



## 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 guida 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>



## A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

## Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

## À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



Erhalt

9 - 1775/76



*Handwritten title or name, possibly illegible.*

Matheſis. Aſtronomia Ephemeriſes et  
Calendaria 972.

**EFFE M E R I D I  
ASTRONOMICHE**

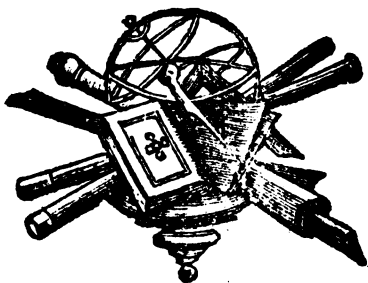
Per l'anno 1775.

**CALCOLATE**

**PEL MERIDIANO DI MILANO**

**DALL' AB. ANGELO DE CESARIS**

*Con aggiunta di altri  
opuscoli.*



**IN MILANO . MDCGLXXIV.**

---

**APPRESSO GIUSEPPE GALEAZZI REG. STAMPATORE .**  
*Con licenza de' Superiori.*

**Bayerische  
Staatsbibliothek  
München**



## PREFAZIONE.

**E**Scono al pubblico queste Effemeridi , e , giusta forse l'avviso di alcuni , alla classe si aggiungono de' libri inutili . E' a sperare nondimeno , che altrimenti penseranno i più discreti e versati nell' astronomica facoltà . Così col fatto mostrarono di pensare que' chiarissimi uomini la Lande , Maskelyne , Zanotti , Hell ec. , i quali anche per tal genere di lavoro acquistarono non ordinaria rinomanza . Il desiderio di meritare la protezione dell' Augusta Sovrana e del Reale Arciduca , la brama di assecondare il genio del gran Ministro , sotto gli auspici del quale questa Specola è nata e cresciuta , la lusinga di concorrere anche in piccolissima parte al comodo degli Amatori d' Astronomia , e al lustro di quest' Osservatorio , hanno superata in me la noja , che grande è sempre nella formazione di simili calcoli , ed hanno insieme eccitato l'ingegno e l'industria altrui ad opere non meno vantaggiose . Conciossiachè alle tavole astronomiche e alla loro esposizione aggiunti sono alcuni opuscoli , che potranno interessare . Altri di questi con le astronomiche osservazioni si aggiungeranno successivamente alle Effemeridi , che di anno in anno , come si spera , saranno pubblicate .

# SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

USATE NELLE EFFEMERIDI.

## Fasi della Luna.

L. N. Luna nuova.	A. Australe.
P. Q. Primo quarto.	B. Boreale.
L. P. Luna piena.	M. Mattina.
U. Q. Ultimo quarto.	S. Sera.

## Segni del Zodiaco.

0	♈ Ariete.	0	vi.	♎ Libra.	180
I.	♉ Toro.	30	vii.	♏ Scorpione.	210
II.	♊ Gemini.	60	viii.	♐ Sagittario.	240
III.	♋ Granchio.	90	ix.	♑ Capricorno.	270
IV.	♌ Leone.	120	x.	♒ Acquario.	300
v.	♍ Vergine.	150	xi.	♓ Pesci.	330

## Pianeti, Nodi, Posizioni ec.

♄ Saturno.	☉ Il Sole.	♊ Nodo ascendente della Luna.
♂ Marte.	☾ La Luna.	♋ Nodo discendente.
♃ Giove.	☿ Mercurio.	
♀ Venere.		
♋ Congiunzione, o situazione de' Pianeti nel medesimo luogo del Zodiaco.		
♋ Opposizione: distanza de' Pianeti di sei segni.		

## Obliquità dell' Ecclittica.

1. Genr.	1. Apr.	1. Luglio.	1. Ottobre.
0 1 2	0 1 2	0 1 2	0 1 2
23. 27. 59. 7	23. 27. 59. 9	23. 28. 0. 2	23. 28. 0. 5

ARTICOLI PRINCIPALI  
 DEL  
 CALENDARIO

*Per l'Anno Comune 1775.*

Numero d'Oro — 9.	Indizione Romana — 8.
Epatta — XXVIII.	Lettera Domenicale — A.
Ciclo Solare — 20.	

*QUATTRO TEMPORA.*

Marzo — 8. 10. 11.	Settembre — 20. 22. 23.
Giugno — 7. 9. 10.	Dicembre — 20. 22. 23.

*FESTE MOBILI.*

Settuagesima —————	12. Febbrajo
Le Ceneri —————	1. Marzo
Domenica prima di Quaresima —	5. detto
Pasqua di Risurrezione —————	16. Aprile
Litanie alla Romana — 22. 23.	24. Maggio
Ascensione del Signore —————	25. detto
Litanie all' Ambrosiana — 29. 30.	31. detto
Pentecoste —————	4. Giugno
Santissima Trinità —————	11. detto
Corpus Domini —————	15. detto
Avvento all' Ambrosiana —————	12. Novembre
Avvento alla Romana —————	3. Dicembre

# E C C L I S S I :

**S**I hanno quest' anno due Ecclissi di Sole , e due di Luna . Nessuna sarà visibile a Milano .

La prima di Luna arriverà ai 15. di Febbrajo , e comincerà circa due ore dopo Mezzodì .

La seconda che sarà di Sole arriverà la sera del primo di Marzo verso le ore 10 .

La terza di Luna la mattina degli 11. d'Agosto sei ore prima di Mezzodì .

La quarta di Sole ai 26. d'Agosto : al levarsi del Sole se ne potrà vedere il fine ne' paesi alquanto più orientali e boreali di Milano .



GIUGNO  
DELLA SEDE

Dom. la Conversione
Lun. s. Martino
Mart. s. Marino
Merc. s. Prisco e
Giov. s. Telesforo
Ven. s. Epifania
Sab. la Gran Festa
Dom. i. m. 40. m.
Lun. s. Giovanni
Mart. s. Paolo p.
Merc. s. Ignazio P.
Giov. s. Sisto V.
Ven. s. Ilario V.
Sab. s. Dazio A.
Dom. s. Mauro
Lun. s. Marcellino
Mart. s. Antonio
Merc. la Cattedra
Giov. s. Basilio
Ven. s. Fabiano
Sab. s. Assefe
Dom. s. Vincen.
Lun. lo Spirito
Mart. s. Basilio
Merc. la Convers.
Giov. s. Pollicar.
Ven. s. Giovan.
Sab. s. Giovan.
Dom. s. Aquila
Lun. s. Savina
Mart. s. Giulio

Giorni del mese

**GIORNI  
DELLA SETTIMANA**

		Aurora		Nascere del Sole		Tramont del Sole		Fine del crepusc.	
		O. M	O. M	O. M	O. M	O. M	O. M	O. M	O. M
1	Dom. la Circoncisione di N. S.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14	6. 14			
2	Lun. s. Martiniano Arc. di Mil.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14	6. 14			
3	Mart. s. Marino mart.	5. 45	7. 35	4. 25	6. 15	6. 15			
4	Merc. ss. Prisco e Comp. martiri.	5. 44	7. 34	4. 26	6. 16	6. 16			
5	Giov. s. Telesforo Papa.	5. 44	7. 34	4. 26	6. 16	6. 16			
6	Ven. l'Epifania di N. S.	5. 43	7. 33	4. 27	6. 17	6. 17			
7	Sab. la Cristoforia.	5. 43	7. 33	4. 27	6. 17	6. 17			
8	Dom. i ss. 40. martiri.	5. 42	7. 32	4. 28	6. 18	6. 18			
9	Lun. s. Giuliano mart.	5. 41	7. 31	4. 29	6. 19	6. 19			
10	Mart. s. Paolo primo Eremita.	5. 41	7. 31	4. 29	6. 19	6. 19			
11	Merc. s. Iginio Papa e mart.	5. 41	7. 30	4. 30	6. 19	6. 19			
12	Giov. s. Satiro Vesc. e mart.	5. 40	7. 29	4. 31	6. 20	6. 20			
13	Ven. s. Ilario Vesc. e mart.	5. 39	7. 28	4. 32	6. 21	6. 21			
14	Sab. s. Dazio Arc. di Milano.	5. 38	7. 27	4. 33	6. 22	6. 22			
15	Dom. s. Mauro Abate.	5. 37	7. 26	4. 34	6. 23	6. 23			
16	Lun. s. Marcello Papa e mart.	5. 37	7. 25	4. 35	6. 23	6. 23			
17	Mart. s. Antonio Abate.	5. 36	7. 24	4. 36	6. 24	6. 24			
18	Merc. la Cattedra di s. Pietro.	5. 35	7. 23	4. 37	6. 25	6. 25			
19	Giov. s. Bassano Vesc. di Lodi.	5. 34	7. 22	4. 38	6. 26	6. 26			
20	Ven. ss. Fabiano e Sebast. mm.	5. 34	7. 21	4. 39	6. 26	6. 26			
21	Sab. s. Agnese verg. e martire.	5. 33	7. 20	4. 40	6. 27	6. 27			
22	Dom. s. Vincenzo mart.	5. 31	7. 18	4. 42	6. 29	6. 29			
23	Lun. lo Spofalizio di M. V.	5. 30	7. 17	4. 43	6. 30	6. 30			
24	Mart. s. Babila Vesc. e mart.	5. 29	7. 16	4. 44	6. 31	6. 31			
25	Merc. la Conversione di s. Paolo.	5. 28	7. 15	4. 45	6. 32	6. 32			
26	Giov. s. Policarpo Vesc.	5. 27	7. 14	4. 46	6. 33	6. 33			
27	Ven. s. Giovanni Grifostomo.	5. 26	7. 13	4. 47	6. 34	6. 34			
28	Sab. s. Giovanni Elemofiniere.	5. 25	7. 12	4. 48	6. 35	6. 35			
29	Dom. s. Aquilino prete, e mart.	5. 24	7. 11	4. 49	6. 36	6. 36			
30	Lun. s. Savina Matrona.	5. 24	7. 10	4. 50	6. 36	6. 36			
31	Mart. s. Giulio prete.	5. 23	7. 9	4. 51	6. 37	6. 37			

Giorni del mese	Equazione del tempo additiva	Differenza	Longitudine del Sole				Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M. S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	O.	M.
1	4. 6, 0	28, 2	9. 10.	59.	13, 8	281.	57.	4, 4	18. 47.	48, 3		
2	4. 34, 2	27, 8	9. 12.	0.	26, 7	283.	3.	17, 1	18. 52.	13, 1		
3	5. 2, 0	27, 4	9. 13.	1.	39, 1	284.	9.	24, 5	18. 56.	37, 6		
4	5. 29, 4	27, 0	9. 14.	2.	50, 9	285.	16.	26, 4	19. 1.	1, 7		
5	5. 56, 4	26, 6	9. 15.	4.	2, 1	286.	21.	21, 4	19. 5.	25, 4		
6	6. 23, 0	26, 1	9. 16.	5.	13, 0	287.	27.	9, 7	19. 9.	48, 6		
7	6. 49, 1	25, 5	9. 17.	6.	23, 6	288.	32.	50, 6	19. 14.	11, 4		
8	7. 14, 6	25, 0	9. 18.	7.	33, 4	289.	38.	23, 5	19. 18.	33, 6		
9	7. 39, 6	24, 6	9. 19.	8.	43, 0	290.	43.	48, 3	19. 22.	55, 2		
10	8. 4, 2	23, 7	9. 20.	9.	51, 3	291.	49.	3, 9	19. 27.	16, 3		
11	8. 27, 9	23, 2	9. 21.	10.	59, 2	292.	54.	10, 0	19. 31.	36, 7		
12	8. 51, 1	22, 6	9. 22.	12.	6, 4	293.	59.	7, 1	19. 35.	56, 5		
13	9. 13, 7	22, 0	9. 23.	13.	12, 9	295.	3.	55, 6	19. 40.	15, 7		
14	9. 35, 7	21, 2	9. 24.	14.	18, 4	296.	8.	33, 7	19. 44.	34, 3		
15	9. 56, 9	20, 5	9. 25.	15.	23, 2	297.	13.	1, 2	19. 48.	52, 2		
16	10. 17, 4	19, 8	9. 26.	16.	27, 0	298.	17.	18, 1	19. 53.	9, 2		
17	10. 37, 2	19, 3	9. 27.	17.	30, 3	299.	21.	24, 5	19. 57.	25, 6		
18	10. 56, 5	18, 3	9. 28.	18.	32, 9	300.	25.	20, 5	20. 1.	41, 4		
19	11. 14, 8	17, 4	9. 29.	19.	34, 9	301.	29.	4, 7	20. 5.	56, 3		
20	11. 32, 2	16, 7	10. 0.	20.	36, 0	302.	32.	38, 1	20. 10.	10, 5		
21	11. 48, 9	16, 2	10. 1.	21.	36, 6	303.	36.	0, 3	20. 14.	24, 0		
22	12. 5, 1	15, 4	10. 2.	22.	36, 7	304.	39.	11, 4	20. 18.	36, 8		
23	12. 20, 5	14, 7	10. 3.	23.	36, 3	305.	42.	10, 7	20. 22.	48, 7		
24	12. 35, 2	14, 0	10. 4.	24.	35, 1	306.	44.	58, 6	20. 26.	59, 9		
25	12. 49, 2	13, 2	10. 5.	25.	33, 3	307.	47.	34, 5	20. 31.	10, 3		
26	13. 2, 4	12, 2	10. 6.	26.	30, 8	308.	49.	59, 1	20. 35.	20, 0		
27	13. 14, 6	11, 1	10. 7.	27.	27, 8	309.	52.	11, 4	20. 39.	28, 8		
28	13. 25, 7	10, 4	10. 8.	28.	24, 1	310.	54.	12, 3	20. 43.	36, 8		
29	13. 36, 1	10, 0	10. 9.	29.	19, 4	311.	56.	0, 7	20. 47.	44, 0		
30	13. 46, 1	9, 2	10. 10.	30.	13, 4	312.	57.	36, 1	20. 51.	50, 4		
31	13. 55, 3	8, 1	10. 11.	31.	6, 6	313.	58.	59, 6	20. 55.	56, 0		

Giorni del mese	Distanza dell' equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 10000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	5.	12.	11, 7	23.	0.	41, 2 A	5.	16, 7	32.	35, 8	4. 992673
2	5.	7.	46, 9	22.	55.	24, 5	5.	43, 9	32.	35, 7	4. 992680
3	5.	3.	22, 4	22.	49.	40, 6	6.	11, 1	32.	35, 7	4. 992687
4	4.	58.	58, 3	22.	43.	29, 5	6.	38, 3	32.	35, 7	4. 992695
5	4.	54.	34, 6	22.	36.	51, 2	7.	5, 0	32.	35, 6	4. 992705
6	4.	50.	11, 4	22.	29.	46, 2			32.	35, 6	4. 992717
7	4.	45.	48, 6	22.	22.	14, 5	7.	31, 7	32.	35, 5	4. 992731
8	4.	41.	26, 4	22.	14.	16, 4	7.	58, 1	32.	35, 5	4. 992748
9	4.	37.	4, 8	22.	5.	52, 2	8.	24, 2	32.	35, 4	4. 992766
10	4.	32.	43, 7	21.	57.	2, 2	8.	50, 0	32.	35, 3	4. 992786
							9.	15, 6			
11	4.	28.	23, 3	21.	47.	46, 6	9.	41, 0	32.	35, 1	4. 992807
12	4.	24.	3, 5	21.	38.	5, 6	10.	6, 1	32.	34, 9	4. 992830
13	4.	19.	44, 3	21.	27.	59, 5	10.	30, 8	32.	34, 7	4. 992858
14	4.	15.	25, 7	21.	17.	28, 7	10.	55, 3	32.	34, 6	4. 992891
15	4.	11.	7, 8	21.	6.	33, 4	11.	19, 3	32.	34, 4	4. 992925
16	4.	6.	50, 8	20.	55.	14, 1			32.	34, 3	4. 992960
17	4.	2.	34, 4	20.	43.	30, 8	11.	43, 3	32.	34, 1	4. 992998
18	3.	58.	18, 6	20.	31.	24, 0	12.	6, 8	32.	34, 0	4. 993038
19	3.	54.	3, 7	20.	18.	53, 9	12.	30, 1	32.	33, 8	4. 993082
20	3.	49.	49, 5	20.	6.	1, 1	12.	52, 8	32.	33, 6	4. 993130
							13.	15, 5			
21	3.	45.	36, 0	19.	52.	45, 6	13.	37, 2	32.	33, 4	4. 993180
22	3.	41.	23, 2	19.	39.	7, 4	13.	59, 0	32.	33, 1	4. 993232
23	3.	37.	11, 3	19.	25.	8, 4	14.	21, 0	32.	32, 9	4. 993287
24	3.	33.	0, 1	19.	10.	47, 4	14.	42, 2	32.	32, 7	4. 993344
25	3.	28.	49, 7	18.	56.	5, 2	15.	3, 0	32.	32, 5	4. 993403
26	3.	24.	40, 0	18.	41.	2, 1			32.	32, 3	4. 993464
27	3.	20.	31, 2	18.	25.	38, 8	15.	23, 4	32.	32, 1	4. 993526
28	3.	16.	23, 2	18.	9.	55, 5	15.	43, 3	32.	31, 8	4. 993588
29	3.	12.	16, 0	17.	53.	52, 5	16.	3, 0	32.	31, 5	4. 993653
30	3.	8.	9, 6	17.	37.	30, 1	16.	22, 4	32.	31, 1	4. 993722
31	3.	4.	4, 0	17.	20.	49, 6	16.	40, 5	32.	30, 8	4. 993792

Giorni del mese	Gior. della Luna	Passage al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna	Diametro orizontale della Luna	Parasse orizontale della Luna
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.
1	1	♂	9. 3. 21. 34		4. 29. 52 B	18. 55 A	33. 28	61. 23
2	2	0. 27	9. 18. 41. 9		3. 41. 58	18. 29	33. 30	61. 30
3	3	1. 29	10. 3. 56. 1		2. 38. 33	16. 43	33. 22	61. 16
4	4	2. 28	10. 18. 55. 24		1. 24. 53	13. 49	33. 6	60. 44
5	5	3. 23	11. 3. 32. 54		0. 7. 11	10. 6	32. 40	59. 59
6	6	4. 16	11. 17. 43. 43		1. 8. 52 A	5. 55	32. 14	59. 7
7	7	5. 5	0. 0. 47. 47		2. 18. 33	1. 32	31. 47	58. 12
8	8	5. 52	0. 14. 46. 22		3. 18. 46	2. 46 B	31. 7	57. 19
9	9	6. 38	0. 27. 42. 10		4. 6. 38	6. 50	30. 48	56. 28
10	10	7. 24	1. 10. 19. 7		4. 41. 25	10. 29	30. 22	55. 48
11	11	8. 9	1. 22. 40. 51		5. 2. 12	13. 35	30. 4	55. 12
12	12	8. 57	2. 4. 52. 6		5. 9. 7	16. 4	29. 50	54. 43
13	13	9. 44	2. 16. 54. 0		5. 1. 57	17. 49	29. 38	54. 25
14	14	10. 31	2. 28. 50. 3		4. 41. 46	18. 46	29. 32	54. 11
15	15	11. 18	3. 10. 42. 27		4. 9. 25	18. 53	29. 28	54. 4
16	16	12. 5	3. 22. 33. 3		3. 26. 20	18. 10	29. 28	54. 4
17	17	12. 50	4. 4. 23. 34		2. 34. 15	16. 41	29. 30	54. 7
18	18	13. 36	4. 16. 15. 42		1. 35. 18	14. 28	29. 36	54. 18
19	19	14. 21	4. 28. 11. 27		0. 31. 41	11. 37	29. 44	54. 31
20	20	15. 5	5. 10. 13. 13		0. 34. 0 B	8. 16	29. 54	54. 53
21	21	15. 49	5. 22. 24. 9		1. 39. 1	4. 32	30. 10	55. 20
22	22	16. 34	6. 4. 47. 32		2. 40. 41	0. 33	30. 25	55. 51
23	23	17. 20	6. 17. 27. 23		3. 35. 57	3. 32 A	30. 56	56. 33
24	24	18. 9	7. 0. 27. 20		4. 21. 38	7. 33	31. 16	57. 19
25	25	19. 1	7. 13. 50. 35		4. 54. 40	11. 18	31. 43	58. 10
26	26	19. 56	7. 27. 39. 21		5. 11. 59	14. 35	32. 12	59. 1
27	27	20. 54	8. 11. 54. 27		5. 10. 59	17. 6	32. 38	52. 52
28	28	21. 56	8. 26. 33. 44		4. 50. 3	18. 35	33. 0	60. 35
29	29	22. 58	9. 11. 32. 25		4. 9. 5	18. 49	33. 18	61. 7
30	1	♂	9. 26. 42. 43		3. 10. 17	17. 43	33. 26	61. 22
31	2	0. 1	10. 11. 54. 43		1. 57. 48	15. 20	33. 25	61. 18



Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meridiano	Tramontare de' Pianeti	Longitudine de' Pianeti	Latitudine de' Pianeti	Declinazione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O .

1	11. 44 S	5. 45 M	11. 46 M	6. 8. 42	2. 25 B	1. 14 A
7	11. 18	5. 19	11. 20	6. 8. 49	2. 26	1. 16
13	10. 50	4. 52	10. 54	6. 8. 54	2. 27	1. 17
19	10. 26	4. 27	10. 29	6. 8. 54	2. 29	1. 15
25	10. 1	4. 2	10. 4	6. 8. 51	2. 31	1. 13

G I O V E .

1	0. 30 S	7. 27 S	2. 24 M	1. 6. 6	1. 10 A	12. 30 B
7	0. 4	7. 1	1. 58	1. 6. 10	1. 8	12. 33
13	11. 38 M	6. 35	1. 32	1. 6. 24	1. 6	12. 38
19	11. 15	6. 12	1. 9	1. 6. 43	1. 4	12. 46
25	10. 52	5. 49	0. 46	1. 7. 10	1. 2	12. 57

M A R T E .

1	9. 30 S	4. 13 M	10. 56 M	5. 13. 35	3. 12 B	9. 23 B
7	9. 8	3. 51	10. 34	5. 14. 21	3. 23	9. 17
13	8. 41	3. 24	10. 7	5. 14. 39	3. 34	9. 21
19	8. 16	2. 59	9. 42	5. 14. 34	3. 46	9. 33
25	7. 50	2. 33	9. 16	5. 13. 58	3. 58	9. 58

V E N E R E .

1	7. 36 M	11. 54 M	4. 12 S	9. 9. 36	0. 33 A	23. 40 A
7	7. 40	0. 2 S	4. 24	9. 17. 10	0. 46	23. 8
13	7. 40	0. 7	4. 35	9. 24. 41	0. 57	23. 12
19	7. 40	0. 14	4. 48	10. 2. 14	1. 7	20. 48
25	7. 37	0. 20	5. 3	10. 9. 47	1. 16	19. 0

M E R C U R I O .

1	6. 2 M	10. 29 M	2. 56 S	8. 20. 2	0. 56 B	22. 20 A
7	6. 17	10. 40	3. 4	8. 28. 13	0. 7	23. 19
13	6. 32	10. 51	3. 10	9. 6. 55	0. 37 A	23. 54
19	6. 46	11. 6	3. 26	9. 15. 59	1. 14	23. 43
25	7. 0	11. 23	3. 46	9. 25. 26	1. 42	22. 45

ECCLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.		
	Emerfioni.				Emerfioni.				Immerf.	Emerf.	
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
2	0.	36.	33	4	4.	3.	4	6	14.	11.	56 I
3	19.	4.	37	7	17.	20.	30	6	15.	44.	54 E
5	13.*	32.	40	11	6.*	37.	56	13	18.	10.	45 I
7	8.*	0.	46	14	19.	55.	29	13	19.	44.	6 E
9	2.	28.	58	18	9.*	13.	8	20	22.	10.	16 I
10	20.	57.	10	21	20.	14.	43 I	20	23.	43.	57 E
12	15.	25.	19	21	22.	30.	54 E	28	2.	10.	25 I
14	9.*	53.	34	25	9.*	32.	38 I	28	3.	44.	29 E
16	4.	21.	51	25	11.*	48.	51 E				
17	22.	50.	12	28	22.	50.	34 I				
19	17.	18.	33	29	1.	6.	49 E				
21	11.*	46.	58								
23	6.	15.	25								
25	0.	43.	54								
26	19.	12.	26								
28	13.*	41.	2								
30	8.*	9.	43								

Giorni	IV. Satellite.		
	Congiunzioni		
1	23.	20.	51 Sup.
10	7.	29.	8 Inf.
18	17.	30.	38 Sup.
27	1.	37.	43

Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.		O. M.	Gior.		O. M.
1	☉ Perigea. L.N.	17. 48	20	☉ ♀ ♀	11. 35
5	☉ λ ♀	8. 19	21	☉ ♀ ♀	18. 2
	☉ φ ♀	17. 38	22	☉ ♀ ♀	4. 17
6	♀ ♂ Sup.	23.		☉ ♀	6. 17
8	☉ P. Q.	6. 41	23	☉ nel parallelo di ♀	
11	☉ λ ♀	19. 37		☉ della Balena, e di ♀ ♀	
12	☉ ♀ ♀	3. 32	24	☉ U. Q.	7. 45
16	☉ Apogea. L. P.	8. 36	25	☉ ♀ ♀	14. 15
18	☉ ♀ ♀	16. 0		☉ ♀ ♀	18. 6
	☉ ♀ ♀	21. 1	26	☉ ♀ Serpent.	13. 22
19	☉ ♀ ♀	10. 7	30	☉ Perigea.	

Giorni del mese	GIORNI DELLA SETTIMANA	Aurora		Nascerre del Sole		Tramont. del Sole		Fine del crepusc.	
		O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.
1	Merc. s. Ignazio Vesc. e mart.	5.	21	7.	7	4.	53	6.	39
2	Giov. la Purificazione di M. V.	5.	20	7.	6	4.	54	6.	40
3	Ven. s. Biagio Vesc. e mart.	5.	18	7.	4	4.	56	6.	42
4	Sab. s. Andrea Confino.	5.	17	7.	2	4.	58	6.	43
5	Dom. s. Agata verg. e mart.	5.	16	7.	1	4.	59	6.	44
6	Lun. <i>Vigilia all' Ambrosiana.</i>	5.	15	7.	0	5.	0	6.	45
7	Mart. s. <i>Mattia Apost. all' Ambr.</i>	5.	14	6.	58	5.	2	6.	46
8	Merc. s. Onorato Arciv. di Mil.	5.	13	6.	57	5.	3	6.	47
9	Giov. s. Apollonia verg. e mart.	5.	11	6.	55	5.	5	6.	49
10	Ven. s. Scolastica verg.	5.	10	6.	54	5.	6	6.	50
11	Sab. s. Lazzaro Arciv. di Mil.	5.	9	6.	53	5.	7	6.	51
12	Dom. di <i>Settuagesima.</i>	5.	8	6.	51	5.	9	6.	52
13	Lun. s. Gio. Buono Arc. di Mil.	5.	7	6.	50	5.	10	6.	53
14	Mart. s. Valentino mart.	5.	6	6.	48	5.	12	6.	54
15	Merc. ss. Faustino e Giovita mm.	5.	5	6.	47	5.	13	6.	55
16	Giov. s. Francesco di Sales Vesc.	5.	3	6.	45	5.	15	6.	57
17	Ven. ss. Donato, e Comp. mm.	5.	2	6.	44	5.	16	6.	58
18	Sab. s. Simeone Vesc. e mart.	5.	1	6.	42	5.	18	6.	59
19	Dom. di <i>Sessagesima.</i>	5.	0	6.	41	5.	19	7.	0
20	Lun. s. Zenobio prete.	4.	58	6.	39	5.	21	7.	2
21	Mart. la Vittoria di s. Ambrogio.	4.	57	6.	37	5.	23	7.	3
22	Merc. s. Margherita da Cortona.	4.	56	6.	36	5.	24	7.	4
23	Giov. s. Policarpo <i>Vig. alla Rom.</i>	4.	55	6.	34	5.	26	7.	5
24	Ven. s. <i>Mattia Apost. alla Rom.</i>	4.	54	6.	33	5.	27	7.	6
25	Sab. s. Felice Papa.	4.	52	6.	31	5.	29	7.	8
26	Dom. di <i>Quinquagesima.</i>	4.	51	6.	30	5.	30	7.	9
27	Lun. s. Giuliano mart.	4.	50	6.	28	5.	32	7.	10
28	Mart. s. Macario mart.	4.	49	6.	27	5.	33	7.	11

Giorni del mese	Equazione del tempo additiva		Differenza	Longitudine del Sole			Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	
1	14	3,4	7,4	10.	12.	31. 59,1	315.	0.	11,0	21.	0.	0,7
2	14	10,8	6,6	10.	13.	32. 50,1	216.	1.	10,4	21.	4.	4,7
3	14	17,4	5,8	10.	14.	33. 39,6	317.	1.	56,7	21.	8.	7,7
4	14	23,2	4,9	10.	15.	34. 28,0	318.	2.	30,8	21.	12.	10,0
5	14	28,1	4,0	10.	16.	35. 14,9	319.	2.	52,5	21.	16.	11,5
6	14	32,1	3,1	10.	17.	36. 0,3	320.	3.	1,5	21.	20.	12,1
7	14	35,2	2,3	10.	18.	36. 43,8	321.	2.	57,9	21.	24.	11,9
8	14	37,5	1,6	10.	19.	37. 25,7	322.	2.	42,5	21.	28.	10,8
9	14	39,1	0,4	10.	20.	38. 6,5	323.	2.	14,6	21.	32.	9,0
10	14	39,5	0,4	10.	21.	38. 45,1	324.	1.	34,5	21.	36.	6,3
11	14	39,9	0,9	10.	22.	39. 21,4	325.	0.	41,8	21.	40.	2,8
12	14	39,0	1,6	10.	23.	39. 56,2	325.	59.	37,4	21.	43.	58,5
13	14	37,4	2,3	10.	24.	40. 29,1	326.	58.	21,4	21.	47.	53,4
14	14	35,1	3,0	10.	25.	41. 0,4	327.	56.	54,2	21.	51.	47,6
15	14	32,1	3,8	10.	26.	41. 30,1	328.	55.	15,8	21.	55.	41,0
16	14	28,3	4,6	10.	27.	41. 57,9	329.	53.	25,7	21.	59.	33,7
17	14	23,7	5,2	10.	28.	42. 24,0	330.	51.	25,2	22.	3.	25,7
18	14	18,5	6,1	10.	29.	42. 48,6	331.	49.	14,2	22.	7.	16,9
19	14	12,4	6,6	11.	0.	43. 11,5	332.	46.	52,8	22.	11.	7,5
20	14	5,8	6,9	11.	1.	43. 33,0	333.	44.	21,6	22.	14.	57,4
21	13.	58,9	7,6	11.	2.	43. 53,1	334.	41.	40,7	22.	18.	46,7
22	13.	51,3	8,6	11.	3.	44. 11,4	335.	38.	49,9	22.	22.	35,3
23	13.	42,7	9,2	11.	4.	44. 28,1	336.	35.	50,0	22.	26.	23,3
24	13.	33,5	9,7	11.	5.	44. 43,8	337.	32.	41,7	22.	30.	10,8
25	13.	23,8	10,4	11.	6.	44. 58,5	338.	29.	24,8	22.	33.	57,7
26	13.	13,4	11,2	11.	7.	45. 12,0	339.	25.	59,9	22.	37.	44,0
27	13.	2,2	11,8	11.	8.	45. 23,3	340.	22.	26,3	22.	41.	29,8
28	12.	51,4	12,2	11.	9.	45. 33,1	341.	18.	44,7	22.	45.	15,0

Mese	Giorno	M.	S.
1	1	19.	3
2	2	16.	45
3	3	16.	29
4	4	15.	11
5	5	15.	52
6	6	15.	34
7	7	15.	15
8	8	14.	56
9	9	14.	37
10	10	14.	18
11	11	13.	59
12	12	13.	51
13	13	13.	15
14	14	13.	15
15	15	11.	59
16	16	12.	3
17	17	11.	17
18	18	11.	59
19	19	11.	3
20	20	10.	5
21	21	10.	3
22	22	9.	9
23	23	9.	9
24	24	8.	8
25	25	8.	9
26	26	8.	9
27	27	8.	9
28	28	8.	9

Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	2.	59.	59,3	17.	3.	50,2	16.	59,4	32.	30,4	4. 993863
2	2.	55.	55,3	16.	46.	33,1	17.	17,1	32.	30,1	4. 993933
3	2.	51.	52,2	16.	28.	58,6	17.	34,5	32.	29,7	4. 994005
4	2.	47.	50,0	16.	11.	6,7	17.	51,9	32.	29,4	4. 994078
5	2.	43.	48,5	15.	52.	58,3	18.	8,4	32.	29,1	4. 994152
6	2.	39.	47,9	15.	34.	33,7	18.	24,6	32.	28,8	4. 994228
7	2.	35.	48,1	15.	15.	53,3	18.	40,4	32.	28,4	4. 994306
8	2.	31.	49,2	14.	56.	57,6	18.	55,7	32.	28,1	4. 994384
9	2.	27.	51,0	14.	37.	46,7	19.	10,9	32.	27,7	4. 994463
10	2.	23.	53,7	14.	18.	21,5	19.	25,2	32.	27,3	4. 994545
11	2.	19.	57,2	13.	58.	42,4	19.	39,1	32.	26,9	4. 994629
12	2.	16.	1,5	13.	38.	49,5	19.	52,9	32.	26,5	4. 994714
13	2.	12.	6,6	13.	18.	43,4	20.	6,1	32.	26,0	4. 994801
14	2.	8.	12,4	12.	58.	24,4	20.	19,0	32.	25,6	4. 994891
15	2.	4.	19,0	12.	37.	52,8	20.	31,6	32.	25,2	4. 994983
16	2.	0.	26,3	12.	17.	9,3	20.	43,5	32.	24,8	4. 995077
17	1.	56.	34,3	11.	56.	14,1	20.	55,2	32.	24,3	4. 995173
18	1.	52.	43,1	11.	35.	7,7	21.	6,4	32.	23,9	4. 995271
19	1.	48.	52,5	11.	13.	50,3	21.	17,4	32.	23,5	4. 995371
20	1.	45.	2,6	10.	52.	22,4	21.	27,9	32.	23,1	4. 995473
21	1.	41.	13,3	10.	30.	44,4	21.	38,0	32.	22,6	4. 995578
22	1.	37.	24,7	10.	8.	56,7	21.	47,7	32.	22,2	4. 995684
23	1.	33.	36,7	9.	46.	59,2	21.	57,5	32.	21,7	4. 995791
24	1.	29.	49,2	9.	24.	53,0	22.	6,2	32.	21,2	4. 995900
25	1.	26.	2,3	9.	2.	38,7	22.	14,3	32.	20,7	4. 996010
26	1.	22.	16,0	8.	40.	15,9	22.	22,8	32.	20,3	4. 996121
27	1.	18.	30,2	8.	17.	45,4	22.	30,5	32.	19,8	4. 996232
28	1.	14.	45,0	7.	55.	7,6	22.	37,8	32.	19,3	4. 996344

Gior. della Luna	Gior. del mese	Passaggi al meridiano della Luna	Longitudine della Luna				Latitudine della Luna		Declinazione della Luna	Diametro orizzontale della Luna		Paralasse orizzontale della Luna	
			O. M.	S. G.	M. S.	S.	G. M. S.	G. M.		M. S.	M. S.	M. S.	
1	3	0. 59	10. 26	58. 13	0. 37	36 B	11. 57	A	33. 12	60. 55			
2	4	1. 54	11. 11.	45. 6	0. 43	43 A	7. 50		32. 50	60. 16			
3	5	2. 47	11. 26.	8. 8	2. 0.	19	3. 23		32. 22	59. 25			
4	6	3. 37	0. 10.	4. 27	3. 7.	19	1. 7	B	31. 52	58. 28			
5	7	4. 26	0. 23.	53. 21	4. 1.	39	5. 25		31. 20	57. 32			
6	8	5. 13	1. 6.	36. 39	4. 41.	34	9. 18		30. 51	56. 37			
7	9	6. 1	1. 19.	17. 30	5. 6.	40	12. 39		30. 26	55. 50			
8	10	6. 48	2. 1.	39. 37	5. 16.	23	15. 20		30. 3	55. 12			
9	11	7. 35	2. 13.	47. 34	5. 11.	49	17. 19		29. 49	54. 43			
10	12	8. 22	2. 25.	45. 25	4. 53.	45	18. 30		29. 38	54. 23			
11	13	9. 10	3. 7.	37. 12	4. 23.	14	18. 52		29. 33	54. 12			
12	14	9. 57	3. 19.	26. 34	3. 41.	33	18. 24		29. 30	54. 9			
13	15	10. 44	4. 1.	16. 29	2. 50.	21	17. 7		29. 32	54. 11			
14	16	11. 30	4. 13.	9. 32	1. 51.	33	15. 5		29. 37	54. 22			
15	17	12. 15	4. 25.	7. 56	0. 47.	21	12. 24		29. 45	54. 37			
16	18	13. 0	5. 7.	13. 21	0. 19.	34 B	9. 10		29. 56	54. 56			
17	19	13. 45	5. 19.	27. 33	1. 26.	25	5. 30		30. 9	55. 18			
18	20	14. 31	6. 1.	52. 18	2. 30.	8	1. 33		30. 24	55. 44			
19	21	15. 18	6. 14.	29. 15	3. 27.	45	2. 32	A	30. 40	56. 14			
20	22	16. 5	6. 27.	20. 18	4. 16.	0	6. 33		30. 59	56. 48			
21	23	16. 54	7. 10.	27. 12	4. 51.	58	10. 21		31. 19	57. 24			
22	24	17. 47	7. 23.	51. 33	5. 13.	0	13. 42		31. 40	58. 3			
23	25	18. 43	8. 7.	34. 31	5. 16.	55	16. 22		32. 2	58. 44			
24	26	19. 41	8. 21.	36. 21	5. 2.	26	18. 10		32. 23	59. 24			
25	27	20. 40	9. 5.	56. 6	4. 28.	58	18. 51		32. 42	59. 59			
26	28	21. 41	9. 20.	31. 13	3. 37.	49	18. 17		32. 58	60. 27			
27	29	22. 40	10. 5.	17. 26	2. 31.	38	16. 30		33. 6	60. 43			
28	30	23. 38	10. 20.	8. 25	1. 15.	0	13. 36		33. 8	60. 46			

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O .

1	9 30 S	3. 33 M	9. 36 M	6. 8. 42	2. 23 B	1. 7 A
7	9. 6	3. 9	9. 12	6. 8. 32	2. 23	1. 1
13	8. 42	2. 45	8. 48	6. 8. 18	2. 23	0. 54
19	8. 18	2. 21	8. 24	6. 8. 0	2. 23	0. 46
25	7. 57	1. 56	7. 59	6. 7. 39	2. 24	0. 37

G I O V E .

1	10. 21	5. 22 S	0. 23 M	1. 7. 50	1. 1 A	13. 12 B
7	10. 0	5. 1	0. 2	1. 8. 29	0. 59	13. 26
13	9. 40	4. 41	11. 42 S	1. 9. 15	0. 57	13. 42
19	9. 20	4. 11	11. 22	1. 10. 7	0. 55	14. 0
25	9. 0	4. 1	11. 2	1. 11. 5	0. 53	14. 18

M A R T E .

1	7. 11 S	2. 1 M	8. 51 M	5. 12. 41	4. 10 B	10. 38 B
7	6. 39	1. 30	8. 21	5. 11. 6	4. 16	11. 22
13	6. 3	0. 59	7. 55	5. 9. 8	4. 21	12. 11
19	6. 27	0. 27	7. 27	5. 6. 54	4. 23	13. 3
25	4. 52	11. 55 S	6. 58	5. 4. 32	4. 20	13. 55

V E N E R E .

1	7. 29 M	0. 27 S	5. 25 S	10. 18. 34	1. 22 A	16. 35 A
7	7. 24	0. 31	5. 38	10. 26. 4	1. 25	14. 11
13	7. 16	0. 36	5. 56	11. 3. 36	1. 27	11. 53
19	7. 10	0. 41	6. 11	11. 11. 6	1. 25	8. 44
25	7. 4	0. 46	6. 29	11. 18. 3	1. 23	5. 46

M E R C U R I O .

1	7. 6 M	11. 43 M	4. 20 S	10. 6. 57	2. 0 A	20. 28 A
7	7. 5	0. 0	4. 55	10. 18. 18	2. 5	17. 35
13	7. 9	0. 16 S	5. 23	10. 28. 9	1. 49	13. 49
19	7. 6	0. 34	6. 2	11. 9. 20	1. 14	9. 13
25	7. 1	0. 51	6. 41	11. 20. 22	0. 16	4. 0

ECCLISSI DE SAPELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.		
	Emerfioni.				Immerf. Emerf.				Immerf. Emerf.		
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
1	2.	38.	22	1	12.*	8.	40 I	4	6.*	11.	17 I
2	21.	7.	6	1	14.	25.	7 E	4	7.*	45.	47 E
4	15.	35.	50	5	1.	26.	58 I	11	10.*	12.	49 I
6	10.*	4.	38	5	3.	43.	25 E	11	11.	47.	19 E
8	4.	33.	31	8	14.	45.	19 I	18	14.	14.	57 I
9	23.	2.	26	8	17.	1.	46 E	18	15.	49.	27 E
11	17.	31.	23	12	4.	3.	49 I	25	18.	17.	38 I
13	12.	0.	20	12	6.*	20.	16 E	25	19.	52.	8 I
15	6.*	29.	19	15	17.	21.	23 I				
17	1.	58.	18	15	19.	37.	50 E				
18	19.	27.	20	19	6.*	41.	4 I				
20	13.	56.	30	19	8.*	57.	31 E				
22	8.*	25.	48	22	19.	59.	54 I				
24	2.	55.	3	22	22.	16.	21 E	4	11.	43.	40 Sup.
25	21.	24.	16	26	9.*	18.	31 I	12	19.	49.	52 Inf.
27	16.	53.	30	26	11.	24.	58 E	21	6.	0.	16 Sup.

IV. Satellite.

Congiunzioni.

Fazi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1	18. 36	18	9. 48
2	3. 43		10. 42
3	nel parallelo di Sirio		Distanza di 5' dal centro della ☉ verso il Nord.
6	P. Q. 22. 36	21	20. 40
8	4. 34	22	differ. di lat. 40'
	9. 39		U. Q. 18. 40
	17.		nel parallelo di ☉ della ♀.
13	Apogea.	23	11.
15	L. P. 3. 23	26	16. 43
	Ecclissi di Luna a noi invisibile.	27	Perigea.
	16. 5		nel parallelo di ☉
16	8. 12		
18	9. 51		



Giorni del mese

GIORNI  
DELLA SETTIMANA

		Aurora	Nascerre del Sole	Tramont del Sole	Fine del crepusc.
		O. M	O. M	O. M	O. M
1	Merc. <i>le Ceneri</i> , s. Albino Vesc.	4. 48	6. 25	5. 35	7. 12
2	Giov. s. Semplicio Papa.	4. 47	6. 24	5. 36	7. 13
3	Ven. ss. Marino, ed Asterio mm.	4. 46	6. 23	5. 37	7. 14
4	Sab. s. Lucio Papa, e mart.	4. 45	6. 21	5. 39	7. 15
5	<i>Dom. I. di Quaresima.</i>	4. 43	6. 20	5. 40	7. 17
6	Lun. ss. Vittore, e Vittorino mm.	4. 40	6. 18	5. 42	7. 20
7	Mart. s. Tommaso d'Aquino.	4. 37	6. 16	5. 44	7. 23
8	Merc. s. Gio. di Dio. <i>Tempora.</i>	4. 35	6. 14	5. 46	7. 25
9	Giov. s. Francesca Romana.	4. 33	6. 13	5. 47	7. 27
10	Ven. s. Provino Vesc. <i>Tempora.</i>	4. 30	6. 11	5. 49	7. 30
11	Sab. s. Bened. Arc. di Mil. <i>Temp</i>	4. 27	6. 9	5. 51	7. 33
12	<i>Dom.</i> s. Gregorio Papa, e Dott.	4. 25	6. 7	5. 53	7. 35
13	Lun. s. Macedonio prete.	4. 23	6. 6	5. 54	7. 37
14	Mart. s. Enfrasia verg. e mart.	4. 21	6. 4	5. 56	7. 39
15	Merc. s. Longino mart.	4. 19	6. 2	5. 58	7. 41
16	Giov. ss. Ciriaco, e Comp mm.	4. 17	6. 1	5. 59	7. 43
17	Ven. s. Clotilde verg.	4. 15	5. 59	6. 1	7. 45
18	Sab. s. Gabriele Arcangelo.	4. 14	5. 58	6. 2	7. 46
19	<i>Dom. s. Giuseppe Sposo di M. V.</i>	4. 12	5. 57	6. 3	7. 48
20	Lun. s. Gioachimo Padre di M. V.	4. 10	5. 55	6. 5	7. 50
21	Mart. s. Benedetto Abate.	4. 8	5. 54	6. 6	7. 52
22	Merc. s. Paolo Vesc.	4. 6	5. 52	6. 8	7. 54
23	Giov. ss. Vittorino e Fedele mm.	4. 4	5. 50	6. 10	7. 56
24	Ven. ss. Timoteo, e Comp. mm.	4. 2	5. 49	6. 11	7. 58
25	Sab. <i>l'Annunziazione di M. V.</i>	4. 0	5. 47	6. 13	8. 0
26	<i>Dom.</i> s. Teodoro Vesc.	3. 59	5. 46	6. 14	8. 1
27	Lun. s. Giovanni Eremita.	3. 57	5. 44	6. 16	8. 3
28	Mart. il B. Uberto Pirovani Arciv.	3. 55	5. 42	6. 18	8. 5
29	Merc. s. Vittorino mart.	3. 53	5. 41	6. 19	8. 7
30	Giov. s. Giovanni Climaco.	3. 51	5. 39	6. 21	8. 9
31	Ven. s. Mauricillo Arc. di Mil.	3. 49	5. 38	6. 22	8. 11

Giorni del mese	Equazione del tempo additiva		Differenza	Longitudine del Sole			Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	
1	12.	39, 2	12, 4	II.	10.	45. 41, 7	342.	14.	55, 8	22.	48. 59, 7	
2	12.	26, 8	12, 6	II.	11.	45. 48, 3	343.	10.	59, 2	22.	52. 44, 0	
3	12.	14, 2	13, 1	II.	12.	45. 53, 3	344.	6.	55, 4	22.	56. 27, 7	
4	12.	1, 1	13, 9	II.	13.	45. 56, 3	345.	2.	43, 8	23.	0. 10, 9	
5	11.	47, 2	14, 2	II.	14.	45. 57, 2	345.	58.	26, 6	23.	3. 53, 8	
6	11.	33, 0	14, 6	II.	15.	45. 56, 1	346.	54.	1, 8	23.	7. 36, 1	
7	11.	18, 4	14, 9	II.	16.	45. 52, 9	347.	49.	31, 0	23.	11. 18, 1	
8	11.	3, 5	15, 5	II.	17.	45. 47, 5	348.	44.	53, 9	23.	14. 59, 6	
9	10.	48, 0	15, 7	II.	18.	45. 39, 9	349.	40.	11, 1	23.	18. 40, 7	
10	10.	32, 3	16, 1	II.	19.	45. 30, 0	350.	35.	22, 5	23.	22. 21, 5	
11	10.	16, 2	16, 4	II.	20.	45. 18, 0	351.	30.	28, 7	23.	26. 1, 9	
12	9.	59, 8	16, 7	II.	21.	45. 3, 5	352.	25.	30, 0	23.	29. 42, 0	
13	9.	43, 1	17, 0	II.	22.	44. 46, 5	353.	20.	25, 9	23.	33. 21, 7	
14	9.	26, 1	17, 3	II.	23.	44. 27, 4	354.	15.	18, 2	23.	37. 1, 2	
15	9.	8, 8	17, 6	II.	24.	44. 5, 8	355.	10.	5, 7	23.	40. 40, 5	
16	8.	51, 2	18, 0	II.	25.	43. 41, 9	356.	4.	49, 6	23.	44. 19, 4	
17	8.	33, 2	18, 0	II.	26.	43. 15, 9	356.	59.	30, 4	23.	47. 58, 0	
18	8.	15, 2	18, 1	II.	27.	42. 47, 7	357.	54.	7, 9	23.	51. 36, 5	
19	7.	57, 1	18, 3	II.	28.	42. 17, 5	358.	48.	43, 0	23.	55. 14, 9	
20	7.	38, 8	18, 4	II.	29.	41. 45, 3	359.	43.	15, 8	23.	58. 53, 1	
21	7.	20, 4	18, 6	O.	0.	41. 11, 1	0.	37.	47, 5	0.	2. 31, 1	
22	7.	1, 8	18, 7	O.	1.	40. 35, 9	1.	32.	16, 2	0.	6. 9, 1	
23	6.	43, 1	18, 7	O.	2.	39. 57, 7	2.	26.	44, 7	0.	9. 47, 0	
24	6.	24, 4	18, 6	O.	3.	39. 18, 3	3.	21.	12, 5	0.	13. 24, 9	
25	6.	5, 8	18, 7	O.	4.	38. 37, 2	4.	15.	39, 9	0.	17. 2, 7	
26	5.	47, 1	18, 6	O.	5.	37. 54, 4	5.	10.	7, 0	0.	20. 40, 5	
27	5.	28, 5	18, 7	O.	6.	37. 9, 9	6.	4.	54, 3	0.	24. 18, 3	
28	5.	9, 8	18, 7	O.	7.	36. 23, 7	6.	59.	2, 2	0.	27. 56, 1	
29	4.	51, 1	18, 7	O.	8.	35. 35, 9	7.	53.	30, 8	0.	31. 34, 0	
30	4.	32, 4	18, 7	O.	9.	34. 46, 3	8.	48.	0, 9	0.	35. 12, 0	
31	4.	13, 7	18, 5	O.	10.	33. 55, 0	9.	42.	31, 6	0.	38. 50, 1	

