

OPPOSIZIONI D'URANO

OSSERVATE

Da GIUSEPPE SLOP, e calcolate dal di lui Figlio
FRANCESCO SLOP de Cadenberg.

Opposizione d'Urano del 1786.

Per motivo del tempo costantemente nuvoloso non fu possibile osservare il Pianeta che il decimoquarto giorno dopo seguita l'opposizione. Fu l'istesso osservato al quadrante murale nelle notti dei 22, 23, 28 e 29 Gennajo insieme con le stelle δ e p dei Gemini, i luoghi apparenti delle quali si riferiscono per il dì 22 Gennajo. Noi ci siamo serviti nel calcolo delle osservazioni di quelli dedotti dal catalogo del Bradlejo.

Secondo il catalogo delle Stelle Zodiacali del Mayer.

δ dei Gemini Ascensione retta	3°. 16'. 50. 34", 3
Declinazione boreale	0. 22. 21. 38, 5
p dei Gemini Ascensione retta	3. 18. 46. 0, 1
Declinazione boreale	0. 21. 52. 6, 3

Secondo il catalogo delle Stelle Zodiacali del de la Caille.

δ dei Gemini Ascensione retta	3. 16. 50. 28, 7
Declinazione boreale	0. 22. 21. 41, 8
p dei Gemini Ascensione retta	3. 18. 45. 45, 7
Declinazione boreale	0. 21. 52. 2, 0

Secondo il catalogo del Bradlej.

δ dei Gemini Ascensione retta	3. 16. 50. 41, 7
Declinazione boreale	0. 22. 21. 36, 8

Tom. VI

S

<i>p</i> dei Gemini Ascensione retta	3'. 18". 46. 4, 7
Declinazione boreale	0. 21. 52. 2, 5

Il dì 22 Gemajo tempo medio 11.^{me} 10'. 15".

Differenza osservata fra Urano e δ dei Gemini

In Ascensione retta	+ 0. 3. 6. 34, 1
In Declinazione	+ 0. 0. 19. 27, 9
L'istessa corretta dalla refrazione	+ 0. 0. 19. 28, 3

I luoghi apparenti d'Urano.

Ascensione retta	3. 19. 57. 15, 8
Declinazione boreale	0. 22. 41. 5, 1
Longitudine	3. 18. 21. 13, 4
Latitudine boreale	0. 0. 28. 47, 9

22 Gemajo t. m. 11.^{me} 10'. 15".

Differenza osservata fra Urano e *p* dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ 0. 1. 11. 6, 7
Nella Declinazione	+ 0. 0. 49. 3, 0
L'istessa corretta dalla refrazione	+ 0. 0. 49. 4, 0

I luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	3. 19. 57. 11, 4
Declinazione boreale	0. 22. 41. 6, 5
Longitudine	3. 18. 21. 9, 2
Latitudine boreale	0. 0. 28. 48, 8

Prefo un medio fra le due osservazioni si avranno

I luoghi apparenti d'Urano

Longitudine	3. 18. 21. 11, 3
Latitudine boreale	0. 0. 28. 48, 4
Aberrazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 23, 8
Nutazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 14, 1
Longitudine vera d'Urano dedotta dall' osservazione	3. 18. 20. 33, 4

Longitudine Geocentrica dedotta dalle tavole del Sig. de la Place	3°. 18'. 20'. 45", 5
Latitudine Geocentrica boreale	0. 0. 28. 48, 8
Errore dell' istesse tavole nella longitudine	+ 0. 0. 0. 12, 1
Errore nella latitudine	+ 0. 0. 0. 0, 4
Longitudine d'Urano dedotta dalle tavole del Sig. Oriani	3. 18. 21. 9, 1
Latitudine boreale	0. 0. 28. 53, 8
Errore di quelle tavole nella longitudine	+ 0. 0. 0. 35, 7
Errore nella latitudine	+ 0. 0. 0. 5, 4

Il dì 23. Gennajo s. m. 11.^{mo} 6'. 9".

Differenza osservata fra Urano e ρ dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ 0. 1. 8. 23, 0
Nella Declinazione	+ 0. 0. 49. 27, 4
L' istessa corretta dalla refrazione	+ 0. 0. 49. 28, 4

I luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	3. 19. 54. 27, 7
Declinazione boreale	0. 22. 41. 30, 9
Longitudine	3. 18. 18. 36, 3
Latitudine boreale	0. 0. 28. 52, 5
Aberrazione nella longitudine	- 0. 0. 0. 23, 7
Nutazione nella longitudine	- 0. 0. 0. 14, 1
Longitudine vera d'Urano	3. 18. 17. 58, 5
Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. de la Place	3. 18. 18. 16, 8
Latitudine boreale	0. 0. 28. 48, 8
Errore delle tavole nella longitudine	+ 0. 0. 0. 18, 3
Errore nella latitudine	- 0. 0. 0. 3, 7
Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. Oriani	3. 18. 18. 40, 8
Latitudine boreale	0. 0. 28. 53, 8
Errore di quelle tavole nella longitudine	+ 0. 0. 0. 42, 3
Errore nella latitudine	+ 0. 0. 0. 1, 3

Il dì 28 Gennaio t. m. 10.^{me} 45'. 38".

