
OSSERVAZIONI

METEOROLOGICHE

FATTE IN VERONA NEGLI ANNI 1790, 1791

Dal Sig. ANTONIO CAGNOLI.

IL secondo biennio delle mie osservazioni meteorologiche sia compendiato nelle Tabbelle seguenti, le quali non hanno quasi mestieri d'altra dichiarazione, dopo il già detto (*Tom. V. di questa Società*) per quelle del primo. Tre cose m'è parso meglio mutarvi. Una: ho stimato bene comprendere tra le osservazioni del ciel nubiloso anche quelle di pioggia e di nebbia; laonde il numero de' dì nuvolosi, aggiunto a quello de' fereni e de' varj, pareggi e compia la somma de' giorni d'ogni mese. Seconda: ho voluto che la colonna de' giorni di pioggia mostri veramente il numero effettivo di quelli, ne quali è piovuto sia poco sia molto. Terza: ho soppresso la colonna de' temporali, per aver luogo di notar le giornate delle minime e massime altezze del termometro e del barometro.

Essendo perito il termometro parigino, del qual feci uso nel primo biennio, altro di scala molto maggiore mi fu donato dal Sig. Cav. *Lorgna*, meritissimo Presidente ed Istitutore di questa Società, il qual lo teneva per se con fiducia, siccome fatto e provato da lui medesimo. È di tre linee l'ampiezza de' gradi di questo istromento, e la palla ha uno schiacciamento ingegnoso, diretto a compensare gli errori provenienti dalla dilatazione e contrazione del vetro. Di questo artificio ha già trattato fin dal 1765 il prelodato Sig. Brigadiere nella sua *Dissertazione Della graduazion de' termometri a mercurio*, ecc., opera interessante, per la verità e squisitezza, con cui porge il modo di misurare e rappresentare li cangiamenti di volume dell'argento vivo ne' termo-

Cc iij

metri, e per conseguenza le correzioni eziandio dell' altezze de' barometri dagli effetti del calore.

Questo termometro, appoggiato allo stipite d' una finestra, sul lato opposto all' altro stipite, sta esposto specialmente a' venti da Maestro, Tramontana, e Greco; ed in tale elevazione da non patire riflessi.

Le osservazioni del termometro, e del barometro, prese dai due biennj, stabiliscono l' altezza media termometrica a' gradi $11 \frac{1}{7}$, la barometrica in poll. 27 lin. 10, 30. L' una conduce a credere, che la stagione temperata in Verona ecceda piuttosto gli ordinarij limiti del calor medio de' paesi circvicini; il che potrebbe attribuirsi ai riflessi delle colline ambienti e che fanno parte della Città dalla banda del nord. L' altra, ridotta alla superficie dell' Adige, al segno dell' acqua mezzana, che già indicai l' altra volta, diviene 27 11, 71; donde risulterebbe, l' elevazione di quel segno, sopra il livello del mare, consistere in piedi parigini $192 \frac{1}{2}$: declività che decrefce notabilmente da quella che il primo biennio solo ci diede. Aspetteremo pertanto che il tempo, di più copiose osservazioni corredato, restringa i confini dell' incertezza.

Dal quadriennio ricavasi parimente, che un anno per l' altro il clima di Verona gode 129 giorni fereni, e 111 varj, cioè parte fereni, parte nubilosi. Sono poi 125 li nuvolosi del tutto: ed il numero di quelli, in cui piove o poco o molto, è di 102. La quantità mezzana della pioggia va a poll. 32 2, 77.

Il numero delle volte, che lo spirar d' ogni vento mi venne osservato nell' ultimo biennio, è come segue.

Anno	T.	Gr.	L.	S.	O.	G.	P.	M.
1790	187	314	428	268	115	140	238	227
1791	107	235	466	348	126	110	297	281

Unendo queste quantità con le relative del biennio antecedente, le medie, che ne riescono, sono le seguenti.

T.	Gr.	L.	S.	O.	G.	P.	M.
159	$262 \frac{1}{2}$	415	281	$125 \frac{1}{2}$	$129 \frac{1}{2}$	262	280

La costituzione media de' mesi, desunta dal quadriennio, è poi come s'iam per dire.

Gennajo. I venti da Ponente, Maestro, e Garbino regnano più che in ogni altro mese.

