

PASSAGGIO DI VENERE SOTTO IL SOLE

Offervato in Napoli nel Real Collegio delle
Scuole Pie

*La mattina de' 6. Giugno 1761. dal P. NICCOLÒ
MARIA CARCANI.*



Il metodo, che ò adoprato nella presente dilicatissima osservazione, la quale pel vantaggio, che se ne spera, della verificazione tanto delle parallassi del Sole, e di Venere, quanto della Teoria di questo Pianeta, à meritata l'attenzione non solo di tutti gli Astronomi, ma di molti Sovrani dell'Europa: è l'istesso, che proposè, e praticò il chiarissimo Sig. de l'Isle pel passaggio di Mercurio de' 9. Novembre 1723. nelle Memorie dell'Accademia delle Scienze del detto anno: metodo in pratica il più difficile, e intrigato di molti e fastidiosi calcoli, ma in sostanza il più esatto, e più sicuro di ogni altro. Mi sono dunque servito del semplice Micrometro di due fili, orizzontale, e verticale, situato nel foco del Telescopio d'un Quadrante di circa palmi $5\frac{1}{2}$ Napoletani di raggio. Ed essendomi ben assicurato così del moto equabile dell'Orologio, e della sua esatta corrispondenza col moto medio del Sole, come della giusta posizione de' fili del Quadrante, procurando sempre in ogni osservazione, che il suo piano fusse esattamente verticale; io notai attentamente i momenti di

A

41. arrivi



[II]

41. arrivi del lembo inferiore del Sole, ch'era più vicino a Venere, e del lembo superiore e inferiore di Venere al filo orizzontale, e di altrettanti arrivi al filo verticale del lembo precedente del Sole, e del precedente e seguente di Venere. Onde nello spazio di circa quattr'ore, che mi riuscì osservare questo raro fenomeno, io conobbi le posizioni in Longitudine, e Latitudine di quarantuno punti della via apparente percorsa da Venere sotto il disco Solare.

Non descrivo qui l'intero catalogo di tutte le dette 41. osservazioni, per evitar la lunghezza: ma ne accenno solamente sette, cioè tre delle prime, tre delle ultime, e una verso la metà del passaggio, con aggiungere a ciascuna le latitudini, e le differenze di longitudini, che quindi risultano dal calcolo fattone. Avverto però in primo luogo, che i tempi sono veri, e numerati dopo il mezzogiorno del dì 5: secondo, che ne' calcoli non è fatto uso di Tavole Astronomiche di sorta alcuna, eccettuati i soli luoghi del Sole presi dalle ultime Tavole esattissime del Signor de la Caille, e i Logaritmi delle distanze di Venere, e della Terra dal Sole da quelle di Hallei, come avviserò a suo luogo: e in ultimo che per determinare trigonometricamente le declinazioni, e ascensioni rette del Sole, per quindi calcolare le altezze, gli azimuti, le ascensioni rette, le declinazioni, le longitudini, e le latitudini del centro di Venere in ciascuna osservazione, è posta l'obliquità dell'Eclitica di gradi 23. 28'. 18", siccome ce l'additano presentemente le osservazioni, l'elevazione del polo al Collegio di gr. 40. 50'. 15", qual si ricava dalle osservazioni tanto della Stella Polare, quanto delle altezze Solstiziali, e finalmente il semidiametro del Sole di 15'. 46". 27", quanto appunto l'osservai nello stesso giorno de' 6. Giugno.

Osservazioni	Temp. ver.dop. mezzodì.	Dif.di Lóg. di V. dal S.	Latitudini Aust.di V.
Centro di Ven.al filo oriz.	17.21'.29".15'''	0' 0"	0' 0"
Léb. inf.del Sol.al fil.oriz.	17.22. 1. 45.		
Léb. pr. del Sol.al fil.vert.	17.22.26. 45.		
Centro di Ven.al filo vert.	17.23.55. 15.	5. 1. orient.	8. 55.