Differenza osservata fra Urano e δ dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o'. 2 ^a . 50'. 47', 1
Nella Declinazione	+	o. o. 21. 29, 6
L' istessa corretta dalla refrazione	+	o. o. 21. 30, 0

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	3. 19. 41. 29, 2
	Declinazione boreale	o. 22. 43. 6, 8
	Longitudine	3. 18. 6. 31, 6
	Latitudine boreale	o. o. 28. 50, 7

28 Gennaio t. m. 10.^{me} 45'. 38".

Differenza osservata fra Urano e p dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o. o. 55. 24, 2
Nella Declinazione	+	o. o. 51. 6, 2
L' istessa corretta dalla refrazione	+	o. o. 51. 7, 2

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	3. 19. 41. 29, 3
	Declinazione boreale	o. 22. 43. 9, 9
	Longitudine	3. 18. 6. 32, 7
	Latitudine boreale	o. o. 28. 53, 8

Preso un medio fra le due osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

}	Longitudine	3. 18. 6. 32, 2
	Latitudine boreale	o. o. 28. 52, 3
	Aberrazione nella longitudine	— o. o. 0. 23, 2
	Nutazione nella longitudine	— o. o. 0. 14, 2
	Longitudine vera d'Urano	3. 18. 5. 54, 8
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. <i>de la Place</i>	3. 18. 6. 6, 6

D' U R A N O. 141

Latitudine boreale	o'. o'. 28'. 48", 8
Errore dell' istesse tavole nella longi- tudine	+ o. o. o. 11, 8
Errore nella latitudine	- o. o. o. 3, 5
Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. <i>Oriani</i>	3. 18. 6. 28, 1
Latitudine boreale	o. o. 28. 53, 7
Errore di quelle tavole nella longitu- dine	+ o. o. o. 33, 3
Errore nella latitudine	+ o. o. o. 1, 4

Il dì 29 Gennaio s. m. 10.^{ma} 41'. 32".

Differenza osservata fra Urano e δ dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ o. 2. 48. 12, 4
Nella Declinazione	+ o. o. 21. 50, 4
L' istessa corretta dalla refrazione	+ o. o. 21. 50, 8

I luoghi apparenti d' Urano

{	Ascensione retta	3. 19. 38. 54, 5
	Declinazione boreale	o. 22. 43. 27, 6
	Longitudine	3. 18. 4. 7, 7
	Latitudine boreale	o. o. 28. 52, 1

29 Gennaio s. m. 10.^{ma} 41'. 32".

Differenza osservata fra Urano e p dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ o. o. 52. 45, 0
Nella Declinazione	+ o. o. 51. 25, 8
L' istessa corretta dalla refrazione	+ o. o. 51. 26, 8

I luoghi apparenti d' Urano

{	Ascensione retta	3. 19. 38. 50, 1
	Declinazione boreale	o. 22. 43. 29, 5
	Longitudine	3. 18. 4. 3, 1
	Latitudine boreale	o. o. 28. 54, 4

Preso un medio fra le due osservazioni si hanno

I luogbi apparenti d'Urano

{	Longitudine	3°. 18'. 4". 5", 4
{	Latitudine boreale	0. 0. 28. 53, 2
	Aberrazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 23, 1
	Nutazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 14, 2
	Longitudine vera d'Urano	3. 18. 3. 28, 1
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig.	
	<i>de la Place</i>	3. 18. 3. 45, 2
	Latitudine boreale	0. 0. 28. 48, 7
	Errore delle tavole nella longitudine +	0. 0. 0. 17, 1
	Errore nella latitudine	— 0. 0. 0. 4, 5
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig.	
	<i>Oriani</i>	3. 18. 4. 7, 8
	Latitudine boreale	0. 0. 28. 53, 7
	Errore di quelle tavole nella longitudine	
	+ 0. 0. 0. 39, 7
	Errore nella latitudine	+ 0. 0. 0. 0, 5

L'errore delle tavole del Sig. *de la Place* era per la longitudine + 14", 8 e per la latitudine — 2", 8, onde la longitudine apparente osservata il dì 22 Gennajo si prenderà 3°. 18'. 21". 8", 6, e la latitudine boreale 28°. 51", 6 per avere le medesime differenze fra l'osservazione e le tavole. La longitudine del Sole era all'istesso tempo secondo le tavole del *Mayer* 10°. 3'. 10". 50", 8, per ciò era già stato descritto dopo l'opposizione un arco di 14°. 49'. 42", 2 col moto relativo del Pianeta dal Sole. Quest'arco secondo il moto relativo calcolato dalle tavole di 15°. 14'. 19", 2 per giorni 14. 8.^{ore} 49'. 30" si descrive nello spazio di giorni 13. 23.^{ore} 32'. 28"; onde l'opposizione d'Urano apparente seguì il dì 8 Gennajo t. m. 11.^{ore} 37'. 47".

Si trova per l'istesso tempo la longitudine del Sole dalle tavole del *Mayer* 9°. 18'. 57'. 13", 1, e perciò si ha la longitudine Geocentrica apparente d'Urano 3°. 18°. 57'. 13", 1, dalla quale corretta colle due piccole equazioni — 36", 2 (a)

(a) *Observationes siderum habitae Pisis ab an. 1774. ad an. 1778. pag. 122.*

e $+1^{\circ}, 1 (a)$ si deduce la longitudine vera Eliocentrica $3^{\circ}, 18', 56'', 38''$, 0.

