 25	56 13	56 34	30 41	30 53	14 16	5 20
4	8 3	19 0	56 56	57 17	31 5	31 17	15 29	6 2
5	8 59	14 25	57 38	57 58	31 28	31 39	16 42	6 36
6	* *	* *	58 17	58 34	31 49	31 58	17 57	7 5
7	9 54	8 56	58 50	59 3	32 6	32 15	19 13	7 30
8	10 48	2 53	59 14	59 22	32 21	32 26	20 27	7 54
9	11 41.	3 24 _A	59 28	59 32	32 29	32 31	21 45	8 18
10	12 36	9 30	59 34	59 33	32 31	32 31	23 3	8 42
11	13 32	15 4	59 31	59 27	32 30	32 28	* *	9 10
12	14 31	19 41	59 22	59 15	32 25	32 21	0 22	9 43
13	15 33	23 2	59 7	58 57	32 16	32 11	1 35	10 27
14	16 36	24 50	58 46	58 35	32 5	31 59	2 47	11 19
15	17 40	24 57	58 23	58 11	31 52	31 46	3 49	12 19
16	18 42	23 26	57 58	57 44	31 39	31 32	4 41	13 27
17	19 40	20 30	57 31	57 17	31 24	31 16	5 23	14 38
18	20 36	16 28	57 2	56 47	31 8	31 0	5 55	15 49
19	21 28	11 41	56 31	56 16	30 51	30 43	6 21	17 0
20	22 17	6 27	56 1	55 45	30 34	30 26	6 42	18 8
21	23 4	1 3	55 30	55 15	30 18	30 19	7 2	19 13
22	23 50	4 17 _B	55 1	54 48	30 1	29 54	7 23	20 16
23	0 35	9 22	54 37	54 27	29 48	29 43	7 43	21 20
24	1 22	14 1	54 20	54 14	29 39	29 36	8 3	22 23
25	2 10	18 4	54 10	54 8	29 34	29 33	8 28	23 25
26	3 0	21 20	54 8	54 11	29 33	29 34	8 56	* *
27	3 52	23 39	54 17	54 25	29 37	29 42	9 31	0 27
28	4 47	24 52	54 35	54 48	29 48	29 55	10 14	1 26
29	5 43	24 49	55 3	55 20	30 3	30 12	11 5	2 22
30	6 40	23 25	55 39	56 0	30 23	30 35	12 3	3 11
31	7 37	20 40	56 24	56 49	30 47	31 0	13 9	3 55

**IN QUESTO MESE
NON SONO VISIBILI I SATELLITI DI GIOVE.**

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
4	Luna nuova..... 10 ^b 49'		
11	Primo quarto 1 52		
18	Luna piena 14 38		
26	Ultimo quarto..... 49 1		
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.			
3	29 π ♄ 4.5. ^a 10 0		
5	37 E ♄ 4.5. ^a 3 25		
10	20 σ ♃ 4. ^a 3 45		
11	49 θ Ofiuco 3.4. ^a 3 3		
11	51 e ^a Ofiuco 5. ^a 6 43		
11	4 b → 5. ^a 18 2		
12	32 v ⁱ → 5. ^a 16 22		
12	35 v ^a → 5. ^a 16 40		
12	30 o → 4.5. ^a 20 53		
14	10 π ♄ 5. ^a 8 44		
14	11 ρ ♄ 5. ^a 9 46		
20	99 η ♃ 4. ^a 23 50		
22	48 ε γ 5. ^a 19 40		
23	58 ξ γ 5. ^a 2 40		
23	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 17 46		
23	16 g » Celeno 5. ^a 17 48		
23	20 c » Maja 5. ^a 18 20		
23	23 d » Merope 5. ^a 18 22		
23	25 η » Alcione 5. ^a 18 59		
23	27 f » Atlas 5. ^a 19 42		
23	28 h » Pleione 5.6. ^a 19 50		
26	1 H □ 5. ^a 9 0		
27	55 δ □ 3.4. ^a 18 58		
30	20 π ♄ 4.5. ^a 20 21		

In questo mese non sono visibili i Satelliti di Giove per essere egli troppo vicino al Sole.

Giorni dell' anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
244	1	Dom.	23 59 48,76	10 42 14,06	10 42 25,33	5 23	6 36
245	2	Lun.	23 59 29,90	10 45 51,70	10 46 21,88	5 24	6 34
246	3	Mart.	23 59 10,77	10 49 29,07	10 50 18,44	5 26	6 32
247	4	Merc.	23 58 51,38	10 53 6,18	10 54 14,99	5 28	6 30
248	5	Giov.	23 58 31,75	10 56 43,05	10 58 11,54	5 29	6 28
249	6	Ven.	23 58 11,90	11 0 19,70	11 2 8,10	5 30	6 26
250	7	Sab.	23 57 51,84	11 3 56,14	11 6 4,65	5 31	6 24
251	8	Dom.	23 57 31,58	11 7 32,37	11 10 1,20	5 32	6 22
252	9	Lun.	23 57 11,14	11 11 8,42	11 13 57,75	5 33	6 20
253	10	Mart.	23 56 50,54	11 14 44,33	11 17 54,31	5 35	6 18
254	11	Merc.	23 56 29,79	11 18 20,07	11 21 50,86	5 37	6 16
255	12	Giov.	23 56 8,91	11 21 55,68	11 25 47,41	5 38	6 14
256	13	Ven.	23 55 47,91	11 25 31,19	11 29 43,97	5 39	6 12
257	14	Sab.	23 55 26,83	11 29 6,60	11 33 40,52	5 40	6 10
258	15	Dom.	23 55 5,69	11 32 41,95	11 37 37,07	5 42	6 8
259	16	Lun.	23 54 44,50	11 36 17,26	11 41 33,63	5 43	6 7
260	17	Mart.	23 54 23,29	11 39 52,55	11 45 30,18	5 44	6 5
261	18	Merc.	23 54 2,08	11 43 27,82	11 49 26,73	5 45	6 3
262	19	Giov.	23 53 40,89	11 47 3,13	11 53 23,28	5 47	6 1
263	20	Ven.	23 53 19,75	11 50 38,48	11 57 19,84	5 48	5 59
264	21	Sab.	23 52 58,69	11 54 13,92	12 1 16,39	5 49	5 57
265	22	Dom.	23 52 37,72	11 57 49,44	12 5 12,94	5 51	5 55
266	23	Lun.	23 52 16,86	12 1 25,09	12 9 9,50	5 52	5 53
267	24	Mart.	23 51 56,14	12 5 0,36	12 13 6,05	5 53	5 51
268	25	Merc.	23 51 35,59	12 8 36,81	12 17 2,60	5 54	5 50
269	26	Giov.	23 51 15,24	12 12 12,96	12 20 59,16	5 55	5 48
270	27	Ven.	23 50 55,11	12 15 49,32	12 24 55,71	5 56	5 46
271	28	Sab.	23 50 35,20	12 19 25,91	12 28 52,26	5 57	5 45
272	29	Dom.	23 50 15,54	12 23 2,74	12 32 48,81	5 58	5 43
273	30	Lun.	23 49 56,14	12 26 39,85	12 36 45,37	5 59	5 41

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE boreale del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 4' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	5° 8' 57" 18,1	8° 13' 7,1	- 0,90	+ 0,07	0,0037115
2	5 9 55 27,9	7 51 13,8	0,91	- 0,05	0,0036067
3	5 10 53 39,5	7 29 12,8	0,92	- 0,15	0,0035002
4	5 11 51 52,9	7 7 4,5	0,92	- 0,24	0,0033921
5	5 12 50 8,2	6 44 49,1	0,93	- 0,30	0,0032825
6	5 13 48 25,3	6 22 27,1	- 0,93	- 0,33	0,0031713
7	5 14 46 44,0	5 59 58,8	0,94	- 0,33	0,0030584
8	5 15 45 4,3	5 37 24,6	0,94	- 0,30	0,0029439
9	5 16 43 26,3	5 14 44,8	0,95	- 0,24	0,0028281
10	5 17 41 49,9	4 51 59,7	0,95	- 0,16	0,0027112
11	5 18 40 15,0	4 29 9,7	- 0,96	- 0,06	0,0025933
12	5 19 38 41,7	4 6 15,2	0,96	+ 0,06	0,0024745
13	5 20 37 10,0	3 43 16,5	0,96	+ 0,20	0,0023549
14	5 21 35 39,9	3 20 13,9	0,96	+ 0,33	0,0022347
15	5 22 34 11,5	2 57 7,6	0,97	+ 0,45	0,0021140
16	5 23 32 44,7	2 33 58,1	- 0,97	+ 0,56	0,0019930
17	5 24 31 19,6	2 10 45,6	0,97	+ 0,65	0,0018719
18	5 25 29 56,4	1 47 30,5	0,97	+ 0,71	0,0017508
19	5 26 28 35,1	1 24 13,1	0,97	+ 0,74	0,0016297
20	5 27 27 15,8	1 0 53,6	0,98	+ 0,75	0,0015086
21	5 28 25 58,5	0 37 32,4	- 0,98	+ 0,73	0,0013876
22	5 29 24 43,2	0 14 9,8	0,98	+ 0,68	0,0012667
23	6 0 23 30,1	0 9 13,8	0,98	+ 0,59	0,0011458
24	6 1 22 19,2	0 32 38,1	0,98	+ 0,48	0,0010249
25	6 2 21 10,6	0 56 2,9	0,98	+ 0,35	0,0009040
26	6 3 20 4,3	1 19 27,8	- 0,98	+ 0,22	0,0007830
27	6 4 19 0,3	1 42 52,4	0,98	+ 0,08	0,0006617
28	6 5 17 58,7	2 6 16,5	0,98	- 0,06	0,0005400
29	6 6 16 59,4	2 29 39,6	0,98	- 0,19	0,0004179
30	6 7 16 2,3	2 53 1,3	0,97	- 0,30	0,0002954

Austriale

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Dom.	3 ^s 24° 10' 38''	4 ^s 0° 50' 24''	1° 4' 25 ^A	1° 38' 46 ^A	21 ^h 47'
2	Lun.	4 7 36 47	4 14 29 44	2 12 14	2 44 17	22 38
3	Mart.	4 21 29 6	4 28 34 36	3 14 20	3 41 47	23 29
4	Merc.	5 5 45 36	5 13 1 26	4 6 4	4 26 38	* *
5	Giov.	5 20 21 17	5 27 44 9	4 43 1	4 54 48	0 20
6	Ven.	6 5 8 57	6 12 34 38	5 1 39	5 3 25	1 11
7	Sab.	6 20 0 8	6 27 24 22	5 0 5	4 51 43	2 5
8	Dom.	7 4 46 27	7 12 5 35	4 38 32	4 20 52	3 0
9	Lun.	7 19 21 7	7 26 32 33	3 59 7	3 33 46	3 58
10	Mart.	8 3 39 33	8 10 41 58	3 5 23	2 34 22	4 58
11	Merc.	8 17 39 45	8 24 32 57	2 1 20	1 26 55	5 58
12	Giov.	9 1 21 42	9 8 6 11	0 51 36	0 15 56	6 56
13	Ven.	9 14 46 40	9 21 23 21	0 19 34 ^B	0 54 27 ^B	7 51
14	Sab.	9 27 56 29	10 4 26 20	1 28 17	2 0 4	8 43
15	Dom.	10 10 53 2	10 17 16 48	2 31 8	2 59 27	9 31
16	Lun.	10 23 37 48	10 29 56 8	3 25 16	3 48 21	10 16
17	Mart.	11 6 11 55	11 12 25 15	4 8 28	4 25 26	10 59
18	Merc.	11 18 36 13	11 24 44 53	4 39 5	4 49 26	11 41
19	Giov.	0 0 51 22	0 6 55 45	4 56 22	4 59 53	12 23
20	Ven.	0 12 58 9	0 18 58 41	5 0 1	4 56 47	13 5
21	Sab.	0 24 57 33	1 0 54 57	4 50 17	4 40 37	13 48
22	Dom.	1 6 51 8	1 12 46 25	4 27 56	4 12 22	14 33
23	Lun.	1 18 41 10	1 24 35 48	3 54 4	3 33 15	15 20
24	Mart.	2 0 30 49	2 6 26 42	3 10 6	2 44 49	16 10
25	Merc.	2 12 24 3	2 18 23 30	2 17 37	1 48 43	17 0
26	Giov.	2 24 25 39	3 0 31 10	1 18 21	0 46 49	17 52
27	Ven.	3 6 40 44	3 12 54 59	0 14 23	0 18 38 ^A	18 43
28	Sab.	3 19 14 35	3 25 40 8	0 51 54 ^A	1 25 0	19 34
29	Dom.	4 2 12 10	4 8 51 9	1 57 31	2 26 59	20 25
30	Lun.	4 15 37 24	4 22 31 7	2 58 55	3 26 46	21 15

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	8 33 ^h	16 40 ^o	57 15 [']	57 41 [']	31 15 [']	31 29 [']	14 19 [']	4 32 [']
2	9 28	11 35	58 7	58 32	31 43	31 57	15 33	5 4
3	10 23	5 43	58 55	59 17	32 10	32 22	16 50	5 30
4	* *	* *	59 37	59 53	32 33	32 42	18 7	5 55
5	11 18	0 36 ^A	60 6	60 16	32 49	32 54	19 24	6 20
6	12 14	6 57	60 22	60 25	32 58	32 59	20 45	6 45
7	13 11	12 55	60 24	60 18	32 58	32 55	22 5	7 13
8	14 11	18 3	60 10	60 0	32 51	32 45	23 23	7 49
9	15 13	21 56	59 47	59 32	32 38	32 30	* *	8 25
10	16 17	24 16	59 15	58 57	32 21	32 11	0 37	9 15
11	17 21	24 54	58 39	58 21	32 1	31 51	1 42	10 13
12	18 23	23 52	58 2	57 44	31 41	31 31	2 87	11 19
13	19 22	21 24	57 25	57 7	31 21	31 11	3 22	12 27
14	20 18	17 46	56 50	56 34	31 2	30 53	3 57	13 38
15	21 10	13 18	56 18	56 3	30 44	30 36	4 24	14 48
16	21 59	8 18	55 49	55 35	30 28	30 21	4 48	15 55
17	22 47	3 2	55 22	55 9	30 14	30 7	5 7	17 3
18	23 33	2 16 ^B	54 57	54 46	30 0	29 54	5 28	18 4
19	0 18	7 25	54 36	54 27	29 48	29 43	5 48	19 8
20	1 4	12 13	54 19	54 12	29 39	29 35	6 9	20 11
21	1 52	16 28	54 6	54 2	29 32	29 30	6 31	21 14
22	2 41	20 1	54 0	54 0	29 29	29 29	6 58	22 15
23	3 32	22 41	54 2	54 5	29 30	29 32	7 30	23 15
24	4 25	24 18	54 11	54 19	29 35	29 39	8 10	* *
25	5 20	24 45	54 29	54 42	29 45	29 52	8 57	0 13
26	6 15	23 56	54 57	55 15	30 0	30 10	9 52	1 3
27	7 11	21 50	55 35	55 57	30 21	30 33	10 52	1 48
28	8 6	18 30	56 21	56 46	30 46	31 0	11 58	2 27
29	9 1	14 2	57 13	57 42	31 14	31 29	13 10	3 1
30	9 55	8 39	58 11	58 40	31 45	32 1	14 23	3 29

IN QUESTO MESE
NON SONO VISIBILI I SATELLITI DI GIOVE.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
4	Luna nuova..... 19 ^b 33'		I. SATELLITE.
10	Primo quarto 10 46	1	^h 23 49 57'' imm.
18	Luna piena 7 44	3	18 18 11
26	Ultimo quarto..... 10 31	5	12 46 37
		7	7 15 8
		9	1 43 35
		10	20 12 7
		12	14 40 31
		14	9 9 1
		16	3 37 26
		17	22 5 57
		* 19	16 34 20
		21	11 2 52
		23	5 31 12
		24	23 59 42
		26	18 28 6
		28	12 56 30
		30	7 24 53
			II. SATELLITE.
		4	19 23 35 imm.
		8	8 39 20
		11	21 57 3
		15	11 13 47
		19	0 30 32
		22	13 47 16
		26	3 4 3
		* 29	16 20 46
			III. SATELLITE.
		5	3 59 44 imm.
		5	7 22 49 em.
		12	7 58 19 imm.
		12	11 20 52 em.
		19	11 56 32 imm.
		19	15 18 31 em.
		26	15 55 6 imm.
		26	19 16 30 em.
			IV. SATELLITE.
		15	15 5 34 imm.
		15	19 7 57 em.
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.			
2	87 E ♃ 4.5. ^a 13 52		
7	7 δ ♃ 3. ^a 2 32		
8	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 9 47		
8	51 e ^a Ofiuco 5. ^a 13 19		
9	4 b → 5. ^a 0 19		
9	32 v ¹ → 5. ^a 22 16		
9	35 v ² → 5. ^a 22 33		
11	11 ρ ♄ 5. ^a 15 14		
18	99 η ♃ 4. ^a 6 16		
20	48 ε γ 5. ^a 2 7		
20	58 ζ γ 5. ^a 9 6		
21	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 0 14		
21	23 d » Merope 5. ^a 0 47		
21	25 η » Alcione 3. ^a 1 21		
21	27 f » Atlas 5. ^a 2 6		
21	28 h » Pleione 5.6. ^a 2 14		
23	132 ♀ 5. ^a 8 56		
23	1 H □ 5. ^a 15 43		
24	13 μ □ 3. ^a 0 24		
25	55 δ □ 3.4. ^a 2 19		
30	87 E ♃ 4.5. ^a 0 30		

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
274	1	Mart.	^h 23 49' 37",02	^h 12 30' 17",23	^h 12 40' 41",92	6 ^h 1'	5 ^h 39'
275	2	Merc.	23 49 18,21	12 33 54,92	12 44 38,47	6 2	5 37
276	3	Giov.	23 48 59,73	12 37 32,95	12 48 35,03	6 3	5 35
277	4	Ven.	23 48 41,59	12 41 11,31	12 52 31,58	6 4	5 33
278	5	Sab.	23 48 23,80	12 44 50,02	12 56 28,13	6 5	5 31
279	6	Dom.	23 48 6,37	12 48 29,10	13 0 24,69	6 6	5 30
280	7	Lun.	23 47 49,33	12 52 8,56	13 4 21,24	6 8	5 28
281	8	Mart.	23 47 32,70	12 55 48,44	13 8 17,79	6 9	5 27
282	9	Merc.	23 47 16,49	12 59 28,74	13 12 14,34	6 10	5 25
283	10	Giov.	23 47 0,72	13 3 9,48	13 16 10,90	6 11	5 23
284	11	Ven.	23 46 45,40	13 6 50,67	13 20 7,45	6 12	5 21
285	12	Sab.	23 46 30,55	13 10 32,33	13 24 4,00	6 13	5 19
286	13	Dom.	23 46 16,19	13 14 14,49	13 28 0,56	6 14	5 18
287	14	Lun.	23 46 2,33	13 17 57,14	13 31 57,11	6 16	5 16
288	15	Mart.	23 45 49,00	13 21 40,32	13 35 53,66	6 17	5 15
289	16	Merc.	23 45 36,24	13 25 24,10	13 39 50,22	6 19	5 13
290	17	Giov.	23 45 24,06	13 29 8,42	13 43 46,77	6 20	5 11
291	18	Ven.	23 45 12,47	13 32 53,35	13 47 43,32	6 22	5 9
292	19	Sab.	23 45 1,49	13 36 38,89	13 51 39,87	6 23	5 7
293	20	Dom.	23 44 51,14	13 40 25,07	13 55 36,43	6 25	5 5
294	21	Lun.	23 44 41,44	13 44 11,90	13 59 32,98	6 27	5 3
295	22	Mart.	23 44 32,41	13 47 59,40	14 3 29,54	6 28	5 1
296	23	Merc.	23 44 24,06	13 51 47,58	14 7 26,09	6 29	4 59
297	24	Giov.	23 44 16,42	13 55 36,48	14 11 22,65	6 31	4 57
298	25	Ven.	23 44 9,50	13 59 26,09	14 15 19,20	6 32	4 56
299	26	Sab.	23 44 3,33	14 3 16,46	14 19 15,76	6 33	4 55
300	27	Dom.	23 43 57,92	14 7 7,60	14 23 12,31	6 35	4 53
301	28	Lun.	23 43 53,28	14 10 59,49	14 27 8,86	6 36	4 51
302	29	Mart.	23 43 49,41	14 14 52,16	14 31 5,42	6 38	4 50
303	30	Merc.	23 43 46,33	14 18 45,63	14 35 1,97	6 40	4 48
304	31	Giov.	23 43 44,04	14 22 39,89	14 38 58,53	6 41	4 47

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	6 ^s 8 ^o 15' 7,4	3 ^o 16' 21,3	- 0,97	- 0,38	0,0001724
2	6 9 14 14,8	3 30 39,2	0,97	- 0,44	0,0000487
3	6 10 13 24,4	4 2 54,7	0,97	- 0,47	9,9999243
4	6 11 12 36,4	4 26 7,5	0,97	- 0,48	9,9997993
5	6 12 11 49,8	4 49 47,1	0,96	- 0,45	9,9996737
6	6 13 11 5,4	5 12 23,0	- 0,96	- 0,40	9,9995475
7	6 14 10 23,0	5 35 24,0	0,96	- 0,32	9,9994208
8	6 15 9 42,5	5 58 22,4	0,96	- 0,22	9,9992937
9	6 16 9 3,8	6 21 45,2	0,95	- 0,10	9,9991664
10	6 17 8 26,9	6 44 2,8	0,95	+ 0,03	9,9990391
11	6 18 7 51,7	7 6 44,9	- 0,94	+ 0,16	9,9989118
12	6 19 7 18,2	7 29 21,1	0,94	+ 0,28	9,9987847
13	6 20 6 46,5	7 51 51,1	0,94	+ 0,39	9,9986579
14	6 21 6 16,6	8 14 14,4	0,93	+ 0,48	9,9985317
15	6 22 5 48,5	8 36 30,7	0,93	+ 0,55	9,9984062
16	6 23 5 22,2	8 58 39,6	- 0,92	+ 0,59	9,9982815
17	6 24 4 57,7	9 20 40,8	0,92	+ 0,60	9,9981578
18	6 25 4 35,2	9 42 33,9	0,91	+ 0,58	9,9980351
19	6 26 4 14,7	10 4 18,5	0,91	+ 0,53	9,9979130
20	6 27 3 56,2	10 25 54,2	0,90	+ 0,46	9,9977933
21	6 28 3 39,7	10 47 20,7	- 0,90	+ 0,35	9,9976742
22	6 29 3 25,3	11 8 37,6	0,89	+ 0,22	9,9975562
23	7 0 3 13,1	11 29 44,7	0,88	+ 0,08	9,9974393
24	7 1 3 3,1	11 50 41,4	0,87	- 0,06	9,9973235
25	7 2 2 55,3	12 11 27,3	0,87	- 0,19	9,9972087
26	7 3 2 40,8	12 32 2,1	- 0,86	- 0,31	9,9970947
27	7 4 2 46,5	12 52 25,4	0,85	- 0,42	9,9969815
28	7 5 2 45,4	13 12 36,7	0,84	- 0,52	9,9968691
29	7 6 2 46,5	13 32 35,6	0,83	- 0,59	9,9967574
30	7 7 2 49,7	13 52 21,8	0,82	- 0,63	9,9966462
31	7 8 2 54,9	14 11 54,8	0,81	- 0,64	9,9965355

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Mart.	4° 29' 32" 20"	5° 6' 40' 49"	3° 52' 0"	4° 14' 1"	22 ^b 5'
2	Merc.	5 13 56 10	5 21 17 43	4 32 16	4 46 17	23 57
3	Giov.	5 28 44 37	6 6 15 48	4 55 37	4 59 59	23 50
4	Ven.	6 13 50 1	6 21 25 58	4 59 8	4 52 57	* *
5	Sab.	6 29 2 15	7 6 37 30	4 41 34	4 25 13	0 46
6	Dom.	7 14 10 25	7 21 39 53	4 4 19	3 39 21	1 46
7	Lun.	7 29 4 53	8 6 24 39	3 10 53	2 39 30	2 47
8	Mart.	8 13 38 37	8 20 46 29	2 5 53	1 30 43	3 49
9	Merc.	8 27 48 6	9 4 43 28	0 54 39	0 18 16	4 50
10	Giov.	9 11 32 48	9 18 16 21	0 17 52 ^B	0 53 15 ^B	5 47
11	Ven.	9 24 54 29	10 1 27 36	1 27 26	2 0 1	6 40
12	Sab.	10 7 56 6	10 14 20 24	2 30 38	2 59 0	7 29
13	Dom.	10 20 40 55	10 26 58 1	3 24 50	3 47 55	8 15
14	Lun.	11 3 12 2	11 9 23 19	4 8 4	4 25 6	8 58
15	Mart.	11 15 32 8	11 21 38 47	4 38 55	4 49 27	9 40
16	Merc.	11 27 43 29	0 3 46 26	4 56 34	5 0 14	10 21
17	Giov.	0 9 47 49	0 15 47 48	5 0 32	4 57 34	11 3
18	Ven.	0 21 46 32	0 27 44 9	4 51 21	4 41 55	11 46
19	Sab.	1 3 40 49	1 9 36 42	4 29 24	4 13 58	12 30
20	Dom.	1 15 32 1	1 21 26 57	3 55 47	3 35 2	13 17
21	Lun.	1 27 21 46	2 3 16 47	3 11 57	2 46 43	14 5
22	Mart.	2 9 12 22	2 15 8 54	2 19 36	1 50 51	14 55
23	Merc.	2 21 6 50	2 27 6 39	1 20 44	0 49 33	15 46
24	Giov.	3 3 8 53	3 9 14 6	0 17 33	0 14 56 ^A	16 36
25	Ven.	3 15 22 52	3 21 35 49	0 47 35 ^A	1 20 4	17 26
26	Sab.	3 27 53 33	4 4 16 41	1 52 0	2 22 59	18 15
27	Dom.	4 10 45 47	4 17 21 22	2 52 38	3 20 28	19 4
28	Lun.	4 24 3 55	5 0 53 44	3 46 2	4 8 51	19 52
29	Mart.	5 7 51 3	5 14 55 51	4 28 25	4 44 14	20 42
30	Merc.	5 22 8 0	5 29 27 1	4 55 53	5 2 55	21 33
31	Giov.	6 6 52 17	6 44 22 57	5 4 57	5 1 48	22 27

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	10 50 ^h	2 37 ^o _B	59' 8"	59' 34"	32' 16"	32' 31"	15 39 ^h	3 54 ^h
2	11 45	3 45 ^o _A	59 59	60 20	32 45	32 57	16 56	4 18
3	12 43	10 1	60 38	60 52	33 7	33 14	18 17	4 45
4	* *	* *	61 2	61 7	33 19	33 22	19 39	5 10
5	13 43	15 41	61 7	61 3	33 22	33 20	21 2	5 41
6	14 46	20 16	60 54	60 41	33 15	33 8	22 20	6 20
7	15 52	23 19	60 25	60 5	32 59	32 48	23 31	7 8
8	16 58	24 37	59 43	59 20	32 36	32 23	* *	8 6
9	18 3	24 7	58 55	58 30	32 10	31 56	0 22	9 11
10	19 4	22 3	58 5	57 40	31 43	31 29	1 20	10 20
11	20 1	18 44	57 16	56 53	31 16	31 4	1 58	11 31
12	20 54	14 31	56 32	56 12	30 52	30 41	2 28	12 40
13	21 44	9 43	55 53	55 36	30 31	30 22	2 53	13 48
14	22 32	4 36	55 20	55 5	30 13	30 5	3 13	14 54
15	23 18	0 37 _B	54 52	54 41	29 58	29 52	3 34	15 56
16	0 3	5 45	54 31	54 22	29 46	29 41	3 54	16 59
17	0 49	10 37	54 14	54 8	29 37	29 34	4 14	18 3
18	1 36	15 1	54 3	53 59	29 31	29 29	4 36	19 5
19	2 24	18 47	53 56	53 55	29 27	29 26	5 1	20 6
20	3 14	21 44	53 55	53 56	29 26	29 27	5 33	21 7
21	4 7	23 41	53 59	54 4	29 29	29 31	6 10	22 6
22	5 1	24 30	54 10	54 18	29 34	29 38	6 53	22 57
23	5 56	24 7	54 28	54 40	29 44	29 51	7 44	23 45
24	6 50	22 30	54 54	55 10	29 59	30 8	8 42	* *
25	7 44	19 42	55 28	55 49	30 18	30 29	9 45	0 25
26	8 37	15 49	56 11	56 35	30 41	30 54	10 52	0 59
27	9 30	11 0	57 1	57 28	31 8	31 22	12 2	1 27
28	10 23	5 27	57 56	58 25	31 37	31 53	13 15	1 54
29	11 16	0 35 _A	58 54	59 22	32 9	32 24	14 29	2 17
30	12 11	6 47	59 49	60 15	32 39	32 53	15 46	2 43
31	13 10	12 45	60 37	60 56	33 5	33 16	17 6	3 8

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	16 ^b 20'	Occidente
1 |	4.	2. ○ .3 1.	
2 |	4.	1○2 ○	.3
3 |	4.	○ 1. 2	.3
4 |	.4	.1○2. 3.	
5 |	.4	2. 3. 1. ○	
6 |	02	3. .4 ○ .1	
7 |		.3 1. 4○	.2
8 |		2. 3○	.1 .4
9 |		1○2 ○	.3 .4
10 |		○ 1. 2	.3 .4
11 |		.1○ 2. 3.	.4
12 |		2. 3. ○1.	.4
13 |		3. .2○ .1	.4
14 |	.	.3 1. ○	.2 4.
15 |		2○3 ○ 4○1	
16 |		. 2. 4○1 ○	.3
17 |		4. ○ 1○2	.3
18 |	4.	.1 ○ 2. 3.	
19 |	4.	2. ○ 1.	3●
20 |	.4	3. .2 ○	40
21 |	.4	3. 1. ○	2.
22 |	●2	.4 3 ○ .1	
23 |		2○4 1. ○	.3
24 |		○ .4 1○2	.3
25 |		.1 ○ 2. .4 3.	
26 |		2. ○3.1.	.4
27 |		3. .2 .1○	.4
28 |		.3 1. ○	.2 .4
29 |		.3 ○ 2. .1	.4
30 |		2. 1. ○ .3	.4
31 |		○ .2 1. 4. .3	

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
2	Luna nuova..... 4 ^h 40'		I. SATELLITE.
8	Primo quarto..... 23 21	1	1 53 20 ^h imm.
17	Luna piena..... 1 43	* 4	14 50 6
24	Ultimo quarto..... 23 43	6	9 18 27
	CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.	8	3 46 56
3	7 δ M ₃ 3. ^a 12 39	9	22 15 13
4	42 θ Ofiuco 3. ^a 18 57	* 11	16 43 37
4	51 e ^a Ofiuco 5. ^a 22 24	13	11 11 57
5	4 b → 5. ^a 9 2	15	5 40 22
6	32 λ ¹ → 5. ^a 6 12	17	0 8 40
6	35 υ ^a → 5. ^a 6 30	18	18 37 3
6	39 o → 4.5. ^a 10 26	20	13 5 21
6	41 π → 4.5. ^a 12 36	22	7 33 45
14	99 η Χ 4. ^a 12 10	24	2 2 5
16	48 ε Υ 5. ^a 8 15	25	20 30 24
16	46 ξ Υ 5. ^a 15 10	* 27	14 58 42
17	17 b pl. Elettra 4.5. ^a 6 16	29	9 27 4
17	23 d » Merope 5. ^a 6 49	2	II. SATELLITE.
17	25 η » Alcione 3. ^a 7 24	5	5 37 37 imm.
17	27 f » Atlas 5. ^a 8 10	9	8 11 14
17	28 h » Pleione 5.6. ^a ... 8 18	12	21 27 59
19	1 H □ 5. ^a 21 36	16	10 44 56
20	13 μ □ 3. ^a 6 16	20	0 1 42
21	55 δ □ 3.4. ^a 8 14	23	13 18 43
24	29 π ♂ 4. ^a 13 17	27	2 35 31
26	87 E ♂ 4.5. ^a 9 22	* 30	15 52 37
		2	III. SATELLITE.
		9	19 52 56 imm.
		10	23 13 46 em.
		17	23 50 35 imm.
		17	3 10 49 em.
		24	3 48 4 imm.
		24	7 7 42 em.
		24	7 45 36 imm.
		1	11 4 37 em.
		4	IV. SATELLITE.
		18	9 4 29 imm.
		18	13 1 32 em.
		18	3 3 39 imm.
		18	6 55 1 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
305	1	Ven.	^h 23 ['] 43 ^{''} 42,54	^h 14 ['] 26 ^{''} 34,94	^h 14 ['] 42 ^{''} 55,08	^h 6 ['] 42	^h 4 ['] 46
306	2	Sab.	23 43 41,85	14 30 30,81	14 46 51,64	6 44	4 44
307	3	Dom.	23 43 41,98	14 34 27,48	14 50 48,19	6 45	4 43
308	4	Lun.	23 43 42,94	14 38 25,01	14 54 44,75	6 46	4 42
309	5	Mart.	23 43 44,72	14 42 23,34	14 58 41,30	6 48	4 40
310	6	Merc.	23 43 47,31	14 46 22,50	15 2 37,86	6 49	4 39
311	7	Giov.	23 43 50,72	14 50 22,48	15 6 34,42	6 50	4 38
312	8	Ven.	23 43 54,95	14 54 23,27	15 10 30,97	6 52	4 36
313	9	Sab.	23 44 0,01	14 58 24,90	15 14 27,53	6 53	4 35
314	10	Dom.	23 44 5,89	15 2 27,35	15 18 24,08	6 54	4 34
315	11	Lun.	23 44 12,60	15 6 30,64	15 22 20,64	6 56	4 32
316	12	Mart.	23 44 20,14	15 10 34,76	15 26 17,20	6 57	4 31
317	13	Merc.	23 44 28,52	15 14 39,71	15 30 13,75	6 58	4 30
318	14	Giov.	23 44 37,74	15 18 45,52	15 34 10,31	7 0	4 29
319	15	Ven.	23 44 47,79	15 22 52,16	15 38 6,86	7 1	4 28
320	16	Sab.	23 44 58,67	15 26 59,63	15 42 3,42	7 2	4 27
321	17	Dom.	23 45 10,38	15 31 7,92	15 45 59,98	7 4	4 26
322	18	Lun.	23 45 22,92	15 35 17,05	15 49 56,54	7 5	4 26
323	19	Mart.	23 45 36,30	15 39 27,02	15 53 53,09	7 7	4 25
324	20	Merc.	23 45 50,51	15 43 37,83	15 57 49,65	7 8	4 24
325	21	Giov.	23 46 5,54	15 47 49,46	16 1 46,21	7 9	4 23
326	22	Ven.	23 46 21,38	15 52 1,89	16 5 42,76	7 10	4 23
327	23	Sab.	23 46 38,02	15 56 15,14	16 9 39,32	7 12	4 22
328	24	Dom.	23 46 55,45	16 0 29,18	16 13 35,88	7 13	4 21
329	25	Lun.	23 47 13,67	16 4 44,00	16 17 32,43	7 14	4 20
330	26	Mart.	23 47 32,66	16 8 59,60	16 21 28,99	7 16	4 20
331	27	Merc.	23 47 52,40	16 13 15,95	16 25 25,55	7 17	4 19
332	28	Giov.	23 48 12,87	16 17 33,04	16 29 22,11	7 18	4 18
333	29	Ven.	23 48 34,06	16 21 50,85	16 33 18,67	7 20	4 18
334	30	Sab.	23 48 55,95	16 26 9,35	16 37 15,22	7 21	4 17