Febbrajo. Lo stesso ha luogo per l'Ostro soltanto. Questo poi è il mese, che ha manco giorni di pioggia.

Marzo. E' quello in cui piove meno per quantità: eppur vi si osserva la minima somma dell' altezze del barometro; il che deve per certo imputarsi al frequente ingagliardire de' venti.

Aprile. Più regna il Levante, meno il Ponente ed il Maestro, che in ogni altro mese.

Maggio. Non mostra ancora difetti od eccessi notabili in alcun conto.

Giugno. Il numero de' giorni, in cui piove, è il maggiore, fra tutti i mesi.

Luglio. In questo si trova al contrario la maggior quantità de' giorni sereni.

Agosto. Spira il Greco, e tace il Garbino, più che in altro de' mesi.

Settembre. Han luogo in questo la massima somma delle altezze barometriche, ed il più raro soffiare di Tramontana.

Ottobre. E' quello in cui cade la maggior quantità di pioggia: lo Scirocco vi regna più, il Greco meno, che in ciascun altro.

Novembre. Quel che ha manco giorni sereni.

Dicembre. Tramontana vi spira più, Levante, Scirocco, ed Ostro meno, che in altro mese.

Inoltre il massimo freddo in Verona s' aggira dall' ultimo di Dicembre agli 8 Febbrajo. Il massimo caldo discorre da' 21 Giugno a' 10 Agosto. La stagione temperata si stende da' 25 Marzo a' 25 Aprile, e da' 4 Ottobre a' 4 Novembre. Finalmente la maggior variazione osservata finora nel barometro monta a poll. 1 lin. 7, 43.

Dell'anno 1790, che fu assai bello ed asciutto, con insolita frequenza del Greco ed assenza del Maestro, non ho altro da notar particolarmente, oltre ciò che dalle Tabelle col confronto delle cose dette di sopra può ricavarfi, se non che sul fin di Gennajo è caduta neve in due tratti per poco men dell' altezza d' un piede, ma si squagliò immantinentemente. Avea principiato a nevicare anche il dì primo d' Aprile; e

ne fu appena imbianchito il terreno a' 19 di Novembre. I temporali furono 7; uno in Aprile, uno in Maggio, due in Giugno, tre in Luglio. Quello del dopo pranzo del dì 27 Giugno ha percosso fieramente di grandine buona parte del Territorio.

Ho da dire dell' anno 1791, che in Febbraio e Marzo soffiarono gagliardi venti, e fu il Marzo straordinariamente sereno ed asciutto. Scoppiò temporale con tuoni e fulmini a' 15 Ottobre; ed altro più strano, con tuoni, lampi focoli, e grandine, la sera dei 9 Dicembre sulle ore 7 europee. In questo mese due volte, ed una li 8 Novembre, cominciò a nevicare, ma appena rimase coperto il terreno.

METEOROLOGICHE. 209

1790 Mesi.	Altezze del Termometro.			Altezze del Barometro.		
	Minima.	Media.	Massima.	Minima.	Media.	Massima.
GENNAIO.	- 4 $\frac{1}{2}$ li 20	1 $\frac{5}{7}$	8 $\frac{1}{2}$ li 2	27 5,00 li 30	28 1,57	28 3,85 li 10
FEBBRAIO.	- 3 $\frac{1}{2}$ li 3	4 $\frac{1}{7}$	11 $\frac{1}{2}$ li 26	6,57 li 10	1,43	5,50 li 19
MARZO.	- 0 $\frac{1}{2}$ li 7	7 $\frac{1}{7}$	17 $\frac{1}{2}$ li 27	7,53 li 31	0,40	4,70 li 13
APRILE.	0 li 1	8 $\frac{1}{7}$	18 $\frac{1}{2}$; 17,29	5,74 li 26	27 8,85	0,23 li 22
MAGGIO.	7 li 10	15	25 $\frac{1}{2}$ li 28	5,91 li 7	9,80	0,47 li 25
GIUGNO.	12 $\frac{1}{2}$ li 27	18 $\frac{1}{7}$	27 $\frac{1}{2}$ li 24	7,96 li 26	11,43	3,27 li 21
LUGLIO.	12 $\frac{1}{2}$ li 12	18 $\frac{9}{10}$	26 li 24	6,06 li 12	10,28	1,17 li 26
AGOSTO.	13 li 31	20 $\frac{1}{7}$	28 $\frac{1}{2}$ li 10	9,69 li 28	11,34	1,65 li 30
SETTEMBRE.	9 $\frac{1}{2}$ li 29	16 $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$ li 3	5,66 li 3	11,33	2,23 li 27
OTTOBRE.	9 $\frac{1}{2}$; 15,31	13 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$ li 6	5,86 li 31	10,92	2,62 li 17
NOVEMBRE.	0 li 18	7 $\frac{1}{7}$	13 $\frac{1}{2}$ li 25	7,36 li 20	10,69	2,27 li 10
DICEMBRE.	- 3 li 11	3	8 li 2	3,36 li 18	10,31	2,36 li 31
ANNO.	- 4 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{7}$	28 $\frac{1}{2}$	27 3,36	27 11,20	28 5,50