Il moto nella latitudine Geocentrica del Pianeta dal momento dell'osservazione dei 22 Gennajo fino a quello dell'opposizione calcolato dalle tavole si ha $0^{\circ}, 3$, onde la latitudine Geocentrica d'Urano era per il tempo dell'opposizione $28', 51'', 3$, alla quale corrisponde la latitudine Eliocentrica boreale $27', 16'', 3$.

Dalle tavole del Sig. *de la Place* si trova per l'istesso tempo dell'opposizione la longitudine Eliocentrica $3^{\circ}, 18', 56'', 49''$, 3, e la latitudine Eliocentrica boreale $27', 13'', 7$, onde l'errore di quelle tavole era nella longitudine $+11''$, 3, e nella latitudine Eliocentrica $-2''$, 6.

Secondo le tavole del Sig. *Oriani* si ha per l'opposizione la longitudine Eliocentrica d'Urano $3^{\circ}, 18', 57', 14''$, 9, e la latitudine boreale $27', 18''$, 3, onde l'errore nella longitudine era $+36''$, 9, e nella latitudine Eliocentrica $+2''$, 0.

Se posta la longitudine media d'Urano $= U$, quella di Saturno $= S$, e quella di Giove $= J$ secondo la formola del Sig. *Oriani* $+21''$, 3 sen. $(S - U) - 4''$, 2 sen. $2 (S - U) - 44''$, 2 sen. $(S - U - \text{an. med. } U) + 2'$, 29'', 7 sen. $(2 (S - U) - \text{an. med. } S) + 52''$, 2 sen. $(2U - U)$ si corregga la longitudine Eliocentrica d'Urano dalle perturbazioni cagionate dall'azione di Saturno e di Giove, si dovrà sottrarre $2', 0'', 5$ dall'istessa longitudine, onde allora si avrà l'errore delle tavole del Sig. *de la Place* per la longitudine Eliocentrica $-1', 49''$, 2, e quello delle tavole del Sig. *Oriani* $-1', 23''$, 6.

Opposizione d'Urano del 1787.

Urano fu osservato al quadrante murale il dì 12 e 13 Gennajo insieme con le stelle α dei Gemini, e μ del Cancro. Nel calcolo dell'osservazione ci siamo serviti dei luoghi dedotti dal catalogo del *Bradley* per la stella α dei Gemini, e di quelli dedotti dal catalogo del *Mayer* per la stella μ del

(a) *Novi Planetae observationes & theoria* pag. 16. & 17.

Cancro. Noi descriveremo i luoghi apparenti dell' istesse stelle per li 12 Gennajo.

Dal catalogo del Mayer

α dei Gemini Ascensione retta	3°. 22'. 54". 14", 1
Declinazione boreale	0. 24. 55. 30, 2
μ del Cancro Ascensione retta	3. 28. 48. 45, 5
Declinazione boreale	0. 22. 11. 6, 2

Dal catalogo del Bradley

α dei Gemini Ascensione retta	3. 22. 54. 17, 7
Declinazione boreale	0. 24. 53. 33, 1

Dal catalogo delle Stelle Zodiacali del de la Caille

α dei Gemini Ascensione retta	3. 22. 55. 17, 2
Declinazione boreale	0. 24. 53. 33, 6
μ del Cancro Ascensione retta	3. 28. 48. 47, 9
Declinazione boreale	0. 22. 11. 10, 1

Il dì 12 Gennajo tempo medio 12.^m 12'. 45".

Differenza osservata fra Urano e α dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ 0. 2. 38. 57, 7
Nella Declinazione	- 0. 2. 57. 40, 5
L' istessa corretta dalla refrazione	- 0. 2. 57. 44, 2

I Luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	3. 25. 33. 15, 4
Declinazione boreale	0. 21. 55. 48, 9
Longitudine	3. 23. 35. 19, 5
Latitudine boreale	0. 0. 31. 59, 4

12 Gennajo s. m. 12.^m 12'. 45".

Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell'

D' U R A N O.

145

Nell' Ascensione	— o'	3'	15'	37"	5
Nella Declinazione	— o.	o.	15.	14,	2
L' istessa corretta dalla refrazione	— o.	o.	15.	14,	5

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	3.	25.	33.	8,	0
	Declinazione boreale	o.	21.	55.	51,	7
	Longitudine	3.	23.	35.	12,	3
	Latitudine boreale	o.	o.	32.	1,	5

Preso un medio fra le due osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano.

}	Longitudine	3.	23.	35.	15,	9	
	Latitudine boreale	o.	o.	32.	0,	4	
	Aberrazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	24,	3
	Nutazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	16,	3
	Longitudine vera osservata	3.	23.	34.	35,	3	
	Longitudine Geocentrica dedotta dalle ta- vole del Sig. de la Place	3.	23.	34.	36,	5	
	Latitudine boreale	o.	o.	31.	47,	8	
	Errore di quelle tavole nella longitu- dine	+	o.	o.	o.	1,	2
	Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	12,	6
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. <i>Oriani</i>	3.	23.	35.	22,	2	
	Latitudine Geocentrica boreale	o.	o.	31.	54,	1	
	Errore dell' istesse tavole nella longitu- dine	+	o.	o.	o.	46,	9
	Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	6,	3

Il dì 13 Gennajo s. m. 12.^{tes} 8'. 36".