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. delSole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	7 ^s 9° 3' 2,1	14° 31' 14,1	- 0,80	- 0,62	9,9964253
2	7 10 3 11,3	14 50 19,4	0,79	- 0,57	9,9963155
3	7 11 3 22,4	15 9 10,2	0,78	- 0,49	9,9962062
4	7 12 3 35,3	15 27 46,2	0,77	- 0,39	9,9960973
5	7 13 3 49,9	15 40 6,8	0,76	- 0,28	9,9959890
6	7 14 4 6,1	16 4 11,6	- 0,75	- 0,16	9,9958813
7	7 15 4 23,7	16 22 0,2	0,74	- 0,03	9,9957744
8	7 16 4 42,8	16 39 32,2	0,73	+ 0,09	9,9956684
9	7 17 5 3,4	16 56 47,2	0,71	+ 0,20	9,9955635
10	7 18 5 25,4	17 13 44,8	0,70	+ 0,30	9,9954598
11	7 19 5 48,8	17 30 24,6	- 0,69	+ 0,58	9,9953575
12	7 20 6 13,6	17 46 46,2	0,68	+ 0,42	9,9952567
13	7 21 6 39,8	18 2 49,2	0,66	+ 0,44	9,9951576
14	7 22 7 7,3	18 18 33,3	0,65	+ 0,43	9,9950603
15	7 23 7 36,2	18 33 58,0	0,63	+ 0,39	9,9949648
16	7 24 8 6,5	18 49 2,9	- 0,62	+ 0,32	9,9948713
17	7 25 8 38,3	19 3 47,8	0,60	+ 0,22	9,9947799
18	7 26 9 11,6	19 18 12,2	0,59	+ 0,10	9,9946907
19	7 27 9 46,5	19 32 15,8	0,57	- 0,03	9,9946038
20	7 28 10 23,0	19 45 58,2	0,56	- 0,17	9,9945191
21	7 29 11 1,0	19 59 19,1	- 0,55	- 0,31	9,9944365
22	8 0 11 40,6	20 12 18,0	0,53	- 0,44	9,9943560
23	8 1 12 21,8	20 24 54,7	0,52	- 0,56	9,9942775
24	8 2 13 4,7	20 37 8,8	0,50	- 0,66	9,9942009
25	8 3 13 49,2	20 49 0,0	0,49	- 0,74	9,9941261
26	8 4 14 35,3	21 0 27,9	- 0,47	- 0,79	9,9940529
27	8 5 15 23,0	21 11 32,1	0,45	- 0,81	9,9939813
28	8 6 16 12,2	21 22 12,3	0,43	- 0,79	9,9939112
29	8 7 17 2,8	21 32 28,3	0,42	- 0,74	9,9938427
30	8 8 17 54,7	21 42 19,7	0,40	- 0,67	9,9937756

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Ven.	6° 21' 57" 56"	6° 29' 35' 55"	4° 53' 21" A	4° 39' 38" A	23° 25'
2	Sab.	7 7 45 35	7 14 55 29	4 20 51	3 57 20	0 * *
3	Dom.	7 22 34 9	8 0 10 15	3 29 32	2 58 7	0 27
4	Lun.	8 7 42 33	8 15 9 57	2 23 50	1 47 26	1 31
5	Mart.	8 22 31 37	8 29 46 54	1 9 38	0 31 9	2 35
6	Merc.	9 6 55 23	9 13 56 54	0 7 17 B	0 45 0 B	3 36
7	Giov.	9 20 51 23	9 27 39 2	1 21 27	1 56 10	4 33
8	Ven.	10 4 20 8	10 10 55 2	2 28 44	2 58 47	5 25
9	Sab.	10 17 24 12	10 23 48 5	3 26 4	3 50 25	6 12
10	Dom.	11 0 7 13	11 6 22 7	4 11 37	4 29 34	6 57
11	Lun.	11 12 33 15	11 18 41 6	4 44 10	4 55 21	7 39
12	Mart.	11 24 46 9	0 0 48 50	5 3 6	5 7 24	8 20
13	Merc.	0 6 49 32	0 12 48 38	5 8 15	5 5 43	9 2
14	Giov.	0 18 46 29	0 24 43 21	4 59 51	4 50 45	9 44
15	Ven.	1 0 39 31	1 6 35 15	4 38 32	4 23 17	10 28
16	Sab.	1 12 30 41	1 18 26 13	4 5 12	3 44 27	11 14
17	Dom.	1 24 21 54	2 0 17 58	3 21 13	2 55 45	12 2
18	Lun.	2 6 14 38	2 12 12 9	2 28 17	1 59 6	12 52
19	Mart.	2 18 10 44	2 24 10 41	1 28 29	0 56 44	13 42
20	Merc.	3 0 12 17	3 6 15 52	0 24 9	0 8 55 A	14 33
21	Giov.	3 12 21 46	3 18 30 23	0 42 8 A	1 15 7	15 23
22	Ven.	3 24 42 5	4 0 57 19	1 47 32	2 18 59	16 11
23	Sab.	4 7 16 31	4 13 40 10	2 49 5	3 17 26	16 59
24	Dom.	4 20 8 43	4 26 42 35	3 43 37	4 7 14	17 46
25	Lun.	5 3 22 8	5 10 7 46	4 27 58	4 45 18	18 33
26	Mart.	5 16 59 41	5 23 57 59	4 58 49	5 8 6	19 21
27	Merc.	6 1 2 43	6 8 13 41	5 12 52	5 12 51	20 12
28	Giov.	6 15 30 33	6 22 52 46	5 7 49	4 57 42	21 6
29	Ven.	7 0 19 35	7 7 50 8	4 42 31	4 22 21	22 5
30	Sab.	7 15 23 22	7 22 58 7	3 57 28	3 28 19	23 8

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna a		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	14 12 ^h	17° 57 ^A	61' 10"	61' 20"	33' 24"	33' 29"	18 30 ^h	3 36 ^h
2	* *	* *	61 25	61 25	33 32	33 32	19 52	4 9
3	15 18	21 51	61 19	61 9	33 29	33 23	21 9	4 54
4	16 26	24 3	60 55	60 37	33 15	33 5	22 17	5 50
5	17 34	24 21	60 14	59 48	32 53	32 39	23 12	6 55
6	18 39	22 50	59 21	58 53	32 24	32 9	23 56	8 5
7	19 40	19 52	58 24	57 55	31 53	31 38	* *	9 18
8	20 36	15 50	57 27	57 0	31 22	31 7	0 30	10 30
9	21 28	11 8	56 35	56 11	30 53	30 40	0 55	11 43
10	22 16	6 4	55 49	55 29	30 28	30 17	1 18	12 47
11	23 3	0 52	55 11	54 55	30 7	29 58	1 38	13 50
12	23 48	4 16 ^B	54 41	54 29	29 50	29 44	1 59	14 52
13	0 34	9 11	54 19	54 11	29 39	29 35	2 20	15 55
14	1 21	13 42	54 5	54 0	29 32	29 29	2 41	16 57
15	2 9	17 38	53 57	53 55	29 27	29 26	3 5	18 0
16	2 58	20 50	53 55	53 56	29 26	29 27	3 35	19 0
17	3 50	23 6	53 59	54 3	29 29	29 31	4 9	19 59
18	4 44	24 16	54 8	54 14	29 34	29 37	4 51	20 54
19	5 38	24 14	54 22	54 31	29 41	29 46	5 41	21 42
20	6 33	22 59	54 41	54 52	29 51	29 57	6 37	22 25
21	7 27	20 33	55 4	55 18	30 4	30 12	7 38	23 1
22	8 19	17 3	55 34	55 51	30 21	30 30	8 42	23 31
23	9 11	12 38	56 9	56 29	30 40	30 51	9 51	23 56
24	10 2	7 29	56 50	57 13	31 3	31 15	11 0	* *
25	10 54	1 50	57 38	58 4	31 28	31 42	12 11	0 20
26	11 46	4 5 ^A	58 29	58 54	31 56	32 9	13 22	0 43
27	12 40	9 58	59 19	59 43	32 23	32 36	14 39	1 7
28	13 39	15 25	60 5	60 25	32 48	32 59	15 58	1 32
29	14 42	19 57	60 42	60 55	33 8	33 15	17 20	2 2
30	15 49	23 4	61 4	61 9	33 20	33 23	18 39	2 40

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	16 ^h 19'	Occidente
1 |		.1 ○ 4.	2. 3.
2 |		4. 2. ○ 3.4	
3 |	4.	3.2 .1 ○	
4 |	4. 3.	○ 1.	.2
5 |	4. 3.	○ 1.2	
6 |	.4	2. 1. 3 ○	
7 |	02 .4	○	.1 3
8 |		.4 1. ○	.2 3
9 |		2.4 ○ 3.4	
10 |		3.2 .1 ○	.4
11 |		3. ○ 1.	.2 .4
12 |	01	.3 ○	2. .4
13 |		2. 1.3 ○	.4
14 |		.2 ○	.1 .3 .4
15 |		1. ○	.2 3 .4
16 |		2. ○	1. 3. 4.
17 |		.2 1.3 ○	4.
18 |		3. 4. ○	1. 2
19 |		3 4. .1 ○	2.
20 |		4. 2. 3 1. ○	
21 |	4.	.2 ○	1. 3
22 |	4.	1. ○	.2 3
23 |	.4	○	1. 3. 2.
24 |	.4	2. 1 3. ○	
25 |		3.4 ○	.2, 1.
26 |	3.	.1 .4 ○	2.
27 |	+1	2.3 ○	.4
28 |		.2 ○	1. 3 .4
29 |		1. ○	.2 3 .4
30 |		○ 2.	1. 3. .4

GIORNI.	FASI DELLA LUNA in tempo medio.	GIORNI.	ECLISSI de' Satell. di Giove Tempo medio.
1	Luna nuova..... 14 ^h 53'		I. SATELLITE.
8	Primo quarto 15 46	1	3 55 21' imm.
16	Luna piena 20 44	2	22 23 41
24	Ultimo quarto..... 10 28	* 4	16 51 58
31	Luna nuova.....,..... 2 31	6	11 20 20
CONGIUNZ. DELLA LUNA COLLE STELLE in tempo medio.		8	5 48 36
1	7 δ M ₃ 3. ^a 10 10	10	0 16 55
2	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 6 3	11	18 45 11
2	51 e ^a Ofiuco 5. ^a 9 25	* 13	13 13 33
2	4 b → 5. ^a 19 51	15	7 41 47
3	32 v ⁱ → 5. ^a 16 27	17	2 10 6
3	35 v ^a → 5. ^a 16 44	18	20 38 22
3	39 o → 4.5. ^a 20 37	* 20	15 6 42
3	41 π → 4.5. ^a 22 46	22	9 34 57
11	99 η K 4. ^a 18 47	24	4 3 15
13	48 ε γ 4.5. ^a 14 46	25	22 31 30
13	58 ζ γ 5. ^a 21 43	27	16 59 50
14	23 d pl. Merope 5. ^a 13 18	29	11 28 5
14	25 η » Alcione 3. ^a 13 54	31	5 56 21
14	27 f » Atlas 5. ^a 14 40		II. SATELLITE.
14	28 h » Pleione 5.6. ^a 14 46	4	5 9 27 imm.
16	132 v 5. ^a 21 2	7	18 26 38
17	1 H □ 5. ^a 3 44	11	7 43 30
17	13 μ □ 3. ^a 12 20	14	21 0 48
18	55 δ □ 3.4. ^a 14 4	18	10 17 42
21	29 π ϩ 4.5. ^a 18 52	21	23 35 6
23	14 E ϩ 4.5. ^a 15 47	25	12 52 3
28	5 g M ₃ 5. ^a 19 55	29	2 9 34
29	42 θ Ofiuco 3.4. ^a 16 54		III. SATELLITE.
29	51 e ^a Ofiuco 5. ^a 20 20	1	11 43 39 imm.
30	4 b → 5. ^a 6 51	* 1	15 1 57 em.
31	32 v ⁱ → 5. ^a 2 31	* 8	15 41 21 imm.
31	35 v ^a → 5. ^a 8 50	8	18 59 6 em.
31	39 o → 4.5. ^a 7 39	15	19 39 26 imm.
31	41 π → 4.5. ^a 9 46	15	22 56 32 em.
		22	23 36 53 imm.
		23	2 53 49 em.
		30	3 34 11 imm.
		30	6 49 57 em.
			IV. SATELLITE.
		4	21 1 1 imm.
		5	0 47 22 em.
		* 21	14 50 23 imm.
		21	18 39 23 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi vero.	TEMPO sidereo a mezzodi medio.	Nascere del Sole a tempo medio.	Tramontare del Sole a tempo medio.
335	1	Dom.	^b 23 49' 18,52	^b 16 30' 28,54	^b 16 41' 11,78	^b 7 22'	^b 4 16'
336	2	Lun.	23 49 41,72	16 34 48,36	16 45 8,34	7 23	4 16
337	3	Mart.	23 50 5,52	16 39 8,78	16 49 4,89	7 24	4 16
338	4	Merc.	23 50 29,91	16 43 29,79	16 53 4,45	7 25	4 15
339	5	Giov.	23 50 54,86	16 47 51,37	16 56 58,01	7 26	4 15
340	6	Ven.	23 51 20,34	16 52 13,48	17 0 54,57	7 27	4 15
341	7	Sab.	23 51 46,32	16 56 36,10	17 4 51,13	7 28	4 15
342	8	Dom.	23 52 12,77	17 0 59,18	17 8 47,69	7 29	4 15
343	9	Lun.	23 52 39,67	17 5 22,71	17 12 44,25	7 30	4 15
344	10	Mart.	23 53 6,98	17 9 46,65	17 16 40,80	7 31	4 15
345	11	Merc.	23 53 34,66	17 14 10,96	17 20 37,36	7 32	4 15
346	12	Giov.	23 54 2,69	17 18 35,63	17 24 33,92	7 33	4 15
347	13	Ven.	23 54 31,05	17 23 0,62	17 28 30,47	7 34	4 15
348	14	Sab.	23 54 59,71	17 27 25,92	17 32 27,03	7 35	4 15
349	15	Dom.	23 55 28,63	17 31 51,47	17 36 23,59	7 36	4 15
350	16	Lun.	23 55 57,78	17 36 17,27	17 40 20,15	7 37	4 15
351	17	Mart.	23 56 27,13	17 40 43,25	17 44 16,71	7 37	4 15
352	18	Merc.	23 56 56,66	17 45 9,42	17 48 13,27	7 38	4 16
353	19	Giov.	23 57 26,35	17 49 35,76	17 52 9,83	7 39	4 16
354	20	Ven.	23 57 56,16	17 54 2,20	17 56 6,38	7 40	4 16
355	21	Sab.	23 58 26,06	17 58 28,74	18 0 2,94	7 40	4 16
356	22	Dom.	23 58 56,01	18 2 55,33	18 3 59,50	7 41	4 17
357	23	Lun.	23 59 25,98	18 7 21,94	18 7 56,05	7 41	4 17
358	24	Mart.	23 59 55,94	18 11 48,54	18 11 52,61	7 41	4 18
359	25	Merc.	0 0 25,86	18 16 15,10	18 15 49,17	7 41	4 19
360	26	Giov.	0 0 55,71	18 20 41,59	18 19 45,73	7 42	4 20
361	27	Ven.	0 1 25,45	18 25 7,97	18 23 42,29	7 42	4 21
362	28	Sab.	0 1 55,04	18 29 34,21	18 27 38,85	7 42	4 22
363	29	Dom.	0 2 24,45	18 34 0,25	18 31 35,40	7 42	4 23
364	30	Lun.	0 2 53,64	18 38 26,08	18 35 31,96	7 42	4 24
365	31	Mart.	0 3 22,57	18 42 51,65	18 39 28,52	7 42	4 24

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodi medio.	DECLINAZIONE australe del Sole a mezzodi vero.	VARIAZ. della declin. in 1' nel merid.	LATIT. del Sole a mezzo di medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodi medio.
1	8° 9' 18" 47,8	21° 51' 46,2	- 0,39	- 0,57	9,9937098
2	8 10 19 42,1	22 0 47,5	0,37	- 0,45	9,9936454
3	8 11 20 37,5	22 9 23,3	0,35	- 0,32	9,9935823
4	8 12 21 33,9	22 17 33,3	0,34	- 0,20	9,9935205
5	8 13 22 31,2	22 25 17,3	0,32	- 0,08	9,9934601
6	8 14 23 29,3	22 32 35,0	0,30	+ 0,04	9,9934011
7	8 15 24 28,1	22 39 26,3	0,28	+ 0,15	9,9933437
8	8 16 25 27,5	22 45 50,8	0,26	+ 0,23	9,9932881
9	8 17 26 27,5	22 51 48,4	0,25	+ 0,28	9,9932344
10	8 18 27 28,0	22 57 18,9	0,23	+ 0,30	9,9931828
11	8 19 28 29,0	23 2 22,1	0,21	+ 0,29	9,9931334
12	8 20 29 30,6	23 6 57,8	0,19	+ 0,26	9,9930864
13	8 21 30 32,7	23 11 5,9	0,17	+ 0,20	9,9930418
14	8 22 31 35,3	23 14 46,3	0,15	+ 0,10	9,9929997
15	8 23 32 38,3	23 17 58,9	0,13	- 0,02	9,9929602
16	8 24 33 41,8	23 20 43,6	0,11	- 0,14	9,9929234
17	8 25 34 45,8	23 23 0,3	0,09	- 0,27	9,9928893
18	8 26 35 50,4	23 24 48,9	0,07	- 0,41	9,9928580
19	8 27 36 55,6	23 26 9,2	0,05	- 0,55	9,9928295
20	8 28 38 1,5	23 27 1,3	0,03	- 0,67	9,9928039
21	8 29 39 8,0	23 27 25,1	0,01	- 0,77	9,9927810
22	9 0 40 15,2	23 27 20,6	+ 0,01	- 0,85	9,9927606
23	9 1 41 23,0	23 26 47,8	0,03	- 0,91	9,9927427
24	9 2 42 31,3	23 25 46,8	0,04	- 0,93	9,9927271
25	9 3 43 40,2	23 24 17,4	0,06	- 0,92	9,9927138
26	9 4 44 49,7	23 22 19,7	0,08	- 0,89	9,9927026
27	9 5 45 59,7	23 19 53,8	0,10	- 0,83	9,9926934
28	9 6 47 10,2	23 16 59,8	0,12	- 0,74	9,9926861
29	9 7 48 21,0	23 13 37,7	0,14	- 0,63	9,9926807
30	9 8 49 32,0	23 9 47,6	0,16	- 0,50	9,9926770
31	9 9 50 43,2	23 5 29,7	0,18	- 0,37	9,9926750

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	LONGITUD. DELLA LUNA		LATITUD. DELLA LUNA		Passag. della Luna pel meridiano in tempo medio.
		a mezzodi medio.	a mezzanotte media.	a mezzodi medio.	a mezza notte media.	
1	Dom.	8° 0' 33" 9"	8° 8' 7" 13"	2° 55' 28"	2° 19' 33"	* * *
2	Lun.	8 15 39 5	8 23 7 39	1 41 21	1 1 37	0 42
3	Mart.	9 0 31 52	9 7 50 51	0 21 13	0 19 48	1 46
4	Merc.	9 18 3 57	9 22 10 38	0 58 32 ^B	1 36 33	2 47
5	Giov.	9 29 40 35	10 6 3 41	2 42 32	2 45 59	3 43
6	Ven.	10 12 49 56	10 19 29 31	3 46 32	3 43 54	4 5
7	Sab.	10 26 2 43	11 2 29 54	4 7 53	4 28 19	4 52
8	Dom.	11 8 51 31	11 15 8 3	4 45 9	4 58 19	5 36
9	Lun.	11 21 20 3	11 27 28 3	5 7 51	5 13 44	6 48
10	Mart.	0 3 32 37	0 9 34 48	5 46 1	5 44 48	7 0
11	Merc.	0 15 33 39	0 21 31 42	5 40 11	5 2 43	7 42
12	Giov.	0 27 27 26	1 3 22 50	4 51 2	4 36 45	8 25
13	Ven.	1 9 47 51	1 15 12 51	4 49 34	3 59 31	9 40
14	Sab.	1 24 8 43	1 27 4 47	3 36 55	3 41 55	9 58
15	Dom.	2 3 1 23	2 8 59 47	2 44 45	2 45 40	10 47
16	Lun.	2 14 59 45	2 21 1 30	1 44 56	1 12 53	11 38
17	Mart.	2 27 5 45	3 3 11 42	0 39 49	0 6 4	12 29
18	Merc.	3 9 49 32	3 15 30 26	0 27 59 ^A	1 1 57 ^A	13 19
19	Giov.	3 24 44 4	3 28 0 35	1 35 26	2 8 2	14 9
20	Ven.	4 4 20 9	4 40 42 56	2 39 19	3 8 54	14 57
21	Sab.	4 17 9 8	4 23 38 54	3 36 21	4 1 46	15 44
22	Dom.	5 0 42 26	5 6 49 55	4 23 17	4 42 1	16 30
23	Lun.	5 13 31 31	5 20 17 21	4 57 7	5 8 47	17 47
24	Mart.	5 27 7 33	6 4 2 11	5 45 43	5 17 42	18 5
25	Merc.	6 11 1 45	6 18 4 38	5 45 32	5 8 37	18 55
26	Giov.	6 25 42 10	7 2 23 35	4 56 56	4 40 30	19 50
27	Ven.	7 9 38 30	7 16 56 25	4 49 27	3 54 2	20 49
28	Sab.	7 24 16 45	8 1 38 47	3 24 39	2 51 48	21 51
29	Dom.	8 9 1 44	8 16 24 48	2 46 0	1 37 54	22 54
30	Lun.	8 23 47 2	9 1 7 36	0 58 44	0 47 46	23 57
31	Mart.	9 8 25 34	9 15 40 9	0 22 45 ^B	1 9 35 ^B	* *

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna		DIAMETRO orizzontale della Luna		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo di medio.	mezza notte media.	mezzo di medio.	mezza notte media.		
1	^h / ^m / ^s * / * / *	^o / ['] / ["] * / * / *	61' 8"	61' 3"	33' 23"	33' 20"	^h / ^m / ^s 19 52'	^h / ^m / ^s 3 31'
2	16 58	24 22 ^A	60 53	60 40	33 14	33 6	20 57	4 32
3	18 6	23 44	60 22	60 1	32 57	32 46	21 48	5 39
4	19 11	21 21	59 36	59 9	32 33	32 18	22 27	6 54
5	20 11	17 38	58 41	58 12	32 2	31 46	22 57	8 10
6	21 6	13 2	57 43	57 14	31 30	31 14	23 22	9 25
7	21 57	7 56	56 47	56 21	30 59	30 45	23 43	10 34
8	22 45	2 39	55 56	55 34	30 32	30 20	* *	11 40
9	23 32	2 36 ^B	55 14	54 56	30 9	29 59	0 4	12 43
10	0 18	7 38	54 41	54 28	29 51	29 44	0 25	13 46
11	1 4	12 18	54 18	54 10	29 38	29 34	0 45	14 49
12	1 51	16 26	54 4	54 0	29 31	29 29	1 8	15 51
13	2 40	19 53	53 59	54 0	29 29	29 29	1 35	16 51
14	3 31	22 28	54 3	54 7	29 30	29 32	2 8	17 52
15	4 25	24 0	54 12	54 19	29 35	29 39	2 40	18 48
16	5 20	24 21	54 27	54 36	29 44	29 49	3 37	19 39
17	6 15	23 29	54 46	54 56	29 54	30 0	4 31	20 23
18	7 10	21 23	55 7	55 19	30 6	30 12	5 30	21 1
19	8 3	18 10	55 32	55 46	30 19	30 27	6 35	21 34
20	8 55	13 59	56 0	56 15	30 35	30 43	7 42	22 1
21	9 46	9 4	56 30	56 46	30 51	31 0	8 51	22 25
22	10 36	3 38	57 3	57 20	31 9	31 18	10 0	22 48
23	11 27	2 6 ^A	57 38	57 57	31 28	31 38	11 9	23 13
24	12 19	7 51	58 16	58 34	31 49	31 59	12 23	23 35
25	13 14	13 19	58 53	59 11	32 9	32 19	13 37	* *
26	14 13	18 6	59 28	59 43	32 28	32 36	14 57	0 1
27	15 16	21 47	59 57	60 8	32 43	32 49	16 14	0 33
28	16 22	23 57	60 17	60 23	32 54	32 57	17 29	1 16
29	17 30	24 18	60 25	60 24	32 59	32 59	18 36	2 10
30	18 37	22 49	60 19	60 10	32 57	32 52	19 34	3 14
31	* *	* *	59 57	59 41	32 45	32 35	* *	4 22

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.									
Oriente			15 ^h 40'				Occidente		
1			2.	1.	○	3.			4.
2			3.			○	.2	4	1
3			3.			.1,4.	○		2.
4			4	3	2.	○	1.		
5			4.			.2	○	.3	10
6		4.			1.	○		.2	.3
7		.4				○	.2.	.1	3.
8		.4		2.	1.	○	3.		
9	02	.4		3.		○	1.		
10			3.	.4	.1	○		.2	
11				.3	2.	.4	○	1.	
12					.2	.1	○	.3	.4
13	•1					○	.2	.3	.4
14						○	2	1	3.
15				2.	1.	○	3.		.4
16				3.	.2	○	.1		4.
17			3.		1.	○		.2	4.
18				.3		2.	○	1.	4.
19					.2	.1	.3	○	4.
20						4.	○	.1.	.2
21				4.			○	.1	.2
22		4.		2.	1.	○		3.	
23	4.				3.	.2	○	.1	
24	4.		3.		1.		○		.2
25	•2	.4		.3			○	1.	
26			.4		2.	1	3	○	
27				.4			○	.1.	.2
28	01						○	.4	.2
29					2.	1.	○		3
30						3	2	○	.1
31				3.		1.	○		.2

**SEMIDIAMETRO DEL SOLE ,
TEMPO SIDERE0 IMPIEGATO DAL SOLE A PASSARE PEL MERIDIANO ,
E LONGITUDINE DEL NODO DELLA LUNA
A MEZZODÌ MEDIO.**

Giorni.	Semidiam. del Sole in arco.	Tem. sid. impieg. dal Sole a passare pel mer.	Longitud. del nodo della Luna.	Giorni.	Semidiam. del Sole in arco.	Tem. sid. impieg. dal Sole a passare pel mer.	Longitud. del nodo della Luna.		
Gennaio	1	16' 47,8	2' 22,0	9° 23' 25"	Luglio	6	15' 45,6	2' 17,0	9° 13' 34"
	7	16' 47,6	2' 21,3	9° 23' 6"		12	15' 45,3	2' 16,3	9° 13' 15"
	13	16' 47,3	2' 20,4	9° 22' 47"		18	15' 46,1	2' 15,5	9° 12' 56"
	19	16' 46,9	2' 19,3	9° 22' 28"		24	15' 46,6	2' 14,6	9° 12' 37"
	25	16' 46,3	2' 18,0	9° 22' 9"		30	15' 47,2	2' 13,6	9° 12' 18"
Febbrajo	31	16' 45,5	2' 16,0	9° 21' 50"	Agosto	5	15' 48,0	2' 12,5	9° 11' 59"
	6	16' 44,5	2' 15,2	9° 21' 31"		11	15' 48,9	2' 11,5	9° 11' 40"
	12	16' 43,4	2' 13,9	9° 21' 12"		17	15' 50,0	2' 10,6	9° 11' 21"
	18	16' 42,2	2' 12,6	9° 20' 53"		23	15' 51,2	2' 9,8	9° 11' 2
	24	16' 40,3	2' 11,5	9° 20' 34"		29	15' 52,5	2' 9,1	9° 10' 43"
Marzo	2	16' 9,4	2' 10,6	9° 20' 15"	Settembre	4	15' 53,9	2' 8,6	9° 10' 24"
	8	16' 7,9	2' 9,8	9° 19' 56"		10	15' 55,4	2' 8,3	9° 10' 5"
	14	16' 6,3	2' 9,3	9° 19' 38"		16	15' 57,0	2' 8,2	9° 9' 46"
	10	16' 4,6	2' 8,9	9° 19' 19"		22	15' 58,6	2' 8,3	9° 9' 27"
	26	16' 2,9	2' 8,8	9° 19' 0"		28	16' 0,2	2' 8,6	9° 9' 8"
Aprile	1	16' 1,3	2' 8,9	9° 18' 40"	Ottobre	4	16' 1,8	2' 9,1	9° 8' 48"
	7	15' 59,6	2' 9,2	9° 18' 21"		10	16' 3,5	2' 9,8	9° 8' 29"
	13	15' 58,0	2' 9,7	9° 18' 2"		16	16' 5,2	2' 10,7	9° 8' 10"
	19	15' 56,4	2' 10,4	9° 17' 43"		22	16' 6,8	2' 11,8	9° 7' 51"
	25	15' 54,9	2' 11,2	9° 17' 23"		28	16' 8,3	2' 13,0	9° 7' 32"
Maggio	1	15' 53,5	2' 12,1	9° 17' 3"	Novembre	3	16' 9,8	2' 14,1	9° 7' 13"
	7	15' 52,1	2' 13,0	9° 16' 44"		9	16' 11,2	2' 15,3	9° 6' 54"
	13	15' 50,8	2' 14,0	9° 16' 25"		15	16' 12,5	2' 17,2	9° 6' 35"
	19	15' 49,6	2' 14,3	9° 16' 6"		21	16' 13,7	2' 18,5	9° 6' 16"
	25	15' 48,6	2' 15,9	9° 15' 47"		27	16' 14,8	2' 19,8	9° 5' 56"
Giugno	31	15' 47,7	2' 16,6	9° 15' 28"	Dicembre	3	16' 15,7	2' 20,9	9° 5' 36"
	6	15' 46,9	2' 17,2	9° 15' 9"		9	16' 16,5	2' 21,7	9° 5' 17"
	12	15' 46,3	2' 17,6	9° 14' 50"		15	16' 17,1	2' 22,2	9° 4' 58"
	18	15' 45,9	2' 17,3	9° 14' 31"		21	16' 17,5	2' 22,5	9° 4' 39"
	24	15' 45,6	2' 17,8	9° 14' 12"		27	16' 17,7	2' 22,4	9° 4' 20"
	30	15' 45,5	2' 17,5	9° 13' 53"					

**POSIZIONI DI MERCURIO DI TRE IN TRE GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.**

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennajo	0	8° 22' 38"	0° 15 ^R '	17 28 ^b	23° 0 ^A '	18 29 ^b	22 50 ^b	3 11 ^b
	3	8 27 0	0 9 ^A	17 47	23 35	18 38	22 57	3 15
	6	9 1 27	0 30	18 6	23 57	18 48	23 5	3 21
	9	9 5 59	0 50	18 26	24 9	18 58	23 13	3 28
	12	9 10 35	1 8	18 46	24 10	19 7	23 21	3 36
	15	9 15 16	1 24	19 7	23 58	19 16	23 30	3 46
	18	9 20 1	1 38	19 28	23 34	19 23	23 39	3 57
	21	9 24 52	1 49	19 49	22 57	19 28	23 48	4 10
	24	9 29 47	1 57	20 10	22 7	19 31	23 57	4 23
	27	10 4 49	2 3	20 31	21 4	19 33	0 6	4 37
Febbrajo	30	10 9 57	2 5	20 52	19 46	19 35	0 15	4 52
	2	10 15 11	2 3	21 13	18 16	19 37	0 23	5 8
	5	10 20 31	1 57	21 34	16 31	19 38	0 32	5 25
	8	10 25 56	1 46	21 55	14 33	19 39	0 41	5 43
	11	11 1 24	1 29	22 16	12 23	19 39	0 50	6 1
	14	11 6 53	1 7	22 36	10 2	19 37	0 58	6 20
	17	11 12 15	0 39	22 56	7 34	19 34	1 6	6 38
	20	11 17 22	0 5	23 14	5 4	19 30	1 12	6 55
	23	11 22 1	0 35 ^B	23 30	2 39	19 24	1 17	7 9
	26	11 25 55	1 17	23 43	0 27	19 16	1 18	7 19
Marzo	1	11 28 49	2 1	23 52	1 22 ^B	19 6	1 15	7 24
	4	0 0 30	2 40	23 58	2 39	18 54	1 9	7 23
	7	0 0 49	3 13	23 58	3 16	18 40	0 57	7 14
	10	11 29 51	3 33	23 54	3 11	18 25	0 41	6 57
	13	11 27 49	3 37	23 46	2 26	18 9	0 22	6 35
	16	11 25 9	3 22	23 37	1 40	17 53	0 2	6 7
	19	11 22 25	2 54	23 28	0 21 ^A	17 37	23 33	5 37
	22	11 20 4	2 13	23 20	1 54	17 22	23 15	5 10
	25	11 18 26	1 27	23 15	3 14	17 10	22 59	4 48
	28	11 17 40	0 41	23 13	4 16	17 1	22 47	4 32
	31	11 17 45	0 4 ^A	23 15	4 54	16 54	22 37	4 20

POSIZIONI DI MERCURIO DI TRE IN TRE GIORNI
A MEZZODI MEDIO.