1790 Mesi.	Giorni fereni.	Giorni varj.	Giorni nuvolosi.	Giorni di pioggia.	Giorni di nebbia.	Quantità della pioggia.	Venti dominanti.
GENNAIO.	17	7	7	4	2	POL. 0 9,47	Gr.
FEBBRAIO.	15	7	6	2	1	0 9,59	P.
MARZO.	17	11	3	3		0 1,81	L.
APRILE.	6	10	14	13		4 11,21	L.
MAGGIO.	11	11	9	11		2 9,40	L. M. P.
GIUGNO.	12	12	6	9		4 2,65	L.
LUGLIO.	13	11	7	9		3 6,79	L.
AGOSTO.	16	11	4	8		2 0,76	L.
SETTEMBRE.	13	10	7	5		2 5,32	L. S.
OTTOBRE.	5	10	16	11	1	3 10,82	L. S.
NOVEMBRE.	6	7	17	9	4	3 3,40	L. Gr.
DICEMBRE.	13	9	9	6	2	1 0,16	T.
ANNO.	144	116	105	90	10	29 11,38	L.

1791 Mesi.	Altezze del Termometro.			Altezze del Barometro.		
	Minima.	Media.	Massima.	Minima.	Media.	Massima.
GENNAJO.	- 0 $\frac{1}{4}$ li 9	3 $\frac{4}{7}$	9 $\frac{1}{2}$ li 22	27 1,57 li 21	27 8,97	28 2,82 li 25
FEBBRAIO.	- 3 $\frac{1}{4}$ li 8	4	10 $\frac{1}{2}$ li 21	3,94 li 2	10,05	1,35 li 13
MARZO.	+ 1 $\frac{1}{2}$ li 1	7 $\frac{1}{10}$	16 $\frac{1}{2}$ li 17	2,61 li 21	11,73	4,25 li 4
APRILE.	3 $\frac{1}{2}$ li 3	12 $\frac{1}{7}$	20 $\frac{1}{2}$ li 27	4,20 li 23	9,90	0,98 li 9
MAGGIO.	6 $\frac{1}{2}$ li 8	13 $\frac{1}{7}$	23 $\frac{1}{7}$ li 27	5,56 li 5	10,25	1,51 li 21
GIUGNO.	9 li 16	16 $\frac{1}{2}$	26 li 29	4,89 li 12	10,05	2,30 li 25
LUGLIO.	12 $\frac{1}{4}$ li 13	19 $\frac{1}{7}$	27 $\frac{1}{2}$, 25, 31	7,61 li 13	10,60	1,34 li 31
AGOSTO.	11 $\frac{1}{2}$ li 23	19 $\frac{1}{10}$	28 $\frac{1}{7}$ li 2	8,18 li 29	11,74	1,61 li 1
SETTEMBRE.	9 li 30	15 $\frac{1}{7}$	24 li 4	7,54 li 19	11,30	1,96 li 29
OTTOBRE.	4 $\frac{1}{2}$ li 31	11 $\frac{1}{7}$	17 $\frac{1}{2}$ li 10	2,52 li 16	9,11	0,74 li 1
NOVEMBRE.	- 0 $\frac{1}{2}$ li 12	6 $\frac{1}{7}$	13 $\frac{1}{7}$ li 21	5,02 li 4	9,90	3,18 li 10
DICEMBRE.	- 1 $\frac{1}{2}$, 12, 13	4 $\frac{1}{7}$	11 li 18	3,57 li 10	8,08	1,09 li 31
ANNO.	- 3 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{7}$	28 $\frac{1}{7}$	27 1,57	27 10,14	28 4,25