Differenza osservata fra Urano e α dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o.	2.	36.	4,	3
Nella Declinazione	—	o.	2.	57.	16,	0
L' istessa corretta dalla refrazione	—	o.	2.	57.	19,	7

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	3' 25' 30' 22", 2
	Declinazione boreale	0. 21. 56. 13, 4
	Longitudine	3. 23. 32. 37, 1
	Latitudine boreale	0. 0. 31. 56, 0

13 Gennaio s. m. 12.^{ma} 8'. 36".

Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell' Ascensione retta	— 0. 3. 18. 29, 5
Nella Declinazione	— 0. 0. 14. 50, 0
L' istessa corretta dalla refrazione . . .	— 0. 0. 14. 50, 3

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	3. 25. 30. 16, 2
	Declinazione boreale	0. 21. 56. 15, 9
	Longitudine	3. 23. 32. 31, 1
	Latitudine boreale	0. 0. 31. 57, 1

Preso un medio fra le due osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

}	Longitudine	3. 23. 32. 34, 1
	Latitudine boreale	0. 0. 31. 56, 6
	Aberrazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 24, 3
	Nutazione nella longitudine	— 0. 0. 0. 16, 3
	Longitudine d'Urano vera osservata . . .	3. 23. 31. 53, 5
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. <i>de la Place</i>	3. 23. 31. 59, 4
	Latitudine Geocentrica boreale	0. 0. 31. 48, 1
	Errore di quelle tavole nella longitudine	+ 0. 0. 0. 5, 9
	Errore nella latitudine	— 0. 0. 0. 8, 5
	Longitudine dedotta dalle tavole del Sig. <i>Oriani</i>	3. 23. 32. 45, 0
	Latitudine boreale	0. 0. 31. 55, 2

Errore dell'istesse nella longitudine . . . + 0'. 0'. 0'. 51", 5
 Errore nella latitudine - 0'. 0'. 0'. 1, 4

L'errore medio delle tavole del Sig. *de la Place* era dunque + 3", 5 nella longitudine, e + 10", 6 nella latitudine, onde per aver queste differenze fra le tavole e l'osservazione dei 13 Gennajo, si prenderà la longitudine osservata l'istesso giorno 3'. 26'. 32'. 36", 5, e la latitudine boreale 31'. 58", 7. La longitudine del Sole dedotta dalle tavole del Mayer era per l'istesso tempo 9'. 23". 49'. 2", 3, onde era già stato allora descritto dopo dell'opposizione un arco di 16'. 25", 8, col moto relativo del Pianeta dal Sole. Il moto del Sole dal momento dell'osservazione dei 12 a quella dei 13 Gennajo ricavato dalle tavole del Mayer fu di 1'. 0'. 56", 5, e quello d'Urano secondo le tavole del Sig. *de la Place* 2'. 37", 1, secondo i quali moti fu descritto quell'arco nell'intervallo di 6.^{me} 11'. 10", onde l'opposizione apparente seguì il dì 13 Gennajo t. m. 5.^{me} 57'. 26".

La longitudine del Sole si trova per l'istesso tempo dalle tavole 9'. 23". 33'. 17", 1, e da questa la longitudine Geocentrica apparente d'Urano 3'. 23". 33'. 17", 1, dalla quale corretta colle piccole equazioni - 38", 6... + 1", 1, si deduce la longitudine Eliocentrica d'Urano per il momento dell'opposizione 3'. 23". 32'. 39", 6.

Secondo il moto calcolato dalle tavole la latitudine Geocentrica d'Urano osservata era per l'istesso momento dell'opposizione 31'. 58", 6, alla quale corrisponde la latitudine Eliocentrica boreale 30'. 17", 1.

Dalle tavole del Sig. *de la Place* si ha per l'istesso tempo la longitudine Eliocentrica d'Urano 3'. 23". 32'. 42", 1, e la latitudine Eliocentrica 30'. 7", 2, onde l'errore dell'istesse tavole era per la longitudine + 2", 5, e per la latitudine Eliocentrica - 9", 9.

Dalle tavole del Sig. *Oriani* la longitudine si trova per l'istesso tempo 3'. 23". 33'. 23", 4, e la latitudine Eliocentrica 30'. 13", 0, e per ciò l'errore di quelle tavole era + 43", 8 nella longitudine Eliocentrica, e - 4", 1 nella latitudine.

Servendosi dell'Equazione come sopra per le perturbazioni cagionate dall'azione di Giove e di Saturno, l'errore

delle tavole del Sig. *de la Place* nella longitudine si avrà —
1'. 49", 8, e quello delle tavole del Sig. *Oriani* — 1'. 8", 5,

Opposizione d'Urano del 1788.

Urano fu osservato al quadrante murale i dì 11, 12 e 21 Gennaio insieme con le Stelle ν e κ dei Gemini e μ del Cancro. Noi descriveremo i luoghi apparenti delle Stelle per il dì 12 Gennaio, essendoci serviti di quelli dedotti dal catalogo del *Mayer* per le Stelle ν dei Gemini e μ del Cancro, e dal catalogo del *Bradley* per κ dei Gemini.