Centro

[III]

Offervazioni	Temp. ver.dop. mezzodì .	Dif.di Lóg. di V. dal S.	Latitudini Auf. di V.
Centro di Ven. al filo oriz.	17. 35'. 41". 40'''	0' 0"	0' 0"
Lembo pr. del S. al fil. vert.	17. 35. 57. 40.		
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	17. 36. 16. 40.		
Centro di Ven. al filo vert.	17. 37. 24. 10.	4. 14. orient.	8. 56.
Centro di Ven. al filo oriz.	17. 38. 5. 10.		
Lembo pr. del S. al fil. vert.	17. 38. 35. 40.		
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	17. 38. 41. 40.		
Centro di Ven. al fil. vert.	17. 39. 59. 40.	3. 57. orient.	8. 59.
Centro di Ven. al fil. oriz.	18. 20. 46. 22.		
Lembo pr. del S. al fil. vert.	18. 21. 18. 22.		
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	18. 21. 31. 52.		
Centro di Ven. al filo vert.	18. 22. 29. 22.	1. 15. orient.	9. 19.
Centro di Ven. al filo oriz.	20. 51. 38. 34.		
Lembo pr. del S. al fil. vert.	20. 51. 49. 49.		
Centro di Ven. al filo vert.	20. 52. 4. 49.	8. 36. occid.	10. 48.
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	20. 52. 58. 19.		
Centro di Ven. al filo oriz.	20. 53. 33. 48.		
Lembo pr. del S. al fil. vert.	20. 54. 35. 18.		
Centro di Ven. al filo vert.	20. 54. 49. 48.	8. 47. occid.	10. 46.
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	20. 54. 54. 18.		
Centro di Ven. al filo oriz.	20. 56. 45. 2.		
Lembo pr. del S. al filo vert.	20. 57. 28. 17.		
Centro di Ven. al filo vert.	20. 57. 40. 47.	9. 6. occid.	10. 51.
Lembo inf. del S. al fil. oriz.	20. 58. 6. 17.		

Combinando poi tra loro così questi sette, come tutti insieme i 41. luoghi osservati di Venere, e i loro tempi rispettivi, con prendere tra tutte le combinazioni, e i rapporti un mezzo aritmetico, risultarono i seguenti quattro elementi principali della sua Teoria, che qui soggiungo con quella ingenuità, che conviene a un Astronomo in una ricerca specialmente così delicata.

[IV]

Moto orario apparente di Venere in Long. gr. o. 3'. 57". 3".

Moto orario apparente in Latitudine gr. o. o. 34. 25.

Lat. Australe app. di Venere nella Congiunz. gr. o. 9. 31. 26.

Tempo vero della Congiunzione a or. 18. 40. 45.

L'Emerfione di Venere dal disco Solare fu da me offervata con un eccellente Telescopio, il foco della lente oggettiva del quale era di palmi Napoletani $23\frac{1}{2}$, ed il foco della lente oculare di once 3. Col quale Telescopio, e con diverfi altri anche Neutroniani efaminato attentamente non solo da me, ma da più altri offervatori il disco di Venere comparve fempre perfettamente rotondo, e ben terminato, e netto d'ogn'intorno, fpecialmente nell'incontro col margine Solare, fenza effersi fcoverta la menoma alterazione nel contorno de' lembi de' due Pianeti, la quale nel punto fingolarmente del contatto interno de' medefimi, che fu nettiffimo, e accadde in un iftante, avrebbe dovuto riufcir fenfibile, fe il globo di Venere foffe ftato cinto da atmosfera di denfità diverfa. I contatti in tanto de' lembi furono da me offervati coll'avvifato Telescopio ne' fequenti tempi

Contatto interiore a or. 21. 16'. 55".

Contatto efteriore a or. 21. 35. 20.

Durata di tutta l'Emerfione or. o. 18. 25.

Ora con quefti dati, dedotti immediatamente, come fi è efpofto, dalle mie proprie offervazioni, alla riferva de' foli luoghi del Sole, andai di mano in mano determinando ne' fequenti rifultati col foccorfo della Trigonometria, e dell' Analogia tutta la pofizione dell'Orbita apparente percorfa da Venere fotto il Sole.

Angolo dell'Orbita apparente coll'Eclittica gr. 8. 16'. 56".