1791 Mesi.	Giorni sereni.	Giorni varj.	Giorni nuvolosi.	Giorni di pioggia.	Giorni di nebbia.	Quantita della pioggia.	Venti dominanti.
GENNAJO.	12	6	13	11	2	POL. 2 9,73	P. G. L.
FEBBRAIO.	13	8	7	4		0 11,34	M. S. L. P.
MARZO.	18	6	7	5		0 5,88	P.
APRILE.	9	12	9	7		1 4,15	L. S.
MAGGIO.	10	9	12	12		2 4,51	L.
GIUGNO.	9	12	9	11		3 4,13	L. S.
LUGLIO.	16	11	4	8		4 4,93	L.
AGOSTO.	13	12	6	7		3 4,82	L.
SETTEMBRE.	11	11	8	6		1 5,92	L.
OTTOBRE.	5	11	15	11	1	5 4,51	L.
NOVEMBRE.	6	6	18	11	6	3 5,69	M. L.
DICEMBRE.	7	6	18	13	7	2 6,57	M.
ANNO.	129	110	126	106	16	32 0,18	L.

OPPOSIZIONE DI URANO

Nel Febbraio del 1792 osservata a Milano

Dal Sig. Ab. ANGELO DE CESARIS.

Posizione delle Stelle a del Toro					γ dei Gemini				
1792	Ascensione retta media	Moto Proprio	Distanza dal Polo Media	Moto Proprio	Ascensione Retta Media	Moto Proprio	Distanza dal Polo Media	Moto Proprio	
La Caille	65° 38' 13"	+ 2, 5	73° 55' 16"	+ 15, 1	56° 23' 29"	+ 2, 1	73° 26' 5"	+ 10, 5	
Mayer	65° 38' 25"	+ 2, 2	73° 55' 34"	+ 15, 0	56° 23' 34"	+ 1, 8	73° 26' 8"	+ 16, 5	
Bradley	65° 38' 17"	+ 1, 9	73° 55' 33"	+ 15, 5	56° 23' 39"	+ 1, 6	73° 26' 24"	+ 14, 5	
Maskelyne	65° 38' 16"	+ 1, 3	73° 55' 37"	+ 7, 9	.....	.....	.....	.....
Termine medio 1 Febbrajo 1792	65° 38' 27, 1	.....	73° 55' 41, 9	.....	56° 23' 35, 8	.....	73° 26' 25, 6	.....
Aberrazione	+ 1, 48, 9	.....	L. 17, 0	.....	+ 1, 45, 2	.....	+ 4, 6	.....
Nutazione	+ 7, 6	.....	L. 0, 1	.....	+ 16, 0	.....	+ 2, 1	.....
Lungo apparente	65° 0, 24, 8	.....	73° 55' 35, 0	.....	56° 25' 47, 5	.....	73° 26' 47, 2	.....

OSSERVAZIONI

Appulsi al Quadrante nel Meridiano.