Dal catalogo del Mayer

ν dei Gemini Ascensione retta	3'. 20'. 43'. 15", 2
Declinazione boreale	0. 27. 21. 1, 3
κ dei Gemini Ascensione retta	3. 22. 55. 8, 6
Declinazione boreale	0. 24. 53. 19, 7
μ del Cancro Ascensione retta	3. 28. 49. 38, 5
Declinazione boreale	0. 22. 10. 53, 7

Dal catalogo del Bradley

ν dei Gemini Ascensione retta	3. 20. 44. 18, 5
Declinazione boreale	0. 27. 21. 7, 2
κ dei Gemini Ascensione retta	3. 22. 55. 12, 3
Declinazione boreale	0. 24. 53. 22, 5

Dal catalogo delle Stelle Zodiacali del de la Caille

ν dei Gemini Ascensione retta	3. 20. 43. 13, 7
Declinazione boreale	0. 27. 21. 0, 2
κ dei Gemini Ascensione retta	3. 22. 56. 11, 7
Declinazione boreale	0. 24. 53. 22, 9
μ del Cancro Ascensione retta	3. 28. 49. 40, 9
Declinazione boreale	0. 22. 10. 57, 6

Il dì 11 Gennajo t. m. 12.^{me} 39'. 13".

Differenza osservata fra Urano e ν dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o'. 9'. 59'. 18", 9
Nella Declinazione	-	o. 6. 17. 15, 5
L'istessa corretta dalla refrazione	-	o. 6. 17. 22, 8

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4. 0. 42. 34, 0
	Declinazione boreale	0. 21. 3. 38, 5
	Longitudine	3. 28. 27. 47, 8
	Latitudine boreale	0. 0. 34. 49, 7

11 Gennajo t. m. 12.^{me} 39'. 13".

Differenza osservata fra Urano e α dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o. 7. 47. 20, 4
Nella Declinazione	-	o. 3. 49. 42, 6
L'istessa corretta dalla refrazione	-	o. 3. 49. 47, 2

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4. 0. 42. 32, 6
	Declinazione boreale	0. 21. 3. 35, 3
	Longitudine	3. 28. 27. 47, 2
	Latitudine boreale	0. 0. 34. 46, 3

11 Gennajo t. m. 12.^{me} 39'. 13".

Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+	o. 1. 52. 51, 1
Nella Declinazione	-	o. 1. 7. 14, 7
L'istessa corretta dalla refrazione	-	o. 1. 7. 16, 0

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4.	0.	42.	29,	5
	Declinazione boreale	0.	21.	3.	37,	7
	Longitudine	3.	28.	27.	43,	9
	Latitudine boreale	0.	0.	34.	48,	1

Preso un medio fra le osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

}	Longitudine	3.	28.	27.	46,	3	
	Latitudine boreale	0.	0.	34.	48,	0	
	Aberrazione in longitudine	—	0.	0.	0.	24,	2
	Nutazione in longitudine	—	0.	0.	0.	16,	7
	Longitudine vera d'Urano	3.	28.	27.	5,	4	
	Longitudine Geocentrica presa dalle tavo-						
	le del Sig. de la Place	3.	28.	27.	24,	0	
	Latitudine boreale	0.	0.	34.	37,	7	
	Errore di quelle tavole nella longitu-						
	dine	+	0.	0.	0.	18,	6
	Errore nella latitudine	—	0.	0.	0.	10,	3
	Longitudine Geocentrica presa dalle tavo-						
	le del Sig. Oriani	3.	28.	28.	33,	6	
	Latitudine boreale	0.	0.	34.	44,	5	
	Errore dell'istesse tavole nella longitu-						
	dine	+	0.	0.	1.	28,	2
	Errore nella latitudine	—	0.	0.	0.	3,	5

Il dì 12 Gennajo tempo medio 12.^{ore} 34'. 7".

	Differenza osservata fra Urano e ν dei Gemini						
	Nell'Ascensione retta	+	0.	9.	56.	39,	3
	Nella Declinazione	—	0.	6.	16.	45,	5
	L'istessa corretta dalla refrazione	—	0.	6.	16.	52,	8

I Luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	4° 0' 39' 54", 5
Declinazione boreale	0. 21. 4. 8, 5
Longitudine	3. 28. 25. 15, 0
Latitudine boreale	0. 0. 34. 48, 8

12 Gennaio *t. m.* 12.^{me} 34'. 7".Differenza osservata fra Urano e α dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+ 0. 7. 44. 39, 7
Nella Declinazione	- 0. 3. 49. 12, 6
L' istessa corretta dalla refrazione	- 0. 3. 49. 17, 2

I luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	4. 0. 39. 52, 0
Declinazione boreale	0. 21. 4. 5, 3
Longitudine	3. 28. 25. 14, 5
Latitudine boreale	0. 0. 34. 45, 2

12. Gennaio *t. m.* 12.^{me} 34'. 7".Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+ 0. 1. 50. 11, 9
Nella Declinazione	- 0. 1. 5. 45, 6
L' istessa corretta dalla refrazione	- 0. 1. 5. 46, 9

I luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	4. 0. 39. 50, 4
Declinazione boreale	0. 21. 4. 6, 8
Longitudine	3. 28. 25. 12, 6
Latitudine boreale	0. 0. 34. 46, 3