Giorni del mese	Distanza dell' equinozio dal Sole	Declinazione del Sole	Differenza	Diametro del Sole	Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O. M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	
1	1. 11. 0,3	7. 32. 22,5 A	22. 45,1	32. 18,8	4. 996457
2	1. 7. 16,0	7. 9. 31,3	22. 51,2	32. 18,3	4. 996569
3	1. 3. 32,3	6. 46. 33,8	22. 57,5	32. 17,8	4. 996682
4	0. 59. 49,1	6. 23. 30,4	23. 3,4	32. 17,3	4. 996796
5	0. 56. 6,2	6. 0. 22,4	23. 8,0	32. 16,8	4. 996911
6	0. 52. 23,9	5. 37. 9,3	23. 13,1	32. 16,3	4. 997025
7	0. 48. 41,9	5. 13. 51,7	23. 17,6	32. 15,7	4. 997140
8	0. 45. 0,4	4. 50. 30,0	23. 21,7	32. 15,2	4. 997254
9	0. 41. 19,3	4. 27. 4,8	23. 23,2	32. 14,7	4. 997368
10	0. 37. 38,5	4. 3. 36,4	23. 28,4	32. 14,2	4. 997482
11	0. 33. 58,1	3. 40. 5,0	23. 31,4	32. 13,6	4. 997597
12	0. 30. 18,0	3. 16. 31,2	23. 34,8	32. 13,1	4. 997713
13	0. 26. 38,3	2. 52. 55,3	23. 35,9	32. 12,5	4. 997830
14	0. 22. 58,8	2. 29. 17,8	23. 37,5	32. 12,0	4. 997948
15	0. 19. 19,5	2. 5. 39,1	23. 38,7	32. 11,5	4. 998066
16	0. 15. 40,6	1. 41. 59,0	23. 40,1	32. 11,0	4. 998186
17	0. 12. 2,0	1. 18. 18,5	23. 40,5	32. 10,5	4. 998309
18	0. 8. 23,5	0. 54. 37,5	23. 41,0	32. 10,0	4. 998432
19	0. 4. 45,1	0. 30. 56,5	23. 41,0	32. 9,5	4. 998556
20	0. 1. 6,9	0. 7. 15,8	23. 40,7	32. 8,9	4. 998681
21	23. 57. 28,9	0. 16. 24,0 B	23. 39,8	32. 8,2	4. 998808
22	23. 53. 50,9	0. 40. 3,2	23. 39,2	32. 7,6	4. 998936
23	23. 50. 13,0	1. 3. 40,8	23. 37,6	32. 7,0	4. 999064
24	23. 46. 35,1	1. 27. 16,8	23. 36,0	32. 6,5	4. 999192
25	23. 42. 57,3	1. 50. 50,9	23. 34,1	32. 5,9	4. 999320
26	23. 39. 19,5	2. 14. 22,0	23. 31,1	32. 5,4	4. 999448
27	23. 35. 41,7	2. 37. 51,4	23. 29,4	32. 4,8	4. 999577
28	23. 32. 3,9	3. 1. 17,6	23. 26,2	32. 4,3	4. 999705
29	23. 28. 26,0	3. 24. 40,2	23. 22,6	32. 3,7	4. 999832
30	23. 24. 48,0	3. 47. 59,1	23. 18,9	32. 3,2	4. 999960
31	23. 21. 9,9	4. 11. 13,5	23. 14,4	32. 2,6	5. 000088
			23. 10,5		

Giorni del mese	Gior. della Luna	Pulsag. al meri- diano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna	Diametro orizon- tale della Luna		Paralisse orizon- tale della Luna	
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.		
1	1	♂	11. 4. 57. 12		0. 6. 33 A	9. 48 A	33. 0	60. 33		
2	2	0. 33	11. 19. 35. 24		1. 26. 43	5. 27	32. 44	60. 4		
3	3	1. 25	0. 3. 57. 5		2. 39. 50	0. 52	32. 20	59. 21		
4	4	2. 15	0. 17. 56. 50		3. 41. 45	3. 38 B	31. 54	58. 31		
5	5	3. 6	1. 1. 32. 16		4. 28. 28	7. 49	31. 24	57. 38		
6	6	3. 55	1. 14. 42. 22		4. 59. 48	11. 29	30. 56	56. 45		
7	7	4. 43	1. 27. 29. 8		5. 15. 6	14. 30	30. 30	55. 59		
8	8	5. 32	2. 9. 55. 28		5. 14. 59	16. 46	30. 8	55. 20		
9	9	6. 21	2. 22. 5. 24		5. 0. 42	18. 13	29. 52	54. 50		
10	10	7. 9	3. 4. 3. 37		4. 33. 26	18. 50	29. 40	54. 30		
11	11	7. 57	3. 15. 54. 42		3. 54. 44	18. 38	29. 36	54. 21		
12	12	8. 44	3. 27. 43. 36		3. 6. 15	17. 35	29. 36	54. 18		
13	13	9. 30	4. 9. 34. 29		2. 9. 41	15. 47	29. 40	54. 27		
14	14	10. 16	4. 21. 31. 12		1. 7. 2	13. 17	29. 48	54. 42		
15	15	11. 2	5. 3. 36. 57		0. 0. 43	10. 11	30. 0	55. 1		
16	16	11. 47	5. 15. 54. 4		1. 6. 37 B	6. 35	30. 14	55. 28		
17	17	12. 33	5. 28. 24. 11		2. 11. 45	2. 39	30. 30	55. 56		
18	18	13. 20	6. 11. 8. 15		3. 11. 32	1. 29 A	30. 46	56. 26		
19	19	14. 8	6. 24. 6. 27		4. 2. 29	5. 36	31. 2	56. 56		
20	20	14. 57	7. 7. 18. 31		4. 41. 31	9. 31	31. 18	57. 26		
21	21	15. 49	7. 20. 43. 52		5. 5. 51	13. 2	31. 34	57. 56		
22	22	16. 43	8. 4. 21. 31		5. 13. 30	15. 54	31. 48	58. 22		
23	23	17. 40	8. 18. 10. 39		5. 3. 9	17. 53	32. 2	58. 47		
24	24	18. 38	9. 2. 9. 48		4. 34. 57	18. 51	32. 16	59. 12		
25	25	19. 37	9. 16. 18. 4		3. 49. 50	18. 40	32. 26	59. 30		
26	26	20. 35	10. 0. 33. 47		2. 50. 16	17. 17	32. 36	59. 47		
27	27	21. 31	10. 14. 54. 52		1. 39. 39	14. 17	32. 40	59. 55		
28	28	22. 25	10. 29. 18. 13		0. 22. 39	11. 22	32. 38	59. 53		
29	29	23. 18	11. 13. 40. 8		0. 55. 35 A	7. 16	32. 32	59. 43		
30	1	♂	11. 27. 56. 0		2. 9. 37	2. 48	32. 22	59. 20		
31	2	0. 10	0. 12. 0. 38		3. 14. 40	1. 46 B	32. 2	58. 50		

<i>Giorni</i>	<i>Nascere de' Pianeti</i>	<i>Passaggio de' Pianeti al meri- diano</i>	<i>Tramon- tare de' Pianeti</i>	<i>Longitu- dine de' Pianeti</i>	<i>Latitu- dine de' Pianeti</i>	<i>Declina- zione de' Pianeti</i>
	<i>O. M.</i>	<i>O. M.</i>	<i>O. M.</i>	<i>S. G. M.</i>	<i>G. M.</i>	<i>G. M.</i>

## S A T U R N O .

1	7 41 S	1. 40 M	7. 39 M	6. 7. 24	2. 40 B	0. 30 A
7	7. 16	1. 16	7. 16	6. 6. 58	2. 40	0. 19
13	6. 50	0. 53	6. 56	6. 6. 32	2. 40	0. 9
19	6. 26	0. 29	6. 32	6. 6. 6	2. 40	0. 1 B
25	6 3	0 6	6. 9	6. 5. 40	2. 41	0. 12

## G I O V E .

1	8. 43 M	3. 50 S	10. 57 S	1. 11. 43	0 53 A	14. 31 B
7	8. 24	3. 32	10. 40	1. 12. 46	0. 52	14. 52
13	8. 4	3. 14	10. 24	1. 13. 52	0. 51	15. 13
19	7. 44	2. 56	10. 8	1. 15. 2	0. 50	15. 34
25	7. 24	2. 38	9. 52	1. 16. 14	0 49	15. 57

## M A R T E .

1	4 27 S	11. 34 S	6. 41 M	5. 2. 55	4. 17 B	14. 24 B
7	3. 56	11. 5	6. 14	5. 0. 45	4. 9	15. 7
13	3. 25	10 36	5. 47	4. 28. 47	3. 58	15. 35
19	2. 54	10. 7	5. 20	4. 27. 12	3. 45	15. 58
25	2. 25	9. 38	4. 51	4. 26. 5	3. 31	16. 8

## V E N E R E .

1	6. 56 M	0. 50 S	6. 44 S	11. 23. 34	1. 20 A	3. 45 A
7	6. 53	0. 55	6. 57	0. 1. 1	1. 12	0. 40
13	6. 46	1. 0	7. 14	0. 8. 28	1. 3	2. 23 B
19	6. 38	1. 5	7. 32	0. 15. 55	0. 52	5. 28
25	6 32	1 10	7 48	0. 23. 22	0 39	8. 28

## M E R C U R I O .

1	6. 58 M	0. 59 S	7. 0 S	11. 27. 8	0. 33 B	9. 36 A
7	6. 42	1. 4	7. 26	0. 5. 0	1. 54	3. 43 B
13	6. 23	0. 53	7. 23	0. 8 36	3. 4	6. 13
19	5. 56	0. 26	6. 56	0. 7. 20	3. 30	6. 8
25	5. 19	0. 41 M	7. 3	0. 2. 44	2. 56	3. 46

ECCLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite . Emerfioni .			Giorni	II. Satellite . Emerfioni .			Giorni	III. Satellite . Immerf. Emerf.		
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
	1	10.*	22.		40	2	0.		54.	0	4
3	4.	51.	59	5	14.	12.	57	4	23.	57.	24 E
4	23.	21.	21	9	3.	32.	0	12	2.	24.	11 I
6	17.	50.	45	12	16.	51.	2	12	4.	1.	25 E
8	12.	20.	7	16	6.	10.	8	19	6.	27.	46 I
10	6.	49.	30	19	19.	29.	15	19	8.*	5.	48 E
12	1.	18.	54	23	8.*	48.	18	26	10.	31.	22 I
13	19.	48.	19	26	22.	7.	20	26	12.	10.	8 E
15	14.	17.	46	30	11.	27.	20				
17	8.*	47.	12								
19	3.	17.	40								
20	21.	45.	6								
22	16.	15.	34								
24	10.	45.	0								
26	5.	15.	27								
27	23.	43.	53								
29	18.	13.	22								
31	12.	42.	45								

Giorni	IV. Satellite . Congiunzioni		
	I	II	III
1	14.	5.	13 Inf.
10	0.	19.	15 Sup.
18	8.*	22.	20 Inf.
26	18.	39.	0 Sup.

Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1 ☉ L. N.	10. 12	8 ♀ P. Q.	16. 50
Ecclisse del Sole a noi invisibile.		12 ☉ Apogea .	
2 ♀ ♀	9. 27	14 ☉ = ♀ nel parallelo di ζ d' Orione .	10. 20
5 ♀ μ Ceti .	13. 6	15 ☉ x ♀	15. 14
6 ♀ λ differ. lat. 9'		16 ♀ L. P.	20. 31
♀ Massima elongazione mattut.		☉ nel parallelo di ζ d' Orione .	
7 ☉ γ ♀ Immerf. Emerf.	10. 46 11. 41	17 ♀ ♀	14. 44
Distanza della stella dal centr. della Luna 5' al Nord.		23 ♀ ♂ inf.	23.
		25 ♀ ♂	23.
		26 ♀ Perigea .	
7 ☉ = ♀	17. 39.	28 ☉ γ ♀	15. 16

Giorni del mese

**GIORNI  
DELLA SETTIMANA**

		Aurora		Nascere del Sole		Tramont. del Sole		Fine del crepusc.	
		O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.
1	Sab. s. Teodora verg. e mart.	3.	47	5.	36	6.	24	8.	13
2	Dom. s. Francesco di Paola.	3.	46	5.	34	6.	26	8.	14
3	Lun. s. Pancrazio Vescovo.	3.	44	5.	32	6.	28	8.	16
4	Mart. s. Idoro Vesc. e Dott.	3.	43	5.	31	6.	29	8.	17
5	Merc. s. Vincenzo Ferrerio.	3.	41	5.	29	6.	31	8.	19
6	Giov. s. Sisto Papa.	3.	40	5.	28	6.	32	8.	20
7	Ven. I Sette Dolori di M. V.	3.	38	5.	26	6.	34	8.	22
8	Sab. s. Dionigi Vescovo.	3.	37	5.	25	6.	35	8.	23
9	Dom. s. Maria Cleofe.	3.	35	5.	23	6.	37	8.	25
10	Lun. s. Ezechiele Profeta.	3.	33	5.	22	6.	38	8.	27
11	Mart. s. Leone Papa.	3.	31	5.	20	6.	40	8.	29
12	Merc. s. Giulio Papa.	3.	29	5.	19	6.	41	8.	31
13	Giov. s. Ermenegildo Re.	3.	27	5.	17	6.	43	8.	33
14	Ven. ss. Tiburzio, e Comp. mm.	3.	25	5.	16	6.	44	8.	35
15	Sab. ss. Basillissa, ed Anast. mm.	3.	23	5.	14	6.	46	8.	37
16	Dom. Pasqua di Risurrezione.	3.	21	5.	13	6.	47	8.	39
17	Lun. s. Innocenzo Vescovo.	3.	18	5.	11	6.	49	8.	42
18	Mart. s. Galdino Arciv. di Mil.	3.	16	5.	9	6.	51	8.	44
19	Merc. ss. Ermogine e Comp. mm.	3.	13	5.	8	6.	52	8.	47
20	Giov. s. Amanzio Vescovo.	3.	10	5.	6	6.	54	8.	50
21	Ven. s. Anselmo Vescovo.	3.	8	5.	5	6.	55	8.	52
22	Sab. s. Cajo Papa, e mart.	3.	6	5.	3	6.	57	8.	54
23	Dom. s. Marolo Arciv. di Mil.	3.	4	5.	2	6.	58	8.	56
24	Lun. s. Giorgio martire.	3.	2	5.	1	6.	59	8.	58
25	Mart. le Litanie maggiori.	3.	0	4.	59	7.	1	9.	0
26	Merc. s. Marcellino Papa.	2.	59	4.	58	7.	2	9.	1
27	Giov. s. Anastasio Papa.	2.	57	4.	56	7.	4	9.	3
28	Ven. ss. Vitale e Valeria mm.	2.	55	4.	55	7.	5	9.	5
29	Sab. s. Pietro martire.	2.	53	4.	53	7.	7	9.	7
30	Dom. s. Caterina da Siena.	2.	51	4.	52	7.	8	9.	9

Giorni del mese	Equazione del tempo additiva	Differenza	Longitudine del Sole		Ascensione retta del Sole		Ascensione retta del Sole convertita in tempo	
	M. S.	S.	S. G.	M. S.	G. M. S.	G. M. S.	O. M. S.	
1	3. 55, 2	18, 5	0. 11. 33.	1, 7	10. 37.	3, 4	0. 42. 28, 2	
2	3. 36, 8	18, 4	0. 12. 32.	6, 4	11. 31.	37, 8	0. 46. 6, 5	
3	3. 19, 0	17, 8	0. 13. 31.	9, 1	12. 26.	14, 4	0. 49. 44, 9	
4	3. 1, 4	17, 6	0. 14. 30.	9, 7	13. 20.	52, 8	0. 53. 23, 5	
5	2. 43, 9	17, 5	0. 15. 29.	8, 4	14. 15.	33, 4	0. 57. 2, 2	
6	2. 26, 4	17, 5	0. 16. 28.	4, 9	15. 10.	17, 1	1. 0. 41, 1	
7	2. 9, 1	17, 3	0. 17. 26.	58, 7	16. 5.	2, 9	1. 4. 20, 2	
8	1. 51, 9	17, 2	0. 18. 25.	49, 9	16. 59.	51, 4	1. 7. 59, 4	
9	1. 34, 9	17, 0	0. 19. 24.	39, 1	17. 54.	43, 7	1. 11. 38, 9	
10	1. 17, 9	17, 0	0. 20. 23.	26, 4	18. 49.	39, 9	1. 15. 18, 7	
11	1. 1, 1	16, 8	0. 21. 22.	10, 7	19. 44.	39, 1	1. 18. 58, 6	
12	0. 44, 6	16, 5	0. 22. 20.	53, 2	20. 39.	42, 8	1. 22. 38, 8	
13	0. 28, 6	16, 0	0. 23. 19.	32, 9	21. 34.	50, 2	1. 26. 19, 3	
14	0. 12, 9	15, 7	0. 24. 18.	9, 9	22. 30.	2, 0	1. 30. 0, 1	
15	0. 2, 5	15, 4	0. 25. 16.	45, 2	23. 25.	19, 2	1. 33. 41, 3	
16	0. 17, 6	15, 1	0. 26. 15.	18, 5	24. 20.	41, 6	1. 37. 22, 8	
17	0. 32, 3	14, 7	0. 27. 13.	50, 4	25. 16.	9, 7	1. 41. 4, 6	
18	0. 46, 6	14, 3	0. 28. 12.	20, 5	26. 11.	44, 0	1. 44. 46, 9	
19	1. 0, 5	13, 9	0. 29. 13.	48, 7	27. 7.	24, 3	1. 48. 29, 6	
20	1. 13, 8	13, 3	1. 0. 9.	15, 0	28. 3.	10, 6	1. 52. 12, 7	
21	1. 26, 8	13, 0	1. 1. 7.	39, 6	28. 59.	3, 5	1. 55. 56, 2	
22	1. 39, 3	12, 5	1. 2. 6.	2, 5	29. 55.	0, 7	1. 59. 40, 0	
23	1. 51, 3	12, 0	1. 3. 4.	24, 0	30. 51.	7, 7	2. 3. 24, 5	
24	2. 3, 0	11, 7	1. 4. 2.	44, 0	31. 47.	23, 9	2. 7. 9, 6	
25	2. 14, 0	11, 0	1. 5. 1.	2, 7	32. 43.	44, 9	2. 10. 55, 0	
26	2. 24, 3	10, 3	1. 5. 59.	20, 0	33. 40.	13, 8	2. 14. 40, 9	
27	2. 34, 3	10, 0	1. 6. 57.	35, 9	34. 36.	52, 1	2. 18. 27, 5	
28	2. 43, 9	9, 6	1. 7. 55.	50, 3	35. 33.	37, 2	2. 22. 14, 5	
29	2. 52, 9	9, 0	1. 8. 54.	3, 3	36. 30.	29, 7	2. 26. 2, 0	
30	3. 1, 6	8, 7	1. 9. 52.	14, 9	37. 27.	31, 3	2. 29. 50, 1	

Sottrattiva.



Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	23.	17.	31,8	4.	34.	24,0	23.	10,5	32.	2,0	5. 000215
2	23.	13.	53,5	4.	57.	29,3	23.	5,3	32.	1,5	5. 000340
3	23.	10.	15,1	5.	20.	29,3	23.	0,0	32.	0,9	5. 000465
4	23.	6.	36,5	5.	43.	23,6	22.	54,3	32.	0,3	5. 000589
5	23.	2.	57,8	6.	6.	12,1	22.	47,5	31.	59,8	5. 000711
6	22.	59.	18,9	6.	28.	53,8	22.	41,7	31.	59,2	5. 000832
7	22.	55.	39,8	6.	51.	29,4	22.	36,6	31.	58,7	5. 000952
8	22.	52.	0,6	7.	13.	57,4	22.	28,0	31.	58,1	5. 001071
9	22.	48.	21,1	7.	36.	18,0	22.	20,6	31.	57,6	5. 001191
10	22.	44.	41,3	7.	58.	31,0	22.	13,0	31.	57,0	5. 001310
11	22.	41.	1,4	8.	20.	35,7	22.	4,7	31.	56,5	5. 001430
12	22.	37.	21,2	8.	42.	32,1	21.	56,4	31.	56,0	5. 001549
13	22.	33.	40,7	9.	4.	19,5	21.	47,4	31.	55,5	5. 001668
14	22.	29.	59,9	9.	25.	57,7	21.	38,2	31.	54,9	5. 001786
15	22.	26.	18,7	9.	47.	26,6	21.	28,9	31.	54,4	5. 001904
16	22.	22.	37,2	10.	8.	45,8	21.	19,2	31.	53,8	5. 002062
17	22.	18.	55,4	10.	29.	55,2	21.	9,4	31.	53,3	5. 002141
18	22.	15.	13,1	10.	50.	54,4	20.	59,2	31.	52,8	5. 002260
19	22.	11.	30,4	11.	11.	42,9	20.	48,5	31.	52,3	5. 002378
20	22.	7.	47,3	11.	32.	20,4	20.	37,5	31.	51,8	5. 002496
21	22.	4.	3,8	11.	52.	46,6	20.	26,2	31.	51,3	5. 002615
22	22.	0.	20,0	12.	13.	1,3	20.	14,7	31.	50,8	5. 002734
23	21.	56.	35,5	12.	33.	4,1	20.	2,8	31.	50,3	5. 002852
24	21.	52.	50,4	12.	52.	54,7	19.	50,6	31.	49,8	5. 002969
25	21.	49.	5,0	13.	12.	32,9	19.	38,2	31.	49,3	5. 003084
26	21.	45.	19,1	13.	31.	58,2	19.	25,3	31.	48,8	5. 003198
27	21.	41.	32,5	13.	51.	10,0	19.	11,8	31.	48,3	5. 003311
28	21.	37.	45,5	14.	10.	9,1	18.	59,1	31.	47,8	5. 003423
29	21.	33.	58,0	14.	28.	53,8	18.	44,7	31.	47,3	5. 003533
30	21.	30.	9,9	14.	47.	24,5	18.	30,7	31.	46,8	5. 003641
							18.	16,1			

Giorni del mese	Gior. della Luna	Passare al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna		Declinazione della Luna		Diametro orizontale della Luna		Parallelo orizontale della Luna	
			O.M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.			
1	3	1. 2	0. 25 49 50	4. 6. 52 A	6. 10 B	31. 42	58. 9					
2	4	1. 52	1. 9 19 56	4. 43 57	10. 7	31. 18	57. 26					
3	5	2. 41	1. 22. 29. 3	5. 4 50	13. 29	30. 52	56. 40					
4	6	3. 31	2. 5. 17. 6	5. 9. 44	16. 7	30. 30	55. 58					
5	7	4. 20	2. 17. 45. 55	4. 59 36	17. 56	30. 10	55. 22					
6	8	5. 9	2. 29. 57. 27	4. 37. 0	18. 51	29. 54	54. 53					
7	9	5. 58	3. 11. 56. 50	4. 0. 38	18. 55	29. 44	54. 33					
8	10	6. 45	3. 23 48 30	3. 15. 16	18. 8	29. 40	54. 25					
9	11	7. 32	4. 5. 37. 40	2. 21. 43	16. 35	29. 40	54. 26					
10	12	8. 18	4. 17. 29. 26	1. 21 56	14. 18	29. 46	54. 38					
11	13	9. 4	4. 29. 28. 49	0. 17. 59	11. 23	29. 56	54. 57					
12	14	9. 49	5. 11. 40 21	0. 47. 43 B	7. 56	30. 12	55. 25					
13	15	10. 35	5. 24. 6 58	1. 52. 18	4. 3	30. 32	55. 59					
14	16	11. 22	6. 6. 51. 37	2. 52. 43	0. 5 A	30. 50	56. 35					
15	17	12. 10	6. 19. 55. 3	3. 45. 34	4. 19	31. 10	57. 12					
16	18	13. 0	7. 3. 16. 51	4. 27. 14	8. 26	31. 30	57. 47					
17	19	13. 52	7. 16. 54. 53	4. 54. 39	12. 11	31. 46	58. 18					
18	20	14. 48	8. 0. 46. 12	5. 5. 24	15. 21	32. 0	58. 43					
19	21	15. 45	8. 14. 47. 8	4. 57. 54	17. 39	32. 12	59. 3					
20	22	16. 42	8. 28. 53. 53	4. 32. 27	18. 55	32. 18	59. 17					
21	23	17. 40	9. 13. 3 14	3. 50. 20	18. 59	32. 22	59. 24					
22	24	18. 37	9. 27. 12 42	2. 54. 8	17. 53	32. 24	59. 26					
23	25	19. 33	10. 11. 20. 32	1. 47. 19	15. 39	32. 22	59. 24					
24	26	20. 27	10. 25. 25. 36	0. 34 13	12. 31	32. 18	59. 17					
25	27	21. 19	11. 9. 26. 50	0. 40. 30 A	8. 59	32. 12	59. 6					
26	28	22. 9	11. 23. 22. 58	1. 52. 14	4. 21	32. 4	58. 49					
27	29	22. 59	0. 7. 12. 14	2. 56. 40	0. 9 B	31. 50	58. 27					
28	30	23. 48	0. 20. 52. 12	3. 50. 1	4. 36	31. 36	57. 59					
29	1	♂	1. 4. 20. 27	4. 29. 32	8. 44	31. 18	57. 27					
30	2	0. 38	1. 17. 34. 25	4. 53. 40	12. 23	30. 58	56. 51					

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

SATURNO.

1	5. 33 S	11. 39 S	5. 45 M	6. 5. 4	2. 41 B	0. 26 B
7	5. 9	11. 15	5. 21	6. 4. 38	2. 41	0. 37
13	4. 44	10. 51	4. 58	6. 4. 12	2. 40	0. 48
19	4. 17	10. 27	4. 37	6. 3. 46	2. 40	1. 57
25	3. 53	10. 3	4. 13	6. 3. 22	2. 39	1. 5

GIOVE.

1	7. 5 M	2. 19 S	9. 33 S	1. 17. 40	0. 48 A	16. 22 B
7	6. 47	2. 2	9. 17	1. 18. 58	0. 47	16. 44
13	6. 28	1. 45	9. 2	1. 20. 18	0. 46	17. 6
19	6. 10	1. 28	8. 46	1. 21. 39	0. 45	17. 28
25	5. 53	1. 12	8. 31	1. 23. 0	0. 44	17. 50

MARTE.

1	1. 57 S	9. 11 S	4. 25 M	4. 25. 21	3. 12 B	16. 7 B
7	1. 36	8. 49	4. 2	4. 25. 12	2. 56	15. 55
13	1. 18	8. 28	3. 38	4. 25. 33	2. 43	15. 34
19	1. 0	8. 8	3. 16	4. 26. 17	2. 29	15. 6
25	0. 43	7. 49	2. 55	4. 27. 20	2. 16	14. 32

VENERE.

1	6. 2. 34	1. 16 S	8. 10 S	1. 1. 57	0. 22 A	11. 49 B
7	6. 17	1. 23	8. 29	1. 9. 19	0. 7	14. 29
13	6. 13	1. 30	8. 47	1. 16. 37	0. 9 B	16. 59
19	6. 9	1. 37	9. 5	1. 23. 58	0. 26	19. 12
25	6. 6	1. 44	9. 22	2. 1. 16	0. 42	21. 8

MERCURIO.

1	4. 59 M	11. 2 M	5. 5 S	11. 27. 38	1. 17 B	0. 14 B
7	4. 41	10. 39	4. 37	11. 26. 14	0. 16 A	1. 45 A
13	4. 33	10. 27	4. 24	11. 27. 55	1. 22	2. 14
19	4. 26	10. 23	4. 20	0. 2. 9	2. 22	1. 19
25	4. 21	10. 25	4. 29	0. 8. 19	2. 49	0. 42 B

## ECLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.		
	Emerfioni.				Immerf. Emerf.				Immerf. Emerf.		
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
2	7.	12.	10	3	0.	45.	4	2	14.	34.	54 I
4	1.	41.	36	6	14.	4.	3	2	16.	14.	24 E
5	20.	11.	0	10	3.	22.	54	9	18.	38.	16 I
7	14.	41.	24	13	16.	41.	40	9	20.	18.	32 E
9	9.	9.	49	17	6.	0.	14	16	22.	41.	16 I
11	3.	39.	12					17	0.	22.	26 E
12	22.	8.	32								
14	16.	37.	50								
16	11.	7.	8								
								Giorni	IV. Satellite.		
									Congiunzioni.		
								4	3.	49.	0 Inf.
								12	12.	58.	40 Sup.

## Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
3	☉ ♈	17	☉ ♉ Immerf. 11. 36
4	☉ ♈		Emerf. 11. 56
	☉ nel parallelo di Procyon.		Dist.za della stella dal centr. della ☉ verso Sud 13'.
7	☉ P. Q. 12. 8	18	☉ ♏ Serpent. 8. 12
8	☉ nel parallelo di " Serpent., e di " d'Orione.	21	☉ in elong. massima mattutina.
9	☉ Apogea.	22	☉ Perigea.
10	☉ ♋ 13. 28	23	☉ nel parallelo di " d'Ofiuco.
	☉ nel parallelo di " dell'Aquila.	24	☉ ♈ 22. 17
11	☉ ♋ 7. 28		☉ nel parallelo di " ♈
13	☉ ♋ 18. 52	27	☉ ♏ 6. 52
15	☉ L. P. 10. 27		

Giorni del mese

GIORNI  
DELLA SETTIMANA

		Alzarsi	Nascere del Sole	Tramont. del Sole	Fine del crepusc.
		O. M	O. M	O. M	O. M
1	Lun. ss. Giacomo, e Filippo Apost.	2. 49	4. 50	7. 10	9. 11
2	Mart. s. Atanasio Vesc. e Dottore.	2. 47	4. 49	7. 11	9. 13
3	Merc. l' Invenzione della s. Croce .	2. 45	4. 48	7. 12	9. 15
4	Giov. s. Gottardo Vescovo .	2. 44	4. 47	7. 13	9. 16
5	Ven. s. Geronzio Arciv. di Mil.	2. 42	4. 45	7. 15	9. 18
6	Sab. s. Gio. avanti la Porta Lat.	2. 40	4. 44	7. 16	9. 20
7	Dom. s. Stanislao Vesc. e mart.	2. 39	4. 43	7. 17	9. 21
8	Lun. s. Vittore martire .	2. 37	4. 42	7. 18	9. 23
9	Mart. s. Gregorio Nazianzeno.	2. 35	4. 40	7. 20	9. 25
10	Merc. s. Isidoro Agricoltore .	2. 33	4. 39	7. 21	9. 27
11	Giov. s. Majolo Abate .	2. 31	4. 37	7. 23	9. 29
12	Ven. s. Pancrazio martire .	2. 29	4. 36	7. 24	9. 31
13	Sab. s. Natale Arciv. di Mil.	2. 27	4. 34	7. 26	9. 33
14	Dom. ss. Felice, e Fortunato mm.	2. 25	4. 33	7. 27	9. 35
15	Lun. s. Torquato Vesc. e mart.	2. 23	4. 32	7. 28	9. 37
16	Mart. s. Gio. Nepomuceno mart.	2. 21	4. 30	7. 30	9. 39
17	Merc. s. Pasquale Baylon conf.	2. 20	4. 29	7. 31	9. 40
18	Giov. s. Venanzio martire .	2. 18	4. 28	7. 32	9. 42
19	Ven. s. Pietro Celestino Papa .	2. 16	4. 26	7. 34	9. 44
20	Sab. s. Bernardino da Siena .	2. 14	4. 25	7. 35	9. 46
21	Dom. ss. Timoteo, e Comp. mm.	2. 18	4. 24	7. 36	9. 47
22	Lun. le Littane alla Romana .	2. 11	4. 23	7. 37	9. 49
23	Mart. s. Desiderio Vesc. e mart.	2. 9	4. 21	7. 39	9. 51
24	Merc. s. Robustiano martire .	2. 7	4. 20	7. 40	9. 53
25	Giov. l' Ascensione del Signore .	2. 5	4. 18	7. 42	9. 55
26	Ven. s. Filippo Neri conf.	2. 3	4. 17	7. 43	9. 57
27	Sab. s. Giovanni Papa .	2. 1	4. 16	7. 44	9. 59
28	Dom. s. Senatore Arciv. di Mil.	1. 59	4. 15	7. 45	10. 1
29	Lun. le Littane all' Ambrosiana.	1. 57	4. 13	7. 47	10. 3
30	Mart. s. Felice Papa .	1. 55	4. 12	7. 48	10. 5
31	Merc. ss. Canzio, e fratelli mm.	1. 53	4. 11	7. 49	10. 7

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva.		Differenza	Longitudine del Sole			Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M.	S.		S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	O.	M.
1	3	9,7	8,1	I.	10.	50. 24,8	38.	24.	40,5	2.	33.	38,7
2	3	16,9	7,2	I.	11.	48. 33,1	39.	21.	58,0	3.	37.	27,9
3	3	23,6	6,7	I.	12.	46. 39,5	40.	19.	23,4	3.	41.	17,6
4	3	30,0	6,4	I.	13.	44. 44,1	41.	16.	55,7	3.	45.	7,8
5	3	35,8	5,8	I.	14.	42. 47,1	42.	14.	39,0	3.	48.	58,6
6	3	41,0	5,2	I.	15.	40. 48,4	43.	12.	29,5	3.	52.	50,0
7	3	45,6	4,6	I.	16.	38. 47,7	44.	10.	28,0	3.	56.	41,9
8	3	49,6	4,0	I.	17.	36. 44,8	45.	8.	34,4	3.	0.	34,3
9	3	53,1	3,5	I.	18.	34. 0,0	46.	6.	49,4	3.	4.	27,3
10	3	56,1	3,0	I.	19.	32. 33,5	47.	5.	12,3	3.	8.	20,8
11	3	58,5	2,4	I.	20.	30. 25,0	48.	3.	43,8	3.	12.	14,9
12	4	0,4	1,9	I.	21.	28. 15,1	49.	2.	23,8	3.	16.	9,6
13	4	1,7	1,3	I.	22.	26. 13,4	50.	1.	13,4	3.	20.	4,9
14	4	2,5	0,8	I.	23.	23. 49,9	51.	0.	8,9	3.	24.	0,6
15	4	2,7	0,2	I.	24.	21. 34,8	51.	59.	13,1	3.	27.	56,9
16	4	2,6	0,1	I.	25.	19. 18,0	52.	58.	27,5	3.	31.	53,8
17	4	1,7	0,9	I.	26.	17. 10,2	53.	57.	49,8	3.	35.	51,3
18	4	0,1	1,6	I.	27.	14. 41,4	54.	57.	20,8	3.	39.	49,4
19	3	58,0	2,1	I.	28.	12. 21,2	55.	57.	0,3	3.	43.	48,0
20	3	55,3	2,7	I.	29.	9. 59,8	56.	56.	48,0	3.	47.	47,2
21	3	52,1	3,2	2.	0.	7. 37,7	57.	56.	44,7	3.	51.	47,0
22	3	48,3	3,8	2.	1.	5. 15,0	58.	56.	50,0	3.	55.	47,3
23	3	44,0	4,3	2.	2.	2. 51,3	59.	57.	3,5	3.	59.	48,2
24	3	39,2	4,8	2.	3.	0. 26,2	60.	57.	23,6	4.	3.	49,6
25	3	33,8	5,4	2.	3.	58. 0,9	61.	57.	54,4	4.	7.	51,6
26	3	27,9	5,9	2.	4.	55. 34,6	62.	58.	32,4	4.	11.	54,2
27	3	21,4	6,5	2.	5.	53. 7,8	63.	59.	17,8	4.	15.	57,2
28	3	14,3	7,1	2.	6.	50. 40,3	65.	0.	9,3	4.	20.	0,6
29	3	6,7	7,6	2.	7.	48. 13,0	66.	1.	11,4	4.	24.	4,7
30	2	58,9	7,8	2.	8.	45. 43,0	67.	2.	18,8	4.	28.	9,3
31	2	50,7	8,2	2.	9.	43. 12,5	68.	3.	32,3	4.	32.	14,2

Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole			Declinazione del Sole		Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000		
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.		S.	
1	21.	26.	21,3	15.	5.	40,6	18.	16,	1	31.	46,3	5. 003748
2	21.	22.	32,1	15.	23.	41,8	18.	1,	2	31.	45,9	5. 003853
3	21.	18.	42,4	15.	41.	27,7	17.	45,	9	31.	45,4	5. 003957
4	21.	14.	52,2	15.	58.	58,1	17.	30,	4	31.	45,0	5. 004059
5	21.	11.	1,4	16.	16.	12,6	17.	14,	5	31.	44,5	5. 004159
6	21.	7.	10,0	16.	33.	11,0	16.	58,	4	31.	44,1	5. 004257
7	21.	3.	18,1	16.	49.	52,8	16.	41,	8	31.	43,7	5. 004353
8	20.	59.	25,7	17.	6.	17,8	16.	25,	0	31.	43,3	5. 004446
9	20.	55.	32,7	17.	22.	25,5	16.	7,	7	31.	42,9	5. 004538
10	20.	51.	39,2	17.	38.	15,9	15.	50,	4	31.	42,5	5. 004630
11	20.	47.	45,1	17.	53.	48,5	15.	32,	6	31.	42,1	5. 004720
12	20.	43.	50,4	18.	9.	3,2	15.	14,	7	31.	41,7	5. 004808
13	20.	39.	55,1	18.	23.	59,6	14.	56,	4	31.	41,3	5. 004897
14	20.	35.	59,4	18.	38.	37,5	14.	27,	9	31.	40,9	5. 004986
15	20.	32.	3,1	18.	52.	56,5	14.	19,	0	31.	40,5	5. 005072
16	20.	28.	6,2	19.	6.	56,4	13.	59,	9	31.	40,1	5. 005158
17	20.	24.	8,7	19.	20.	57,1	13.	40,	7	31.	39,7	5. 005243
18	20.	20.	10,6	19.	33.	58,1	13.	21,	0	31.	39,4	5. 005327
19	20.	16.	12,0	19.	46.	59,4	3.	1,	3	31.	39,0	5. 005411
20	20.	12.	12,8	19.	59.	40,7	12.	41,	3	31.	38,6	5. 005475
21	20.	8.	13,0	20.	12.	1,7	12.	21,	0	31.	38,2	5. 005526
22	20.	4.	12,7	20.	24.	2,2	12.	0,	5	31.	37,9	5. 005655
23	20.	0.	11,8	20.	35.	41,7	11.	39,	5	31.	37,5	5. 005733
24	19.	56.	10,4	20.	47.	0,1	11.	18,	4	31.	37,2	5. 005811
25	19.	52.	8,4	20.	57.	57,5	10.	57,	4	31.	36,9	5. 005886
26	19.	48.	5,8	21.	8.	33,2	10.	35,	7	31.	36,6	5. 005960
27	19.	44.	2,8	21.	18.	47,1	10.	13,	9	31.	36,3	5. 006031
28	19.	39.	59,4	21.	28.	39,4	9.	52,	3	31.	36,0	5. 006099
29	19.	33.	55,3	21.	38.	8,8	9.	29,	4	31.	35,6	5. 006164
30	19.	31.	50,7	21.	47.	16,2	9.	7,	4	31.	35,3	5. 006227
31	19.	27.	45,8	21.	56.	0,7	8.	44,	5			5. 006289

Giorni del mese	Gior. della Luna	Paffagg. al meri- diano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declina- zione della Luna	Diametro orizon- tale della Luna		Periffiffe orizon- tale della Luna	
			O.M.	S. G. M. S.	G.M.S.		G.M.	M. S.	M. S.	
1	3	1. 27	2. 0. 32. 20	5. 2. 15 A	15. 21 B	30. 38	56. 15			
2	4	2. 17	2. 13. 13. 22	4. 55. 16	17. 31	30. 20	55. 41			
3	5	3. 6	2. 25. 37. 59	4. 34. 30	18. 48	30. 4	55. 11			
4	6	3. 56	3. 7. 48. 0	4. 1. 29	19. 13	29. 50	54. 47			
5	7	4. 44	3. 19. 46. 40	3. 18. 12	18. 44	29. 42	54. 30			
6	8	5. 31	4. 1. 37. 52	2. 26. 43	17. 25	29. 38	54. 23			
7	9	6. 17	4. 13. 26. 34	1. 29. 5	15. 22	29. 40	54. 27			
8	10	7. 2	4. 25. 18. 12	0. 27. 22	12. 40	29. 48	54. 41			
9	11	7. 47	5. 7. 18. 2	0. 36. 15 B	9. 23	30. 0	55. 4			
10	12	8. 31	5. 19. 31. 35	1. 39. 21	5. 41	30. 20	55. 37			
11	13	9. 17	6. 2. 3. 19	2. 39. 6	1. 36	30. 40	56. 17			
12	14	10. 4	6. 14. 56. 56	3. 32. 24	2. 38 A	31. 4	57. 2			
13	15	10. 53	6. 28. 13. 44	4. 15. 51	6. 52	31. 30	57. 48			
14	16	11. 45	7. 11. 54. 14	4. 46. 2	10. 52	31. 56	58. 32			
15	17	12. 40	7. 25. 55. 37	4. 59. 53	14. 24	32. 16	59. 10			
16	18	13. 38	8. 10. 13. 19	4. 55. 26	17. 7	32. 30	59. 39			
17	19	14. 37	8. 24. 41. 10	4. 32. 8	18. 48	32. 40	59. 57			
18	20	15. 36	9. 9. 12. 31	3. 51. 16	19. 18	32. 44	60. 3			
19	21	16. 34	9. 23. 41. 32	2. 55. 34	18. 30	32. 40	59. 58			
20	22	17. 32	10. 8. 3. 32	1. 48. 58	16. 30	32. 34	59. 45			
21	23	18. 27	10. 22. 15. 55	0. 36. 13	13. 32	32. 24	59. 27			
22	24	19. 17	11. 6. 17. 25	0. 37. 48 A	9. 48	32. 10	59. 2			
23	25	20. 7	11. 20. 7. 23	1. 48. 38	5. 35	31. 54	58. 35			
24	26	20. 56	0. 3. 46. 19	2. 52. 10	1. 8	31. 40	58. 7			
25	27	21. 44	0. 17. 14. 19	3. 45. 9	3. 18 B	31. 24	57. 38			
26	28	22. 32	1. 0. 31. 19	4. 25. 3	7. 32	31. 8	57. 8			
27	29	23. 20	1. 13. 36. 46	4. 50. 20	11. 18	30. 52	56. 38			
28	1	♄	1. 26. 30. 15	5. 0. 18	14. 31	30. 34	56. 8			
29	2	0. 10	2. 9. 10. 55	4. 55. 4	16. 59	30. 20	55. 39			
30	3	0. 59	2. 21. 38. 39	4. 35. 47	18. 37	30. 4	55. 12			
31	4	1. 48	3. 3. 53. 58	4. 3. 54	19. 20	29. 52	54. 50			



Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

## SATURNO.

1	3. 29 S	9. 40 S	3. 51 M	6. 3. 3	2. 38 B	1. 13 B
7	3. 5	9. 16	3. 27	6. 2. 46	2. 37	1. 19
13	2. 40	8. 52	3. 4	6. 2. 31	2. 36	1. 23
19	2. 16	8. 28	2. 40	6. 2. 20	2. 35	1. 27
25	1. 51	8. 3	2. 15	6. 2. 12	2. 34	1. 29

## GIOVE.

1	5. 32 M	0. 55 S	8. 18 S	1. 24. 25	0. 44 A	18. 11 B
7	5. 14	0. 38	8. 2	1. 25. 49	0. 44	18. 31
13	4. 54	0. 20	7. 46	1. 27. 13	0. 43	18. 52
19	4. 34	0. 2	7. 30	1. 28. 37	0. 43	19. 11
25	4. 10	11. 41 M	7. 12	2. 0. 4	0. 42	19. 30

## MARTE.

1	0. 29 S	7. 31 S	2. 33 M	4. 28. 45	2. 2 B	13. 50 B
7	0. 14	7. 15	2. 16	5. 0. 26	1. 51	13. 4
13	0. 3	6. 59	1. 55	5. 2. 22	1. 40	12. 11
19	11. 51 M	6. 43	1. 35	5. 4. 31	1. 30	11. 16
25	11. 40	6. 28	1. 16	5. 6. 52	1. 20	10. 14

## VENERE.

1	6. 10 M	1. 53 S	9. 36 S	2. 8. 33	0. 59 B	22. 44 B
7	6. 8	2. 1	9. 54	2. 15. 48	1. 13	23. 55
13	6. 11	2. 9	10. 7	2. 23. 1	1. 26	24. 45
19	6. 18	2. 17	10. 16	3. 0. 12	1. 38	25. 5
25	6. 25	2. 24	10. 23	3. 7. 20	1. 48	25. 4

## MERCURIO.

1	4. 12 M	10. 31 M	4. 50 S	0. 16. 1	2. 53 A	3. 39 B
7	4. 8	10. 42	5. 16	0. 25. 0	2. 35	7. 17
13	4. 7	10. 58	5. 43	1. 5. 14	1. 59	11. 25
19	4. 6	11. 18	6. 30	1. 16. 40	1. 6	15. 47
25	4. 15	11. 45	7. 17	1. 29. 12	0. 4	19. 56

E

Le Ecclissi de' Satelliti di Giove non sono visibili, a cagione della vicinanza del Pianeta al Sole.

*Fasi della Luna ed altri fenomeni.*

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1 ☉ × ☿	4. 0	18 ☉ Perigea.	
☉ = ♌	11. 30	19 ☿ ☽	
3 ☽ nel parallelo di		21 ☽ nel parallelo di	
♌		Arturo.	
☽ ' □	15. 45	☽ U. Q.	14. 25
6 ☽ Apogea.		22 ☽ ♌	3. 44
7 ☽ P. Q.	7. 5	☽ ♌	13. 21
8 ☽ = ♌	2. 50	24 ☽ ♌ diff. Lat. 15'	
9 ☽ × ♌	8. 5	☽ ♌ Ceti.	15. 6
11 ☽ × ♍	9. 21	27 L. N.	21. 10
14 ☽ L. P.	21. 9	28 ☽ ☽ Super.	
15 ☽ ☽ Serpent.	16. 11		

Giorni del mese	GIORNI DELLA SETTIMANA	Aurora		Nascere del Sole		Tramonti del Sole		Fine del crepusc.	
		O. M.	O. M.	O. M.	O. M.	O. M.	O. M.		
1	Giov. ss. Gratiniano, e Felino m.	I. 51	4. 10	7. 50	10. 9				
2	Ven. ss. Pietro, e Marcellino m.	I. 50	4. 10	7. 50	10. 10				
3	Sab. s. Clotilde Regina. <i>Vigil</i>	I. 48	4. 9	7. 51	10. 12				
4	Dom. di Pentecosta, s. Quirino m.	I. 47	4. 9	7. 51	10. 13				
5	Lun. s. Bonifazio Vescovo.	I. 45	4. 8	7. 52	10. 15				
6	Mart. s. Eustorgio II., Arc. di Mil.	I. 43	4. 8	7. 52	10. 17				
7	Merc. s. Norberto Vesc. <i>Tempora.</i>	I. 41	4. 7	7. 53	10. 19				
8	Giov. ss. Ippolito, e Comp. mm.	I. 40	4. 7	7. 53	10. 20				
9	Ven. ss. Primo, e Felic. m. <i>Temp.</i>	I. 39	4. 6	7. 54	10. 21				
10	Sab. s. Marcella verg. <i>Tempora.</i>	I. 38	4. 6	7. 54	10. 22				
11	Dom. della SS. Trinità, s. Barnaba.	I. 36	4. 6	7. 54	10. 24				
12	Lun. s. Cirino martire.	I. 34	4. 5	7. 55	10. 26				
13	Mart. s. Antonio da Padova.	I. 32	4. 5	7. 55	10. 28				
14	Merc. s. Eliseo Profeta.	I. 30	4. 5	7. 55	10. 50				
15	Giov. il <i>Corpus Domini.</i>	I. 29	4. 5	7. 55	10. 31				
16	Ven. s. Aureliano Vescovo.	I. 29	4. 4	7. 56	10. 31				
17	Sab. ss. Marco, e Marcelliano m.	I. 29	4. 4	7. 56	10. 31				
18	Dom. s. Agrippino Vescovo.	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
19	Lun. ss. Gervasio, e Protaso mm.	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
20	Mart. s. Silverio Papa, e mart.	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
21	Merc. s. Luigi Gonzaga.	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
22	Giov. s. Paolino Vescovo.	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
23	Ven. s. Gio. prete, e m. <i>Vigilia.</i>	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
24	Sab. la <i>Natività di s. Gio. Battist.</i>	I. 28	4. 4	7. 56	10. 32				
25	Dom. s. Eligio Vescovo.	I. 29	4. 4	7. 56	10. 31				
26	Lun. ss. Giovanni, e Paolo mm.	I. 30	4. 5	7. 55	10. 30				
27	Mart. s. Crescenzo Vescovo.	I. 30	4. 5	7. 55	10. 30				
28	Merc. s. Leone Papa. <i>Vigilia.</i>	I. 31	4. 5	7. 55	10. 39				
29	Giov. ss. Pietro, e Paolo Apostoli.	I. 31	4. 5	7. 55	10. 39				
30	Ven. la Commemoraz. di s. Paolo.	I. 32	4. 6	7. 54	10. 28				

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva	Differenza	Longitudine del Sole				Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M. S.	S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	O.	M.	S.
1	2. 41, 8	8, 9	2. 10.	40.	40, 5	69.	4.	51, 5	4. 36.	19, 4		
2	2. 32, 6	9, 2	2. 11.	38	7, 8	70.	6.	17, 1	4. 40.	25, 1		
3	2. 23, 2	9, 4	2. 12.	35.	34, 2	71.	7.	48, 9	4. 44.	31, 3		
4	2. 13, 4	9, 8	2. 13.	32.	59, 4	72.	9.	25, 3	4. 48.	37, 7		
5	2. 3, 1	10, 3	2. 14.	30.	23, 3	73.	11.	7, 3	4. 52.	44, 5		
6	1. 52, 7	10, 4	2. 15.	27.	46, 1	74.	12.	53, 3	4. 56.	51, 5		
7	1. 41, 8	10, 9	2. 16.	25.	7, 9	75.	14.	43, 8	5. 0.	58, 9		
8	1. 30, 7	11, 1	2. 17.	22.	28, 6	76.	16.	39, 0	5. 5.	6, 6		
9	1. 19, 4	11, 3	2. 18.	19.	48, 2	77.	18.	37, 8	5. 9.	14, 5		
10	1. 7, 9	11, 5	2. 19.	17.	6, 8	78.	20.	40, 0	5. 13.	22, 7		
11	0. 56, 0	11, 9	2. 20.	14.	24, 3	79.	22.	45, 4	5. 17.	31, 0		
12	0. 44, 0	12, 0	2. 21.	11.	41, 1	80.	24.	53, 5	5. 21.	39, 6		
13	0. 32, 0	12, 0	2. 22.	8.	57, 3	81.	27.	5, 1	5. 25.	48, 4		
14	0. 19, 7	12, 3	2. 23.	6.	13, 0	82.	29.	19, 0	5. 29.	57, 3		
15	0. 7, 2	12, 5	2. 24.	3.	28, 2	83.	31.	35, 1	5. 34.	6, 3		
16	0. 5, 4	12, 6	2. 25.	0.	42, 7	84.	33.	52, 8	5. 38.	15, 5		
17	0. 18, 1	12, 7	2. 25.	57.	56, 7	85.	36.	11, 2	5. 42.	24, 8		
18	0. 30, 9	12, 8	2. 26.	55.	11, 0	86.	38.	33, 4	5. 46.	34, 2		
19	0. 43, 8	12, 9	2. 27.	52.	25, 2	87.	40.	55, 6	5. 50.	43, 7		
20	0. 56, 7	13, 0	2. 28.	49.	39, 3	88.	43.	18, 7	5. 54.	53, 2		
21	1. 9, 7	12, 9	2. 29.	46.	53, 4	89.	45.	42, 4	5. 59.	2, 8		
22	1. 22, 6	12, 9	3. 0.	44.	7, 5	90.	48.	6, 4	6. 3.	12, 4		
23	1. 35, 5	12, 9	3. 1.	41.	21, 6	91.	50.	29, 7	6. 7.	22, 0		
24	1. 48, 3	12, 9	3. 2.	38.	35, 8	92.	52.	52, 6	6. 11.	31, 5		
25	2. 1, 1	12, 8	3. 3.	35.	50, 0	93.	55.	14, 3	6. 15.	40, 9		
26	2. 14, 0	12, 9	3. 4.	33.	4, 3	94.	57.	34, 6	6. 19.	50, 3		
27	2. 26, 7	12, 7	3. 5.	30.	18, 7	95.	59.	53, 2	6. 23.	59, 5		
28	2. 39, 2	12, 5	3. 6.	27.	32, 9	97.	2.	9, 4	6. 28.	8, 6		
29	2. 51, 9	12, 4	3. 7.	24.	47, 1	98.	4.	23, 1	6. 32.	17, 5		
30	3. 4, 1	12, 2	3. 8.	22.	0, 9	99.	6.	33, 7	6. 36.	26, 2		
		11, 8										

addition.

Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	19.	23.	40,6	22.	4.	22,4	8.	21,7	31.	35,0	5.006350
2	19.	19.	34,9	22.	12.	21,1	7.	58,7	31.	34,7	5.006406
3	19.	15.	28,7	22.	19.	56,5	7.	35,4	31.	34,4	5.006459
4	19.	11.	22,3	22.	27.	8,6	7.	12,1	31.	34,1	5.006510
5	19.	7.	15,5	22.	33.	57,1	6.	48,5	31.	33,9	5.006560
6	19.	3.	8,5	22.	40.	21,8	6.	24,7	31.	33,7	5.006608
7	18.	59.	1,1	22.	46.	22,8	6.	1,0	31.	33,5	5.006654
8	18.	54.	53,4	22.	51.	59,8	5.	37,0	31.	33,3	5.006697
9	18.	50.	45,5	22.	57.	12,7	5.	12,9	31.	33,2	5.006738
10	18.	46.	37,3	23.	2.	1,4	4.	48,7	31.	32,9	5.006778
11	18.	42.	29,0	23.	6.	25,8	4.	24,4	31.	32,7	5.006817
12	18.	38.	20,4	23.	10.	25,9	4.	0,1	31.	32,5	5.006854
13	18.	34.	11,6	23.	14.	1,6	3.	55,7	31.	32,4	5.006889
14	18.	30.	2,7	23.	17.	12,5	3.	10,9	31.	32,2	5.006924
15	18.	25.	53,7	23.	19.	59,2	2.	47,7	31.	32,1	5.006958
16	18.	21.	44,5	23.	22.	21,1	2.	21,9	31.	32,0	5.006991
17	18.	17.	35,2	23.	24.	18,3	1.	57,2	31.	31,9	5.007022
18	18.	13.	25,8	23.	25.	50,8	1.	32,5	31.	31,8	5.007052
19	18.	9.	16,3	23.	26.	58,4	1.	7,6	31.	31,7	5.007082
20	18.	5.	6,8	23.	27.	41,4	0.	43,0	31.	31,6	5.007109
21	18.	0.	57,2	23.	27.	59,5	0.	18,1	31.	31,5	5.007132
22	17.	56.	47,6	23.	27.	52,8	0.	6,7	31.	31,4	5.007153
23	17.	52.	38,0	23.	27.	21,3	0.	31,5	31.	31,3	5.007172
24	17.	48.	28,5	23.	26.	24,9	0.	56,4	31.	31,2	5.007189
25	17.	44.	19,1	23.	25.	3,8	1.	21,1	31.	31,2	5.007205
26	17.	40.	9,7	23.	23.	17,9	1.	45,9	31.	31,1	5.007218
27	17.	36.	0,5	23.	21.	7,2	2.	10,7	31.	31,1	5.007228
28	17.	31.	51,4	23.	18.	32,1	2.	35,1	31.	31,1	5.007236
29	17.	27.	42,5	23.	15.	32,3	2.	59,8	31.	31,1	5.007241
30	17.	23.	33,8	23.	12.	8,1	3.	24,2	31.	31,1	5.007241
							3.	48,7			

Gior. del mese	Gior. della Luna	Passeggiati al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna	Diametro orizontale della Luna		Paralleli orizontali della Luna	
			O.M.	S. G. M. S.	G.M.S.	G.M.	M. S.	M. S.		
1	5	2. 37	3. 15. 58	2	3. 21. 23	A	19. 10	B	29. 42	54. 32
2	6	3. 23	3. 27. 52	31	2. 30. 26		18. 9		29. 36	54. 20
3	7	4. 9	4. 9. 42	14	1. 33. 15		16. 20		29. 34	54. 16
4	8	4. 55	4. 21. 29	48	0. 32. 4		13. 51		29. 38	54. 21
5	9	5. 39	5. 3. 20.	29	0. 30. 53	B	10. 46		29. 46	54. 36
6	10	6. 23	5. 15. 19.	36	1. 33. 14		7. 14		30. 0	55. 1
7	11	7. 7	5. 27. 32.	24	2. 32. 33		3. 18		30. 18	55. 36
8	12	7. 52	6. 10. 4	24	3. 26. 4		0. 50	A	30. 42	56. 20
9	13	8. 39	6. 22. 59.	43	4. 10. 51		5. 4		31. 10	57. 10
10	14	9. 29	7. 6. 21.	29	4. 43. 33		9. 11		31. 40	58. 4
11	15	10. 21	7. 20. 10.	40	5. 1. 4		12. 58		32. 8	58. 57
12	16	11. 19	8. 4. 25.	32	5. 0. 33		16. 7		32. 34	59. 45
13	17	12. 18	8. 19. 1	31	4. 41. 9		18. 20		32. 54	60. 22
14	18	13. 20	9. 3. 51.	22	4. 2. 28		19. 21		33. 6	60. 44
15	19	14. 21	9. 18. 46.	25	3. 7. 2		19. 3		33. 10	60. 52
16	20	15. 20	10. 3. 38.	12	1. 58. 56		17. 25		33. 4	60. 42
17	21	16. 16	10. 18. 19.	36	0. 43. 31		14. 40		32. 52	60. 20
18	22	17. 10	11. 2. 45.	47	0. 33. 34	A	11. 1		32. 34	59. 47
19	23	18. 1	11. 16. 54.	12	1. 47. 7		6. 49		32. 14	59. 8
20	24	18. 49	0. 0. 44.	18	2. 52. 50		2. 20		31. 50	58. 27
21	25	19. 37	0. 14. 16.	43	3. 47. 21		2. 9	B	31. 28	57. 45
22	26	20. 25	0. 27. 32.	35	4. 28. 25		6. 26		31. 6	57. 6
23	27	21. 12	1. 10. 33.	29	4. 54. 42		10. 20		30. 46	56. 30
24	28	22. 0	1. 23. 20.	49	5. 5. 43		13. 41		30. 28	55. 57
25	29	22. 49	2. 5. 55.	43	5. 1. 34		16. 21		30. 14	55. 29
26	30	23. 38	2. 18. 19.	19	4. 43. 17		18. 14		30. 0	55. 4
27	1	0. 26	3. 0. 32.	33	4. 12. 9		19. 15		29. 48	54. 42
28	2	1. 14	3. 12. 36.	36	3. 29. 56		19. 22		29. 40	54. 26
29	3	2. 0	3. 24. 32.	57	2. 38. 50		18. 38		29. 34	54. 14
30	4	2. 0	4. 6. 23.	23	1. 41. 5		17. 4		29. 30	54. 7

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O M	O. M.	O. M.	S. G. M	G. M.	G. M.

## S A T U R N O .

1	1. 23 S	7. 34 S	1. 45 M	6. 2. 8	2. 33 B	1. 30 B
7	0. 59	7. 10	1. 21	6. 2. 7	2. 31	1. 27
13	0. 34	6. 45	0. 56	6. 2. 12	2. 30	1. 24
19	0. 10	6. 21	0. 32	6. 2. 19	2. 29	1. 20
25	1. 46 M	5. 57	0. 8	6. 2. 29	2. 27	1. 15

## G I O V E .

1	3. 50 M	11. 19 M	6. 48 S	2. 1. 42	0. 42 A	19. 50 B
7	3. 30	11. 1	6. 32	2. 3. 6	0. 41	20. 8
13	3. 8	10. 41	6. 14	2. 4. 28	0. 41	20. 24
19	2. 47	10. 22	5. 57	2. 5. 50	0. 40	20. 39
25	2. 26	10. 3	5. 40	2. 7. 10	0. 40	20. 52

## M A R T E .

1	11. 26 M	6. 10 S	0. 54 M	5. 9. 49	1. 9 B	8. 58 B
7	11. 16	5. 56	0. 36	5. 12. 32	1. 1	7. 47
13	11. 9	5. 41	0. 13	5. 15. 22	0. 53	6. 35.
19	11. 0	5. 27	11. 54 S	5. 18. 20	0. 45	5. 18
25	10. 50	5. 13	11. 36	5. 21. 25	0. 38	5. 59

## V E N E R E .

1	6. 39 M	2. 33 S	10. 27 S	3. 15. 36	1. 56 B	24. 28 B
7	6. 51	2. 39	10. 27	3. 22. 41	1. 59	23. 30
13	6. 59	2. 44	10. 29	3. 29. 42	2. 1	22. 11
19	7. 13	2. 48	10. 23	4. 6. 40	2. 58	20. 32
25	7. 25	2. 51	10. 17	4. 12. 34	1. 52	18. 33

## M E R C U R I O .

1	4. 25 M	0. 17 S	8. 9 S	2. 14. 33	1. 5 B	23. 40 B
7	4. 46	0. 47	8. 43	2. 27. 18	1. 46	25. 12.
13	5. 13	1. 14	9. 15	3. 8. 58	2. 1	25. 10
19	5. 40	1. 34	9. 28	3. 19. 13	1. 50	23. 54
25	6. 2	1. 46	9. 30	3. 28. 4	1. 15	21. 47

Le Ecclissi de' Satelliti di Giove non sono visibili , a cagione della vicinanza del Pianeta al Sole .

*Fasi della Luna ed altri fenomeni .*

<i>Gior.</i>		<i>O. M.</i>	<i>Gior.</i>		<i>O. M.</i>
3	☉ Apogea .		11	☉ ♄ ☽	12. 1
4	♃ × ☽ diff. di latit. 16'		13	☉ L. P.	5. 26
	☉ ♃	5. 31	15	☉ Perigea .	
	☉ ♃	10. 35	18	☉ ♃ ☽	9. 36
5	☉ × ☽	16. 10	19	☉ U. Q.	20. 26
	☉ ♃	17. 14	22	☉ ♃ Ceti .	20. 42
6	☉ P. Q.	0. 18	24	☉ ♃ ☽	17. 45
7	☉ ☽	8. 52	25	☉ ♃ ☽	1. 24
	☉ ♃ ☽	18. 14	27	☉ L. N.	10. 41
11	♃ × ♃ differ. di latit. 3'		29	♃ ☽ ☽ differ. di latit. 9'	
	☉ ♃	6. 54	30	☉ Apogea .	



Giorni del mese

GIORNI  
DELLA SETTIMANA

		Alzarsi	Nascere del Sole	Tramont. del Sole	Fine del crepusc.
		O. M	O. M	O. M	O. M
1	Sab. s. Domiziano Abate.	1. 32	4. 6	7. 54	10. 28
2	Dom. la Visitazione di M. V.	1. 33	4. 7	7. 53	10. 27
3	Lun. s. Eulogio confessore.	1. 34	4. 7	7. 53	10. 26
4	Mart. s. Ulderico Vescovo.	1. 35	4. 8	7. 52	10. 25
5	Merc. s. Margher. v. e m. all' Ambr.	1. 36	4. 9	7. 51	10. 24
6	Giov. s. Tranquillino prete, e m.	1. 37	4. 10	7. 50	10. 23
7	Ven. s. Consulo Vescovo.	1. 39	4. 11	7. 49	10. 21
8	Sab. s. Ampellio Arciv. di Mil.	1. 40	4. 12	7. 48	10. 20
9	Dom. s. Zenone martire.	1. 42	4. 13	7. 47	10. 18
10	Lun. s. Felicità con 7. figlj mm.	1. 43	4. 14	7. 46	10. 17
11	Mart. s. Pio Papa, e martire.	1. 45	4. 15	7. 45	10. 15
12	Merc. ss. Naborre, e Felice mm.	1. 46	4. 16	7. 44	10. 14
13	Giov. s. Anacleto Papa, e mart.	1. 47	4. 17	7. 43	10. 13
14	Ven. s. Bonaventura Cardinale.	1. 49	4. 18	7. 42	10. 11
15	Sab. s. Camillo de Lellis conf.	1. 50	4. 19	7. 41	10. 10
16	Dom. la Comm. di M. V. del Carm.	1. 52	4. 20	7. 40	10. 8
17	Lun. s. Alessio confessore.	1. 53	4. 21	7. 39	10. 7
18	Mart. s. Materno Arciv. di Mil.	1. 55	4. 22	7. 38	10. 5
19	Merc. s. Teodoro Arciv. di Mil.	1. 56	4. 23	7. 37	10. 4
20	Giov. s. Margher. v. e m. alla Rom.	1. 58	4. 24	7. 36	10. 2
21	Ven. s. Prassede vergine.	1. 59	4. 25	7. 55	10. 1
22	Sab. s. Maria Maddalena.	2. 1	4. 26	7. 54	9. 59
23	Dom. s. Apollinare Vesc. e mart.	2. 3	4. 27	7. 53	9. 57
24	Lun. s. Cristina v. e m. Vigilia.	2. 5	4. 28	7. 52	9. 55
25	Mart. s. Giacomo Apostolo.	2. 7	4. 29	7. 51	9. 53
26	Merc. s. Anna Madre di M. V.	2. 9	4. 30	7. 50	9. 51
27	Giov. s. Lorenzo Arciv. di Mil.	2. 11	4. 31	7. 49	9. 49
28	Ven. ss. Nazaro, e Celso mm.	2. 13	4. 32	7. 48	9. 47
29	Sab. s. Marta vergine.	2. 15	4. 33	7. 47	9. 45
30	Dom. ss. Abdon, e Sennen mm.	2. 18	4. 34	7. 46	9. 42
31	Lun. s. Ignazio di Lojola conf.	2. 21	4. 35	7. 45	9. 39

Giorni del mese	Equazione del tempo additiva		Differenza	Longitudine del Sole			Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo			
	M	S.		S.	S.	G.	M	S.	G.	M	S		
1	3	15,9	11,8	3	9	19	14,4	100	8	39,7	6	40	34,7
2	3	27,5	11,6	3	10	16	27,8	101	10	42,4	6	44	42,8
3	3	38,4	10,9	3	11	13	41,2	102	12	41,0	6	48	50,7
4	3	49,2	10,8	3	12	10	54,1	103	14	36,7	6	52	58,4
5	3	59,9	10,7	3	13	8	6,7	104	16	25,0	6	57	5,7
6	4	10,2	10,3	3	14	5	19,1	105	18	6,4	7	1	12,4
7	4	20,3	10,1	3	15	2	31,3	106	19	43,9	7	5	18,9
8	4	29,9	9,6	3	15	59	43,5	107	21	16,0	7	9	25,1
9	4	39,2	9,3	3	16	56	55,6	108	22	41,4	7	13	30,8
10	4	48,1	8,9	3	17	54	7,6	109	24	0,5	7	17	36,0
11	4	56,6	8,5	3	18	51	19,3	110	25	12,9	7	21	40,9
12	5	4,3	7,7	3	19	48	31,4	111	26	18,8	7	25	45,2
13	5	11,5	7,2	3	20	45	44,1	112	27	17,9	7	29	49,2
14	5	18,4	6,9	3	21	42	57,5	113	28	10,7	7	33	52,7
15	5	24,8	6,4	3	22	40	11,3	114	28	55,7	7	37	55,7
16	5	30,8	6,0	3	23	37	25,0	115	29	33,2	7	41	58,2
17	5	36,5	5,7	3	24	34	40,5	116	30	4,6	7	46	0,3
18	5	41,4	4,9	3	25	31	56,5	117	30	27,8	7	50	1,9
19	5	45,8	4,4	3	26	27	13,0	118	30	43,3	7	54	2,9
20	5	49,7	3,9	3	27	26	30,6	119	30	51,0	7	58	3,4
21	5	53,1	3,4	3	28	23	49,2	120	30	50,9	8	2	3,4
22	5	56,0	2,9	3	29	21	8,8	121	30	42,7	8	6	2,8
23	5	58,6	2,6	4	0	18	29,5	122	30	26,6	8	10	1,8
24	6	0,4	1,8	4	1	15	51,2	123	30	2,1	8	14	0,1
25	6	1,6	1,2	4	2	13	13,7	124	29	28,9	8	17	57,9
26	6	2,2	0,6	4	3	10	36,9	125	28	46,8	8	21	55,1
27	6	2,2	0,0	4	4	8	0,8	126	27	56,0	8	25	51,7
28	6	1,8	0,4	4	5	5	25,4	127	26	55,6	8	29	47,7
29	6	0,9	0,0	4	6	2	50,8	128	25	46,5	8	33	43,1
30	5	59,1	1,8	4	7	0	17,0	129	24	28,2	8	37	37,9
31	5	56,4	2,7	4	7	57	44,0	130	23	1,1	8	41	32,1

Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	17.	19.	25,3	23.	8.	19,4	3.	48,7	31.	31,0	5. 007241
2	17.	15.	17,2	23.	4.	6,8	4.	12,6	31.	31,0	5. 007236
3	17.	11.	9,3	22.	59.	29,3	4.	37,5	31.	31,0	5. 007230
4	17.	7.	1,6	22.	54.	28,2	5.	1,1	31.	31,0	5. 007222
5	17.	2.	54,3	22.	49.	3,1	5.	25,1	31.	31,1	5. 007211
6	16.	58.	47,6	22.	43.	14,2	5.	48,9	31.	31,1	5. 007198
7	16.	54.	41,1	22.	37.	1,7	6.	12,5	31.	31,2	5. 007184
8	16.	50.	34,9	22.	30.	25,8	6.	35,9	31.	31,2	5. 007167
9	16.	46.	29,2	22.	23.	26,5	6.	59,3	31.	31,3	5. 007148
10	16.	42.	24,0	22.	16.	4,0	7.	22,5	31.	31,4	5. 007128
11	16.	38.	19,1	22.	8.	18,7	7.	45,3	31.	31,5	5. 007108
12	16.	34.	14,8	22.	0.	10,4	8.	8,3	31.	31,6	5. 007086
13	16.	30.	10,8	21.	51.	39,5	8.	30,9	31.	31,7	5. 007063
14	16.	26.	7,3	21.	42.	46,1	8.	53,4	31.	31,8	5. 007038
15	16.	22.	4,3	21.	33.	30,5	9.	15,6	31.	32,0	5. 007010
16	16.	18.	1,8	21.	23.	52,9	9.	37,6	31.	32,1	5. 006982
17	16.	13.	59,7	21.	13.	53,3	9.	59,6	31.	32,2	5. 006954
18	16.	9.	58,1	21.	3.	32,0	10.	21,3	31.	32,3	5. 006923
19	16.	5.	57,1	20.	52.	49,3	10.	43,7	31.	32,5	5. 006890
20	16.	1.	56,6	20.	41.	45,4	11.	3,9	31.	32,6	5. 006856
21	15.	57.	56,6	20.	30.	20,5	11.	24,9	31.	32,8	5. 006820
22	15.	53.	57,2	20.	18.	54,7	11.	45,8	31.	33,0	5. 006781
23	15.	49.	58,2	20.	6.	28,5	12.	6,2	31.	33,2	5. 006738
24	15.	45.	59,9	19.	54.	1,9	12.	26,6	31.	33,3	5. 006694
25	15.	42.	2,1	19.	41.	15,5	12.	46,4	31.	33,5	5. 006649
26	15.	38.	4,9	19.	28.	9,3	13.	6,2	31.	33,7	5. 006602
27	15.	34.	8,3	19.	14.	44,1	13.	25,2	31.	34,0	5. 006552
28	15.	30.	12,3	19.	0.	59,1	13.	45,0	31.	34,2	5. 006498
29	15.	26.	16,9	18.	46.	55,6	14.	4,5	31.	34,5	5. 006441
30	15.	22.	22,1	18.	32.	33,4	14.	22,2	31.	34,7	5. 006382
31	15.	18.	27,9	18.	17.	53,0	14.	40,4	31.	35,0	5. 006321
							14.	58,3			

LUGLIO

Giorni del mese	Gior. della Luna	Pulsaz. al meridi- ano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna		Declina- zione della Luna		Diametro orizon- tale della Luna		Parab. orizon- tale della Luna	
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.				
1	5	2. 47	4. 18	10. 29	0. 39. 8 A	14. 47 B	29. 36	54. 7				
2	6	3. 30	4. 29. 57. 26	0. 24. 39 B	11. 53	29. 34	54. 15					
3	7	4. 14	5. 11. 48. 17	1. 27. 53	8. 29	29. 42	54. 31					
4	8	4. 57	5. 23. 47. 23	2. 27. 58	4. 44	29. 56	54. 55					
5	9	5. 41	6. 5. 59. 34	3. 22. 34	0. 43	30. 14	55. 30					
6	10	6. 25	6. 18. 29. 46	4. 8. 52	3. 25 A	30. 38	56. 13					
7	11	7. 13	7. 1. 22. 32	4. 44. 17	7. 31	31. 6	57. 4					
8	12	8. 2	7. 14. 41. 40	5. 5. 45	11. 23	31. 38	58. 0					
9	13	8. 56	7. 28. 28. 58	5. 10. 38	14. 47	32. 10	58. 58					
10	14	9. 53	8. 12. 44. 28	4. 56. 49	17. 26	32. 38	59. 53					
11	15	10. 54	8. 27. 24. 51	4. 23. 31	19. 2	33. 4	60. 40					
12	16	11. 56	9. 12. 23. 56	3. 31. 39	19. 22	33. 20	61. 12					
13	17	12. 58	9. 27. 32. 58	2. 24. 23	18. 18	33. 28	61. 25					
14	18	13. 58	10. 12. 42. 6	1. 6. 53	15. 56	33. 24	61. 19					
15	19	14. 55	10. 27. 42. 0	0. 14. 47 A	12. 30	33. 12	60. 54					
16	20	15. 50	11. 12. 25. 12	1. 34. 0	8. 22	32. 50	60. 17					
17	21	16. 41	11. 26. 47. 9	2. 45. 30	3. 49	32. 24	59. 29					
18	22	17. 30	0. 10. 45. 37	3. 45. 5	0. 49 B	31. 56	58. 37					
19	23	18. 18	0. 24. 20. 42	4. 30. 16	5. 15	31. 28	57. 45					
20	24	19. 6	1. 7. 33. 51	4. 59. 43	9. 19	31. 0	56. 57					
21	25	19. 54	1. 20. 27. 13	5. 13. 10	12. 51	30. 36	56. 13					
22	26	20. 43	2. 3. 3. 40	5. 11. 0	15. 42	30. 16	55. 34					
23	27	21. 31	2. 15. 25. 50	4. 54. 24	17. 47	30. 0	55. 4					
24	28	22. 20	2. 27. 36. 27	4. 24. 39	19. 1	29. 48	54. 40					
25	29	23. 8	3. 9. 38. 3	3. 43. 33	19. 24	29. 38	54. 22					
26	30	23. 55	3. 21. 32. 49	2. 52. 48	18. 53	29. 30	54. 10					
27	1	♂	4. 3. 22. 49	1. 54. 57	17. 33	29. 28	54. 4					
28	2	0. 41	4. 15. 10. 16	0. 52. 17	15. 27	29. 26	54. 2					
29	3	1. 26	4. 26. 57. 21	0. 12. 42 B	12. 44	29. 28	54. 4					
30	4	2. 10	5. 8. 46. 36	1. 17. 20	9. 29	29. 34	54. 16					
31	5	2. 53	5. 20. 40. 54	2. 19. 9	5. 50	29. 42	54. 32					

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S G H	G.M.	G. M.

## S A T U R N O .

1	11 22 M	5. 32 S	11. 42 S	6 2. 44	2. 25 B	1. 7 B
7	10. 59	5. 9	11. 19	6. 3. 1	2. 24	0. 59
13	10. 37	4. 46	10. 55	6. 3. 23	2 23	0. 50
19	10 14	4 23	10. 32	6. 3. 46	2 22	0 40
25	9 53	4 1	10. 9	6. 4. 13	2. 21	0. 29

## G I O V E .

1	2. 8 M	9 46 M	5. 24 S	2. 8. 29	0 40 A	21. 5 B
7	1. 47	9. 26	5. 5	2. 9. 46	0. 40	21. 17
13	1. 27	9. 7	4. 47	2. 11. 0	0. 40	21. 28
19	1. 7	8 47	4. 27	2. 12. 13	0. 40	21. 38
25	0 47	8 38	4. 9	2. 13. 23	0 40	21. 47

## M A R T E .

1	10 44 M	4. 59 S	11. 14 S	5 24 36	0. 30 B	2. 37 B
7	10 38	4. 46	10. 54	5 27. 52	0. 24	1. 13
13	10. 32	4 34	10 38	6. 1. 13	0. 18	0. 12 A
19	10. 26	4. 23	10 20	6 4. 40	0. 12	1. 40
25	10 18	4. 12	10 6	6 8 12	0. 6	2. 10

## V E N E R E .

1	7. 38 M	2. 53 S	10. 8 S	4 20 23	1. 42 B	16. 19 B
7	7. 49	2. 54	9. 59	4. 27. 11	1. 28	13. 51
13	8. 3	2. 55	9. 47	5. 3. 53	1. 11	11. 12
19	8 15	2. 55	9. 35	5. 10 26	0. 50	8. 25
25	7 5	2. 54	9 23	5. 16 53	0 24	5. 33

## M E R C U R I O .

1	6 21 M	1. 50 S	9. 19 S	4. 5. 21	0. 19 B	19. 17 B
7	6. 31	1. 47	9. 5	4. 10 49	0. 50 A	16. 43
13	6. 27	1. 34	8. 41	4. 14. 10	2. 12	14. 28
19	6. 10	1. 11	8. 12	4. 14. 53	3. 35	12. 57
25	5. 38	0. 37	7. 36	4. 12. 40	4. 37	12. 55

## ECLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.		
	Immerfioni.				Immerfioni.				Immerf.	Emerf.	
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
1	11.	31.	16	4	7.	59.	51	4	18.	42.	3 I
3	5.	59.	33	7	21.	16.	30	4	20.	34.	19 E
5	0.	27.	49	11	10.	33.	14	11	22.	40.	43 I
6	18.	57.	8	14	23.	50.	6	12	0.	34.	10 E
8	13.	24.	28	18	13.	7.	4	19	2.	39.	43 I
10	7.	52.	50	22	2.	24.	7	19	4.	34.	17 E
12	2.	21.	8	25	15.*	41.	17	26	6.	39.	4 I
13	21.	49.	32	29	4.	58.	38	26	8.	34.	52 E
15	15.*	17.	56								
17	9.	46.	18								
19	4.	14.	45								
20	22.	43.	13								
22	17.	11.	40								
24	11.	40.	10								
26	6.	8.	42								
28	0.	37.	14								
29	19.	5.	50								
31	13.*	34.	28								

Giorni	IV. Satellite.		
	Congiunzioni.		
5	7.	57.	48 Sup.
13	15.	39.	8 Inf.
22	2.	7.	0 Sup.
30	9.	47.	0 Inf.

## Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gi r.	O. M.	Gior.	O. M.
1 ♀ ☽ 69 diff. lat. 14'		9 ☽ ☿ Serpent.	11. 59
☽ ☿ 17. 27		12 ☽ ♄ L. P.	12. 33
2 ☽ ☿ 6. 42		13 ☽ ☽ Apogea.	
3 ♀ in elong. maf. vespertina.		15 ☽ ♃ 17. 29	
☽ ☿ 7. 35		19 ☽ ♃ U. Q.	4. 10
4 ☽ ☿ 19. 57		22 ☽ ☿ 6. 57	
5 ☽ ♃ P. Q. 14. 55		24 ☽ ☿ ☿ 12. 4	
6 ♀ ☽ diff. lat. 1.0		☽ nel parallelo di Arturo.	
8 ☽ ☿ Immerf. 12. 58		27 ☽ ♄ L. N.	1. 40
Emerf. 13. 52		28 ☽ ☽ Perigea.	
Distanza della stella dal centro della ☽ 8' al Nord.		31 ♀ ☽ ☽ diff. lat. 52'	
		☽ ☽ inf.	6.

Giorni del mese

**GIORNI  
DELLA SETTIMANA**

	Aurora		Nascere del Sole		Tramont del Sole		Fine del crepusc.	
	O.	M.	O.	M.	O.	M.	O.	M.
1 Mart. s. Pietro in Vincola.	2.	23	4.	36	7.	24	9.	37
2 Merc. s. Maria degli Angeli.	2.	26	4.	37	7.	23	9.	34
3 Giov. l' Invenzione di s. Stefano.	2.	29	4.	38	7.	22	9.	31
4 Ven. s. Domenico conf.	2.	32	4.	39	7.	21	9.	28
5 Sab. s. Maria della Neve.	2.	35	4.	40	7.	20	9.	25
6 Dom. la Trastigurazione di N. S.	2.	37	4.	41	7.	19	9.	23
7 Lun. s. Gaetano conf.	2.	39	4.	42	7.	18	9.	21
8 Mart. ss. Ciriaco, e Comp. mm.	2.	41	4.	43	7.	17	9.	19
9 Merc. ss. Fermo, e Rust. mm. <i>Vigil.</i>	2.	43	4.	44	7.	16	9.	17
10 Giov. s. Lorenzo martire.	2.	45	4.	45	7.	15	9.	15
11 Ven. s. Radeconda Regina.	2.	47	4.	46	7.	14	9.	13
12 Sab. s. Eusebio Arciv. di Mil.	2.	48	4.	47	7.	13	9.	12
13 Dom. ss. Ippolito, e Cassiano mm.	2.	50	4.	49	7.	11	9.	10
14 Lun. s. Eusebio prete. <i>Vigilia.</i>	2.	51	4.	50	7.	10	9.	9
15 Mart. l' Assunzione di M. V.	2.	52	4.	51	7.	9	9.	8
16 Merc. s. Rocco confessore.	2.	53	4.	52	7.	8	9.	7
17 Giov. s. Eusebio Vesc. e mart.	2.	55	4.	53	7.	7	9.	5
18 Ven. ss. Mamette, ed Agap. mm.	2.	58	4.	55	7.	5	9.	2
19 Sab. s. Lodovico Vescovo.	3.	0	4.	56	7.	4	9.	0
20 Dom. s. Bernardo Abate.	3.	2	4.	58	7.	2	8.	58
21 Lun. il B. Bernardo Tolomei.	3.	4	4.	59	7.	1	8.	56
22 Mart. ss. Timoteo, e Comp. mm.	3.	6	5.	1	6.	59	8.	54
23 Merc. s. Filippo Benizzi. <i>Vigil.</i>	3.	7	5.	2	6.	58	8.	53
24 Giov. s. Bartolommeo Apost.	3.	9	5.	4	6.	56	8.	51
25 Ven. s. Lodovico Re di Francia.	3.	11	5.	5	6.	55	8.	49
26 Sab. s. Alessandro martire.	3.	12	5.	6	6.	54	8.	48
27 Dom. s. Cesareo Vescovo.	3.	14	5.	8	6.	52	8.	46
28 Lun. s. Agostino Vesc. e Dott.	3.	16	5.	9	6.	51	8.	44
29 Mart. la Decollaz. di s. Gio. Batt.	3.	18	5.	10	6.	50	8.	42
30 Merc. s. Rosa di Lima verg.	3.	20	5.	12	6.	48	8.	40
31 Giov. s. Raimondo Nonnato conf.	3.	22	5.	13	6.	47	8.	38

Giorni del mese	Equazione del tempo addit. ou		Differenza	Longitudine del Sole		Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M.	S.		S.	S.	G.	M.	S.	O.	M.	S.
1	5.	53,1	3,1	4.	8 55 11,3	131.	21.	24,0	8.	45.	25,6
2	5.	49,7	3,4	4.	9 52 39,0	132.	19.	37,3	8.	49.	18,5
3	5.	45,6	4,1	4.	10 50 7,5	133.	17.	41,5	8.	53.	10,8
4	5.	40,6	5,0	4.	11 47 36,8	134.	15.	36,2	8.	57.	2,4
5	5.	35,2	5,4	4.	12 45 6,8	135.	13.	21,9	9.	0	53,5
6	5.	29,1	6,1	4.	13 42 37,4	136.	10.	57,9	9.	4	43,9
7	5.	22,2	6,9	4.	14 40 8,9	137.	8.	25,0	9.	8.	33,7
8	5.	14,9	7,3	4.	15 37 41,2	138.	5.	43,0	9.	12.	22,9
9	5.	6,9	8,0	4.	16 35 14,4	139.	2.	52,0	9.	16.	11,5
10	4.	58,2	8,7	4.	17 32 48,5	139	59.	51,9	9.	20.	9,5
11	4.	48,9	9,3	4.	18 30 24,1	140.	56.	43,8	9.	23.	46,9
12	4.	39,0	9,9	4.	19 28 1,3	141.	53.	27,6	9.	27.	33,8
13	4.	28,7	10,3	4.	20 25 39,7	142.	50.	2,6	9.	31.	20,2
14	4.	18,1	10,6	4.	21 23 19,2	143.	46.	29,5	9.	35.	6,0
15	4.	7,0	11,1	4.	22 21 0,6	144.	42.	49,1	9.	38.	51,3
16	3.	55,4	11,6	4.	23 18 44,0	145.	39.	1,5	9.	42.	36,1
17	3.	43,4	12,0	4.	24 16 29,0	146.	35.	5,7	9.	46.	20,4
18	3.	31,1	12,3	4.	25 14 15,7	147.	31.	3,3	9.	50.	4,2
19	3.	18,1	13,0	4.	26 12 4,1	148.	26.	53,3	9.	53.	47,5
20	3.	4,4	13,7	4.	27 9 54,3	149.	22.	36,3	9.	57.	32,4
21	2.	50,2	14,2	4.	28 7 46,5	150.	18.	12,9	10.	1.	12,9
22	2.	35,6	14,6	4.	29 5 40,7	151.	13.	43,0	10.	4.	54,9
23	2.	20,6	15,0	5.	0 3 36,0	152.	9.	6,7	10.	8.	36,4
24	2.	5,2	15,4	5.	1 1 32,4	153.	4.	22,1	10.	12.	17,5
25	2.	49,4	15,8	5.	1 59 30,7	153.	59.	32,1	10.	15.	58,1
26	1.	33,3	16,1	5.	2 57 30,8	154.	54.	36,3	10.	19.	38,4
27	1.	16,7	16,6	5.	3 55 32,5	155.	49.	54,5	10.	23.	18,3
28	0.	59,6	17,1	5.	4 53 35,5	156.	44.	26,8	10.	26.	57,8
29	0.	42,1	17,5	5.	5 51 39,4	157.	39.	13,4	10.	30.	36,9
30	0.	24,3	17,8	5.	6 49 44,6	158.	33.	53,9	10.	34.	15,6
31	0.	6,0	18,3	5.	7 47 51,4	159.	28.	29,5	10.	37.	54,0



Giorni del mese	Distanza dell' equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza			Diametro del Sole			Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	15.	14.	34,4	18.	2.	54,7	14.	58,3	31.	35,3	5.	006258	
2	15.	10.	41,5	17.	47.	38,9	15.	15,8	31.	35,6	5.	006193	
3	15.	6.	49,2	17.	32.	5,7	15.	33,2	31.	35,8	5.	006126	
4	15.	2.	57,6	17.	16.	15,4	15.	50,3	31.	36,1	5.	006057	
5	14.	59.	6,5	17.	0.	8,3	16.	7,1	31.	36,4	5.	005986	
6	14.	55.	16,1	16.	43.	44,9	16.	23,4	31.	36,7	5.	005913	
7	14.	51.	26,3	16.	27.	5,3	16.	39,6	31.	37,0	5.	005840	
8	14.	47.	37,1	16.	10.	9,7	16.	55,6	31.	37,3	5.	005766	
9	14.	43.	48,5	15.	52.	58,8	17.	10,9	31.	37,6	5.	005691	
10	14.	40.	0,5	15.	35.	32,7	17.	26,1	31.	38,0	5.	005615	
11	14.	36.	13,1	15.	17.	51,0	17.	41,7	31.	38,3	5.	005538	
12	14.	32.	26,2	14.	59.	54,9	17.	56,1	31.	38,7	5.	005460	
13	14.	28.	39,8	14.	41.	44,4	18.	10,5	31.	39,1	5.	005381	
14	14.	24.	54,0	14.	23.	19,7	18.	24,7	31.	39,5	5.	005301	
15	14.	21.	8,7	14.	4.	41,2	18.	38,5	31.	39,9	5.	005220	
16	14.	17.	23,9	13.	45.	49,0	18.	52,2	31.	40,3	5.	005137	
17	14.	13.	39,6	13.	26.	43,7	19.	5,3	31.	40,7	5.	005053	
18	14.	9.	55,8	13.	7.	25,0	19.	18,7	31.	41,1	5.	004968	
19	14.	6.	12,5	12.	47.	53,9	19.	31,1	31.	41,4	5.	004882	
20	14.	2.	29,6	12.	28.	10,5	19.	43,4	31.	41,8	5.	004794	
21	13.	58.	47,1	12.	8.	15,0	19.	55,5	31.	42,2	5.	004703	
22	13.	55.	5,1	11.	48.	8,4	20.	6,6	31.	42,6	5.	004609	
23	13.	51.	23,6	11.	27.	49,4	20.	19,0	31.	43,0	5.	004514	
24	13.	47.	42,5	11.	7.	20,2	20.	29,2	31.	43,4	5.	004419	
25	13.	44.	1,9	10.	46.	40,3	20.	39,9	31.	43,8	5.	004321	
26	13.	40.	21,6	10.	25.	50,0	20.	50,3	31.	44,3	5.	004221	
27	13.	36.	41,7	10.	4.	49,7	21.	0,3	31.	44,7	5.	004118	
28	13.	33.	2,2	9.	43.	39,9	21.	10,5	31.	45,2	5.	004013	
29	13.	29.	23,1	9.	22.	20,9	21.	19,0	31.	45,7	5.	003907	
30	13.	25.	44,4	9.	0.	53,1	21.	27,8	31.	46,2	5.	003800	
31	13.	22.	6,0	8.	39.	16,7	21.	36,4	31.	46,6	5.	003692	
							21.	44,8					

Giorni del mese	Gior. della Luna	Pulsaz. al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna		Diametro orizzontale della Luna		Parallelo orizzontale della Luna	
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.			
1	6	3. 36	6. 2. 43	38	3. 15. 37	B	1. 54	B	29. 56	54. 57	
2	7	4. 20	6. 14. 58	26	4. 4. 7		2. 9	A	30. 14	55. 27	
3	8	5. 5	6. 27. 29	12	4. 42. 10		6. 12		30. 36	56. 7	
4	9	5. 52	7. 10. 19	54	5. 7. 19		10. 4		31. 2	56. 55	
5	10	6. 44	7. 23. 33	45	5. 17. 11		13. 34		31. 30	57. 48	
6	11	7. 37	8. 7. 13	22	5. 9. 44		16. 27		32. 0	58. 44	
7	12	8. 35	8. 21. 19	24	4. 43. 47		18. 27		32. 30	59. 39	
8	13	9. 35	9. 5. 50	52	3. 59. 15		19. 21		32. 58	60. 29	
9	14	10. 38	9. 20. 43	34	2. 57. 43		18. 55		33. 18	61. 7	
10	15	11. 39	10. 5. 50	50	1. 42. 52		17. 9		33. 30	61. 28	
11	16	12. 39	10. 21. 5	46	0. 20. 13		14. 10		33. 32	61. 31	
12	17	13. 36	11. 6. 12	29	1. 3. 30	A	10. 13		33. 22	61. 14	
13	18	14. 29	11. 21. 8	0	2. 21. 50		5. 41		33. 2	60. 39	
14	19	15. 22	0. 5. 43	2	3. 28. 50		0. 55		32. 36	59. 51	
15	20	16. 13	0. 19. 53	7	4. 21. 9		3. 45	B	32. 6	58. 55	
16	21	17. 3	1. 3. 36	30	4. 56. 44		8. 5		31. 34	57. 57	
17	22	17. 52	1. 16. 53	51	5. 15. 3		11. 52		31. 4	57. 2	
18	23	18. 42	1. 29. 47	23	5. 16. 41		14. 58		30. 36	56. 12	
19	24	19. 31	2. 12. 20	3	5. 3. 8		17. 17		30. 14	55. 30	
20	25	20. 19	2. 24. 36	23	4. 35. 55		18. 45		29. 56	54. 56	
21	26	21. 8	3. 6. 39	47	3. 56. 50		19. 21		29. 42	54. 32	
22	27	21. 55	3. 18. 34	18	3. 7. 58		19. 5		29. 34	54. 14	
23	28	22. 42	4. 0. 23	31	2. 10. 23		17. 57		29. 28	54. 5	
24	29	23. 28	4. 12. 10	32	1. 9. 23		16. 3		29. 28	54. 3	
25	1	♄	4. 23. 58	12	0. 4. 20		13. 28		29. 30	54. 7	
26	2	0. 12	5. 5. 48	48	1. 1. 6	B	10. 20		29. 34	54. 15	
27	3	0. 57	5. 17. 44	39	2. 4. 15		6. 45		29. 42	54. 29	
28	4	1. 40	5. 29. 47	37	3. 2. 30		2. 52		29. 52	54. 47	
29	5	2. 24	6. 11. 59	57	3. 53. 11		1. 10	A	30. 4	55. 11	
30	6	3. 8	6. 24. 23	52	4. 33. 44		5. 11		30. 20	55. 40	
31	7	3. 54	7. 7. 1	35	5. 1. 53		9. 7		30. 40	56. 14	

Giorni	Nascere de' Pianeti	Paffaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O .

1	9. 32 M	3. 36 S	9. 40 S	6. 4. 47	2. 20 B	0. 13 B
7	9. 11	3. 14	9. 17	6. 5. 20	2. 19	0 0
13	8. 51	2. 53	8. 56	6. 5. 54	2. 18	0 13
19	8. 32	2. 33	8. 34	6. 6. 30	2. 17	0. 28
25	8. 13	2. 13	8. 13	6. 7. 8	2. 16	0. 45

G I O V E .

1	0. 22 M	8. 7 S	3. 52 S	2. 14. 41	0. 39 A	21. 56 B
7	0. 3	7. 48	3. 33	2. 15. 42	0. 39	22. 3
13	11. 43 S	7. 28	3. 13	2. 16. 41	0. 39	22. 9
19	11. 24	7. 9	2. 54	2. 17. 37	0. 39	22. 15
25	11. 7	6. 52 M	2. 37	2. 18. 27	0. 39	22. 19

M A R T E .

1	10. 20 M	4. 0 S	9. 40 S	6. 12. 24	0. 0	4. 54 A
7	10. 14	3. 50	9. 26	6. 16. 4	0. 6 A	6. 25
13	10. 7	3. 41	9. 15	6. 19. 49	0. 11	7. 56
19	10. 4	3. 33	9. 2	6. 23. 37	0. 16	9. 25.
25	10. 4	3. 25	8. 46	6. 27. 28	0. 20	10. 54

V E N E R E .

1	8. 39 M	2. 53 S	9. 5 S	5. 24. 17	0. 10 A	2. 7 B
7	8. 49	2. 51	8. 53	6. 0. 26	0 43	0. 50 A
13	8. 59	2. 49	8. 39	6. 6. 20	1. 18	3. 44
19	9. 7	2. 47	8. 27	6. 12. 5	1. 58	6. 35
25	9. 16	2. 44	8. 12	6. 17. 30	2. 39	9. 21

M E R C U R I O .

1	4. 43 M	11. 48 M	6. 53 S	4. 7. 39	4. 49 A	13. 43 B
7	4. 0	11. 10	6. 21	4. 4. 3	3. 52	15. 31
13	3. 31	10. 51	6. 21	4. 3. 46	2. 16	17. 8
19	3. 26	10. 48	6. 10	4. 7. 47	0. 35	17. 47
25	3. 38	10. 59	6. 20	4. 15. 42	0. 46 B	16. 52

## ECLISSI DE SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite .			Giorni	II. Satellite .			Giorni	III. Satellite .		
	Immerfioni .				Immerf.	Emerf.	Giorni		Immerf.	Emerf.	
	O.	M.	S.								O.
2	8.	3.	4	1	18.	16.	0 I	2	10.	38.	47 I
4	2.	31.	42	5	7.	33.	40 I	2	12.	35.	51 E
5	21.	0.	20	8	20.	51.	28 I	9	14.*	38.	54 I
7	15.*	29.	7	12	10.	9.	24 I	9	16.*	37.	12 E
9	9.	57.	48	12	12.	30.	38 E	16	18.	39.	31 I
11	4.	26.	33	15	23.	27.	30 I	16	20.	39.	7 E
12	22.	55.	20	16	1.	48.	54 E	23	22.	40.	30 I
14	17.	28.	4	19	12*	45.	46 I	24	0.	41.	17 E
16	11.	53.	0	19	15.*	7.	20 E	31	2.	41.	32 I
18	6.	21.	48	23	2.	5.	0 I	31	4.	43.	37 E
20	0.	50.	36	23	4.	25.	40 E				
21	19.	19.	31	26	15.*	22.	35 I				
23	13.*	48.	27	26	17.	44.	24 E				
25	8.	17.	19	30	4.	41.	10 I				
27	2.	45.	19	30	7.	5.	9 E				
28	21.	15.	15					7	20.	18.	0 Sup.
30	15*	44.	12					16	3.	57.	50 Inf.
								24	14*	31.	5 Sup.