		Longitu- dine.	Latitudi- ne.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.
Aprile	3	11 ^s 18 ^c 36 [/]	0 43 ^A	23 19 [/]	5 40 ^A	16 48 [/]	22 31 [/]	4 13 [/]
	6	11 20 9	1 17	23 26	5 5	16 43	22 26	4 9
	9	11 22 20	1 46	23 35	4 40	16 39	22 24	4 8
	12	11 25 0	2 9	23 45	3 57	16 36	22 23	4 10
	15	11 28 7	2 26	23 57	2 59	16 32	22 23	4 14
	18	0 1 36	2 38	0 10	1 47	16 29	22 25	4 21
	21	0 5 26	2 45	0 25	0 22	16 25	22 28	4 30
	24	0 9 34	2 46	0 40	1 15 ^B	16 22	22 31	4 40
	27	0 14 1	2 43	0 56	3 1	16 20	22 36	4 52
	30	0 18 45	2 34	1 13	4 58	16 18	22 42	5 6
Maggio	3	0 23 45	2 21	1 32	7 3	16 16	22 49	5 22
	6	0 29 3	2 3	1 51	9 14	16 15	22 57	5 39
	9	1 4 38	1 41	2 12	11 29	16 15	23 6	5 58
	12	1 10 30	1 15	2 34	13 48	16 16	23 17	6 18
	15	1 16 37	0 45	2 58	16 5	16 18	23 29	6 40
	18	1 22 58	0 14	3 23	18 17	16 21	23 43	7 3
	21	1 29 30	0 18 ^B	3 49	20 20	16 25	23 58	7 27
	24	2 6 5	0 48	4 16	22 7	16 30	0 8	7 50
	27	2 12 37	1 15	4 44	23 33	16 37	0 24	8 13
	30	2 18 58	1 37	5 12	24 37	16 46	0 40	8 35
Giugno	2	2 25 4	1 53	5 38	25 15	16 56	0 55	8 53
	5	3 0 49	2 2	6 4	25 30	17 8	1 8	9 8
	8	3 6 13	2 5	6 28	25 23	17 21	1 20	9 19
	11	3 11 14	2 1	6 50	24 59	17 34	1 31	9 27
	14	3 15 52	1 50	7 10	24 20	17 46	1 39	9 32
	17	3 20 5	1 33	7 28	23 29	17 57	1 45	9 33
	20	3 23 54	1 10	7 44	22 30	18 7	1 49	9 31
	23	3 27 16	0 42	7 58	21 24	18 15	1 52	9 28
	26	4 0 10	0 9	8 10	20 16	18 20	1 51	9 23
	29	4 2 34	0 29 ^A	8 19	19 8	18 23	1 49	9 15

POSIZIONI DI MERCURIO DI TRE IN TRE GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longi- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Luglio	2	4° 4' 24"	1° 10' A	8 26	18° 3' B	18 23	1 44	9 5
	5	4 5 35	1 54	8 30	17 3	18 20	1 36	8 52
	8	4 6 7	2 39	8 34	16 12	18 13	1 25	8 37
	11	4 5 56	3 23	8 30	15 32	18 3	0 12	8 21
	14	4 5 3	4 2	8 26	15 7	17 49	0 56	8 4
	17	4 3 33	4 33	8 19	14 57	17 31	0 38	7 45
	20	4 1 37	4 53	8 11	15 4	17 9	0 18	7 24
	23	3 29 30	4 58	8 2	15 26	16 44	23 50	7 3
	26	3 27 32	4 46	7 55	16 0	16 21	23 32	6 44
	29	3 26 4	4 21	7 49	16 41	16 2	23 16	6 30
Agosto	1	3 25 21	3 44	7 47	17 26	15 45	23 3	6 21
	4	3 25 33	2 59	7 48	18 7	15 33	22 54	6 15
	7	3 26 44	2 10	7 53	18 42	15 25	22 49	6 12
	10	3 28 57	1 20	8 3	19 5	15 22	22 48	6 13
	13	4 2 6	0 33	8 17	19 10	15 25	22 51	6 17
	16	4 6 8	0 9 _B	8 34	18 54	15 33	22 58	6 23
	19	4 10 55	0 45	8 54	18 13	15 45	23 7	6 29
	22	4 16 14	1 13	9 16	17 8	16 0	23 17	6 34
	25	4 21 56	1 32	9 39	15 40	16 18	23 28	6 38
	28	4 27 47	1 43	10 2	13 52	16 37	23 39	6 41
Settem.	31	5 3 41	1 47	10 25	11 50	16 57	23 50	6 42
	3	5 9 31	1 44	10 47	9 37	17 16	0 0	6 42
	6	5 15 14	1 37	11 8	7 19	17 34	0 6	6 41
	9	5 20 47	1 25	11 29	4 58	17 51	0 15	6 39
	12	5 26 11	1 10	11 48	2 35	18 8	0 22	6 36
	15	6 1 25	0 52	12 7	0 14	18 25	0 29	6 33
	18	6 6 29	0 33	12 25	2 4 _A	18 41	0 35	6 30
	21	6 11 24	0 12	12 42	4 20	18 56	0 41	6 26
	24	6 16 11	0 9 _A	12 59	6 31	19 10	0 46	6 22
	27	6 20 50	0 31	13 16	8 37	19 23	0 51	6 19
	30	6 25 20	0 53	13 33	10 38	19 36	0 56	6 15

POSIZIONI DI MERCURIO DI TRE IN TRE GIORNI A MEZZODI MEDIO.								
		Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.
Ottobre	3	6 ^s 29 43	1 ^o 15 ^A	13 49	12 ^o 32 ^A	19 49	1 ^h 0'	6 41'
	6	7 3 58	1 36	14 5	14 20	20 1	1 4	6 7
	9	7 8 3	1 56	11 20	16 1	20 42	1 8	6 3
	12	7 11 58	2 14	14 35	17 33	20 23	1 11	5 59
	15	7 15 41	2 30	14 50	18 56	20 32	1 14	5 56
	18	7 19 8	2 44	15 4	20 9	20 40	1 16	5 52
	21	7 22 16	2 54	15 16	21 10	20 46	1 17	5 48
	24	7 24 58	3 0	15 27	21 56	20 49	1 16	5 43
	27	7 27 3	2 59	15 36	22 25	20 48	1 13	5 37
	30	7 28 20	2 49	15 42	22 33	20 42	1 6	5 30
Novem.	2	7 28 32	2 29	15 43	22 16	20 30	0 56	5 21
	5	7 27 23	1 55	15 38	21 27	20 11	0 40	5 9
	8	7 24 46	1 5	15 29	20 3	19 39	0 18	4 52
	11	7 21 4	0 6	15 14	18 8	18 59	23 43	4 32
	14	7 17 8	0 55 ^B	15 0	16 6	18 22	23 18	4 14
	17	7 14 4	1 44	14 48	14 26	17 54	22 57	4 0
	20	7 12 33	2 16	14 43	13 29	17 35	22 42	3 49
	23	7 12 49	2 30	14 45	13 19	17 25	22 33	3 41
	26	7 14 28	2 31	14 51	13 48	17 23	22 29	3 35
	29	7 17 7	2 22	15 1	14 42	17 26	22 28	3 30
Dicem.	2	7 20 27	2 7	15 14	15 51	17 34	22 30	3 26
	5	7 24 15	1 48	15 29	17 7	17 44	22 34	3 24
	8	7 28 20	1 27	15 46	18 24	17 55	22 39	3 23
	11	8 2 36	1 4	16 3	19 39	18 7	22 45	3 23
	14	8 6 59	0 42	16 21	20 49	18 19	22 51	3 23
	17	8 11 27	0 19	16 40	21 50	18 31	22 58	3 25
	20	8 15 59	0 2 ^A	16 59	22 46	18 43	23 6	3 29
	23	8 20 33	0 23	17 19	23 31	18 55	23 14	3 34
	26	8 25 10	0 43	17 39	24 5	19 6	23 22	3 40
	29	8 29 49	1 1	17 59	24 29	19 17	23 31	3 47

POSIZIONI DI VENERE DI QUATTRO IN QUATTRO GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennajo	0	8° 8' 15"	1° 28 ^B	16 27	20° 15 ^A	17 42	21 47	2 22
	4	8 13 12	1 19	16 48	21 6	17 21	21 52	2 23
	8	8 18 10	1 9	17 9	21 47	17 29	21 57	2 25
	12	8 23 7	0 59	17 30	22 18	17 37	22 2	2 28
	16	8 28 5	0 48	17 52	22 39	17 44	22 8	2 32
Febbrajo	20	9 3 3	0 37	18 13	22 48	17 51	22 14	2 37
	24	9 8 1	0 26	18 35	22 47	17 57	22 20	2 43
	28	9 12 59	0 15	18 56	22 35	18 2	22 26	2 50
	1	9 17 58	0 4	19 18	22 12	18 6	22 31	2 57
	5	9 22 56	0 7 ^A	19 39	21 38	18 9	22 37	3 5
	9	9 27 55	0 18	20 0	20 54	18 11	22 42	3 14
	13	10 2 53	0 28	20 21	19 59	18 11	22 47	3 24
	17	10 7 52	0 38	20 42	18 56	18 10	22 52	3 34
	21	10 12 50	0 47	21 2	17 43	18 9	22 57	3 44
	25	10 17 48	0 55	21 22	16 23	18 7	23 1	3 54
Marzo	1	10 22 47	1 2	21 42	14 55	18 4	23 5	4 5
	5	10 27 46	1 8	22 1	13 21	18 1	23 9	4 16
	9	11 2 44	1 14	22 20	11 41	17 57	23 12	4 27
	13	11 7 42	1 19	22 39	9 55	17 53	23 15	4 37
	17	11 12 40	1 23	22 58	8 6	17 48	23 18	4 48
Aprile	21	11 17 38	1 26	23 17	6 13	17 43	23 21	4 58
	25	11 22 35	1 28	23 35	4 17	17 38	23 24	5 9
	29	11 27 33	1 29	23 53	2 20	17 32	23 26	5 20
	2	0 2 31	1 28	0 11	0 21	17 26	23 28	5 30
	6	0 7 28	1 26	0 30	1 38 ^B	17 21	23 31	5 41
	10	0 12 25	1 23	0 48	3 37	17 15	23 33	5 51
	14	0 17 21	1 20	1 6	5 33	17 10	23 36	6 2
	18	0 22 18	1 16	1 24	7 31	17 4	23 38	6 12
	22	0 27 15	1 11	1 43	9 24	16 59	23 41	6 23
	26	1 2 11	1 5	2 1	11 14	16 54	23 44	6 34
	30	1 7 7	0 58	2 20	12 59	16 49	23 47	6 45

POSIZIONI DI VENERE DI QUATTRO IN QUATTRO GIORNI
A MEZZODI MEDIO.

	Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.	
Maggio	4	1° 12' 3"	0° 50 ^A	2° 39'	14° 40 ^B	16° 45'	23° 50'	6° 56'
	8	1 16 59	0 42	2 59	16 15	16 42	23 54	7 7
	12	1 21 54	0 34	3 18	17 43	16 39	23 58	7 17
	16	1 26 49	0 25	3 38	19 4	16 37	0 2	7 27
	20	2 1 45	0 15	3 59	20 17	16 35	0 6	7 38
Giugno	24	2 6 40	0 6	4 19	21 20	16 34	0 11	7 48
	28	2 11 35	0 4 ^B	4 40	22 15	16 34	0 16	7 58
	1	2 16 30	0 14	5 1	22 59	16 36	0 22	8 7
	5	2 21 25	0 23	5 22	23 33	16 39	0 27	8 16
	9	2 26 20	0 32	5 44	23 56	16 43	0 33	8 24
	13	3 1 14	0 41	6 5	24 8	16 47	0 38	8 31
	17	3 6 9	0 49	6 27	24 8	16 52	0 44	8 37
	21	3 11 3	0 57	6 48	23 57	16 58	0 50	8 42
	25	3 15 57	1 4	7 10	23 34	17 6	0 55	8 45
	29	3 20 52	1 11	7 31	23 1	17 15	1 1	8 47
Luglio	3	3 25 46	1 17	7 52	22 16	17 24	1 6	8 48
	7	4 0 40	1 22	8 13	21 22	17 34	1 11	8 48
	11	4 5 34	1 26	8 33	20 17	17 44	1 16	8 47
	15	4 10 28	1 29	8 53	19 4	17 55	1 20	8 45
	19	4 15 22	1 31	9 13	17 42	18 5	1 24	8 43
Agosto	23	4 20 15	1 32	9 33	16 12	18 16	1 28	8 40
	27	4 25 9	1 32	9 52	14 36	18 26	1 31	8 36
	31	5 0 2	1 31	10 11	12 53	18 37	1 34	8 31
	4	5 4 55	1 28	10 29	11 5	18 48	1 37	8 26
	8	5 9 48	1 24	10 47	9 13	18 59	1 40	8 21
	12	5 14 41	1 19	11 5	7 16	19 9	1 42	8 15
	16	5 19 33	1 14	11 23	5 17	19 19	1 44	8 9
	20	5 24 25	1 7	11 41	3 15	19 30	1 46	8 3
	24	5 29 17	0 59	11 59	1 12	19 40	1 48	7 56
	28	6 4 8	0 50	12 16	0 53 ^A	19 51	1 50	7 49

POSIZIONI DI VENERE DI QUATTRO IN QUATTRO GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascerc.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Settem.	1	6 ^s 8 ^o 59'	0 ^o 40 ^B	12 ^h 34'	2 ^o 57 ^A	20 ^h 1'	1 ^h 52'	7 ^h 43'
	5	6 13 50	0 29	12 52	5 0	20 11	1 54	7 36
	9	6 18 40	0 18	13 9	7 2	20 21	1 55	7 29
	13	6 23 30	0 6	13 27	9 2	20 31	1 57	7 23
	17	6 28 20	0 6 ^A	13 45	10 59	20 42	2 0	7 18
Ottobre	21	7 3 9	0 49	14 3	12 52	20 53	2 2	7 12
	25	7 7 57	0 32	14 22	14 41	21 3	2 5	7 7
	29	7 12 44	0 46	14 40	16 24	21 14	2 8	7 2
	3	7 17 32	0 59	14 59	18 1	21 25	2 11	6 57
	7	7 22 19	1 12	15 18	19 31	21 35	2 14	6 53
	11	7 27 5	1 25	15 38	20 54	21 46	2 18	6 50
	15	8 1 50	1 37	15 57	22 8	21 56	2 22	6 48
	19	8 6 34	1 49	16 17	23 13	22 6	2 26	6 46
	23	8 11 18	2 0	16 38	24 9	22 15	2 30	6 45
	27	8 16 0	2 11	16 58	24 53	22 24	2 35	6 46
Novem.	31	8 20 41	2 20	17 19	25 28	22 32	2 40	6 48
	4	8 25 21	2 28	17 39	25 51	22 39	2 45	6 51
	8	8 29 59	2 35	18 0	26 3	22 45	2 49	6 55
	12	9 4 35	2 40	18 20	26 3	22 50	2 54	7 0
	16	9 9 9	2 44	18 41	25 52	22 53	2 59	7 5
Dicem.	20	9 13 41	2 46	19 1	25 30	22 55	3 3	7 11
	24	9 18 11	2 45	19 20	24 57	22 56	3 7	7 18
	28	9 22 38	2 42	19 40	24 14	22 55	3 10	7 25
	2	9 27 2	2 38	19 59	23 21	22 53	3 13	7 33
	6	10 1 22	2 32	20 17	22 20	22 50	3 16	7 41
	10	10 5 38	2 23	20 34	21 10	22 46	3 18	7 49
	14	10 9 49	2 11	20 51	19 53	22 41	3 19	7 56
	18	10 13 53	1 56	21 7	18 30	22 35	3 19	8 3
	22	10 17 49	1 38	21 23	17 2	22 28	3 18	8 10
	26	10 21 37	1 16	21 38	15 30	22 20	3 18	8 16
	30	10 25 16	1 51	21 52	13 54	22 11	3 16	8 21

POSIZIONI DI MARTE DI SEI IN SEI GIORNI A MEZZODÌ MEDIO.								
	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennaio	0	11° 27' 1	0° 22 _A	23 50'	1° 31 _A	23 12'	5 9'	11 6'
	6	0 1 7	0 14	0 4	0 14 _B	22 56	5 0	11 4
	12	0 5 14	0 7	0 19	1 59	22 40	4 51	11 2
	18	0 9 21	0 0	0 34	3 43	22 25	4 43	11 1
	24	0 13 28	0 6 _B	0 49	5 25	22 9	4 34	10 59
Febbrajo	30	0 17 34	0 12	1 4	7 6	21 54	4 26	10 58
	5	0 21 40	0 18	1 20	8 44	21 38	4 17	10 56
	11	0 25 46	0 23	1 35	10 20	21 23	4 9	10 55
	17	0 29 51	0 28	1 50	11 52	21 8	4 1	10 54
	23	1 3 56	0 32	2 6	13 21	20 54	3 53	10 52
Marzo	1	1 8 0	0 36	2 22	14 45	20 40	3 45	10 50
	7	1 12 3	0 40	2 38	16 6	20 26	3 37	10 48
	13	1 16 5	0 44	2 54	17 22	20 12	3 29	10 46
	19	1 20 7	0 47	3 10	18 32	19 59	3 22	10 45
	25	1 24 8	0 50	3 26	19 37	19 46	3 15	10 43
Aprile	31	1 28 8	0 52	3 43	20 36	19 34	3 8	10 41
	6	2 2 7	0 54	3 59	21 29	19 23	3 1	10 39
	12	2 6 5	0 56	4 16	22 16	19 12	2 54	10 36
	18	2 10 2	0 58	4 33	22 56	19 1	2 47	10 33
	24	2 13 58	1 0	4 50	23 30	18 51	2 40	10 29
Maggio	30	2 17 54	1 2	5 7	23 58	18 42	2 33	10 24
	6	2 21 49	1 3	5 24	24 16	18 34	2 27	10 19
	12	2 25 43	1 5	5 41	24 28	18 27	2 20	10 14
	18	2 29 36	1 6	5 58	24 33	18 20	2 14	10 8
	24	3 3 29	1 7	6 15	24 31	18 13	2 7	10 1
Giugno	30	3 7 21	1 8	6 32	24 23	18 7	2 0	9 54
	5	3 11 12	1 8	6 49	24 7	18 2	1 54	9 46
	11	3 15 3	1 9	7 6	23 45	17 57	1 47	9 37
	17	3 18 53	1 9	7 23	23 16	17 53	1 40	9 27
	23	3 22 43	1 10	7 39	22 41	17 49	1 33	9 17
	29	3 26 33	1 10	7 55	22 0	17 45	1 25	9 6

POSIZIONI DI MARTE DI SEI IN SEI GIORNI A MEZZODÌ MEDIO.								
		Longi- tudi- ne.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.
Luglio	5	4 ^s 0' 22"	1° 10'	8 ^h 41'	21° 14'	17 ^h 42'	1 ^h 18'	8 ^h 54'
	11	4 4 12	1 10	8 27	20 21	17 38	1 10	8 42
	17	4 8 1	1 10	8 43	19 24	17 35	1 2	8 29
	23	4 11 49	1 10	8 59	18 22	17 32	0 54	8 16
	29	4 15 57	1 10	9 14	17 16	17 28	0 45	8 2
Agosto	4	4 19 26	1 9	9 29	16 6	17 25	0 37	7 48
	10	4 23 15	1 9	9 44	14 51	17 22	0 28	7 34
	16	4 27 4	1 8	9 59	13 34	17 19	0 19	7 19
	22	5 0 53	1 7	10 13	12 13	17 16	0 10	7 4
	28	5 4 42	1 7	10 28	10 50	17 12	0 0	6 49
Settem.	3	5 8 32	1 6	10 42	9 24	17 9	23 50	6 33
	9	5 12 21	1 5	10 57	7 55	17 6	23 41	6 17
	15	5 16 11	1 4	11 11	6 25	17 3	23 32	6 1
	21	5 20 1	1 2	11 25	4 54	16 59	23 22	5 46
	27	5 23 52	1 1	11 39	3 22	16 56	23 13	5 30
Ottobre	3	5 27 43	1 0	11 53	1 49	16 53	23 3	5 14
	9	6 1 35	0 58	12 7	0 15	16 50	22 54	4 58
	15	6 5 28	0 57	12 22	1 18A	16 46	22 44	4 42
	21	6 9 21	0 55	12 36	2 52	16 43	22 35	4 26
	27	6 13 14	0 53	12 50	4 25	16 40	22 25	4 10
Novem.	2	6 17 8	0 51	13 5	5 57	16 37	22 16	3 55
	8	6 21 3	0 49	13 19	7 28	16 34	22 7	3 40
	14	6 24 59	0 47	13 34	8 57	16 32	21 58	3 24
	20	6 28 55	0 45	13 49	10 24	16 29	21 49	3 9
	26	7 2 52	0 42	14 4	11 49	16 27	21 41	2 55
Dicem.	2	7 6 49	0 40	14 19	13 11	16 24	21 33	2 41
	8	7 10 47	0 37	14 34	14 29	16 21	21 24	2 27
	14	7 14 46	0 34	14 50	15 44	16 19	21 16	2 13
	20	7 18 46	0 31	15 6	16 55	16 17	21 9	2 0
	26	7 22 46	0 28	15 22	18 2	16 15	21 1	1 47

POSIZIONI DI GIOVE DI DODICI IN DODICI GIORNI
A MEZZODI MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennajo	0	4° 26' 27"	0° 58' B	9° 56'	13° 37' B	8° 13'	15° 13'	22° 13'
	12	4 25 30	1 1	9 52	13 59	7 20	14 22	21 24
	24	4 24 13	1 4	9 47	14 27	6 26	13 30	20 34
Febbrajo	5	4 22 43	1 5	9 42	14 58	5 31	12 37	19 48
	17	4 21 9	1 6	9 36	15 30	4 35	11 43	18 52
Marzo	1	4 19 40	1 7	9 30	15 59	3 40	10 50	18 2
	13	4 18 25	1 7	9 25	16 22	2 46	9 58	17 12
Aprile	25	4 17 32	1 6	9 21	16 38	1 54	9 7	16 22
	6	4 17 4	1 5	9 19	16 46	1 4	8 18	15 33
Maggio	18	4 17 3	1 4	9 20	16 45	0 17	7 31	14 46
	30	4 17 28	1 2	9 21	16 36	23 32	6 46	14 0
Giugno	12	4 18 18	1 1	9 24	16 19	22 49	6 2	13 15
	24	4 19 31	1 0	9 29	15 55	22 8	5 19	12 31
Luglio	5	4 21 3	0 59	9 35	15 25	21 29	4 38	11 47
	17	4 22 51	0 58	9 42	14 49	20 52	3 58	11 4
Agosto	29	4 24 53	0 57	9 50	14 8	20 16	3 19	10 22
	11	4 27 6	0 56	9 59	13 22	19 41	2 41	9 40
Settem.	23	4 29 28	0 56	10 8	12 32	19 7	2 3	8 58
	4	5 1 57	0 56	10 17	11 39	18 33	1 25	8 17
Ottobre	16	5 4 30	0 56	10 27	10 43	17 59	0 47	7 35
	28	5 7 6	0 57	10 37	9 46	17 25	0 9	6 53
Novem.	9	5 9 42	0 57	10 46	8 48	16 51	23 31	6 14
	21	5 12 17	0 58	10 56	7 50	16 16	22 52	5 28
Dicem.	3	5 14 48	0 59	11 5	6 53	15 42	22 14	4 46
	15	5 17 13	1 1	11 14	5 58	15 8	21 36	4 4
Dicem.	27	5 19 29	1 3	11 23	5 7	14 33	20 57	3 21
	8	5 21 34	1 5	11 31	4 19	13 56	20 17	2 38
Dicem.	20	5 23 25	1 7	11 38	3 38	13 18	19 36	1 54
	2	5 24 58	1 10	11 44	3 4	12 39	18 54	1 10
	14	5 26 11	1 13	11 48	2 38	11 58	18 11	0 26
	26	5 27 1	1 16	11 51	2 21	11 15	17 28	23 41

POSIZIONI DI SATURNO DI DODICI IN DODICI GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennajo	0	5° 9' 24"	1° 46'	10 47'	9° 41'	9 23'	16 6'	22 49'
	12	5 9 3	1 48	10 45	9 52	8 34	15 17	22 1
	24	5 8 26	1 51	10 43	10 8	7 43	14 28	21 13
Febbrajo	5	5 7 38	1 53	10 40	10 28	6 51	13 38	20 24
	17	5 6 43	1 55	10 37	10 50	5 59	12 47	19 35
Marzo	1	5 5 45	1 56	10 33	11 12	5 6	11 56	18 46
	13	5 4 48	1 56	10 30	11 33	4 14	11 5	17 56
	25	5 3 58	1 56	10 27	11 51	3 23	10 15	17 7
Aprile	6	5 3 19	1 55	10 24	12 5	2 32	9 25	16 18
	18	5 2 58	1 54	10 22	12 14	1 42	8 36	15 30
Maggio	30	5 2 40	1 53	10 21	12 17	0 53	7 48	14 43
	12	5 2 42	1 52	10 21	12 14	0 6	7 1	13 55
	24	5 3 0	1 50	10 23	12 7	23 20	6 15	13 8
Giugno	5	5 3 32	1 48	10 25	11 54	22 36	5 39	12 22
	17	5 4 17	1 47	10 28	11 36	21 53	4 45	11 37
Luglio	29	5 5 14	1 46	10 31	11 14	21 11	4 1	10 51
	11	5 6 20	1 45	10 35	10 49	20 30	3 18	10 6
	23	5 7 35	1 44	10 40	10 20	19 49	2 35	9 21
Agosto	4	5 8 57	1 44	10 45	9 49	19 9	1 53	8 37
	16	5 10 23	1 44	10 50	9 16	18 29	1 11	7 53
Settem.	28	5 11 52	1 44	10 56	8 43	17 50	0 29	7 8
	9	5 13 23	1 44	11 1	8 8	17 11	23 48	6 24
	21	5 14 53	1 45	11 7	7 35	16 32	23 6	5 40
Ottobre	3	5 16 21	1 47	11 13	7 2	15 52	22 24	4 56
	15	5 17 44	1 49	11 18	6 31	15 12	21 42	4 12
Novem.	27	5 19 0	1 51	11 22	6 3	14 31	20 59	3 17
	8	5 20 8	1 53	11 27	5 38	13 50	20 16	2 42
	20	5 21 6	1 56	11 30	5 18	13 8	19 32	1 57
Dicem.	2	5 21 52	1 59	11 33	5 3	12 25	18 48	1 12
	14	5 22 23	2 2	11 35	4 53	11 40	18 3	0 26
	26	5 22 39	2 5	11 36	4 50	10 54	17 17	23 40

POSIZIONI DI URANO DI DODICI IN DODICI GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.
Gennaio	0	2° 8' 53"	4° 29'	21° 46 ^B	2 ^h 8'	9 48	17 27
	12	2 8 29	0 2	4 27	21 42	1 20	8 59
	24	2 8 13	0 2	4 26	21 40	0 32	8 41
Febbrajo	5	2 8 4	0 2	4 25	21 38	23 44	7 23
	17	2 8 3	0 2	4 25	21 38	22 57	6 36
Marzo	1	2 8 9	0 2	4 26	21 39	22 10	5 49
	13	2 8 22	0 2	4 27	21 42	21 23	5 2
	25	2 8 42	0 2	4 28	21 45	20 37	4 16
Aprile	6	2 9 9	0 2	4 30	21 49	19 51	3 31
	18	2 9 41	0 1	4 32	21 54	19 5	2 46
Maggio	30	2 10 17	0 1	4 35	21 59	18 20	2 1
	12	2 10 56	0 1	4 37	22 5	17 35	1 17
	24	2 11 37	0 1	4 40	22 11	16 50	0 32
Giugno	5	2 12 19	0 1	4 43	22 17	16 6	23 48
	17	2 13 1	0 1	4 46	22 22	15 22	23 4
Luglio	29	2 13 43	0 1	4 49	22 27	14 37	22 19
	11	2 14 23	0 1	4 52	22 32	13 52	21 35
	23	2 14 58	0 0	4 55	22 36	13 6	20 50
Agosto	4	2 15 28	0 0	4 57	22 39	12 21	20 5
	16	2 15 52	0 0	4 59	22 42	11 35	19 19
Settem.	28	2 16 10	0 0 ^B	5 0	22 44	10 49	18 33
	9	2 16 21	0 0	5 1	22 45	10 2	17 47
	21	2 16 25	0 0	5 1	22 46	9 15	17 0
Ottobre	3	2 16 22	0 0	5 1	22 46	8 27	16 12
	15	2 16 11	0 0	5 0	22 45	7 40	15 24
Novem.	27	2 15 53	0 1	4 59	22 43	6 52	14 36
	8	2 15 29	0 1	4 57	22 41	6 3	13 47
	20	2 15 1	0 1	4 55	22 38	5 13	12 57
Dicem.	2	2 14 32	0 1	4 53	22 35	4 24	12 8
	14	2 14 2	0 1	4 51	22 31	3 35	11 18
	26	2 13 32	0 1	4 49	22 28	2 46	10 29

POSIZIONI DI NETTUNO DI DODICI IN DODICI GIORNI
A MEZZODÌ MEDIO.

	Longitu- dine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declina- zione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramon- tare.	
Gennajo	0	11 ^s 26 ^o 45 ^r	1 ^o 19 ^a	23 ^h 50 ^r	2 ^o 30 ^a	23 ^h 16 ^r	5 ^h 9 ^r	11 ^h 2 ^r
	12	11 26 58	1 19	23 51	2 25	22 29	4 23	10 16
	24	11 27 15	1 19	23 52	2 18	21 42	3 36	9 30
Febbrajo	5	11 27 35	1 18	23 53	2 10	20 55	2 50	8 45
	17	11 27 58	1 18	23 55	2 0	20 8	2 4	7 59
Marzo	1	11 28 24	1 18	23 56	1 50	19 21	1 19	7 14
	13	11 28 51	1 18	23 58	1 40	18 34	0 33	6 29
	25	11 29 18	1 18	23 59	1 29	17 47	23 44	5 43
Aprile	6	11 29 45	1 18	0 1	1 18	17 0	22 58	4 57
	18	0 0 11	1 18	0 3	1 8	16 14	22 13	4 12
Maggio	30	0 0 34	1 19	0 4	0 59	15 28	21 27	3 26
	12	0 0 54	1 19	0 5	0 51	14 42	20 41	2 40
	24	0 1 11	1 20	0 6	0 45	13 55	19 55	1 54
Giugno	5	0 1 25	1 20	0 7	0 40	13 9	19 9	1 8
	17	0 1 34	1 21	0 8	0 37	12 22	18 22	0 22
Luglio	29	0 1 38	1 22	0 8	0 36	11 35	17 35	23 35
	11	0 1 38	1 22	0 8	0 36	10 48	16 48	22 48
	23	0 1 33	1 23	0 8	0 39	10 0	16 0	22 1
Agosto	4	0 1 24	1 23	0 7	0 43	9 13	15 13	21 13
	16	0 1 11	1 24	0 7	0 49	8 25	14 25	20 25
Settem.	28	0 0 55	1 24	0 6	0 56	7 38	13 37	19 36
	9	0 0 36	1 25	0 4	1 3	6 50	12 48	18 47
	21	0 0 16	1 25	0 3	1 11	6 2	12 0	17 58
Ottobre	3	11 29 56	1 25	0 2	1 19	5 14	11 12	17 9
	15	11 29 37	1 25	0 1	1 27	4 26	10 23	16 20
Novem.	27	11 29 20	1 25	0 0	1 33	3 38	9 35	15 32
	8	11 29 6	1 24	23 59	1 38	2 51	8 47	14 43
	20	11 28 56	1 24	23 58	1 42	2 3	7 59	13 55
Dicem.	2	11 28 51	1 23	23 58	1 44	1 16	7 12	13 7
	14	11 28 51	1 23	23 58	1 44	0 28	6 24	12 20
	26	11 28 55	1 22	23 58	1 42	23 41	5 37	11 33

GIORNI.	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	GIORNI.	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.		
Gennaio	1 ♀ in ♃.	Aprile	9 ♀ nell'afelio.		
	2 ☾ perigea.		9 ☾ apogea.		
	11 ♀ nell'afelio.		12 ♀ nella mass. elong. occid.		
	17 ♂ in ♄.		19 ☉ entra in ♃ a 15 ^h 30'.		
	17 ☾ apogea.		23 ☾ perigea.		
	19 ☉ entra in ♋ a 12 ^h 55'.		30 ♀ nella massima latit. A.		
	29 ☾ perigea.				
	30 ♀ in ♂ superiore col ☉.				
	Febbraio		1 ♀ nella mass. latitud. A.	Maggio	6 ☽ apogea.
			2 ♀ in ♃.		10 ♀ in ♂ superiore col ☉.
10 ♃ in ♂ col ☉.		19 ♀ in ♄.			
14 ☾ apogea.		20 ☉ entra in ♁ a 15 ^h 38'.			
18 ☉ entra in ♋ a 3 ^h 32'.		21 ♀ in ♂ superiore col ☉.			
20 ♀ in ♄.		22 ☾ perigea.			
24 ♃ in ♂ col ☉.		22 ♀ nel perielio.			
24 ♀ nel perielio.		23 ♃ in ♁ col ☉.			
26 ☾ perigea.		26 ♀ in ♄.			
26 ♃ in ♁ col ☉.		Giugno	3 ☾ apogea.		
27 ♀ nella mass. elong. occid.	3 ♀ nella massima latit. B.				
	19 ☾ perigea.				
	21 ☉ entra in ♃ a 12 ^h 1'.				
	24 ♀ nella mass. elong. orient.				
Marzo	7 ♀ nella massima latit. B.	26 ♀ in ♃.			
	8 ♀ nell'afelio.	28 ♀ nel perielio.			
	13 ☾ apogea.				
	15 ♀ in ♂ inferiore col ☉.				
	19 ♃ in ♂ col ☉.				
	20 ☉ entra in ♃ a 8 ^h 34'.				
	26 ☾ perigea.				
30 ♀ in ♃.					
31 ♀ nella massima latit. A.					

GIORNI.	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	GIORNI.	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
Luglio	1 ☾ apogea.	Ottobre	2 ♀ nell'afelio.
	3 ☉ nella mass. dist. dalla ♄.		4 ☾ perigea.
	6 ♀ nell'afelio.		19 ♀ nell'afelio.
	15 ☾ perigea.		19 ☾ apogea.
	20 ♀ nella mass. latitud. B.		20 ♀ nella mass. elong. orient.
	22 ♂ nella massima latit. B.		22 ☉ entra in ♍ a 22 ^h 42'.
	22 ☉ entra in ♋ a 11 ^h 7'.		23 ♀ nella massima latit. A.
	22 ♀ in ♂ infer. col ☉.		
	27 ♀ nella massima latit. A.		
	28 ☾ apogea.		
Agosto	10 ☾ perigea.	Novembre	2 ☾ perigea.
	10 ♀ nella mass. elong. occid.		10 ♀ nella massima latit. A.
	15 ♀ in ♋.		11 ♀ in ♋.
	17 ☾ apogea.		11 ♀ in ♂ infer. col ☉.
	19 ♀ nel perielio.		15 ♀ nel perielio.
	22 ☉ entra in ♍ a 17 ^h 40'.		15 ☾ apogea.
	23 ♂ nell'afelio.		21 ☉ entra in ♃ a 19 ^h 23'.
	26 ♂ in ♂ col ☉.		26 ♀ nella massima latit. B.
	30 ♀ nella massima latit. B.		28 ♀ nella mass. elong. occid.
	30 ♃ in ♂ col ☉.		30 ☾ perigea.
	31 ♃ in ♋.		
Settembre	4 ♀ in ♂ super. col ☉.	Dicembre	5 ♃ in ♂ col ☉.
	5 ♃ in ♂ col ☉.		13 ♃ in ☐ col ☉.
	6 ☾ perigea.		13 ☾ apogea.
	8 ♃ in ☐ col ☉.		16 ♀ nella mass. elong. orient.
	14 ♀ in ♃.		17 ♃ in ☐ col ☉.
	22 ☉ entra in ♌ a 14 ^h 24'.		19 ♀ in ♃.
	22 ☾ apogea.		21 ☉ entra in ♌ a 8 ^h 12'.
			29 ♃ nell'afelio.
	29 ☾ perigea.		
	31 ☉ nella mass. dist. dalla ♄.		

APPENDICE
ALLE EFFEMERIDI
dell'anno 1861.

DETERMINAZIONE

DEL TEMPO E DELLA LATITUDINE DEI LUOGHI

COLL'USO D'UN SEMPLICE CANNOCCHIALE

DI
FRANCESCO CARLINI.