Moto orario nell'Orbita apparente gr. o. 3. 59 $\frac{1}{2}$.

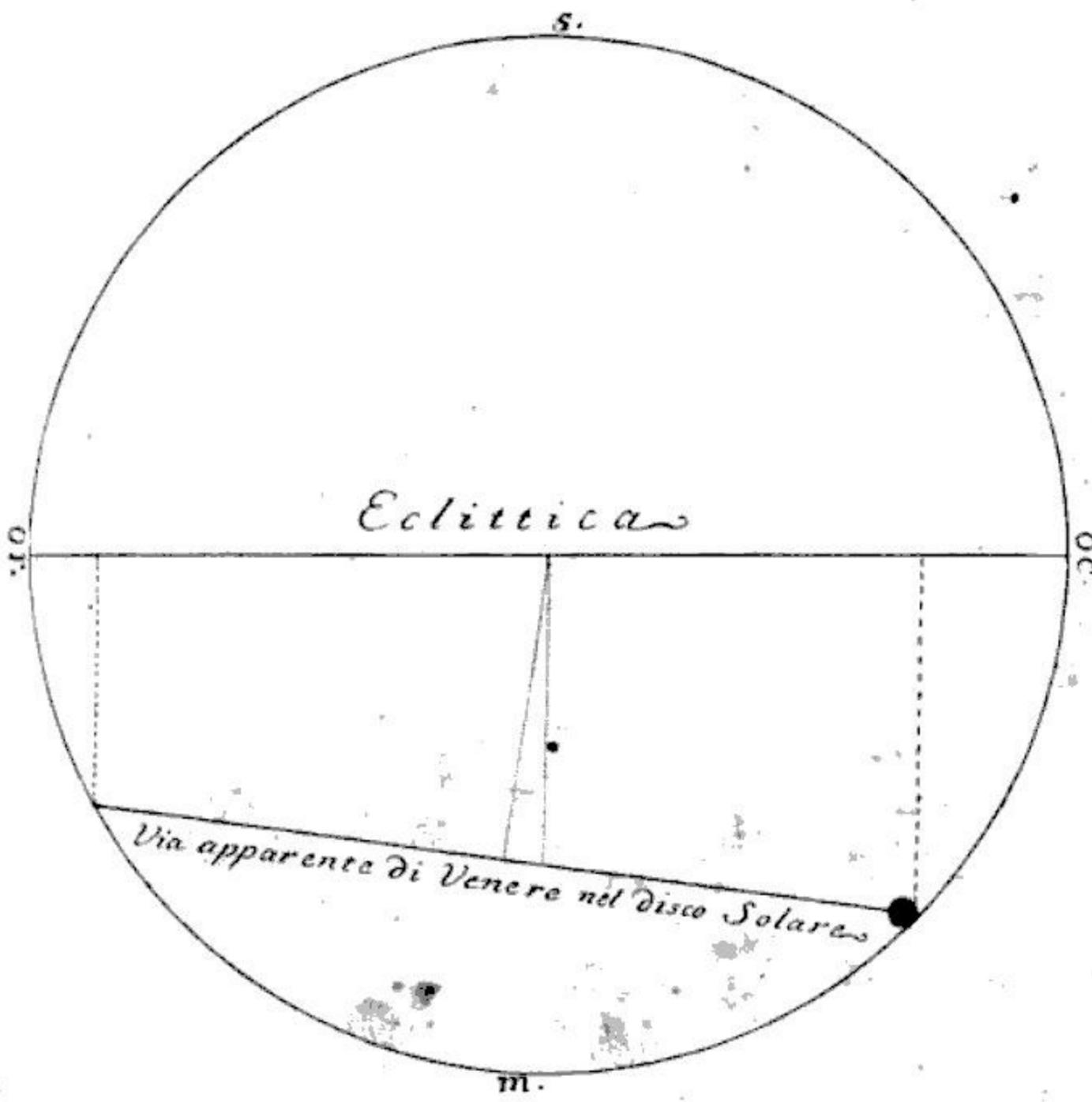
Diftanza dell'Orbita apparente dal centro del Sole gr. o. 9. 25 $\frac{1}{2}$.