Febbrajo	Sole	= del Toro	γ dei Gemini	Urano	Differenza tra = ed Urano.	Differenza tra γ ed Urano
1	0h. 11' 23", 0	7h. 44' 19", 5 44' 45", 3 37' 11", 0	5h. 45' 42", 0 45' 7", 8 46' 33", 6	12h. 38' 44", 0 30' 9", 8 59' 15", 5	4h. 54' 24", 5 } 24", 5 } 24", 5 }	2h. 53' 2", 0 } 2", 0 } 1", 9 } 2", 0
2	0. 25' 36", 0	7. 40' 29", 0 40' 54", 8 37' 20", 5	9. 47' 51", 0 45' 17", 0 42' 44", 0	12. 34' 43", 0 35' 9", 0 35' 35", 0	7. 54' 14", 0 } 14", 2 } 14", 5 }	2. 52' 52", 0 } 52", 0 } 52", 0 } 52", 0
3	0. 21' 47", 9	7. 35' 38", 2 37' 5", 9 37' 29", 8	9. 38' 0", 5 38' 16", 2 38' 51", 0	12. 30' 42", 2 31' 7", 8 31' 33", 6	7. 54' 4", 0 } 3", 9 } 3", 8 }	2. 52' 44", 7 } 41", 6 } 41", 6 } 41", 6
4	0. 21' 59", 0	7. 31' 47", 5 31' 32", 4 31' 19", 1	9. 34' 10", 0 34' 35", 7 35' 1", 3	12. 26' 45", 0 27' 0", 8 27' 32", 5	4. 53' 58", 5 } 53", 4 } 53", 4 }	2. 52' 31", 0 } 31", 1 } 31", 2 } 31", 1
5	0. 22' 9", 3	7. 28' 17", 0 29' 22", 7 29' 43", 4	9. 30' 19", 0 30' 45", 0 31' 11", 0	12. 22' 40", 0 21' 5", 6 21' 31", 2	4. 53' 43", 0 } 42", 9 } 42", 0 }	2. 52' 21", 0 } 20", 6 } 20", 2 } 20", 6
6	0. 22' 19", 2	7. 25' 7", 0 25' 32", 8 26' 18", 2	9. 25' 29", 2 26' 54", 9 27' 20", 4	12. 18' 39", 7 19' 5", 5 19' 21", 2	4. 53' 32", 7 } 37", 7 } 34", 0 }	2. 52' 10", 6 } 10", 6 } 10", 8 } 10", 6

Dd ij

Febbraio	Distanze apparenti dal vertice nel Meridiano			Differenza di Declinazione		Declinazione di Urano		
	< del Toro	> de' Gemini	Urano	Tra = ed Urano	Fra > ed Urano	Per = del Toro	Per > del Gemini	
1	29° 23' 0", 0	28° 54' 0", 2	29° 1' 17"	+ 20' 44", 3	- 8' 17", 5	16° 25' 9"	16° 25' 4"	
2	29 23 1, 0	28 54 0, 2	29 1 29	+ 21 32, 3	- 7 29, 5	16 25 57	16 25 49	
3	29 23 1, 3	28 54 0, 0	29 0 41	+ 22 20, 3	- 6 41, 5	16 26 45	16 26 31	
4	29 23 2, 2	28 54 0, 4	28 59 52	+ 23 9, 3	- 5 52, 5	16 27 34	16 27 16	
5	29 23 3, 5	28 54 58, 0	28 59 3	+ 23 58, 3	- 5 33, 5	16 28 23	16 28 15	
6	29 23 4, 3	28 54 58, 0	28 58 13	+ 24 48, 3	- 4 13, 5	16 29 13	16 29 3	
Termino Medio	29° 23' 1", 3	28° 53' 59", 8						
Febbraio	Rivoluzione diurna all'orologio		Tempo Vero dell'osservazione di Urano	Differenza d'Ascensione Retta		Ascensione Retta di Urano		
	< del Toro	> de' Gemini		Tra = ed Urano	Tra > ed Urano	Per = del Toro	Per > de' Gemini	
1 ~ 2	23h. 56. 9, 5	23h. 56'. 9", 5	12h. 7'. 40", 3	73° 47' 57"	43° 21' 27"	139° 48' 12"	139° 48' 9"	
2 ~ 3	23. 56. 9, 3	23. 56. 9, 3	12. 13. 27, 0	73. 45. 22	43. 19. 57	139. 45. 37	139. 45. 38	
3 ~ 4	23. 56. 9, 4	23. 56. 9, 4	12. 9. 14, 4	73. 42. 47	43. 17. 20	139. 43. 2	139. 43. 1	
4 ~ 5	23. 56. 9, 3	23. 56. 9, 3	12. 5. 2, 6	73. 40. 9	43. 14. 4	139. 40. 24	139. 40. 23	
5 ~ 6	23. 56. 9, 9	23. 56. 9, 7	12. 0. 51, 4	73. 37. 31	43. 12. 4	139. 37. 46	139. 37. 45	
6 ~ 7	23. 56. 10, 3	23. 56. 10, 3	11. 56. 41, 4	73. 34. 55	43. 9. 31	139. 35. 10	139. 35. 12	
Febbraio	Tempo Medio dell'osservazione di Urano	Latitudine di Urano B	Longitudine di Urano	Aberr. -15,6 Nutaz. -1",8	Longitudine del Sole	Aberr. +20", o Nutaz. -1",8	Elongazione di Urano dal Sole	Moto relativo
1	12h. 31'. 46", 7	0. 43'. 56", 9	4. 17. 7. 2, 8	-17", 4	10. 12. 56. 2, 0	+18", 2	5. 25. 49. 34, 8	63'. 16", 3
2	12. 27. 40, 4	0. 43. 57, 5	4. 17. 4. 24, 7	-17, 4	10. 13. 56. 41, 0	+18, 2	5. 26. 52. 51, 1	63. 14, 4
3	12. 23. 33, 9	0. 43. 57, 9	4. 17. 1. 48, 5	-17, 4	10. 14. 57. 18, 4	+18, 2	5. 27. 56. 5, 5	63. 14, 7
4	12. 19. 27, 4	0. 43. 58, 9	4. 16. 59. 9, 1	-17, 4	10. 15. 57. 53, 7	+18, 2	5. 28. 59. 20, 3	63. 12, 5
5	12. 15. 20, 7	0. 43. 59, 7	4. 16. 56. 30, 0	-17, 4	10. 16. 58. 27, 2	+18, 2	6. 0. 2. 32, 7	63. 10, 1
6	12. 11. 14, 3	0. 44. 2, 7	4. 16. 53. 52, 0	-17, 4	10. 17. 58. 59, 2	+18, 2	6. 1. 3. 42, 8	