IV. Satellite .  
Congiunzioni

## Fasi della Luna ed altri fenomeni .

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1 ☉ ☿	4. 5	11 ☉ ♀	Perigea .
☉ ♃ Immerf.	8. 28	12 ☿ ♀	12. 35
Emerf.	8. 26	☉ ☿	12. 29
Distanza della stel-		15 ♀	in digressione
la dal centro del-			massima mattut.
la ☾ 6' al Nord.		17 ☉	U. Q. 14. 46
2 ☉ ☿	8. ●	18 ☉ ♃	13. 4
4 ☉ ♀	2. 53	24 ☉	Apogea .
☉ ♃	21. 11	25 ☉	L. N. 17. 43
5 ☉ ♃	6. 34		Eclisse di Sole a
8 ☉ nel parallelo di			noi invisibile .
" ☿		27 ☉	nel parallelo di ♃
10 ☉ L. P.	19. 42		dell' Aquila .
Eclisse di Luna a		28 ☉ ♃	14. 18
noi invisibile .		29 ♀ ♃	diff. lat. 4'

Giorni del mese

**GIORNI  
DELLA SETTIMANA**

	<i>Aurora</i>	<i>Nascere del Sole</i>	<i>Tramont. del Sole</i>	<i>Fine del crepusc.</i>
	<i>O. M</i>	<i>O. M</i>	<i>O. M</i>	<i>O. M</i>
1 Ven. s. Egidio Abate.	3. 24	5. 15	6. 45	8. 36
2 Sab. s. Manfueto Arciv. di Mil.	3. 26	5. 17	6. 43	8. 34
3 Dom. s. Aufano Arciv. di Mil.	3. 28	5. 19	6. 41	8. 32
4 Lun. s. Gregorio Papa, e Dott.	3. 30	5. 21	6. 39	8. 30
5 Mart. s. Lorenzo Giustiniano.	3. 32	5. 23	6. 38	8. 28
6 Merc. s. Zaccaria Profeta.	3. 34	5. 24	6. 36	8. 26
7 Giov. s. Regina verg. e mart.	3. 36	5. 25	6. 35	8. 24
8 Ven. <i>la Natività di M. V.</i>	3. 38	5. 27	6. 33	8. 22
9 Sab. s. Gioachimo all' Ambros.	3. 40	5. 29	6. 31	8. 20
10 Dom. il SS. Nome di Maria.	3. 43	5. 31	6. 29	8. 17
11 Lun. ss. Proto, e Giacinto mm.	3. 45	5. 33	6. 27	8. 15
12 Mart. ss. Cornelio, e Cipriano mm.	3. 48	5. 35	6. 25	8. 12
13 Merc. s. Maurilio Vescovo.	3. 50	5. 37	6. 23	8. 10
14 Giov. l' Efaltaz. della s. Croce.	3. 53	5. 39	6. 21	8. 7
15 Ven. s. Nicomede prete.	3. 55	5. 41	6. 19	8. 5
16 Sab. s. Eufemia verg. e mart.	3. 57	5. 43	6. 17	8. 3
17 Dom. s. Satiro confessore.	3. 59	5. 45	6. 15	8. 1
18 Lun. s. Eustorgio I., Arc. di Mil.	4. 2	5. 47	6. 13	7. 58
19 Mart. ss. Genaro, e Comp. mm.	4. 4	5. 49	6. 11	7. 56
20 Merc. <i>Tempora, e Vigilia.</i>	4. 6	5. 51	6. 9	7. 54
21 Giov. s. <i>Matteo Apost., ed Evang.</i>	4. 8	5. 53	6. 7	7. 52
22 Ven. s. Maurizio m. <i>Tempora.</i>	4. 11	5. 55	6. 5	7. 49
23 Sab. s. Lino Papa, e m. <i>Temp.</i>	4. 13	5. 57	6. 3	7. 47
24 Dom. s. Tecla verg. e mart.	4. 15	5. 59	6. 1	7. 45
25 Lun. s. Anatalone Arciv. di Mil.	4. 17	6. 1	5. 59	7. 43
26 Mart. ss. Cipriano, e Giustina mm.	4. 19	6. 3	5. 57	7. 41
27 Merc. ss. Cosmo, e Dam. <i>alla Rom.</i>	2. 21	6. 5	5. 55	7. 39
28 Giov. s. Tommaso Arciv. di Mil.	4. 23	6. 7	5. 53	7. 37
29 Ven. s. <i>Michele Arcangelo.</i>	4. 26	6. 9	5. 51	7. 34
30 Sab. s. Girolamo Card. e Dott.	4. 28	6. 11	5. 49	7. 32

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva	Differenza	Longitudine del Sole		Ascensione retta del Sole		Ascensione retta del Sole convertita in tempo	
	M. S.	S.	S. G.	M. S.	G.	M. S.	O. M. S.	
1	0. 12, 4	18, 4	5. 8. 45.	59, 7	160. 23. 0, 4	10. 41. 32, 0		
2	0. 31, 1	18, 7	5. 9. 44.	9, 3	161. 17. 26, 4	10. 45. 9, 8		
3	0. 50, 2	19, 1	5. 10. 42.	20, 2	162. 11. 47, 7	10. 48. 47, 2		
4	1. 9, 6	19, 4	5. 11. 40.	32, 3	163. 6. 4, 8	10. 52. 24, 3		
5	1. 29, 4	19, 8	5. 12. 38.	45, 7	164. 0. 17, 6	10. 56. 1, 2		
6	1. 49, 3	19, 9	5. 13. 37.	1, 9	164. 54. 27, 1	10. 59. 37, 8		
7	2. 9, 3	20, 0	5. 14. 35.	18, 0	165. 48. 33, 7	10. 45. 14, 2		
8	2. 29, 6	20, 3	5. 15. 33.	36, 8	166. 42. 37, 1	11. 6. 50, 5		
9	2. 50, 1	20, 5	5. 16. 31.	57, 2	167. 36. 37, 8	11. 10. 26, 5		
10	3. 10, 7	20, 6	5. 17. 30.	19, 8	168. 30. 36, 8	11. 14. 2, 4		
11	3. 31, 3	20, 6	5. 18. 28.	44, 4	169. 24. 33, 7	11. 17. 38, 2		
12	3. 52, 1	20, 8	5. 19. 27.	11, 1	170. 18. 28, 9	11. 21. 13, 9		
13	4. 13, 0	20, 9	5. 20. 25.	39, 9	171. 12. 23, 5	11. 24. 49, 6		
14	4. 33, 9	20, 9	5. 21. 24.	11, 0	172. 6. 17, 2	11. 28. 25, 2		
15	4. 54, 8	20, 9	5. 22. 22.	44, 3	173. 0. 10, 1	11. 32. 0, 7		
16	5. 15, 8	21, 0	5. 23. 21.	20, 0	173. 54. 3, 7	11. 35. 36, 2		
17	5. 36, 8	21, 0	5. 24. 19.	58, 1	174. 47. 56, 0	11. 39. 11, 7		
18	5. 57, 8	21, 0	5. 25. 18.	38, 5	175. 41. 49, 4	11. 42. 47, 3		
19	6. 18, 8	21, 0	5. 26. 17.	21, 1	176. 35. 43, 4	11. 46. 22, 9		
20	6. 39, 6	20, 8	5. 27. 16.	5, 9	177. 29. 37, 9	11. 49. 58, 5		
21	7. 0, 3	20, 7	5. 28. 14.	52, 8	178. 23. 33, 8	11. 53. 34, 2		
22	7. 20, 9	20, 6	5. 29. 13.	42, 0	179. 17. 31, 8	11. 57. 10, 0		
23	7. 41, 4	20, 5	6. 0. 12.	32, 5	180. 11. 30, 3	12. 0. 46, 0		
24	8. 1, 9	20, 5	6. 1. 11.	25, 5	181. 5. 31, 0	12. 4. 22, 1		
25	8. 22, 3	20, 4	6. 2. 10.	20, 9	181. 59. 34, 6	12. 7. 58, 3		
26	8. 42, 5	20, 2	6. 3. 9.	18, 0	182. 53. 30, 2	12. 11. 34, 7		
27	9. 2, 6	20, 1	6. 4. 8.	16, 7	183. 47. 48, 3	12. 15. 11, 2		
28	9. 22, 4	19, 8	6. 5. 7.	17, 0	184. 41. 59, 2	12. 18. 47, 9		
29	9. 41, 9	19, 5	6. 6. 6.	19, 1	185. 36. 13, 3	12. 22. 24, 9		
30	10. 1, 2	19, 3	6. 7. 5.	22, 7	186. 30. 30, 8	12. 26. 2, 1		
		19, 1						

Giorni del mese	Distanza dell' equinozio dal Sole			Declinazione del Sole			Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 10000
	O.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	
1	13.	18.	28,0	8.	17.	31, 9	21.	44, 8	31.	47, 1	5. 003582
2	13.	14.	50,2	7.	55.	39, 2	21.	52, 7	31.	47, 5	5. 003471
3	13.	11.	12,8	7.	33.	39, 2	22.	0, 0	31.	48, 0	5. 003358
4	13.	7.	35,7	7.	18.	32, 5	22.	6, 7	31.	48, 5	5. 003245
5	13.	3.	58,8	6.	49.	17, 7	22.	14, 8	31.	49, 0	5. 003131
6	13.	0	22,2	6.	26.	56, 8	22.	20, 9	31.	49, 5	5. 003018
7	12.	56.	45,8	6.	4.	29, 4	22.	27, 4	31.	50, 0	5. 002904
8	12.	53.	9,5	5.	41.	56, 0	22.	33, 4	31.	50, 5	5. 002790
9	12.	49.	33,5	5.	19.	16, 5	22.	39, 5	31.	51, 0	5. 002676
10	12.	45.	57,6	4.	56.	32, 3	22.	44, 2	31.	51, 5	5. 002562
11	12.	42.	21,8	4.	33.	42, 6	22.	49, 7	31.	52, 0	5. 002448
12	12.	38.	46,1	4.	10.	48, 0	22.	54, 6	31.	52, 4	5. 002334
13	12.	35.	10,4	3.	47.	48, 9	22.	59, 1	31.	52, 9	5. 002219
14	12.	31.	34,8	3.	24.	45, 5	23.	3, 4	31.	53, 4	5. 002104
15	12.	27.	59,3	3.	1.	38, 3	23.	7, 2	31.	54, 0	5. 001988
16	12.	24.	23,8	2.	38.	27, 4	23.	10, 9	31.	54, 5	5. 001872
17	12.	20.	48,3	2.	15.	13, 2	23.	14, 2	31.	55, 1	5. 001754
18	12.	17.	12,7	1.	51.	56, 1	23.	17, 1	31.	55, 6	5. 001636
19	12.	13.	37,1	1.	28.	36, 6	23.	19, 5	31.	56, 1	5. 001517
20	12.	10.	1,5	1.	5.	14, 8	23.	21, 8	31.	56, 6	5. 001397
21	12.	6	25,8	0.	41.	51, 4	23.	23, 4	31.	57, 2	5. 001275
22	12.	2.	50,0	0.	18.	26, 3	23.	25, 1	31.	57, 8	5. 001152
23	11.	59.	14,0	0.	4.	59, 7 A	23.	26, 0	31.	58, 4	5. 001027
24	11.	55.	37,9	0.	28.	26, 2	23.	26, 5	31.	58, 9	5. 000902
25	11.	52.	1,7	0.	51.	53, 8	23.	27, 4	31.	59, 5	5. 000777
26	11.	48.	25,3	1.	15.	21, 2	23.	27, 4	32.	0, 0	5. 000651
27	11.	44.	48,8	1.	38.	47, 8	23.	26, 6	32.	0, 6	5. 000525
28	11.	41.	12,1	2.	2.	13, 8	23.	26, 0	32.	1, 2	5. 000397
29	11.	37.	35,1	2.	25.	38, 5	23.	24, 7	32.	1, 8	5. 000268
30	11.	33.	57,9	2.	49.	1, 8	23.	23, 3	32.	2, 3	5. 000139

Giorni del mese	Gior. della Luna	Passaggi al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna		Declinazione della Luna		Diametro orizzontale della Luna		Parallelo orizzontale della Luna	
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.				
1	8	4 44	7. 19. 55. 34	5. 15. 34 B	12. 40 A	31. 0	56. 54					
2	9	5. 36	8. 3. 8. 2	5. 13. 0	15. 41	31. 26	57. 39					
3	10	6. 31	8. 16. 40. 46	4. 53. 26	17. 55	31. 52	58. 27					
4	11	7. 28	9. 0. 35. 1	4. 16. 19	19. 11	32. 18	59. 15					
5	12	8. 28	9. 14. 50. 41	3. 22. 46	19. 16	32. 42	60. 0					
6	13	9. 27	9. 29. 26. 0	2. 15. 1	18. 5	33. 2	60. 37					
7	14	10. 27	10. 14. 16. 58	0. 57. 6	15. 38	33. 16	61. 2					
8	15	11. 26	10. 29. 17. 35	0. 25. 26 A	12. 8	33. 22	61. 13					
9	16	12. 22	11. 14. 19. 40	1. 46. 18	7. 49	33. 16	61. 4					
10	17	13. 17	11. 29. 14. 18	2. 59. 9	3. 2	33. 2	60. 38					
11	18	14. 10	0. 13. 53. 34	3. 58. 48	1. 49 B	32. 40	59. 57					
12	19	15. 2	0. 28. 10. 34	4. 41. 55	6. 26	32. 12	59. 6					
13	20	15. 53	1. 12. 1. 37	5. 7. 0	10. 34	31. 40	58. 9					
14	21	16. 43	1. 25. 25. 30	5. 14. 18	14. 3	31. 10	57. 13					
15	22	17. 34	2. 8. 23. 15	5. 5. 2	16. 43	30. 42	56. 21					
16	23	18. 23	2. 20. 57. 56	4. 41. 16	18. 29	30. 18	55. 36					
17	24	19. 13	3. 3. 13. 35	4. 5. 6	19. 20	29. 58	55. 1					
18	25	20. 1	3. 15. 14. 53	3. 18. 44	19. 17	29. 44	54. 34					
19	26	20. 48	3. 27. 6. 51	2. 24. 22	18. 23	29. 36	54. 19					
20	27	21. 34	4. 8. 54. 8	1. 24. 17	16. 41	29. 32	54. 11					
21	28	22. 19	4. 20. 41. 7	0. 20. 42	14. 17	29. 32	54. 11					
22	29	23. 3	5. 2. 30. 38	0. 43. 58 B	11. 16	29. 36	54. 19					
23	30	23. 47	5. 14. 28. 45	1. 47. 8	7. 46	29. 44	54. 34					
24	1	♂	5. 26. 34. 39	2. 46. 26	3. 54	29. 56	54. 53					
25	2	0 31	6. 8. 51. 10	3. 38. 13	0. 11 A	30. 8	55. 16					
26	3	1. 16	6. 21. 19. 19	4. 20. 39	4. 18	30. 22	55. 42					
27	4	2. 3	7. 3. 59. 52	4. 51. 1	8. 18	30. 38	56. 11					
28	5	2. 51	7. 16. 53. 8	5. 7. 13	11. 59	30. 54	56. 41					
29	6	3. 41	7. 29. 59. 35	5. 7. 41	15. 10	31. 12	57. 14					
30	7	4. 34	8. 13. 19. 33	4. 51. 45	17. 36	31. 30	57. 48					



Declina- zione della Luna	Distanza orizz. della Luna	Alte- zza della Luna
G. M.	M. S.	M. S.
12. 40 A	31. 0	64. 4
15. 41	31. 26	57. 55
17. 55	31. 52	58. 55
19. 11	32. 18	59. 11
19. 16	32. 44	60. 0
18. 5	33. 2	60. 55
15. 38	33. 16	61. 2
12. 8	33. 22	61. 12
7. 49	33. 16	61. 4
3. 2	33. 2	60. 31
1. 49 B	32. 40	59. 55
6. 26	32. 12	59. 9
10. 34	31. 40	58. 9
14. 3	31. 10	57. 15
16. 43	30. 42	56. 21
18. 29	30. 18	55. 24
19. 20	29. 58	55. 1
19. 17	29. 44	54. 24
18. 23	29. 36	54. 19
16. 41	29. 32	54. 11
14. 17	29. 32	54. 11
11. 16	29. 36	54. 19
7. 46	29. 44	54. 24
3. 54	29. 56	54. 35
0. 11 A	30. 8	55. 15
4. 18	30. 22	55. 40
8. 18	30. 38	56. 11
11. 59	30. 54	56. 4
15. 10	31. 12	57. 14
17. 36	31. 30	57. 38

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.
<b>S A T U R N O .</b>						
1	7. 49 M	1. 51 S	7. 53 S	6. 7. 52	2. 16 B	1. 4 A
7	7. 31	1. 32	7. 33	6. 8. 35	2. 15	1. 21
13	7. 13	1. 13	7. 13	6. 9. 18	2. 15	1. 38
19	6. 55	0. 54	6. 53	6. 10. 1	2. 14	1. 55
25	6. 28	0. 35	6. 32	6. 10. 43	2. 14	2. 12
<b>G I O V E .</b>						
1	10. 46 S	6. 31 M	2. 16 S	2. 19. 19	0. 40 A	22. 23 B
7	10. 28	6. 13	1. 58	2. 19. 57	0. 40	22. 25
13	10. 8	5. 53	1. 38	2. 20. 32	0. 40	22. 27
19	9. 48	5. 33	1. 18	2. 21. 0	0. 40	22. 29
25	9. 28	5. 13	0. 58	2. 21. 19	0. 40	22. 31
<b>M A R T E .</b>						
1	10. 3 M	3. 17 S	8. 31 S	7. 2. 4	0. 25 A	12. 37 A
7	10. 4	3. 11	8. 18	7. 6. 1	0. 29	14. 0
13	10. 3	3. 6	8. 9	7. 10. 5	0. 33	15. 22
19	10. 5	3. 0	7. 55	7. 14. 11	0. 37	16. 42
25	10. 5	2. 54	7. 43	7. 18. 19	0. 41	17. 58
<b>V E N E R E .</b>						
1	9. 25 M	2. 39 S	7. 53 S	6. 23. 25	3. 31 A	12. 23 A
7	9. 29	2. 34	7. 39	6. 27. 58	4. 15	14. 44
13	9. 34	2. 28	7. 22	7. 1. 56	5. 1	16. 54
19	9. 31	2. 17	7. 3	7. 5. 11	5. 46	18. 43
25	9. 25	2. 14	6. 53	7. 7. 30	6. 28	20. 8
<b>M E R C U R I O .</b>						
1	4. 21 M	11. 25 M	6. 29 S	4. 28. 7	1. 38 B	13. 40 B
7	5. 2	11. 47	6. 32	5. 9. 37	1. 47	9. 38
13	5. 39	0. 5 S	6. 31	5. 20. 56	1. 33	5. 1
19	6. 14	0. 20	6. 26	6. 1. 42	1. 4	0. 18
25	6. 46	0. 36	6. 26	6. 11. 54	0. 26	4. 18 A

H

ECCLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.				
	Immerfioni.				Immerf. Emerf.				Immerf. Emerf.				
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.		
1	10.	13.	10	2	17.	59.	54	I	7	6.	42.	57	I
3	4.	42.	10	2	20.	22.	4	E	7	8.	46.	21	E
4	23.	11.	8	6	7.	18.	43	I	14	10.	44.	30	I
6	17.	40.	9	6	9.	41.	2	E	14	12.*	49.	14	E
8	12.*	9.	12	9	20.	37.	35	I	21	14.*	45.	54	I
10	6.	38.	13	9	23.	0.	3	E	21	16.*	51.	55	E
12	1.	7.	14	13	9.	57.	34	I	28	18.	47.	14	I
13	19.	36.	16	13	12.*	19.	12	E	28	20.	54.	32	E
15	14.*	5.	19	16	23.	15.	36	I					
17	8.	34.	20	17	1.	38.	23	E					
19	3.	3.	21	20	12.*	34.	43	I					
20	21.	32.	22	20	14.*	57.	41	E					
22	16.*	1.	22	24	1.	53.	50	I					
24	10.	30.	22	24	4.	16.	59	E					
26	4.	59.	22	27	15.*	12.	58	I					
27	23.	28.	21	27	17.*	36.	16	E					
29	17.*	57.	21										

Giorni	IV. Satellite.			
	Congiunzioni.			
1	22.	9.	0	Inf.
10	8.	45.	30	Sup.
18	16.	21.	50	Inf.
27	3.	0.	20	Sup.

Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1	☾ ♄	12	♁ Super. 13.
	☾ nel parallelo di α dell' Aquila.	14	☾ ♃ Immerf. 12. 10 Emerf. 12. 54
2	☾ P. Q. 12. 41		Diff. della stella dal centro della ☾ 11' al Nord.
3	♃ ♄ differ. di lat. 58'	15	♃ α ♄ diff. di lat. 57'
	☾ nel parallelo di α d'Orione.	16	☾ U. Q. 5. 3
8	☾ Perigea.	20	☾ Apogea.
	☾ nel parallelo di Procyon.	21	☾ α ♄ 12. 15
	☾ ♄ 14. 37	22	☾ x ♄ 17. 51
9	☾ L. P. 3. 47	24	☾ L. N. 9. 51
12	☾ ζ Ceti Immerf. 9. 30	28	☾ ♃ ♄ 9. 25
	Emerf. 10. 24		☾ ♃ 6. 45
		29	☾ ♁ Serpent. 10. 16

Giorni del mese	GIORNI DELLA SETTIMANA	Avvova	Nascere del Sole	Tramont. del Sole	Fine del crepusc.
		O.M	O.M	O.M	O.M
1	Dom. festa del SS. Rosario.	4. 31	6. 12	5. 48	7. 29
2	Lun. i ss. Angeli Custodi.	4. 33	6. 14	5. 46	7. 27
3	Mart. s. Candido mart.	4. 35	6. 15	5. 45	7. 25
4	Merc. s. Francesco d' Assisi conf.	4. 37	6. 16	5. 44	7. 23
5	Giov. ss. Placido, e Comp. mm.	4. 39	6. 17	5. 43	7. 21
6	Ven. s. Brunone conf.	4. 41	6. 18	5. 42	7. 19
7	Sab. s. Brigida Matrona.	4. 43	6. 20	5. 40	7. 17
8	Dom. s. Pelagia verg. e mart.	4. 45	6. 21	5. 39	7. 15
9	Lun. ss. Donnino, e Comp. mm.	4. 46	6. 22	5. 38	7. 14
10	Mart. s. Lodovico Bertrando.	4. 48	6. 24	5. 36	7. 12
11	Merc. ss. Anastasio, e Comp. mm.	4. 48	6. 25	5. 35	7. 12
12	Giov. s. Mona Arciv. di Milano.	4. 50	6. 26	5. 34	7. 10
13	Ven. ss. Daniele, e Comp. mm.	4. 51	6. 27	5. 33	7. 9
14	Sab. s. Calisto Papa, e mart.	4. 52	6. 28	5. 32	7. 8
15	Dom. s. Teresa vergine.	4. 53	6. 30	5. 30	7. 7
16	Lun. s. Gallo Abate.	4. 54	6. 31	5. 29	7. 6
17	Mart. ss. Mariano, e Comp. mm.	4. 55	6. 32	5. 28	7. 5
18	Merc. s. Luca Evangelista.	4. 56	6. 33	5. 27	7. 4
19	Giov. s. Pietro d' Alcantara.	4. 57	6. 35	5. 25	7. 3
20	Ven. s. Massimo Levita.	4. 58	6. 36	5. 24	7. 2
21	Sab. s. Orsola, e 11m. vv. e mm.	4. 58	6. 37	5. 23	7. 2
22	Dom. ss. Cosmo, e Dam. all' Ambr.	4. 59	6. 38	5. 22	7. 1
23	Lun. s. Giovanni da Capistrano.	5. 0	6. 40	5. 20	7. 0
24	Mart. s. Rafaele Arcangelo.	5. 1	6. 41	5. 19	6. 59.
25	Merc. ss. Crispino, e Crispiniano m.	5. 2	6. 43	5. 17	6. 58
26	Giov. s. Evaristo Papa, e mart.	5. 3	6. 44	5. 16	6. 57
27	Ven. s. Geltrude v. e m. Vigil.	5. 4	6. 46	5. 14	6. 56
28	Sab. ss. Simone, e Giuda Apost.	5. 5	6. 47	5. 13	6. 55
29	Dom. ss. Giacinto, e Comp. mm.	5. 6	6. 49	5. 11	6. 54
30	Lun. s. Saturnino martire.	5. 7	6. 51	5. 9	6. 53
31	Mart. s. Antonino Arciv. Vigil.	5. 9	6. 53	5. 7	6. 51

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva	Differenza	Longitudine del Sole				Ascensione retta del Sole			Ascensione retta del Sole convertita in tempo		
	M. S.		S.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.	O.	M.
1	10. 20, 3	19, 1	6.	8.	4.	28, 0	187.	24.	51, 7	12.	29.	39, 5
2	10. 39, 1	18, 8	6.	9.	3.	35, 4	188.	19.	17, 3	12.	33.	17, 2
3	10. 57, 5	18, 4	6.	10.	2.	44, 8	189.	13.	47, 5	12.	36.	55, 2
4	11. 15, 7	18, 2	6.	11.	1.	55, 7	190.	8.	22, 1	12.	40.	33, 5
5	11. 33, 6	17, 9	6.	12.	1.	7. 9	191.	3.	1, 2	12.	44.	12, 1
6	11. 51, 1	17, 5	6.	13.	0.	21, 8	191.	57.	45, 6	12.	47.	51, 0
7	12. 8, 3	17, 2	6.	13.	59.	37, 6	192.	52.	35, 8	12.	51.	30, 4
8	12. 25, 1	16, 8	6.	14.	58.	55, 7	193.	47.	32, 3	12.	55.	10, 2
9	12. 41, 4	16, 3	6.	15.	58.	16, 2	194.	42.	35, 5	12.	58.	50, 4
10	12. 57, 3	15, 9	6.	16.	57.	38, 9	195.	37.	45, 8	13.	2.	31, 1
11	13. 12, 7	15, 4	6.	17.	57.	3, 7	196.	33.	3, 2	13.	6.	12, 2
12	13. 27, 3	14, 6	6.	18.	56.	31, 0	197.	28.	28, 2	13.	9.	53, 9
13	13. 41, 6	14, 3	6.	19.	56.	0, 8	198.	23.	59, 9	13.	13.	36, 0
14	13. 55, 5	13, 9	6.	20.	55.	33, 0	199.	19.	42, 6	13.	17.	18, 8
15	14. 8, 8	13, 3	6.	21.	55.	7, 7	200.	15.	32, 5	13.	21.	2, 2
16	14. 21, 5	12, 7	6.	22.	54.	44, 7	201.	11.	31, 2	13.	24.	46, 1
17	14. 33, 5	12, 0	6.	23.	54.	24, 1	202.	7.	38, 8	13.	28.	30, 6
18	14. 44, 9	11, 4	6.	24.	54.	5, 7	203.	3.	55, 7	13.	32.	15, 7
19	14. 55, 8	10, 9	6.	25.	53.	50, 0	204.	0.	20, 7	13.	36.	1, 4
20	15. 5, 9	10, 1	6.	26.	53.	36, 3	204.	56.	57, 5	13.	39.	47, 8
21	15. 15, 1	9, 2	6.	27.	53.	24, 8	205.	53.	44, 4	13.	43.	35, 0
22	15. 34, 0	8, 9	6.	28.	53.	15, 0	206.	50.	40, 2	13.	47.	22, 7
23	15. 32, 1	8, 1	6.	29.	53.	6, 9	207.	47.	46, 9	13.	51.	11, 1
24	15. 39, 5	7, 4	7.	0.	53.	1, 2	208.	46.	2, 2	13.	55.	0, 1
25	15. 46, 3	6, 8	7.	1.	52.	57, 8	209.	42.	29, 8	13.	58.	50, 0
26	15. 52, 4	6, 1	7.	2.	52.	55, 9	210.	40.	7, 5	14.	2.	40, 5
27	15. 57, 7	5, 3	7.	3.	52.	55, 4	211.	37.	55, 8	14.	6.	31, 7
28	16. 2, 3	4, 6	7.	4.	52.	56, 6	212.	35.	55, 0	14.	10.	23, 7
29	16. 6, 1	3, 8	7.	5.	52.	59, 4	213.	34.	5, 5	14.	14.	16, 4
30	16. 9, 1	3, 0	7.	6.	53.	3, 6	214.	32.	26, 9	14.	18.	9, 8
31	16. 11, 2	2, 1	7.	7.	53.	9, 2	215.	30.	59, 7	14.	22.	4, 0

S.	Ascensione retta del Sole convertita in tempo	
	O.	M. S.
51,7	12. 29.	39,5
17,3	12. 33.	17,5
47,5	12. 36.	58,5
22,1	12. 40.	38,5
1,2	12. 44.	12,1
45,6	12. 47.	51,0
35,8	12. 51.	30,4
32,3	12. 55.	10,2
35,5	12. 58.	52,4
45,8	13. 2.	31,1
3,2	13. 6.	12,2
28,9	13. 9.	52,9
59,9	13. 15.	36,0
42,6	13. 17.	18,8
32,5	13. 21.	2,2
31,2	13. 24.	48,1
38,8	13. 28.	30,5
55,7	13. 32.	15,7
20,7	13. 36.	1,4
57,5	13. 39.	47,8
44,4	13. 43.	35,0
40,2	13. 47.	22,7
46,9	13. 51.	11,1
2,2	13. 55.	0,1
29,8	13. 58.	50,0
7,5	14. 2.	40,5
55,8	14. 6.	31,7
55,0	14. 10.	23,7
5,5	14. 14.	16,4
26,9	14. 18.	9,8
59,7	14. 22.	4,0

Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole		Declinazione del Sole		Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M. S.	G.	M. S.	M.	S.	M.	S.	
1	11. 30.	20,5	3. 12.	23, 1	23.	21, 3	32.	2, 8	5. 000010
2	11. 26.	42,8	3. 35.	42, 5	23.	19, 4	32.	3, 3	4. 999881
3	11. 23.	4, 8	3. 58.	59, 3	23.	16, 8	32.	3, 9	4. 999752
4	11. 19.	26,5	4. 20.	13, 2	23.	13, 9	32.	4, 4	4. 999624
5	11. 15.	47,9	4. 45.	23, 6	23.	10, 4	32.	5, 0	4. 999496
6	11. 12.	9, 0	5. 8.	30, 4	23.	6, 8	32.	5, 6	4. 999370
7	11. 8.	29,6	5. 31.	33, 2	23.	2, 8	32.	6, 2	4. 999244
8	11. 4.	49,8	5. 54.	31, 9	22.	58, 7	32.	6, 7	4. 999119
9	11. 1.	9, 6	6. 17.	25, 8	22.	53, 9	32.	7, 3	4. 998995
10	10. 57.	28,9	6. 40.	15, 4	22.	49, 6	32.	7, 8	4. 998871
11	10. 53.	47,8	7. 2.	59, 2	22.	43, 8	32.	8, 4	4. 998748
12	10. 50.	6, 1	7. 25.	37, 7	22.	38, 5	32.	8, 9	4. 998627
13	10. 46.	24,0	7. 48.	10, 0	22.	32, 3	32.	9, 5	4. 998507
14	10. 42.	41,2	8. 10.	36, 2	22.	26, 2	32.	10, 1	4. 998387
15	10. 38.	57,8	8. 32.	55, 6	22.	19, 4	32.	10, 7	4. 998267
16	10. 35.	13,9	8. 55.	8, 2	22.	12, 6	32.	11, 2	4. 998147
17	10. 31.	29,4	9. 17.	12, 6	22.	4, 4	32.	11, 7	4. 998027
18	10. 27.	44,3	9. 39.	9, 4	21.	56, 8	32.	12, 2	4. 997909
19	10. 23.	58,6	10. 0.	57, 9	21.	48, 5	32.	12, 7	4. 997791
20	10. 20.	12,2	10. 22.	37, 7	21.	39, 8	32.	13, 2	4. 997673
21	10. 16.	25,0	10. 44.	8, 3	21.	30, 6	32.	13, 8	4. 997555
22	10. 12.	37,3	11. 5.	29, 2	21.	20, 9	32.	14, 3	4. 997437
23	10. 8.	48,9	11. 26.	40, 0	21.	10, 8	32.	14, 9	4. 997319
24	10. 4.	59,9	11. 47.	40, 5	21.	0, 5	32.	15, 4	4. 997201
25	10. 1.	10,0	12. 8.	30, 4	20.	49, 9	32.	15, 9	4. 997083
26	9. 57.	19,5	12. 29.	8, 9	20.	38, 5	32.	16, 4	4. 996966
27	9. 53.	28,3	12. 49.	35, 5	20.	26, 6	32.	17, 0	4. 996849
28	9. 49.	36,3	13. 9.	50, 2	20.	14, 7	32.	17, 5	4. 996732
29	9. 45.	43,6	13. 29.	52, 3	20.	2, 1	32.	18, 1	4. 996614
30	9. 41.	50,2	13. 49.	41, 4	19.	49, 1	32.	18, 6	4. 996496
31	9. 37.	56,0	14. 9.	17, 1	19.	35, 7	32.	19, 1	4. 996380

Giorni del mese	Gior. della Luna	Passage al meridiano della Luna O.M.	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna	Diametro orizon- tale della Luna		Per altezza orizon- tale della Luna
			S.	G. M. S.	G.M.S.	G.M.	M. S.	M. S.	
1	8	5.30	8.26	53.21	4.19.22 B	19.7 A	31.50	58.24	
2	9	6.27	9.10.41.28	3.31.32	19.31	19.31	32.8	58.58	
3	10	7.25	9.24.43.56	2.30.16	18.44	18.44	32.26	59.31	
4	11	8.23	10.9.0.12	1.18.50	16.44	16.44	32.42	59.58	
5	12	9.20	10.23.28.37	0.1.27	13.41	13.41	32.52	60.18	
6	13	10.16	11.8.5.51	1.16.40 A	9.43	9.43	32.58	60.29	
7	14	11.10	11.22.47.0	2.29.54	5.9	5.9	32.56	60.25	
8	15	12.4	0.7.35.24	3.32.52	0.18	0.18	32.46	60.7	
9	16	12.56	0.21.54.0	4.21.16	4.30 B	4.30 B	32.28	59.36	
10	17	13.48	1.6.6.9	4.52.28	8.57	8.57	32.6	58.54	
11	18	14.40	1.19.56.33	5.5.28	12.50	12.50	31.40	58.6	
12	19	15.32	2.3.22.26	5.1.4	15.55	15.55	31.12	57.15	
13	20	16.23	2.16.23.15	4.41.0	18.6	18.6	30.42	56.26	
14	21	17.13	2.29.0.42	4.7.36	19.20	19.20	30.22	55.43	
15	22	18.3	3.11.18.18	3.23.25	19.36	19.36	30.2	55.8	
16	23	18.50	3.23.20.27	2.31.4	18.57	18.57	29.48	54.41	
17	24	19.37	4.5.12.33	1.32.51	17.28	17.28	29.40	54.21	
18	25	20.22	4.17.0.2	0.31.0	15.15	15.15	29.36	54.21	
19	26	21.6	4.28.48.18	0.32.2 B	12.23	12.23	28.38	54.2	
20	27	21.50	5.10.41.56	1.34.8	9.1	9.1	29.46	54.3	
21	28	22.34	5.22.45.23	2.32.42	5.13	5.13	29.58	54.4	
22	29	23.19	6.5.1.48	3.25.4	1.8	1.8	30.12	55.4	
23	30	♄	6.17.33.5	4.8.34	3.4 A	3.4 A	30.28	55.4	
24	1	0.5	7.0.20.0	4.40.29	7.13	7.13	30.46	56.4	
25	2	0.53	7.13.22.16	4.58.29	11.7	11.7	31.2	56.4	
26	3	1.43	7.26.38.33	5.0.46	14.32	14.32	31.20	57.4	
27	4	2.36	8.10.7.0	4.46.33	17.15	17.15	31.34	57.4	
28	5	3.32	8.23.45.28	4.15.57	19.3	19.3	31.50	58.4	
29	6	4.28	9.7.32.14	3.30.5	19.45	19.45	32.2	58.4	
30	7	5.26	9.21.25.54	2.31.35	19.15	19.15	32.12	59.4	
31	8	6.22	10.5.25.42	1.23.28	17.34	17.34	32.20	59.4	

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O.

1	6. 20 M	0. 16 S	6. 12 S	6. 11. 28	2. 14 B	2. 29 A
7	5. 58	11. 54	5. 50	6. 12. 12	2. 14	2. 46
13	5. 40	11. 34	5. 28	6. 12. 57	2. 15	3. 3
19	5. 22	11. 14	5. 6	6. 13. 40	2. 15	3. 20
25	5. 4	10. 54	4. 44	6. 14. 24	2. 15	3. 36

G I O V E.

1	9. 4 S	4. 51 M	0. 35 S	2. 21. 33	0. 40 A	22. 32 B
7	8. 43	4. 30	0. 17	2. 21. 40	0. 40	22. 32
13	8. 21	4. 8	11. 55 M	2. 21. 40	0. 40	22. 32
19	7. 58	3. 45	11. 32	2. 21. 32	0. 40	22. 32
25	7. 34	3. 21	11. 8	2. 21. 18	0. 40	22. 32

M A R T E.

1	10. 6 M	2. 50 S	7. 34 S	7. 22. 30	0. 44 A	19. 8 A
7	10. 5	2. 45	7. 25	7. 26. 35	0. 47	20. 13
13	10. 8	2. 41	7. 14	8. 1. 2	0. 50	21. 12
19	10. 7	2. 37	7. 7	8. 5. 22	0. 53	22. 5
25	10. 8	2. 33	6. 58	8. 9. 44	0. 56	22. 51

V E N E R E.

1	9. 11 M	1. 46 S	6. 21 S	7. 8. 41	7. 2 A	21. 4 A
7	8. 48	1. 23	5. 58	7. 8. 32	7. 23	21. 20
13	8. 18	0. 54	5. 30	7. 6. 57	7. 24	20. 50
19	7. 38	0. 21	5. 4	7. 4. 6	6. 59	19. 27
25	6. 47	11. 40 M	4. 33	7. 0. 33	6. 5	17. 22

M E R C U R I O.

1	7. 21 M	0. 50 S	6. 19 S	6. 21. 33	0. 15 A	8. 39 A
7	7. 58	1. 1	6. 14	7. 0. 43	0. 58	12. 39
13	8. 14	1. 12	6. 10	7. 9. 25	1. 38	16. 12
19	8. 39	1. 22	6. 5	7. 17. 36	2. 13	19. 14
25	8. 57	1. 29	6. 1	7. 25. 3	2. 40	21. 38

## ECLISSI DE SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.		
	Immerfioni.				Immerf. Emerf.				Immerf. Emerf.		
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
1	12.*	26.	19	1	4.	32.	7 I	5	22.	48.	20 I
3	6.	55.	17	1	6.	55.	36 E	6	0.	57.	0 E
5	1.	24.	11	4	17.*	51.	17 I	13	2.	49.	1 I
6	19.	53.	7	4	20.	14.	56 E	13	4.	58.	51 E
8	14.*	22.	0	8	7.	10.	23 I	20	6.	49.	31 I
10	8.	50.	52	8	9.	34.	13 E	20	9.*	0.	30 E
12	3.	19.	42	11	20.	29.	26 I	27	10.*	49.	16 I
13	21.	48.	30	11	22	53.	25 E	27	13.*	1.	35 E
15	16.*	17.	18	15	9.*	48.	24 I				
17	10.*	46.	4	15	12.*	12.	34 E				
19	5.	14.	49	18	23.	7.	18 I				
20	23.	43.	30	22	12.*	26.	8 I				
22	18.*	12.	8	26	1.	44.	49 I				
24	12.	40.	46	29	15.*	3.	20 I				
26	7.	9.	20					5	10.*	34.	25 Inf.
28	1.	37.	52					13	21.	13.	36 Sup.
29	20.	6.	20					22	4.*	45.	5 Inf.
31	14.*	34.	51					30	15.*	24.	56 Sup.

## IV. Satellite.

## Congiunzioni.

## Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.		O. M.	Gior.		O. M.
1	☉ P. Q.	20. 58	15	☉ U. Q.	23.
4	♂ * ☽ dif. di lat. 48'		18	☉ ♀ ☽	14. 4
	♄ ♂	23.		☉ = ☽	19.
6	♃ Perigea.	.		☉ Apogea.	
	☉ ♃	9. 40.	19	♀ ' ☽ dif. di lat. 27'	
8	☉ L. P.	13. 25		☉ ♀ ☽	9.
9	☉ ♃ Ceti.	20. 59	20	☉ ♀ ☽	9.
10	☉ ♃ Ceti.	4. 37	24	☉ L. N.	1.
12	☉ ♃	6. 1		♀ ♂ infer.	4.
13	☉ ♃	10. 5	25	☉ ♀ ☽	19
14	☉ ♀ ☽	9. 3	29	♀ ♀ ☽ differ. di lat. rit. 50'	
	☉ nel parallelo di Rigel.		31	☉ P. Q.	4



III. Satellite.		
Emerf.	Emerf.	
M.	S.	
2.	48.	20 I
0.	57.	0 E
2.	49.	1 I
4.	58.	51 E
6.	49.	31 I
9.*	0.	30 E
10.*	49.	16 I
13.*	1.	35 E
IV. Satellite.		
Congiunzioni.		
10.*	34	25 Inf.
21.	13.	36 Sup.
4.*	45.	5 Inf.
15.*	24	56 Sup.
nomini.		
	0.	M
U. Q.	23.	4
♃	14.	44
♄	19.	44
Apogea.		
♃	diff. di lat.	27'
♄		9'
♅		9.
L. N.		1.
♄	infer.	4
♅		19.
♄	mp differ. di la-	
it.	50'	
P. Q.		4.

Giorni del mese	GIORNI DELLA SETTIMANA				
	Aurora	Nascere del Sole	Tramont. del Sole	Fine del crepusc.	
	O. M	O. M	O. M	O. M	
1	Merc. la Solennità di tutt' i Santi.	5. 11	6. 55	5. 5	6. 49
2	Giov. la Commemor. de' Defunti.	5. 12	6. 56	5. 4	6. 48
3	Ven. s. Malachia Patriarca.	5. 13	6. 57	5. 3	6. 47
4	Sab. s. Carlo Borromeo.	5. 14	6. 58	5. 2	6. 46
5	Dom. s. Magno Arciv. di Milano.	5. 16	7. 0	5. 0	6. 44
6	Lun. s. Leonardo Levita.	5. 17	7. 1	4. 59	6. 43
7	Mart. s. Profdocimo Vescovo.	5. 18	7. 2	4. 58	6. 42
8	Merc. i ss. 4. Coronati martiri.	5. 19	7. 3	4. 57	6. 41
9	Giov. festa de' Santi Domenicani.	5. 20	7. 5	4. 55	6. 40
10	Ven. s. Andrea Avellino.	5. 21	7. 6	4. 54	6. 39
11	Sab. s. Martino Vescovo.	5. 22	7. 7	4. 53	6. 38
12	Dom. l'Avvento all' Ambrosiana.	5. 24	7. 9	4. 51	6. 36
13	Lun. festa de' Santi Benedettini.	5. 25	7. 10	4. 50	6. 35
14	Mart. festa de' Santi Carmelitani.	5. 26	7. 11	4. 49	6. 34
15	Merc. s. Leopoldo March. d'Aust.	5. 27	7. 12	4. 48	6. 33
16	Giov. ss. Ruffino, e Comp. martiri.	5. 28	7. 13	4. 47	6. 32
17	Ven. s. Gregorio Taumaturgo.	5. 29	7. 14	4. 46	6. 31
18	Sab. s. Romano martire.	5. 30	7. 16	4. 44	6. 30
19	Dom. s. Ponziano Papa, e mart.	5. 31	7. 17	4. 43	6. 29
20	Lun. s. Benigno Bossi Arcivesc.	5. 33	7. 19	4. 41	6. 27
21	Mart. la Presentazione di M. V.	5. 34	7. 20	4. 40	6. 26
22	Merc. s. Cecilia verg., e mart.	5. 35	7. 21	4. 39	6. 25
23	Giov. s. Clemente Papa, e mart.	5. 36	7. 22	4. 38	6. 24
24	Ven. s. Protaso Arciv. di Milano.	5. 37	7. 24	4. 36	6. 23
25	Sab. s. Caterina verg., e mart.	5. 38	7. 25	4. 35	6. 22
26	Dom. s. Pietro Alessandrino.	5. 39	7. 26	4. 34	6. 21
27	Lun. festa de' ss. Francescani.	5. 40	7. 27	4. 33	6. 20
28	Mart. s. Giacomo della Marca.	5. 41	7. 28	4. 32	6. 19
29	Merc. s. Saturnino m. Vigilia.	5. 42	7. 29	4. 31	6. 18
30	Giov. s. Andrea Apostolo.	5. 43	7. 30	4. 30	6. 17

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva		Differenza	Longitudine del Sole		Ascensione retta del Sole		Ascensione retta del Sole convertita in tempo	
	M.	S.		S. G.	M. S.	G.	M. S.	O.	M. S.
1	16.	12, 6	1, 4	7.	8. 53. 16, 5	216.	29. 44, 2	14.	25. 58, 9
2	16.	13, 7	0, 9	7.	9. 53. 25, 5	217.	28. 40, 6	14.	29. 54, 7
3	16.	13, 8	0, 1	7.	10. 53. 36, 2	218.	27. 48, 8	14.	33. 51, 3
4	16.	12, 9	0, 9	7.	11. 53. 48, 5	219.	27. 9, 3	14.	37. 48, 6
5	16.	11, 3	1, 6	7.	12. 54. 2, 3	220.	26. 41, 7	14.	41. 46, 8
6	16.	8, 9	2, 4	7.	13. 54. 17, 7	221.	26. 26, 6	14.	45. 45, 8
7	16.	5, 7	3, 2	7.	14. 54. 35, 0	222.	26. 23, 9	14.	49. 45, 6
8	16.	1, 7	4, 0	7.	15. 54. 54, 2	223.	26. 34, 2	14.	53. 46, 3
9	15.	56, 8	4, 9	7.	16. 55. 15, 2	224.	26. 57, 1	14.	57. 47, 8
10	15.	50, 9	5, 9	7.	17. 55. 38, 2	225.	27. 33, 2	15.	1. 50, 2
11	15.	44, 1	6, 8	7.	18. 50. 3, 1	226.	28. 23, 2	15.	5. 53, 5
12	15.	36, 4	7, 7	7.	19. 56. 30, 0	227.	29. 24, 3	15.	9. 57, 6
13	15.	27, 9	8, 5	7.	20. 56. 59, 0	228.	30. 39, 5	15.	14. 2, 6
14	15.	18, 7	9, 2	7.	21. 57. 29, 9	229.	32. 7, 8	15.	18. 8, 5
15	15.	8, 6	10, 1	7.	22. 58. 2, 8	230.	33. 49, 4	15.	22. 15, 3
16	14.	57, 5	11, 1	7.	23. 58. 37, 7	231.	35. 44, 0	15.	26. 22, 9
17	14.	45, 5	12, 0	7.	24. 59. 14, 2	232.	37. 51, 2	15.	30. 31, 4
18	14.	32, 7	12, 8	7.	25. 59. 52, 4	233.	40. 11, 3	15.	34. 40, 8
19	14.	19, 2	13, 5	7.	27. 0. 32, 3	234.	42. 43, 5	15.	38. 50, 5
20	14.	5, 0	14, 2	7.	28. 1. 14, 0	235.	45. 29, 3	15.	43. 2, 0
21	13.	49, 8	15, 2	7.	29. 1. 57, 2	236.	48. 26, 9	15.	47. 13, 3
22	13.	33, 6	16, 2	8.	0. 2. 42, 0	237.	51. 36, 8	15.	51. 26, 3
23	13.	16, 7	16, 9	8.	1. 3. 28, 0	238.	54. 57, 5	15.	55. 39, 3
24	12.	59, 1	17, 6	8.	2. 4. 15, 0	239.	58. 31, 3	15.	59. 54, 3
25	12.	40, 7	18, 4	8.	3. 5. 3, 1	241.	2. 15, 5	16.	4. 9, 3
26	12.	21, 7	19, 0	8.	4. 5. 52, 3	242.	6. 10, 7	16.	8. 24, 3
27	12.	1, 9	19, 8	8.	5. 6. 42, 4	243.	10. 16, 5	16.	12. 41, 3
28	11.	41, 2	20, 7	8.	6. 7. 33, 4	244.	14. 33, 0	16.	16. 58, 3
29	11.	20, 0	21, 2	8.	7. 8. 25, 4	245.	19. 0, 0	16.	21. 11, 3
30	10.	58, 3	21, 7	8.	8. 9. 18, 3	246.	23. 38, 4	16.	25. 3, 3

Giorni del mese	Distanza dell' equinozio dal Sole		Declinazione del Sole		Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M. S.	G.	M. S.	M.	S.	M.	S.	
1	9. 34.	1,1	14. 28.	39, 3	19.	22, 2	32.	19, 6	4. 996264
2	9. 30.	5,3	14. 47.	47, 1	19.	7, 8	32.	20, 0	4. 996150
3	9. 26.	8,7	15. 6.	40, 7	18.	53, 6	32.	20, 5	4. 996039
4	9. 22.	11,4	15. 25.	19, 2	18.	38, 5	32.	20, 9	4. 995930
5	9. 18.	13,2	15. 43.	42, 2	18.	23, 2	32.	21, 4	4. 995823
6	9. 14.	14,2	16. 1.	50, 0	18.	7, 6	32.	21, 8	4. 995717
7	9. 10.	14,4	16. 19.	41, 4	17.	51, 4	32.	22, 3	4. 995612
8	9. 6.	13,7	16. 37.	16, 5	17.	35, 1	32.	22, 8	4. 995509
9	9. 2.	12,2	16. 54.	34, 3	17.	17, 8	32.	23, 3	4. 995410
10	8. 58.	9,8	17. 11.	35, 6	17.	1, 3	32.	23, 7	4. 995314
11	8. 54.	6,5	17. 28.	19, 0	16.	43, 4	32.	24, 2	4. 995219
12	8. 50.	2,4	17. 44.	44, 3	16.	25, 3	32.	24, 6	4. 995124
13	8. 45.	57,4	18. 0	51, 3	16.	7, 0	32.	25, 0	4. 995032
14	8. 41.	51,5	18. 16.	39, 4	15.	48, 1	32.	25, 4	4. 994943
15	8. 37.	44,7	18. 32.	8, 5	15.	29, 1	32.	25, 8	4. 994854
16	8. 33.	37,1	18. 47.	17, 7	15.	9, 2	32.	26, 2	4. 994765
17	8. 29.	28,6	19. 2.	7, 1	14.	49, 4	32.	26, 6	4. 994678
18	8. 25.	19,2	19. 16.	35, 9	14.	28, 8	32.	27, 0	4. 994592
19	8. 21.	9,1	19. 30.	43, 9	14.	8, 0	32.	27, 4	4. 994507
20	8. 16.	58,0	19. 44.	30, 9	13.	47, 0	32.	27, 7	4. 994424
21	8. 12.	46,2	19. 57.	56, 2	13.	25, 3	32.	28, 1	4. 994342
22	8. 8.	33,5	20. 10.	59, 6	13.	3, 4	32.	28, 4	4. 994261
23	8. 4.	20,1	20. 23.	40, 6	12.	41, 0	32.	28, 8	4. 994181
24	8. 0.	5,9	20. 35.	58, 9	12.	18, 3	32.	29, 1	4. 994103
25	7. 55.	51,0	20. 47.	54, 1	11.	55, 2	32.	29, 5	4. 994025
26	7. 51.	35,3	20. 59.	25, 9	11.	31, 8	32.	29, 8	4. 993950
27	7. 47.	18,9	21. 10.	34, 0	11.	8, 1	32.	30, 1	4. 993872
28	7. 43.	1,8	21. 21.	18, 1	10.	44, 1	32.	30, 4	4. 993794
29	7. 38.	44,0	21. 31.	38, 3	10.	20, 2	32.	30, 7	4. 993720
30	7. 34.	25,5	21. 41.	32, 7	9.	54, 4	32.	31, 0	4. 993653
					9.	30, 5			

Giorni del mese	Gior. della Luna	Passare al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna		Declinazione della Luna		Diametro orizzontale della Luna		Parallelo orizzontale della Luna	
			O. M.	S. G. M. S.	G. M. S.	G. M.	M. S.	M. S.				
1	9	7. 18	10. 19	30. 54	0. 9. 51 B	14. 50 A	32. 26	59. 32				
2	10	8. 12	11. 3	40. 58	1. 4. 48 A	11. 10	32. 30	59. 38				
3	11	9. 4	11. 17.	54. 37	2. 15. 37	6. 52	32. 30	59. 38				
4	12	9. 56	0. 2	10. 21	3. 17. 52	2. 10	32. 26	59. 32				
5	13	10. 47	0. 16.	21. 37	4. 7. 38	2. 38 B	32. 16	59. 15				
6	14	11. 39	1. 0. 25.	59	4. 41. 46	7. 14	32. 4	58. 48				
7	15	12. 30	1. 14. 20.	29	4. 58. 35	11. 24	31. 46	58. 17				
8	16	13. 22	1. 27. 57.	47	4. 57. 52	14. 53	31. 24	57. 39				
9	17	14. 14	2. 11. 15.	33	4. 40. 55	17. 31	31. 2	56. 57				
10	18	15. 6	2. 24. 12.	24	4. 9. 40	19. 11	30. 40	56. 16				
11	19	15. 55	3. 6. 48.	32	3. 26. 50	19. 51	30. 20	55. 39				
12	20	16. 44	3. 19. 6.	22	2. 35. 6	19. 32	30. 2	55. 7				
13	21	17. 31	4. 1. 9	13	1. 37. 25	18. 20	29. 48	54. 44				
14	22	18. 17	4. 13. 2.	0	0. 36. 5	16. 20	29. 42	54. 30				
15	23	19. 1	4. 24. 49.	58	0. 26. 34 B	13. 40	29. 38	54. 25				
16	24	19. 44	5. 6. 38.	30	1. 27. 48	10. 26	29. 42	54. 31				
17	25	20. 27	5. 18. 33.	38	2. 25. 55	6. 46	29. 52	54. 48				
18	26	21. 11	6. 0. 40.	12	3. 18. 21	2. 45	30. 4	55. 12				
19	27	21. 56	6. 13. 2.	46	4. 2. 31	1. 27 A	30. 24	55. 45				
20	28	22. 42	6. 25. 44.	17	4. 35. 56	5. 41	30. 44	56. 23				
21	29	23. 32	7. 8. 46.	23	4. 55. 56	9. 46	31. 6	57. 0				
22	1	♂	7. 22. 8.	49	5. 0. 22	13. 29	31. 28	57. 4				
23	2	0. 25	8. 5. 49.	25	4. 47. 57	16. 34	31. 48	58. 2				
24	3	1. 20	8. 19. 44.	43	4. 18. 19	18. 47	32. 4	58. 5				
25	4	2. 18	9. 3. 50.	4	3. 32. 37	19. 51	32. 16	59. 1				
26	5	3. 16	9. 18. 1.	4	2. 33. 28	19. 42	32. 20	59.				
27	6	4. 14	10. 2. 13.	40	1. 24. 32	18. 19	32. 30	59				
28	7	5. 10	10. 16. 24.	45	0. 10. 18	15. 46	32. 28	59.				
29	8	6. 4	11. 0. 32.	58	1. 4. 24 A	12. 17	32. 26	59.				
30	9	6. 55	11. 14. 37.	1	2. 14. 52	8. 7	32. 18	59.				