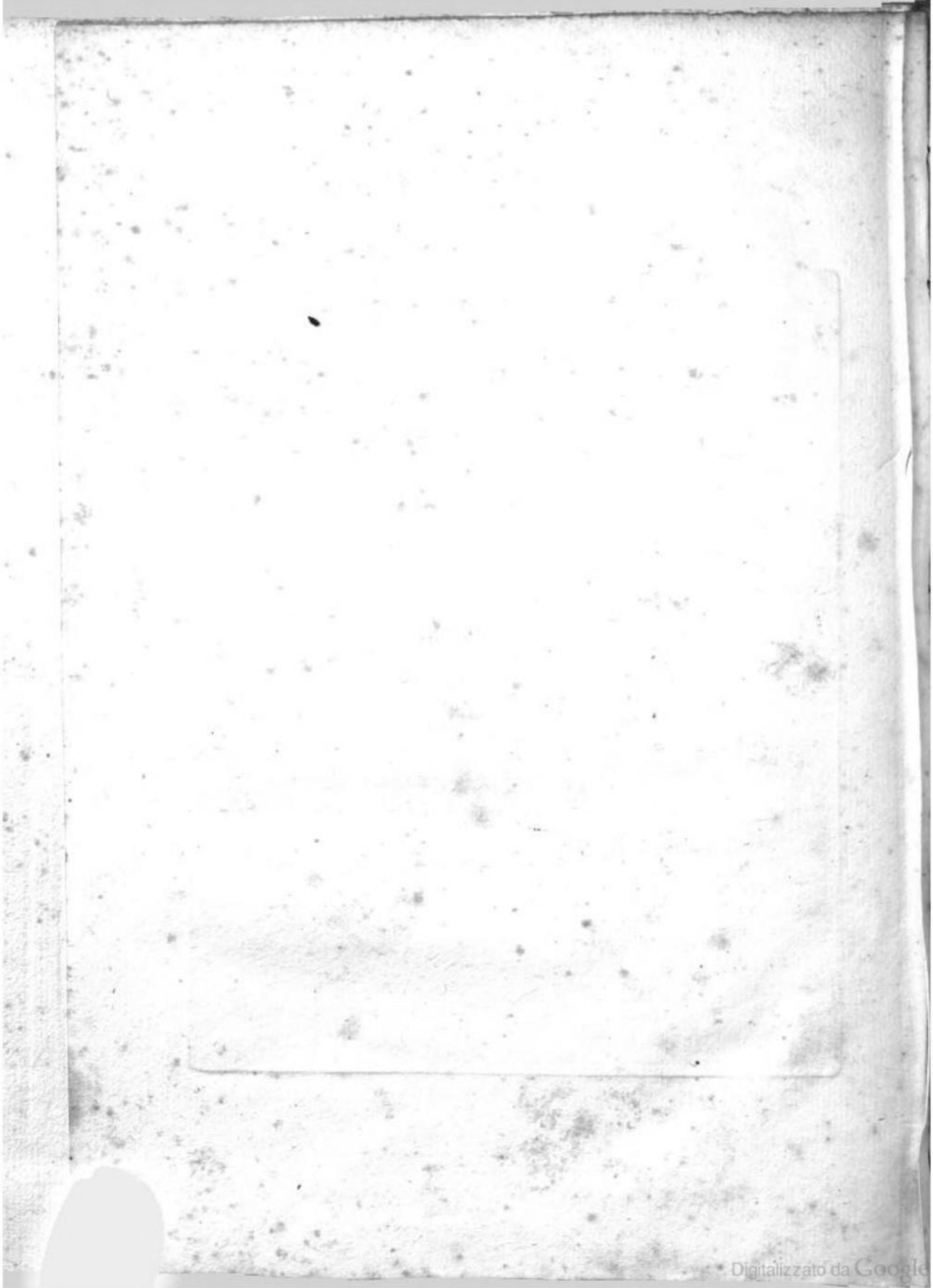
Angolo dell'Orbita app. col femid. del Sole nel punto dell'emerfione del centro di Venere dal disco folare. gr. 36. 40. 8.