Nell'anno 1847 essendo stato richiesto di leggere qualche mio scritto in una delle sessioni dell'Accademia fisio-medico-statistica che l'anno innanzi era stata fondata in Milano, presi per argomento un metodo col quale un viaggiatore munito d'un solo telescopio, e senza il corredo di archi di circolo o di circoli interi divisi potesse determinare la latitudine geografica dei luoghi ove avesse comodità di fermarsi (*). Questo lavoro era

(*) La Memoria venne pubblicata per semplice estratto, e nel diario del dì 28 maggio 1847 il segretario ne ha data una notizia colle seguenti parole:

« Carlini legge una Memoria, ove propone di alleviare ai dotti
« viaggiatori il corredo delle macchine necessarie a determinare le
« latitudini, col surrogarvi semplicemente un cannocchiale munito
« d'un livello a bolta d'aria, ed espone il metodo con cui questa
« determinazione può ottenersi facilmente e con grande esattezza.

« La lunghezza opportuna del fuoco della lente oggettiva, per-
« chè ingrandisca sufficientemente gli oggetti, è da lui fissata
« mediante una formola dedotta dalle dimensioni registrate nel
« catalogo di stromenti ottici di Fraunhofer; coll'uso della quale,
« data la lunghezza suddetta, si può calcolare l'apertura della
« lente obbiettiva e il fuoco dell'oculare.

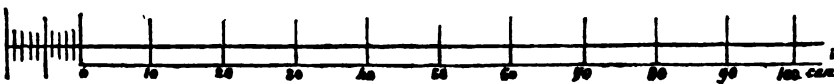
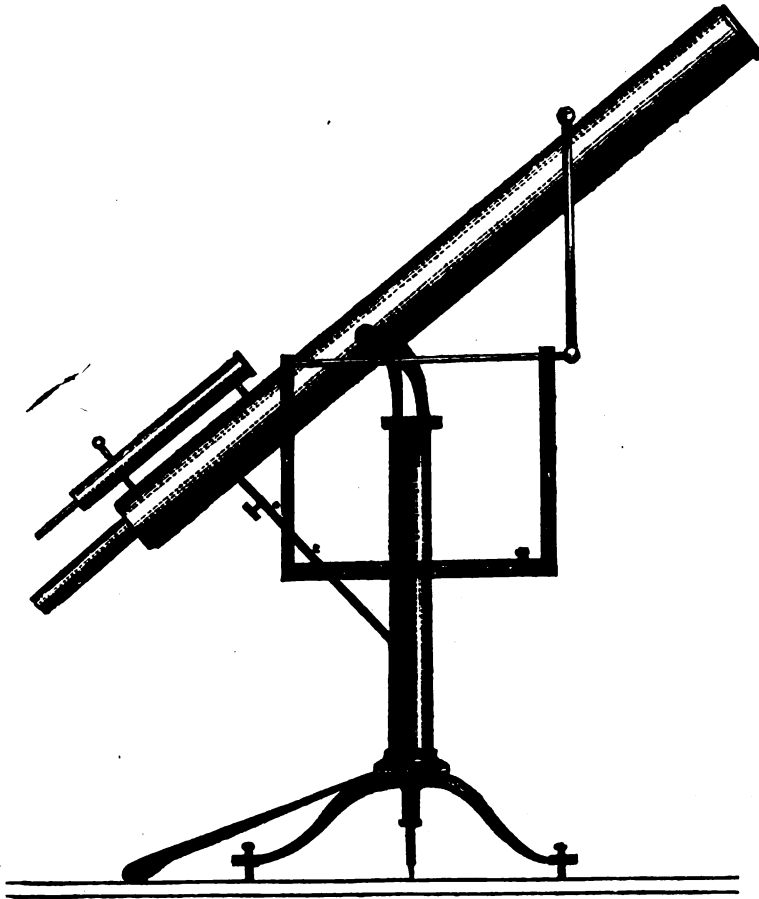
« La tabella di esse quantità costrutta dall'Ugenio vale solo
« per cannocchiali semplici; laonde il nostro socio ne presenta
« un'altra poi cannocchiali acromatici. »

allora per me una semplice esercitazione teorica; poichè nell'Osservatorio nostro aveva mezzi e più comodi e più esatti per ottenere quell'elemento insieme agli altri che costituiscono il fondamento della pratica astronomica. Solo nel corrente anno, essendo stato onorato dell'incarico di recarmi in Spagna sulla linea dell'eclisse centrale ch'ebbe luogo il 18 luglio, richiamai le mie antiche idee, e feci realmente applicare ad un eccellente cannocchiale acromatico di Ramsden di 3 pollici inglesi di apertura, i pezzi accessorj che occorreano per adattarlo all'uso da me ideato. Consistevano questi in un asse d'acciajo unito saldamente al tubo di ottone in modo di formare un angolo invariabile coll'asse ottico del cannocchiale, in un livello ad uncini da appendersi all'asse medesimo, in un livello più piccolo fisso alla colonna e perpendicolare all'altro e in un telajo di fili sottilissimi posti stabilmente nel fuoco dell'oculare. Il congegno vedesi nella unita figura.

Cercai in pari tempo il modo di estendere l'uso del mio apparato alla determinazione non solo della latitudine geografica, ma ancora del tempo contato nel sito dell'osservazione. E siccome quest'indagine mi conduceva al noto problema trattato dal Gauss e da altri matematici, nel quale si cercano gli elementi sopraccennati per mezzo del tempo in cui tre stelle di data posizione arrivano alla medesima altezza, esaminai particolarmente i casi speciali nei quali la soluzione del problema conduce a formule non troppo complicate.

Questo stesso argomento venne pure trattato nel 1855 dal celebre Astronomo Walz (il quale sicuramente non aveva notizia del breve sunto della mia lettura che ho qui riferito), il quale stese le sue indagini anche alle regole che servono a definire gli azzimutti degli astri e le longitudini terrestri. Ho perciò creduto opportuno di riunire in questa Nota tuttocchè che può giovare a quei viaggiatori che volessero valersi dei nostri metodi, e quindi l'ho divisa in tre parti. Nella prima

ho riportato il mio antico scritto quale fu letto nell'adunanza dell'Accademia milanese; nella seconda ho aggiunte le regole colle quali, facendo uso d'un semplice cannocchiale ed evitando i calcoli troppo faticosi, si può, oltre la latitudine, determinare l'andamento d'un orologio, e nella terza ho data la traduzione della Memoria del signor Walz.



PARTE PRIMA.

Modo di determinare la latitudine geografica dei luoghi coll'uso di un semplice cannocchiale.

Memoria letta nella Radunanza dell'Accademia Fisio-medico-statistica di Milano del dì 28 maggio 1847.

Non vi ha dubbio che le strade mirabilmente migliorate in questo secolo e i mezzi di trasporto resi celeri, comodi e in ogni parte moltiplicati, nel tempo stesso che hanno dato impulso al commercio ed all'industria, sono riusciti di grande vantaggio al progresso delle scienze fisiche, statistiche e naturali. Dotti viaggiatori percorrendo in ogni senso non solo l'Europa ma le regioni più civilizzate delle altre parti del mondo hanno saputo raccogliere abbondante messe di notizie che il professore sedentario non poteva procurarsi stando nel suo gabinetto, per quanto fosse ricco di libri e rarità d'ogni maniera. Di questi singolari vantaggi però assai meno degli altri hanno potuto godere i coltivatori della geodesia e della geografia astronomica, le quali scienze se ne' paesi nostri hanno fatto progresso, lo hanno fatto non per l'opera de' privati, ma pel felice concorso dei più illuminati Governi. Infatti il viaggiatore isolato difficilmente può procurarsi le voluminose macchine le quali sono indispensabili, sia per l'esatta formazione di reti trigonometriche, sia per la determinazione delle longitudini e latitudini riferite ai punti fissi della sfera; e quando ancora le abbia, conviene che si sottoponga a grave dispendio pel loro trasporto; giacchè troppo pericolosa cosa sarebbe l'affidare le casse che le contengono alla negligente custodia dei conduttori delle pubbliche diligenze. Ma diamo ancora che un ricco signore che voglia impiegare le sue facoltà in modo più

lodevole di quello che comunemente si faccia, non tema di viaggiare per la posta col voluminoso accompagnamento di circoli, di teodoliti, di pertiche per la misura delle basi, di pendoli e di altri attrezzi necessarj ai geografici lavori, come potrà con essi attraversare le moltiplicate linee di dogane, che in Italia massime ed in Germania separano i microscopici principati in cui queste parti d'Europa sono minutamente suddivise? Come otterrà, quando non abbia una missione governativa, il permesso di salire sulle alte torri e di dimorarvi nelle ore del giorno e della notte, di piantar segnali, di tagliar gli alberi che ingombrano le visuali, e di essere protetto dall'autorità pubblica ne'suoi lavori sull'aperto terreno? In conseguenza di tante difficoltà, noi vediamo con dispiacere che i celebri viaggiatori che hanno percorso la nostra Penisola, gli Humboldt, i Brocchi, i Ruppel, i de Buch ed altri non pochi, hanno dovuto limitarsi a raccogliere delle osservazioni barometriche, mentre con maggior libertà hanno potuto dedicarsi alle grandi operazioni della geografia fra le nomadi popolazioni dell'Africa, della Siberia e della Colombia.

A me pure era nato il desiderio di determinare per mio studio privato alcune posizioni geografiche a compimento di que' lavori che per vie diplomatiche erano stati ordinati dai Governi d'Austria, di Francia e di Piemonte; nei quali, unitamente ad uno dei socj di quest'Accademia, ebbi la sorte di prendere qualche parte. Ho perciò rivolto il pensiero ad indagare un metodo col quale senza grande apparato di macchine si possa determinare la latitudine geografica d'un paese.

I dati del problema che mi sono proposto sono 1.° un buon cannocchiale astronomico, 2.° un perfetto livello a bolla d'aria, 3.° un cronometro di mediocre bontà e di piccole dimensioni.

Il cannocchiale dovrà avere un'apertura sufficiente a rendere visibili di notte e nel crepuscolo le stelle fino alla quinta grandezza; l'ingrandimento poi non dovrà essere minore di cento

volte onde poter giudicare nel puntare agli astri dello spazio d'una piccola frazione di minuto secondo.

Il tubo del cannocchiale sarà di metallo assai solido, ma dovrà per esso evitarsi il lusso affatto inutile anzi nocivo d'un perfetto pulimento. In verità io non vedo il motivo pel quale i moderni macchinisti tanto s'affaticano a rendere lucidi come specchi i sostegni degli stromenti, moltiplicando con ciò gli incomodi riflessi della luce che dà negli occhi degli osservatori; oltre di che le superficie ridotte a pulimento avendo la proprietà di respingere le irradiazioni calorifiche, rendono più tardo l'equilibrio del calorico della macchina con quello dell'aria esteriore. Il tubo del cannocchiale ch'io propongo dovrà essere di ferro o di rame tinto in nero; l'osservatore prima di porsi in viaggio avrà cura di distaccarne le lenti e riporle nel baule framezzo alla biancheria; il tubo poi munito d'un fondo a vite si farà servire di custodia agli ombrelli, e così passerà alle dogane come parte dell'equipaggio che il viaggiatore ha diritto di portar seco.

Lo stesso dicasi del sostegno del cannocchiale, che potrà essere in forma di tubo con tre piedi a cerniera. Questo sostegno avrà inferiormente due finestrelle, entro alle quali si farà passare il livello a bolla d'aria, che poserà su due puntelli della forma della lettera V. La bolla sarà lunga tanto, quanto basti perchè i suoi due estremi rimangano fuori della grossezza del piede, e possano riferirsi ad una scala divisa in millimetri.

L'unione del tubo col piede sarà del pari a cerniera, ed avrà le necessarie viti colle quali, diretto il cannocchiale all'altezza stabilita, possa ivi fermarsi in modo che componga col piede e col livello un sistema rigido invariabile. In questo congegno poi non occorrono nè viti micrometriche, nè archi divisi.

Nel fuoco dell'oculare vi sarà un telaio portante un filo verticale e quattro orizzontali, tre dei quali fissi ed uno mobile col mezzo d'una vite alquanto fina.

Al tubo sarà fermamente applicato un asse tornito di acciaio giacente nel piano verticale che passa per l'asse ottico della lente, ai due estremi del quale si sospenderà il livello, che si toglierà finite le osservazioni (*).

Per ultimo il cronometro potrà essere di quelli tascabili e di non grande valore, giacchè per l'uso a cui lo destiniamo basterà che conservi il tempo coll'esattezza di 3 o 4" nel corso di 24 ore.

Un astronomo che per istabilire la latitudine del proprio Osservatorio ricorresse ai cataloghi di stelle ed alle osservazioni contemporanee fatte altrove, non soddisferebbe in modo compiuto alla propria missione, essendo indispensabile che in quei luoghi da dove devono provenire i dati fondamentali dell'Astronomia, la latitudine geografica, la quale costituisce il principio di numerazione delle altezze degli astri che si osservano, sia determinata in modo indipendente dalle osservazioni altrui. Non è così del viaggiatore, il quale avendo mezzi meno estesi per le sue determinazioni deve profittare delle ascensioni rette e delle declinazioni delle stelle registrate nei più recenti cataloghi e ridotte alla loro posizione apparente per mezzo delle tavole astronomiche.

Supponiamo che col nostro cannocchiale si punti ad una stella di data declinazione nell'istante che passa pel meridiano dalla parte del sud, e si procuri il perfetto contatto col filo orizzontale mobile per mezzo della vite. Poichè la scelta della stella è arbitraria supporremo che se ne sia fra molte assunta una la cui distanza meridiana dal zenit non differisca più di un grado e mezzo dalla distanza del polo dal zenit medesimo. È facile il vedere che questa scelta potrà essere stata fatta in prevenzione, poichè sarà raro il caso che la latitudine geografica che si cerca di determinare non sia già nota prossimamente entro pochi minuti.

(*) Nell'esecuzione di questo progetto l'asse non si è fatto passare per le due finestrelle accennate sopra, ma si è applicato esteriormente come nella figura.

Appena eseguita la collimazione si notino i punti che gli estremi della bolla del livello (il quale come si è detto forma un angolo invariabile coll'asse ottico del cannocchiale) segnano sulla scala dei millimetri. Volgasi dopo di ciò il cannocchiale verso il nord e colle viti del piede si riconducano gli estremi della bolla sulle divisioni di prima; è certo che la stella Polare, la quale all'epoca attuale si scosta di 90' dal polo, in alcuno dei punti del circoletto che descrive verrà a cadere sul filo del micrometro col quale già si collimò sull'altra stella. L'istante in cui dovrà accadere una tale coincidenza potrà essere preveduto almeno entro il limite di una mezz'ora e così l'osservatore non sarà obbligato a stare all'erta tutta la notte. Esso avrà l'avvertenza, avvicinandosi l'ora, di tenere continuamente il livello a sito, e di non muovere per nulla la vite del micrometro, attendendo l'istante in cui la stella Polare verrà col suo lento moto in altezza ad attraversare il filo, il quale istante sarà registrato col mezzo dell'orologio a secondi.

Il tempo dell'orologio dovrà essere ridotto a tempo sidereo; ond'è necessario conoscere il suo errore a mezzodì ed il suo andamento diurno. Questi dati non sono difficili a trovarsi, avendo noi il mezzo di collocare l'asse ottico del cannocchiale e di conservarlo ad una altezza costante; giacchè, quantunque l'angolo che il suddetto asse ottico fa coll'orizzonte non sia conosciuto, potremo sempre avere l'ora del passaggio pel meridiano del Sole o d'una stella col noto metodo delle altezze corrispondenti. Se si tratta del Sole, osservando gli appulsi dei due lembi ai quattro fili orizzontali, si avranno otto termini per la determinazione del mezzodì, fra i quali prendendo il medio si otterrà un'esattezza più che sufficiente al nostro scopo; se si tratta d'una stella si avranno quattro appulsi che daranno la culminazione di essa e quindi il tempo sidereo.

Ridotta in tempo sidereo l'ora in cui la stella Polare ha passato il filo orizzontale, se ne dedurrà per mezzo dell'ascensione

retta apparente data dalle Effemeridi il corrispondente angolo orario. Con questo dato e colla declinazione della Polare si calcolerà (adoperando le formole del Littrow, oppure quelle semplificate che ho esposte anni sono nelle Effemeridi astronomiche di Milano) la differenza δ fra il complemento della latitudine del luogo, che rappresenteremo coll'incognita ϕ , e la distanza parimente incognita dal zenit, che chiameremo d . Ma quest'incognita è la medesima distanza dal zenit della stella osservata al sud e che è rappresentata da $90^\circ - \phi - d$, essendo d la declinazione calcolata della medesima stella. Avremo dunque l'equazione

$$90^\circ - \phi - d = \phi - \delta,$$

nella quale d e δ essendo quantità date, si deduce

$$\phi = 45^\circ - \frac{1}{2}d + \frac{1}{2}\delta.$$

In questo calcolo non è necessario tener conto della rifrazione della luce, essendo questa comune ed eguale nelle due distanze dal zenit osservate.

Lo studio maggiore che questo metodo esige cade sull'opportuna scelta delle stelle da osservarsi al sud; e perciò ho creduto conveniente di renderlo piano con un esempio.

Supponiamo che le osservazioni debbano istituirsi in un luogo di cui si sappia che la latitudine è poco lontana da $45^\circ 39'$ e l'epoca di esse sia nella state del corrente anno. Essendo cosa malagevole, adoperando un cannocchiale mancante delle divisioni che servono a fissarne la posizione, il ritrovare le stelle in pieno giorno, le osservazioni non potranno essere fatte che da 12 ore a 22 di tempo sidereo, il che comincia a stabilire un primo limite alle nostre indagini. Converterà allora presa dalle Effemeridi di Berlino o dal Nautical Almanac l'ascensione retta e la declinazione apparente che avrà la Polare verso la metà

del prossimo luglio, prima di tutto prepararci una tabella che ci somministri di ora in ora e dentro gli accennati limiti la quantità δ ossia la differenza fra il complemento della latitudine del luogo e la distanza della Polare dal vertice. Noi rileveremo da questa tavola che durante la notte potrà la stella Polare essere osservata fra $45^\circ 48'$ e $43^\circ 4'$ di distanza dal vertice. Ritenuta poi la latitudine del luogo prossimamente di $45^\circ 39'$, ne seguirà che le stelle le quali potranno essere paragonate colla Polare dovranno avere una declinazione compresa fra $9'$ di declinazione australe e $2^\circ 35'$ di declinazione boreale ed un'ascensione retta compresa come si è detto fra 12 e 23^h . La grandezza poi delle stelle non dovrà essere al disotto della quinta. Queste tre condizioni restringono assai il numero delle stelle che possono essere scelte; infatti consultando prima il grande catalogo del Piazzi, indi il più recente del Santini, del quale ebbi già altra volta occasione di tenervi discorso, non raccolsi che dodici stelle che abbiano tali requisiti; esse sono qui sotto registrate.

Numero	Nome	Grandezza	Asc. retta	Declinazione	Catalogo	Ora in cui la Polare ha la stessa distanza dal zenit	Intervallo fra le osservaz. delle due stelle
			media 1847,5	media 1847,5			
1	η Vergine	3.4	^h 12 12' 6,3	+ 0 10' 52,7	Santini	^h 15 56'	+ 3 44'
2	ζ Vergine	4	13 26 55,6	+ 0 11' 5,0	Santini	15 56'	+ 2 30'
3	τ Vergine	4.5	13 53 53,3	+ 2 17' 3,4	Santini	21 50'	+ 7 56'
4	109 Vergine	4	14 38 32,2	+ 2 32' 24,3	Piazzi	22 45'	+ 8 6'
5	1176 Santini	5	15 20 56,4	+ 2 22' 30,7	Santini	22 8'	+ 6 48'
6	σ Serpente	5	16 14 21,6	+ 1 23' 31,9	Piazzi	19 17'	+ 3 8'
7	λ Ofiuco	4	16 23 13,5	+ 2 19' 18,2	Santini	21 57'	+ 5 24'
8	70 Ofiuco	4.5	17 57 44,7	+ 2 32' 33,9	Santini	22 48'	+ 4 51'
9	1216 Santini	5	18 19 24,5	+ 0 6' 35,3	Santini	15 37'	+ 2 42'
10	η Aquila	3.4	19 44 41,6	+ 0 37' 10,3	Piazzi	17 20'	+ 2 24'
11	π Aquario	5	22 17 29,5	+ 0 36' 18,4	Santini	17 17'	+ 5 0'
12	7 Pesci	4.5	23 19 15,1	+ 2 26' 58,2	Santini	22 24'	+ 0 45'

L'osservare una dopo l'altra tutte le dodici stelle richiederebbe una permanenza sul luogo di molti giorni, giacchè difficilmente se ne potrebbe prendere più d'una per sera; volendo perciò fra esse fare una scelta, converrà prima di tutto preferire quelle di maggiore grandezza, indi quelle per le quali l'intervallo di tempo fra la collimazione della stella al sud, e la collimazione della Polare è più piccolo; poichè passando minor tempo fra le due collimazioni vi è minor pericolo che per l'effetto della variata temperatura la posizione del sostegno del livello per rispetto all'asse ottico del cannocchiale vada soggetta ad alterazione. Seguendo queste norme vedremo che la prima stella e la decima, cioè l' η della Vergine e l' η dell'Aquila, entrambe di 3.^a grandezza, sarebbero le più opportune all'intento.

Abbiamo detto che la bontà dell'obbiettivo debb'essere tale che senza danno della distinzione sopporti un ingrandimento di 100 volte. Volendo ora stabilire in modo preciso le dimensioni d'un cannocchiale, supposto che sia escito dalle migliori fabbriche, col quale si possa ottenere questo grado di ampliamento, ci converrà entrare in una digressione, la quale spero che non sia senza qualche interesse dal lato dell'ottica pratica.

Prima dell'invenzione delle lenti acromatiche i fabbricatori di cannocchiali nell'appropriare le oculari agli obbiettivi di diverse lunghezze seguivano una legge assai facile suggerita dall'Ugenio, secondo la quale il fuoco delle oculari era nella ragione delle radici quadrate del fuoco delle obbiettive.

Questa legge era stata stabilita col seguente raziocinio. Erasi riconosciuto che un cannocchiale di 25 piedi parigini di lunghezza e di 32 linee di apertura produceva il miglior effetto quando ad esso si applicava una lente di 36 linee, vale a dire che, nell'atto che si aveva un notevole ingrandimento ed una sufficiente quantità di luce, il diametro dell'iride, ossia del circolo d'aberrazione, che era inevitabile nei cannocchiali ad obbiettivo d'un sol vetro, riusciva tollerabile all'occhio.

Ciò posto, volendo costruire un altro cannocchiale di dimensioni diverse da quello, ma di egual bontà relativa, conveniva prima di tutto che la luce che veniva all'occhio fosse di eguale intensità; doveva perciò essere l'apertura di questo secondo cannocchiale, che chiameremo a , all'apertura del primo che era di linee 32, come l'ingrandimento dell'uno (che è espresso da $\frac{F}{f}$, chiamata F la distanza focale dell'obbiettivo ed f quella dell'oculare) all'ingrandimento dell'altro = $\frac{25^{\text{piedi}}}{36^{\text{lin.}}}$, ossia = 100. Onde risulta $a = \frac{32 F}{100 f}$. L'iride di diametro = b , misurata sull'immagine formata al fuoco della lente obbiettiva è proporzionale all'apertura, onde può prendersi $b = a$; ma essendo vista col mezzo dell'oculare diverrà = $\frac{a}{f}$, ossia = $\frac{32 F}{100 f^2}$. Questa aberrazione debb'essere identica con quella che sussisteva nel cannocchiale normale, ossia = $\frac{32 \cdot 60^2}{100 \cdot 36^2}$, onde si ha l'equazione

$$\frac{32 F}{100 f^2} = \frac{32 \cdot 60^2}{100 \cdot 36^2} = \frac{32}{36},$$

dunque, dividendo per 32

$$f = \sqrt{\frac{36}{100} F} = \frac{6}{10} \sqrt{F}, \text{ ed } a = \frac{32 F}{100 f} = \frac{32 \sqrt{F}}{60} = \frac{8}{15} \sqrt{F}.$$

Si vede da ciò la grande difficoltà che la frangia colorata de' cannocchiali d'allora opponeva al perfezionamento della visione artificiale; mentre per avere un ingrandimento doppio conveniva costruire un tubo 4 volte più lungo; per avere un ingrandimento triplo un tubo 9 volte maggiore e così discorrendo.

Colla scoperta dell'acromatismo si sono potuti avere degli ingrandimenti che crescono in maggior ragione della lunghezza

dei cannocchiali, ossia sono rappresentati da una quantità proporzionale alla lunghezza elevata ad una potenza maggiore dell'unità. Ma quale sia la cifra che più prossimamente rappresenta una tale potenza non credo che sia stato ricercato fin ora da alcuno. Dovendosi in simile ricerca procedere empiricamente, ho creduto miglior partito il sottoporre ad esame i dati del catalogo degli stromenti ottici pubblicati dal celebre Fraunhofer. In questo catalogo trovansi registrate le dimensioni, vale a dire il fuoco delle lenti obbiettive, le aperture e gli ingrandimenti, di 18 cannocchiali; ma da questa serie abbiamo dovuto escluderne dieci, cioè i cometarj n.º 2 e 3, nei quali per l'uso a cui sono destinati si è sacrificato l'ingrandimento al vantaggio di procurarsi un gran campo di visione, il gigantesco rifratore n.º 4, il quale per la sua grande apertura non pare che vada sottomesso alla legge generale degli altri, ed inoltre i cannocchiali marittimi sotto i n.º 12, 13, 14, 15, ed i cannocchiali terrestri n.º 16, 17, 18, i quali hanno un oculare composto di molte lenti, e di cui, eccettuato il 12 ed il 13, non è notato l'ingrandimento. Per ultimo fra i numeri rimanenti il 1.º, il 7.º e il 10.º avendo l'identica lunghezza focale si sono concentrati in un solo, preso il medio delle rispettive aperture ed ingrandimenti, e lo stesso si è fatto dei n.º 8 ed 11. Si è così formata la seguente tabella, nella quale *F* rappresenta come sopra il fuoco degli obbiettivi, *a* l'apertura, espressi entrambi in linee del piede di Parigi, ed *i* l'ingrandimento, presi sempre i massimi fra i varj indicati nell'elenco, i quali esprimono il limite oltre il quale l'errore di sfericità delle lenti obbiettive cessa d'essere tollerabile. Dagl'ingrandimenti abbiamo dedotte le corrispondenti distanze focali, rappresentate colla suddetta unità di misura. Tutte queste quantità corrispondenti ai cinque cannocchiali trovansi qui sotto registrate.

Numeri	F	a	i	$f = \frac{F}{i}$
5	648	43	243	$2\frac{2}{3}$
6	576	37	216	$2\frac{3}{5}$
1 ; 7 ; 10	504	33,5	126	4
8 ; 11	360	28	90	4
9	240	21	60	4

È cosa da notarsi che i fuochi delle lenti oculari che abbiamo ricavato col calcolo non sono che di due misure, cioè pei due primi cannocchiali di linee $2\frac{2}{3}$ e per gli ultimi tre, di 4 lin. Di qui si devono dedurre due conseguenze: l'una che risultando le prime due lenti e le ultime tre eguali rispettivamente fra loro, è probabile che il Fraunhofer non si fosse formata una regola per adattare le lunghezze focali delle oculari alle lunghezze focali degli obbiettivi, ma che avendo una serie poco variata di lenti, ne scegliesse una che servisse all'intento entro larghissimi confini. L'altra che risultando i fuochi delle lenti in numero tondo pare che l'indice dell'ingrandimento fosse da lui calcolato colla divisione di F per f , senza servirsi di que' congegni di maggior esattezza immaginati dagli ottici per determinare le forze amplificative, dei quali ci parlò ultimamente il collega nostro Padre Cavalleri.

Affine di dedurre dai dati raccolti (ancorchè non soggetti, pei motivi addotti, ad una legge di continuità) una regola pratica onde calcolare gl'ingrandimenti e le aperture competenti ai cannocchiali di date dimensioni, supporremo che il fuoco dell'oculare f sia eguale ad un coefficiente costante x moltiplicato per F elevata alla potenza q . Avremo così le cinque equazioni

$$x(648)^q = \frac{2}{3}$$

$$x(576)^q = \frac{3}{5}$$

$$x(504)^q = 4$$

$$x(360)^q = 4$$

$$x(240)^q = 4$$

Prendendo i logaritmi e fatto $\log x = p$, le equazioni da risolversi diverranno lineari, e saranno

$$p + 2,81157 \times q = 0,42597$$

$$p + 2,76042 \times q = 0,42597$$

$$p + 2,70243 \times q = 0,60206$$

$$p + 2,55630 \times q = 0,60206$$

$$p + 2,38021 \times q = 0,60206$$

Vediamo subito che l'esponente q non debb'essere molto diverso dalla frazione $\frac{1}{2}$ con segno negativo; potremo dunque (poichè si tratta d'una regola approssimativa) assumere $q = -\frac{1}{2}$ e sostituirlo nelle equazioni, dedurne i varj valori che risultano per l'altra incognita p , e prendere fra di essi il medio aritmetico, Avremo così

$$p = 1,83175$$

$$1,80618$$

$$1,95327$$

$$1,88021$$

$$1,79216$$

$$\text{Somma } 9,26357$$

$$\text{medio} = 1,85271 = p = \log 71,24;$$

onde potremo prendere in numero tondo $p = 70$.

Sarà dunque in generale $f = \frac{70}{\sqrt{F}}$ e l'ingrandimento $i = \frac{\sqrt{F^3}}{70}$.

Di qui si ricava che cogli acromatici, per avere un ingrandimento doppio, occorre una lunghezza non più quadrupla, ma solo una volta e mezzo maggiore, e per avere un ingrandimento triplo si ha da accrescere la lunghezza non più otto volte, ma solo due.

Per determinare la relazione fra la distanza focale e l'apertura dedurremo dai dati registrati le seguenti equazioni, posta

l'apertura $a = x'F^q$, ed essendo x' un coefficiente costante il cui logaritmo sia $= p'$.

Di qui risulta

$$p' + 2,81157 \times q' = 1,63347$$

$$p' + 2,76042 \times q' = 1,56820$$

$$p' + 2,70243 \times q' = 1,52504$$

$$p' + 2,55630 \times q' = 1,44716$$

$$p' + 2,38021 \times q' = 1,32222$$

Volendo anche qui che l'esponente q' sia in numeri tondi, penderà la scelta fra $q' = \frac{2}{3}$ e $q' = \frac{3}{4}$. Per vedere quale fra i due valori meriti la preferenza, ho calcolato coll'uno e coll'altro ed anche col valore intermedio, $q' = \frac{7}{10}$, i valori di p' ed ho cercato in quale dei tre sistemi la somma dei quadrati delle distanze dal medio era minore, ed ebbi

PRIMO SISTEMA			SECONDO SISTEMA			TERZO SISTEMA		
p'	Distanze dal medio	Quadrati	p'	Distanze dal medio	Quadrati	p'	Distanze dal medio	Quadrati
- 0,24091	0,02133	0,0004560	- 0,33463	0,01568	0,0002458	- 0,47520	0,00721	0,0000520
- 0,27208	0,00984	0968	- 0,36409	0,01378	1899	- 0,50211	0,01970	3881
- 0,27658	0,01434	2056	- 0,36666	0,01635	2673	- 0,50177	0,01936	3748
- 0,25704	0,00520	0270	- 0,34225	0,00806	0650	- 0,47006	0,01235	1525
- 0,26459	0,00235	0055	- 0,34893	0,00638	0407	- 0,46293	0,01948	3795
medio		somma	medio		somma	medio		somma
- 0,26224		0,0007909	- 0,35031		0,0008087	- 0,48211		0,0013469

L'esponente $\frac{2}{3}$ è dunque, fra i tre sperimentati, quello che meglio degli altri rappresenta le cinque equazioni; il numero 0,6812 sarebbe precisamente quello pel quale la somma dei quadrati delle distanze dal medio è una quantità minima; ma

per sì piccola differenza ci conviene attenerci alla frazione semplicissima $q = \frac{2}{3}$, la quale dà $p' = \log x' = -0,26224$ ed $x' = 0,5467$; avremo dunque l'apertura d'un cannocchiale acromatico di fuoco F espressa da $a = 0,5467 F^{\frac{2}{3}}$.

Sull'appoggio delle due formole trovate ho costruito per comodo degli ottici la seguente tabella, che sarà da sostituirsi a quella data dall'Ugenio pei cannocchiali usati al suo tempo, e comunemente inserita negli antichi trattati di fisica e di astronomia.

F	f	i	a
	poll.	lin.	lin.
10	6,4	19	13
15	5,2	34	17
20	4,5	53	21
25	4,0	74	24
30	3,7	98	27
35	3,4	123	30
40	3,2	150	33
45	3,0	179	36
50	2,9	210	39
55	2,7	242	41
60	2,6	276	44
65	2,5	311	46
70	2,4	348	48
75	2,3	386	50
80	2,3	425	53
85	2,2	465	55

Tornando ora all'argomento che ha dato motivo a questa digressione, rileviamo col mezzo dell'esposta tabella che per avere un ingrandimento di 100 volte (qual è richiesto per ottenere la desiderata precisione del metodo da noi suggerito per determinare la latitudine), basterà un cannocchiale di pollici

30 di lunghezza, ossia di meno di un metro, con un oculare di linee $3\frac{7}{10}$ ed un'apertura di linee 27.

In questi computi abbiamo supposto che al cannocchiale fosse applicato il massimo degl'ingrandimenti assegnati dal Fraunhofer; ma quand'anche l'acutezza della lente oculare fosse minore dell'assunta e l'ingrandimento per un cannocchiale di 30 pollici di lunghezza fosse ridotto a cinquanta volte, si avrebbe ancora la possibilità di eseguire la collimazione alle stelle entro il limite d'esattezza d'una frazione di minuto secondo; massime che, fino ad un certo punto, si acquista nei cannocchiali in distinzione ed in forza relativa di luce, quanto si perde nell'ingrandimento.

PARTE SECONDA.

Modo di determinare, oltre la latitudine, anche la correzione del tempo dato dall'orologio, senza servirsi di istrumenti divisi.

Dovendosi in questa supposizione introdurre nel calcolo un'incognita di più, saranno necessarie almeno tre equazioni, e i dati saranno i tempi dell'orologio in cui tre stelle, delle quali siano cognite le ascensioni rette e le declinazioni, arrivano a una medesima altezza. *Di questo problema, come ricorda l'Astronomo Oriani (1), si avevano già varie soluzioni più o meno complicate, allorchè il rinomato Professore Gauss ne pubblicò una nuova, la quale per la sua eleganza merita l'attenzione dei Geometri e degli Astronomi.* Si l'uno che l'altro dei citati autori supponevano che l'osservatore fosse provvisto d'un piccolo quadrante o d'un sestante a riflessione. Ma è chiaro che se il valore delle incognite che si ottiene è indipendente dall'errore della divisione degli istrumenti adoperati, la divisione stessa diventa inutile; e quindi basterà che il viaggiatore porti seco un semplice cannocchiale munito delle appendici che nella prima parte abbiamo descritte.

Le equazioni che secondo il Gauss giova considerare sono le tre seguenti (2)

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos(\theta - a + k) \\ &= \sin \phi \sin \delta' + \cos \phi \cos \delta' \cos(\theta' - a' + k) \\ &= \sin \phi \sin \delta'' + \cos \phi \cos \delta'' \cos(\theta'' + a'' + k) \end{aligned}$$

(1) Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno 1810, pag. 1 dell'Appendice.