Esposti così i dati originali dell'osservazione, foggio alcune riflessioni, che mi si sono presentate per occasione di farne la riduzione. Chi impenda a calcolare una fatta osservazione, si accorge certamente che le posizioni delle Stelle, sebbene determinate da' più celebri e benemeriti Astronomi, sono ben lontane da certi vantati prodigi di esattezza, e bisognose di quella perfezione, che richiede una più ragionevole e scrupolosa astronomia. Per una parte i varj elementi della latitudine del luogo, delle rifrazioni, della divisione dello stromento, del probabile errore nell'osservare possono lasciare l'incertezza di alcuni minuti secondi nelle fatte determinazioni. Per l'altra parte il computare l'annua precessione degli equinozi $50''$, 3 e l'aggiungere in seguito l'equazione per la variata obliquità dell'eclittica, deve meritare l'eccezione, che nella quantità $50''$, 3 dedotta dal confronto delle antichissime colle moderne osservazioni, già vi è compresa la porzione dovuta allo sminuimento d'obliquità dell'eclittica: la qual porzione perciò vi si applica in tal caso due volte. Ma un'altra inesattezza si commetterebbe, come generalmente si è commessa finora, trascurando quella equazione: tanto più che per diverse longitudini e latitudini di Stelle essa è diversa (a). Ed in fine un altro pericolo d'errore s'incontra col separare dalla media precessione degli equinozi la quantità da attribuirsi allo sminuimento d'obliquità, il quale influendo sopra la longitudine e sopra la latitudine in una ragione assai sensibile, lascia quel dubbio, che tuttora può considerarsi sussistere negli elementi dai quali dipende, che sono il luogo del nodo dell'orbita terrestre e l'inclinazione della medesima al piano di paragone, e lo sminuimento d'obliquità, che pel Secol nostro dal Sig. *la Grange* si deduce col calcolo di $56''$, si computa dal *Maskekyne* a $50''$, si è trovata dal *la Caille* $44''$, e diversa da diversi.

(a) Le formole date dal Sig. *la Grange* nelle Memorie dell'Accademia di Parigi per l'anno 1774, sono

$$\text{Variaz. long.} = (\text{Sen. long.} + \text{Cof. long.}) \text{ tang. lat.} - \frac{r}{\text{tang. } 23^{\circ} \frac{1}{2}}$$

$$\text{Variaz. lat.} = \frac{r}{\text{Cof. long.}} - \text{Sen. long.}$$

r esprime lo sminuimento d'obliquità nel dato tempo, o il prodotto del Seno della longitudine del nodo dell'orbita terrestre nella tangente d'inclinazione dell'orbita medesima all'eclittica di paragone.