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O .

1	5. 41 M	10. 30 M	4. 19 S	6. 15. 14	2. 15 B	3. 55 A
7	4. 21	10. 9	3. 57	6. 15. 54	2. 16	4. 10
13	4. 0	9. 47	3. 34	6. 16. 33	2. 17	4. 24
19	3. 38	9. 24	3. 10	6. 17. 12	2. 18	4. 38
25	3. 16	9. 1	2. 46	6. 17. 49	2. 19	4. 51

G I O V E .

1	7. 5 S	2. 52 M	10. 39 M	2. 20 51	0. 40 A	22. 29 B
7	6. 39	2. 26	10. 13	2. 20 21	0. 39	22. 27
13	6. 13	2. 0	9. 47	2. 19. 46	0. 39	22. 25
19	5. 45	1. 32	9. 19	2. 19. 6	0. 39	22. 23
25	5. 15	1. 2	8. 49	2. 18. 22	0. 39	22. 21

M A R T E .

1	10. 6 M	2. 27 S	6. 48 S	8. 14. 54	0. 58 A	23. 34 A
7	10. 3	2. 23	6. 43	8. 19. 22	1. 0	24. 3
13	10. 0	2. 19	6. 38	8. 23. 51	1. 2	24. 23
19	9. 56	2. 15	6. 33	8. 28 23	1. 4	24. 32
25	9. 53	2. 10	6. 27	9. 2. 57	1. 6	24. 31

V E N E R E .

1	5. 57 M	11. 1 M	4. 5 S	6. 26. 35	4. 33 A	14. 29 A
7	5. 17	10. 31	3. 45	6. 24. 11	3. 1	12. 12
13	4. 44	10. 6	3. 28	6. 23. 14	1. 33	10. 29
19	4. 19	9. 46	3. 13	6. 23. 41	0. 15	9. 26
25	4. 0	9. 29	2. 58	6. 25. 31	0. 50 B	9. 6

M E R C U R I O .

1	9. 10 M	1. 31 S	5. 52 S	8. 2. 8	2. 50 A	23. 23 A
7	9. 2	1. 22	5. 42	8. 5. 30	2. 29	23. 42
13	8. 26	0. 53	5. 20	8. 4. 12	1. 21	22. 20
19	7. 18	0. 2	4. 46	7. 27. 26	0. 35 B	19. 2
25	6. 8	11. 6 M	4. 4	7. 20. 43	2. 11	15. 50

## ECCLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite.			Giorni	II. Satellite.			Giorni	III. Satellite.			
	Immerzioni.				Immerzioni.				Immerzioni.			
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.	
2	9.*	3.	17	2	4.	21.	50	3	14.*	48.	33	
4	3.	31.	44	5	17.*	40.	10	10	18.*	47.	10	
5	22.	0.	4	9	6.*	58.	20	7	22.	45.	0	
7	16.*	28.	26	12	20.	16.	30	25	2.	42.	20	
9	10.*	56.	43	16	9.*	34.	20					
11	5.	25.	0	19	22.	52.	0					
12	23.	53.	10	23	12.*	9.	43					
14	18.*	21.	24	27	1.	27.	14					
16	12.*	49.	31	30	14.*	44.	40					
18	7.*	17.	40					Giorni	IV. Satellite.			
20	1.	45.	43						Congiunzioni.			
21	20.	13.	42						7	22.	52.	40 Inf.
23	14.*	41.	42						16	9.*	32.	36 Sup.
25	9.*	9.	36						24	16.*	56.	42 Inf.
27	3.	37.	30									
28	22.	5.	25									
30	16.	33.	19									

Fasi della Luna ed altri fenomeni.

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
1	☾ ☽	7. 59	fo il centro della ☽
2	☽ Perigea.		8 ☽ ☽ Immerf. 15. 57
	☽ nel parallelo di ☽		Emerf. 16. 43
5	☽ ☽ d'Oscur. differ.		Distanza della stella
	di lat. 48'.		dal centro della ☽
6	☽ ☽ Ceti Immerf.	5. 47	10' al Sud.
	Emerf.	6. 25	10 ☽ ☽ ☽ 18.
	Dist. della stella dal		14 ☽ ☽ U. Q. 19. 5
	centro della ☽		15 ☽ ☽ Apogea.
	11' al Sud.		☽ ☽ ☽ 3. 9
	☽ ☽ Ceti Immerf.	15. 0	18 ☽ ☽ ☽ 12. 2.
	Emerf.	15. 55	19 ☽ ☽ infer.
7	☽ ☽ L. P.	1. 5	22 ☽ ☽ L. N. 15
	☽ ☽ ☽ Immerf.	7. 8	27 ☽ ☽ Perigea.
	Emerf.	8. 4	29 ☽ ☽ P. Q. 12.
	La stella passerà pref-		☽ ☽ ☽ 13.

Giorni del mese	GIORNI DELLA SETTIMANA	Aurora	Nascere del Sole	Tramont. del Sole	Fine del crepusc.
		O. M	O. M	O. M	O. M
1	Ven. s. Castriziano Arciv. di Mil.	5. 43	7. 30	4. 30	6. 17
2	Sab. s. Bibiana verg., e mart.	5. 43	7. 31	4. 29	6. 17
3	Dom. l'Avvento alla Romana.	5. 43	7. 31	4. 29	6. 17
4	Lun. s. Barbara verg., e mart.	5. 44	7. 32	4. 28	6. 16
5	Mart. s. Dalmazio Vesc., e mart.	5. 44	7. 32	4. 28	6. 16
6	Merc. Vigilia all'Ambrosiana.	5. 45	7. 33	4. 27	6. 15
7	Giov. l'Ordinazione di s. Ambrogio.	5. 45	7. 33	4. 27	6. 15
8	Ven. la Concezione di M. V.	5. 45	7. 34	4. 26	6. 15
9	Sab. s. Siro Vescovo di Pavia.	5. 45	7. 34	4. 26	6. 15
10	Dom. s. Melchiade Papa, e m.	5. 46	7. 35	4. 25	6. 14
11	Lun. s. Damaso Papa.	5. 46	7. 35	4. 25	6. 14
12	Mart. s. Giuseppe all'Ambrosiana.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
13	Merc. s. Lucia vergine, e mart.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
14	Giov. s. Matroniano Eremita.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
15	Ven. s. Valeriano Vescovo.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
16	Sab. s. Beano Vescovo.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
17	Dom. s. Lazzaro Vescovo.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
18	Lun. s. Graziano Vescovo.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
19	Mart. s. Nemesio martire.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
20	Merc. s. Liberato m. Temp., e Vig.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
21	Giov. s. Tommaso Apostolo.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
22	Ven. s. Elviano m. Tempora.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
23	Sab. Tempora, e Vigilia.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
24	Dom. s. Gregorio prete.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
25	Lun. la Natività di N. S.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
26	Mart. s. Stefano Protomartire.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
27	Merc. s. Gio. Apost., ed Evang.	5. 47	7. 37	4. 23	6. 13
28	Giov. i ss. Innocenti martiri.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
29	Ven. s. Tommaso Cantuariense.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
30	Sab. s. Eugenio Vescovo.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14
31	Dom. s. Silvestro Papa.	5. 46	7. 36	4. 24	6. 14

Giorni del mese	Equazione del tempo sottrattiva	Differenza	Longitudine del Sole	Ascensione retta del Sole	Ascensione retta del Sole convertita in tempo
	M. S.		S.	S. G. M. S.	G. M. S.
1	10. 55, 8	22, 5	8. 9. 10. 12, 1	247. 28. 23, 6	16. 29. 53, 6
2	10. 12, 7	23, 1	8. 10. 11. 6, 7	248. 33. 17, 9	16. 34. 13, 2
3	9. 49, 0	23, 7	8. 11. 12. 1, 9	249. 38. 22, 3	16. 38. 33, 5
4	9. 24, 7	24, 3	8. 12. 12. 57, 8	250. 43. 35, 2	16. 42. 54, 3
5	8. 59, 9	24, 8	8. 13. 13. 54, 4	251. 48. 56, 2	16. 47. 15, 7
6	8. 34, 7	25, 2	8. 14. 14. 52, 6	252. 54. 26, 5	16. 51. 37, 8
7	8. 8, 9	25, 8	8. 15. 15. 51, 2	254. 0. 4, 3	16. 56. 0, 3
8	7. 42, 4	26, 5	8. 16. 16. 51, 2	255. 5. 49, 8	17. 0. 23, 3
9	7. 15, 5	26, 9	8. 17. 17. 51, 9	256. 11. 42, 1	17. 4. 46, 8
10	6. 48, 1	27, 4	8. 18. 18. 53, 2	257. 17. 41, 1	17. 9. 10, 7
11	6. 20, 5	27, 6	8. 19. 19. 55, 7	258. 23. 45, 7	17. 13. 35, 0
12	5. 52, 6	27, 9	8. 20. 20. 59, 4	259. 29. 56, 0	17. 17. 59, 7
13	5. 24, 2	28, 4	8. 21. 22. 4, 2	260. 36. 12, 1	17. 22. 24, 8
14	4. 55, 3	28, 9	8. 22. 23. 10, 2	261. 42. 32, 9	17. 26. 50, 3
15	4. 26, 2	29, 1	8. 23. 24. 17, 0	262. 48. 58, 4	17. 31. 15, 0
16	3. 57, 0	29, 2	8. 24. 25. 24, 7	263. 55. 27, 6	17. 35. 41, 0
17	3. 27, 4	29, 6	8. 25. 26. 33, 1	265. 2. 0, 7	17. 40. 8, 0
18	2. 57, 6	29, 8	8. 26. 27. 42, 2	266. 8. 37, 0	17. 44. 34, 0
19	2. 27, 7	29, 9	8. 27. 28. 52, 1	267. 15. 15, 9	17. 49. 1, 0
20	1. 57, 7	30, 0	8. 28. 30. 2, 8	268. 21. 56, 4	17. 53. 27, 0
21	1. 27, 6	30, 1	8. 29. 31. 14, 0	269. 28. 38, 2	17. 57. 54, 0
22	0. 57, 4	30, 2	9. 0. 32. 25, 6	270. 35. 21, 1	18. 2. 21, 0
23	0. 27, 2	30, 2	9. 1. 33. 37, 2	271. 42. 3, 5	18. 6. 48, 0
24	0. 3, 0	30, 2	9. 2. 34. 48, 9	272. 48. 45, 2	18. 11. 1, 0
25	0. 33, 0	30, 0	9. 3. 36. 0, 5	273. 55. 25, 7	18. 15. 4, 0
26	1. 3, 0	30, 0	9. 4. 37. 12, 2	275. 2. 4, 6	18. 20. 0, 0
27	1. 32, 7	29, 7	9. 5. 38. 23, 8	276. 8. 41, 2	18. 24. 3, 0
28	2. 2, 4	29, 7	9. 6. 39. 35, 5	277. 15. 15, 2	18. 29. 0, 0
29	2. 32, 9	29, 5	9. 7. 40. 47, 5	278. 21. 46, 5	18. 33. 0, 0
30	3. 1, 1	29, 2	9. 8. 41. 59, 5	279. 28. 14, 3	18. 37. 0, 0
31	3. 29, 9	28, 8	9. 9. 43. 11, 5	280. 34. 38, 2	18. 42. 0, 0

addition.



Giorni del mese	Distanza dell'equinozio dal Sole		Declinazione del Sole		Differenza		Diametro del Sole		Logaritmo della distanza del Sole alla terra, posta la media 100000
	O.	M. S.	G.	M. S.	M.	S.	M.	S.	
1	7. 30.	6,4	21. 51.	3, 2	9.	30, 5	32.	31, 3	4. 993588
2	7. 35.	45,8	22. 0.	8, 1	9.	4, 9	32.	31, 6	4. 993523
3	7. 21.	26,5	22. 8.	47, 4	8.	39, 3	32.	31, 9	4. 993460
4	7. 17.	5,7	22. 17.	0, 9	8.	13, 5	32.	32, 2	4. 993398
5	7. 12.	44,3	22. 24.	48, 5	7.	47, 6	32.	32, 5	4. 993339
6	7. 8.	22,1	22. 32.	9, 8	7.	21, 3	32.	32, 7	4. 993281
7	7. 3.	59,6	22. 39.	4, 3	6.	54, 5	32.	33, 0	4. 993228
8	6. 59.	36,5	22. 45.	32, 6	6.	28, 3	32.	33, 2	4. 993178
9	6. 55.	13,1	22. 51.	34, 4	6.	1, 8	32.	33, 5	4. 993131
10	6. 50.	49,2	22. 57.	8, 8	5.	34, 4	32.	33, 7	4. 993087
11	6. 46.	24,9	23. 2.	15, 8	5.	7, 0	32.	33, 9	4. 993045
12	6. 42.	0,2	23. 6.	55, 6	4.	39, 8	32.	34, 1	4. 993000
13	6. 37.	35,1	23. 11.	7, 8	4.	12, 2	32.	34, 3	4. 992969
14	6. 33.	9,7	23. 14.	52, 2	3.	44, 4	32.	34, 4	4. 992935
15	6. 28.	44,0	23. 18.	8, 8	3.	16, 6	32.	34, 6	4. 992903
16	6. 24.	18,1	23. 20.	57, 4	2.	48, 6	32.	34, 7	4. 992873
17	6. 19.	51,9	23. 23.	17, 9	2.	20, 5	32.	34, 9	4. 992845
18	6. 15.	25,4	23. 25.	10, 3	1.	52, 4	32.	35, 0	4. 992817
19	6. 10.	58,8	23. 26.	34, 4	1.	24, 1	32.	35, 2	4. 992792
20	6. 6.	32,2	23. 27.	30, 4	0.	56, 0	32.	35, 3	4. 992769
21	6. 2.	5,4	23. 27.	58, 1	0.	27, 7	32.	35, 4	4. 992748
22	5. 57.	38,5	23. 27.	57, 0	0.	1, 1	32.	35, 4	4. 992728
23	5. 53.	11,7	23. 27.	27, 8	0.	29, 2	32.	35, 5	4. 992709
24	5. 48.	44,9	23. 26.	30, 2	0.	57, 6	32.	35, 6	4. 992691
25	5. 44.	18,2	23. 25.	4, 3	1.	25, 9	32.	35, 6	4. 992675
26	5. 39.	51,6	23. 23.	10, 1	1.	54, 2	32.	35, 7	4. 992662
27	5. 35.	25, 2	23. 20.	47, 8	2.	22, 3	32.	35, 7	4. 992651
28	5. 30.	58,9	23. 17.	57, 1	2.	50, 7	32.	35, 8	4. 992641
29	5. 26.	32,8	23. 14.	38, 5	3.	18, 6	32.	35, 8	4. 992634
30	5. 22.	6,9	23. 10.	51, 8	3.	46, 7	32.	35, 8	4. 992627
31	5. 17.	41,4	23. 6.	37, 2	4.	14, 6	32.	35, 8	4. 992620

K

Giorni del mese	Gior. della Luna	Puffagg. al meridiano della Luna	Longitudine della Luna		Latitudine della Luna	Declinazione della Luna	Diametro orizontale della Luna		Parallelo orizontale della Luna
			O.M.	S. G. M. S.	G M. S.	G.M.	M. S.	M. S.	
1	10	7.46	11. 28. 36. 10	3. 16. 47 A	3. 33 A	32. 10	59. 1		
2	11	8. 35	0. 12. 29. 47	4. 6. 36	1. 11 B	32. 0	58. 42		
3	12	9. 25	0. 26. 16. 36	4. 41. 37	5. 47	31. 46	58. 20		
4	13	10. 14	1. 9. 54 52	5. 0. 7	10. 3	31. 32	57. 54		
5	14	11. 5	1. 23. 22. 25	5 1. 33	13. 47	31. 16	57. 25		
6	15	11. 56	2. 6. 37. 0	4. 46. 49	16. 43	31. 0	56. 54		
7	16	12. 47	2. 19. 36. 36	4. 17. 17	18. 46	30. 42	56. 21		
8	17	13. 37	3 2 20 39	3. 35. 15	19. 50	30. 24	55. 50		
9	18	14. 27	3. 14. 48. 37	2. 43. 35	19. 55	30. 8	55. 19		
10	19	15. 15	3. 27. 1. 50	1. 44 7	19. 2	29. 54	54. 54		
11	20	16. 1	4. 9 2 43	0. 42 49	17. 19	29. 44	54. 34		
12	21	16. 46	4. 20. 54. 53	0. 20 52 B	14. 52	29. 38	54. 24		
13	22	17. 29	5. 2 42 41	1. 23 23	11. 49	29. 38	54. 22		
14	23	18. 11	5. 14 31 11	2. 22. 28	8. 17	29. 42	54. 30		
15	24	18. 53	5 26 25 47	3. 15. 53	4. 25	29. 52	54. 48		
16	25	19. 36	6. 8 31. 55	4. 1 23	0. 18	30. 8	55. 15		
17	26	20. 21	6. 20 54 41	4. 36. 50	3. 54 A	30 28	55. 52		
18	27	21. 9	7. 3 38 18	4. 59. 43	8. 2	30. 52	56. 37		
19	28	22. 0	7 16. 45. 45	5. 7 47	11. 57	31. 18	57. 26		
20	29	22. 54	8. 0 18. 7	4. 59. 7	15. 23	31. 46	58. 15		
21	30	23. 51	8 14. 14. 18	4. 32. 46	18. 2	32. 12	59. 3		
22	1	♂	8. 28 30 37	3. 29. 0	19. 39	32. 32	59. 42		
23	2	0. 51	9. 13. 1. 39	2. 49. 47	20. 0	32. 48	60. 9		
24	3	1. 50	9. 27. 40. 27	1. 58. 44	19. 1	32. 56	60. 22		
25	4	2. 50	10 12. 20. 11	0. 20. 57	16. 45	32. 56	60. 22		
26	5	3. 46	10. 26. 54. 53	0. 57. 59 A	13. 26	32. 48	60. 1		
27	6	4. 40	11. 11. 19. 55	2. 12. 26	9. 20	32. 36	59. 5		
28	7	5. 31	11. 25. 32. 33	3. 17. 40	4. 47	32. 20	59. 2		
29	8	6. 21	0. 9. 31. 29	4. 10. 58	0. 2	32. 4	58. 6		
30	9	7. 10	0. 23. 16. 13	4. 47. 1	4. 37 B	31. 4+	58. 1		
31	10	7. 58	1. 6 46. 57	5. 7. 23	8. 58	31. 26	57.		

Giorni	Nascere de' Pianeti	Passaggio de' Pianeti al meri- diano	Tramon- tare de' Pianeti	Longitu- dine de' Pianeti	Latitu- dine de' Pianeti	Declina- zione de' Pianeti
	O. M.	O. M.	O. M.	S. G. M.	G. M.	G. M.

S A T U R N O .

1	2 53 M	8. 38 M	2. 43 S	6. 18. 23	2. 20 B	5. 3 A
7	2. 30	8. 14	1. 58	6. 18. 54	2. 21	5. 14
13	2. 6	7. 49	1. 32	6. 19. 24	2. 23	5. 24
19	1. 42	7. 24	1. 6	6. 19. 50	2. 25	5. 33
25	1 18	6. 59	0. 40	6. 20. 14	2. 26	5. 40

G I O V E .

1	4. 49 S	0. 33 M	8. 17 S	2. 17. 35	0 38 A	22. 16 B
7	4. 20	0. 4	7. 48	2. 16. 46	0 37	22. 12
13	3. 50	11. 34 S	7. 18	2. 15. 57	0 36	22. 8
19	3. 20	11. 4	6. 48	2. 15. 9	0 35	22. 3
25	2. 50	10. 34	6. 18	2. 14. 24	0 34	22. 0

M A R T E .

1	9. 44 M	2. 3 S	6. 22 S	9. 7. 34	1. 6 A	24. 22 A
7	9. 37	1. 57	6. 17	9. 12. 11	1. 7	24. 1
13	9. 29	1. 51	6. 13	9. 16. 50	1. 7	23. 32
19	9. 21	1. 45	6. 9	9. 21. 31	1. 8	22. 52
25	9. 12	1. 38	6. 4	9. 26. 12	1. 8	22. 3

V E N E R E .

1	3. 47 M	9. 16 M	2. 45 S	6. 28. 24	1. 42 B	9. 19 A
7	3. 40	9. 6	2. 32	7. 2. 10	2. 22	10. 1
13	3. 34	8. 57	2. 20	7. 6. 38	2. 51	11. 3
19	3. 33	8. 51	2. 9	7. 11. 40	3. 11	12. 19
25	3. 31	8. 46	2. 1	7. 17. 8	3 23	13. 43

M E R C U R I O .

1	5 37 M	10. 42 M	3 45 S	7. 20. 1	2. 39 B	15. 13 A
7	5. 41	10. 35	3 29	7. 24. 27	2. 18	16. 40
13	5. 53	10. 37	3. 21	8. 1 50	1. 38	18. 53
19	6. 11	10. 45	3. 19	8. 9. 42	0 52	21. 5
25	6. 31	10. 56	3. 21	8. 18. 25	0 6	22. 52

ECCLISSI DE SATELLITI DI GIOVE.

Giorni	I. Satellite .			Giorni	II. Satellite .			Giorni	III. Satellite .		
	Immerzioni .				Immerzioni .				Immerf.		Emerf.
	O.	M.	S.		O.	M.	S.		O.	M.	S.
2	11.*	1.	10	4	4.	1.	56	2	6.*	39.	7 I
4	5.	28.	59	7	17.*	19.	11	9	12.*	55.	40 E
5	23.	56.	48	Emerzioni .				16	16.*	53.	7 E
7	18.*	24.	32	11	9.*	3	18	23	20.	50.	30 E
	Emerzioni .			14	22.	20.	36	31	0.	48.	4 E
9	15.*	2.	15	18	11.*	37.	54				
11	9.*	30.	3	22	0.	55.	9				
13	3.	57.	46	25	14.*	12.	36				
14	22.	25.	33	29	3.	30.	0				
16	16.*	53.	16								
18	11.*	21.	0								
20	5.*	48.	44								
22	0.	16.	27								
23	18.	44.	10								
25	13.*	11.	55								
27	7.*	39.	42								
29	2.	7.	30								
30	20	35.	19								

Giorni	IV. Satellite .		
	Congiunzioni .		
3	3.	37.	29 Sup.
11	10.*	58.	40 Inf.
19	23.	39.	40 Sup.
28	4.	59.	10 Inf.

Fasi della Luna ed altri fenomeni .

Gior.	O. M.	Gior.	O. M.
3	☉ ☿ Ceti.	12	☉ Apogea .
	♄ Ceti.		☉ " ☉ Immerf. 9. 46
4	☿ ☽ dif.di lat. 13'		Emerf. 10. 36
5	♀ ♃ dif.di lat. 40'		Distanza della stel-
	☉ ♃		la dal centro del-
	☉ ♃		la ☉ 8' al Nord.
6	☉ L. P.	14	☉ U. Q.
7	♀ in elongazione	15	☉ ♃
	massima mattu-	19	♀ ♃
	tina.	22	☉ L. N.
8	☉ ♃	25	☉ Perigea .
	Oppoz. di Giove.	28	☉ P. Q.
11	♀ ♃ differ. di lat-	29	♀ ♃ differenza
	tit. 44'		di latit. 58'

*Ascensioni rette e Declinazioni delle principali stelle  
pel principio dell' anno 1770., prese dalla cono-  
scenza de' tempi del Sig. La Lande.*

N O M I delle S T E L L E .	Ascensione retta all' anno 1770.			Var. ann.	Declina. all' anno 1770.			Var. ann.
	H. M.	D. M. S.	S.	D. M. S.	S.			
γ Pegaso . . . 2.	0. 1	0 21. 15	46.	13. 54. 19 S.	+ 20			
β Balena . . . 2.	0. 32	8 0. 34	45.	19. 15. 10 M.	- 20			
α Polare . . . 2.	0. 46	11. 31. 13	151.	88. 4. 36 S.	+ 20			
γ Balena . . . 3.	0. 57	14. 15. 18	46.	11. 24. 18 M.	- 19			
γ Ariete . . . 4.	1. 41	25. 14. 2	49.	18. 9 41 S.	+ 18			
β Ariete . . . 3.	1. 42	25. 29. 26	49.	19. 40. 37 S.	+ 18			
α Nodo X 3.	1. 50	27. 32 34	46.	1. 38. 45 S.	+ 18			
α Ariete . . . 3.	1. 54	28 33. 44	50.	22. 22. 0 S.	+ 18			
δ Balena . . . 3.	2. 28	36. 55. 53	46.	0. 40 24 M.	- 16			
ε Balena . . . 3.	2. 28	37. 6. 52	43.	12. 51. 30 M.	- 16			
γ Balena . . . 3.	2. 31	37. 51. 8	47.	2. 15. 25 S.	+ 16			
α Balena . . . 2.	2. 50	42. 34. 12	47.	3. 10. 33 S.	+ 15			
ζ Eridano . . . 5.	3. 5	46. 10. 16	44.	9. 41. 12 M.	- 14			
α Perseo . . . 2.	3. 8	47. 0. 23	63.	49. 1. 27 S.	+ 14			
ε Eridano . . . 3.	3. 22	50. 32. 1	43.	10. 14. 55 M.	- 13			
θ Eridano . . . 3.	3. 32	53. 3. 55	43.	10. 33. 29 M.	- 12			
η Plejadi . . . 3.	3. 34	53. 27. 42	53.	23. 22. 40 S.	+ 12			
γ Eridano . . . 3.	3. 47	56. 49 49	42.	14. 10. 39 M.	- 11			
γ Toro . . . 3.	4. 7	61. 40. 51	51.	15. 3. 19 S.	+ 10			
δ Toro . . . 3.	4. 10	62. 25. 25	52.	16 59. 11 S.	+ 9			
δ Toro . . . 4.	4. 11	62. 42. 54	52.	16. 53. 39 S.	+ 9			
ε Toro . . . 3.	4. 15	63 47. 58	52.	18. 39. 11 S.	+ 9			
α Aldebaran . 1.	4. 23	65. 41. 10	51.	16. 1. 51 S.	+ 8			
β Eridano . . . 3.	4. 57	74 8. 33	44.	5. 23. 57 M.	- 6			
Capella . . . 1.	4. 59	74. 55. 53	66.	45. 44. 28 S.	+ 5			
ε Rigel . . . 1.	5. 4	75. 52. 35	43	8. 28. 56 M.	- 5			
β Toro . . . 2.	5. 12	77. 56. 21	57.	23. 23. 34 S.	+ 4			
γ Orione . . . 2.	5. 13	78. 12. 6	48.	6: 7. 21 S.	+ 4			

NOMI delle STELLE.	Ascensione retta all'anno 1770.			Var. ann.	Declinaz. all anno 1770.	Var. ann.
	H. M.	D. M. S.	S.	D. M. S.	S.	
♄ Orione... 3.	5. 13	78. 13. 51	46.	♂ 37. 33M	- 4	
♃ Lepre. 4.	5. 18	79. 36. 2	39.	20. 57. 27M	- 4	
♂ Orione. 2.	5. 20	80. 4. 11	46.	0. 29. 8M	- 4	
♁ Lepre. 3.	5. 23	80. 39. 6	40	18. 0. 11M	- 3	
♄ Toro. 3.	5. 24	80. 58. 35	54	20. 58. 58 S.	+ 3	
♄ Orione... 2.	5. 25	81. 8. 24	46.	1. 21. 58M	- 3	
♄ Orione... 2.	5. 29	82. 17. 43	45.	2. 4. 53M	- 3	
♃ Lepre. 4.	5. 35	83. 43. 23	38.	22. 32. 11M	- 2	
♁ Orione. 1.	5. 43	85. 40. 56	49.	7. 20. 47 S	+ 2	
♄ Gemini... 3.	6. 1	90. 14. 50	55.	22. 33. 15 S	0	
♁ Gemini... 3.	6. 9	92. 15. 32	55.	22. 36. 43 S	- 1	
♁ Gran-Cane. 2.	6. 13	93. 8. 40	40.	17. 51. 30M	+ 1	
♃ Gemini... 2.	6. 24	96. 6. 13	52.	16. 34. 39 S.	- 2	
♄ Gemini... 3.	6. 30	97. 26. 38	56.	25. 20. 12 S	- 3	
Sirio..... 1.	6. 35	98. 45. 29	40.	16. 24. 35M.	+ 3	
♄ Gemini... 3.	6. 50	102. 36. 39	54.	20. 53. 20 S	- 4	
♃ Gran-Cane. 4.	6. 53	103. 20. 17	41.	15. 18. 27M.	+ 5	
♃ Gra.-Cane. 2.	6. 59	104. 45. 41	37.	26. 2. 34M.	+ 5	
♄ Gemini... 3.	7. 6	106. 35. 25	54.	22. 23. 14 S	- 6	
♁ Pic-ol-Cane. 3.	7. 15	108. 40. 6	48.	8. 44. 16 S.	- 6	
♃ Gran-Cane. 2.	7. 15	108. 44. 58	36.	28. 52. 5M	+ 6	
♁ Gemini... 2.	7. 20	109. 58. 24	58.	32. 22. 21 S.	- 7	
Procyon.... 1.	7. 27	111. 48. 58	48.	5. 48. 15 S.	- 7	
♁ Gemini... 2.	7. 31	112. 48. 24	56.	28. 33. 49 S.	- 8	
♁ Cancro. 3	8. 4	121. 0. 28	49.	9. 52. 43 S	- 10	
♃ Cancro. 4	8. 30	127. 29. 14	53.	22. 16. 57 S	- 1	
♄ Cancro. 4.	8. 32	127. 53. 53	52.	18. 59. 17 S.	- 1	
♄ Idra... 4	8. 43	130. 48. 15	48	6. 48. 53 S.	- 1	
♁ Cancro... 5.	8. 46	131. 28. 12	51.	12. 44. 13 S.	- 1	
♁ Idra... 2.	9. 16	139. 4. 28	44.	7. 40. 14M	+ 1	
♄ Leone... 3	9. 33	143. 11. 18	52.	24. 49. 19 S	-	
♁ Leone... 3	9. 40	144. 54. 41	52.	57. 4. 48 S.	-	
♄ Leone... 3	9. 55	148. 41. 22	50.	17. 52. 39 S.	-	

NOMI delle STELLE.	Ascensione retta all' anno 1770.			Var. ann.	Declinaz. all' anno 1770.			Var. ann.
	H. M.	D.	M. S.	S.	D.	M.	S.	S.
Regolo... 1.	9. 56	149.	1. 34	49.	13. 5. 9 S			-17
ζ Leone... 3.	10. 4	150. 57. 46		51.	24. 33. 19 S			-18
γ Leone... 3.	10. 7	151. 48. 40		50.	20. 59. 58 S			-18
α Tazza. 4.	10. 49	162. 9. 0		44.	17. 4. 48 M.			+19
δ Leone... 2.	11. 2	165. 27. 28		48.	21. 45. 57 S			-19
ε Leone... 3.	11. 2	165. 32. 8		48.	16. 41. 8 S.			-19
ε Leone... 2.	11. 37	174. 19. 51		47.	15. 51. 31 S.			-20
ε Vergine. 3	11. 39	174. 42. 29		46.	3. 3. 46 S.			-20
α Corvo. 4.	11. 57	179. 2. 54		46.	23. 26. 43 M.			+20
ε Corvo. 3.	11. 58	179. 35. 9		46.	21. 20. 22 M.			+20
γ Corvo. 3.	12. 4	181. 0. 11		46.	16. 15. 51 M.			+20
ε Vergine.. 3.	12. 8	182. 2. 12		46.	0. 36. 55 S.			-20
δ Corvo. 3.	12. 18	184. 30. 4		47.	15. 13. 55 M.			+20
ε Corvo. 3.	12. 22	185. 35. 13		47.	22. 7. 16 M.			+20
γ Vergine.. 3.	12. 30	187. 30. 30		46.	0. 10. 58 M.			+20
δ Vergine. 3.	12. 44	191. 0. 36		46.	4. 39. 16 S.			-20
ε Vergine.. 3.	12. 51	192. 40. 56		46.	12. 12. 6 S.			-20
δ Vergine.. 3.	12. 58	194. 31. 0		47.	4. 18. 13 M.			+19
γ Idra. 3.	13. 6	196. 36. 58		49	21. 57. 5 M.			+19
α Vergine. 1.	13. 13	198. 16. 39		47.	9. 57. 12 M.			+19
ζ Vergine. 3	13. 23	200. 44. 55		46.	0. 35. 14 S.			-19
δ Boote. 3.	13. 44	205. 55. 57		43.	19. 33. 46 S.			-18
Arturo... 1.	14. 5	211. 18. 5		42.	20. 23. 56 S.			-17
λ Vergine.. 4.	14. 7	211. 40. 30		48.	12. 18. 5 M.			+17
ζ Boote. 3.	14. 30	217. 32. 31		45.	14. 43. 39 S.			-16
ε Boote. 3.	14. 35	218. 44. 11		40.	28. 3. 18 S.			-16
α Libra. 2.	14. 38	219. 32. 54		50.	15. 4. 19 M.			+16
γ Scorpione. 3.	14. 51	222. 39. 57		52.	24. 21. 46 M.			+15
ε Libra. 2.	15. 5	226. 9. 58		48.	8. 31. 8 M.			+14
γ Libra. 4.	15. 23	230. 40. 25		50.	14. 0. 22 M.			+13
δ Serpente. 4.	15. 24	230. 57. 29		43.	11. 19. 19 S.			-13
α Corona... 2.	15. 25	231. 14. 18		38.	27. 30. 10 S.			-13
ε Serpente. 2.	15. 33	233. 14. 24		44.	7. 9. 54 S.			-12

NOMI delle STELLE.	Ascensione retta all'anno 1770.			Var. ann.	Declinaz. all' anno 1770.	Var. ann.
	H. M.	D. M. S.		S.	D. M. S.	S.
♄ Serpente. 3.	15. 36	233.	53. 42	41.	16. 9 23 S.	- 12
♊ Serpente. 4.	15 38	234	24. 37	47.	2. 42. 33M.	+ 12
♋ Serpente. 3.	15. 39	234	50. 24	45.	5 11. 9 S.	- 12
♌ Scorpione. 4.	15. 43	235.	41. 5	55.	28. 31. 20M.	+ 11
♍ Scorpione. 3.	15 45	236.	14. 47	54	25. 25. 58M.	+ 11
♎ Serpente. 3.	15. 46	236.	27. 38	41	16. 26. 1 S.	- 11
♏ Scorpione. 3.	15 47	236.	41. 36	53.	21. 56. 55M.	+ 11
♐ Scorpione. 2.	15. 52	238.	1. 32	52.	19. 9. 27M.	+ 11
♑ Ofiuco. 3.	16. 2	240.	34. 42	47.	3. 5. 3M.	+ 10
♒ Ofiuco. 3.	16 6	241.	32. 39	47.	4. 6. 49M.	+ 10
♓ Ercole. 3	16. 12	242	56. 42	40	19. 42. 29 S.	- 9
♈ Antares.... 1.	16. 19	244.	50. 12	55	25. 54. 5M.	+ 9
♉ Ercole. 3.	16. 20	245.	5. 22	39	22. 0. 21 S.	- 8
♊ Ofiuco. 2	16. 25	246.	7. 47	49.	10. 4. 57M.	+ 8
♋ Scorpione 3.	16. 36	249.	5. 8	61.	37. 37. 42M.	+ 7
♌ Ofiuco. 2	16 57	254.	18. 5	52.	15. 25. 16M.	+ 5
♍ Ercole. 2.	17. 4	256.	2 28	41.	14. 40. 8 S.	- 5
♎ Ercole. 3.	17. 7	256.	38 53	37.	25. 7 35 S.	- 5
♏ Ofiuco. 3.	17. 8	256	58. 37	55.	24. 44. 49M.	+ 5
♐ Scorpione. 2	17. 18	259.	30. 18	61.	36. 54 43M.	+ 4
♑ Ofiuco. 2.	17. 24	261.	3 57	42.	12. 44 45 S.	- 3
♒ Ofiuco. 3.	17. 32	263.	1. 45	45.	4. 40 53 S.	- 2
♓ Ofiuco. 3.	17. 35	263.	50. 37	45.	2. 48. 48 S.	- 2
♈ Ercole. 3.	17. 37	264.	21. 59	30	27. 52. 27 S.	- 2
♉ Serpente. 4.	17. 48	267.	5. 11	47.	3. 39 15M.	+ 1
♊ Sagittario. 4.	17. 50	267.	35. 6	58.	29. 34. 1M.	+ 1
♋ Sagittario. 4.	17. 51	267.	45 41	58	30. 24. 8M.	+ 1
♌ Sagittario. 4	18. 0	270.	0. 16	54.	21. 5. 56 M.	0
♍ Sagittario. 3.	18. 6	271.	33. 50	58.	29. 54. 6M.	0
♎ Serpente. 3	18. 9	272.	21. 32	47.	2. 56. 13M.	- 1
♏ Sagittario. 3.	18. 14	273.	26. 46	56.	25. 31. 32M.	- 1
♐ Lira.... 1.	18. 29	277.	17. 10	30.	38. 34. 51 S.	+ 2
♑ Aquila.. 3.	18. 49	282.	17. 55	41.	14. 46. 23 S.	+ 4



NOMI delle STELLE.	Ascensione retta all' anno 1770.			Var. ann.	Declinaz. all' anno 1770.	Var. ann.
	H. M.	D. M. S.	S.	D. M. S.	S.	
♐ Sagittario... 4.	18 51	282 43 24	54.	22. 3. 31M	- 4	
♌ Antinoo... 3.	18. 54	283. 30. 39	48.	5. 12. 32M	- 5	
♈ Aquila... 3.	18. 55	283. 42. 38	42.	13. 32. 20 S.	+ 5	
♐ Sagittario... 3.	18. 56	284. 1. 12	54.	21. 22. 10M.	- 5	
♈ Aquila... 3.	19 14	288. 28. 31	45.	2. 40. 26 S.	+ 6	
♐ Cigno. 3.	19 21	290. 21. 41	36.	27. 29. 26 S.	+ 7	
♌ Freccia. 4.	19 30	292. 27. 25	40.	17. 30. 2 S.	+ 8	
♐ Aquila... 3.	19. 35	293. 49. 46	43.	10. 4. 5 S.	+ 8	
♈ Aquila... 1	19. 40	294. 53. 17	44.	8. 16. 32 S.	+ 8	
♌ Antinoo. 3.	19 41	295. 11. 20	40.	0. 25. 58 S.	+ 8	
♈ Aquila... 3.	19. 44	296. 0. 17	44.	5. 51. 5 S.	+ 9	
♌ Antinoo... 3.	19 59	299. 51. 30	47.	1. 29. 15M.	- 10	
♐ Capricorno. 3.	20. 5	301. 19. 9	52.	13. 14. 34M.	- 10	
♌ Capricorno. 3.	20. 8	302. 1. 2	51.	15. 29. 29M.	- 11	
♈ Delfino. 3	20. 22	305. 33. 17	43.	10. 32. 13 S.	+ 12	
♈ Delfino. 4.	20. 25	306. 8. 19	42.	13. 53. 49 S.	+ 12	
♌ Delfino. 3.	20. 27	306. 41. 36	42.	13. 48. 32 S.	+ 12	
♌ De fino. 3.	20. 29	307. 14. 18	42.	15. 6. 53 S.	+ 12	
♈ Delfino. 3.	20. 33	308. 10. 46	42.	14. 15. 45 S.	+ 12	
♐ Cigno. 2.	20. 34	308. 23. 52	31.	44. 28. 4 S.	+ 12	
♈ Acquario. 3.	21. 19	319. 51. 44	48.	6. 34. 17M.	- 15	
♐ Capricorno 3.	21. 27	321. 49. 41	50.	17. 41. 26M.	- 16	
♌ Pegafo... 3.	21. 33	323. 13. 3	44.	8. 49. 51 S.	+ 16	
♐ Capricorno. 3.	21. 34	323. 34. 46	50.	17. 9. 32M.	- 16	
♐ Acquario. 3.	21. 54	328. 29. 31	47.	1. 25. 42M.	- 17	
♐ Acquario. 3.	22. 10	332. 26. 37	47.	2. 32. 16M.	- 18	
♈ Pegafo. 3	22. 30	337. 29. 35	45.	9. 38. 19 S.	+ 18	
♌ Acquario. 4.	22. 41	340. 9. 14	47.	8. 47. 50M.	- 19	
♐ Acquario. 3.	22. 42	340. 36. 21	50.	17. 2. 18M.	- 19	
Fonabant. 1.	22. 45	341. 13. 24	50.	30. 50. 3M.	- 19	
♌ Pegafo... 2.	22. 53	343. 19. 42	45.	13. 58. 23 S.	+ 19	
♐ Acquario. 4.	23. 2	345. 36. 6	47.	7. 17. 2M.	- 19	
♐ Andromeda. 2.	23. 57	359. 8. 1	46.	27. 49. 16 S.	+ 20	

*Differenza de' Meridiani tra l'Osservatorio di Milano  
e alcuni luoghi della terra, con la loro  
longitudine e latitudine.*

N O M I de' L U O G H I.	Differenza de meridiani.	longi- tudine.	Latitu- dine.
	O. M. S.	G. M.	G. M. S.
Abo in Finlandia	0. 52. 10. or.	39. 52	60. 27. 0 B
Agra nel Mogol	4. 30. 12. or.	94. 24	26. 43. 0
Aix in Provenza	0. 14. 59. oc.	23. 7	43. 31. 55
Aleppo di Siria	1. 52. 36. or.	55. 0	35. 45. 23
Alessandria d'Egitto	1. 24. 22. or.	47. 57	31. 11. 20
Algeri	0. 27. 53. oc.	19. 53	36. 49. 30
Amsterdam	0. 17. 12. oc.	22. 39	52. 22. 45
Ancona	0. 17. 18. or.	31. 11	43. 37. 54
Arcangelo in Russia	1. 58. 56. or.	56. 35	64. 34. 0
Avignone	0. 19. 30. oc.	22. 29	43. 57. 25
Auxerre	0. 22. 27. oc.	21. 14	47. 47. 54
Balnea negli Svizzeri	0. 6. 24. oc.	25. 15	47. 55. 0
Bayeux	0. 39. 35. oc.	16. 57	49. 16. 30
Bajona	0. 42. 44. oc.	16. 10	43. 29. 21
Berlino	0. 17. 1. or.	31. 6	52. 31. 30
Beziers Vescovado	0. 23. 54. oc.	20. 53	43. 20. 20
Bologna S. Petronio	0. 8. 41. or.	29. 1	44. 29. 36
Bordeaux	0. 39. 3. oc.	17. 5	44. 50. 18
Bourg-en-Bresse	0. 39. 0. oc.	22. 54	46. 12. 30
Brest	0. 54. 47. oc.	13. 9	48. 23. 0
Buenos-aires	4. 30. 49. oc.	319. 9	34. 35. 26 A
Cadice	1. 1. 40. oc.	11. 26	36. 31. 7 B
Cajenna	0. 38. 11. oc.	17. 18	49. 11. 10
Cajaneburgo	1. 14. 18. or.	45. 25	64. 13. 30
Cairo in Egitto	1. 29. 10. or.	49. 10	30. 3. 12
Calais	0. 39. 20. oc.	19. 31	50. 57. 31
Capo di Buona-Speranza	0. 36. 51. or.	36. 4	33. 55. 15 A
Capo Francese	5. 26. 4. oc.	305. 1	19. 46. 40 B
Capo Verde	1. 45. 24. oc.	0. 30	14. 43. 0
Cartagena	5. 38. 29. oc.	302. 14	10. 26. 35
La Concezione	5. 27. 24. oc.	305. 0	36. 42. 53 A

**NOMI  
de'  
LUOGHI.**

	<i>Differenza de'</i>	<i>Longi-</i>	<i>Latitu-</i>
	<i>meridiani.</i>	<i>tudine.</i>	<i>dine.</i>
	<i>O. M. S.</i>	<i>G. M.</i>	<i>G. M. S.</i>
Constantinopoli a Pera —	1. 19. 1. or.	46. 36	41. 1. 0 B
Copenhague —	0. 14. 17. or.	30. 25	55. 40. 45
Cremsmunster —	0. 19. 46. or.	31. 48	48. 3. 36
Danzica —	0. 37. 20. or.	36. 11	54. 22. 23
Edimburgo —	0. 49. 5. oc.	14. 35	55. 58. 0
Firenze —	0. 7. 24. or.	28. 42	43. 46. 30
Francfort —	0. 2. 24. oc.	26. 15	50. 6. 0
Gerusalemme —	1. 44. 36. or.	53. 0	31. 50. 0
Ginevra —	0. 10. 24. oc.	24. 15	46. 12. 0
Gotheburgo —	0. 9. 51. or.	20. 19	57. 42. 0
Gottinga all' Osservatorio	0. 2. 52. or.	27. 34	51. 32. 0
Gratz —	0. 24. 51. or.	33. 4	47. 4. 18
Greenwich —	0. 36. 40. oc.	17. 41	51. 28. 40
Gripfwald —	0. 17. 44. or.	31. 17	54. 16. 0
Ingolsta. —	0. 8. 46. or.	29. 2	48. 46. 0
Isla di Borbonea S. Dionigi	3. 5. 16. or.	73. 10	20. 51. 43 A
Isla del ferro al Borgo —	1. 46. 59. oc.	0. 6	27. 47. 20 B
Isla di Franc. al porto Luigi	3. 13. 8. or.	75. 8	20. 9. 45 A
Japahan —	2. 54. 36. or.	70. 30	32. 25. 0 B
Kebee —	5. 16. 16. oc.	307. 47	46. 55. 0
Lipsia —	0. 12. 36. or.	30. 0	51. 19. 14
Leyda all' Osservatorio —	0. 18. 59. oc.	22. 6	52. 8. 40
Lisbona —	1. 13. 19. oc.	8. 31	38. 42. 20
Londra a S. Paolo —	0. 37. 5. oc.	17. 35	51. 31. 0
Lunden —	0. 16. 41. or.	31. 1	55. 41. 36
Lione —	0. 17. 5. oc.	22. 30	45. 45. 51 B
Macao —	6. 58. 21. or.	131. 26	22. 12. 44
Madrid —	0. 50. 27. oc.	14. 14	40. 25. 0
Malaca —	6. 11. 36. or.	119. 45	2. 12. 0
Manilla —	7. 24. 36. or.	138. 0	14. 30. 0
Marfiglia —	0. 15. 15. oc.	23. 2	43. 17. 45
Martinica —	4. 40. 39. oc.	316. 41	14. 43. 9
Metlico —	7. 31. 24. oc.	274. 0	20. 0. 0
Milano all' Osservatorio —	0. 0. 0.	26. 52	45. 28. 10
Montpellier —	0. 21. 13. oc.	21. 33	43. 36. 33

NOMI de' LUOGHI.	Differenza de'	Longi-	Latitu-
	meridiani .	tudine .	dine .
	O. M. S.	G. M	G. M S.
Napoli	o 20. 6. or.	31. 52	40. 50 15 B
Norimberga	o. 7. 32. or.	28. 44	49. 27. 0
Orleans	o. 29. 7. oc.	19. 34	47. 54. 4
Oxford	o. 41. 44. oc.	16. 25	51. 44. 57
Padova	o. 10. 58. or.	29. 36	45. 22. 26
Parigi all' Osservatorio	o. 27. 24. oc.	20. 0	48. 50. 12
Pekino all' Osservatorio	7. 9 11. or.	134. 9	39. 54. 13
Pietroburgo	1. 24. 34. or.	48. 0	59. 56. 0
Pondichery	4. 43. 6. or.	97. 37	11. 56. 30
Portobelo	5. 56. 4. oc	297. 50	9. 33. 5
Kanton	6. 55. 29. or.	130. 43	23. 8. 0
Quito	5. 48. 24. oc.	299. 45	0. 13. 17 A
Rio-Janeiro	3 27 44. oc.	334. 55	22. 54. 10
Roma a S. Pietro	o 13. 13. or	30. 9	41. 53. 54 B
Roano	o. 32. 23. oc	18. 45	49. 26. 43
Schwezingen	o. 2. 9. oc.	26. 19	49. 23. 4
Sens	o. 23. 36. oc.	20. 57	48. 11. 56
Siam	6. 6 36. or.	118. 30	14. 18. 0
Stokolm	o. 35. 26. or.	35. 43	59. 20. 30
Tobosk	3. 56. 56. or.	186 5	58. 12. 30
Tornea	1. 0. 4. or.	41. 53	65. 50. 50 B
Totone	o. 12. 58. oc.	23. 37	43. 7. 24
Tolofa	o. 30. 39. oc.	19. 6	43. 35. 54
Torino	o. 6. 4. oc.	25. 20	45. 4. 14
Tyrnavia	o. 33. 31. or.	35. 14	48. 23. 30
Varfavia	o. 47. 36. or.	38. 45	52. 14. 0
Venezia	o. 11. 34. or.	29. 45	45. 25. 0
Verfailles	o. 28. 15. oc.	19. 47	48. 48. 18
Vienna all' Osservatorio	o. 28. 46. or.	34. 2	48. 12. 32
Uplal	o. 33. 46. or.	35. 25	59. 51. 50
Uraniburgo	o. 14. 46. or.	30. 33	55. 54. 15
Witina	1. 5 6. or.	43. 7	54. 41. 0
Wirtemberg	o. 13. 30. or.	30. 14	51. 43. 10
Vurtsburgo	o. 4. 11. or.	27. 54	49. 46. 6

# S P I E G A Z I O N E

## E D U S O

### DELLE TAVOLE PRECEDENTI.

---

#### O B B L I Q U I T A ' D E L L ' E C C L I T T I C A .

**L**A meridiana altezza del Sole in diversi tempi è diversa: dunque all' Equatore obliqua è l'annua strada, che corre apparentemente questo Pianeta. La differenza tra l'altezza minima e la massima nello stesso giro è la doppia obliquità dell' Ecclittica.