Preso un medio fra le osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

Longitudine	3. 28. 25. 14, 0
Latitudine boreale	0. 0. 34. 46, 8

Aberrazione nella longitudine	—	o'. o'. o'. 24", 2
Nutazione nella longitudine	—	o. o. o. 16, 7
Longitudine vera d'Urano		3. 28. 24. 33, 1
Longitudine Geocentrica presa dalle ta- vole del Sig. de la Place		3. 28. 24. 48, 2
Latitudine boreale		o. o. 34. 38, 3
Errore di quelle tavole nella longitu- dine	+	o. o. o. 15, 1
Errore nella latitudine	—	o. o. o. 8, 5
Longitudine Geocentrica presa dalle ta- vole del Sig. Oriani		3. 28. 25. 58, 0
Latitudine boreale		o. o. 34. 45, 1
Errore dell'istesse tavole nella longitudi- dine	+	o. o. 1. 24, 9
Errore nella latitudine	—	o. o. o. 1, 7

Il dì 21 Gennajo s. m. 11.^{ma} 56'. 54".

Differenza osservata fra Urano e ν dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o. 9. 31. 58, 5
Nella Declinazione	—	o. 6. 11. 58, 3
L'istessa corretta dalla refrazione	—	o. 6. 12. 5, 5

I luoghi apparenti d'Urano

Ascensione retta	4. o. 15. 14, 3
Declinazione boreale	o. 21. 8. 55, 9
Longitudine	3. 28. 1. 45, 5
Latitudine boreale	o. o. 34. 51, 6

21. Gennajo s. m. 11.^{ma} 56'. 54".

Differenza osservata fra Urano e κ dei Gemini

Nell' Ascensione retta	+	o. 7. 19. 59, 6
Nella Declinazione	—	o. 3. 44. 24, 5
L'istessa corretta dalla refrazione	—	o. 3. 44. 29, 0

I luoghi

I Luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4° 0' 15' 12", 6
	Declinazione boreale	0 21 8 53, 6
	Longitudine	3 28 1 44, 4
	Latitudine boreale	0 0 34 49, 0

21 Gennaio t. m. 11.^{ore} 56'. 54^{ore}.Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+	0 1 25 32, 7
Nella Declinazione	-	0 1 1 59, 6
L'istessa corretta dalla refrazione	-	0 1 2 0, 8

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4 0 15 12, 2
	Declinazione boreale	0 21 8 52, 8
	Longitudine	3 28 1 44, 2
	Latitudine boreale	0 0 34 48, 2

Preso un medio fra le osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

}	Longitudine	3 28 1 44, 7
	Latitudine boreale	0 0 34 49, 6
	Aberrazione nella longitudine	- 0 0 0 24, 2
	Nutazione nella longitudine	- 0 0 0 16, 7
	Longitudine vera d'Urano	3 28 1 3, 8
	Longitudine Geocentrica presa dalle tavo- le del Sig. de la Place	3 28 1 25, 2
	Latitudine Geocentrica boreale	0 0 34 42, 9
	Errore dell'istesse tavole nella longitu- dine	+ 0 0 0 21, 4
	Errore nella latitudine	- 0 0 0 6, 7
	Longitudine Geocentrica d'Urano, presa dalle tavole del Sig. Oriani	3 28 2 32, 1
	Latitudine boreale	0 0 34 49, 6

Tomo VI.

V

Errore di quelle tavole nella longitu-

dine	+ 0'. 0". 1'. 28", 3
Errore nella latitudine	0. 0. 0. 0, 0

L'errore medio delle tavole del Sig. *de la Place* si trova nella longitudine $+ 18''$, 3, e nella latitudine $- 8''$, 5, onde per avere l'istesse differenze fra queste tavole e l'osservazione si prenderà per il dì 21 Gennajo la longitudine osservata d'Urano 3° . 28'. 1'. 47", 5, e la latitudine 34° . 51", 4. La longitudine del Sole dedotta dalle tavole del Mayer era l'istesso giorno 1° . 39'. 46", 9, dal che risulta essere stato allora descritto col moto relativo del Pianeta dal Sole un arco 3° . 37'. 59", 4 dopo dell'opposizione. Il dì 18 Gennajo t. m. 1° . 24'. 0" la longitudine del Sole si trova dalle tavole del Mayer 9° . 28'. 12'. 27", 8, e da quelle del Sig. *de la Place* la longitudine Geocentrica d'Urano 3° . 28'. 10'. 18", 3, e la latitudine boreale 34° . 41", 8, dal che si vede, che dal dì 21 ai 18 Gennajo, cioè nello spazio di giorni 3, 10.^{me} $32'$. 54", fu secondo le medesime tavole descritto un arco di 3° . 36'. 12", 2 col moto relativo del Pianeta dal Sole, onde l'arco di 3° . 37'. 59", 4 deve essere stato descritto nell'intervallo di giorni 3. 11.^{me} $13'$. 50". Si ha dunque il momento dell'opposizione apparente il dì 18 Gennajo t. m. 0.^{me} $43'$. 4".

La longitudine del Sole ricavata dalle tavole per l'istesso tempo essendo 9° . 28'. 10'. 43", 6, si ha la longitudine apparente Geocentrica d'Urano 3° . 28'. 10'. 43", 6, la quale corretta dalle due piccole equazioni $- 38''$, 8. . . $+ 1''$, 1 darà la longitudine vera Eliocentrica per il tempo dell'opposizione 3° . 28'. 10'. 5", 9.