(2) Monatliche Correspondenz zur beförderung der Erd- und Himmelskunde vom Freyherrn F. von Zach, October 1808.

nelle quali le tre incognite sono l'angolo che l'asse ottico del cannocchiale fa coll'orizzonte, $= h$, la latitudine geografica del luogo, $= \phi$, e la correzione da applicarsi al tempo segnato dall'orologio per ridurlo a tempo sidereo, $= k$. Le quantità date poi sono le declinazioni $\delta, \delta', \delta''$ delle tre stelle, le corrispondenti ascensioni rette a, a', a'' e finalmente i tre tempi dell'orologio $\theta, \theta', \theta''$ in cui le stelle sono giunte alla comune altezza.

Poichè la quantità k che entra nelle tre equazioni si considera sempre la stessa, convien supporre non solo che l'orologio vada di moto uniforme, ma che la sua velocità sia quella corrispondente al tempo sidereo. Per assicurare che questa coincidenza sussista o per correggere in caso contrario i valori di θ' e θ'' , si rende dunque necessario il concorso di altre precedenti o susseguenti osservazioni (*); cosicchè non può dirsi a rigore che le tre suddette equazioni bastino pienamente alla soluzione del problema. Or dunque poichè da questo lato è indispensabile ricorrere al sussidio di altre determinazioni, si potrà supporre che per mezzo di queste sia conosciuto, almeno prossimamente il valore di una delle tre incognite, e di qui si potrà ritrarre un modo di semplificare la soluzione del

(*) Intorno alla correzione da applicarsi ai suddetti valori, il Gauss nel citato suo articolo così si esprime:

Ich bezeichne mit k Voreilung der Uhr vor Sternzeit, welche ich für alle drey Beobachtungen als gleich annehme; lief die Uhr nicht nach Sternzeit, so könnte man unter k ihre Voreilung für irgend ein willkührliches Zeitmoment annehmen, dann würden aber unter $\theta, \theta', \theta''$ die Zeiten zu verstehen seyn, die die Uhr gezeigt haben würde, wenn sie zwischen den Beobachtungen und jenem Zeitmoment genau Sternzeit gehalten hätte. Man könnte also etwa unter k die Voreilung bey der ersten Beobachtung verstehen, und die andern beyden Zeitmomente gehörig vermehren oder vermindern, wenn die Uhr langsamer oder schneller als Sternzeit lief.

problema; il quale, se si dovesse per una serie di osservazioni trattare colle formole dirette sia del Gauss, sia del Cagnoli, obbligherebbe l'osservatore a soggiacere ad una grave giornaliera fatica.

Il chiarissimo Astronomo di Padova, Professore Santini, in una Memoria pubblicata fra quelle della Società italiana delle scienze (*), nella quale si accinse a determinare la latitudine del suo Osservatorio ponendo in uso il metodo suggerito dall'insigne Geometra ed Astronomo Gauss, riconobbe anch'esso che la risoluzione diretta riesce lunga e penosa, e trovò essere conveniente far uso d'un metodo approssimato, massime nel caso che le equazioni siano in numero maggiore di tre.

Per ottenere quest'intento egli suppone che delle tre incognite sia dato con qualche approssimazione il valore della k ; nella qual supposizione si può ritenere che i tempi θ , θ' , θ'' non siano più quelli dati immediatamente dall'orologio, ma questi stessi già corretti dall'errore prossimamente conosciuto, tenendo anche conto dell'accelerazione o del ritardo orario. Facendo allora $\theta - \alpha = t$, $\theta' - \alpha' = t'$, $\theta'' - \alpha'' = t''$, saranno queste quantità cognite, e la quantità k non sarà più la correzione del pendolo, ma quella del tempo delle osservazioni già prossimamente determinate; per lo che il suo valore potrà considerarsi come piccolissimo, e svolgendo i coseni di $t - k$, $t' - k$, $t'' - k$ si potranno trascurare le potenze di k dopo la prima. Le tre equazioni divengono allora

$$\begin{aligned} \sin h &= \sin \delta \sin \phi + \cos \delta \cos t \cos \phi - \cos \delta \sin t \cos \phi \cdot k \\ &= \sin \delta' \sin \phi + \cos \delta' \cos t' \cos \phi - \cos \delta' \sin t' \cos \phi \cdot k \\ &= \sin \delta'' \sin \phi + \cos \delta'' \cos t'' \cos \phi - \cos \delta'' \sin t'' \cos \phi \cdot k. \end{aligned}$$

Indicando con α , α' , α'' , b , b' , b'' , c , c' , c'' i coefficienti composti di quantità cognite, che entrano nei secondi membri di queste equazioni, esse diverranno

(*) Tomo XVI, parte 1.^a, pag. 331.

$$a \sin \phi + (b + ck) \cos \phi = a' \sin \phi + (b' + c'k) \cos \phi = a'' \sin \phi + (b'' + c''k) \cos \phi,$$

nelle quali l'eliminazione delle due incognite non offre alcuna difficoltà.

Sia ora incognita la correzione dell'orologio e possa anche giungere ad alcuni minuti di tempo (caso facile a presentarsi quando l'osservazione dovesse istituirsi dopo un lungo viaggio, o quando l'orologio nell'intervallo fra la partenza e l'arrivo si fosse arrestato); e sia invece data prossimamente la latitudine del luogo, che spesse volte può desumersi da buone carte geografiche; ritenendo che il valore approssimato di essa sia rappresentato da ϕ ed il valore esatto da $\phi + \omega$, la prima equazione sarà

$$\sin h = \sin \delta \sin(\phi + \omega) + \cos \delta \cos(t + k) \cos(\phi + \omega)$$

e nello svolgimento si potranno trascurare non solo le potenze superiori di ω , ma anche le quantità dell'ordine di ωk , giacchè non è supponibile che la correzione dell'orologio arrivi ad un quarto d'ora, che in parti di raggio corrisponderebbe alla frazione 0,07. Ciò posto al coseno di $t + k$, dove è moltiplicato per ω , si può sostituire $\cos t$, cosicchè si avrà

$$\sin h = \sin \delta \sin \phi + (\sin \delta \cos \phi - \cos \delta \sin \phi \cos t) \omega + \cos \delta \cos \phi \cos(t + k).$$

Posto per brevità

$$\sin \delta \sin \phi = A, \quad (\sin \delta \cos \phi - \cos \delta \sin \phi \cos t) = B,$$

$$\cos \delta \cos \phi \cos t = C, \quad -\cos \delta \cos \phi \sin t = D,$$

l'equazione diverrà

$$\sin h = A + B \omega + C \cos k + D \sin k, \quad \text{e si avrà del pari}$$

$$\sin h = A' + B' \omega + C' \cos k + D' \sin k$$

$$\sin h = A'' + B'' \omega + C'' \cos k + D'' \sin k$$

Consideriamo $\cos k$ e $\sin k$ come due diverse incognite, fralle quali sussiste l'equazione $\sin^2 k + \cos^2 k = 1$, eliminando prima $\cos k$ indi $\sin k$ avremo due equazioni della forma $\cos k = m + n \omega$, $\sin k = m' + n' \omega$ che combinate colla precedente daranno il valore delle tre incognite.

Siano per ultimo ignote affatto la correzione del cronometro e la latitudine del luogo, ma suppongasi che l'Astronomo, partendo da un Osservatorio di posizione conosciuta, abbia in esso stabilita la precisa misura dell'angolo che l'asse d'acciajo fa colla linea di fiducia del cannocchiale. In questa supposizione, rimanendo solo due incognite basteranno due osservazioni.

Il presente problema differirà da quello di Douves soltanto in ciò che in quest'ultimo si suppone che si sia osservata una sola stella di data posizione ma a due altezze cognite differenti. Entrambi poi sono compresi come casi particolari nel problema trattato dal Gauss nella sua Memoria intitolata *Methodus elevationem poli determinandi* (*) il quale considera due stelle a due diverse elevazioni.

Nel caso nostro speciale la soluzione assai complicata data dal suddetto si può notabilmente semplificare stante la circostanza, che il triangolo sferico avente il vertice al zenit risulta isoscele. Sia P il polo, Z il zenit, S, S' i punti nei quali le due stelle arrivano alla data distanza dal vertice $ZS = ZS'$, essendo noto anche l'angolo SPS' si calcolerà l'arco SS' colla formola

$$(1) \quad \cos SS' = \cos PS \cos PS' + \sin PS \sin PS' \cos SPS';$$

indi gli angoli PSS' , ZSS' colle formole

$$(2) \quad \tan PSS' = \frac{\sin SPS'}{\sin PS \cot PS' - \cos PS \cos SPS'}, \quad e$$

(*) Gottinga 1808. Di essa si è dato un estratto nella *Monatl. corresp.* sopra citata, febbrajo 1809.

App. Eff. 1861.

(3) $\cos ZSS' = \cot ZS \cdot \tan \frac{1}{2} SS'$ per essere isoscele il triangolo. Sottraendo l'un angolo dall'altro, resterà l'angolo ZSP e quindi nel triangolo rappresentato dalle stesse lettere sarà dato il lato PZ , ossia il complemento della latitudine colla formola

$$(4) \quad \cos PZ = \cos PS \cos ZS \sin PS \sin ZS \cos ZSP.$$

La soluzione si può ottenere anche in altro modo, calando dal punto Z l'arco perpendicolare ZX , che dividerà per metà tanto l'angolo SZS' , quanto il lato SS' . Ciò posto si avrà la differenza degli angoli al polo prendendo

$$(1) \quad \tan \frac{1}{2}(S'PX - SPX) = \tan \frac{1}{2} SPS' \frac{\tan \frac{1}{2}(PS - PS')}{\tan \frac{1}{2}(PS + PS')},$$

indi l'angolo SXP , per essere $SX = \frac{1}{2} SS'$, colla formola

$$(2) \quad \sin SXP = \sin PS \frac{\sin SPX}{\sin SX}. \quad \text{Si avrà inoltre}$$

$$(3) \quad PX = \frac{AP + A'P}{2}, \quad \text{presa} \quad \tan AP = \tan PS \cos SPX, \\ \tan A'P = \tan PS' \cos S'PX,$$

$$(4) \quad \cos ZX = \frac{\cos ZS}{\cos SX}, \quad \text{e finalmente}$$

$$(5) \quad \cos PZ = \cos PX \cos ZX + \sin PX \sin ZX \cos ZXP$$

essendo $ZXP = SXP - 90^\circ$ e quindi $\cos ZXP = \sin SXP$ dato dalla formola (2).

Se poi l'invariabilità dell'asse non si potesse ritenere per sicura in vista degli urti ai quali le casse contenenti gli strumenti astronomici vanno talvolta soggette nel viaggio, vi sarebbe un altro modo di facilitare notabilmente la soluzione. Supponiamo che una medesima stella sia stata osservata due volte all'altezza incognita h , si avrà dalla semisomma dei

tempi l'ora del passaggio pel meridiano, e quindi si conoscerà l'angolo orario e la correzione dell'orologio. Essendo $\delta = \delta'$ e $\cos(\theta - \alpha + k) = \cos(\theta' - \alpha' + k)$ quantità data che porremo $= T$, le due prime equazioni della pag. 21 si ridurranno ad una sola, che sarà

$$\sin h = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos T.$$

Si osservi del pari un'altra stella all'altezza h , scegliendo di preferenza una stella circompolare, cioè che potrà sempre farsi quando l'angolo h non sia molto diverso dall'altezza del polo della stazione, si potrà combinare colla precedente, l'equazione terza, cioè

$$\sin h = \sin \phi \sin \delta'' + \cos \phi \cos \delta'' \cos T''$$

e da esse si dedurrà

$$\tan \phi = \frac{\cos \delta \cos T - \cos \delta'' \cos T''}{\sin \delta'' - \sin \delta}.$$

Ecco un esempio sopra dati ipotetici che calcolò di propria mano il valente Astronomo signor Walz a cui aveva comunicato a Marsiglia il metodo precedente per la determinazione del tempo e della latitudine. Egli suppose

$$\delta = 21^\circ 0', \quad \delta'' = 88^\circ 34', \quad T = 55^\circ 0', \quad T'' = 88^\circ 29'$$

ed ebbe

$l \cos \delta = 9,97015$	$l \cos \delta' = 8,39818$
$l \cos T = 9,75859$	$l \cos T'' = 9,30028$
$l \cos \delta \cos T = 9,72874$	$l \cos \delta' \cos T'' = 7,69846$
$\sin \delta'' = 0,99968$	$\cos \delta \cos T = 0,53548$
$\sin \delta = 0,35838$	$\cos \delta'' \cos T'' = 0,00499$
$\sin \delta'' - \sin \delta = 0,64130$	$\cos \delta \cos T - \cos \delta'' \cos T'' = 0,53049$

$$l 0,53049 = 9,72468$$

$$l 0,64130 = 9,80706$$

$$l \tan \phi = \underline{9,91762} = l \tan 39^\circ 35' 53''$$

Usando questo processo si evita la difficoltà avvertita alla pag. 22, giacchè l'accelerazione o il ritardo diurno dell'orologio, purchè sia uniforme nello spazio di 24 ore, non ha alcuna influenza nella formazione dell'equazione relativa alla prima stella, e l'ha piccolissima sull'osservazione della seconda quando sia una delle più prossime al polo.

PARTE TERZA.

Determinazione delle longitudini e latitudini, del tempo, degli azimutti e delle altezze col mezzo d'un solo cannocchiale e senza l'uso d'istrumenti divisi. Di Beniamino Walz (Direttore dell'Osservatorio astronomico di Marsiglia) ().*

Nei viaggi a traverso paesi non ancora esplorati, o mal conosciuti, si determinano le longitudini e latitudini geografiche, gli azimutti, le altezze ed il tempo per mezzo degli istrumenti divisi di piccole dimensioni acciò siano più facili al trasporto; ciò che non permette d'ottenere tutta l'esattezza che si potrebbe attendere da istrumenti maggiori; ed inoltre questi si trovano più spesso di quello che sembrerebbe fuori di servizio, sia per imperizia, sia per qualche accidente del viaggio, in paesi inospiti od anche ostili, e non offrenti alcuna risorsa per poterli riattare; di modo che avviene che il viaggiatore se ne trovi privo nel momento in cui gli sarebbero più necessarj. Da queste considerazioni io sono incoraggiato a proporre qualche mezzo per far senza di essi nel caso suddetto, ed in altri ancora.

Non credasi però ch'io pretenda escludere l'uso di tali istrumenti, anzi io non dubito ch'essi siano sempre di grande utilità, ma io penso che sovente potrà essere ad essi sostituito, anche con vantaggio, un semplice cannocchiale, più forte di quelli dei comuni istrumenti portatili, il quale per la sua grandezza potrà arrecare una maggiore esattezza nelle osservazioni.

Un cannocchiale d'un metro di lunghezza e d'un ingrandimento di 100 volte, necessario in viaggio per osservare gli

(*) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Séance de lundi 5 nov. 1855.

eclissi e le occultazioni delle stelle dietro la Luna, permetterebbe di ottenere nella determinazione del tempo l'esattezza delle decime parti di secondo, e basterebbe che fosse montato nel modo comune sopra un treppiede di ottone, solamente attraversato in tutta la sua lunghezza da un asse portante il cannocchiale con un ginocchio, e fornito d'un livello per renderlo esattamente verticale col mezzo di tre viti applicate alle tre gambe del sostegno. Il cannocchiale potrebbe così descrivere esattamente un almicantrat, e ciò basterebbe per ottenere le diverse determinazioni annunciate nel titolo; ma l'utilità dell'istrumento diverrebbe maggiore, aggiungendovi un micrometro oppure un semplice reticolo, il quale permetterebbe di determinare la latitudine giusta il metodo proposto per la prima volta nell'anno 1732 da Horrebow, nel suo *Atrium astronomico*, pag. 37, impiegato da Celsius nel 1739 (*Mémoires des savants étrangers*, tomo IV, pag. 199), usato in appresso da Hell e pubblicato nelle sue Effemeridi del 1771 (*), pubblicato nel 1789 e messo in esecuzione con ottimo successo da Flaugergues nel 1814, ed in questi ultimi anni da un Capitano americano, per mezzo dei passaggi ad altezze presso a poco eguali di due stelle al nord ed al sud del meridiano.

Sarebbe ancora cosa vantaggiosa che il cannocchiale potesse contemporaneamente descrivere un verticale, ed a tal fine dovrebbe essere fissato ad angolo retto sopra un asse, che si renderebbe orizzontale col mezzo d'un livello, e che girerebbe sopra sostegni annessi all'asse verticale suddetto.

Noi cominceremo dal discostare diverse maniere di adoperare il solo asse verticale, che è il caso più semplice, e passeremo in appresso a quelle relative all'uso dell'asse orizzontale.

Quando l'asse verticale si sarà esattamente verificato col mezzo d'un livello, il cannocchiale fissato ad un'altezza arbitraria

(*) Nel volume citato non abbiamo rinvenute le operazioni dell'Astronomo di Vienna.

descriverà rigorosamente un almicantarato, pel quale si potrà osservare il passaggio di tre stelle conosciute per determinare la latitudine geografica, l'angolo orario, l'altezza e l'azimutto; ma la soluzione è molto faticosa e non esige meno di 26 logaritmi.

Pare che Pèzenas sia stato il primo a darne la soluzione nel 1766 nella sua *Astronomie des marins* problema 29. Gauss in appresso nel 1808 (*Monatliche Correspondenz* vol. XVIII) e finalmente Delambre nel 1810 (*Connaissance des Temps* de 1812) ove ne dà tre differenti soluzioni. Si potrebbe del pari, ciò che non fu a quanto mi pare per anche proposto, ottenere lo stesso intento osservando due sole stelle, ma in due differenti almicantarati, ciò che del resto non servirebbe a semplificare le soluzioni. Ma per ottenere una notevole semplificazione avremo ricorso a un mezzo intermedio fra i due precedenti osservando due stelle in un medesimo almicantarato, ma due volte per ciascuna, prima e dopo il passaggio pel meridiano, come si pratica quando si prendono le altezze corrispondenti.

Siano a tal fine ϕ la latitudine geografica del luogo,

δ, δ' le declinazioni delle due stelle,

$2t, 2t'$ gl'intervalli di tempo ridotti in arco
dei due passaggi di ciascuna stella
pel medesimo almicantarato

$$\text{si avrà } \tan \phi = \frac{\cos \delta \cos t - \cos \delta' \cos t'}{\sin \delta - \sin \delta'}$$

Col mezzo degli angoli orari t e t' si avranno colle usate formole le distanze zenitali e gli azimutti.

Le osservazioni fatte durante il giorno, senza l'incomoda illuminazione dei fili, essendo le più favorevoli e le più esatte, si potrà, in vece dei passaggi delle due stelle osservare quelli dei lembi superiore ed inferiore del Sole, ai quali dovrà applicarsi la

nota correzione delle altezze corrispondenti. L'equazione che ne risulterebbe elevandosi al quarto grado, sarebbe troppo faticosa a risolversi, ma poichè la latitudine che si cerca è per lo più in prevenzione poyssimamente conosciuta, gioverà calcolare in due ipotesi prossime fra loro le due equazioni seguenti, nelle quali ρ è il semidiametro del Sole, per dedurne la latitudine con una semplice proporzione

$$\cos z = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos t$$

$$\cos(z - 2\rho) = \sin \phi \sin \delta + \cos \phi \cos \delta \cos t'$$

e gli azimutti secondo il solito.

Se allo stesso modo si osserva la Luna, si avrà, con una analoga correzione, il suo passaggio pel meridiano, e di qui la sua ascensione retta, ed anche la declinazione che dovrà accordarsi con quella che secondo gli Annuarii corrisponde all'ascensione retta trovata. Si avrà con ciò la differenza delle longitudini. A rigore una sola osservazione della Luna potrebbe bastare, ma il calcolo ne sarebbe più complicato. Colla declinazione della Luna data da una prima approssimazione e l'altezza già trovata, si calcolerebbe l'angolo orario e quindi l'ascensione retta approssimata, che darebbe una declinazione più prossima al vero.....

Sebbene l'uso d'un cannocchiale appoggiato ad un asse orizzontale in modo che descriva dei circoli verticali, offra minore facilità per ottenere certe determinazioni, presenta però diversi vantaggi sotto altri rapporti, che non devono essere trascurati. E cominciando dal caso più semplice, quello nel quale la latitudine è già conosciuta, la differenza del tempo del passaggio di due stelle di data posizione per lo stesso verticale, ridotta in arco, basterà per determinare l'azimutto, la distanza dal vertice e l'angolo orario. Siano adunque dAR la data differenza di ascensione retta delle due stelle, A l'azimutto sotto il quale si fa l'osservazione

si avrà

$$\tan p = \frac{\tan \delta \cos \delta - \sin \delta \cos(d AR - t)}{\sin(d AR - t)}, \quad \sin A = \frac{\cos \delta \sin p}{\cos \phi}$$

ed in seguito la distanza zenitale e l'angolo orario colle formole conosciute.

Si potrà anche qui ricorrere alle osservazioni diurne, osservando in sostituzione delle due stelle, i passaggi dei lembi laterali del Sole, ma riuscendo il calcolo assai più complicato che nel caso dei passaggi osservati per l'almicantarato, gioverà risolvere con ripetuti tentativi le tre seguenti equazioni, cominciando colle supposizioni sull'angolo orario m per dedurre in prima la quantità A , poi la p , e verificare coll'ultima equazione

$$\cot A = \frac{\sin \phi \cos m - \cos \phi \tan \delta}{\sin m}, \quad \cot(A+p) = \frac{\sin \phi \cos(m+t) - \cos \phi \tan \delta}{\sin(m+t)}$$

$$p = \frac{\rho \sin A}{\sin m \cos \delta} + \frac{\rho \sin(A+p)}{\sin(m+t)}$$

L'ultima equazione, senz'essere rigorosa, potrà essere di sufficiente esattezza. Essa risulta dalle due seguenti che potrebbero esservi sostituite:

$$\sin q = \frac{\sin \rho \sin A}{\sin m \cos \delta}, \quad \sin(p-q) = \frac{\sin \rho \sin(A+p)}{\sin(m+t) \cos \delta}$$

Se invece la latitudine fosse incognita, converrebbe osservare il passaggio di due stelle di posizione cognita per due verticali, ed allora il calcolo, come potevasi prevedere, diverrà più lungo e più difficile.

Sia t' la differenza dei passaggi pel secondo verticale ridotta in arco, e τ la differenza dei passaggi d'una delle stelle pei due verticali, ridotta del pari in arco, z la distanza zenitale la più grande, si avrà di più

$$\cot q = \frac{\tan \delta' \cos \delta - \sin \delta \cos(d AR - t')}{\sin(d AR - t')}, \quad \cot m = \sin \delta \tan \frac{1}{2} \tau$$

$$\sin \frac{1}{2} \Delta = \cos \delta \sin \frac{1}{2} \tau,$$

$$\cot z = \frac{\cos \Delta \cos(m - p) + \sin(m - p) \cot(m + q)}{\sin \Delta}$$

indi si troverà colle note formole la latitudine, l'azimut e l'angolo orario.

Il passaggio dei due lembi del Sole pel secondo verticale esigerebbe dei calcoli troppo complicati per essere di qualche utilità. Rispetto alla Luna, dopo avere osservato il suo passaggio pel secondo verticale, si calcherà (per mezzo dell'azimut, della latitudine geografica, e della declinazione della Luna stessa presa da principio per istima e poi successivamente rettificata) il suo angolo orario, fino a che scompaja ogni differenza in due successive determinazioni, senza avere alcun riguardo alle parallassi che non influiscono sui tempi del passaggio pel verticale, salva una piccola correzione all'azimutto, che dipende dalla figura sferoidica della Terra, e che sarebbe per un medio rappresentata da $\frac{6' \sin A}{\sin z}$; ove si vede che la correzione sarà tanto più piccola quanto il circolo verticale sarà più vicino al meridiano, e la distanza zenitale maggiore. Si potrà il più delle volte trascurarla massime quando in viaggio si portano istrumenti di piccole dimensioni.

Le formole relative alle osservazioni della Luna, dirette a determinare le differenze delle longitudini geografiche, si possono ancora semplificare ed anche ridursi in tavole, quando si prenda il verticale molto vicino al meridiano, come quello della Polare nella parte del suo parallelo ove si trova all'istante dell'osservazione, od anche quello d'una delle sue digressioni. Si potrebbe anche tralasciare la costruzione delle tavole quando si prendesse il verticale della Polare nel suo passaggio pel

meridiano, determinato col calcolo dell'intervallo di tempo contato dall'istante in cui fosse stata osservata nel verticale di alcuna delle stelle che trovavansi indicate negli antichi volumi della *Connaissance des temps*, scegliendo fra esse una delle più vicine al tempo del passaggio della Polare pel meridiano quale sarebbe l' ε dell'Orsa maggiore, o la γ di Cassiopea.

SULLA

DIREZIONE INIZIALE DELLA CODA DELLE COMETE:

DISCORSO

DI

G. V. SCHIAPARELLI.

I.

A chi intraprende lo studio della costituzione fisica delle Comete, e si propone di trarre da una fatta ipotesi la spiegazione di tutti i fenomeni osservati, due generi di difficoltà si oppongono. Il primo consiste nella poca copia di osservazioni fedeli, che devono sole esser la base di ogni teoria. Gli antichi Astronomi solevano per lo più riguardare con Aristotele questi astri come meteore sublunari, e quindi non ponevano maggior cura nel descriverle, di quella che ne impiegassero per i fuochi fatui ed altre consimili apparenze. Questa fu anche la ragione, per cui lo studio delle Comete rimase escluso dai lavori della Scuola astronomica d'Alessandria. Dopo il risorgimento delle scienze il predominio delle idee peripatetiche fu per lungo tempo ancora un ostacolo al progresso di questo studio: per modo che le prime osservazioni di Comete, le quali meritino veramente questo nome, non ebbero luogo che nel 1472 per opera di Giovanni Müller Regiomontano, e nel 1531 per opera di Pietro Apiano. Ma se dagli scritti astronomici dei secoli XVI

e XVII già si possono ricavare in copia sufficiente le osservazioni che servono a determinare il corso delle Comete, lo stesso non si può dire per quanto spetta la loro figura e costituzione fisica. Il difetto di strumenti ottici abbastanza perfetti è la principale causa di questo: per modo che eziandio dai disegni dati dagli osservatori più diligenti di quei tempi (fra i quali per assiduità primeggiò senza dubbio Giovanni Evelio) poco si può ricavare che valga ad istruirci. E i primi documenti su cui si possa costrurre con qualche verità la storia delle rivoluzioni interne di una Cometa non risalgono che alla famosa apparizione del 1744, di cui Heinsius a Pietroburgo e Chésèaux a Losanna diedero descrizioni ancora molto stimate ai dì nostri.

La seconda difficoltà consiste in questo, che noi ignoriamo assolutamente la natura delle cause, che producono nell'interno delle Comete sì gigantesche e maravigliose rivoluzioni. Avvezzi come siamo a rapportare i fenomeni celesti ai terrestri per via di paragoni più o meno adatti, noi parliamo di atmosfere, di espansioni gazoze, di getti luminosi, di forze polari ecc. Ma egli è possibile, che il movente, il quale produce tutte queste apparenze sia di natura tale, che non trovi fra le forze e le materie, che noi siamo avvezzi a considerare, alcun paragone.

Così stando le cose, non è meraviglia, che in un soggetto, dove così poche sono le basi della certezza, e dove l'immaginazione può spaziare in un campo indefinito, i fabbricatori di ipotesi, e i creatori *ex tripode* di sistemi mondiali abbiano trovato una miniera feconda. Nel riguardare questi parti della fantasia, l'imparziale indagatore del vero non tarderà a convincersi, che la maggior parte di essi sono assai più nocivi alla scienza, che non la candida confessione della propria ignoranza. Egli non oblierà, esser qui più necessario che altrove, di procedere per via induttiva, riconoscerà che innanzi di costruire un edificio è necessario raccoglierne tutte le pietre, e

che il primo obbligo dell'investigatore della Natura è quello di ordinare sistematicamente i fatti osservati.

II.

Fra le diverse classi di fenomeni che occorrono a considerarsi nelle Comete, una delle più semplici è quella che riguarda la direzione delle code cometiche. Considerando una Cometa di forma simetrica, in essa si potrà immaginare una linea mediana, retta o curva, equidistante dai due lati della coda; questa linea chiamasi *asse* della coda. Ciò posto, intendiamo per *direzione iniziale* della coda cometica quella indicata dalla parte di quest'asse, che si trova nella maggior prossimità del nucleo o del capo della Cometa. Quando la Cometa stessa è poco determinata di forma e di contorni, l'asse e la direzione iniziale sono essi pure alquanto indeterminati; ma questo nelle grandi Comete, che sviluppano una coda considerabile, e delle quali sole noi possiamo qui parlare, accade assai raramente.

Per le grandi Comete l'occhio è buon giudice della direzione iniziale, quando, prolungandola idealmente per una estensione non troppo grande sulla sfera celeste, essa va a colpire una stella conosciuta. Quindi non farà meraviglia, che questo genere di osservazioni a preferenza di molti altri sia stato con molto interesse seguito dagli antichi maestri. Pietro Apiano già detto, il quale dal 1531 al 1539 ebbe occasione di osservare cinque Comete considerabili, fu il primo a pronunciare in termini generali, che la direzione delle Comete tende verso la plaga opposta al Sole. Ticone, Keplero, Gysat ed Evelio osservarono assiduamente le direzioni delle code, e scoprirono alcune leggere deviazioni dalla legge d'Apiano. Ticone, dopo aver diligentemente investigato su questo rapporto la Cometa del 1577 credette un istante di aver scoperto, che la direzione iniziale fosse costantemente opposta a Venere. Nel 1619

Keplero scriveva: *Solemne hoc est Cometis, quod caudæ ipsorum nonnihil ab opposito Solis deflectunt.* Evelio osservò in Danzica le direzioni delle code cometiche con grande assiduità, e fece molti sforzi per scoprire le leggi delle loro deviazioni, senza giungere ad un risultato decisivo. *Omnem quidem movi lapidem, scriv' egli a pag. 57 del Prodro-mo Cometico, nihilque intentatum reliqui, utrum deviationem hanc certis legibus adstringere possem; atque ea de re omnes Cometis, quorum observationes publici sunt juris summâ industriâ perquisivi, calculoque licet tædiosis-simo investigavi: ubi tandem deprehendi in quibusdam peculiarem aliquam harmoniam, nimirum quod in Cometis sub latitudine australi incedentibus deflexio illa caudæ sursus ad Eclipticam; contra in aliis sub latitudine boreali constitutis deorsum pariter Eclipticam versus vergat; atque Cometâ, circa, vel in ipsâ Eclipticâ commorante, deviatio nulla sit, sed cauda semper in directum a Sole præcise procedat. Id quod etiam prima fronte plausibile nobis videbatur..... Verum nonnulla exempla has leges plane respuerunt; sic ut ad certas referre, ob defectum in primis observationum, adhuc nequeam.....*

Dopo Evelio questo genere d'osservazioni diventò più raro, e salve alcune eccezioni, tale trascuranza durò quasi sino ai nostri tempi. Quando si trova fatta parola della deviazione delle code, essa viene generalmente confusa coll'altra deviazione che naturalmente deriva dalla curvatura delle code medesime. Eppure gli antichi osservatori aveano stabilito nettamente la diversità che corre fra l'una e l'altra specie di deviazione. *Scias autem, quod caudarum incurvatio plane differt a caudarum inclinatione et deviatione; quæ tamen pariter ut caudis rectis, sic et his caudis incurvatis et obliquis plerumque inhæret* (Evelio, pag. 58 del Prodro-mo Cometico). Agli Astronomi recenti, tra i quali sono principalmente a distinguersi in questo genere di ricerche Förster, Winnecke, e Pape, era riservato di emulare l'antica diligenza.

Duplicè è lo scopo del presente scritto. In primo luogo noi ci proponiamo d'esaminare, se queste deviazioni dalla legge di Apiano possono teoricamente giustificarsi. In questa ricerca non ci permetteremo che una sola ipotesi, oggidì quasi universalmente dagli Astronomi riconosciuta; ed è che la coda delle Comete sia formata da un effluvio di particelle materiali, moventisi sotto l'influenza del Sole e del nucleo, influenza sulla cui natura non vogliamo nulla pregiudicare. In secondo luogo è nostro proposito di raccogliere e di esaminare le antiche e le recenti osservazioni sulla direzione delle code cometiche; e di ricercare, se nelle deviazioni esista una qualche legge.

III.

Considerando il sito del nucleo, e la forma della coda corrispondenti ad un istante qualsivoglia t , noi potremo riferire l'uno e l'altra ad un sistema d'assi rettangolari presi nel piano dell'orbita della Cometa per modo, che l'origine essendo nel Sole, l'asse positivo delle x sia diretto al perielio, e l'asse delle y positive al punto dell'orbita, di cui l'anomalia vera è 90° . Non sarà necessario d'introdurre la considerazione di un terzo asse perpendicolare al piano dell'orbita, perchè la linea mediana della coda non esce mai da questo piano; almeno l'osservazione non ha mai provato il contrario, e non vi ha alcuna ragione perchè una tal deviazione debba esistere più da una parte che dall'altra del piano dell'orbita. Del resto, imiterò il procedimento e seguirò le notazioni di Bessel, nella sua classica Memoria sulla Cometa di Halley (Astronomische Nachrichten, vol. XIII, n.º 301); dipartendomi da lui soltanto in questo, ch'io, limitato alla determinazione della direzione iniziale della coda, non avrò bisogno di fare ipotesi sulla natura delle azioni che il Sole ed il nucleo esercitano su una particella della Cometa.

Siano adunque, per l'istante t , designate con x, y, r, v l'ascissa, l'ordinata, il raggio vettore e l'anomalia vera del nucleo; per il medesimo istante siano ancora x', y', r', v' gli elementi analoghi per una particella M della coda. Nell'istante anteriore $t - \tau$ (dove τ può essere un intervallo di tempo qualsiasi) così il nucleo, come M avranno avuto una posizione differente, determinata per il nucleo, dagli elementi x_0, y_0, r_0, v_0 ; e per M , dagli elementi x'_0, y'_0, r'_0, v'_0 . Infine, designeremo, per il tempo t , con η la lunghezza della perpendicolare abbassata dal punto M della coda sul prolungamento del raggio vettore della Cometa, contata positivamente nel senso opposto al moto della Cometa; con ξ la porzione del raggio vettore compresa fra questa perpendicolare ed il nucleo, la quale si conterà positivamente a partire dal nucleo, nella direzione opposta al Sole.

I coseni degli angoli che il raggio vettore fa cogli assi delle x e delle y essendo $\frac{x}{r}$ ed $\frac{y}{r}$, fra le coordinate x', y' della particella M per rapporto ai primi assi, e le coordinate ξ, η della stessa per rapporto al raggio vettore e alla sua perpendicolare avremo le seguenti relazioni, derivanti dalla trasformazione delle coordinate:

$$\left. \begin{aligned} \xi + r &= x' \frac{x}{r} + y' \frac{y}{r} \\ \eta &= x' \frac{y}{r} - y' \frac{x}{r} \end{aligned} \right\} (1)$$

In queste equazioni x, y, r sono quantità relative al sito del nucleo nell'istante t ; e quando si tratta di conoscere la figura della coda per questo istante, si potrà riguardarle come quantità cognite e costanti. Non resta dunque, che esprimere x', y' in funzione dei dati, del problema.