E per evidenza di fatti, e per principj di teoria variar dee questa obliquità. Le antichissime osservazioni di Tolomeo, e quelle tutte de' meno antichi, e de' moderni Astronomi provano in essa un sensibile decremento. Il Sig. la Caille, fatte le più fine ricerche sulle osservazioni conducenti a determinare la quantità di tale decremento, si fissa a 44'' per secolo. E' sembrato al Sig. la Lande di doverla fare maggiore affai. Nella nuova edizione della sua Astronomia trovasi al n. 2744. il decremento secolare di 1' 28'', e nella conoscenza de' tempi un' obliquità tanto minore della Cailliana. Dalle

meridiane altezze Solari in questa Specola costantemente osservate, sembra doverli conchiudere, che male non si è apposto la Caille; alla sua obblighità io mi son tenuto.

Eulero il primo assegnò a cagione dello sminuimento d'obblighità nell' Ecclittica la gravità de' Pianeti nella Terra. La direzione della forza loro sopra di essa esercitata in piani a quel dell' Ecclittica inclinati, fa che di retrogrado moto movansi i nodi dell' Ecclittica medesima sulle orbite loro, o a meglio dire su un' orbita media, che le orbite loro insieme raccolte rappresenti. Il nodo ascendente dell' Ecclittica con questa orbita è ne' segni boreali: dunque retrocedendo esso dee l' Ecclittica accostarsi all' Equatore, e quindi sminuirsi la relativa loro obblighità.

La nutazione dell' asse terrestre cagiona nell' obblighità dell' Ecclittica una periodica variazione uguale al cosino della longitudine del nodo lunare, fatto il raggio di  $9''$ . Altre disuguaglianze hanno luogo, ma non sono sensibili.

---

#### C R E P U S C O L O .

La terrestre atmosfera rifrange, e riflette la luce: la luce Solare rifratta, e riflessa già tramontato, o ancora non nato il Sole forma il

**Crepuscolo.** Non convengono nè osservazioni, nè osservatori sul determinare la quantità precisa d'abbassamento del cerchio crepuscolare; giustamente il diverso stato dell'atmosfera, essa deve essere diversa, generalmente si fissa a  $18^\circ$  dall'Orizzonte.

In diverse latitudini, e stagioni diversa è la durata de' Crepuscoli. Dall'Equatore fino a  $66^\circ$  di latitudine, il Crepuscolo massimo si ha nel Solstizio d'Estate: in latitudine maggiore prima del Solstizio, ed al Polo verso l'Equinozio. Alla latitudine  $48\frac{1}{2}$  il Crepuscolo massimo della sera comincia a confondersi col mattutino: al Polo il Crepuscolo, che precede la stagione di continuo illuminata dura circa 52 giorni, ed altrettanti quel che precede la lunghissima notte.

Il più corto Crepuscolo, che abbia luogo sulla Terra è all'Equatore ne' giorni dell'Equinozio: il Sole allora e discende retto, e discende con maggiore celerità. Il determinare per ciascuna latitudine quando arrivar debba il più corto Crepuscolo è problema, la cui soluzione, dopo la data nell'Analisi degli infinitamente piccoli del M. de l'Hospital si trova in assai trattati *de maximis & minimis*. Si risolve cercando qual sia la declinazione del Sole necessaria, perch'esso discenda colla possibile minore obliquità, onde minima sia la dif-

ferenza degli archi de' paralleli compresi tra l'Orizzonte, e'l cerchio crepuscolare. Risultano dalla soluzione le due seguenti analogie: il raggio è al seno della latitudine, come la tangente del semi-abbassamento del cerchio crepuscolare è al seno della declinazione: e il cosino della latitudine è al seno del semi-abbassamento del cerchio crepuscolare, come il raggio è al seno della semi-durazione crepuscolare in arco d'Equatore. Applicata la prima formola alla latitudine di Milano trovasi la declinazione del Sole di  $6^{\circ} 29'$  che ha luogo verso i 4. di Marzo, e i 9. di Ottobre.

La durata, e vivezza del Crepuscolo è agli Astronomi norma a sapere se questo, o quel fenomeno sia per essere loro visibile; è in questi paesi norma a tutti per fissare l'istante delle ventiquattr' ore agl'italiani Orologi. E' a desiderare che ad essa attenendosi con uniformità, e costanza i regolatori de' nostri Orologi cessino gl'incomodi, e gli abusi, che in tal genere l'ignoranza, e il dettame di comodezza abbondantemente produce.

Relativo al Crepuscolo è l'arco d'emersione degli astri, o sia la quantità di cui deve essere sotto l'Orizzonte abbassato il Sole, perchè essi all'occhio nudo siano visibili. Di  $18^{\circ}$  è l'arco d'emersione per le Stelle più piccole; di  $14^{\circ}$  quel per le Stelle di terza grandezza; di  $11^{\circ}$  per quelle di



prima grandezza , Saturno , e Marte ; di  $10^{\circ}$  per Giove e Mercurio ; di  $5^{\circ}$  per Venere . Venere perigea è distante dalla congiunzione da tutti , si vede anche in pieno giorno .

---

### EQUAZIONE DEL TEMPO.

**T**A natura del tempo esige uniformità : le misure che di esso noi abbiamo non sono uniformi : l'equazione del tempo da difforme quale appare uniforme lo rende quale apparire dovrebbe . L'apparente moto del Sole è la misura de' giorni , e degli anni nostri ; il ritorno di questo pianeta allo stesso meridiano forma il giorno , il ritorno di lui allo stesso punto della sfera forma l'anno . La rotazione della terra sul proprio asse e la rivoluzione sua nell'eclittica è in realtà la misura del giorno , e dell'anno .

La rotazione della terra per se sola considerata misura il tempo detto sidereo , ovvero del primo mobile ; considerata col moto di rivoluzione supposto equabile e parallelo a quel di rotazione , misura il tempo detto solare medio ; considerata col moto di rivoluzione difforme , ed inclinato , quale in fatti si è , misura il tempo detto solare vero .

Dalla rotazione della terra è cagionato l'apparente ravvolgimento delle fisse , che compiesi in

56' 4'', 098 di tempo solare medio. Alcuni Astronomi regolano i loro orologi sul tempo sidereo: questi segnano 0.'' 0.' 0.'' al passaggio pel meridiano della sezione d'ariete, e ad ogni istante l'ascensione retta delle stelle calminanti.

Le rotazioni della terra, e quindi il tempo sidereo si suppongono uniformi. Comunque più o meno celere di quel che già sia stata finora la rotazione della terra, non avvi osservazione, che ce ne possa avvertire. La misura de' pendoli semplici oscillanti a secondi è il mezzo più connesso colla terrestre rotazione per arrivare in seguito a qualche scoperta; ecco su quali principj. La lunghezza de' pendoli è come la forza acceleratrice che gli agita; l'acceleratrice è sminuita dalla forza centrifuga; la centrifuga dee variare variato il tempo della rotazione terrestre (\*).

---

(\*) La forza centrifuga all' equatore è all' attuale gravità in ragione di 1 a 287. La lunghezza del pendolo si è ivi trovata di linee Parigine 497, 21: il quoziente  $\frac{497,21}{287} = 1,53$  è la quantità di cui allungare si dovrebbe il pendolo distrutta la forza centrifuga. L'allungamento d'una decima parte di linea nel pendolo supporrebbe sminuità di  $\frac{1}{14}$  l'attual forza centrifuga e quindi aumentata di 48'. 20'' la durazione del diurno giro della terra.

La differenza de' tempi solari medio e vero è eguale alla differenza tra la longitudine media del Sole e la sua ascensione retta vera convertita in tempo. Sviluppo questa verità, e per amor di chiarezza, conservato il moto di rotazione nella terra, trasporto nel Sole quel di rivoluzione nell' orbita.

Per l'equabilità del tempo, oltre l'equabilità della rotazione terrestre, equabile essere dovrebbe il moto del Sole nell'orbita; altrimenti compiuta la rotazione della terra ora più ora meno avanzato sarebbe il Sole, e quindi ora maggiore ed ora minor tempo necessario sarebbe perchè egli si trovasse nello stesso meridiano. Nè solo equabile esser dovrebbe, ma parallelo a quel di rotazione, al quale da noi è riferito immediatamente, altrimenti la stessa quantità di avanzamento, giusta le diverse inclinazioni ci apparirebbe diversa. Il Sole e si muove difformemente in ellisse, e il piano dell'ellisse è inclinato all'equatore: doppia sorgente d'errore nel tempo. L'equazione del centro, ossia la differenza tra la longitudine media, solare e la vera; e la riduzione dell'ecclittica all'equatore, ossia la differenza tra la longitudine vera solare, e l'ascension retta vera son le due parti che convertite in tempo solare a ragione di  $15^{\circ}$  gradi per ora ne formano la correzione eguale, come è

manifesto, alla differenza tra la longitudine media solare, e l'ascensione retta vera.

Questa correzione due volte nell'anno è positiva, due volte negativa, quindi gli orologi tutti regolati sul tempo medio rispetto al mezzodì vero ora accelerano ora ritardano: è il massimo acceleramento verso gli 11 di Febbrajo di  $14' 40''$ : il massimo ritardamento di  $16' 14''$  verso il principio di Novembre. Ben è vero che da un giorno all'altro la differenza non sarà sensibile se non negli orologi con pendolo a' secondi, o in que' pochissimi, alla perfezione de' quali colla valentia dell'artefice, che li costrusse concorse sieno favorevoli moltissime circostanze, che non è del proposito mio particolarmente numerare. In pari stato di cose tal differenza sarà più sensibile verso il fine di Dicembre, che in altra stagione.

Le osservazioni astronomiche si fanno all'apparente tempo dell'orologio, dal quale, conosciutone l'andamento e l'istante di mezzodì, si passa al tempo vero, e da questo colla nota equazione al tempo medio. Per esempio

A' 19 di Luglio 1774 entrò nell'ombra il primo satellite di Giove a  $13^h 11' 15''$  di tempo apparente dell'orologio: cercasi e il tempo vero, e il tempo medio dell'osservazione. Il dì 19 l'orologio segnò a mezzodì  $23^h 28' 42''$ , 5: per la

difformità del tempo vero segnare dovea al mezzo di seguente  $23^b 28' 46''$ , 2. L'orologio sul tempo medio accelerava anch'esso di  $0''$ , 6 per giorno, quindi si determinò il mezzodì a  $23^b 28' 46''$ , 8: All'istante dunque del mezzodì precedente l'osservazione all'apparente tempo dell'orologio aggiungere si doveano  $31' 17''$ , 5 per avere il tempo vero, e similmente all'istante del mezzodì seguente  $31' 13''$ , 2, che aggiungere dunque si dovrà all'istante dell'osservazione? Si faccia: come ventiquattro ore sono alla differenza de' tempi del primo mezzodì, e della osservazione, così la data differenza de' due mezzodì è alla differenza cercata: questa differenza aggiunta, o sottratta, come in ogni caso farà per se manifesto, alla quantità di cui l'orologio al primo mezzodì accelera, o ritarda, dà l'esatta quantità che dee sottrarsi o aggiungersi all'apparente tempo dell'orologio per averne il vero.

Nel nostro caso  $24^h : 4''$ , 3 ::  $13^h 7' : 2''$ , 4. La differenza  $2''$ , 4 dee sottrarsi, poichè il tempo vero va crescendo: la quantità da aggiungersi al tempo apparente pel momento della osservazione farà  $31' 17''$ , 5 —  $2''$ , 4 =  $31' 15''$ , 1, e il tempo vero della osservazione  $13^b 42' 130''$ .

A ridurre questo tempo a tempo medio prendansi dalla tavola le equazioni pe' due mezzodì, tra' quali

sta l'osservazione, e con proporzione simile alla superiore, si deduca la correzione da farsi all'equazione del primo mezzodi per avere l'equazione corrispondente al tempo dell'osservazione. Questa all'istante osservato si aggiunga o sottragga giusta il segno, che la caratterizza. Nel nostro caso l'equazione de' 19 è  $+ 5' 48''$ , 5: quella de' 20  $+ 5' 52''$ , 2, la lor differenza 3, 7. Si faccia  $24^b : 3'', 7 :: 13', 7 : 2''$ , 1. La correzione  $2''$ , 1 farà positiva, crescendo l'equazione del tempo; l'equazione per l'ora osservata farà  $+ 5.48''$ , 5  $+ 2''$ , 1 =  $+ 5' 50''$ , 6; e l'ora osservata in tempo medio  $13^b 42' 30 + 5' 50''$ , 6 =  $13^b 48' 20''$ , 6.

---

#### LONGITUDINE DEL SOLE.

La longitudine d'un astro è la distanza di lui dalla sezione di primavera misurata su l'ecclittica da ponente a levante. L'ecclittica è divisa in 12 segni; ciascun segno in 30 gradi: a ciascun segno corrisponde la sua costellazione: l'apparente moto in longitudine delle fisse ha fatto che al primo segno ora quasi corrisponda la duodecima costellazione.

Distinguesi longitudine media e vera. La media è quale si avrebbe, tolto il disforme moto di rivo-

luzione negli astri; la vera è quale si ha nell' attuale difformità di moto. Dalle osservazioni si hanno le longitudini vere; da queste si deducono e le longitudini medie e le equazioni per passare a qualunque dato tempo dalle medie alle vere. Siane esempio la terra, cioè in apparenza il sole.

Dopo un anno torna il sole alla stessa longitudine vera. Suppongasì costante la sua celerità; con semplice proporzione si ottiene la quantità del suo moto medio per qualunque dato tempo. Il sole nel suo moto ora è ritardato ora accelerato. La ellittica curva, in cui si muove ne è la cagione: la quantità dell' acceleramento e ritardamento maneggiata ne' teoremi meccanici della solare ellissi determina l' eccentricità, il rapporto delle distanze tra loro, delle distanze alle celerità, ec.

Data per osservazioni la longitudine vera, e l'istante del passaggio del sole per l'apogeo, si propone a trovare la longitudine vera per ciascun altro tempo, e il tempo per ciascun' altra longitudine vera. A sciogliere tal problema, all' epoca di questo passaggio si supponga la longitudine media eguale alla vera; e dalle note dimensioni dell' ellissi solare si deduca a ciascun grado di distanza media dall' affide la differenza tra il moto medio e il vero, o, a parlare più esattamente, la differenza tra l' anomalia vera e la media.

La longitudine media e la distanza media dall' abside o sia l' anomalia media sono in ragione del tempo: dato questo sono date quelle. Si cerchi la corrispondente equazione del centro, o sia la calcolata differenza tra l' anomalia vera e la media. La longitudine media pel dato tempo più o meno, giunta i segni, l' equazione del centro farà eguale alla cercata longitudine vera. La soluzione del problema inverso è dalla precedente assai manifesta.

Su questi principj si calcolano le tavole delle longitudini medie e delle equazioni dipendenti dalla figura delle traiettorie descritte da' pianeti. Ad avere però un' esatta posizione vera, è necessario computare altre correzioni dipendenti dall' azione mutua de' pianeti tra loro. Le astronomiche osservazioni e le dimostrate leggi della gravità ci fanno scoprire le forze centrali de' pianeti quando accresciute quando sminuite, quando sminuite quando accresciute le loro velocità, quando spinti secondo una direzione, quando secondo un' altra; quindi sono e le diverse inclinazioni delle orbite, e il progressivo moto della linea delle absidi, e il diseguale moto della linea de' nodi, e conseguentemente variazione nelle epoche, nelle anomalie medie, ec. e rispetto alla terra precessione d' equinozj, nutazione dell' asse, continua ed alterna mutazione nel principio di numerazione per le longitudini, ec.



Non è nè di me nè di questo luogo lo sviluppare i misteri di queste ed altre perturbazioni, e l' esporre i principj e i metodi, su' quali a certa legge si riducono, e si calcolano. Più opportuno farà l' accennare i problemi, che in tali esposizioni da tutti si sogliono proporre. Trovare la longitudine del sole per qualunque ora di Milano: trovare la longitudine del sole per qualunque ora di altro luogo. Si faccia: ventiquattro ore sono al moto diurno in longitudine, come la data ora è alla corrispondente quantità, che aggiunta alla longitudine pel mezzodì precedente l' ora proposta, darà la longitudine cercata. Si scioglie il secondo problema riducendo per mezzo della tavola delle differenze de' meridiani l' ora del dato luogo ad ora di Milano ed operando come sopra.

---

#### ASCENSIONE RETTA, E DECLINAZIONE DEL SOLE.

I Primi padri dell' astronomia felicemente pensarono di riferire le posizioni degli astri al circolo equatore della sfera. Le distanze degli astri a questo circolo chiamarono declinazioni, e circoli di declinazione que' che misuravano tali distanze. La porzione d' equatore presa giusta l' ordine de' segni dalla sezione d' ariete al cerchio di declinazione

chiamarono ascensione retta : la porzione d'equatore compresa tra la sezione medesima e l'orizzonte all'istante del nascere dell'astro chiamarono ascensione obliqua. Quanto agli astronomi 'inutile ed inusata è questa, tanto utile ed usitatissima è quella.

Base delle ascensioni rette de' corpi celesti tutti si può dire l'ascensione retta del sole. Gli astronomi hanno praticato varj metodi ad esattamente determinarla. Il più adottato presentemente è di paragonare colla medesima fissa il sole allorchè prima e dopo il solstizio trovasi nel medesimo parallelo, e perciò ad eguali distanze dall'equatore.

Sia  $x$  l'ascensione retta del sole allorchè prima del solstizio arriva allo scelto parallelo; allorchè dopo il solstizio vi torna è evidente ch' essa sarà  $= 180^\circ - x$ ; se estivo sia il solstizio,  $= 360^\circ - x$  se sia jemale. Sia  $a$  la osservata differenza d'ascensione retta tra il sole e la stella al primo appulso di lui al parallelo; l'ascensione retta della stella sarà  $= x \mp a$ . Sia  $b$  la osservata differenza al tempo del secondo appulso, sarà l'ascensione retta della stella  $= 180^\circ - x \mp b$ , ne' segni boreali;  $360^\circ - x \mp b$  ne' segni australi. L'ascensione retta della stella si supponga costante si avrà  $x \mp a = 180^\circ - x \mp b$ , ed  $x = \frac{180^\circ \mp a \mp b}{2}$ , ovvero  $x$

$$= \frac{360^\circ \mp a \mp b}{2}. \text{ Comunque per la preeceffione de-}$$

gli equinozj ed altre cagioni fupporre non fi poffa costante l'afcenfione retta della ftella, note effendo però le piccole variazioni alle quali è foggetta, fi potrà efattamente correggere il valore  $b$  che per effe è alterato, e così avere il valore di  $x$  qual fi avrebbe nella ipotefi dell' invariabile afcenfione retta della fifsa.

Riguardo alle declinazioni è a dire come fi deducano, a quali ufi fervano. Chi offervate abbia le altezze meridiane del fole giornalmente per un anno, avrà dell' altezza minima e della maffima la femifomma eguale all' altezza dell' equatore, la femidifferenza all' obliquità dell' ecclittica. L' altezza dell' equatore meno fucceffivamente le altezze folari di effa più piccole darà la ferie delle declinazioni aufrali. Le altezze folari meno l' altezza dell' equatore di effe più piccola daranno la ferie delle declinazioni boreali. Paragonate tra loro le declinazioni, trovali piccoliffima la loro differenza ai foltizj, grandiffima agli equinozj. Quindi colla interpolazione, e gli applicati teoremi de' maffimi, e minimi, fi hanno più precifamente i tempi de' foltizj e degli equinozj: più precifamente l' altezza dell' equatore, l' obliquità dell' ecclittica, ec. Paragonate poi le offervazioni folari colle

osservazioni che in alcuna delle fisse costantemente si facciano, più precisamente ancora avere si può la determinazione degli elementi suddetti, e la verificazione delle tavole sopra essi costruite.

L'obliquità dell' eclittica, l'ascensione retta, declinazione, longitudine del sole sono così tra loro connesse, che datene due, le altre due son date. Supposta esattamente nota l'obliquità dell' eclittica, cercasi per la precisione de' risultati se meglio sia usare la declinazione ovvero l'ascensione retta.


La declinazione non dipende che da una osservazione, e dall' altezza dell' equatore, l'ascensione retta dipende da due osservazioni, e dal luogo dalla sezione d'ariete. L'osservazione per la declinazione non è che un' altezza meridiana; l'osservazione per l'ascensione retta è l'appulso del sole, e della stella di paragone allo stesso orario. Compensati gli errori che per avventura essere ci possono nell' altezza dell' equatore e nel luogo della sezione d'ariete, nella ipotesi che di 2'' si scosti dalla vera l' altezza osservata, 2'' di errore si avranno nella declinazione: nella ipotesi che  $\frac{1}{2}$ '' di tempo sia l' errore commesso nell' accertare gli appulsi del sole e della stella, l' errore nella ascensione retta farà di  $7'' \frac{1}{2}$  di grado.

A 7'' d' ascensione retta corrispondono circa 7'' di longitudine; a 2'' di declinazione ora ne corri-

spondono di longitudine 5', ora 8'', ora 16'', ora più e più, finchè verso i solitizj la quantità corrispondente arriva a 6' e più ancora. A prendere un limite ampio affai, ne' due mesi precedenti e susseguenti gli equinozj ad avere la longitudine del sole sarà più sicuro passare per la sua declinazione, nel mese precedente e seguente i soltizj più sicuro sarà passare per l'ascensione retta.

---

#### DISTANZA DELL' EQUINOZIO DAL SOLE CONVERTITA IN TEMPO.

 Gni cerchio della sfera si divide in 360 parti eguali e frazioni sessagesimali, dette gradi, minuti, secondi, terzi, ec. Se il tempo, in cui l'equatore e i cerchj paralleli compiscono la apparente loro rivoluzione si divida in 24 parti eguali e frazioni sessagesimali, ossia ore, minuti, secondi, terzi, ec. di tempo sidereo, ad una di queste parti corrisponderanno quindici di quelle. Da tale conversione de' gradi in tempo, del tempo in gradi dipendono i calcoli degli angoli orarj degli astri, de' loro passaggi al meridiano, del loro nascere e tramontare, delle loro situazioni a dati tempi, de' tempi corrispondenti a date situazioni, ec.

L'indispensabile necessità ne' computi astronomici di conoscere i tempi, e il necessario legame che

colla ascensione retta del sole hanno i tempi stessi, ha fatto che gli astronomi abbiano cercato di renderne più facile e semplice l'uso. Invece della ascensione retta del sole essi hanno introdotto il complemento della medesima a  $360^\circ$  convertito in tempo nella detta ragione di 15 ad 1: questo è ciò ch'essi chiamano distanza dell'equinozio dal sole, distanza dell'equinozio dal meridiano, tempo del passaggio dell'equinozio al meridiano, ec.

L'ascensione retta di un astro convertita in tempo a ragione di  $15^\circ$  per  $1^h$  più la distanza dell'equinozio dal sole indica il tempo della culminazione dell'astro. Bene è vero che questo tempo è sidereo e ridurre si deve a tempo solare, se sul tempo solare regolato sia l'orologio, che servire dee alla osservazione. Siane esempio il passaggio di Sirio al 1. Gennaio di quest'anno 1775. L'ascensione retta di Sirio è  $6^h 35' 15''$ , 4. La distanza della sezione è  $5^h 12' 11''$ , 7: la somma delle due quantità è  $11^h 47' 27''$ , 1 tempo del passaggio di Sirio al meridiano in ore sideree. Il giorno solare vero dal 1. al 2. di Gennaio è più lungo del sidereo di  $4' 24''$ , 8, come è evidente dalla differenza delle distanze della sezione corrispondenti ai mezzodì di que' due giorni. Si faccia dunque  $24^h : 4' 24''$ , 8 ::  $11^h 47' 27''$ , 1 :  $2' 9'$ , 6. La correzione è sempre negativa, perchè sempre più lungo

del sidereo è il tempo solare : farà dunque l' ora esatta del cercato passaggio in tempo solare vero =  $11^b 45' 17''$ , 5. E' bene manifesto che ove a diurna variazione soggiaccia l' ascensione retta dell' astro, di cui si vuole l' istante della culminazione, farà necessario correggere il tempo trovato giusta il metodo precedente colla parte proporzionale di variazione che al tempo medesimo compete.

---

#### DIAMETRO E LOGARITMO DELLA DISTANZA DEL SOLE.

**T**Ra i primi canoni di ottica avvi che ove piccoli sieno gli angoli, sotto i quali si vedono gli oggetti, le apparenti grandezze degli oggetti medesimi sieno reciprocamente come le loro distanze dall' occhio dell' osservatore. E' quindi manifesta la legge, onde dato per osservazione il diametro d' un astro, se noto sia il rapporto delle diverse di lui distanze, dedurre si possano i diametri tutti corrispondenti alle medesime.

L' apparente diametro del sole dopo l' applicazione singolarmente de' micrometri obbiettivi a' telescopj, si considera determinato con assai precisione. Con quella precisione che in siffatta materia desiderare si possa, data è l' eccentricità del sole, e la sua paralasse, onde e il rapporto delle distan-

ze tra loro, e le stesse affolute distanze sono conosciute: son quindi colla stessa precisione conosciuti i diametri per ciascuna delle distanze, ec.

Scheiner assai maravigliò allorchè il primo vide all'orizzonte il sole di figura ellittica. Anch' egli però s'accorse che la rifrazione più grande nel lembo inferiore che nel superiore cagionare dovea l'accorciamento del diametro verticale lasciando nello stato suo l'orizzontale. M. Bouguer sospettò nel sole il diametro in declinazione maggiore di quello in ascensione retta. M. la Lande conferma tale opinione dicendo di avere più volte egli stesso osservato il diametro dal Nord al Sud maggiore almeno di 2" del misurato da levante a ponente. Se la differenza di rifrazione ne' due lembi alcuna cosa influire poteva nelle osservazioni de' Signori Bouguer e la Lande dovea cagionare un effetto contrario. E se si pretenda che la osservata differenza de' diametri abbia origine dalla figura stessa della massa solare più elevata all'equatore e compressa ai poli, non essendo l'equatore solare inclinato all'eclittica più di  $7^{\circ}\frac{1}{2}$ , inferire si dovrebbe per la figura solare una tale sferoide, quale facilmente conciliare non potrebbe colle certe leggi della gravità e dell'equilibrio.

Il diametro vero del sole è al suo diametro apparente, come il raggio è al cosino del semidia-



metro apparente. Imperciocchè è bene evidente 1.<sup>o</sup> che d'una sfera da un dato punto mirata è visibile la sola porzione compresa tra le tangenti dal dato punto alla data sfera menate: 2.<sup>o</sup> è evidente che l'angolo formato dalle due tangenti avere non può per lato opposto lo stesso diametro vero della sfera, altrimenti nello stesso triangolo avrebbero luogo due angoli retti adjacenti alla base, e un angolo finito alla medesima opposto: 3.<sup>o</sup> siano  $TD$ ,  $TD$  le tangenti che comprendono l'apparente diametro  $DD$ : sia il cercato diametro vero  $dd'$ ; condotta la retta  $TS$  bisecante  $DD$  in  $E$ ,  $dd'$  in  $S$  si descriva il raggio  $SD$ , si avrà pel triangolo  $SED$ ,  $SD:DE::R:\cos. SDE = ETD =$  apparente semidiametro.

Supposta la distanza media del sole alla terra 100000, si sono calcolate le altre distanze tutte, delle quali se ne danno i logaritmi. E' ad avvertire che dalla azione singolarmente di Venere, di Giove, e della luna sono turbate queste distanze: le variazioni che ne risultano comunque per se sensibili non producono sensibili differenze negli ordinarj calcoli de' pianeti e delle comete. Per qualche uso particolare avuto in vista nel calcolare per queste effemeridi le distanze del sole, si sono loro applicate le equazioni ad averle interamente corrette.

Conosciuta la paralasse del sole la distanza asso-

luta è conosciuta. Se nella distanza media si supponga la paralasse di  $8''$ , 7 e per unità di misura si assuma il semidiametro della terra farà la distanza media eguale a 23742 semidiametri. Data l'assoluta distanza d'un de' pianeti, come della terra al sole, le distanze degli altri tutti son date, per la celebre legge da Keplero ne' pianeti scoperta, e nella teoria della forze centrali dimostrata, che ove più corpi intorno a un centro comune si aggirino descrivendo aree proporzionali ai tempi, i quadrati de' tempi periodici sono come i cubi delle distanze medie dal centro.

---

LONGITUDINE, LATITUDINE  
P A S S A G G I O A L M E R I D I A N O  
DECLINAZIONE BELLA LUNA.

**F** Fenomeni che nelle sue fasi, ne' suoi movimenti, nelle sue eclissi la luna ci presenta così frequenti e sensibili, e gli strani effetti (\*) che nel-

---

(\*) Lasciati i pregiudizj che sulla influenza de' pianeti sono sparfi nel volgo, negare non si può che Bottanici, Naturalisti, e Meteorologisti trovata non abbiano della corrispondenza costante di certi fatti con certi punti lunari. Indubitabile è la loro connessione colle marée.

la terra corrispondere si vedono a quei fenomeni, l'hanno resa oggetto di curiosità e di osservazione anche alle incolte e rustiche persone. La facilità di osservare tali fenomeni, l'uso che singolarmente a determinare le longitudini geografiche se ne fa, la precisione che ne risulta maggiore che in osservazioni di altre apparenze l'hanno resa agli astronomi l'oggetto più interessante delle loro teoriche e pratiche ricerche. Malgrado le moltissime e recondite cagioni che poco e molto turbano la luna ne' suoi movimenti, noi abbiamo e belle teorie, che di quelle turbazioni dimostrano i non dubbj principj, e tavole assai esatte, che servono a correggere gli errori prodotti. Vero è però che l'esattezza di queste tavole è alquanto lontana dall'esattezza delle tavole del sole e delle stelle; e benemerito assai sarà dell'astronomia chiunque loro aggiunga alcun grado di precisione maggiore.

Le longitudini e latitudini della luna, come ancora i diametri e le parallassi, che pel mezzodì di ciascun giorno si danno in queste effemeridi, sono calcolate con attenzione sulle tavole del celebre Mayer. I passaggj al meridiano e le declinazioni sono dedotte con più libertà lasciati i secondi: giova sperare con tutto ciò che abbastanza servire potranno d'indirizzo se servire non possono di paragone.

Ad avere la longitudine o latitudine della luna per qualunque ora del giorno, si operi come sopra si è detto parlando della longitudine del sole; ma si avverta innoltre che supporre non potendosi neppure prossimamente uniforme il moto della luna, è necessario introdurre nel calcolo almeno le seconde differenze.

---

#### PARALLASSE E DIAMETRO DELLA LUNA .

**L**A differenza de' luoghi ove è riferito un astro che nello stesso tempo osservato si supponga dalla superficie e dal centro della terra è ciò che dicesi parallasse. Giusta i diversi piani ovvero punti a' quali si riferisce l'astro diversa è la parallasse: così parallasse in latitudine e longitudine, se l'astro si riferisca all'eclittica e alla sezione di questa con l'equatore; parallasse in declinazione ed ascensione retta, se l'astro si riferisca all'equatore e alla sezione di questo con l'eclittica; parallasse in altezza se si riferisca all'orizzonte, ec.

Relativamente alla parallasse in altezza si hanno i due seguenti teoremi, de' quali ciascun può formarne la facile dimostrazione. Il seno della parallasse in altezza è al semidiametro della terra, come il coseno dell'altezza apparente dell'astro, è alla sua distanza dal centro della terra: e quindi il seno della parallasse in altezza è al seno della

parallasse orizzontale , come il cosino dell' altezza apparente è al raggio . E' perciò manifesto 1.<sup>o</sup> come determinata per osservazioni la parallasse ad una altezza qualunque , dedurre si possa la parallasse corrispondente ad ogni altra : 2.<sup>o</sup> come per la ellittica figura della terra la parallasse determinata in una data latitudine trasportare non si possa in altra senza la corrispondente correzione :

Data la parallasse in altezza si hanno dopo più o meno di raggio le formole per la parallasse d' ascensione retta , di declinazione , di longitudine , di latitudine . Ciascuno le può vedere colle loro dimostrazioni nell' erudita opera del Chiarissimo Sig. la Lande .

Tre metodi qui si accennano che sono presso gli astronomi in uso a determinare la parallasse . Il primo è di servirsi delle massime latitudini del pianeta osservate al Sud e al Nord dell' ecclittica : fu esso eseguito da alcuno degli astronomi antichi : fu in seguito di nuovo proposto dal Sig. Halley , e più recentemente adoperato per la luna dal Sig. le Monnier . Il secondo è di servirsi delle differenze d' ascensione retta del pianeta con una stella osservate al nascere o al tramontare del pianeta , e al suo passaggio al meridiano . Felicemente riuscì questo metodo a' Signori Cassini e Maraldi , e nel 1761. al Sig. Maskelyne all' isola di S. Hele-

na. Il terzo metodo 'suppone due osservatori in latitudini geografiche affai diverse e alla stessa longitudine, che accertano nello stesso tempo l'altezza meridiana dell'astro. Così osservando il Sig. la Caille al Capo di Buona-speranza, il Sig. la Lande a Berlino più esattamente determinata fu la parallasse della luna. A questi metodi aggiungere si può il passaggio 'di Mercurio o Venere sopra il sole, che per certi casi è sopra gli altri concludente ed esatto.

La parallasse della luna al diametro orizzontale della medesima ha un costante rapporto: e il diametro orizzontale è al diametro apparente ad una data altezza, come il cosino dell'altezza vera è al cosino dell'altezza apparente. E perchè per l'effetto della parallasse l'altezza vera sempre è più grande dell'apparente, il diametro orizzontale in pari stato di cose sempre è più piccolo del diametro apparente a qualsasi altezza. L'illusione ottica che ci fa comparire la luna così grande all'orizzonte è facilmente tolta, separando il pianeta da corpi terrestri, a quali da noi in quelle circostanze è riferito. La ragione per cui più grande in realtà ci compaja la luna posta a qualche altezza, che all'orizzonte, è affai manifesta, se si rifletta, che accostandosi la luna al nostro zenith si accosta in verità anche al nostro occhio.

## POSIZIONI DE' PIANETI.

**L**uoghi del sole e della luna seguiti sono dalle posizioni de' pianeti date di sei in sei giorni: L'ora del loro nascere e tramontare serve a riconoscerli, serve a sapere se questo o quel fenomeno, che in loro avvenga possa essere visibile, ec. Più interessa gli astronomi la loro declinazione e l'ora del loro passaggio al meridiano, nel quale generalmente si osservano, e più ancora gl' interessa la loro longitudine e latitudine. E' ad avvertire che questa tavola non è stata direttamente calcolata che in parte, trascritta in parte essendo dall' esattissimo Almanacco nautico, che si pubblica a Londra dal Sig. Maskelyne. Per avere le posizioni de' pianeti a giorno ed ora intermedia a quelli per cui son calcolate, presa la differenza tra le due posizioni della tavola, tra le quali sta la cercata, si faccia come sei giorni sono alla trovata differenza, così l'intervallo del tempo dato, è alla corrispondente differenza: questa si aggiunga o sottragga dalla prima posizione del pianeta secondo eh' essa vada crescendo o decrescendo.

### ECLISSI DE' SATELLITI DI GIOVE.

**L**A scoperta de' satelliti di Giove e delle loro eclissi fu del più gran vantaggio alla geografia per determinare le longitudini, ed alla fisica per dimostrare la successiva propagazione della luce. L'osservatore più isolato e sprovveduto può con facilità notare gl'istanti di queste eclissi, può farne i più semplici paragoni, può trarne le più utili conseguenze. Un cannocchiale di qualche bontà e un orologio son tutto l'arredo che richieggono queste osservazioni.

Delle eclissi de' satelliti altre sono propriamente tali o sia immersioni nell'ombra, altre impropriamente tali ossia emersioni dall'ombra. Per noi che abbiamo Giove dalla parte del Sud le immersioni si hanno dalla sua congiunzione fino alla sua opposizione col sole, le emersioni dalla opposizione fino alla congiunzione. Le immersioni per noi sempre si fanno a ponente, le emersioni a levante. Per chi avesse Giove dalla parte del Nord seguirebbe di tutto ciò esattamente il contrario.

Paragonati i fenomeni delle eclissi de' satelliti, che arrivano presso la congiunzione e l'opposizione di Giove con quei, che arrivar dovrebbero giusta i calcoli delle tavole costruite per esempio su i fenomeni accaduti verso le quadrature, si trova che



i fenomeni osservati essendo Giove presso la congiunzione arrivano sempre dopo i calcolati, e sempre prima dei calcolati, essendo Giove in opposizione. La quantità del ritardo ed acceleramento è intorno a mezzo quarto di tempo. Questo è il fatto onde i Signori Romer e Cassini dedussero, che la luce in tempo sensibile si propagava successivamente.

Anche applicata la correzione della propagazione della luce, secondo la forza del cannocchiale e dell'occhio, con cui si osserva più o meno presto ci compajono le immersioni, più o meno tardi le emersioni. Ad evitare gli errori che quindi nascere potrebbero, paragonando osservazioni fatte da astronomi diversi con diversi istrumenti saggiamente propose il P. Hell di far paragone di tante immersioni e di altrettante emersioni prendendone poi il risultato medio. Così la differenza de' meridiani tra Parigi e Vienna d'Austria che si trovava per le immersioni di  $55' 35''$ , per le emersioni di  $56' 43''$ , in grazia appunto de' diversi cannocchiali, con cui si osservava a Parigi e a Vienna, si trova pel risultato medio di  $56' 9''$ , quantità assai esatta, poichè altronde dimostrata per un gran numero di altre osservazioni.

### FASI DELLA LUNA ED ALTRI FENOMENI.

**P**iù delle fasi della luna sono a notare i fenomeni principali che per ciascun mese si descrivono. Le occultazioni delle fisse fatte dalla luna sono un de' mezzi più proprj a perfezionarne la teoria e correggerne le tavole. Gli appulsi del sole ai paralleli delle stelle più rimarcabili offrono una facile occasione di esattamente determinare le posizioni e del sole e della stella di paragone. (*Vedi l'artic. Ascens. retta del sole*). Le situazioni de' pianeti in certi punti delle loro orbite sono troppo interessanti perchè si trascurino. A presentare questi fenomeni ai Coltivatori dell'astronomia calcolati si sono, e collocati al fine di ciascun mese, sicchè senza loro noja avvertiti ne sieno a farne utili osservazioni, e dedurne più precisi risultati.

---

### CATALOGO DELLE STELLE.

**C**ome dal Sig. la Lande sono prese le posizioni delle stelle, così da lui è preso il seguente articolo. Le ascensioni rette e le declinazioni delle stelle sono necessarie agli astronomi per determinare le posizioni degli altri astri: si trovano qui calcolate colla più grande attenzione pel 1. di Gennajo del 1770, e accompagnate dalla variazio-

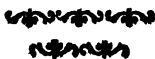
ne annua in ascensione retta e declinazione per ciascuna stella. Questa variazione suppone che la precessione annua degli equinozj sia di 50'', 33. Tenuto conto di questa variazione, dell'aberrazione, e della nutazione, si troverà per un istante qualunque l'ascensione retta e la declinazione apparente delle stelle.

Trovare l'ora del passaggio al meridiano delle stelle. *Vedi l'artic. Distanza dell'equinozio dal sole.*

---

#### DIFFERENZA DE' MERIDIANI.

**L**A curva figura della terra fa che ciascun paese abbia il suo proprio meridiano, e la sua particolare latitudine. Gli angoli formati al polo dai meridiani de' diversi paesi sono le differenze che qui si danno convertite in tempo. A tutti è noto che siano longitudine e latitudine geografica. L'ora di qualunque paese si riduce ad ora di Milano, aggiungendo o sottraendo dall'ora data la relativa differenza de' meridiani, secondo che il paese è a levante o a ponente rispetto a Milano.





AGGIUNTE.

---



## OPPOSITION DE SATURNE

En l'Année 1773.

*Déterminée à l'Observatoire de Brera par la  
comparaison de cette Planète avec l'Etoile  $\beta$   
de l'Ecrevisse.*

**L**A méthode qu'on a suivie pour réduire & mettre à profit cette observation, sera exposée ici avec assez de détail pour pouvoir servir d'exemple à qui voudroit en faire usage dans l'occasion ; c'est un service qu'on a cru devoir rendre à bien des personnes, qui ont paru le souhaiter ainsi. Il arrive d'ailleurs si souvent à ceux qui s'occupent de l'Astronomie, d'avoir à s'exercer sur des phénomènes semblables, qu'on ne sçauroit trop multiplier les modèles qui peuvent les guider en pareils cas.

Les distances au Zénith de l'Etoile & de la Planète, ont été prises par M. l'Abbé de Césaris avec un sextant de six pieds de rayon ; en même tems que M. l'Abbé Reggio observoit les passages par le Méridien de l'une & de l'autre, avec un instrument des passages d'environ 5 pieds dont la position dans le plan du Méridien a été vérifiée par un très grand nombre de hauteurs correspon-

dantes. Il n'est resté à ces deux Astronomes, comme il arrive de tems en tems même aux plus habiles, aucun doute sur le succès de leurs opérations ; ils sont d'ailleurs assez exercés dans le maniment des instrumens pour qu'on puisse compter avec assurance sur l'exactitude de leur travail. L'Etoile qui a servi à fixer le lieu de la Planète, est une de celles dont MM. Bradley & de la Caille ont déterminé la position par leurs propres observations. La différence a été si légère entre la place que le premier lui a donnée, & celle qui lui a été assignée par le second, qu'elle ne mérite pas qu'on s'y arrête.

*Elémens du Calcul.*

*An. 1773. Février. Tems de l'horloge.*

27. Passage de l'Etoile au Méridien  $9^b 6' 41''$

du centre de Saturne -  $11. 50. 19 \frac{5}{6}$

Distance Méridienne app. au Zénith, de  
l'Etoile - - - - -  $35^{\circ} 31' 2''$ , 3

du centre de Saturne  $35. 31. 40, 3$

28. Passage de l'Etoile au Méridien  $9^b 2' 54'' \frac{3}{4}$

du centre de Saturne -  $11. 46. 15 \frac{2}{3}$

Distance Méridienne app. au Zénith, de



l'Etoile - - - - -  $35^{\circ} 31' 2''{,}3$

du centre de Saturne  $35. 29. 50,5$

Midi vrai observé le 27 - - - -  $11^h 47' 20''{,}0$

Midi vrai le 28, conclu de l'état de l'horloge  
vérifié par la Révolution des Fixes  $11^h 47' 18''{,}2$

Tems écoulé à l'horloge, dans l'intervalle d'un  
midi à l'autre -  $23^h 59' 58''{,}2 = 86;98''{,}2 = R$

Tems écoulé a l'horloge entre le midi vrai du 27,  
& l'instant du passage de Saturne au Méridien le  
même jour - - -  $12^h 2' 59''{,}8 = 43379''{,}8 = T$

Mouvement diurne du Soleil en longitude, tiré de la  
Connoissance des tems  $1^{\circ} 0' 10''{,}8 = 3610''{,}8 = M$

Mouvement diurne de Saturne en longitude,  
déduit des observations du 26, 27, & 28 du même  
mois - - - - -  $0^{\circ} 4' 45''{,}2 = 285''{,}2 = S$

Lieu du  $\odot$ , le 27 à l'instant du midi vrai, calculé  
sur les Tables de l'Abbé de la Caille & réduit au Mé-  
ridien de notre Observatoire - -  $11^{\circ} 9' 15' 30''{,}0$ .

L'Analogie  $R.T :: M. \frac{MT}{R}$  donne le mouve-

ment du Soleil en longitude depuis l'instant du  
midi vrai, le 27; jusqu'à celui du passage de Sa-  
turne au Méridien le même jour, de  $30' 13''{,}0$ .  
Ajoûtant cette quantité au lieu du Soleil pour  
le 27 à l'instant du midi vrai, on a :

Lieu du Soleil le 27 à l'instant du passage de  
Saturne au Méridien - - - -  $11^{\circ} 9' 45' 43''{,}0$ .

CALCUL ET RESULTATS.

---

I.

Supposant l'ascension droite & la déclinaison de l'Etoile telles qu'on les trouve pour 1750. dans le livre de l'Abbé de la Caille, *Astronomie Fundamenta*; & y faisant les corrections nécessaires, quant à la Précession, Aberration & Nutation, afin d'avoir la position apparente de la même Etoile au tems de nos observations, on trouve pour ce tems :

Asc. droite app. de l'Etoile - - -  $121^{\circ} 3' 21''$ , 5  
 Déclin. Bor. app. - - - - - - - - -  $9.51.57$ , 8

Les deux passages de l'Etoile par le Méridien donnent la révolution des Fixes, du 27 au 28 Février, de  $23^h 6' 13'' \frac{3}{4}$ , à l'horloge qu'on a employée. Le tems écoulé le 27 du même mois, entre le passage au Méridien de l'Etoile & celui de la Planète, est donné par la même horloge de  $2^h 43' 38'' \frac{5}{6}$ . On peut donc dire; Comme le tems de la révolution de la Fixe, est au tems écoulé entre les passages au Méridien de l'Etoile & de

la Planète: ainsi  $360^{\circ}$  à un 4.<sup>e</sup> terme, qui sera l'excès de l'asc. dr. app. du centre de la Planète sur celle de l'Etoile, pour l'instant du passage de Saturne par le Méridien.