La latitudine osservata si trova per l'istesso tempo 34° . 50", 3, alla quale corrisponde la latitudine Eliocentrica 32° . 59", 3.

Dalle tavole del Sig. *de la Place* si ha la longitudine Eliocentrica 3° . 28'. 10'. 23", 7, e la latitudine Eliocentrica 32° . 51", 0, e perciò l'errore di quelle tavole nella longitudine $+ 17''$, 8, e nella latitudine $- 8''$, 3.

Le tavole del Sig. *Oriani* danno la longitudine Eliocentrica per l'istesso tempo dell'opposizione 3° . 28'. 11'. 28", 2,

e la latitudine $32^{\circ}. 57', 3$, e per ciò l'errore nella longitudine $+ 1'. 22'', 3$, e nella latitudine Eliocentrica $- 2'', 0$.

Correggendo come sopra la longitudine Eliocentrica dalle perturbazioni cagionate dall'azione di Saturno e di Giove l'errore delle tavole del Sig. de la Place sarà $- 1'. 15'', 5$ nella longitudine Eliocentrica, e di quelle del Sig. Oriani $- 11'', 0$.

Opposizione d' Urano del 1789.

Si paragonò Urano al quadrante murale il dì 22 e 23 Gennajo colle Stelle μ , ζ , e γ del Cancro. I luoghi apparenti delle medesime si danno per il dì 22 dell'istesso mese. Noi ci siamo serviti nel calcolo delle osservazioni di quelli dedotti dal catalogo di Mayer per le Stelle μ e ζ del Cancro, e dal catalogo di Bradley per la Stella γ .

Dal catalogo di Mayer.

μ del Cancro Ascensione retta	3 ^h . 28 ^m . 50 ^s . 30 ^o , 8
Declinazione boreale	0. 22. 10. 42, 2
ζ del Cancro Ascensione retta	4. 0. 2. 0, 3
Declinazione boreale	0. 18. 16. 5, 7

Dal catalogo del Bradley

γ del Cancro Ascensione retta	4. 7. 46. 34, 4
Declinazione boreale	0. 22. 12. 43, 9

Dal catalogo delle Stelle Zodiacali del de la Caille

μ del Cancro Ascensione retta	3. 28. 50. 33, 3
Declinazione boreale	0. 22. 10. 46, 1
ζ del Cancro Ascensione retta	4. 0. 2. 0, 1
Declinazione boreale	0. 18. 16. 16, 6
γ del Cancro Ascensione retta	4. 7. 46. 46, 5
Declinazione boreale	0. 22. 12. 49, 9

Il dì 22 Gennaio t. m. 12.^{me} 10'. 7".

Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+	o'. 6'. 24'. 38", 0
Nella Declinazione	-	o. 2. 0. 54, 7
L' istessa corretta dalla refrazione	-	o. 2. 0. 57, 2

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4.	5.	15.	8, 8
	Declinazione boreale	o.	20.	9.	45, 0
	Longitudine	4.	2.	48.	32, 9
	Latitudine boreale	o.	0.	37.	34, 0

22 Gennaio t. m. 12.^{me} 10'. 7".

Differenza osservata fra Urano e ζ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+	o. 5. 13. 3, 4
Nella Declinazione	+	o. 1. 53. 37, 6
L' istessa corretta dalla refrazione	+	o. 1. 53. 39, 9

I luoghi apparenti d'Urano

}	Ascensione retta	4.	5.	15.	3, 7
	Declinazione boreale	o.	20.	9.	45, 6
	Longitudine	4.	2.	48.	27, 9
	Latitudine boreale	o.	0.	37.	33, 5

22. Gennaio t. m. 12.^{me} 10'. 7".

Differenza osservata fra Urano e γ del Cancro

Nell' Ascensione retta	-	o. 2. 31. 18, 6
Nella Declinazione	-	o. 2. 3. 2, 7
L' istessa corretta dalla refrazione	-	o. 2. 3. 5, 2

I luoghi apparenti d'Urano

{	Ascensione retta	4'	5'	15'	15"	8
	Declinazione boreale	o.	20.	9.	38,	7
	Longitudine	4.	2.	48.	40,	7
	Latitudine boreale	o.	o.	37.	29,	4

Preso un medio fra le osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

{	Longitudine	4.	2.	48.	33,	8	
	Latitudine boreale	o.	o.	37.	32,	3	
	Aberrazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	24,	3
	Nutazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	15,	2
	Longitudine vera d'Urano	4.	2.	47.	54,	3	
	Longitudine Geocentrica dedotta dalle tavole del Sig. de la Place	4.	2.	48.	4,	o	
	Latitudine boreale	o.	o.	37.	21,	7	
	Errore di quelle tavole nella longitudine	+	o.	o.	o.	9,	7
	Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	10,	6
	Longitudine Geocentrica secondo le tavole del Sig. Oriani	4.	2.	49.	38,	9	
	Latitudine boreale	o.	o.	37.	29,	9	
	Errore dell'istesse tavole nella longitudine	+	o.	o.	1.	44,	6
	Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	2,	4

Il dì 23 Gennaio t. m. 12.^{ma} 6'. 0".