Per tal fine consideriamo il movimento assoluto della particella M nello spazio durante l'intervallo τ . Supponiamo di più che questo intervallo di tempo sia abbastanza breve, e il movimento di M abbastanza regolare per poter far uso della serie di Taylor. Essendo dunque x', y' per il tempo t ciò che erano x'_0, y'_0 per il tempo $t - \tau$, avremo

$$\left. \begin{aligned} x' &= x'_0 + \left(\frac{dx'}{dt}\right)_0 \tau + \left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)_0 \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} + \dots \\ y' &= y'_0 + \left(\frac{dy'}{dt}\right)_0 \tau + \left(\frac{d^2y'}{dt^2}\right)_0 \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} + \dots \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Siano ora, per l'istante $t - \tau$, p_0, q_0 le velocità del punto M secondo le direzioni degli assi x, y : avremo

$$\left(\frac{dx'}{dt}\right)_0 = p_0, \quad \left(\frac{dy'}{dt}\right)_0 = q_0. \quad (3)$$

Per questo medesimo istante poi i secondi coefficienti differenziali $\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)_0, \left(\frac{d^2y'}{dt^2}\right)_0$ potranno essere espressi dalle componenti secondo gli assi della forza sotto il cui impulso si muove il punto M . Questa forza risulterà dall'azione del Sole combinata con quella del nucleo. Or l'azione del Sole sopra M per l'istante $t - \tau$ potrà esser espressa da una funzione qualsivoglia della distanza $-F(r'_0)$, funzione incognita, ma che potremo supporre continua e regolare durante l'intervallo τ . Le sue componenti secondo gli assi saranno

$$-F(r'_0) \frac{x'_0}{r'_0}, \quad -F(r'_0) \frac{y'_0}{r'_0}.$$

Similmente l'azione del nucleo sopra M potrà essere espressa dalla funzione incognita $-\Phi(\rho_0)$ della distanza di M al nucleo. Le componenti sue saranno

$$\Phi(\rho_0) \frac{x_0 - x'_0}{\rho_0}, \quad \Phi(\rho_0) \frac{y_0 - y'_0}{\rho_0},$$

dove è $\rho_0^2 = (x_0 - x'_0)^2 + (y_0 - y'_0)^2$.

Ammettendo dunque che nessuna altra forza operi su M , salvo quelle provenienti dal Sole e dal nucleo; le forze acceleratrici da cui M è spinto all'istante $t - \tau$ nella direzione dei due assi saranno

$$\left. \begin{aligned} \left(\frac{d^2 x'}{dt^2} \right)_0 &= \Phi(\rho_0) \frac{x_0 - x'_0}{\rho_0} - F(r'_0) \frac{x'_0}{r'_0} = P_0 \\ \left(\frac{d^2 y'}{dt^2} \right)_0 &= \Phi(\rho_0) \frac{y_0 - y'_0}{\rho_0} - F(r'_0) \frac{y'_0}{r'_0} = Q_0 \end{aligned} \right\} (4)$$

P, Q esprimendo queste stesse forze per un tempo qualunque. Noi avremo ancora, adottando la notazione simbolica di Lagrange,

$$\left. \begin{aligned} \left(\frac{d^3 x'}{dt^3} \right)_0 &= \left(\frac{dP}{dt} \right)_0 = P'_0, & \left(\frac{d^3 y'}{dt^3} \right)_0 &= \left(\frac{dQ}{dt} \right)_0 = Q'_0 \\ \left(\frac{d^4 x'}{dt^4} \right)_0 &= \left(\frac{d^2 P}{dt^2} \right)_0 = P''_0, & \left(\frac{d^4 y'}{dt^4} \right)_0 &= \left(\frac{d^2 Q}{dt^2} \right)_0 = Q''_0 \end{aligned} \right\} (5)$$

e così di seguito. Surrogando ora le espressioni (3), (4), (5) nelle equazioni (2), si trova

$$\left. \begin{aligned} x' &= x'_0 + p_0 \tau + P_0 \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} + P'_0 \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots \\ y' &= y'_0 + q_0 \tau + Q_0 \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} + Q'_0 \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots \end{aligned} \right\} (6)$$

Per tal modo le coordinate di M pel tempo t sono espresse in funzione delle coordinate, della velocità e delle forze

acceleratrici dello stesso M corrispondenti al tempo $t - \tau$. E l'unica variabile nei secondi membri è l'intervallo corrente τ .

V.

Consideriamo il caso particolare, in cui questo intervallo comincia all'istante della separazione della particella M dal nucleo della Cometa. Le dimensioni del nucleo sono sempre così piccole, che noi le potremo trascurare, e supporre, che le coordinate di M al principio dell'intervallo τ fossero identiche a quelle che avea il nucleo nel medesimo istante. Si potrà dunque fare in questo caso,

$$x_0 = x'_0, \quad y_0 = y'_0$$

Siano di più α, β le componenti della velocità iniziale di proiezione, con cui l'elemento M è stato proiettato fuori dal nucleo: si avrà

$$p_0 = \alpha + \left(\frac{dx}{dt}\right)_0, \quad q_0 = \beta + \left(\frac{dy}{dt}\right)_0;$$

cioè la velocità iniziale di M sarà composta della velocità propria del nucleo (e comune ad M), sommata con la velocità di eiezione. Le equazioni (6) diventeranno

$$\left. \begin{aligned} x' &= x_0 + \alpha\tau + \left(\frac{dx}{dt}\right)_0 \tau + P_0 \frac{\tau^2}{2} + P'_0 \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots \\ y' &= y_0 + \beta\tau + \left(\frac{dy}{dt}\right)_0 \tau + Q_0 \frac{\tau^2}{2} + Q'_0 \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots \end{aligned} \right\} (7)$$

Egli è qui a notarsi, che avendo posto $y_0 = y'_0, x_0 = x'_0$ la prima parte delle espressioni (4) di P_0, Q_0 prende una forma indeterminata: perchè i fattori $\frac{x_0 - x'_0}{p_0}, \frac{y_0 - y'_0}{q_0}$

diventano allora 0. Ma si può osservare, che questi fattori esprimono i coseni degli angoli che la direzione della azione del nucleo sopra M fa cogli assi delle coordinate. Questa direzione sarà, nell'istante dell'eiezione, esattamente opposta a quella della velocità di proiezione, le cui componenti sono α, β . Dunque ponendo $\sqrt{\alpha^2 + \beta^2} = \gamma$, si avrà inizialmente

$$\left. \begin{aligned} P_0 &= -\Phi(\rho_0) \frac{\alpha}{\gamma} - F(r_0) \frac{x_0}{r_0} \\ Q_0 &= -\Phi(\rho_0) \frac{\beta}{\gamma} - F(r_0) \frac{y_0}{r_0} \end{aligned} \right\} (8)$$

Si ha del resto in virtù della serie di Taylor, per il movimento del nucleo,

$$x_0 = x - \frac{dx}{dt} \tau + \frac{d^2x}{dt^2} \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} - \frac{d^3x}{dt^3} \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$$

$$y_0 = y - \frac{dy}{dt} \tau + \frac{d^2y}{dt^2} \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} - \frac{d^3y}{dt^3} \frac{\tau^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \dots$$

$$\left(\frac{dx}{dt}\right)_0 = \frac{dx}{dt} - \frac{d^2x}{dt^2} \tau + \frac{d^3x}{dt^3} \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} - \dots$$

$$\left(\frac{dy}{dt}\right)_0 = \frac{dy}{dt} - \frac{d^2y}{dt^2} \tau + \frac{d^3y}{dt^3} \frac{\tau^2}{1 \cdot 2} - \dots$$

Avendo riguardo a queste espressioni, la sostituzione delle (8) nelle (7) si dà

$$x' = x + \alpha \tau - \frac{\tau^2}{2} \left\{ \frac{d^2x}{dt^2} + \Phi(\rho_0) \frac{\alpha}{\gamma} + F(r_0) \frac{x}{r_0} \right\} + \dots$$

$$y' = y + \beta \tau - \frac{\tau^2}{2} \left\{ \frac{d^2y}{dt^2} + \Phi(\rho_0) \frac{\beta}{\gamma} + F(r_0) \frac{y}{r_0} \right\} + \dots$$

In luogo di $\frac{d^2x}{dt^2}$, $\frac{d^2y}{dt^2}$ possiamo surrogare le componenti della gravitazione universale, che esprimeremo con $-\frac{k^2x}{r^3}$, $-\frac{k^2y}{r^3}$ secondo la notazione di Gauss: così si avrà

$$\left. \begin{aligned} x' &= x + \alpha\tau + \frac{\tau^2}{2} \left\{ \frac{k^2x}{r^3} - \Phi(\rho_0) \frac{\alpha}{\gamma} - F(r_0) \frac{x}{r_0} \right\} + \dots \\ y' &= y + \beta\tau + \frac{\tau^2}{2} \left\{ \frac{k^2y}{r^3} - \Phi(\rho_0) \frac{\beta}{\gamma} - F(r_0) \frac{y}{r_0} \right\} + \dots \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Finalmente la sostituzione di questi valori di x' , y' nelle (1) darà le coordinate di M riferite al raggio vettore ed alla sua perpendicolare;

$$\left. \begin{aligned} r\xi &= (\alpha x + \beta y)\tau + \left\{ \frac{k^2}{r} - \Phi(\rho_0) \frac{\alpha x + \beta y}{\gamma} - F(r_0) \frac{r^2}{r_0} \right\} \frac{\tau^2}{2} + R\tau^3 \\ r\eta &= (\alpha y - \beta x)\tau - \Phi(\rho_0) \frac{\alpha y - \beta x}{\gamma} \frac{\tau^2}{2} + S\tau^3 \end{aligned} \right\} \quad (10)$$

dove i termini $R\tau^3$, $S\tau^3$ esprimono la somma delle parti moltiplicate per i cubi e per le potenze superiori di τ .

VI.

Supponiamo al presente, che un altro elemento M_1 della coda si separi dal nucleo contemporaneamente ad M , ma dal lato opposto, e colla stessa velocità iniziale. Noi otterremo per M_1 le coordinate corrispondenti ξ_1 , η_1 cambiando i segni di α e di β . Così per il nuovo elemento sarà

$$\begin{aligned} r\xi_1 &= -(\alpha x + \beta y)\tau + \left\{ \frac{k^2}{r} + \Phi(\rho_0) \frac{\alpha x + \beta y}{\gamma} - F(r_0) \frac{r^2}{r_0} \right\} \frac{\tau^2}{2} + R_1\tau^3; \\ r\eta_1 &= -(\alpha y - \beta x)\tau + \Phi(\rho_0) \frac{\alpha y - \beta x}{\gamma} \frac{\tau^2}{2} + S_1\tau^3 \end{aligned}$$

essendo R_1, S_1 simboli analoghi a R, S . Facendo la semisomma delle coordinate ξ, ξ_1 e η, η_1 si avranno le coordinate della curva seguita da un punto che si trova al mezzo della distanza fra M, M_1 . Chiamando X, Y queste coordinate, verrà

$$\left. \begin{aligned} rX &= \left\{ \frac{k^2}{r} - F(r_0) \frac{r^2}{r_0} \right\} \frac{\tau^2}{2} + \frac{1}{2}(R + R_1)\tau^3 \\ rY &= \frac{1}{2}(S_1 + S)\tau^3. \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Se ora osserviamo, che

$$r_0 = r - \frac{dr}{dt} \tau + \frac{d^2r}{dt^2} \frac{\tau^2}{2} - \dots$$

$$F(r_0) = F(r) - F'(r) \frac{dr}{dt} \tau + F''(r) \frac{d^2r}{dt^2} \frac{\tau^2}{2} - \dots$$

$$+ F'''(r) \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 \frac{\tau^3}{2} - \dots$$

$$\frac{1}{r_0} = \frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} \frac{dr}{dt} \tau - \frac{1}{r^2} \frac{d^2r}{dt^2} \frac{\tau^2}{2} + \frac{1}{r^3} \left(\frac{dr}{dt} \right)^2 \tau^2 - \dots$$

si vedrà, esser permesso di cambiare $F(r_0)$ e $\frac{1}{r_0}$ in $F(r)$ e $\frac{1}{r}$ negli sviluppi (11) purchè s'intendano rigettati sopra $\frac{1}{2}(R + R_1)\tau^3$ e $\frac{1}{2}(S + S_1)\tau^3$ i termini ulteriori delle serie precedenti, che producono in (11) delle parti moltiplicate per τ^3, τ^4, \dots . Noi possiamo dunque scrivere

$$\left. \begin{aligned} rX &= \left\{ \frac{k^2}{r} - rF(r) \right\} \frac{\tau^2}{2} + R_1 \tau^3; \\ rY &= S_1 \tau^3. \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

Eliminando τ fra queste due equazioni si otterrebbe una equazione fra le coordinate X, Y dei punti della curva

seguita dai punti di mezzo delle distanze fra le infinite coppie d'elementi M e M_1 , che vengono continuamente e successivamente eiettate dal nucleo con velocità α , β e $-\alpha$, $-\beta$ secondo gli assi. Alla costruzione di questa curva non si fa qui luogo, non volendo limitare i risultati con ipotesi più o meno plausibili, ma sempre incerte.

VII.

Una prima conseguenza delle formole generali (12) è questa. Se dividiamo la seconda di queste equazioni per la prima, troveremo che il rapporto $\frac{Y}{X}$ contiene come fattore la prima potenza di τ : per modo che facendo τ di mano in mano più piccolo, vale a dire accostandosi di più in più al nucleo, questo rapporto convergerà verso zero. Onde segue, che la curva dei punti X , Y sarà tangente al raggio vettore presso l'origine della coda.

Or supponiamo, che tutt'intorno dal nucleo si distacchino delle particelle dotate di velocità opposte nei lati opposti, ma eguali di valore assoluto; le curve medie fra le curve opposte corrispondenti, cioè a dire tutte le curve (12) saranno tangenti al raggio vettore nelle vicinanze del nucleo. Per conseguenza *la curva media fra tutte le medie lo sarà anche*. Ora è appunto questa curva media fra le medie, che si può riguardare come la determinante della direzione e della curvatura della coda. Dunque la coda dovrà, alla sua radice, seguire il prolungamento del raggio vettore.

Noi abbiamo però supposto, che l'emissione delle particelle della coda si faccia in modo simetrico tutt'intorno al nucleo. Questo dee verificarsi in molte Comete, almeno per quanto è permesso di giudicare dalle apparenze. Ma è facile vedere che la condizione precedente non è sempre necessaria. Supponiamo per esempio, che nelle parti del nucleo situate dalla parte del

prolungamento del raggio vettore, la velocità d'emissione sia nulla, cioè che non vi sia punto emissione. Questo produrrà una striscia oscura lungo l'asse della Cometa: ma dalle altre parti l'emissione si farà egualmente, e gli orli laterali della coda si prolungheranno nello spazio come l'avrebbero fatto nel caso precedente, e daranno per la coda la medesima direzione generale.

Per le code molto strette in comparazione della loro lunghezza, e la cui apparenza si riduce a quella di un filetto luminoso è naturale di supporre che la velocità d'eiezione sia quasi nulla, perchè la larghezza della coda dipende in gran parte da questa velocità. Allora si può fare $\alpha = 0$, $\beta = 0$, il che riconduce immediatamente le equazioni (10) alla forma (12) e genera le stesse conclusioni.

Nei casi particolari assai poco frequenti, in cui le ipotesi precedenti non possono venir ammesse, come quando vi sono dei getti luminosi ed in generale delle asimetrie notabili nella testa della Cometa, queste conclusioni non sono più di tutto rigore. Ma se nondimeno si attende al fatto, che dei movimenti molto grandi di questi getti, e di questi settori, e delle rivoluzioni considerabili del nucleo non han mai esercitato un'influenza ben sensibile sulla direzione della coda, siccome l'istoria di più Comete, e specialmente le osservazioni sulla gran Cometa di Donati dimostrano: saremo condotti a conchiudere, che queste accidentalità dei nuclei, le cui variazioni occupano sempre uno spazio piccolissimo in comparazione delle dimensioni della coda, non possono avere una influenza molto considerabile sopra la direzione generale di quest'ultima.

Se consideriamo la serie dei ragionamenti che precedono, si vede che un solo punto della lor base è ipotetico: vale a dire là dove noi abbiam supposto nulla l'azione reciproca delle diverse parti della coda fra di loro. Egli sarebbe quasi impossibile tenerne conto: ma si può affermare, che la sua azione

sopra la direzione generale della coda è nulla. Infatti se esaminiamo gli effetti delle attrazioni o ripulsioni della coda sopra l'elemento M , si vede che potremo rappresentarli per mezzo di una forza unica risultante di una infinità d'azioni parziali. Si può decomporre questa forza in due; l'una nella direzione che va al nucleo, l'altra perpendicolare alla prima. La forza che tende al nucleo può essere considerata come faciente parte dell'azione stessa del nucleo, o di $\Phi(\rho)$. Le formole (12) mostrano che il suo effetto sopra la direzione della coda è nullo. Quanto alla forza che opera perpendicolarmente alla direzione della coda, essa agirà in senso opposto nelle parti opposte di una stessa sezione trasversale della coda: onde segue che il suo effetto sarà di allargarla o di restringerla. Ma nei punti situati presso l'asse della coda questa azione trasversale sarà nulla: cioè la direzione dell'asse non ne verrà mutata, e nulla dovrà modificarsi alle conclusioni che precedono.

Esaminando le teorie fondate sopra delle ipotesi particolari rispetto alla natura delle forze che operano sulle particelle della coda, si trova ch'esse conducono tutte al medesimo risultato. La costruzione data da Newton onde trovare il tempo impiegato dalle parti della coda nella loro ascensione (Principi, Libro III, prop. XLI) suppone necessariamente che la coda sia, alla sua origine, tangente al raggio vettore della Cometa. La teoria strana e pur elegante di Lehmann (*) si accorda in questo

(*) *Disquisitiones mechanicæ de origine caudarum Cometarum. Göttingæ, 1822.* L'autore considera semplicemente le code come grandi maree dell'atmosfera cometica. Egli è vero che in tale ipotesi dovrebbe ogni Cometa aver due code, l'una rivolta al Sole, l'altra opposta. L'autore scioglie il nodo supponendo che il centro di gravità del nucleo si trovi posto molto più presso al Sole che il centro di figura del medesimo. Allora la coda anteriore, trovandosi più potentemente attratta dal nucleo, non potrebbe sollevarsi alla prodigiosa altezza della coda posteriore.

colle altre. Finalmente se nelle formole (10) del già addotto lavoro di Bessel (A. N. vol. XIII, n.° 301, § 10) si sostituiscono per G, F due valori differenti di 180° , e dei valori eguali e di egual segno per f, g , e se si fa la semisomma dei valori di ξ, η così ottenuti: si giungerà a delle espressioni analoghe a quelle date sopra per X ed Y , onde si potranno trarre delle conseguenze identiche. Dunque sembra dimostrato, almeno per quanto lo si può fare in un soggetto sì poco accessibile all'analisi matematica, che sotto l'influenza del Sole e del nucleo, ed anche avendo riguardo alle azioni reciproche delle parti della coda, la direzione iniziale dovrebbe essere rivolta od opposta al Sole, qualunque del resto sia la natura delle forze che entrano in campo (*).

VIII.

Le equazioni (12) poi sono proprie a fornirci degli schiarimenti non solo intorno alla direzione della coda, ma eziandio intorno all'andamento della sua curvatura nelle parti non troppo lontane dal nucleo. Sia difatti preso τ abbastanza piccolo, perchè il termine $R_{II}\tau^3$ possa trascurarsi a confronto del termine in τ^2 . Allora sarà

$$rX = \frac{1}{2} \left\{ \frac{k^2}{r} - rF(r) \right\} \tau^2 ; \quad rY = S_{II}\tau^3 ;$$

(*) Non vi ha che un caso, il quale faccia eccezione alle conclusioni precedenti: ed è quando nelle (12) si ha $\frac{k^2}{r} - rF(r) = 0$, cioè $-F(r) = -\frac{k^2}{r^2}$. Allora l'azione del Sole sopra le particelle della coda si riduce alla pura gravitazione universale, e non è più possibile la formazione di una coda in una determinata direzione, a meno di supporre nel nucleo una forza di eiezione veramente straordinaria predominante in un senso più che negli altri.

onde eliminando τ ,

$$rX = \frac{1}{2} \left\{ \frac{k^2}{r} - rF(r) \right\} \left(\frac{r}{S_{II}} \right)^{\frac{2}{3}} Y^{\frac{2}{3}}.$$

Dal che si vede, che nelle vicinanze del nucleo la curvatura della coda dee essere simile a quella delle parabole cubiche di 2.^a specie, dette anche parabole di Neil dal nome di chi primo insegnò a rettificarle. Così è confermato e generalizzato il risultato analogo trovato da Bessel (§ 13 della citata Memoria) nel caso speciale della sua ipotesi.

Il raggio di curvatura della parabola espressa da $y = ax^{\frac{3}{2}}$ è dato da

$$\frac{4}{3} \left(1 + \frac{9}{4} a^2 x \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{x} / a ;$$

esso è nullo per $x = 0$, e cresce rapidamente con x . Dunque *la curvatura delle code cometiche dovrebbe esser massima all'origine, e diminuire col crescere della distanza da questa*: altra conseguenza indipendente da ogni ipotesi e che conviene verificare colle osservazioni.

Si vede ancora dall'equazione

$$rX = \frac{1}{2} \left\{ \frac{k^2}{r} - rF(r) \right\} \tau^2,$$

che il segno di X dipende da quello di $\frac{k^2}{r} - rF(r)$, oppure, ciò che è lo stesso, dal segno di

$$\frac{k^2}{r^2} - F(r).$$

Quando $F(r)$ è minore di $\frac{k^2}{r^2}$, cioè quando l'azione del Sole sopra le particelle della coda sarà, o ripulsiva, oppure

attrattiva con intensità minore della gravitazione universale, X sarà positivo, e quindi, stando alle convenzioni fatte nel § II, la coda sarà *opposta* al Sole. Al contrario ella sarà *diretta verso* il Sole, quando l'azione attrattiva di questo sopra le particelle della coda superi l'attrazione universale. Di questo caso la storia delle Comete offre soltanto rarissimi esempi. Finalmente per $\frac{k^2}{r^3} = F(r)$, nel qual caso l'azione del Sole sul nucleo e sulle parti della coda è eguale, questa non potrà svilupparsi nè in un senso, nè in un altro, siccome già abbiamo osservato.

Quanto al segno di Y , che determina da qual parte del raggio vettore la coda s'incurva, esso dipende da ipotesi speciali sulla natura della funzione $F(r)$, nè possiamo entrare a discuterlo prima di aver consultato le osservazioni.

(Sarà continuato)

CONTINUAZIONE

DELLE

ASCENSIONI RETTE E DECLINAZIONI DI STELLE

COMPRESSE

NELLA ZONA DI 405 A 445° DI DISTANZA POLARE

DELL'ABATE

GIOVANNI CAPELLI.



Sin dal 1852 intrapresi un corso di osservazioni al circolo meridiano di Stark, che possiede questa reale Specola astronomica, onde, sull'esempio dell'immortale Bessel e di altri distintissimi Astronomi, cooperare alla formazione di un catalogo di stelle. Continuai questo genere di osservazioni negli anni 1853, 1855 e 1856 sempre tollo stesso strumento, i cui errori venivano da me di tratto in tratto verificati osservando la Polare ne'suoi passaggi superiore ed inferiore, e voltando lo strumento ogni qual volta il riputava necessario. Generalmente ogni stella da me scelta è stata quasi sempre osservata per tre sere consecutive, quando lo permettevano le circostanze atmosferiche, e ciò per avere dalla media una posizione più esatta, e quindi più soddisfacente allo scopo. Le osservazioni eseguite nel 1852 furono pubblicate nell'Appendice alle nostre Effemeridi del 1858, e quelle fatte nell'anno 1855

nell'Appendice alle stesse Effemeridi del 1859, e nell'Appendice dell'attuale Effemeride, tendo di pubblica ragione quelle fatte negli anni 1855 e 1856, colle declinazioni di alcune delle 36 stelle fondamentali paragonate a quelle pubblicate nelle Effemeridi di Berlino, e gli errori che mi sono risultati delle tavole. Con questo lavoro, che forse apparirà di poca mole non presumo d'aver sufficientemente cooperato alla formazione del grande catalogo, ma spero continuando compiere quella parte che spetta a ciascun Astronomo in un tal lavoro piuttosto pesante. In queste osservazioni sono comprese le stelle fino all'8.^a grandezza, mentre quelle della 9.^a non sempre ho potuto ravvisarle nel campo del cannocchiale, per la gran debolezza della loro luce, e per non essermi sempre l'atmosfera adatta. È inutile che di nuovo dia la spiegazione del contenuto di ciascuna tavola, scorgendola di leggieri nelle succitate Appendici alle nostre Effemeridi astronomiche. Aggiungo soltanto che nella colonna numero del catalogo si trova qualche numero tra parentesi con un apice il che significa un'altra stella osservata molto vicina alla portante il numero del catalogo. Come pure parmi inutile il qui registrare le formole adoperate pel calcolo dell'azimutto, della linea di fiducia, dell'inclinazione dell'asse, e quindi dell'errore dell'orologio, essendo quelle da tutti conosciute e che trovansi in tutti i trattati di astronomia.

La rifrazione fu da me calcolata adoperando le ben note tavole del Commendatore Carlini nostro Direttore.

Infine le formole per trovare la declinazione di un astro dalle distanze zenitali osservate delle quali mi sono servito sono le seguenti, al certo non nuove agli Astronomi.

$$\begin{array}{l}
 \text{Passaggio australe} \left\{ \begin{array}{l} \text{Circolo est } \pm \delta = M + L + F - 270^\circ - R - P \\ \text{Circolo ovest } \pm \delta = 90^\circ - (M + L + F + R + P) \end{array} \right. \\
 \text{Passaggio boreale} \left\{ \begin{array}{l} \text{Circolo est } \delta = M + L + F + R + 90^\circ - P \\ \text{superiore} \quad \text{Circolo ovest } \delta = 90^\circ - (M + L + F - R + P) \end{array} \right. \\
 \text{Passaggio boreale} \left\{ \begin{array}{l} \text{Circolo est } \delta = 90^\circ - (M + L + F + R - P) \\ \text{inferiore} \quad \text{Circolo ovest } \delta = M + L + F - R + P - 270^\circ \end{array} \right.
 \end{array}$$

Nelle quali M = medio dei quattro nonj

L = correzione del livello

F = errore del livello

R = rifrazione

P = polo istromentale.

TAVOLA I.

57

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Ass. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Agosto 9	37000	7	^h 19 28' 2,66	19° 10' 11,69
	37512	6	37 58,91	20 6 25,85
	37959	9	50 15,21	18 46 14,78
	38413	7 1/2	59 54,16	19 13 13,19
	38740	*	20 6 23,72	19 38 39,43
	38932	8	20 10 29,58	18 18 26,92
	39167	8	15 46,95	23 56 13,68
	39371	6	21 4,60	22 52 12,69
	39577	8	26 11,98	19 53 27,80
	39792	8	30 55,82	17 3 59,00
14	38413	7 1/2	19 59 54,32	19 13 9,51
	38740	*	20 6 22,71	19 38 38,81
	38932	8	10 28,91	18 18 25,51
	39167	8	15 47,54	23 56 18,71
	39371	6	21 3,54	22 52 8,66
	39577	8	20 26 10,07	19 53 20,61
	39792	8	30 54,85	17 3 47,96
	39962	8	35 12,05	23 59 12,36
	40111	8	39 56,93	23 15 48,56
	40476	6	49 36,41	16 35 6,51
16	40684	7 1/2	20 54 33,22	19 48 53,21
	40909	5	21 0 16,96	21 46 19,71
	38413	7 1/2	19 59 53,05	19 13 13,32
	38932	8	20 10 28,43	18 18 23,68
	39167	8	15 47,45	23 56 23,11
	39371	6	20 21 3,67	22 52 9,32
	39577	8	26 10,35	19 53 17,90
	39792	8	30 54,83	17 3 48,42
	39962	8	35 11,88	23 59 21,52
	40111	8	39 56,61	23 15 51,22
17	40274	6	20 44 33,49	24 19 22,87
	40476	6	49 36,33	16 35 4,22
	40684	7 1/2	54 33,39	19 48 54,00
	40909	5	21 0 18,03	21 46 19,77
	36383	5	19 13 18,06	18 6 58,79

App. Eff. 1861.

8

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Agosto 17	36857	8	19° 21' 42",83	19° 37' 49",84
	37060	7	28 1,67	19 10 10,50
	37512	6	37 56,87	20 6 22,34
	38740	*	20 6 22,27	19 38 29,84
	39020	6 1/2	42 54,42	15 14 21,09
	39245	8	20 18 3,17	19 37 14,99
	39529	8	25 5,16	22 43 3,74
	39744	7 1/2	30 2,95	21 29 32,24
	39962	8	35 11,23	23 59 10,91
	40111	8	39 56,52	23 15 50,69
20	40274	6	20 44 33,34	24 19 19,09
	40476	6	49 35,90	16 35 3,54
	36857	8	19 23 15,81	19 41 21,80
	37295	9	31 55,00	17 14 12,37
	39020	6 1/2	20 42 40,63	15 14 21,19
21	39245	8	20 18 3,99	19 37 16,39
	39529	8	25 5,08	22 33 8,16
	38048	7	19 51 0,81	24 36 13,57
	38250	8	55 54,74	22 35 37,82
	38483	8	20 1 7,12	21 0 45,22
	(39020)"	*	20 42 53,97	15 14 10,05
	39245	8	48 3,48	19 37 15,92
	39529	8	25 4,89	22 43 9,87
	39744	7 1/2	30 2,90	21 29 42,87
	40115	7 1/2	39 58,41	19 47 23,07
22	40274	6	20 44 33,16	24 19 20,37
	40522	6	50 42,23	15 2 19,50
	40684	7 1/2	54 33,00	19 48 52,42
	40909	5	21 0 17,64	21 46 22,92
	38250	8	49 55 53,77	22 35 33,65
	38483	8	20 1 6,52	21 0 45,15
	(39020)"	*	42 53,54	15 14 5,82
	39210	8 1/2	47 57,43	15 26 58,66
	39632	6 1/2	27 21,31	17 1 7,50
	39853	7	32 25,37	16 38 15,80

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.-
Agosto 22	40115	7 $\frac{1}{2}$	^h 20 39' 57",62	19° 47' 10",50
	40311	7 $\frac{1}{2}$	45 17,82	19 39 22,95
	40522	6	50 42,70	15 2 23,75
	40744	7	55 52,37	18 40 45,53
	40936	6 $\frac{1}{2}$	21 1 2,38	20 46 28,10
24	(39035)''	*	20 12 55,72	15 14 24,41
	39419	8	22 18,83	21 11 27,21
	39632	6 $\frac{1}{2}$	27 22,96	17 1 8,91
	39853	7	32 26,45	16 38 12,46
	40115	7 $\frac{1}{2}$	39 59,09	19 47 22,41
	40311	7 $\frac{1}{2}$	20 45 19,64	19 39 29,97
	40522	6	50 43,10	15 2 19,24
	40744	7 $\frac{1}{2}$	55 53,66	18 40 52,21
	40936	6 $\frac{1}{2}$	21 1 2,58	20 46 30,66
	41129	7 $\frac{1}{2}$	5 45,01	23 48 26,81
27	40125	8	20 40 12,77	18 43 52,77
	40311	7 $\frac{1}{2}$	45 19,06	19 39 36,57
	40522	6	50 42,20	15 2 20,45
	40936	6 $\frac{1}{2}$	21 51 2,11	20 46 37,02
	41361	7 $\frac{1}{2}$	22 11 13,68	16 47 7,67
	41601	7	21 17 29,47	14 53 56,87
	41765	7	21 53,55	19 46 35,42
	41942	6	26 44,49	20 43 40,22
	42170	4	32 5,68	17 18 49,72
	42407	8	38 28,27	18 35 0,22
28	42641	8	21 45 44,29	20 41 28,67
	42804	6	50 41,94	21 52 17,27
	42984	8	56 7,24	22 28 37,42
	38782	*	20 7 37,24	23 56 57,56
	39035	3	12 49,26	15 14 11,31
29	(39035)''	*	20 12 54,26	15 14 6,31
	39210	8 $\frac{1}{2}$	18 58,41	18 27 1,85
	39632	6 $\frac{1}{2}$	27 22,32	17 1 7,81
	39853	7	32 26,50	16 38 6,81
	38782	*	20 7 36,05	23 56 57,00

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Agosto 29	(39035)'	3	20 ^h 12' 39",58	15° 14' 14",63
	39419	8	22 17,92	21 11 26,95
	40125	8	40 11,96	18 43 52,05
	(40125)''	*	40 43,26	18 43 57,05
	41122	8	21 6 46,34	22 24 42,70
	41361	7 1/2	21 11 13,57	16 47 4,80
	41601	7	17 28,81	14 53 54,24
	41765	7	21 52,90	19 46 36,30
	41942	6	26 44,18	20 43 36,20
	42170	4	32 5,35	17 18 47,20
Settem. 8	42407	8	21 38 28,03	18 35 1,95
	42641	8	45 43,76	20 41 26,65
	41765	7	21 21 54,17	19 46 35,50
	41942	6	26 45,46	20 43 39,24
	42170	4	32 5,27	17 18 47,09
	42407	8	21 38 29,03	18 35 1,44
	42641	8	45 45,16	20 41 28,69
	42804	6	50 41,42	21 52 15,59
	43296	8	22 4 49,30	21 36 1,64
	43463	7 1/2	9 38,93	16 41 55,04
13	43652	8	22 15 51,57	21 20 38,95
	43854	7 1/2	20 53,16	22 48 25,04
	42684	8	21 47 9,23	15 56 23,14
	43296	8	22 4 49,25	21 36 6,49
	43463	7 1/2	9 38,55	16 42 5,98
	43854	7 1/2	22 20 53,56	22 48 30,60
	44290	7 1/2	32 15,72	19 58 0,75
	44498	7 1/2	37 46,54	16 20 27,84
	44645	6	42 10,54	21 2 31,89
	44801	6	47 8,24	17 2 11,19
15	45137	7	22 57 35,12	17 51 25,34
	36152	8 1/2	19 8 21,43	21 45 0,81
	36383	5	13 17,67	18 7 5,31
	36666	7 1/2	19 16,15	18 38 18,91
	36887	8	23 15,07	19 44 14,21