De même, puis qu'on a par observation la différence de hauteur Méridienne apparente entre le centre de Saturne & l'Etoile, aux tems des passages de Saturne par le Méridien; que cette différence n'étant que d'environ deux minutes de degré, la réfraction ne peut l'altérer sensiblement; & qu'enfin l'on a la déclinaison apparente de l'Etoile déjà connue d'ailleurs, il est visible qu'en appliquant à celle-ci les différences trouvées par observation, on aura les déclinaisons apparentes de Saturne. C'est en opérant d'après ces principes qu'on a trouvé les positions apparentes de Saturne pour le moment de son passage par le Méridien,

le 27 Février	En Asc. droite	---	$162^{\circ}$	$4' 28''$	, 7
	En Déclinaison Bor.		9.	51.	19 , 8
le 28	En Asc. droite	---	$162.$	0.	2 , 5
	En Déclinaison Bor.		9.	53.	9 , 6

## II.

Avec ces positions apparentes, lesquelles ne diffèrent des vraies que parcequ'elles sont affectées des petites inégalités causées par l'aberration & la nutation, on trouve par la Trigonométrie ordinaire les positions également apparentes de la Pla-

née pour l'instant de son passage par le Méridien  
 le 27 Février - En longitude - -  $5^{\circ} 9' 43'' 26''$ , 1  
   En latitude Bor.    2. 4 39, 6  
 le 28 Février - En longitude - -  $5^{\circ} 9' 38'' 41''$ , 7  
   En latitude Bor.    2. 4 41, 8

La différence des longitudes de la Planète, du 27  
 au 28, donne son mouvement diurne rétrograde,  
 de - - - - -  $0^{\circ} 4' 45''$ , 2

Remarque : la différence entre les longitudes  
 trouvées pour ces deux jours, est seulement de  $0^{\circ}$   
 $4' 44''$ , 4. C'est le mouvement de Saturne pen-  
 dant la durée de sa révolution, plus courte de 4  
 minutes de tems que celle du Soleil. C'est pour-  
 quoi il a fallu, pour avoir le mouvement diurne  
 de Saturne, ajouter  $0''$ , 8 qui répondent à ces  
 quatre minutes.

### III.

Le lieu vrai du Soleil étant le 27 Février, à  
 l'instant du passage de Saturne par le Méridien,  
 En - - - - -  $11^{\circ} 9' 45'' 43''$ , 0

Et la longitude apparente de Saturne, au même  
 instant, En - - - - -  $5. 9. 43. 26$ , 1  
 Il s'ensuit qu' alors l'Opposition étoit déjà passée.  
 Car puisque Saturne est rétrograde, comme il l'est  
 toujours pendant les deux mois au moins qui pré-  
 cèdent son Opposition avec le Soleil ; il ne peut  
 tendre à ce point d'Opposition que par une dimi-

nution continuelle de sa longitude ; tandis que le Soleil constamment direct, y tend de son côté par un accroissement continuel de la sienne. Donc, en comptant directement ou suivant l'ordre des signes, il doit y avoir du Soleil à Saturne plus de six signes avant l'Opposition, six signes précisément au moment de l'Opposition & moins de six signes quand elle est passée. Ce troisième cas est celui où nous nous trouvons ; On voit qu'il s'en manquoit  $2' 16'' , 9$  qu'il n'y eût six signes complets en allant du Soleil à Saturne, au moment que cette planète passa par le Méridien.

Il faut donc trouver un moment antérieur à celui-ci, auquel le Soleil ait eu moins de longitude & Saturne plus ; l'un & l'autre à proportion de leurs mouvemens respectifs ; en sorte qu'il n'y ait eu alors que six signes exactement en allant du premier astre au second. Ce sera le moment de l'Opposition :

Si l'on nomme  $D$ , ce qu'il y a de plus ou de moins de six signes en allant du Soleil à la planète en pareil cas, &  $t$  la quantité de tems qu'il faut soustraire de celui du passage de la planète par le Méridien quand l'Opposition est passée, ou, y ajouter quand elle est encore à venir, on aura par les loix du mouvement de deux corps qui se meuvent uniformément & en sens con-

$$\text{traire ; } M + S . R : : D . t = \frac{DR}{M + S} =$$

$$\frac{2' . 16'' , 9 \times 86398'' , 2}{3896'' , 0} . \text{ Donc } t = 0^b 50' 35'' , 9$$

Et par conséquent le moment de l'Opposition à  $11^b 50' 19'' , 8 - 0^b 50' 35'' , 9 = 10^b 59' 43'' , 9$  tems de l'horloge.

Voici la preuve de cette Analogie : Par tout ce qui a été dit jusqu'ici il est manifeste que le Soleil doit être moins avancé en longitude & Saturne plus, au moment qu'on vient de trouver ; & cela à proportion de la durée  $t$ , ou des  $50' 35'' , 9$  retranchées du premier tems, & du mouvement diurne en longitude de l'un & de l'autre.  $\frac{M t}{R}$

$= 2' 6'' , 88$  exprimera donc le petit arc dont le Soleil est moins avancé en longitude ; &  $\frac{S t}{R} =$

$10''$ , ou celui dont Saturne est plus avancé. Retranchant le premier du lieu du Soleil trouvé pour l'instant du passage de Saturne au Méridien le 27 Février, & ajoutant le second à celui de Saturne trouvé aussi pour le même instant, on a lieu vrai du Soleil en - - - -  $11^s 9^o 43' 36'' , 12$  lieu apparent de Saturne en -  $5 . 9 . 43 . 36 , 12$  à six signes l'un de l'autre exactement.

## IV.

On n'a employé jusqu'à présent que les tems donnés par l'horloge, afin de rendre la marche du Calcul plus simple & plus uniforme. Maintenant pour réduire au tems vrai, je remarque dans les Elémens exposés dès le commencement, que le 27 Février à midi, notre horloge retardoit de  $12' 40''$ , ou par rapport au tems vrai, & le lendemain 28, de  $12' 41''$ , 8. J'en conclus qu'au moment de l'Opposition, c'est à dire,  $11^h 12'$  environ après le midi du 27, elle retardoit sur le tems vrai, de  $12' 40''$ , 8; ce qui me donne l'instant de l'Opposition le 27 Février à -  $11^h 12' 24''$ , 7. Tems Vrai, au Méridien de Milan.

## V.

Le lieu de Saturne qu'on vient de trouver pour le tems de l'Opposition, est bien celui où cette planète paroïssoit être; mais ce n'est pas celui où elle étoit réellement & de fait. Deux causes altéroient sa position: l'Aberration de la lumière jectoit Saturne pour notre œil à  $13''$  au delà de son vrai lieu, & augmentoit sa longitude d'autant. La Nutation faisoit aussi sa longitude trop grande de  $2''$ , 6 en la faisant compter d'un point plus éloigné de Saturne, que celui d'où elle devoit être comptée. Si donc on veut avoir le lieu & le tems de l'Opposition, non pour le point du Ciel

où elle a paru de faire, mais pour celui ou elle s'est faite réellement. Nous retrancherons  $15''$ , 6 de la longitude de Saturne trouvée ci-devant pour le 27 Février, à l'instant de son passage par le Méridien, & nous aurons pour ce tems.

Longitude de Saturne corrigée,

ou vraie - - - - -  $5^{\circ} 9' 43'' 10''$ , 5

Lieu vrai du Soleil pour le même

instant - - - - -  $11. 9. 45' 43''$ , 0

Employant ensuite pour trouver le tems & le lieu de l'Opposition, la même méthode & les mêmes Analogies qu'auparavant, on trouve  $D =$

$$2^{\circ} 32' 5'' = \frac{DR}{M+S} = 56' 21'' 8, \text{ \& par}$$

consequent l'instant de cette Opposition, que nous nommerons *réelle*, pour la distinguer de la première qui n'étoit qu'*apparente*, à  $11^h 6' 38''$ , 8 Tems vrai au Méridien de Milan; c'est à dire,  $5^h 46^{m}$  plutôt.

$$\text{On a aussi } \frac{M}{R} = 2' 21'' 34. \text{ Et } \frac{S}{R} =$$

$11''$ , 16. Otant la première de ces deux quantités, du lieu du Soleil trouvé comme auparavant (III) & ajoutant l'autre à celui de Saturne, on obtient enfin :  
Lieu vrai du Soleil en - - -  $11^{\circ} 9' 43' 21''$ , 66  
Lieu vrai de Saturne en - - -  $5. 9. 43. 21$ , 66  
à six signes complets l'un de l'autre également.



*Comparaison avec les Tables,*

UN des principaux avantages qu'on retire de ces sortes d'observations est de pouvoir, lorsqu'on a lieu de les croire exactes, en comparer les résultats avec le lieu des Planètes donné par les Tables de divers Astronomes. C'est le meilleur moyen de connoître le degré de confiance que méritent ces Tables, d'apprécier les corrections qui y ont été faites en divers tems, de juger de celles dont elles auroient encore besoin & surtout de ceux de leurs élémens qui demanderoient d'être ou vérifiés, ou rectifiés par de nouvelles observations.

Les Tables sont une espèce de Dictionnaire Astronomique. On doit y trouver la position vraie des Planètes, c'est à dire, le point du Ciel, auquel elles répondent pour un œil placé dans le Soleil. Il y a des règles sûres pour convertir ensuite cette position qui se nomme *Héliocentrique*, en une autre qu'on appelle *Géocentrique*, c'est à dire, relative à un œil placé sur notre globe, ou au centre de notre globe. Deux spectateurs aussi éloignés l'un de l'autre que la Terre l'est du Soleil, ne sçauroient voir & rapporter à un même point du Ciel, un objet qui n'est pas pour eux à une distance comme infinie; il faut nécessairement que

les rayons visuels qui partent de leurs yeux, se croisent en arrivant à un tel objet; ils le projettent donc en deux points de l'hémisphère céleste d'autant plus éloignés entr'eux que la distance sera plus grande entre les yeux d'où partent les rayons, & l'objet plus proche par rapport à eux.

La distance de Saturne au Soleil est seulement neuf à dix fois aussi grande que celle de la Terre au Soleil; elle ne peut donc point être regardée comme infinie, par rapport à eux; le déplacement dont nous parlons doit par conséquent toujours avoir lieu; & généralement parlant aucune de nos Planètes ne peut être vûe en un même point du Ciel, si l'on suppose les yeux qui les contempent; l'un dans le Soleil, l'autre sur la Terre.

Mais il y a des cas où ce déplacement n'altère qu'en partie la position de la Planète; lorsque la Terre & le Soleil se trouvent disposés de manière que leurs rayons visuels dirigés vers elle sont dans un même plan perpendiculaire à celui de l'Ecliptique, le déplacement ne se fait que de bas en haut, ou de haut en bas, pour ainsi dire; il n'effecte que la latitude de la Planète. C'est le cas des oppositions & des conjonctions: la longitude Géocentrique ne diffère point alors de la longitude Héliocentrique; ou si elle en diffère quelque fois, comme dans les conjonctions inférieures, la diffé-

rence est précisément de six signes, c'est à dire, équivalement nulle, comme on sçait.

Il est à remarquer que dans le cas qu' on vient de dire ; celui où la différence de position apparente ne porte que sur la latitude, la distance de la Terre à la Planète est toujours la plus grande ou la plus petite, c'est à dire, aussi différente qu' elle peut l'être de celle du Soleil à la Planète. Au contraire, si le Soleil & la Terre sont tellement placés que leurs distances respectives à la Planète soient égales entr' elles, le déplacement se fera tout entier de gauche à droite, ou de droite à gauche, comme il est aisé de s'en convaincre en réfléchissant sur ce qui doit suivre de cette égalité de distances ; la longitude seule sera donc altérée alors, & l' on aura la latitude Géocentrique égale à l' Héliocentrique.

Dans notre cas, celui de l' Opposition de Saturne ; la position en longitude de la Planète devoit être la même, vûe du Soleil & de la Terre ; & par conséquent la longitude donnée par l' observation, s' accorder avec la longitude calculée par les Tables. Nous avons pris celles des trois Astronomes célèbres les plus récents MM. Cassini, Halley, & de la Lande. Le calcul fait sur ces Tables pour le 27 Février 1773, à l' instant trouvé de l' Opposition, c'est à dire à  $10^h 52' 6''$ , tems moyen

au Méridien de Paris pour lequel ces Tables sont faites ; ce calcul , dis je , nous a donné la longitude vraie de Saturne , réduite à l'Ecliptique

Suivant M. Cassini - - - - en  $5^{\circ} 10' 51''$

M. Halley - - - - en 5. 9. 43. 9

M. de la Lande - - en 5. 9. 48. 11

Elle est d'après l'Observation en 5. 9. 43.  $21 \frac{2}{3}$ .

Comparaison faite de ces quatre résultats , on voit d'abord que celui des Tables de M. Halley est le plus conforme à l'observation . La différence arrive à peine à un quart de minute , dont l'observation fait Saturne plus avancé en longitude : au lieu que les Tables de M. Cassini donnent à la Planète une longitude plus grande de  $21 \frac{1}{2}$  min. , & celles de M. de la Lande plus grande aussi d'environ cinq minutes . Ces deux différences sont trop considérables pour être attribuées à quelque erreur dans l'observation dont on n'a d'ailleurs aucune raison de se défier . Il faut donc reconnoître que les Tables de M. Halley méritent la préférence ; & qu'il y a dans les autres quelque élément qui a besoin d'être vérifié par de nouvelles observations ; c'est ce que M. de la Lande a reconnu lui même en publiant ses nouvelles Tables de Saturne ; il avertit dès le commencement qu'à

raison des dérangemens singuliers qu'il a observés dans cette Planète, il n'ose espérer pour bien des années un accord parfait de ses Tables avec les observations; il ne les donne pour exemptes d'erreur sensible que jusqu'à 1770.

Les Elémens des Tables d'une Planète sont au nombre de 8 pour le moins. Une même erreur peut venir, tantôt d'un seul, tantôt de plusieurs; il est par conséquent très difficile de découvrir au juste la cause des différences qui se manifestent entre l'observation & les Tables. Il faut pour en venir à bout, joindre les ressources de la Théorie, aux lumières que l'observation fournit, encore le succès restera-t-il pour l'ordinaire au dessous de celui dont on s'étoit flatté, parceque ce seront toujours des hommes, & non des Anges, qui opéreront. On peut voir dans l'excellent Ouvrage de M. de la Lande, *Astronomie. Tom. 2. pag. 144.*, ainsi que dans les sçavantes Ephémérides du P. Hell. *Append. ad Ephem. Viudobov. ann. 1765. pag. 297. & 326.*, les quantités qu'il faut ajoûter, ou soustraire des Elémens des Tables de Saturne par M. Cassini, afin de les réduire à ceux que M. Halley a employés pour les siennes. Ce sont tout autant de corrections que ce dernier Astronome crut devoir faire aux élémens du premier. L'observation qu'on vient de rapporter prouve la justesse de ces corre-

Etions, quant à la longitude de la Planète.

Pour ce qui est de la latitude, on ne peut pas en dire tout à fait autant : en prenant les latitudes Héliocentriques données par les Tables des mêmes Astronomes, & les convertissant en Géocentriques par cette Analogie bien connue : Comme la distance de la Terre au lieu de Saturne réduit à l'Ecliptique, est à la distance accourcie du Soleil à Saturne : : Ainsi la tangente de la latitude Héliocentrique, est à la tangente de la latitude Géocentrique ; on trouve cette dernière latitude de Saturne ; pour le même instant qu'auparavant :

Selon M. Cassini - - - - de  $2^{\circ} 4' 40''$

M. Halley - - - - de 2. 5. 26

M. de la Lande - - de 2. 5.  $13 \frac{1}{2}$

On l'a, suivant l'observation - - de 2. 4. 40

C'est donc ici M. Cassini qui s'approche le plus, ou pour mieux dire, qui se trouve entièrement d'accord avec l'observation ; tandis que M. Halley nous donne une latitude plus grande de  $46''$ , &

M. de la Lande de  $33 \frac{1}{2}$ . Cette différence, moins

petite qu'elle ne paroît parcequ'elle affecte la latitude, ne peut venir que de trois causes ; sçavoir ou de la distance du Soleil à Saturne que MM. Halley & de la Lande feroient trop petite ; ou de l'in-

clinaison de l'orbite de Saturne sur l'Ecliptique, qu'ils supposeroient trop grande; ou enfin de la position du Nœud qui demanderoit quelque changement.

Il y a en effet quelque légère différence entre les distances du Soleil à Saturne, qu'on trouve en calculant sur les Tables de ces trois Auteurs; M. Cassini est celui qui la fait la plus grande: Mais 1. Il a dû la faire telle pour satisfaire à son Anomalie Moyenne, c'est à dire, à la distance de la Planète à son Aphélie, qu'il fait manifestement trop grande. 2. Cet excès de distance ne produit pas une seconde entière de différence entre les latitudes des trois Astronomes. On ne sçauroit donc la regarder comme la vraie source du désaccord que nous trouvons entre la latitude de M. Cassini, & celles des deux autres.

A l'égard de l'inclinaison, il ne paroît pas non plus qu'on puisse toucher à celle des Tables de M. Halley. En l'augmentant, on ne feroit qu'accroître la quantité dont ses tables s'écartent de notre observation. En la diminuant, on la rendroit trop différente de celle qui résulte des observations de plusieurs Astronomes du premier rang.

Reste la position du Nœud sur laquelle on pourroit proposer quelque réforme; & cela avec d'autant plus de fondement que cet élément de l'orbite

de Saturne est peut être un de ceux qui ont éprouvé le plus de vicissitudes jusqu'à ce jour. M. Cassini lui assigna d'abord une place qu'il crut s'accorder assez bien avec les observations des anciens comparées aux siennes. M. Halley jugea cette place trop avancée, & recula le Nœud de 41'. M. de la Lande ayant observé avec soin l'opposition de la Planète en 1769, trouva que M. Halley avoit trop retranché, & qu'il falloit ajouter 15' à la longitude du Nœud tirée de ses Tables. Si notre observation ne renferme pas quelque erreur à nous inconnue; il faut dire maintenant que M. de la Lande n'en a point encore assez fait, & qu'au lieu de 15' seulement, on doit ajouter 23' 27'' au lieu du Nœud donné par les Tables de M. Halley pour 1773.

Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'en faisant cette addition, augmentant l'Epoque de la même année de 12'', & conservant d'ailleurs tous les autres élémens des Tables de M. Halley; on trouvera en les employant tout l'accord qu'on peut désirer entre les résultats du Calcul, & ceux de l'observation qui vient de nous occuper.





# DELL' ANELLO DI SATURNO

E DELLE SUE DIFFERENTI APPARENZE

principalmente negli anni 1773. e 1774.

---

## M E M O R I A

DELL' AB. FRANCESCO REGGIO.

1. **U**N corpo opaco, quasi piano e affai sottile, di figura circolare, il quale, discosto da Saturno quanto una terza parte incirca del diametro di esso, sostiene per la gravità naturale di tutte le sue parti, e conservasi concentrico al pianeta, è quello che chiamasi presso gli Astronomi l'anello, o le anse di Saturno; l'esteriore suo diametro è a quello del pianeta nella ragione di 7. a 3.

2. Le posizioni differenti di questo anello rispetto al Sole, e alla Terra sono la sola cagione dei cambiamenti successivi di aspetto e di figura, i quali osservansi in Saturno: di questi presento una breve teoria d'applicarsi alle due disparizioni, ed apparizioni dell'anello avvenute dall'Ottobre del 1773. sino ai 5. Luglio 1774.

3. Se rispetto a noi la posizione dell'anello fosse perpendicolare al nostro raggio visuale, illumina-

nato dai raggi solari, si vedrebbe intorno al corpo di Saturno a guisa di quelle corone, le quali formate nella nostra atmosfera da un ammasso di vapori sembrano talora attorniare il Sole e la Luna: oppure, se inclinato l'anello sopra il detto raggio visuale fosse l'inclinazione invariabile: progettato allora dal nostro occhio sopra un piano perpendicolare al raggio visuale (il qual piano chiamasi comunemente piano di proiezione) avrebbe la figura di un'ellisse di apertura costante; poichè per la nota legge delle proiezioni il grande asse sarebbe al piccolo, come il raggio è al coseno della inclinazione sul piano di proiezione, o al seno dell'inclinazione sopra il raggio visuale. Ma, nè essendo l'anello perpendicolare al raggio visuale, nè la sua inclinazione costante, avviene che mai vedasi la sua figura circolare, e la ellittica, sotto cui appare sia soggetta a tali continui cambiamenti, che si giunga talora a perderlo totalmente di vista. Le figure 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. presentano alcuni dei differenti aspetti del pianeta.

4. Considerato l'anello come il piano prodotto dell'equatore di Saturno, la posizione di esso rispetto all'orbita del pianeta e all'eclittica si può rassomigliare a quella dell'equatore terrestre rispetto alla sola eclittica: la teoria dei citati fenomeni rendesi per questa via facile e chiara. Per essere

il piano dell' equatore terrestre sempre inclinato all' eclittica avviene, che, allora quando la terra nell' annua sua rivoluzione intorno al Sole trovasi nei punti equinoziali d' Ariete, e Libra, il detto piano indefinitamente prodotto passi pel centro del Sole, e in ogni altro tempo cambi questo successivamente di distanza, o di declinazione dall' equatore.

5. E' pure il piano dell' anello di Saturno, come si ha dalle osservazioni, inclinato tanto sull' orbita del pianeta, quanto sull' eclittica, e taglia ciascuna d' esse, benchè sotto angolo differente, in due punti diametralmente opposti. Onde atteso il solo movimento diretto in ogni rivoluzione del pianeta i due centri del Sole, e della Terra, i quali veduti da Saturno sono sempre a  $180^\circ$  di distanza da esso, passano ciascuno due volte pel piano dell' anello, e cambiano indi successivamente di declinazione rispetto ad esso: questa con altro nome dicesi dagli Astronomi elevazione sul piano dell' anello. E siccome delle due faccie dell' anello altra chiamasi boreale, altra australe, denominazione tratta dal polo dell' eclittica, a cui ciascuna è volta; così si suole specificare se sia l' elevazione sulla boreale, oppure sull' australe.

6. I punti suddetti d' intersezione tanto sull' orbita, che sull' eclittica diconsi nodi dell' anello;

ascendente quello, ove Saturno ha la latitudine boreale, discendente ove l'ha australe. Noi abbiamo dalle osservazioni dei Signori Huygens, Cassini, Picard, e principalmente del Sig. Maraldi la longitudine di questi nodi non meno che le inclinazioni dell'anello sull'orbita, e sull'ecclittica. La longitudine dei nodi sull'orbita per l'anno 1715. a  $5^{\circ} 19' 45''$  l'ascendente, e  $11^{\circ} 19' 45''$  il discendente con l'inclinazione di  $30^{\circ}$ . La longitudine dei nodi sull'ecclittica per lo stesso anno a  $5^{\circ} 16' 17''$  l'ascendente, e  $11^{\circ} 16' 17''$  il discendente con l'inclinazione di  $31^{\circ} 23'$ . Se si abbia riguardo alla precessione degli equinozi, la quale giusta l'avviso del Sig. la Lande è di  $25'$  ogni 30. anni, si ha la longitudine per qualsivoglia anno. Queste determinazioni sono tratte da una memoria del citato Sig. Maraldi inserita in quelle della Reale Accademia delle Scienze per l'anno 1715.

7. Essendo l'anello un corpo opaco, perchè sia a noi visibile è necessario, che la faccia volta alla Terra sia pure esposta al Sole. Ora per l'anzidetta situazione dei nodi suoi sull'orbita, e sull'ecclittica, (num. 6.), è chiaro, che i centri del Sole e della Terra non sempre si possono trovare elevati sulla stessa faccia dell'anello, e passando l'un d'essi, per esempio sulla boreale resta l'altro tutt'ora per qualche tempo sull'australe; in questi casi tro-

vafi la terra elevata sopra una faccia priva della luce solare, e ci sembra essere sparito l'anello, il quale resta allora fra due piani,  $SA, TA$ , fig. 7., i quali congiungono l'uno il centro del Sole  $S$ , l'altro il centro della Terra  $T$  con quello di Saturno, o dell'anello  $A$ .

8. Il tempo, in cui il centro di Saturno trovafi nel luogo di un dei nodi dell'anello sull'orbita è quello pure, in cui l'anello passa pel centro del Sole; non così avviene rispetto al centro della Terra, quando il luogo di Saturno veduto dalla Terra sia in uno dei nodi dell'anello sopra l'ecclittica: poichè il luogo di Saturno riportato all'ecclittica non coincide con quello, per cui passa il piano prodotto dell'anello.

9. Sia  $DN$ , fig. 9., parte dell'orbita di Saturno,  $EN$  parte dell'ecclittica,  $N$  uno dei nodi dell'orbita del pianeta sopra l'ecclittica,  $NE$  l'ordine dei segni,  $s$  uno dei nodi dell'anello sopra l'ecclittica,  $S, S'$  due luoghi differenti di Saturno sull'orbita veduto dalla Terra;  $s, s'$  i luoghi stessi riportati all'ecclittica per le perpendicolari  $Ss, S's'$ ;  $AO, A'O'$  il piano prodotto dell'anello nelle due differenti posizioni  $S, S'$  del pianeta: è manifesto che essendo il luogo ridotto di Saturno veduto dalla Terra in  $s$ , ove per supposizione è il nodo dell'anello il piano prodotto  $AO$ , di questo passa per  $C$ ,

è solamente passa per  $s$ , quando il luogo ridotto del pianeta cade in  $s'$ .

10. La differenza  $ss'$  fra il luogo ridotto del pianeta e quello del nodo  $s$ , quando la Terra trovasi nel piano dell'anello non è determinata; tutta dipende dalla latitudine geocentrica di Saturno. Si supponga  $MN$  l'orbita del pianeta,  $P$  il suo luogo sopra di essa,  $p$  il luogo ridotto, la sua latitudine geocentrica  $Pp$  è in questo caso minore di  $S's'$  latitudine pure del pianeta supposta l'orbita  $DN$ ; essendo pertanto per la Geometria  $S's' : Pp :: ss' : sp$ . Siccome  $Pp$  è minore di  $S's'$ ;  $sp$  farà pure minore di  $ss'$ . Ora la latitudine geocentrica non è quasi mai la stessa non solamente nel medesimo anno nei diversi passaggi pel medesimo luogo del Zodiaco, quando il pianeta ora è retrogrado, ora è diretto: ma ancora in ogni sua rivoluzione pel movimento del nodo della sua orbita coll'ecclittica, il quale secondo le più recenti osservazioni del Sig. de la Lande si avvanza ogni anno di  $29''$ . Il Sig. Maraldi nella disparizione dell'anello li 12. Ottobre 1714. trovò la differenza  $ss'$  di  $3^{\circ} 3'$ , essendo la latitudine  $1^{\circ} 51'$ ; nella disparizione dei 22. Marzo del seguente anno di  $3^{\circ} 57'$ , e la latitudine  $2^{\circ} 24'$ .

11. Non è nell'istante, in cui uno dei centri del Sole, o della Terra passa pel piano dell'anel-

lo, abbandonando la faccia, sopra cui è l'altro elevato, che vedonsi sparire le anse. Il citato Sig. Maraldi con altri vuole, che allora quando la elevazione della Terra, è minore di 30', o quella del Sole minore di 8 sopra la stessa faccia dell'anello, cessi questo d'esser visibile ad un occhio armato di un telescopio a riflessione di 2 piedi, o di un canocchiale diottrico di 15; così pure non appaja di nuovo prima che i due centri non siano giunti alla detta elevazione; poichè in minore elevazione o il raggio nostro visuale è troppo inclinato sopra il piano dell'anello, o i raggi solari cadono troppo obliquamente sopra lo stesso per essere rimandati in sufficiente quantità al nostro occhio. Ciò non deve però intendersi in senso sì rigoroso, onde la perfezione degli strumenti di una lunghezza minore ancora della prescritta non possa renderlo visibile sotto minore elevazione dell'un e l'altro centro: questa riflessione, e quella facile a farsi sulla grande lentezza, con cui segue lo smarrimento, e ritorno delle anse, fanno sì, che la differenza di due o tre giorni fra le osservazioni dei detti fenomeni fatte da diversi osservatori, non pregiudichi nè alla precisione delle predizioni, che di essi si facciano, nè all'esattezza delle determinazioni quindi tratte.

12. Se la spessorezza dell'anello maggiore fosse di

quello realmente sia, quando esso passa per i suoi nodi sull' orbita, la Terra trovandosi nel suo piano, sarebbe a noi visibile fuori del disco del pianeta a guisa di una linea lucida, ma sottende allora un angolo troppo piccolo all' occhio, per esser sensibile con telescopj ancora di molto ingrandimento.

13. Atteso il solo movimento diretto del pianeta è manifesto, che in ogni intera rivoluzione di esso non trovasi l'anello, che una sola volta in ciascun dei suoi nodi sull' orbita e sull' eclittica; onde nello spazio di quasi 30. anni tempo periodico di Saturno avrebbe luogo due sole volte lo smarrimento, e il ritorno delle anse, cioè dopo ogni intervallo di quasi 15 anni. Ma essendo Saturno talora retrogrado, se le retrogradazioni avvengano nelle vicinanze di alcun dei nodi dell' anello sull' eclittica, può questo passare dopo l' accennato intervallo più d' una volta pel centro della Terra nello spazio di nove mesi; come è avvenuto sul principio d' Aprile di quest' anno 1774., in cui la Terra dalla faccia settentrionale dell' anello passò ad elevarsi sulla meridionale abbandonata da essa nei primi giorni di Ottobre 1773.; e non ritornò sulla prima, che al principio di Luglio di quest' anno 1774.

14. Passato l' anello per alcun dei suoi nodi sull' orbita, e sull' eclittica si rende a noi visibile, e a



propozione , che da essi dilungasi il pianeta cresce la elevazione del Sole e della Terra sopra il piano dell' anello , la quale giugne ad un massimo , quando il pianeta è distante  $90^\circ$  dai detti nodi . Ciò si rende chiaro per mezzo della somiglianza indicata ( num. 4. ) dell' anello coll' equatore terrestre : quanto più la Terra si scosta dai punti d'Ariete e Libra , tanto si fa maggiore la declinazione del Sole , finchè giunta a  $90^\circ$  dai detti punti la declinazione è eguale all' inclinazione dei due piani dell' equatore e dell' ecclittica .

15. L'angolo della massima elevazione del Sole sopra l' anello è sempre eguale a quello dell' inclinazione dell' anello sopra l' orbita ; non così l' angolo della elevazione massima della Terra , è esso sempre minore di quello dell' inclinazione dell' anello sull' ecclittica .

16. Sia  $BSOP$  , fig. 10. l'orbita di Saturno ,  $B$  il nodo ascendente dell' anello  $O$  il discendente ,  $OEBF$  un piano , che passi per i detti nodi  $B$  ,  $O$  parallelo all' anello , e inclinato all' orbita di  $30^\circ$  , sia la parte  $OFB$  la elevata sopra l' orbita ,  $OEB$  la depressa sotto di essa . Sia Saturno in  $P$  a  $90^\circ$  da  $B$  ,  $O$  ; il Sole veduto dal pianeta sarà in  $S$  : si abbassi da  $S$  un arco perpendicolare  $SF$  sopra il piano  $OFB$  misurerà questo arco la elevazione del Sole ; l'arco stesso  $SF$  ( per la trigonometria ) mi-

fura pure l'angolo d'inclinazione  $FOS$ , dunque Saturno essendo a  $90^\circ$  dai due nodi sull'orbita, la elevazione del Sole sopra l'anello è eguale all'inclinazione dell'anello con l'orbita.

17. Sia ora  $BtOP$  l'eclittica, *fig. 11.*,  $B$  il nodo ascendente  $O$  il discendente sopra di essa  $BFOE$  un piano parallelo all'anello, che passa per i detti nodi  $B, O$  inclinato come l'anello sopra l'eclittica di  $31^\circ 23'$ . Saturno veduto dalla Terra  $t$ , sia in  $p$  distante  $90^\circ$  da  $B$ , e  $O$ , e la sua latitudine boreale di  $1^\circ 10' = Pp$ . La Terra veduta da Saturno considerato sull'eclittica in  $P$  farà in  $T$  come se avesse una latitudine  $Tt$  australe eguale alla boreale  $Pp$  di Saturno, si abbassi da  $T$  un'arco perpendicolare  $TF$  sopra il piano  $OFB$ , farà esso la misura della elevazione della Terra in  $T$  sopra l'anello; è  $TF = tF - Tt = 31^\circ 23' - 1^\circ 10' = 30^\circ 13'$ .

18. Così si ha la soluzione di un problema generale per avere la elevazione del Sole, e della Terra sopra l'anello in qualunque posizione di Saturno: i dati necessarj per quella del Sole sono la longitudine dei nodi con l'inclinazione dell'anello sull'orbita, e il luogo eliocentrico di Saturno: poichè nel triangolo sferico  $SOF$  farà sempre, *fig. 10.*  $R : \text{sen. } SO :: \text{sen. } SOF : \text{sen. } SF : R : \text{sen. } sO :: \text{sen. } sOf : \text{sen. } sf$ .

Per avere la elevazione della Terra i dati sono la longitudine dei nodi con l'inclinazione dell'anello sopra l'ecclittica, e la longitudine e latitudine geocentriche del pianeta. Poichè nel triangolo sferico  $\triangle OT$ , fig. 11., sarà sempre per la trigonometria 1.<sup>o</sup>  $R : \cos. Tt :: \cos. tO : \cos. TO$ , 2.<sup>o</sup>  $\text{Sen. } TO : R :: \text{sen. } Tt : \text{sen. } TOt$ , e indi sottratto  $TOt$  da  $tOF$  angolo d'inclinazione dell'anello sopra l'ecclittica, si avrà la seguente analogia  $R : \text{sen. } TO :: \text{sen. } tOF : \text{sen. } TF$  elevazione cercata della terra. Quando il centro di Saturno ha già passato il nodo ascendente dell'anello, e questo non v'è ancor giunto (num. 9.), e la Terra trovasi presso il discendente, l'angolo  $TOt$  risulta maggiore dell'angolo d'inclinazione  $tOF$ , come si può vedere nella fig. 12., in questo caso si sottrae  $tOF$  da  $TOt$ .

19. Passato l'anello pel nodo ascendente  $B$  sull'orbita e sull'ecclittica, e avanzandosi Saturno verso il discendente  $O$ , fig. 10. e 11., il Sole e la Terra sono elevati sulla faccia settentrionale dell'anello, e si vede Saturno come nella figura 4. e 6., sulla meridionale; quando passato l'anello pel discendente  $O$  si avvanza Saturno verso l'ascendente  $B$ : e Saturno è veduto allora come nella fig. 3. e 5.

20. L'angolo di elevazione del Sole sopra il piano dell'anello è una cosa stessa, che l'angolo

d'inclinazione del detto piano sopra un altro, il quale passi pel centro del Sole e di Saturno; siccome pure l'angolo d'elevazione della Terra sopra il piano dell'anello è lo stesso, che l'angolo d'inclinazione di questo sopra un altro, il quale passi per i centri della Terra e dell'anello, e nel quale attesa la grande distanza di Saturno dalla Terra si suppone trovarsi il raggio nostro visuale, che va al centro di Saturno. Ora si è detto (num. 3.), che l'anello per l'obliquità varia, in cui è da noi veduto ci appare in figura di una elisse, di cui il grande è al piccolo asse come il seno totale è al seno dell'inclinazione dell'anello sopra il raggio nostro visuale; sostituito pertanto a questo ultimo termine il seno dell'elevazione della Terra, sopra l'anello trovato colle precedenti analogie (num. 18.) si avrà sempre la ragione del grande asse al piccolo, e conseguentemente l'apertura, e la fase dell'anello veduto dalla terra. E ove pure si voglia la fase di esso veduto dal Sole, basta sostituire la elevazione conosciuta del Sole all'ultimo termine della citata analogia del num. 3.

21. Essendosi mostrato, (num. 16. e 17.), che l'angolo delle massime elevazioni del Sole, e della Terra non eccede i  $30^\circ$ , (li 13. minuti, dei quali è maggiore quella della Terra non si rendono sensibili nelle osservazioni.) farà nel tempo delle dette

elevazioni il piccolo asse eguale alla metà del grande; poichè il seno di  $30^\circ$  è eguale alla metà del seno totale; quindi se esatte siano le misure già indicate (num. 1.), si vedrà allora l'anello stendersi alquanto fuori dei due margini boreale e australe del disco di Saturno, *fig. 1.*

22. Le precedenti cognizioni ci somministrano una maniera facile di determinare, e predire tutte le fasi di Saturno, e di entrare nella teoria delle ultime due disparizioni e apparizioni dell'anello.

23. Applicata la correzione per la precessione degli equinozj alle longitudini dei nodi dell'anello sull'orbita e sull'eclittica date per l'anno 1715. (num. 6.) era la longitudine di essi sull'orbita nel 1773. a  $5^\circ 20' 33'' 24''$  e  $11^\circ 20' 33'' 24''$ . Sull'eclittica a  $5^\circ 17' 5' 20''$  e  $11^\circ 17' 5' 20''$ .

24. Dalle longitudini geocentriche di Saturno avute per osservazione sul fine del febbrajo del detto anno 1773. all'occasione, che osservammo la opposizione di questo pianeta, e dalle longitudini eliocentriche calcolate sulle tavole d'Halleio; era facile il conchiudere, che fra non molti mesi dovea Saturno passare pel nodo ascendente dell'anello tanto sull'eclittica, che sull'orbita. Erano pertanto il Sole e la Terra elevati allora sulla faccia meridionale, o più tosto, come usano dire, depressi sotto di essa (num. 19.).

La fig. 5. ce lo presenta quale era allora veduto .

25. Colle citate tavole d'Halleio calcolai la longitudine eliocentrica di Saturno pel primo di Ottobre dello stesso anno: era esso a  $5^{\circ} 17' 14'' 12'''$ . Il Sole pertanto veduto dal pianeta era a  $11^{\circ} 17' 14'' 12'''$  (num. 5.) discosto dal nodo discendente sull' orbita di  $3^{\circ} 19' 12'''$  (num. 23.) quanto lo era Saturno dall' ascendente. Si ebbe pel detto tempo la elevazione del Sole sopra la faccia meridionale dell' anello colla indicata (num. 18.) analogia, fig. 10.  $R$ : sen.  $sO$ : : sen.  $sOf$ : sen.  $sf$ : nel nostro caso  $sO = 3^{\circ} 19' 12'''$   $sOf = 30^{\circ}$ ,  $sf =$  alla elevazione cercata, la quale trovai di  $1^{\circ} 39. 33'''$ .

26. Lo stesso dì primo Ottobre la longitudine geocentrica di Saturno era di  $5^{\circ} 19' 14'' 3'''$  con la latitudine pure geocentrica boreale di  $1^{\circ} 55' 17'''$ . La terra quindi veduta dal pianeta era a  $11^{\circ} 19' 14'' 3'''$  (num. 5.) con una latitudine meridionale eguale alla boreale di Saturno. Il centro di Saturno era pertanto già più avanzato in longitudine di  $2^{\circ} 8' 43'''$ , che il nodo ascendente dell' anello a  $5^{\circ} 17' 5' 20'''$  (num. 23.) la Terra però, che trovavasi presso il nodo discendente era tutt' ora depressa sotto la faccia meridionale (num. 19.). Coll' uso delle tre notate analogie (num. 18.) cercai la quantità della depressione della Terra sotto la detta faccia. Sia  $DO$ : fig. 12. una

porzione dell' ecclittica ,  $COF$  il piano parallelo all' anello , il quale passa per i suoi nodi sull' ecclittica ,  $O$  il nodo discendente ,  $\angle OF$  l'angolo d'inclinazione dell' anello sopra l' ecclittica  $31^{\circ} 23'$  ,  $T$  la Terra veduta da Saturno , e  $Tt$  la sua latitudine ;  $TF$  la depressione cercata . Sono  $\angle O = 2^{\circ} 8' 43''$   $Tt = 1^{\circ} 55' 17''$  . Colla prima analogia trovai  $TO = 2^{\circ} 52' 45''$  , colla seconda  $TOt = 41^{\circ} 52' 27''$  , da cui sottratto  $\angle OF$  , restando l'angolo  $\angle TOF = 10^{\circ} 29' 27''$  , colla terza analogia ebbi  $TF = 31' 26''$  .

27. Li 3. Ottobre osservammo Saturno con un ottimo telescopio a riflessione di 2. piedi di foco lavorato dal Sig. Short. , si ebbe un leggiero sospetto di vederne ancora le anse ; il Cielo si fece in seguito nuvolo fino al dì 7. , in cui summo sicuri , che la fase del pianeta era totalmente rotonda , fig. 8.

28. Pochi giorni dopo la disparizione la Terra passata pel piano dell' anello cominciò ad avere una elevazione sulla faccia settentrionale di esso restato il Sole ancora sulla meridionale , il quale non prima del giorno 6. Gennajo 1774. fu nel piano dell' anello , per acquistare indi esso pure la elevazione sulla settentrionale , e render così fra poco nuovamente visibile l'anello ( num. 7. ) . Il dì 8. del detto mese osservato coll' ascennato telescopio

il pianeta era la fase tutt' ora rotonda ; il Cielo durò indi nuvolo fino al dì 20 , in cui alle ore cinque in circa della mattina appena applicato l'occhio al telescopio si scoprì tutta la continuazione dell'anello da ambe le parti di Saturno illuminata , a guisa di un sottile filo d'argento .

29. Saturno fino dal principio di Gennajo avea rispetto alla Terra cominciato a retrogradare , onde l'anello retrocedeva con Saturno verso il suo nodo ascendente sull' eclittica , e la elevazione della Terra sulla faccia settentrionale già illuminata si faceva ogni giorno minore ( num. 14. ) . Il giorno 5. Aprile essendo il pianeta a  $5^{\circ} 21' 3''$  di longitudine e  $2^{\circ} 27'$  di latitudine geocentriche , scomparso già per la seconda volta l'anello , la Terra ripassò sulla faccia meridionale oscura . Fattofi Saturno diretto intorno alla metà di Maggio le operazioni del calcolo mi diedero la Terra la terza volta nel piano dell'anello pel 1.<sup>o</sup> giorno del mese di Luglio ; noi il giorno 5. verso le ore 9. della sera il vidimo sicuramente comparso ; fino dal giorno 2. ebbi io però sospetto di vederne qualche parte già illuminata .

30. Nel tempo della fase rotonda di Saturno si vide sopra il suo disco una fascia oscura *CE*, *fig. 8.* variar di situazione, e quando più stesa sulla parte boreale *CBE*, quando più sull' australe *CME*,



fenomeno che risponde alla nostra teoria. Entrata dopo i primi giorni di Ottobre 1773. la Terra *T* nel piano dell'anello (num. 28.), la sola spessezza di questo era volta al nostro occhio, e la parte intanto interposta fra Saturno, e il Sole *S*, il quale era depresso sotto la faccia meridionale (num. 25.) gettava l'ombra sulla parte boreale *CBE* del disco, a quell'ombra si univa probabilmente la spessezza stessa dell'anello, la quale illuminata troppo obliquamente dal Sole era progettata dall'occhio sul disco come una linea oscura.

31. La terra acquistata avendo successivamente una elevazione (num. 28.) sulla faccia settentrionale oscura dell'anello, era questa progettata dall'occhio al di là del centro verso il bordo australe *CME* del disco, mentre l'ombra della parte dell'anello interposta fra il Sole e Saturno si ritirava dalla parte boreale *CBE* vicino a passare l'anello pel centro del Sole (num. 28.). Così appunto più stesa verso il bordo australe *CME*, e meno sul boreale *CBE* fu la fascia dal giorno 4. Dicembre fino al principio di Gennajo del seguente anno 1774, in cui la vidi tutta sulla parte australe *CME*.

32. Dopo i 5. d'Aprile 1774. si stese la fascia sulla parte boreale *CBE* per la proiezione della faccia oscura meridionale dell'anello, sotto cui era

l'occhio depresso (num. 29.), mentre l'ombra della parte interposta fra il Sole e Saturno cadeva sulla australe *CME*: e sopra questa nuovamente tutta s'è stesa ripassata la Terra sulla faccia settentrionale dell'anello prima dei 5. Luglio, nel qual giorno si rividero le anse.

33. Allontanandosi presentemente Saturno dal nodo ascendente dell'anello sopra l'ecclittica, cresce la elevazione della Terra sulla faccia settentrionale di questo: si renderà perciò a noi visibile in apertura sempre maggiore, *fig. 4.* (num. 14.), finchè giunto il pianeta in *T*, *fig. 11.*, a  $90^\circ$  dai due nodi *B*, *O*, ciò che avverrà nel Dicembre del 1780., si vedrà nella massima apertura, *fig. 2.* Misurato allora il rapporto dei due diametri dell'anello, si darà luogo ad una utile osservazione; se l'inclinazione cioè dell'anello sopra l'ecclittica sia di  $31^\circ 23'$ ; poichè deve allora (num. 21.) il piccolo asse essere eguale alla metà del grande: e ove questa inclinazione fosse trovata differente dalla accennata si avrà pure dipendentemente dalla detta osservazione la inclinazione sopra l'orbita; poichè nel triangolo rettilineo *SCN*, *fig. 9.* formato dall'incontro delle linee perpendicolari alle interseffioni *C*, *N*, *S* comuni dei tre piani dell'orbita di Saturno *DN*, dell'ecclittica *sN*, e dell'anello *AO*, conosciuto l'angolo *SNC* inclinazione dell'orbita coll'ecclit-

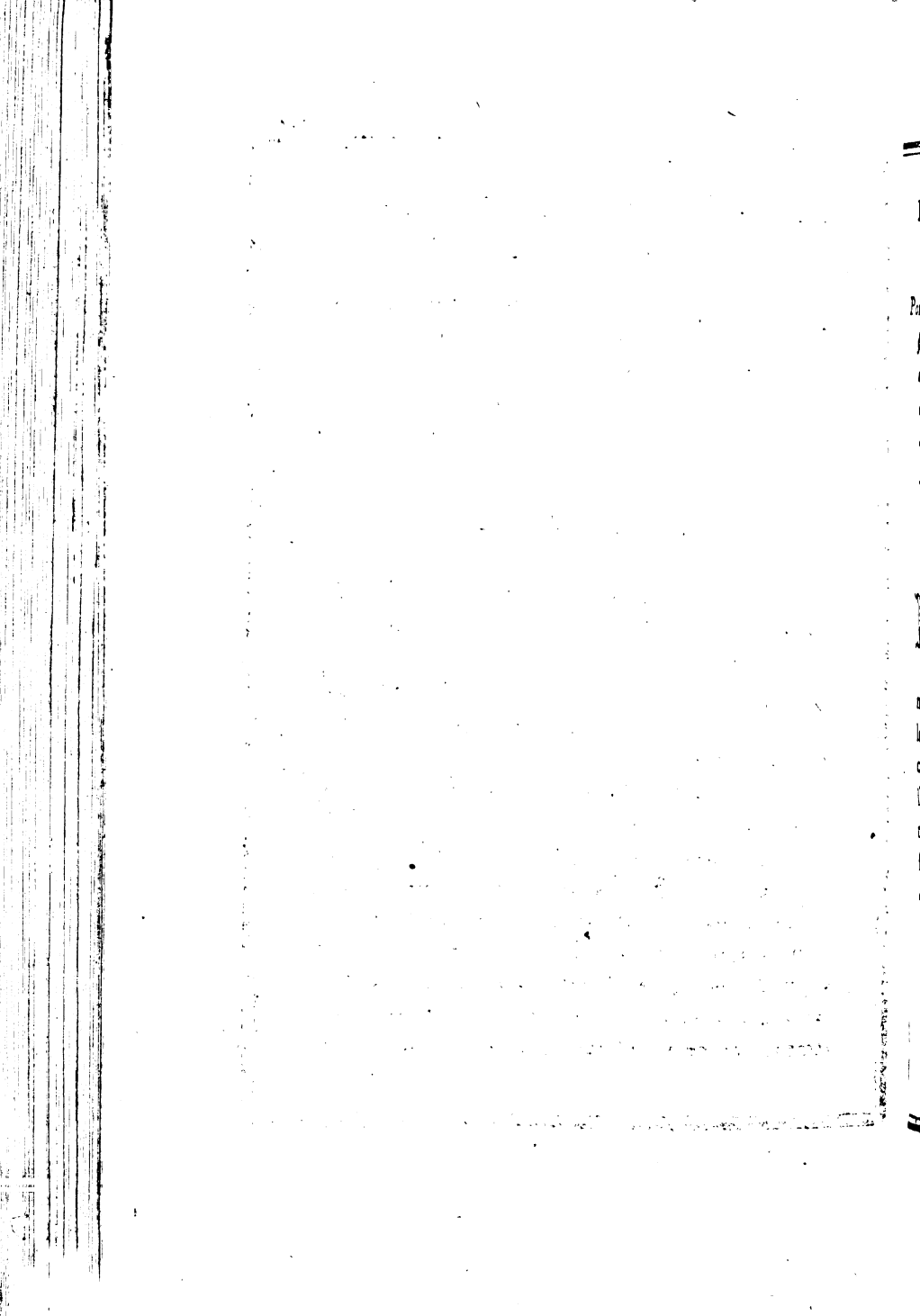
tica, e l'angolo  $SCN$  complemento dell'angolo  $SCS$  inclinazione osservata dell'anello sopra l'ecclittica, si ha  $NSC$  inclinazione dell'anello sopra l'orbita.