Angolo dell'Orbita apparente colla Tangente del Sole nel punto dell'emerfione del centro, eguale al complemento del fopradetto angolo gr. 53. 19. 52.

Metà della via percorfa da Venere nell'Orbita app. fotto il disco del Sole gr. o. 12. 39 $\frac{1}{2}$.

Porzione





[V]

Porzione di detta via tra 'l punto della sua metà e il punto della Congiunzione	gr. 0. 1. 22 $\frac{1}{2}$.
Porzione della medesima dal punto dell'immersione del centro di Venere nel Sole fino al punto della Congiunzione	gr. 0. 17. 2.
Porzione della medesima dal punto della Congiunzione fino al punto dell'emersione dello stesso centro	gr. 0. 11. 17.
Differenza di Longitudine del Sole, e di Venere nel punto dell'immersione del centro	gr. 0. 13. 53 $\frac{1}{2}$.
Differenza di Longit. nell'emersione	gr. 0. 11. 10.
Latitudine Australe nell'immersione del centro	gr. 0. 7. 30.
Latitudine Australe nell'emersione del centro	gr. 0. 11. 9.
Tempo vero della metà del passaggio a	or. 18. 20. 8.
Tempo vero dell'immersione del centro di Venere nel disco del Sole a	or. 15. 9. 50.
Tempo vero dell'emersione del centro a	or. 21. 30. 26.
Differenza del tempo dal passaggio di Venere pel suo Nodo al punto della Congiunzione	or. 16. 34. 0.
Onde il tempo vero del passaggio di Venere pel suo Nodo a .	or. 2. 6. 45.
Dilungamento di Venere dal Sole, o sia differenza di Longitudine del Sole, e di Venere nel momento del suo passaggio pel Nodo, veduta dalla terra	gr. 1. 5. 26.
Logarit. della distan. di Ven. dal Sole 4861145.) nel det. tempo per Log. della distan. della Terra dal Sole 5006655.) le Tav. di Hallei.	
Onde la differenza di Long. della Terra, e di Venere nel momento, che passò pel Nodo, veduta dal centro del Sole	gr. 0. 26. 3.
Long. del Sole nel detto momento	gr. 14. 56. 41. II
Luogo Eliocentrico del Nodo discendente di Venere	gr. 14. 30. 38. ♂
Long. del Sole nel momento della Congiunzione	gr. 15. 36. 17. II
Differenza di Long. della Terra, e del Nodo di Venere nel momento della Congiunzione veduta dal centro del Sole	gr. 1. 5. 39.
	Log.

[VI]

Log. della dist. di Venere dal Sole 4861192.) nel detto tempo
 Log. della dist. della Terra dal Sole 5006688.) secondo Hallei.
 Onde la Lat. Eliocentrica di Venere nella Con-
 giunzione gr. 0. 3'. 47".

Angolo dell' inclinazione dell'Orbita di Venere
 coll' Eclittica gr. 3. 16. 29.

Finalmente il diametro apparente di Venere calcolato dalla durata
 dell' intera sua emersione, o sia differenza de' tempi de' due con-
 tatti, dal moto apparente nell' Orbita, e dall' angolo colla Tan-
 gente del Sole nel punto dell' emersione del centro, si trova
 di 58". 58'''.

E quì avverto a' Signori Astronomi, i quali leggeranno que-
 ste mie osservazioni, che tanto nell' ultimo calcolo del diametro
 di Venere, quanto in tutti i risultati degli altri calcoli sopra de-
 scritti, da me non si è punto atteso all' effetto della Parallaxe così
 del Sole, come di Venere; poichè dovendo questa verificarsi col
 confronto delle osservazioni fatte dagli Astronomi in luoghi distan-
 tissimi, principalmente nell' Indie, e nella Siberia, ò creduto
 meglio differire la rettificazione de' miei calcoli fino alla publica-
 zione delle dette osservazioni, che darla loro presentemente sul
 dubbio di doverne poi dare un'altra in appresso.

VR1
 1518105