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- denza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Settem. 15	37054	4 1/2	19 27' 54,84	25° 12' 4,01
	37512	6	37 56,41	20 6 29,04
	38250	8	55 53,53	22 35 36,81
	39744	7 1/2	20 30 3,23	21 29 46,31
	40125	8	40 13,25	18 43 45,56
	41601	7	21 17 29,91	14 53 55,62
	41810	8	23 20,09	19 52 12,96
	42086	8	29 57,09	17 51 23,16
	42255	8 1/2	34 35,58	19 31 20,66
	42425	3	39 4,71	16 46 50,31
21	42056	8	21 30 57,82	17 51 19,95
	42255	8 1/2	34 37,20	19 31 20,17
24	41942	6	21 26 45,72	20 43 33,85
	42170	4	51 6,09	17 18 51,02
	43146	7 1/2	22 0 11,04	24 26 13,68
26 27	41119	9	21 6 47,39	22 24 37,12
	36383	5	19 13 18,12	18 7 9,41
	36666	7 1/2	19 16,14	18 38 16,11
	36857	8	23 15,25	19 40 21,61
37512	6	37 56,26	20 6 27,61	
28	37797	7 1/2	19 44 57,33	14 58 12,31
	38483	8	20 1 7,25	21 0 40,46
	41361	7 1/2	21 11 4,62	16 47 14,96
	41601	7	17 29,97	14 53 57,11
	41810	8	23 19,77	19 52 15,81
	42804	6	21 50 41,70	21 52 15,01
	43296	8	22 4 49,17	21 36 4,71
	43854	7 1/2	20 52,99	22 48 28,06
	44290	7 1/2	22 15,51	19 56 54,71
	44498	7 1/2	37 46,81	16 20 25,21
Ottobre 3	44645	6	22 42 10,65	21 2 41,21
	45137	7	57 35,86	17 51 21,31
	45310	4 1/2	23 3 13,45	23 14 16,26
	37277	7	19 32 27,43	16 37 17,99
	37512	6	37 56,49	20 6 32,64

Giorni. 1855.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Ottobre 3	37797	7 1/2	^h 19 44' 58",04	14° 58' 21",81
	38048	7	51 1,09	22 36 8,54
	38243	8	55 23,38	15 49 2,42
	38452	7	20 0 20,65	15 26 44,99
	45137	7	22 57 35,67	17 51 21,10
	45340	4 1/2	23 2 43,78	23 14 18,95
	45966	8	21 39,04	22 56 28,10
	46124	5	26 44,83	21 42 43,40
	46280	7	30 33,97	15 53 16,80
	46473	7 1/2	35 40,47	24 28 28,30
10	46633	8	23 41 4,02	19 41 3,90
	46974	6	50 47,00	16 39 3,60
	47179	4 1/2	56 21,83	18 8 13,50
	45966	8	23 21 37,38	22 56 32,56
	46124	5	25 43,75	21 42 48,61
	46280	7	23 30 32,97	15 53 21,51
	46473	7 1/2	35 39,38	24 28 32,51
	46633	8	41 2,82	19 41 7,61
	46814	8	46 12,09	21 19 8,26
	46974	6	50 55,74	16 39 4,31
11	47179	4 1/2	23 56 24,01	18 8 22,71
	405	6	0 44 28,14	20 51 31,31
	593	8	20 21,67	17 12 34,81
	593	8	20 21,99	17 12 36,56
	1105	8	34 18,16	21 5 21,56
12	1245	6	0 39 4,67	23 18 39,46
	46633	8	23 41 3,60	19 41 8,57
	46814	8	46 12,70	21 19 9,42
	46974	6	50 56,56	16 39 4,42
	47179	4 1/2	56 21,77	18 8 18,92
	405	6	0 44 28,92	20 51 33,52
	593	8	20 22,37	17 12 36,87
	1245	6	39 2,38	23 18 41,65

Giorni. 1856.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Agosto 23	37988	6	19 49 48,42	15 52 15,90
	38243	8	55 25,51	15 48 50,70
	38452	7	20 0 23,16	15 26 33,23
	38798	8	7 53,69	16 43 53,60
	(39026) ^y	6	12 42,63	15 14 17,91
	39621	8	20 29 10,77	24 52 15,70
	40191	7	42 36,33	21 50 31,40
	40616	8	52 55,92	23 26 0,10
	40813	6	58 31,75	23 47 23,40
	41050	7	21 3 46,16	15 3 33,45
24	38243	8	19 55 25,93	15 48 53,52
	(38452) ^y	7	20 0 23,47	15 26 36,45
	39026	6	12 43,22	15 14 10,52
	39854	8	32 37,25	19 17 0,30
	40191	7	42 37,33	20 50 33,77
25	41050	7	21 3 46,30	15 3 36,92
	38243	8	19 55 25,84	15 48 53,86
	38452	7	20 0 26,42	15 26 34,59
	38798	8	7 55,13	16 43 57,74
	(39026) ^y	6	12 58,24	15 14 2,54
	39245	8	20 18 7,14	19 37 11,84
	39621	8	29 12,06	24 52 16,34
	40191	7	42 37,32	21 50 35,09
	40391	7 1/2	47 43,53	17 39 31,44
	40616	8	52 56,98	23 26 0,84
26	40831	7	20 58 32,80	23 47 19,74
	41050	7	21 3 47,06	15 3 32,29
	41315	6	9 55,32	18 34 57,94
	38333	8	20 2 8,33	19 47 56,61
	38798	8	7 55,95	16 43 52,36
	39245	8	20 18 6,86	19 37 12,61
	39621	8	29 11,87	24 52 18,31
	40155	7	40 16,33	18 43 34,76
	40391	7 1/2	47 43,76	17 39 31,31
	40616	8	52 56,96	23 25 54,51

Giorni. 1856.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza	Aso. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Agosto 26	40834	7	20 58' 32",76	23° 47' 46",54
	41354	6	21 9 55,23	18 35 3,96
	anonima	*	19 42 19,09	15 47 10,80
	38533	8	20 2 6,87	19 47 57,26
	38839	7 1/2	8 42,85	21 45 32,70
	39186	7 1/2	20 16 48,44	19 53 55,17
	(39394)''	7	21 40,86	19 3 30,79
	39635	7	28 25,86	17 1 8,31
	39888	8	33 12,22	17 53 15,05
	40155	7	40 17,04	18 43 43,65
Settem. 4	40330	8	20 45 21,99	19 39 17,43
	40536	8	51 19,93	21 0 0,68
	40753	5	56 15,11	20 25 21,04
	anonima	*	19 42 18,82	15 47 8,29
	38839	7 1/2	20 8 42,85	21 45 30,50
	39186	7 1/2	20 16 47,86	19 53 51,72
	39394	7	21 39,74	19 3 38,84
	39635	7	27 25,75	17 1 1,89
	39888	8	33 11,87	17 53 11,86
	40155	7	40 16,66	18 43 36,89
4	40330	8	20 45 22,23	19 39 17,96
	40536	8	51 12,03	21 0 1,20
	40753	5	57 14,82	20 25 18,83
	37988	6	19 49 49,91	15 52 18,53
	38533	8	20 2 7,75	19 48 56,38
	38839	7 1/2	20 8 43,71	21 45 35,91
	39186	7 1/2	16 48,89	19 53 52,29
	39334	8	21 40,05	19 3 42,09
	39635	7	27 26,27	17 1 8,15
	39888	8	33 12,50	17 53 16,23
9	40155	7	20 40 16,85	18 43 41,84
	40330	8	45 22,65	19 39 19,04
	40536	8	51 12,44	20 59 59,96
	40753	5	56 15,67	20 25 12,03
	40986	7 1/2	21 1 43,99	23 6 35,85

Giorni. 1856.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Settem. 9	41315	6	21 ^h 9' 55",21	18° 34' 12",18
	41543	6	16 2,23	21 27 38,78
	41855	*	24 20,40	21 34 58,83
	42064	8	29 37,48	18 52 23,98
	42280	8	35 10,57	24 47 52,73
15	42499	8	21 41 23,46	19 3 11,68
	42733	7 1/2	48 52,80	18 54 35,88
	43082	7	59 16,11	22 56 24,58
	43281	*	22 4 52,45	21 35 40,58
	40986	7 1/2	21 1 43,68	23 6 30,21
	41191	6 1/2	21 7 5,58	17 56 18,41
	41543	6	16 2,10	21 27 43,91
	41855	*	24 20,89	21 35 2,11
	42064	8	29 36,72	19 52 29,91
	42280	8	35 10,54	24 47 51,81
16	42499	8	21 41 23,45	19 3 16,61
	42917	7 1/2	54 9,84	21 18 30,76
	43082	7	59 15,98	22 56 27,56
	43281	*	22 4 52,36	21 35 40,96
	40986	7 1/2	21 1 44,43	23 6 30,86
	41191	6 1/2	21 7 5,97	17 56 17,91
	41543	6	16 2,51	21 27 44,31
	41855	*	24 21,21	21 34 57,36
	42064	8	29 37,60	19 52 27,91
	42280	8	35 10,87	24 47 52,66
	42499	8	21 41 24,08	19 3 12,11
	42723	7 1/2	48 53,06	18 54 42,31
	42917	7 1/2	54 10,37	24 18 30,66
	43082	7	59 16,70	22 56 19,77
	43281	*	22 4 52,89	21 35 49,36
17	43458	6	22 9 2,32	23 51 14,51
	43654	8	15 39,15	15 40 7,06
	43855	8	20 56,61	22 48 17,56
	(40986)''	7 1/2	21 2 14,85	23 3 47,51
	41596	7	17 33,42	24 26 17,61

Giorni. 1856.	Numero del catalogo di Lalande.	Gran- dezza.	Asc. retta osservata.	Declinazione australe osservata.
Settem. 17	42121	7	^h 21 30' 48,61	20° 16' 49,27
	42529	7	42 30,37	17 30 52,57
	42698	8	47 39,08	23 43 54,42
	42868	8	52 39,03	23 58 53,37
	43163	6 1/2	22 1 27,69	24 21 46,07
	43458	6	22 9 1,48	23 51 12,07
	43654	8	15 38,58	15 40 6,97
	43855	7 1/2	20 56,07	22 48 11,17

Giorni. 1855.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	
Agosto 1	α Orione.	+ 0,70	^b 5 47' 16,53	^b 5 47' 19,64	+ 3,11	
	Sirio.	0,89	6 38 42,02	6 38 43,21	3,19	
	2	α Orione.	0,89	5 47 15,36	5 47 19,63	4,27
	3	Aldebaran.	0,60	4 27 31,73	4 27 36,93	5,20
	Capra.	0,36	5 5 54,58	5 5 59,60	5,02	
		β Toro.	+ 0,49	5 17 3,25	5 17 8,31	+ 5,06
4	α Orione.	0,89	5 47 14,36	5 47 19,70	5,34	
	Capra.	0,36	5 5 53,73	5 5 59,59	5,86	
	5	Aldebaran.	0,62	4 27 29,57	4 27 37,00	7,43
	Capra.	0,36	5 5 52,64	5 5 59,63	6,99	
		β Toro.	+ 0,52	5 17 1,68	5 17 8,37	+ 6,69
6	Sirio.	0,90	6 38 37,95	6 38 45,30	7,35	
	Capra.	0,36	5 5 51,58	5 5 59,65	8,07	
	β Toro.	0,52	5 17 0,04	5 17 8,40	8,36	
	α Orione.	0,69	5 47 11,45	5 47 19,77	8,32	
		Sirio.	+ 0,90	6 38 37,03	6 38 45,32	+ 8,29
7	Sirio.	0,90	6 38 35,91	6 38 45,33	9,42	
	8	Aldebaran.	0,62	4 27 27,11	4 27 37,09	9,98
	Capra.	0,36	5 5 49,84	5 5 59,80	9,96	
	β Toro.	0,52	5 16 53,51	5 17 8,46	9,95	
		Procione.	+ 0,70	7 31 32,90	7 31 42,71	+ 9,81
9	Aldebaran.	0,65	4 27 25,98	4 27 37,12	11,14	
	Capra.	0,36	5 5 48,81	5 5 59,84	11,03	
	β Toro.	0,52	5 16 57,58	5 17 8,49	10,91	
	10	Sirio.	0,90	6 38 33,07	6 38 45,41	12,34
		Aldebaran.	+ 0,62	4 27 23,11	4 27 37,25	+ 14,14
13	Capra.	0,36	5 5 45,48	5 6 0,60	14,52	
	β Toro.	0,52	5 16 54,58	5 17 8,62	14,04	
	α Orione.	0,69	5 47 5,58	5 47 19,97	14,39	
	Sirio.	0,90	6 38 30,97	6 38 45,47	14,50	
		β Aquila.	+ 0,70	19 47 58,79	19 48 14,00	+ 15,21
14	α Orione.	0,69	5 47 4,30	5 47 20,00	15,70	
	Sirio.	0,90	6 38 29,53	6 38 45,60	16,07	
	Procione.	0,70	7 31 27,15	7 31 42,83	15,68	
	Polluce.	0,49	7 36 11,29	7 36 26,60	15,31	

Giorni. 1855.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.
Agos. 15	Capra.	+ 0,37	^b 5 5' 42,99	^b 5 6' 0,09	+ 17,40
	β Toro.	0,52	5 16 51,58	5 17 8,69	17,41
16	α Orione.	0,69	5 47 2,90	5 47 20,08	17,18
	γ Aquila.	0,67	19 39 6,25	19 39 24,43	18,18
	Altair.	0,66	19 43 26,65	19 43 44,95	18,30
	β Aquila.	+ 0,70	19 47 55,83	19 48 14,01	+ 18,18
	Aldebaran.	0,62	4 27 18,57	4 27 37,34	18,77
	Capra.	0,36	5 6 41,48	5 6 0,57	19,07
	β Toro.	0,52	5 16 49,62	5 17 8,72	19,10
	Sirio.	0,90	6 38 26,89	6 38 45,54	18,65
17	Altair.	+ 0,66	19 43 25,49	19 43 44,95	+ 19,46
	β Aquila.	0,70	19 47 54,49	19 48 14,01	19,52
	Aldebaran.	0,62	4 27 17,13	4 27 37,38	20,25
	Capra.	0,36	5 5 39,88	5 6 0,17	20,29
	β Toro.	0,52	5 16 48,34	5 17 8,76	20,42
18	Aldeb. (*)	+ 0,62	4 27 15,43	4 37 37,41	+ 21,98
	α Orione.	0,69	5 46 58,16	5 47 20,11	21,95
	Sirio.	0,90	6 38 23,71	6 38 45,59	21,88
	Polluce.	0,49	7 36 5,47	7 36 26,66	21,19
	γ Aquila.	0,67	19 39 4,22	19 39 24,41	20,19
21	Altair.	+ 0,66	19 43 24,93	19 43 44,94	+ 20,01
	β Aquila.	0,70	19 47 54,04	19 43 13,99	19,95
	Sirio.	0,90	6 38 25,95	6 38 45,66	19,71
	Capra.	0,36	5 5 41,70	5 6 0,33	18,63
	β Toro.	0,52	5 16 50,08	5 17 8,89	18,81
22	Procione.	+ 0,70	7 31 24,47	7 31 42,79	+ 18,32
	Polluce.	0,46	7 36 8,65	7 36 26,73	18,08
	β Toro.	0,52	5 16 50,98	5 17 8,92	17,94
	α Orione.	0,69	5 47 2,70	5 47 20,26	17,56
	Sirio.	0,90	6 38 28,25	6 38 45,69	17,44
23	Capra.	+ 0,36	5 5 43,92	5 6 0,41	+ 16,49
	β Toro.	0,52	5 16 52,41	5 17 8,95	16,54
24	α Orione.	0,69	5 47 3,86	5 47 20,25	16,39
	γ Aquila.	0,67	19 39 8,56	19 39 24,38	15,82
	Altair.	0,66	19 43 28,18	19 43 44,90	16,72

(*) Allungato il pendolo.

Giorni. 1855.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.
Agos. 24	β Aquila.	+ 0,71	^h 19 47' 57,88	^h 19 48' 13,97	+ 16,09
	Capra.	0,36	5 5 45,22	5 6 0,46	15,24
	β Toro.	0,52	5 16 53,70	5 17 8,98	15,28
	Sirio.	0,90	6 38 30,25	6 38 45,74	15,49
	Polluce.	0,49	7 36 12,14	7 36 26,81	14,67
25	Aldebaran.	+ 0,62	4 27 23,67	4 27 37,63	+ 13,96
	Capra.	0,35	5 5 45,88	5 6 0,49	14,61
	Sirio.	0,90	6 38 31,19	6 38 45,76	14,57
	Procione.	0,70	7 31 28,95	7 31 42,87	43,92
	Polluce.	0,49	7 36 12,77	7 36 26,83	14,06
26	Capra.	+ 0,36	5 5 47,16	5 6 0,95	+ 13,79
	β Toro.	0,52	5 16 55,54	5 17 9,05	13,51
	α Orione.	0,69	5 47 6,40	5 47 20,33	13,93
	Sirio.	0,90	6 38 32,77	6 38 45,79	13,02
	Polluce.	0,49	7 36 13,76	6 36 26,86	13,10
27	Capra.	+ 0,37	5 5 48,01	5 6 0,58	+ 12,57
	β Toro.	0,52	5 16 56,30	5 17 9,09	12,79
	Sirio.	0,90	6 38 33,11	6 38 45,79	12,68
	Procione.	0,70	7 31 31,36	7 31 43,14	11,75
28	γ Aquila.	0,67	19 39 12,38	19 39 24,36	11,98
	Altair.	+ 0,66	19 43 32,67	19 43 44,39	+ 11,72
	β Aquila.	0,70	19 48 1,55	19 48 13,94	12,39
	Capra.	0,36	5 6 48,76	5 6 0,62	11,86
	α Orione.	0,70	5 47 8,67	5 47 20,38	11,71
	Sirio.	0,90	6 38 34,45	6 38 45,84	11,39
29 30	Procione.	+ 0,69	7 31 32,09	7 31 43,13	+ 11,04
	Aldebaran.	0,62	4 27 26,53	4 27 37,76	11,23
	α Orione.	0,69	5 47 10,08	5 47 20,48	10,40
	Sirio.	0,90	6 38 35,43	6 38 45,89	10,46
	Procione.	0,71	7 31 32,94	7 31 43,18	10,24
Sett. 8 11 13	α Aquario.	+ 0,79	21 58 20,42	21 58 22,85	+ 2,43
	Sirio.	0,91	6 38 44,04	6 38 46,22	2,18
	Procione.	0,73	7 31 41,46	7 31 43,48	2,02
	Polluce.	0,53	7 36 25,94	7 36 27,31	1,37
	α Aquario.	0,81	21 58 18,05	21 58 22,84	4,79

Giorni. 1855.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.
Sett. 14	Castore.	+ 0,50	^h 7 25' 15,72	^h 7 25' 21,45	+ 5,73
	Procione.	0,73	7 31 36,72	7 31 43,53	6,83
15	Polluce.	0,53	7 36 20,75	7 36 27,40	6,65
	Spica. (1)	0,85	13 17 8,30	13 17 33,04	25,64
	Altair.	0,68	19 43 18,77	19 43 44,69	25,92
16	Arturo. (2)	+ 0,62	14 8 51,74	14 9 3,45	+ 11,71
17	Arturo.	0,62	14 8 44,35	14 9 3,44	19,09
	α Aquar. (3)	0,79	21 58 23,62	21 58 22,83	- 0,79
20	α Aquario.	0,79	21 58 19,10	21 58 22,81	+ 3,71
21	Arturo.	0,62	14 8 58,70	14 9 3,38	4,68
22	Altair.	+ 0,67	19 43 39,82	19 43 44,61	+ 4,79
	Sirio.	0,90	6 38 39,97	6 38 46,63	6,66
23	Arturo.	0,62	14 8 56,80	14 9 3,39	6,59
	Procione.	0,73	7 31 36,18	7 31 43,80	7,62
	Polluce.	0,53	7 36 20,33	7 36 27,68	7,35
24	Arturo.	+ 0,62	14 8 55,64	14 9 3,41	+ 7,77
	Procione.	0,73	7 31 35,30	7 31 43,83	8,53
25	Spica.	0,85	13 17 25,13	13 17 33,96	8,83
	Regolo.	0,67	10 0 29,88	10 0 39,43	9,55
26	Arturo.	0,62	14 8 53,60	14 9 3,37	9,77
27	1 α Capric.	+ 0,88	20 9 28,86	20 9 33,95	+ 10,09
	Regolo.	0,67	10 0 29,07	10 0 39,45	10,38
	Arturo.	0,62	14 8 52,54	14 9 3,36	10,82
28	2 α Capric.	0,85	20 9 52,04	20 10 2,91	10,87
	Arturo.	0,62	14 8 52,30	14 9 3,36	11,06
Ottob. 3	α Aquario.	+ 0,81	21 58 21,74	21 58 22,82	+ 11,08
	Famaluth.	1,05	22 49 29,59	22 49 41,38	11,79
	Arturo.	0,64	14 8 55,40	14 9 3,34	7,94
8	2 α Capric.	0,89	20 9 54,74	20 10 2,82	8,08
	Arturo.	0,65	14 8 59,17	14 9 3,32	4,15
9	Famaluth.	+ 1,05	22 49 37,01	22 49 41,31	+ 4,80
	Regolo.	0,70	10 0 37,05	10 0 39,71	2,66
10	Regolo.	0,70	10 0 38,31	10 0 39,75	1,44
11	Regolo.	0,70	10 0 39,37	10 0 39,77	0,40
12	Arturo.	0,64	14 9 2,80	14 9 3,31	0,51

(1) Trovato fermo il pendolo.

(2) Avvicinato il pendolo al tempo sidereo.

(3) Allungato il pendolo ed avvicinatolo al tempo sidereo.

Gioral. 1855.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	
Ottob. 12	α Androm.	+ 0,56	^h 0 0' 56,66	^h 0 0' 56,76	+ 0,10	
	γ Pegaso.	0,67	0 5 49,20	0 5 49,34	0,14	
	13	α Androm.	0,56	0 0 57,78	0 0 56,76	- 1,02
		γ Pegaso.	0,67	0 5 50,24	0 5 49,34	- 0,90
15	Regolo.	0,71	10 0 43,44	10 0 39,82	- 3,62	
1856						
Agos. 1	α Orione.	- 0,02	5 47 27,93	5 47 23,26	- 4,67	
	2	α Orione.	- 0,02	5 47 28,63	5 47 23,66	- 4,97
	3	Aldebaran.	- 0,08	4 27 46,54	4 27 40,71	- 5,83
4	Rigel.	+ 0,08	5 7 43,91	5 7 37,78	- 6,13	
	Aldebaran.	- 0,09	4 27 47,18	4 27 40,85	- 6,33	
	Rigel.	+ 0,11	5 7 44,58	5 7 37,81	- 6,77	
	20	α Orione.	- 0,02	5 47 41,13	5 47 23,75	- 17,38
Sirio.		+ 0,12	6 39 6,40	6 38 48,56	- 17,84	
22	Rigel.	+ 0,11	5 7 57,16	5 7 38,33	- 18,83	
	α Orione.	- 0,02	5 47 42,43	5 47 23,80	- 18,63	
23	α Orione.	- 0,02	5 47 43,63	5 47 23,83	- 19,80	
	Sirio.	+ 0,12	6 39 8,88	6 38 48,63	- 20,25	
24	Rigel.	+ 0,11	5 7 59,28	5 7 38,38	- 20,90	
25	γ Aquila.	- 0,06	19 39 48,66	19 39 27,50	- 21,16	
	Altair.	- 0,12	19 44 9,29	19 43 48,11	- 21,18	
	β Aquila.	- 0,10	19 48 38,55	19 48 17,19	- 21,36	
	Rigel.	+ 0,04	5 8 0,13	5 7 38,41	- 21,72	
26	γ Aquila.	- 0,16	19 39 49,86	19 39 27,49	- 22,37	
28	Altair.	- 0,12	19 44 10,11	19 43 48,11	- 22,00	
	Sirio.	+ 0,12	6 39 12,97	6 38 48,76	- 24,21	
	Procione.	- 0,09	7 32 10,88	7 31 46,61	- 24,27	
29	Sirio.	+ 0,12	6 39 13,86	6 38 48,79	- 25,07	
	Procione.	- 0,09	7 32 11,49	7 32 46,63	- 24,86	
30	γ Aquila.	- 0,15	19 39 52,81	19 39 27,46	- 25,35	
	Procione.	- 0,09	7 32 12,10	7 31 46,65	- 25,45	
31	α Orione.	- 0,11	5 47 50,16	5 47 24,07	- 26,09	
	Sirio.	+ 0,12	6 39 14,98	6 38 48,83	- 26,15	
	Procione.	- 0,09	7 32 13,02	7 31 46,67	- 26,35	

Giorni. 1856.	Stelle osservate.	Correz. dell' istrom.	Passaggio corretto.	Asc. retta delle stelle.	Correz. dell' orologio.	
Sett.	1	γ Aquila.	- 0,17	^h 19 39' 53,99	^h 19 39' 27,44	- 26,55
		β Aquila.	- 0,11	19 48 43,82	19 48 17,13	- 26,69
	2	Procione.	- 0,40	7 32 14,45	7 31 46,73	- 27,72
	3	α Orione.	- 0,12	5 47 52,34	5 47 24,16	- 28,18
		Procione.	- 0,10	7 32 15,29	7 31 46,85	- 28,44
	4	γ Aquila.	- 0,17	19 39 54,53	19 39 27,41	- 27,12
		Altair.	- 0,13	19 44 16,00	19 43 47,92	- 28,08
	9	γ Aquila.	- 0,17	19 39 49,47	19 39 27,35	- 22,12
		Altair.	- 0,13	19 44 10,22	19 43 47,97	- 22,25
		β Aquila.	- 0,11	19 48 39,26	19 48 17,06	- 22,20
	11	Sirio.	+ 0,11	6 39 10,85	6 38 49,08	- 21,77
		Procione.	- 0,10	7 32 8,51	7 31 46,90	- 21,61
		γ Aquila.	- 0,17	19 39 46,41	19 39 27,33	- 19,08
		Altair.	- 0,13	19 14 7,18	19 43 47,94	- 19,24
		β Aquila.	- 0,11	19 48 36,33	19 48 17,03	- 19,30
	14	Sirio.	+ 0,11	6 39 3,44	6 38 49,23	- 14,21
		Procione.	- 0,10	7 32 0,71	7 31 47,04	- 13,67
	15	α Capric.	+ 0,06	20 9 56,00	20 9 42,75	- 13,25
		Sirio.	+ 0,11	6 39 1,68	6 38 49,26	- 12,42
	16	2 α Capric.	+ 0,06	20 10 17,92	20 10 6,71	- 11,21
	17	Sirio.	+ 0,11	6 38 59,94	6 38 49,29	- 10,65
		Regolo.	- 0,19	10 0 53,13	10 0 42,81	- 10,32
		γ Aquila.	- 0,17	19 39 36,85	19 39 27,25	- 9,60
		Altair.	- 0,13	19 43 57,58	19 43 47,87	- 9,71
		β Aquila.	- 0,12	19 48 27,13	19 48 16,82	- 10,31

Gior. 1855	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
Aprile	17 Aldeb.	+16° 13' 15,40	-0' 31,33	+16° 12' 44,07	+16° 12' 52,26	-8,19
	Rigel.	- 8 21 18,43	1 15,18	- 8 22 33,71	- 8 22 25,90	-7,81
18	Aldeb.	+16 13 15,07	0 30,78	+16 12 44,29	+16 12 52,26	-7,97
	Rigel.	- 8 21 13,09	1 15,00	- 8 22 28,19	- 8 22 25,81	-2,38
Luglio	12 Aldeb.	+16 13 26,61	0 30,87	+16 12 55,74	+16 12 56,82	-0,08
	Rigel.	- 8 20 53,91	-1 15,22	- 8 22 19,13	- 8 22 14,43	-7,70
17	Aldeb.	+16 13 20,64	0 31,43	+16 12 48,91	+16 12 57,36	-8,45
	Rigel.	- 8 20 56,22	1 14,85	- 8 22 11,07	- 8 22 10,07	-1,00
20	Rigel.	- 8 20 57,00	1 14,99	- 8 22 11,89	- 8 22 9,90	-1,99
	Rigel.	- 8 20 58,97	1 15,32	- 8 22 14,29	- 8 22 8,81	-5,48
27	Aldeb.	+16 13 24,73	-0 31,00	+16 22 53,73	+16 12 58,47	-4,72
	Rigel.	- 8 20 54,21	1 15,52	- 8 22 9,83	- 8 22 8,63	-1,20
29	Aldeb.	+16 13 23,99	0 30,61	+16 12 53,33	+16 12 58,66	-5,33
	Sirio.	-16 29 14,18	1 42,30	-16 30 56,43	+16 31 4,75	+8,32
30	Rigel.	- 8 20 56,26	1 14,14	- 8 22 10,43	- 8 22 8,11	-2,22
	Rigel.	- 8 20 56,26	1 14,14	- 8 22 10,43	- 8 22 8,11	-2,22
31	Aldeb.	+16 13 26,38	-0 30,87	+16 12 55,11	+16 12 58,87	-3,76
	Rigel.	- 8 20 52,01	1 14,78	- 8 22 6,79	- 8 22 7,94	+1,15
1	β Toro.	+28 29 6,99	0 16,69	+28 28 50,30	+28 28 52,78	-2,48
	α Orione	+ 7 23 25,00	0 42,72	+ 7 22 42,28	+ 7 22 42,95	-1,67
1	Sirio.	-16 29 12,48	1 41,80	-16 30 54,28	-16 31 4,20	+9,92
	Sirio.	-16 29 12,48	1 41,80	-16 30 54,28	-16 31 4,20	+9,92
2	Capra.	+45 50 41,95	+0 0,35	+45 50 48,31	+45 50 43,22	+5,09
	α Orione	+ 7 23 23,15	-0 42,41	+ 7 22 50,74	+ 7 22 43,00	+7,74
3	Aldeb.	+16 13 27,28	-0 30,62	+16 12 53,66	+16 12 59,09	-5,43
	Capra.	+45 50 40,55	-0 0,35	+45 50 50,90	+45 50 43,20	+7,70
3	β Toro.	-28 29 6,54	-0 16,52	+28 28 50,07	+28 28 53,04	-2,97
	β Toro.	-28 29 6,54	-0 16,52	+28 28 50,07	+28 28 53,04	-2,97
4	α Orione	+ 7 23 21,64	-0 42,55	+ 7 22 39,09	+ 7 22 43,07	-3,98
	Capra.	+45 50 37,49	+0 0,35	+45 50 48,34	+45 50 43,17	+5,17
5	Aldeb.	+16 13 24,29	-0 31,15	+16 12 53,14	+16 12 59,41	-6,27
	Capra.	+45 50 42,96	+0 0,31	+45 50 43,27	+45 50 43,15	+0,12
5	β Toro.	-28 29 2,50	-0 31,15	+28 28 56,35	+28 28 52,94	+3,41
	β Toro.	-28 29 2,50	-0 31,15	+28 28 56,35	+28 28 52,94	+3,41
6	Sirio.	-16 29 14,63	-1 42,60	-16 30 57,23	-16 31 3,45	+6,22
	Capra.	+45 50 44,90	+0 0,36	+45 50 45,26	+45 50 43,17	+2,09
6	β Toro.	+28 29 9,15	-0 16,85	+28 28 52,30	+28 28 52,96	-0,66
	α Orione	+ 7 23 25,40	-0 43,05	+ 7 22 42,35	+ 7 22 43,47	-1,12
6	Sirio.	-16 29 44,93	+1 42,60	-16 30 57,53	-16 31 3,29	+5,76
	Sirio.	-16 29 44,93	+1 42,60	-16 30 57,53	-16 31 3,29	+5,76

Gior. 1855	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
Agosto	7 Sirio.	-16 29' 25,83	-1' 40,20	-16 31' 6,03	-16 31' 3,14	-2,89
	8 Aldeb.	+16 13 26,02	0 31,01	+16 12 55,01	+16 12 59,73	-4,72
	Capra.	+45 50 42,44	+0 0,36	+45 50 42,80	+45 50 43,09	-0,29
	β Toro. Proc.	+28 29 5,46 + 5 36 25,01	-0 16,82 0 45,69	+28 28 48,64 + 5 35 39,22	+28 28 53,05 + 5 35 39,59	-4,41 -0,37
9	Polluce.	+28 22 37,63	-0 16,83	+20 22 20,80	+28 22 24,44	-3,64
	Aldeb.	+16 13 31,32	-0 31,18	+16 13 0,13	+16 12 59,83	-0,31
	Capra.	+45 50 39,50	+0 0,36	+45 50 39,86	+45 50 43,09	-3,23
	β Toro.	+28 29 6,24	-0 16,94	+28 28 49,30	+28 28 53,01	-3,71
10	Sirio.	-16 29 18,24	-1 43,80	-16 31 2,04	-16 31 2,62	-0,58
13	Aldeb.	+16 13 24,84	-0 31,90	+16 12 52,96	+16 13 0,24	-7,28
	Capra.	+45 50 42,11	+0 0,36	+45 50 42,47	+45 50 43,10	-0,63
	β Toro.	+28 29 14,86	-0 16,89	+28 28 57,97	+28 28 53,24	+4,73
	α Orione. Sirio.	+ 7 23 26,13 -16 29 21,96	0 43,31 1 43,10	+ 7 22 42,82 -16 31 5,06	+ 7 22 44,14 -16 31 2,19	-1,32 +2,87
14	β Aquila.	+ 6 3 41,12	-0 45,37	+ 6 2 56,15	+ 6 2 54,51	+1,64
	α Orione	+ 7 23 28,52	0 43,20	+ 7 22 45,32	+ 7 22 44,19	+1,13
	Sirio.	-16 29 19,17	1 42,70	-16 31 1,87	-16 31 1,98	+0,11
	Proc. Polluce.	+ 5 36 27,32 +28 22 45,12	0 45,74 0 16,85	+ 5 35 41,58 +28 22 25,17	+ 5 35 39,91 +28 22 24,07	+1,67 +1,10
15	Capra.	+45 50 41,63	+0 0,36	+45 50 41,99	+45 50 43,11	-1,12
	β Toro.	+28 29 12,77	-0 16,92	+28 28 55,85	+28 28 53,32	+2,53
	α Orione.	+ 7 23 31,94	0 43,46	+ 7 22 48,48	+ 7 22 44,28	+4,20
16	β Aquila.	+ 6 3 41,45	0 45,73	+ 6 2 55,72	+ 6 2 54,75	+0,97
	Aldeb.	+16 13 28,21	0 31,45	+16 12 56,50	+16 13 0,55	-4,05
17	Capra.	+45 50 43,13	+0 0,36	+45 50 43,49	+45 50 43,11	+0,38
	β Toro.	+28 29 15,61	-0 17,03	+28 28 58,58	+28 28 53,38	+5,20
	Sirio.	-16 29 18,43	1 43,90	-16 31 2,33	-16 31 1,96	-0,37
	Altair. β Aquila.	+ 8 30 7,32 + 6 3 45,57	0 42,27 0 46,14	+ 8 29 25,05 + 6 2 59,43	+ 8 29 23,46 + 6 2 54,87	+1,59 +4,56
18	Aldeb.	+16 13 24,07	-0 31,24	+16 12 54,62	+16 13 0,65	-6,03
	Capra.	+45 50 38,97	+0 0,36	+45 50 39,33	+45 50 43,12	-3,79
	β Toro.	+28 29 10,97	-0 17,04	+28 28 53,43	+28 28 53,40	+0,03
	Aldeb. α Orione.	+16 13 26,97 + 7 23 22,90	-0 31,73 -0 43,50	+16 12 55,05 + 7 22 39,40	+16 13 0,76 + 7 22 44,55	-5,71 -5,15