34. Il tempo intanto delle ultime due disparizioni e apparizioni dell'anello trovato così conforme a quello dato dai calcoli, ci assicura della esattezza, con cui dal più volte ricordato Sig. Maraldi e da altri valenti Astronomi è stata determinata la longitudine dei nodi dell'anello sopra l'orbita, e sull'ecclittica.



tre l'ombra del  
Saturno cadeva  
a nuovamente  
faccia setten-  
tio, nel qual

Saturno dal  
ecclittica, cre-  
faccia setten-  
noi visibile  
(num. 14.),  
, a 90° dai  
Dicembre del  
fig. 2. Mi-  
ri dell'anel-  
razione; se  
l'ecclittica  
num. 21.) il  
el grande: e  
differente dalla  
nte dalla detta  
orbita; poichè  
ormato dall'in-  
intersezioni  $C$ ,  
Saturno  $DN$ ,  
 $D$ , conosciuto  
a coll'ecclit-



## EXPÉRIENCES FAITES à l'Observatoire de Bréra

*Pour connoître si une Lunette Astronomique, montée sur un pied de bois ou de métal, demeure constamment dirigée au même point d'un objet auquel elle l'a été une fois; ou bien, s'il arrive avec le tems quelque changement plus ou moins sensible dans sa position.*

---

**D**iverses tentatives faites pour rectifier l'axe d'une machine parallatique, ont donné lieu aux expériences qu'on va rapporter. La machine en question est de l'espèce de celles que le Célébre Abbé de la Caille mit en vogue dans ces derniers tems, pour servir principalement à l'observation des Comètes. Ses plus grosses pièces, telles que la base & le montant dont l'assemblage forme le support de l'axe & de la lunette, sont de bois d'Amérique. L'axe en étoit pareillement, quand on fit l'acquisition de cette machine pour l'Observatoire de Bréra: Mais comme on s'est aperçût depuis, qu'il avoit souffert quelque altération, non pour s'être déjetté, mais desséché seulement; on en a substitué un autre de laiton creux,

travaillé par un excellent Artiste (\*). L'Equateur, le Cercle de déclinaison, comme aussi toutes les autres pièces qui servent à lier ou à appuyer les premières, sont également de léton: il faut seulement excepter le Tube quarré de la lunette & la goutrière sur laquelle il porte; l'un & l'autre sont encore de bois d'Amérique.

Il y avoit longtems qu'on s'appercevoit qu'en opérant suivant des règles sûres & bien démontrées, on n'obtenoit pas, ou du moins on n'obtenoit que rarement les effets qui devoient résulter des opérations. Selon la Théorie, par exemple, un certain mouvement donné à la machine devoit faire paroître une étoile plus ou moins élevée que

---

(\*) Le S.<sup>r</sup> Joseph Meghele: son habileté que nous avons eu tout le tems de connoître depuis deux ans qu'il travaille pour nous, jointe à la bonté des ouvrages qu'il nous a faits, meritoit bien qu'on lui rendit cette justice. Sur la fin de l'année prochaine 1775, il aura achevé la plus part des pièces que nous attendons de lui pour compléter l'ameublement de cet Observatoire. On pourra alors s'adresser à lui pour toutes sortes d'instrumens d'Astronomie, de Méchanique & surtout pour les horloges à pendule & autres. Nous ne doutons point qu'on n'ait lieu d'être content de ses services autant que nous le sommes nous mêmes, sans-compter la satisfaction qu'on aura d'ailleurs en voyant qu'il ne les fait pas payer trop cher.

le fil parallèle , au tems de son passage par le champ de la lunette ; Si ce tems suivoit de près & le mouvement fût grand , la chose réussissoit pour l'ordinaire : Mais si le mouvement étoit petit , comme il doit l'être quand on approche de la perfection ; & qu' on ne dût en appercevoir l'effet qu'après plusieurs heures , il arrivoit souvent ou de ne voir aucun changement dans la position de l'étoile , ou d'en voir un précisément contraire à celui auquel on avoit droit de s'attendre .

La première fois qu'il arrive de ces sortes de contretems , on conçoit bien qu'un Astronome un peu exercé , ne se porte pas d'abord à en rejeter la faute sur l'Instrument dont il s'est servi : On commence par douter si l'on ne s'est point trompé dans le cours de l'opération . On y revient à plusieurs reprises . Ce n'est pour l'ordinaire qu'après un grand nombre de tentatives , toutes faites avec le plus grand soin & toutes également infructueuses , qu'on se détermine à croire qu'il faut s'en prendre à l'instrument , & non à l'Observateur .

Telle fut effectivement la conséquence , à laquelle se réduisirent toutes les peines prises jusqu' alors pour la rectification de l'axe . Il ne fut plus question que de chercher la cause des variations observées , afin d'y remédier , s'il étoit possible . Pour y travailler avec plus de liberté , on abandonna les

étoiles qui ne se laissent pas toujours voir quand on veut ; On prit pour mire un objet terrestre , le sommet d'une de ces petites aiguilles rangées en cercle autour de la coupole du Dôme. Il y en a une du côté du Levant , qui porte à sa cime une pièce de marbre taillée en étoile , dont le diamètre mesuré avec un bon micromètre , fut trouvé d'une minute , cinquante deux secondes , d'un cercle qui a pour rayon la distance de l'aiguille à la machine parallatique .

C'est à cette figure d'étoile que fut dirigée , le 13 Avril de cette année 1774 , sur les 8<sup>b</sup> du matin , la lunette de la machine . Elle fut disposée , & arrêtée de manière que l'un de ses fils , sensiblement parallèle à l'horizon , sembloit passer par le centre de l'étoile . On continua depuis à la visiter exactement deux fois par jour ; le matin sur les 8<sup>b</sup> ; & le soir entre 4<sup>b</sup> & 5<sup>b</sup> . On avoit soin de noter chaque fois quelle position paroissoit avoir le centre de l'étoile par rapport au fil horizontal de la lunette , & cela en se servant des signes + & — ; Le premier , avec le chiffre dont il est suivi , indiquoit de combien le centre de l'étoile paroissoit au dessus du fil ; le second , de combien il paroissoit au dessous . On marquoit aussi à peu près le tems qu'il faisoit , & le degré d'un Thermomètre de Réaumur . Voici ce qui a été observé :



## Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.:

13. Matin	---	0'	0'	--	Calm. Ser.	-	+	9.
à Midi	--	+ 0	56	----	id.	----	+	16.
Soir	--	+ 2.	48	----	id.	-----		id.
14. Matin	-	+ 0.	5	----	id.	----	+	10.
à Midi	--	+ 0.	56	----	id.	----	+	16 $\frac{1}{2}$ .

Ces premières variations furent si sensibles qu'on ne crut pas devoir aller plus loin, sans essayer d'y apporter quelque remède. On a déjà dit que le tube de la lunette est de bois, ainsi que la gouttière sur laquelle il appuye; ces deux pièces sont liées l'une avec l'autre par le moyen de deux brides ou colliers très minces de laiton, qui se serrent avec des vis. On jugea que ces brides avoient trop de jeu, qu'elles ne lioient pas assez fortement le tube avec la gouttière, & que le bois avoit conséquemment trop de liberté pour se tourmenter. On ferra donc les deux brides aussi fortement & aussi également qu'il fut possible; Après quoi on reprit le cours des expériences sur le même plan qu'auparavant. Le 15 Avril au matin, la lunette fut disposée & arrêtée, comme la première fois, en sorte que son fil horizontal passoit par le centre de l'Etoile. Voici ce qui s'ensuivit :



## Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.°

15. Matin - - - 0' 0'' - Ser. Vaporeux - + 11.

Soir - - + 1. 55 - - Couv. pluvieux - + 16.

16. Matin - — 1. 0 - - - - Couv. - - - + 12.

Des variations si peu différentes des précédentes, monroient assez le peu de succès du resserrement des brides. On prit donc le parti de décomposer peu à peu la machine, afin de découvrir où étoit le siège du mal. On ôta d'abord la lunette avec sa gouttière du sommet de l'axe, sur lequel elles étoient attachées. On fixa sur la tête du même **Axe** une autre lunette à Tube de laiton & garnie seulement d'un fil horizontal. Le 17 Avril, cette seconde lunette fut disposée, comme la première, de manière que son fil passoit en apparence par le centre de l'Etoile. Voici les phénomènes qu'elle a offerts depuis à nos yeux.

## Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.°

17. Soir - - - - 0' 0'' - Calm. couv. - - + 12  $\frac{1}{2}$ 

18. Matin - — 0. 38 - - Demi-couv. - - + 8.

Soir - - + 1. 6 - - - - id. - - - - + 14.

19. Matin - — 0. 54 - - - - Couv. - - - + 11.

20. Matin - — 0. 28 - - - - Ser. - - - - + 6.

Soir - - + 0. 58 - - Demi-couv. - - + 10  $\frac{1}{2}$

## Avril 1774. Observations, Etat du Ciel: Thermom.°

21. Matin - + 0' 4" - - Nuages - - - +  $7\frac{1}{2}$

Soir - - + 0. 56 - - - - Ser. - - - - +  $12\frac{1}{2}$

22. Matin - + 0. 0 - - Demi-couv. - - +  $7\frac{3}{2}$

Soir - - + 0. 56 - - - Serein - - - +  $12\frac{1}{2}$

23. Matin - + 0. 19 - - - - Ser. - - - - +  $7\frac{1}{2}$

Soir - - + 1. 15 - - - - Ser. - - - - +  $14\frac{1}{2}$

24. Matin - + 0. 28 - - - - Ser. - - - - +  $9\frac{1}{2}$

Soir - - + 2. 40 - - - - Ser. - - - - + 16.

25. Matin - + 0. 20 - - Demi-couv. - - + 10.

Soir - - + 2. 12 - - - Couv. légèrement +  $17\frac{1}{2}$

26. Matin - + 0. 28 - - - - Ser. - - - - + 10.

Soir - - + 1. 24 - - - - Ser. - - - - +  $15\frac{1}{2}$

Le résultat de ces Expériences fut que les variations subsistoient encore à peu près les mêmes, malgré l'élevement de la lunette & de la gouttière ; par conséquent, qu'elles ne devoient point

être attribuées à ces deux pièces du moins quant au total de l'effet.

En second lieu, que l'objet observé paroïssoit se mouvoir d'un mouvement oscillatoire & périodique dans le plan d'un vertical; en sorte qu'il s'élevoit durant le jour & surtout dans le chaud du jour; & qu'il s'abbaïssoit pendant la nuit. En effet, toutes les fois qu'on trouve deux observations dans un même jour; on trouve aussi que l'objet a paru sensiblement plus élevé le soir que le matin.

Supposant, comme on le sçait d'ailleurs par expérience, que les réfractions n'entrent pour rien, ou du moins qu'infinitement peu dans ce déplacement de l'objet; Ce sera donc, disoit-on, le pied de la lunette qui aura varié & fait éprouver à la lunette même ce mouvement périodique observé dans l'objet. La raison qui s'en présente d'abord à l'esprit, c'est l'état différent de l'Atmosphère durant le jour & pendant la nuit. On sçait qu'à cause de la présence du Soleil sur l'horizon, toutes choses d'ailleurs égales, le sec domine ordinairement durant le jour & l'humide pendant la nuit. Ces deux états successifs de l'atmosphère sont assez constans, & assez connus. Il ne s'agissoit plus que d'en faire l'application à la machine un peu composée qui formoit le support

de la lunette, afin de trouver celle de ses pièces qui donneroit le plus de prise au soupçon.

La machine est construite ainsi : Sur une base de bois  $V V' M S$ , *fig. 13.*, maintenue dans une position horizontale par trois vis  $V V' V''$  qui la portent, est enté un montant aussi de bois  $MO$  faisant equerre avec la base. Sur la tête de ce montant, en  $O$ , repose l'axe de laiton creux  $AX$ , dont le pivot  $X$  entre dans le trou conique d'une crapaudine sur laquelle il ne peut se mouvoir qu'autour de lui même, tant que la longueur du montant  $MO$  reste la même ; mais sur laquelle il peut encore se mouvoir d'un mouvement qui fasse varier l'angle  $OXM$ , si par hazard la longueur du montant vient à varier.

De l'aveu de plusieurs physiciens & d'après bien des expériences, il conste que l'humide doit produire quelque allongement dans deux de ces pièces qui sont de bois, c'est à dire, dans la base & le montant ; & que le sec doit faire le contraire ; on ajoûte communément, mais la chose n'est pas également sûre, que l'un & l'autre effet doit être en proportion de la longueur des pièces qui en sont affectées.

Si l'allongement de la base, ou plutôt de la partie  $MX$  (il faut en dire autant du raccourcissement) étoit proportionnel à celui du montant

$MO$ ; En sorte qu'on eût toujours  $MX.MO$  : :  $bo.bo$ ; On voit d'abord que, l'angle  $OXM$  restant le même, les variations de longueur dans la base & le montant, n'en produiroient aucune dans la position de l'axe, ni de la lunette  $LU$  qui fait corps avec l'axe.

Donc si les impressions de l'humide & du sec, sont la cause des phénomènes observés, il faut nécessairement conclure que l'allongement d'une de ces deux pièces comparé à celui de l'autre, a été plus grand que ne demandoit la proportion.

On ne sçauroit dire que ce soit la base dont l'allongement ait ainsi passé les bornes; Car en ce cas,  $MX$  devenant par l'humide plus grand qu'il n'étoit par rapport à  $MO$ ; l'angle  $oXM$  ou  $OXM$ , auroit diminué; l'axe  $AX$  se seroit abaissé & avec lui l'extrémité  $L$  de la lunette; Celle-ci auroit donc visé plus haut, & l'objet par conséquent y auroit paru plus élevé. C'est précisément tout le contraire de ce qui a été observé.

D'un autre côté, si l'on dit que c'est le montant  $MO$  qui s'est allongé plus qu'en proportion de l'allongement de la partie  $MX$  de la base, tout s'accorde avec les observations: Et d'abord on voit qu'en pareille circonstance on peut sans s'exposer à aucune erreur, compter pour rien l'allongement de la partie  $MX$  de la base, pourvu

qu'on n'attribue au montant  $MO$  que la différence entre son allongement réel & celui qui auroit été en proportion avec l'allongement de  $MX$ ; l'un revient à l'autre quant au fond. C'est comme si le montant seul se fût allongé par l'humide & raccourci par le sec.

Or dans l'un & l'autre de ces deux cas, l'angle  $OXM$  doit varier; l'extrémité  $A$  de l'axe, l'extrémité  $L$  de la lunette, ainsi que toutes les autres parties de l'un & de l'autre doivent décrire de petits arcs de cercle de part ou d'autre, autour du point  $X$  comme centre.

Donc, quand le montant  $MO$  s'allongera par l'humide & soulèvera par conséquent la pièce  $AX$ , l'angle  $OXM$  croîtra; l'extrémité  $L$  de la lunette s'élèvera; l'objet paroîtra s'abaisser dans le champ de la même lunette: C'est ce que les expériences ont fait voir.

Au contraire quand le montant  $MO$  s'accourcira par l'effet du sec, & laissera descendre  $AX$  par son propre poids; l'angle  $OXM$  diminuera; l'extrémité  $L$  de la lunette s'abaissera; l'objet paroîtra donc monter dans le champ de la lunette; ceci est encore parfaitement conforme aux expériences.

J'ai dit que l'objet paroîtra descendre ou monter, suivant que l'extrémité  $L$  de la lunette s'élèvera

ou s'abaissera. C'est que dans une lunette astronomique, l'objet paroît toujours se mouvoir du même sens que l'objectif se meut par rapport à l'oculaire. Or quand l'extrémité *L* qui contient l'oculaire vient à s'élever, l'autre extrémité *U* où se trouve l'objectif doit évidemment devenir plus basse par rapport à la première, & réciproquement. Donc &c. . .

Les Phénomènes s'expliquoient déjà d'une manière bien plausible ; mais on vouloit porter les choses jusqu'à l'évidence, s'il étoit possible : pour cela, on imagina d'ôter encore l'axe ou la pièce *AX* ; & de fixer la lunette immédiatement sur la tête du montant *MO* ; Car enfin, disoit-on, si la cause des variations est telle que nous avons cru la trouver, nous pourrons par ce moyen nous en assurer encore d'avantage : l'axe n'y étant plus, il n'y aura plus de mouvement circulaire de la lunette autour du point *X* ; Elle devra s'élever, ou s'abaisser verticalement toute entière, quand le montant s'allongera par l'humide ou se raccourcira par le sec ; Donc s'il arrive quelque variation, l'objet paroîtra monter dans le premier cas, & descendre dans le second ; c'est à dire, qu'on aura dans l'un & l'autre cas, des phénomènes absolument contraires à ceux qu'on avoit en employant l'axe.



Ce raisonnement , quoique juste 'en apparence , ne laissoit pas de souffrir une difficulté un peu embarrassante ; c'est que la lunette portée par le seul montant *MO* , c'est à dire , appuyée en quelque façon sur un point unique , devoit s'élever & s'abaisser parallèlement à elle même ; & cela de la même quantité que le montant s'allongeroit ou s'accourceroit : Or cette dernière quantité n'étant pas sensible dans le montant , les différences de hauteur dans l'objet ne pouvoient l'être davantage , surtout si l'on a égard à la distance du même objet , laquelle étoit au moins de 300 toises .

Bien que cette considération diminuât un peu , de l'espérance qu'on avoit conçûe , on ne crut pas pourtant devoir s'y arrêter . Dans ce nouvel ordre de choses , disoit-on , on nous n'appercevrons aucun phénomène sensible , ou nous en verrois de contraires à ceux que nous avons observés jusqu'ici ; le premier cas ne détruit pas notre première explication ; le second la confirme ; il est donc à propos de tenter : seulement pour s'assurer encore mieux si , dans le cas où l'on n'appercevrait aucun déplacement sensible de l'objet , cela venoit de ce que la lunette se mouvoit parallèlement à elle même ; on prépara à part une autre lunette montée sur un pied de bois plus long & moins composé ; on la dirigea à l'Etoile de marbre qui

avoit servi de mire jusques-là, & l'on commença à observer chaque jour si l'objet y avoit changé de position. par rapport au fil. On verra dans la suite que cette lunette ne fut pas inutile.

Quant à celle de laiton qui avoit servi jusqu' alors avec la machine parallatique; on la fixa, après avoir écarté l'axe, sur le sommet *O* du montant. Des raisons d'une plus grande commodité firent choisir une autre mire. La lunette fut pointée, le 29 Avril au matin, à la flèche de la giroüette du clocher du Dôme; en sorte que son fil horizontal rafoit par dessous un globe doré faisant partie du pied immobile de cette giroüette. Les diverses parties de ce pied furent mesurées avec le micromètre, afin d'avoir les résultats des observations en min. & sec. de degrés, comme ceux des premières. Voici l'exposition de ces résultats dans le même ordre qu'on a tenu pour les autres :

Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.<sup>e</sup>

29. Matin - - 0' 0'' Couvert doux - + 12.

Soir - — 2' 24'' Demi-couv. - - + 15.

30. Matin — 1. 27 - - - id. - - - - + 12  $\frac{1}{2}$

Soir - — 4. 25 - - Serein - - - - + 16  $\frac{1}{2}$

Mai. 1. Matin — 3. 13 - - Serein - - - - + 13.

Soir - — 5. 20 - - Couv. - - - - + 14.

Mai.

O  
d'au

Mai. 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.<sup>e</sup>

2. Matin — 5' 20' - - Couvert - - - + 14.

Soir - — 5. 47 - Couv. ondée - - + 17.

3. Matin — 4. 20 - Couv. ondée - - + 14.

Soir - — 3. 24 - - Couvert - - - + 16.

4. Mauvais tems. Pluye abondante. Point d'observation le matin.

Soir - - - 0' 0'' Couv. pluvieux + 12.

5. Matin — 2. 0 - - Couv. - - - - + 10  $\frac{1}{2}$ 

Soir - — 2. 0 - - Couv. - - - - + 11.

6. Matin — 1. 48 - Demi-couv. - - + 9  $\frac{1}{2}$ 

Soir - — 3. 13 - Petite pluye - - + 11.

7. Matin — 2. 0 - - Serein - - - - + 10.

Soir - — 4. 25 - - Serein - - - - + 13  $\frac{1}{2}$ 

8. Matin — 4. 0 - - Serein - - - - + 11.

Soir - - - - l'objet tellement descendu que le fil ne coupe plus le pied de la girouëtte, mais seulement le toit qui le porte; ainsi c'est . . .

8. Soir - — 6' 20'' & plus - Serein - + 15  $\frac{1}{2}$ 

9. Matin — 6. 20 au plus - Serein - + 11.

On jugea ce nombre d'expériences suffisant, d'autant plus qu'il l'avoit été pour mettre l'Ob-

servateur en état d'annoncer ce qu'il devoit voir, même avant d'appliquer l'œil à la lunette. L'objet paroïssoit donc constamment plus bas le soir que le matin, excepté dans certaines circoonsances critiques telles que celles des mauvais tems, où ce déplacement périodique n'avoit pas eu lieu, mais où l'on en voyoit clairement la cause. Il resta donc prouvé par ces observations que les phénomènes vus avec la lunette sans l'axe, étoient contraires à ceux des observations où l'axe avoit servi; par conséquent que les variations de la lunette dans le premier cas, étoient dûes à celles du montant qui s'allongeoit & s'accourcissoit périodiquement d'une quantité plus grande que celle qui eût été en proportion avec les variations de la base. Ce point, dis-je, resta établi, non seulement par les résultats qu'on vient de présenter; mais encore par ceux des observations faites avec l'autre lunette montée sur un pied de bois; & qu'il faut maintenant rapporter :

Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.

27. Matin - - 0' 0'' - - Convert - - + 12.

Soir - - 0. 5 à 6 - Couv. - - - + 14.

28. Matin + 4. 40 - - Couv. pluye - + 10.

29. Soir - + 0. 56 - - Demi-couv. - + 15.

30. Matin + 4. 40 - - - id. - - - + 12  $\frac{1}{2}$

Avril 1774. Observations. Etat du Ciel. Thermom.<sup>e</sup>

Soir - + 0.56'' - - Serein - - - + 16  $\frac{1}{2}$

**Mai.** 1. Matin + 4.21 - - - Serein - - - + 13.

Soir - — 0.526 - Couv. - - - + 14.

2. Matin + 3.48 - - - Couvert - - + 14.

Soir - + 0.56 - - Couv. ondée - + 17.

4. Mauvais tems. Pluie abondante. Point d'observation le matin.

Soir - + 4.40 - - Couv. pluvieux + 12.

5. Matin + 5.36 - - - Couv. - - - + 10  $\frac{1}{2}$

Soir - + 0.56 - - - Couv. - - - + 11.

7. Matin + 3.44 - - - Serein - - - + 10.

Soir - - - 0.0 - - - Serein - - - + 13  $\frac{1}{2}$

8. Matin + 2.48 - - - Serein - - - + 11.

Voilà donc encore l'objet qui paroît constamment plus bas le soir que le matin. Il est vrai que dans les différences d'élevation, il y a quelque chose de plus sensible ici, que dans les observations faites avec la lunette de la machine parallatique: Mais la cause en est suffisamment connue: la lunette qui a servi à ces dernières observations avoit le pied notablement plus long, que le montant sur lequel appuyoit celle de la machine. Au surplus, la lunette de la machine paral-

latique étoit sous un toit tournant de figure conique, où le chaud & le sec dominoient habituellement, & où l'humidité de l'air ne s'insinuoit que peu à peu : au lieu que l'autre lunette étoit comme en plein air ; c'est à dire, proche d'une fenêtre qui restoit constamment ouverte.

On ne rapporte pas ici quantité d'expériences semblables faites encore avec l'une & l'autre lunette & qui ne servent qu'à prouver de plus en plus ce que les premières avoient déjà indiqué. Reste maintenant à examiner 1. Pourquoi l'allongement du montant *MO* par l'humide, comparé à celui de *MX*, a été plus grand qu'il ne sembloit devoir l'être, eu égard à la longueur des deux pièces? 2. D'où vient que la lunette sans l'axe, aussi bien que l'autre lunette montée sur un pied de bois moins composé, ne se mouvoit pas parallèlement à elle-même, lorsqu'elle venoit à s'élever ou à s'abaisser? 3. Enfin, si les mêmes variations auroient lieu dans une lunette montée sur un pied de métal; & de quelle conséquence sont ces recherches par rapport à l'Astronomie.

#### I.

Pour éclaircir ces questions & les deux premières surtout, il faudroit être plus au fait que nous ne le sommes de ce qui se passe dans l'intérieur d'une pièce de bois, lorsqu'un air plus ou moins

humide s'y infinue. Il faudroit connoître à fond la nature & les propriétés des fibres dont est composée chaque espèce de bois ; sçavoir, par exemple, si elles sont toutes également susceptibles des impressions de l'air ; dans quel sens ou selon quelle direction elles se meuvent quand leur tissu vient à s'imbiber, d'un air différent de celui qui le pénétroit &c. Tous ces articles sont encore autant de mystères dans la Physique. Tâchons néanmoins, en prenant pour guide le petit nombre d'expériences qui peuvent nous éclairer sur cette matière, de dire quelque chose qui serve, sinon à expliquer parfaitement le phénomène qui nous occupe, du moins à en donner une raison plausible.

1. Le bois s'allonge par l'humidité ; les fibres qui le composent doivent donc aussi s'allonger : Ceci est prouvé par des expériences rapportées dans plusieurs livres de Physique, notamment dans les *Saggi di naturali Sperienze* de l'Académie de Florence ; dans les leçons de l'Abbé Nolle ; dans les Mémoires de Marseille ; dans le curieux & intéressant Ouvrage de M. de Luc sur les modifications de l'Atmosphère &c.

2. Soit que la substance même des fibres du bois soit capable de se tuméfier ; soit que ces fibres ne fassent que s'écarter les unes des autres par l'action des molécules aqueuses qui, comme autant de pe-

tits coins, s'insinuent dans leurs interstices ; il est certain que le bois se gonfle par l'humidité. Nous en avons des preuves journalières dans les portes & les fenêtres de nos appartemens. Ces pièces augmentent de volume en tems humide, & retournent à leur premier état quand il fait sec ; on s'en apperçoit par la difficulté qu'on trouve à les ouvrir & à les fermer dans le premier cas. On connoît d'ailleurs la force prodigieuse de ce gonflement du bois contre tout ce qui lui resiste ; un coin de bois sec chassé dans un bloc de pierre très dure par une fente faite à dessein, suffira souvent pour la faire éclatter.

3 Il est fort probable, quoique nous ne sçachions aucune expérience qui le démontre, que l'allongement des fibres par l'humide, dans plusieurs pièces de bois de même espèce, se fait proportionnellement à leurs longueurs ; par conséquent que les pièces de bois elles mêmes s'allongent & se raccourcissent dans la même proportion. Le raisonnement de Mussembroëck sur la dilatation des métaux paroît avoir lieu ici, avec d'autant plus de fondement qu'une pièce de bois ressemble à un tissu de fibres, beaucoup plus qu'une pièce de métal. On pourroit donc discourir ainsi avec ce grand Physicien en substituant seulement le nom de *bois* à celui de *métal*.

Chas  
de fibr  
d'égal  
quanti  
Cette  
fuit :  
ne p  
de cel  
esèce  
L'ailon  
pariqu'  
quanti  
mière d  
aura lie  
raison d  
a entre  
l'expéri  
Mulle  
scurion  
bois.  
Le n  
en bois  
encore  
jugé q  
lieu da  
effet,  
qui le



Chaque fibre d'une pièce de bois est composée de fibrilles élémentaires mises bout à bout, toutes d'égale longueur & toutes susceptibles d'une égale quantité d'allongement ou de raccourcissement. Cette supposition une fois admise, tout le reste suit : Car le nombre des fibrilles élémentaires dans une pièce de bois longue de 10 pieds, sera double de celui des fibrilles dans une pièce de bois de même espèce, mais seulement de 5 pieds de longueur. L'allongement sera comme le nombre des fibrilles, puisqu'elles croissent ou décroissent toutes d'une quantité égale. Donc l'allongement dans la première de ces deux pièces sera double de celui qui aura lieu dans la seconde, & par conséquent en raison des longueurs. Toute la différence qu'il y a entre le bois & le métal à cet égard, c'est que l'expérience s'est déclarée pour la conclusion de Mussembroëck quant au métal, & que nous ne saurions en dire de même, pour ce qui regarde le bois.

Le nombre des machines parallatiques montées en bois & construites dans ces derniers tems est encore une preuve que bien des Astronomes ont jugé que la proportion dont nous parlons avoit lieu dans les pièces de bois de même espèce ; en effet, il ne paroît pas que M. l'Abbé de la Caille qui leur a donné cours & en a fait usage surtout

pour les Comètes, s'en soit jamais défié, quant à ce point. Nous pouvons en dire autant du célèbre M. Short; il étoit tout à la fois excellent Artiste & habile Astronome; malgré cela, il n'a pas laissé de monter sur une vaste machine parallatique de bois d'Amérique, un télescope de réflexion de six pieds de foyer. C'est celui qu'on voit à l'Observatoire de Marseille. La forme de cet instrument est en grand la même que celle du notre en petit, avec cette différence néanmoins que l'axe de celui de Marseille est de bois aussi bien que le montant & la base.

Instruits de ces faits, nous étions autorisés, ce semble, à penser comme tant de personnes éclairées; d'autant plus que le fond de l'instrument ne consistant que dans un triangle fort simple; tous les sujets de défiance qui se présentoient à nous de tems en tems, alloient toujours échouer contre la proportion en question. Dans ce triangle rectangle dont l'axe est l'hypoténuse, peu importe que celui-ci s'allonge ou se raccourcisse, il n'en répondra pas moins au même point du Ciel, parceque ses variations dans l'un & l'autre sens n'en produiront aucune dans l'angle  $MXO$ . Restoient donc la base  $MX$  & le montant  $MO$ , deux côtés du même triangle, sur lesquels on pouvoit avoir quelque inquiétude; or l'on a déjà vu que si ces.

deux pièces varient en proportion de leurs longueurs, l'angle  $MXO$  reste encore le même.

Il nous étoit bien difficile de croire que cette proportion ne fût pas celle que la nature suivoit ; nous faisons donc usage sans scrupule de notre machine parallatique ; nous l'avons employée en particulier pour l'observation de plusieurs comètes, & ce n'est pas sans regret que nous nous voyons aujourd'hui privés des avantages que nous nous en étions promis.

Il pourroit fort bien se faire ; & c'est proprement ici la réponse à la première des trois questions proposées ; il pourroit se faire, dis-je, que le montant & la base de notre machine, pris séparément, s'allongeassent l'un & l'autre en proportion de leurs longueurs ; & que la chose n'arrivât plus de même, lorsque ces deux pièces sont assemblées : En effet, il faut bien remarquer que dans cet assemblage, c'est l'extrémité inférieure du montant taillée en tenon, qui entre dans une mortaise faite à la base en  $M$  ; par conséquent que c'est la base qui porte le montant. Or cette base, comme on l'a prouvé ci-devant, doit se gonfler & augmenter de volume à mesure que l'air humide s'insinue dans ses pores ; donc elle doit soulever le montant & le faire croître en hauteur. L'allongement apparent du montant sera donc ainsi

l'effet de deux causes ; l'une qui lui est propre & qui consiste dans l'humidité dont sa substance est pénétrée aussi bien que celle de la base ; l'autre qui lui est étrangère & que nous trouvons dans le gonflement de la base sur laquelle il porte . Le premier de ces deux effets pourra suivre la proportion des longueurs ; & en ce cas la somme des deux ne la suivra certainement pas .

## II.

Il consiste par nos expériences qu'une lunette montée sur un pied de bois, souffre dans le sens vertical un mouvement périodique & oscillatoire tel que nous l'avons décrit ; il n'est pas moins certain que dans ce mouvement la lunette ne s'éleve ni ne s'abaisse parallèlement à elle-même : car il faudroit pour sauver ce parallélisme en admettant les phénomènes observés ; il faudroit, dis-je , que le pied de la lunette eût augmenté en hauteur d'une quantité égale à celle dont l'objet a paru s'élever ou s'abaisser : or la distance de l'objet étant donnée de 300 toises au moins, & la variation apparente en hauteur seulement de six minutes, quoiqu'elle ait été plus grande ; on trouve que la lunette s'élevant parallèlement à elle-même, auroit dû monter ou descendre de 3 pieds . On s'en seroit donc aperçu , puisqu'il eût fallu recourir à un marchepied pour y atteindre . Il est donc

évident qu'il ne peut pas y avoir d'expériences distribuées de la sorte ; la soutenance cher peu à bonne pour un sens ; mais qu'il s'agit de notions en sens autre cause nette qu'on s'ordonne la qu'il s'agit de, qu'un né ; au lieu de perpétuelle cellairement sens contraire obéir à ce puissance . On l'a le sec & l'horizontale sur le pied l'humide pour qu'il se tantôt

évident que la chose n'est pas arrivée ainsi. On ne peut pas dire non plus que dans le cours des expériences le poids de la lunette n'étoit pas bien distribué de part & d'autre de l'anneau de fer qui la soutenoit, que cette inégalité l'aura fait pencher peu à peu d'un côté &c. cette réponse seroit bonne pour expliquer une première variation dans un sens; mais on en voit assez l'insuffisance, lorsqu'il s'agit de rendre raison d'une suite de variations en sens contraire. Par le même principe, toute autre cause accidentelle de dérangement dans la lunette qu'on pourroit assigner ici, ne sçauroit résoudre la question: Elle ne produiroit, cette cause, qu'un effet passager & d'une espèce déterminée; au lieu qu'ici où nous avons une succession perpétuelle d'effets opposés entr'eux, il faut nécessairement recourir à deux causes qui agissent en sens contraire; & à une substance assez docile pour obéir à celle des deux dont l'action sera la plus puissante.

On l'a déjà trouvée cette double cause dans le sec & l'humide qui régnaient tour à tour sur notre horizon. Mais comment peut elle agir ainsi sur le pied de bois d'une lunette? Quels ressorts l'humide & le sec font ils jouer dans ce bois, pour qu'il sollicite les extrémités de cette lunette tantôt à s'élever, tantôt à s'abaisser d'une

quantité insensible pour le moment ; mais qui jointe à un grand nombre d'autres produites coup sur coup par la même action , devient avec le tems , un objet très aisé à distinguer ? C'est là un Problème sur lequel nous ne pouvons donner que des conjectures .

Lors qu'on a scié en travers le tronc d'un arbre , ou quelqu'une de ses grosses branches ; si l'on examine attentivement le plan de la section , on y découvrira plusieurs figures de courbes concentriques qui marquent les accroissemens en grosseur d'année en année . Ces courbes ne sont pas des cercles exacts , quoiqu'elles en approchent beaucoup pour l'ordinaire . Il est visible que leur délinéation résulte de l'arrangement des fibres ligneuses dont le tissu a été tranché par l'opération de la scie . Ce qu'on y remarque de particulier , & qui peut avoir quelque rapport à notre sujet , c'est que dans la partie de la plante qui étoit tournée au Nord , les courbes paroissent plus serrées que dans celle qui regardoit le Midi . Il faut donc que dans le cours de la végétation la substance du bois prenne une conformation différente , que ses fibres se combinent diversement , suivant les divers aspects de la plante ; que le côté de l'arbre tourné au Nord se ressent des influences de l'air qui en vient , tout autrement que le côté opposé n'est affecté de

celles de l'air qui vient du Midi. Qui sçait si pareille disposition ne subsiste pas encore dans le bois après la végétation? L'air nocturne froid & humide ne remplaceroit-il point en quelque façon l'air du Nord? Ne méttroit il point en jeu une partie des fibres du pied de notre lunette, en l'allongeant plus que l'autre? Dés-lors, voilà un mouvement angulaire dans cette lunette; mouvement qui se fait dans un sens & qui se fera bientôt dans le sens opposé lorsque l'air du jour remplaçant à son tour celui du Midi, fera sur le même bois une impression toute différente.

On dira peut être que, quoique nos lunettes d'observation ne portassent chacune que sur une seule pièce de bois, celle-ci pourtant étoit soutenue par d'autres à l'action des quelles elle étoit contrainte d'obéir. Il n'y a donc pas, ajoutera-t-on; de quoi s'étonner que la lunette ait paru souffrir un mouvement angulaire. Il suffit pour cela, que son support immédiat ait été obligé de pencher d'abord en avant, & soit revenu ensuite à sa première situation. Or ce balancement a pû être produit peu à peu par l'action de quelqu'une de ces pièces qui servent d'appui à la principale, & dont l'allongement ou le raccourcissement aura prévalu sur celui des autres. Quel besoin donc de recourir à des fibres de diverse nature, aux différens aspects

de la Plante d'où a été tiré le pied de la lunette ? Les impressions de l'humide & du sec, deux causes bien connues, suffiront ainsi pour expliquer tout.

Nous ne saurions disconvenir que cette conjecture ne semble plus naturelle & plus simple que la précédente ; elle ne détermine pas absolument la cause des phénomènes ; mais elle indique la route qu'il faut prendre pour la découvrir. C'est comme si elle disoit : Donnez à votre lunette le pied le plus simple qu'il se pourra. Essayez de le faire d'une seule pièce de bois, & continuez à observer. Délivrés par ce moyen de toute considération étrangère à votre sujet, vous n'aurez plus à chercher ailleurs que dans cette pièce unique, l'origine des phénomènes qui se présenteront.

C'est le parti qu'il fut résolu de prendre vers le milieu du mois d'Aouût de cette année 1774. On prépara à ce dessein un cylindre de bois (de celui qu'on appelle *peccia* dans le pays, & que nous croyons être le Pin) long de  $4\frac{1}{2}$  pieds & d'un pouce & demi de diamètre. Le bout inférieur *A* de ce cylindre (*fig. 14.*) entre librement, mais juste, dans un petit piédestal de marbre percé d'un trou cylindrique pour le recevoir. Le bout supérieur *B* entre dans une douille de fer fondée



à l'anneau C qui étroit la lunette. Vers le milieu de sa hauteur, la pièce de bois est tenue en raison par une plaque de fer garnie de ressorts *rr* par dessous, & portée par trois tringles plombées dans le marbre; la plaque est percée dans son milieu pour laisser passer librement le cylindre; les ressorts n'ont de force qu'autant qu'il en faut pour lui conserver la position droite qu'on lui donne en le mettant en expérience; ils ne l'empêchent ni de varier en longueur ou en grosseur, ni de se mouvoir autour de son axe. Il n'y a, comme on voit, dans toute cette monture que trois sortes de substances, le marbre & le fer dont on n'avoit aucun lieu de se défier; & le bois, qui faisoit l'objet de nos recherches.

Au surplus, la circonférence du cylindre fut divisée en quatre arcs égaux, distingués par autant de chiffres; afin de pouvoir dans le cours des observations lui faire changer d'aspect à son gré; tourner, par exemple, vers le Midi, le côté qui auroit regardé le Nord durant un certain nombre d'observations; & connoître par là s'il y a quelque connexion entre les divers aspects du bois & les phénomènes auxquels nous nous attendions.

Il seroit trop long d'exposer ici en détail les observations faites matin & soir, pendant deux mois

au moins, avec cet instrument; elles pourront faire la matière d'un second Mémoire: toute-fois pour ne pas tenir le lecteur trop longtems en suspens sur ce qui en a résulté de plus intéressant, nous ajouterons en abrégeant autant qu'il se pourra.

1. Qu'outre le mouvement périodique de la lunette dans un plan vertical, le seul dont on ait parlé jusqu'ici, ces observations nous en ont fait découvrir un autre également périodique comme le premier; mais dans un plan différent, c'est à dire, de gauche à droite & de droite à gauche, à peu près parallèlement à l'horizon: On en avoit déjà eu quelques indices durant les premières observations; mais comme toutes nos attentions étoient tournées alors du côté du mouvement vertical, on avoit attribué ces indices à quelque dérangement fortuit dans la lunette, sans se mettre en peine d'en faire une étude suivie.

2. Que cet autre mouvement indique dans notre cylindre de bois, & peut-être généralement dans toute sorte de bois, une propriété singulière; celle de se mouvoir autour de son axe tantôt dans un sens, tantôt dans le sens opposé; tout de même que ces cordes à boyau qu'on fait servir d'ame aux hygromètres, & qui en se tordant ou se détordant à mesure que l'humide ou le sec domi-

nent,  
que le  
l'air.

3. C  
du bo  
tions  
qui fo  
qué I  
s'être  
l'inter  
dans c  
à 12  
jours  
lindre  
de ph  
quant  
que le  
midi.

4.  
de bi  
lindre  
faite  
positi  
qu'il  
ces,  
vent  
rant

ment, font avancer ou reculer une aiguille qui marque les divers degrés de ces deux températures de l'air.

3. Qu'il n'est pas décidé que les divers aspects du bois ne soient entrés pour rien dans les variations de notre lunette, ou de la pièce cylindrique qui formoit son pied. Le côté du cylindre marqué I étant tourné vers le Nord, l'objet a paru s'être mû vers la gauche pour l'ordinaire, dans l'intervalle du soir au matin; & vers la droite dans celui du matin au soir; & cela pendant 10 à 12 jours. Tout le contraire est arrivé les 10 jours suivans, durant lesquels le même côté du cylindre étoit tourné au Midi. La même contrariété de phénomènes a eu lieu pendant ces 20 jours, quant aux variations de l'objet en hauteur, selon que le côté I du cylindre regardoit le nord ou le midi.

4. Qu'on ne sçauroit pourtant inférer de là rien de bien certain à ce sujet; car le côté I du cylindre ayant été de même tourné au levant & ensuite au couchant, n'a point donné la même opposition de phénomènes; qu'à tout prendre, ce qu'il y a de plus net à conclurre de nos expériences, c'est que l'objet observé a paru le plus souvent s'être élevé & s'être mû vers la droite durant la nuit; & avoir fait tout le contraire pen-

dant le jour. Nous disons, *le plus souvent*, parcequ'il y a eu bien des exceptions à cette espèce de règle. Les tems couverts ou pluvieux étoient ceux où elle étoit le plus mal gardée; les phénomènes de la nuit devenoient alors ceux du jour, & réciproquement; une suite de jours sereins, ne produisoit aucune variation, ou ne les donnoit que très peu sensibles; quelquefois l'objet sembloit être allé vers la droite ou vers la gauche fort sensiblement, sans qu'on apperçût le moindre changement dans sa hauteur; d'autres fois sa hauteur avoit varié, tandis qu'il étoit demeuré stationnaire dans l'autre sens &c. Un autre article qu'on peut tenir pour certain d'après nos expériences, c'est que les variations de l'objet en hauteur ont été beaucoup moindres, depuis que nous avons réduit le pied de notre lunette à une seule pièce de bois; & que ses mouvemens dans le sens parallèle à l'horison, ont paru bien plus grands à proportion, surtout dans les tems humides.

§. Qu'à l'égard de notre principale question, celle où il s'agissoit d'expliquer pourquoi la lunette, en obéissant aux variations de son pied, ne s'élevoit ni ne s'abaissoit parallèlement à elle-même; il sera peut être moins difficile d'y donner une réponse plausible, en se servant du second mouvement qu'on vient de découvrir, celui du cylin-

dre a  
tra:nt  
mém  
une  
les p  
se ré  
térien  
vans  
s'il l  
à tra

D  
préc  
rée f  
teur  
anpr  
poin  
Dans  
paru  
de la  
corn  
est a  
que  
surs  
me  
que  
ain

dre autour de son axe : du reste, nous sommes contraints d'avouer qu'il ne nous a pas encore réussi, même en employant cette ressource, de parvenir à une solution du problème qui s'accordât avec tous les phénomènes ; que toutes nos vûes à cet égard se réduisent à la chercher par des observations ultérieures, & que nous invitons sincèrement les sçavans à nous communiquer là-dessus leurs lumières, s'il leur en vient quelque une qu'ils jugent propre à trancher ce nœud gordien.

### III.

Deux mois d'expériences semblables en tout aux précédentes, à cela près que la lunette étoit montée sur une tige de fer d'environ 7 pieds de hauteur ; ces deux mois d'expériences, dis-je, nous ont appris qu'une lunette montée sur un pied de fer, n'est point sujette aux variations décrites précédemment. Dans celle que nous avons employée, l'objet a paru pour l'ordinaire placé sous la croisée des fils de la même manière qu'il y avoit été mis dès le commencement. Nous ne dissimulerons pas qu'il est arrivé deux ou trois fois d'y appercevoir quelque léger dérangement. Nous sommes presque sûrs de ne pas nous tromper, en le regardant comme l'effet de quelque cause accidentelle 1. parce que nous avons eu de très fortes raisons de le croire ainsi ; 2. parce que ces changemens n'étoient point

conformes, qu'ils étoient opposés même à ce qui devoit arriver, supposé que la dilatation ou la condensation du métal, en eussent été la véritable cause ; 3. enfin parceque ces variations n'ont jamais été corrigées par des variations en sens contraire, comme il est arrivé si souvent, lorsque la lunette étoit sur un pied de bois.

Nous n'avons pas mis en expérience d'autre métal que le fer. Il y a tout lieu de croire que la lunette seroit restée également immobile, si à la place du fer, on se fût servi du laiton. Ce dernier métal est sujet à se dilater plus que l'autre ; on en convient : mais la dilatation tant du cuivre que du fer, n'est rendue sensible (\*) que par un degré de chaleur bien supérieur à ce que nous en

---

(\*) D'après les expériences de Mussenbroeck, un parallépipède carré de fer long de 6 pouces environ, & de 3 lignes sur le côté, ne s'allonge que de  $\frac{5}{100}$  de ligne, en passant du degré de froid qui glace l'eau au degré de chaleur qui la fait bouillir : un parallépipède égal de laiton passant d'un de ces deux extrêmes à l'autre, s'allonge de  $\frac{7}{100}$  de ligne ; cette différence d'allongement qui n'est que de  $\frac{2}{100}$  de ligne pour 80 degrés du Thermomètre de Réaumur, que fera-t-elle si on la réduit à 8 ou 10 degrés du même Thermomètre ?

éprouvons dans le climat tempéré où nous sommes ; la différence de dilatation entre l'un & l'autre métal , doit donc se réduire à rien dans des expériences telles que les nôtres pendant lesquelles les variations du thermomètre n'ont été que d'environ 7 à 8 degrés.

Bien que les recherches qu'on vient d'exposer , paroissent intéresser principalement la physique ; nous ne craignons pas d'avancer qu'elles sont pour le moins aussi importantes pour la pratique de l'Astronomie. Une lunette qui ne peut rester immobile pendant un certain tems , tel que celui d'une révolution entière des astres ou à peu près , surtout si c'est la lunette d'une machine parallatique ; une telle lunette , dis je , est pour les observations auxquelles on la fait servir , une des plus grandes sources d'erreur. On sçait que pour déterminer la position inconnue d'un astre , un des meilleurs moyens qui soit en usage , est de le comparer avec un autre astre dont la position soit déjà bien établie. Cette comparaison consiste 1. à faire passer successivement les deux astres par un même méridien , en tenant compte du tems écoulé entre leurs passages ; le méridien de comparaison est représenté par le fil horaire de la lunette ; on suppose ce fil préalablement disposé en sorte qu'il soit dans le plan d'un méridien quelconque ; 2. à me-

furer, au tems du passage de chacun des deux astres, leurs distances à un même parallèle céleste. Celui ci est pareillement représenté par le fil parallèle de la lunette, lequel coupant à angles droits le fil horaire, doit nécessairement se confondre, avec quelqu'un des petits cercles parallèles à l'Equateur. Or si dans l'intervalle de tems compris entre les deux passages par le fil horaire, la lunette se ment vers la droite ou vers la gauche; si elle vient à hausser ou à baisser; son fil horaire ne répondra plus au même Méridien, ni son fil parallèle, au même parallèle céleste; les différences de distance à un même Méridien, & à un même parallèle, n'auront donc plus lieu; c'est à dire qu'au lieu des différences précises en ascension droite & en déclinaison des deux astres, quantités que l'on cherchoit par cette méthode, on n'aura que des résultats informes d'après lesquels on attribuera à l'astre inconnu une position qu'il n'a pas dans le Ciel.

Il seroit inutile de s'étendre davantage la-dessus. On en a dit assez pour faire sentir l'importance de la matière, même à ceux qui ne seroient que médiocrement versés dans la pratique de l'Astronomie. Ce qui suit de ces réflexions & ce que nous avons dessein d'en conclurre, c'est qu'on ne sçauroit faire trop d'attention à la nature des pié-

ces qu  
 Astron  
 operati  
 tems un  
 toute fo  
 n'y en  
 furé qu  
 l'expéri  
 vient er  
 tion fai  
 bois; à  
 nombre  
 de la le  
 bien inf  
 point va  
 Outre  
 sé d'écl  
 éigme  
 même su  
 tes en fa  
 rions pr  
 employé  
 pièces; &  
 point d  
 font elle  
 bois qu  
 comme



ces qui entrent dans la monture d'une lunette Astronomique , surtout si elle est déclinée à des opérations qui la supposent immobile pendant un tems un peu considérable ; qu'il faut en exclure toute sorte de bois , du moins qu'il importe de n'y en faire servir aucun qu'après s'être bien assuré qu'il n'est point sujet aux variations que l'expérience nous y a fait découvrir ; qu'il convient enfin de tenir pour suspecte toute observation faite avec une lunette montée sur un pied de bois ; à moins que cette observation ne soit du nombre de celles qui n'exigent point l'immobilité de la lunette qu'on y employe , ou qu'on ne soit bien informé d'ailleurs que le pied de bois n'a point varié .

Outre les questions que nous nous étions proposé d'éclaircir , & dont la seconde est encore une énigme pour nous , on pourroit en faire sur le même sujet plusieurs autres non moins intéressantes en fait de Physique , par exemple : Les variations propres de l'espèce de bois que nous avons employée , sont elles les mêmes dans d'autres espèces ; & au cas qu'elles ne le soient pas , à quel point différent-elles entr'elles ? Ces variations se font elles dans le même sens , soit que la pièce de bois qu'on met en expérience soit posée droite comme elle étoit sur la plante , ou renversée ? Y

a-t'il apparence que les arbres & les branches d'arbre qui couvrent une si grande partie de la surface de la terre, soient tous comme autant de cylindres lesquel's tournent sans cesse autour de leurs axes tantôt selon une direction, tantôt suivant la direction opposée; & dont la longueur diminue ou augmente presque à tous les instans? Ces questions & d'autres semblables qu'on peut bien imaginer, se décideront peut être à mesure que nous pousserons plus loin nos expériences. Si nous sommes assez heureux, pour ne l'avoir pas espéré en vain; & que le fruit de notre travail nous semble mériter l'attention du Public, nous lui en ferons part avec tout le Zéle qu'on peut attendre de gens qui ne cherchent qu'à lui être utiles. Ainsi croirons nous accomplir le plus pressant de tous nos devoirs, celui d'obéir à l'impulsion des MAINS AUGUSTES ET BIENFAISANTES qui veulent bien se servir de nous pour entretenir dans cet État le goût d'une des Sciences les plus cultivées aujourd' hui en Europe.

**F I N.**