Differenza osservata fra Urano e μ del Cancro

Nell'Ascensione retta	+	o.	6.	21.	50,	3
Nella Declinazione	—	o.	2.	o.	15,	9
L'istessa corretta dalla refrazione	—	o.	2.	o.	18,	3

I luoghi apparenti d'Urano

{	Ascensione retta	4 ^o 5 ^o 12' 21 ^o , 2
	Declinazione boreale	o. 20. 10. 23, 9
	Longitudine	4. 2. 45. 50, 7
	Latitudine boreale	o. 0. 37. 35, 8

23. *Gennajo t. m. 12.^{me} 6'. 0^o.*Differenza osservata fra Urano e ζ del Cancro

Nell' Ascensione retta	+ o. 5. 10. 19, 7
Nella Declinazione	+ o. 1. 54. 14, 0
L'istessa corretta dalla refrazione	+ o. 1. 54. 16, 3

I luoghi apparenti d'Urano

{	Ascensione retta	4. 5. 12. 20, 1
	Declinazione boreale	o. 20. 10. 22, 0
	Longitudine	4. 2. 45. 50, 2
	Latitudine boreale	o. 0. 37. 33, 7

23 *Gennajo t. m. 12.^{me} 6'. 0^o.*Differenza osservata fra Urano e γ del Cancro

Nell' Ascensione retta	- o. 2. 34. 4, 5
Nella Declinazione	- o. 2. 2. 26, 1
L'istessa corretta dalla refrazione	- o. 2. 2. 28, 5

I luoghi apparenti d'Urano

{	Ascensione retta	4. 5. 12. 30, 0
	Declinazione boreale	o. 20. 10. 15, 4
	Longitudine	4. 2. 46. 0, 8
	Latitudine boreale	o. 0. 37. 29, 4

Preso un medio fra le osservazioni si hanno

I luoghi apparenti d'Urano

Longitudine	4'	2'	45'	53"	9
Latitudine boreale	o.	o.	37'	33"	o
Aberrazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	24, 3
Nutazione nella longitudine	—	o.	o.	o.	15, 2
Longitudine vera d'Urano	4	2.	45.	14,	4
Longitudine Geocentrica calcolata dalle tavole del Sig. <i>de la Place</i>	4	2.	45.	26,	5
Latitudine Geocentrica boreale	o.	o.	37'	22,	1
Errore di quelle tavole nella longitudine	+	o.	o.	o.	12, 1
Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	10, 9
Longitudine Geocentrica secondo le tavole del Sig. <i>Oriani</i>	4	2.	47.	1,	2
Latitudine boreale	o.	o.	37'	30,	3
Errore dell'istesse tavole nella longitudine	+	o.	o.	1.	46, 8
Errore nella latitudine	—	o.	o.	o.	2, 7

La differenza media fra le tavole del Sig. *de la Place* e l'osservazione era nella longitudine $-10''$, 9, e nella latitudine $-10''$, 7. Per avere queste differenze nell'osservazione dei 22 Gennaio si assumerà la longitudine osservata d'Urano nell'istesso giorno $4'$. $2'$. $48'$. $32''$, 6, e la latitudine $37'$. $32''$, 4. La longitudine del Sole trovandosi per l'istesso tempo dalle tavole del *Mayer* $10'$. $3'$. $30'$. $9''$, 8, era già stato descritto in quel tempo col moto relativo del Pianeta dal Sole un arco $41'$. $37''$, 2 dopo dell'opposizione. Quest'arco secondo i moti del Sole $1'$. $0'$. $50''$, 0, e d'Urano $2'$. $37''$, 5 presi dalle tavole dal tempo dell'osservazione dei 22 a quello dei 23 Gennaio fu descritto nell'intervallo di $15''$. $41'$. $44''$, onde l'opposizione apparente seguì il dì 21 Gennaio t. m. $20''$. $28'$. $23''$.

La longitudine del Sole secondo le tavole del *Mayer* si trova per l'istesso tempo $10'$. $2'$. $50'$. $15''$, 3, dalla quale si deduce la longitudine d'Urano Geocentrica apparente $4'$. $2'$. $50'$. $15''$, 3, ed adoprare le due piccole equazioni $-37''$, $4.$. $+$ $1''$, 1 la longitudine vera Eliocentrica $4'$. $2'$. $49'$. $39''$, 0.

La latitudine osservata d'Urano secondo il suo moto diurno preso dalle tavole doveva essere per il momento dell'opposizione $37'. 32''$, 1, alla quale corrisponde la latitudine Eliocentrica $35'. 32''$, 1.

Dalle tavole del Sig. *de la Place* si ha per l'istesso tempo la longitudine Eliocentrica d'Urano $4'. 2'. 49'. 48''$, 7, e la latitudine Eliocentrica $35'. 22''$, 0, onde l'errore dell'istesse tavole nella longitudine era $+ 9''$, 7, e nella latitudine $- 10''$, 1.

Si trova dalle tavole del Sig. *Oriani* la longitudine Eliocentrica $4'. 2'. 51'. 18''$, 6, e la latitudine $35'. 29''$, 7, e per ciò l'errore delle medesime nella longitudine $+ 1'. 39''$, 6, e nella latitudine $- 2''$, 4.

Fatta secondo la formula del Sig. *Oriani* la correzione per le perturbazioni cagionate dall'azione di Saturno e di Giove si avrà l'errore delle tavole del Sig. *de la Place* nella longitudine Eliocentrica $- 0'. 56''$, 4, e quello delle tavole del Sig. *Oriani* $+ 0'. 33''$, 5.