Gior. 1855	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
18 Agosto	Sirio.	-16° 29' 14,44	-1' 44,00	-16° 30' 58,44	-16° 31' 1,34	+2,90
	Polluce.	+28 22 37,04	0 16,99	+28 22 20,05	+28 22 23,82	-3,77
	Altair.	+ 8 30 5,74	0 41,64	+ 8 29 24,14	+ 8 29 23,81	+0,33
	β Aquila. Sirio.	+ 6 3 37,54 -16 29 15,39	0 45,48 1 46,40	+ 6 2 52,01 -16 31 1,49	+ 6 2 55,09 -16 30 59,83	-3,08 -1,66
21	Capra.	+45 50 44,33	+0 0,36	+45 50 44,69	+45 50 43,18	+1,51
	β Toro.	+28 39 7,97	-0 16,92	+28 28 51,05	+28 28 53,77	-2,72
	Proc.	+ 5 36 28,82	0 45,92	+ 5 35 42,90	+ 5 35 40,25	+2,65
	Polluce.	+28 22 36,82	0 16,92	+28 22 19,90	+28 22 23,62	-3,72
22	β Toro.	+28 29 13,35	0 16,88	+28 28 56,45	+28 28 53,61	+2,84
23	α Orione.	+ 7 23 27,65	-0 43,47	+ 7 22 44,18	+ 7 22 44,84	-0,66
	Sirio.	-16 29 15,10	-1 42,90	-16 30 58,00	-16 31 0,81	+2,81
	Capra.	+45 50 42,47	+0 0,36	+45 50 42,83	+45 50 43,22	-0,39
	β Toro. α Orione.	+28 29 8,47 + 7 23 23,27	-0 16,79 -0 43,01	+28 28 51,68 + 7 22 40,16	+28 28 53,65 + 7 22 44,91	-1,97 -4,75
24	γ Aquila.	+ 8 16 24,11	-0 38,67	+10 15 46,44	-10 15 52,32	-5,88
	Altair.	+ 8 30 8,61	-0 41,26	+ 8 29 27,35	+ 8 29 24,23	+3,12
	β Aquila.	+ 6 3 42,36	-0 45,05	+ 6 2 57,31	+ 6 2 55,53	+1,78
	Capra. β Toro.	+45 50 43,48 +28 29 13,82	+0 0,34 -0 17,21	+45 50 43,83 +28 28 56,61	+45 50 43,24 +28 28 53,69	-0,59 +2,92
25	Sirio.	-16 29 16,77	-1 42,70	-16 30 59,47	-16 31 0,65	+1,18
	Polluce.	+28 22 40,93	-0 16,92	+28 22 24,01	+28 22 23,42	+0,59
	Aldeb.	+16 13 38,48	-0 31,25	+16 13 7,23	+16 13 1,43	+5,80
	Capra. Sirio.	+45 50 41,91 -16 29 16,85	+0 0,36 -1 42,80	+45 50 41,37 -16 30 59,65	+45 50 43,26 -16 31 0,42	-1,89 +0,77
26	Proc.	+ 5 36 28,87	-0 45,88	+ 5 35 41,99	+ 5 35 40,40	+1,59
	Polluce.	+ 8 22 42,62	-0 16,83	+28 22 25,79	+28 22 23,35	+2,24
	Capra.	+45 50 36,97	+0 0,36	+45 50 37,33	+45 50 43,28	-5,93
	β Toro. α Orione.	+ 8 29 9,21 + 7 23 34,47	-0 16,80 -0 43,28	+28 28 55,41 + 7 22 48,09	+28 28 58,77 + 7 22 45,12	-3,36 +2,97
27	Sirio.	-16 29 16,83	-1 42,70	-16 30 59,48	-16 31 0,28	+0,80
	Polluce.	+ 8 22 47,15	-0 16,87	+28 22 30,28	+28 22 23,34	+6,97
	Capra.	+45 50 39,36	+0 0,36	+45 50 39,72	+45 50 43,30	+3,58
	β Toro. Sirio.	+28 29 8,36 -16 29 17,15	-0 21,19 -1 42,60	+28 28 55,75 -16 30 59,75	+28 28 53,81 -16 31 0,15	+1,94 +0,40

Gior. 1855	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
27 28 29 30	Proc. γ Aquila. Altair. β Aquila. Capra.	+ 5 36 36,56	-0 45,70	+ 5 35 40,86	+ 5 35 40,48	+0,38
		+10 16 25,80	-0 38,51	+10 15 47,19	+10 15 52,78	-5,59
		+ 8 30 12,05	-0 41,49	+ 8 29 30,86	+ 8 29 24,70	+6,16
		+ 6 3 41,30	-0 44,98	+ 6 2 56,32	+ 6 2 55,97	+0,35
		+45 50 40,30	+0 0,36	+45 50 40,04	+45 50 43,32	-3,28
29 30	α Orione. Sirio. Proc. Aldeb. α Orione.	+ 7 23 26,22	-0 43,56	+ 7 22 42,66	+ 7 22 45,27	-2,61
		-16 29 22,37	-1 43,00	-16 31 5,37	-16 31 0,02	-5,35
		+ 5 36 21,08	-0 45,71	+ 5 35 35,37	+ 5 35 40,52	-5,15
		+ 6 13 32,65	-0 31,22	+16 13 4,43	+16 13 1,81	-0,38
		+ 7 23 27,93	-0 43,44	+ 7 22 44,43	+ 7 22 45,38	-0,95
8 11	Sirio. Proc. α Aquar. Sirio. Proc.	-16 29 14,54	-1 43,90	-16 30 58,34	-16 30 59,92	+1,58
		+ 5 36 21,95	-0 46,16	+ 5 35 34,99	+ 5 35 40,56	-5,57
		- 1 0 6,84	-0 59,51	- 1 1 6,35	- 1 1 9,67	+3,32
		-16 29 10,77	-1 44,50	-16 30 55,27	-16 30 58,85	+3,58
		+ 5 36 29,04	-0 46,62	+ 5 35 42,43	+ 5 35 40,72	+1,71
13 14 15	Polluce. α Aquar. Proc. Polluce. Spica.	+28 22 38,95	-0 17,08	+28 22 21,87	+28 22 22,10	-0,23
		- 1 0 13,04	-0 58,80	- 1 1 11,84	- 1 1 9,41	-2,43
		+ 5 36 24,01	-0 46,27	+ 5 35 47,64	+ 5 35 40,69	+6,95
		+ 8 22 34,76	-0 16,94	+28 22 20,82	+28 22 21,91	-1,09
		-10 22 53,86	-1 20,46	-10 24 14,32	-10 24 18,92	+4,62
16 17 20	Altair. Arturo. Arturo. α Aquar. α Aquar.	+ 8 30 2,57	-0 41,64	+ 8 29 22,26	+ 8 29 26,07	-3,81
		+19 56 49,20	-0 27,60	+19 56 21,60	+19 56 18,88	+2,72
		+19 56 46,25	-0 26,97	+19 56 19,28	+19 56 18,44	+0,84
		- 1 0 9,26	-0 59,40	- 1 1 8,66	- 1 1 9,21	+0,55
		- 1 0 8,81	-0 58,90	- 1 1 7,70	- 1 1 9,12	+1,42
21 22 23	Arturo. Altair. Sirio. Arturo. Proc.	+19 56 43,15	-0 26,20	+19 56 16,97	+19 56 17,86	-0,89
		+ 8 30 26,01	-0 59,94	+ 8 29 26,07	+ 8 29 26,35	-0,28
		-16 29 12,50	-1 46,60	-16 30 59,16	-16 30 58,45	+0,71
		+19 56 46,74	-0 26,41	+19 56 16,99	+19 56 17,60	-0,61
		+ 5 36 30,26	-0 47,40	+ 5 35 42,86	+ 5 35 40,52	+2,34
24 25 26	Polluce. Arturo. Proc. Regolo. Arturo.	+28 22 41,17	-0 17,37	+28 22 23,80	+28 22 21,20	+2,60
		+ 9 56 43,20	-0 26,21	+19 56 16,99	+19 56 17,46	-0,45
		+ 5 36 27,79	-0 46,91	+ 5 35 40,88	+ 5 35 40,48	+0,40
		+12 40 57,86	-0 36,65	+12 40 21,21	+12 40 26,41	-5,20
		+19 56 44,82	-0 26,99	+19 56 17,69	+19 56 17,18	+0,51

Gior. 1855	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
Settemb. 26	1 α Capric.	-12° 55' 41",20	-1' 32",90	-12° 57' 14",10	-12° 57' 9",32	-4",78
	Regolo.	+12 40 58,71	-0 36,92	+12 40 21,79	+12 40 26,31	-4,52
	27 Arturo.	+19 56 45,95	-0 26,96	+19 56 18,02	+19 56 17,04	+0,98
	28 Arturo.	+19 56 42,96	-0 26,79	+19 56 16,27	+19 56 16,87	-0,60
Ottobre 3	α Aquar.	-1 0 0,91	-1 0,20	-1 1 1,14	-1 1 8,91	+7,77
	Famal.	-30 19 31,66	-3 42,60	-30 23 15,20	-30 23 17,33	+2,13
	Arturo.	+19 56 38,17	-0 26,51	+19 56 11,64	+19 56 16,04	-4,40
	2 α Capric.	-12 58 3,09	-1 31,50	-12 59 34,59	-12 59 26,47	-8,12
	8 Arturo.	+19 56 35,62	-0 28,57	+19 56 17,05	+19 56 15,18	+1,87
	Famal.	-30 19 37,19	-3 38,20	-30 23 15,39	-30 23 18,09	+3,30
	9 Regolo.	+12 40 56,92	-0 35,90	+12 40 21,02	+12 40 24,72	-3,70
	10 Regolo.	+12 44 1,86	-0 36,23	+12 40 25,63	+12 40 24,60	+1,03
	12 Arturo.	+19 56 35,41	-0 28,90	+19 56 6,57	+19 56 14,40	-7,83
	7 Pegaso.	+14 23 30,06	-0 34,12	+14 22 56,72	+14 22 57,79	-1,07
Dicem. 13	7 Pegaso.	+14 23 25,79	-0 34,03	+14 22 52,54	+14 22 57,88	-5,34
	15 Regolo.	+12 40 56,64	-0 36,81	+12 40 20,61	+12 40 23,75	-3,14
	3 Arturo.	+19 56 36,75	-0 28,47	+19 55 29,06	+19 56 1,21	-2,15
	10 Arturo.	+19 56 28,89	-0 28,82	+19 56 1,07	+19 55 59,26	+1,81
	11 Arturo.	+19 56 28,66	-0 28,91	+19 56 0,43	+19 55 58,98	+1,45
14 Arturo.	+19 56 32,14	-0 29,10	+19 56 3,04	+19 55 58,15	+4,89	
1856						
Gen. Febr. 26	Altair.	+ 8 30 3,02	-0 44,53	+ 8 29 18,49	+ 8 29 14,68	+3,81
	3 Altair.	+ 8 29 55,60	-0 44,61	+ 8 29 10,99	+ 8 29 12,28	-1,29
	25 Altair.	+ 8 29 54,99	-0 43,29	+ 8 29 11,70	+ 8 29 10,24	+1,46
	27 Altair.	+ 8 29 51,83	-0 44,47	+ 8 29 7,36	+ 8 29 10,13	-2,77
	29 Altair.	+ 8 29 57,40	-0 44,51	+ 8 29 12,59	+ 8 29 10,04	+2,55
Mar-Aprile 31	Aldeb.	+16 13 38,60	-0 32,32	+16 13 6,28	+16 13 3,26	+3,02
	1 Aldeb.	+16 13 34,87	-0 32,19	+16 13 2,68	+16 13 3,32	+0,64
	Altair.	+ 8 29 57,12	-0 44,67	+ 8 29 12,45	+ 8 29 10,04	+2,41
	8 Rigel.	- 8 21 0,18	-1 16,70	- 8 22 16,88	- 8 22 20,03	+3,15
11 Rigel.	- 8 21 5,63	-1 16,70	- 8 22 22,33	- 8 22 19,91	-2,42	

Gior. 1856	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
Apr. 18	Rigel.	- 8° 21' 4,66	-1' 14,31	- 8° 22' 18,97	- 8° 22' 19,20	-0,23
	Rigel.	- 8 21 0,35	-1 15,30	- 8 22 15,65	- 8 22 18,41	-2,76
Maggio 18	α Orione.	+ 7 23 22,16	-0 43,26	+ 7 22 38,90	+ 7 22 38,35	+0,55
	Sirio.	-16 29 40,33	-1 43,20	-16 31 23,53	-16 31 22,14	-1,39
Maggio 20	Rigel.	- 8 20 50,75	-1 15,60	- 8 22 14,35	- 8 22 15,06	+0,65
	Sirio.	-16 29 34,30	-1 43,24	-16 31 17,54	-16 31 22,82	+5,28
Giugno 6	Sirio.	-16 29 41,15	-1 41,00	-16 31 22,15	-16 31 17,07	-5,08
	Sirio.	-16 29 37,47	-1 42,37	-16 31 19,84	-16 31 16,29	-3,55
Giugno 11	Sirio.	-16 29 37,80	-1 40,00	-16 31 17,80	-16 31 16,09	-1,71
	Sirio.	-16 29 37,09	-1 41,30	-16 31 18,39	-16 31 15,79	-2,60
Luglio 14	Sirio.	-16 29 38,26	-1 40,10	-16 31 18,36	-16 31 17,47	-0,89
	Rigel.	- 8 36 58,27	-1 14,17	- 8 22 12,44	- 8 22 8,05	-4,39
Luglio 27	Sirio.	-16 29 32,99	-1 12,10	-16 31 15,90	-16 31 15,49	-0,41
	Rigel.	- 8 20 51,40	-1 14,15	- 8 22 5,55	- 8 22 7,85	+2,30
Luglio 1	Sirio.	-16 29 39,51	-1 40,10	-16 31 19,61	-16 31 13,57	-6,04
	Rigel.	- 8 20 52,29	-1 15,34	- 8 22 7,63	- 8 22 5,69	-1,94
Luglio 9	Rigel.	- 8 20 49,50	-1 15,11	- 8 22 4,61	- 8 22 5,49	+0,88
	Aldeb.	+16 13 37,34	-0 31,06	+16 13 6,28	+16 13 6,49	-0,20
Luglio 10	α Orione.	+ 7 23 19,23	0 43,28	+ 7 22 35,95	+ 7 22 40,20	-4,25
	Aldeb.	+16 13 37,14	-0 31,21	+16 13 5,93	+16 13 6,59	-0,66
Luglio 13	Sirio.	-16 29 36,40	-1 40,30	-16 31 16,70	-16 31 11,57	-5,13
	Aldeb.	+16 13 32,75	-0 30,72	+16 13 2,03	+16 13 6,89	-4,86
Luglio 16	Sirio.	-16 29 32,34	-1 41,70	-16 31 14,04	-16 31 11,17	+2,87
	Aldeb.	+16 13 33,55	-0 30,61	+16 13 4,94	+16 13 7,09	-2,15
Luglio 25	Aldeb.	+16 13 39,40	-0 30,90	+16 13 8,56	+16 13 8,03	+0,53
	Rigel.	- 8 20 49,50	-1 15,10	- 8 22 4,60	- 8 22 2,53	-2,07
Agosto 1	α Orione.	+ 7 23 23,89	-0 42,85	+ 7 22 41,07	+ 7 22 45,64	-4,57
	α Orione.	+ 7 23 26,41	-0 42,87	+ 7 22 43,54	+ 7 22 45,71	-2,20
Agosto 2	Aldeb.	+16 13 36,28	-0 30,76	+16 13 5,52	+16 13 8,98	-3,36
	Rigel.	- 8 20 48,34	-1 14,61	- 8 22 2,95	- 8 22 1,01	-1,94
Agosto 4	Aldeb.	+16 13 38,18	-0 30,76	+16 13 7,42	+16 13 9,08	-1,66
	Rigel.	- 8 20 47,59	-1 15,01	- 8 22 2,60	- 8 22 0,85	-1,75
Agosto 20	α Orione.	+ 7 23 29,82	-0 42,80	+ 7 22 47,02	+ 7 22 47,30	-0,28
	Sirio.	-16 29 22,18	-1 40,20	-16 31 2,38	-16 31 4,59	+2,21
Agosto 22	Rigel.	- 8 20 46,11	-1 16,33	- 8 22 2,44	- 8 21 58,46	-3,98

Gior. 1856	Nome delle stelle.	Declinazione apparente osservata.	Rifra- zione.	Declinazione vera osservata.	Declinazione calcolata dalle Effem. di Berlino.	Correzione delle tavole
Agosto	22 α Orione.	+ 7° 23' 32,50	-0' 43,82	+ 7° 22' 48,78	+ 7° 22' 47,44	+1,34
	23 α Orione.	+ 7 23 34,12	-0 43,82	+ 7 22 50,30	+ 7 22 47,50	+2,80
	Sirio.	-16 29 26,35	-1 43,80	-16 31 10,15	-16 31 4,24	-5,91
	24 Rigel.	- 8 20 46,20	-1 16,58	- 8 22 1,78	- 8 21 58,26	-3,52
	α Orione.	+ 7 23 26,00	-0 42,98	+ 7 22 43,02	+ 7 22 47,57	-4,45
	25 γ Aquila.	+10 16 36,17	-0 39,46	+10 51 56,71	+10 16 0,56	-3,85
	Rigel.	- 8 20 44,79	-1 16,41	- 8 22 1,20	- 8 21 58,16	-3,04
	28 Sirio.	-16 29 24,02	-1 42,50	-16 31 6,52	-16 31 3,59	-2,93
	Proc.	+ 5 36 10,71	-0 45,91	+ 5 35 27,80	+ 5 35 32,13	-4,33
	30 Proc.	+ 5 36 24,72	-0 46,07	+ 5 35 35,65	+ 5 35 32,14	+3,51
Sett.	31 α Orione.	+ 7 23 26,50	-0 43,59	+ 7 22 42,91	+ 7 22 48,00	-5,09
	Sirio.	-16 29 18,16	-1 43,90	-16 31 2,06	-16 31 3,32	+1,26
	Proc.	+ 5 36 19,95	-0 46,16	+ 5 35 33,79	+ 5 35 32,17	+1,62
	2 Proc.	+ 5 36 17,01	-0 46,54	+ 5 35 30,47	+ 5 35 32,20	-1,73
	3 α Orione.	+ 7 23 26,50	-0 44,37	+ 7 22 42,13	+ 7 22 48,21	-6,08
9	Proc.	+ 5 36 17,80	-0 46,89	+ 5 35 30,91	+ 5 35 32,22	-1,31
	γ Aquila.	+10 16 35,77	-0 38,93	+10 15 56,84	+10 16 1,96	-5,12
	Altair.	+ 8 30 14,52	-0 41,90	+ 8 9 32,62	+ 8 29 34,34	-1,72
	β Aquila.	+ 6 3 48,73	-0 45,39	+ 6 3 3,34	+ 6 3 5,26	-1,92
	Sirio.	-16 29 20,07	-1 43,60	-16 31 3,67	-16 31 2,58	-1,09
11	Proc.	+ 5 36 18,55	-0 46,74	+ 5 35 31,84	+ 5 35 32,26	-0,42
	γ Aquila.	+10 16 35,01	-0 39,23	+10 15 55,78	+10 16 2,10	-6,32
	Altair.	+ 8 30 13,26	-0 41,89	+ 8 29 31,37	+ 8 29 31,75	-3,38
	β Aquila.	+ 6 3 48,16	-0 45,71	+ 6 3 3,45	+ 6 3 5,37	-1,92
14	Sirio.	-16 29 17,35	-1 46,40	-16 31 3,75	-16 31 2,33	-1,42
15	Proc.	+ 5 36 17,47	-0 47,42	+ 5 35 30,05	+ 5 35 32,22	-1,17
	1α Capric.	-12 55 29,12	-1 31,58	-12 57 0,70	-12 36 58,40	-2,30
	Sirio.	-16 29 15,88	-1 47,40	-16 31 3,28	-16 31 2,28	-1,00
16	2α Capric.	-12 57 47,77	-1 31,02	-12 59 18,79	-12 59 15,30	-3,49
	Sirio.	-16 29 18,25	-1 46,70	-16 31 4,95	-16 31 2,23	-2,72
17	Regolo.	+12 40 44,12	-0 36,00	+12 40 8,12	+12 40 8,75	-0,63
	γ Aquila.	+10 16 41,07	-0 39,46	+10 16 1,61	+10 16 2,50	-0,89
	Altair.	+ 8 30 12,57	-0 42,14	+ 8 29 30,43	+ 8 29 35,10	-4,67
	β Aquila.	+ 6 3 48,25	-0 45,99	+ 6 3 2,26	+ 6 3 5,70	-3,44
21	Proc.	+ 5 36 20,14	-0 48,22	+ 5 35 31,90	+ 5 35 32,08	-1,12
28	Proc.	+ 5 36 23,07	-0 47,49	+ 5 35 35,38	+ 5 35 31,81	+3,57

*Correzione media delle tavole dalle osservazioni
eseguite nell'anno 1855.*

Aldebaran	— 3 ^{''} ,10	osservazioni	16
Rigel	— 3,11	.....	9
β Toro	— 0,26	.....	15
α Orione	— 0,40	.....	13
Capra	+ 0,32	.....	18
Prozione	+ 0,87	.....	11
Polluce	+ 0,08	.....	10
β Aquila	+ 1,02	.....	6
Altair	+ 2,80	.....	4
α Aquario	+ 2,12	.....	5
Arturo	+ 0,51	.....	15
Regolo	— 2,75	.....	4
Famaluth	+ 2,71	.....	2
γ Pegaso	— 2,20	.....	2

*Correzione media delle tavole dalle osservazioni
eseguite nell'anno 1856.*

Aldebaran	— 0 ^{''} ,96	osservazioni	9
Rigel	— 1,80	.....	16
α Orione	— 2,22	.....	10
Prozione	— 0,16	.....	9
β Aquila	— 2,43	.....	3
Altair	— 0,38	.....	9
Sirio	— 1,82	.....	14

ELEMENTI

DEGLI

ASTEROIDI.

App. Eff. 1861.

44

Nome del Pianeta.	Epoca Tempo medio di Berlino.	Longitudine media.	Anomalia media.	Longitudine del Perielio.
(1) Cerere.	1860 Dic. 8,0	84° 56' 24,0	295° 25' 24,8	149° 30' 59,2
(2) Pallade.	1860 Ott. 10,0	49 23 9,3	287 7 46,5	122 15 22,8
(3) Giunone.	1860 Lug. 1,0	303 46 12,3	240 39 35,5	54 6 36,8
(4) Vesta.	1860 Gen. 1,0	26 20 33,0	135 59 32,7	250 21 0,3
(5) Astrea.	1850 Gen. 0,0	80 56 2,7	306 20 27,0	134 35 35,7
(6) Ebc.	1859 Sett. 30,0	15 4 11,5	359 51 35,7	15 12 35,8
(7) Iride.	1860 Febb. 9,0	114 59 23,8	73 29 43,0	41 29 40,8
(8) Flora.	1848 Gen. 1,0	68 48 31,9	35 54 3,6	32 54 28,3
(9) Meti.	1860 Agos. 15,5	336 2 4,2	264 46 10,7	71 15 53,5
(10) Igea.	1851 Sett. 17,0	354 47 47,6	126 59 48,8	227 47 58,8
(11) Partenope.	1859 Dic. 4,0	58 43 24,4	102 22 32,9	316 20 51,5
(12) Vittoria.	1851 Gen. 0,0	7 42 5,0	66 2 40,3	301 39 24,7
(13) Egeria.	1860 Gen. 30,0	128 24 3,8	9 25 19,0	118 58 44,8
(14) Irene.	1857 Nov. 5,0	63 39 50,3	244 12 55,4	179 26 54,9
(15) Eunomia.	1860 Agos. 28,0	350 40 57,8	323 8 2,1	27 32 55,7
(16) Psiche.	1859 Lug. 18,0	344 0 35,9	300 49 41,6	13 10 54,3
(17) Teti.	1859 Marz. 20,0	123 25 35,5	222 57 36,1	260 27 59,4
(18) Melpomene	1861 Febb. 4,0	109 39 20,1	94 19 5,1	15 20 15,0
(19) Fortuna.	1858 Marz. 5,0	148 59 56,1	118 37 7,7	30 22 48,4
(20) Massalia.	1860 Dic. 21,0	92 16 36,3	353 31 31,0	98 5 5,3
(21) Lutezia.	1853 Gen. 2,0	41 24 1,8	74 20 51,1	327 3 10,7
(22) Calliope.	1853 Gen. 0,0	76 58 50,1	18 50 50,5	58 7 59,6
(23) Talia.	1860 Sett. 17,0	20 39 57,9	256 35 37,6	124 4 20,3
(24) Temi.	1858 Apr. 14,0	130 4 35,3	350 56 38,5	139 7 56,9
(25) Focea.	1860 Marz. 11,0	193 55 55,0	249 59 12,5	302 56 42,5
(26) Proserpina	1857 Marz. 20,0	181 21 21,0	306 3 54,1	235 17 26,9
(27) Euterpe.	1860 Ott. 7,0	32 32 59,1	304 46 20,5	87 46 38,6
(28) Bellona.	1857 Dic. 15,0	94 6 20,5	331 41 52,9	122 24 27,6
(29) Amfitrite.	1860 Nov. 13,0	52 13 20,2	355 18 51,5	56 54 28,7
(30) Urania.	1860 Marz. 10,0	159 47 14,7	128 41 33,4	31 5 41,3

Longitud. del nodo ascendente.	Inclina- zione.	Angolo di eccentri- cità.	Moto medio diurno sidereo.	Logarit. del semiasse maggiore	Nome del calcolatore.
80° 50' 45,9	40° 36' 33,0	4° 37' 45,7	774,50691	0,4417778	Prof. Wolfers.
172 40 5,0	34 43 3,2	13 52 38,1	770,01374	0,4423387	Prof. Galle.
171 0 52,3	13 2 58,1	14 48 46,1	813,10875	0,4265720	Prof. Encke.
103 26 1,1	7 8 17,4	5 10 43,6	978,21680	0,3730477	Prof. Encke.
141 24 48,5	5 49 35,2	10 57 8,3	857,94857	0,4110302	Prof. Zech.
138 36 5,6	44 46 30,9	11 36 46,1	939,37120	0,384780	Dott. Luther.
259 47 46,1	5 27 57,4	13 22 43,1	962,5412	0,3777337	Sig. Schubert.
110 17 48,6	5 53 8,0	9 0 56,3	1086,33098	0,3426963	Prof. Brünnow.
68 32 58,0	5 35 57,1	7 3 38,4	962,3673	0,3777771	Prof. Wolfers.
287 38 34,2	3 47 9,3	5 46 46,6	634,84912	0,4982241	Prof. Zech.
125 4 35,1	4 36 58,9	5 39 27,3	923,77643	0,389627	Dott. Luther.
235 34 41,7	8 23 19,4	12 38 44,1	994,834073	0,3681707	Prof. Brünnow.
43 18 30,6	16 31 47,3	5 2 25,1	857,70463	0,411114	Sig. Günther.
86 40 14,9	9 7 4,7	9 30 42,0	851,49471	0,4132465	Dott. Bruhns.
293 56 42,8	11 44 4,1	10 46 42,2	825,2107	0,422295	Sig. Schubert.
150 34 38,1	3 4 4,1	7 14 43,2	709,7474	0,465935	Sig. Auwers.
125 20 32,8	5 36 1,6	7 18 34,3	911,7041	0,3934351	Dott. Schönfeld.
150 4 9,0	10 8 51,8	12 32 20,4	1019,3723	0,361115	Sig. Schubert.
211 26 50,5	1 32 30,9	9 5 41,6	930,16383	0,3876314	Sig. Powalky.
206 43 50,2	0 41 6,8	8 16 37,6	949,04159	0,381814	Sig. Günther.
80 27 54,6	3 5 9,3	9 19 33,9	933,55581	0,3865775	Sig. Lesser.
66 36 54,7	13 44 51,9	5 57 0,8	715,121929	0,4637510	Dott. Hornstein.
67 38 37,2	10 13 42,2	13 24 38,0	832,8185	0,419637	Sig. Schubert.
36 9 42,6	0 48 52,6	6 43 40,2	637,08949	0,4972041	Dott. Krüger.
214 0 49,8	21 34 44,1	14 44 22,5	954,10353	0,380275	Sig. Günther.
45 53 19,4	3 35 40,1	5 1 45,7	849,68153	0,4242410	Prof. Hoek.
93 45 24,1	1 35 30,7	9 57 6,4	986,92585	0,370482	Sig. Günther.
144 38 58,1	9 21 23,7	8 38 59,5	766,14184	0,4437983	Dott. Bruhns
356 27 27,3	6 7 54,5	4 8 21,0	869,34610	0,407210	Sig. Günther.
308 13 56,2	2 6 2,3	7 20 47,7	975,42030	0,373876	Sig. Günther.

Nome del Pianeta.	Epoca Tempo medio di Berlino.	Longitudine media.	Anomalia media.	Longitudine del Periello.
(31) Eufrosina.	1855 Gen. 0,0	53° 49' 50,3	319° 58' 43,7	93° 51' 6,6
(32) Pomona.	1860 Gen. 25,0	134 30 20,0	300 56 37,5	193 33 42,5
(33) Polinnia.	1859 Dic. 5,0	28 39 54,7	47 44 17,9	340 55 36,8
(34) Circe.	1856 Lug. 13,0	296 38 6,3	147 9 39,2	149 28 27,1
(35) Leucotea.	1860 Marz. 5,0	174 40 13,9	333 51 7,6	200 49 6,3
(36) Atalanta.	1860 Gen. 0,0	352 22 8,7	309 56 22,8	42 25 45,9
(37) Fede.	1856 Gen. 0,0	42 34 35,2	336 30 7,0	66 4 28,2
(38) Leda.	1856 Gen. 0,0	112 56 19,8	12 11 49,1	100 44 30,7
(39) Letizia.	1856 Gen. 1,0	146 43 57,3	144 40 50,6	2 3 6,7
(40) Armonia.	1856 Giug. 17,0	216 34 6,2	215 20 43,0	1 13 23,2
(41) Dafne.	1856 Giug. 0,5	202 28 48,5	332 7 18,7	230 21 29,8
(42) Iside.	1860 Gen. 1,0	247 46 26,0	289 46 36,8	317 59 49,2
(43) Ariadne.	1857 Apr. 17,0	224 3 15,5	306 49 28,4	277 13 47,1
(44) Nisa.	1858 Gen. 0,0	278 9 28,1	166 31 35,6	111 37 52,5
(45) Eugenia.	1858 Gen. 0,0	294 34 36,7	64 58 27,3	229 36 9,4
(46) Estia.	1860 Gen. 1,0	178 7 10,3	183 47 26,0	354 19 44,3
(47) Aglaja.	1858 Feb. 7,0	17 5 10,9	63 23 32,6	313 41 38,3
(48) Dori.	1858 Feb. 3,0	16 6 47,0	299 14 8,5	76 52 38,5
(49) Pale.	1858 Feb. 23,0	31 24 51,5	358 34 46,2	32 50 5,3
(50) Virginia.	1858 Gen. 0,0	31 41 25,6	21 41 13,2	10 0 12,4
(51) Nemausa.	1858 Gen. 0,0	154 23 36,1	338 42 8,4	175 41 27,7
(52) Europa.	1858 Gen. 0,0	136 22 9,6	34 18 20,7	102 3 48,9
(53) Calipso.	1858 Apr. 8,5	162 27 23,0	69 59 12,3	92 28 10,7
(54) Alessandra.	1858 Dic. 30,0	346 21 55,2	52 25 54,8	293 56 0,4
(55) Pandora.	1858 Dic. 30,0	28 26 11,4	17 0 4,0	11 26 7,4
(56) Pseudo Dafne.	1857 Sett. 13,0	330 53 38,0	35 55 12,3	294 58 25,7
(57) Mnemosine.	1860 Gen. 1,0	28 50 42,7	335 26 7,0	53 24 35,7
(58) Concordia.	1860 Apr. 10,0	179 48 46,6	63 18 46,8	116 29 59,8

Longitud. del nodo ascendente.	Inclina- zione.	Angolo di eccentri- cità.	Moto medio djurno sidereo.	Logarit. del semiasse maggiore	Nome del calcolatore.
31° 25' 23,0 220 48 1,4 9 16 33,8 184 50 42,0 355 55 7,7	26° 25' 12,4 5 28 49,1 1 56 40,8 5 26 52,2 8 12 10,7	12° 28' 29,8 4 37 26,6 19 40 41,6 6 14 30,3 12 20 25,8	632,80310 851,7238 731,0910 806,34432 682,3515	0,499159 0,413139 0,457357 0,4289908 0,477334	Dott. Winnecke. Sig. Schubert. Sig. Schubert. Sig. Auwers. Sig. Schubert.
359 12 8,8 8 9 37,4 296 27 34,8 157 19 21,6 93 32 40,3	18 42 11,3 3 7 10,5 6 58 26,3 10 20 57,7 4 15 46,3	17 19 53,4 10 4 20,7 8 56 50,2 6 22 27,6 2 38 55,1	778,600 826,475 782,3218 769,3900 1039,25324	0,4391281 0,421957 0,4377474 0,442573 0,3555235	Dott. Förster. Sig. Rümker. Sig. Allé. Dott. Schjellerup. Sig. Powalky.
180 5 50,8 84 30 43,8 264 32 22,5 131 1 16,6 148 6 0,4	15 48 23,0 8 34 31,8 3 27 38,5 3 41 40,8 6 34 56,1	11 40 57,0 13 2 23,2 9 37 47,7 8 35 18,0 4 42 50,9	954,1100 930,9425 1085,0626 940,078 791,2269	0,38027 0,3873892 0,3430346 0,3845618 0,4344704	Dott. Pape. Sig. Seeling. Sig. Weiss. Sig. Powalky. Sig. Löwy.
181 40 44,3 4 29 11,0 185 14 13,2 290 30 8,5 173 32 18,7	2 17 11,3 5 0 13,6 6 29 40,9 3 8 30,5 2 47 53,6	9 17 42,2 7 26 26,0 4 24 47,1 13 45 25,1 16 40 32,5	888,3435 725,4135 647,12401 654,5316 823,1440	0,4009505 0,4596150 0,4926794 0,4893870 0,423021	Sig. Karlinski. Sig. Powalky. Sig. Powalky. Sig. Powalky. Dott. Förster.
175 39 8,2 129 57 37,3 144 4 18,7 313 50 17,5 10 57 29,3	9 36 37,9 7 24 41,0 5 6 59,0 11 47 9,0 7 13 30,2	3 50 29,7 5 49 31,5 11 55 47,7 11 28 43,8 8 10 6,8	973,8489 649,8244 837,370 796,37407 773,89749	0,3743433 0,4914737 0,418060 0,4325930 0,4408821	Sig. Tietjen. Sig. Murmann. Sig. Linsser. Dott. Schultz. Dott. Möller.
194 52 31,4 200 8 58,7 162 3 38,9	7 56 2,3 15 4 30,9 5 15 31,3	13 7 17,6 6 5 32,8 2 57 40,0	854,4862 633,0918 808,640	0,4122010 0,4990266 0,428168	Dott. Luther. Sig. Tiele. Dott. Bruhns.