Inoltre il particolare proprio movimento delle fisse si è finora dedotto principalmente dalle osservazioni del *Roemer*, e del *Flamsteed* confrontate colle più recenti (*V. Mayer* Opera inedita ecc. Vol. I. 1775) (*Triesnecker* Ephemer. Astron. Viennæ 1792). Ma come poterli tranquillare nella discordanza de' risultati sopra quantità, delle quali è maggiore l'errore probabile nelle antiche osservazioni? Un mezzo che ci accosterebbe di più alla verità sarebbe l'esatta riduzione ed il paragone delle osservazioni del *Flamsteed* con quelle del *Maskelyne*; le quali siccome fatte nella medesima Specola escluderebbero a buon conto due sorgenti di errore nella rifrazione e nella latitudine.

Dall'opera del *Wollaston* (*A specimen of a general Astronomical Catalogue ... by Francis Wollaston ... London ... 1789*) che è una delle più compite e più utili che si conosca in questo genere, io ho preso le posizioni medie delle due Stelle, di cui mi sono servito, esposte come ivi sono pel principio dell'anno 1790, e quindi ridotte al giorno 5 di Febbrajo del 1792. E come l'epoche delle originali osservazioni si computano per *la Caille* al 1750, per *Mayer* al 1756, per *Bradley* al 1760, per *Maskelyne* al 1770; così ho aggiunto il moto proprio corrispondente ad anni 42, 36, 32, 22, il suo a ciascuno. Per la quantità del medesimo movimento proprio mi sono attenuto alle più recenti ricerche del citato Astronomo Sig. *Triesnecker*. Ed in tal guisa corrette, si sono combinate in un limite assai angusto le diverse posizioni date da que' chiarissimi Astronomi, delle quali colla richiesta cautela ho preso il termine medio.

Quelle posizioni combinano ancora maravigliosamente colla osservazione, riguardo all'Ascensione retta; nè è grande, nè è sconosciuto l'errore riguardo alla declinazione. Se da tutti i termini della osservazione sopra esposta si deduca la differenza d'Ascensione retta tralle due Stelle α e γ , questa risulta $30^{\circ} 25' 27'' 0$, e $30^{\circ} 25' 26'' 7$ è la medesima differenza tra le due posizioni calcolate. Ma la differenza di distanza dal vertice osservata è di $29^{\circ} 2'' 2$, e la differenza che si raccoglie dalle due distanze dal polo è di $28^{\circ} 53' 8$. Ora trattasi di scoprire se l'errore trovato apparregna piuttosto alla Stella α del Toro, che all'altra γ de' Gemini.

Posta la declinazione di α $16^{\circ} . 4' . 25''$, o ... di γ $16^{\circ} . 33' . 18''$, 8
 e la distanza dal vertice osservata $29 . 23 . 1, 3$ $28 . 53 . 59, 5$
 la rifrazione \dagger $32, 5$ \dagger $32, 0$
 risulta la latitudine

di Milano $45 . 27 . 58, 8$ $45 . 27 . 50, 3$

Quindi appare che concordando quasi al minuto secondo la nostra latitudine altronde conosciuta col risultato che proviene dalla Stella α del Toro, tutto il dubbio si rifonde sopra la declinazione del γ de' Gemini, che se ne scosta troppo di più. Supposto inoltre che la posizione della Stella α del Cigno sia delle meglio conosciute, e non abbia particolare movimento, io ne ho determinato la distanza dal polo, ed esattamente ne ho osservata la distanza dal vertice, presso cui passa vicinissima, per farne confronto colle dedotte ed osservate posizioni delle altre due Stelle. Da queste corrette colle solite equazioni si ha

	<i>Dist. dal vertice</i>	<i>Differenza</i>	<i>Dist. dal Polo</i>	<i>Differenza</i>
α del Toro	$29^{\circ} . 23' . 33'' . 8$	.....	$73^{\circ} . 55' . 35''$	
			$28 . 28 . 16, 4$	$28 . 28 . 15$
α del Cigno	$0 . 55 . 17, 4$	.....	$45 . 27 . 20$	
			$27 . 59 . 14, 1$	$27 . 59 . 21$
γ de' Gemini	$28 . 54 . 31, 5$	.....	$73 . 26 . 41$	

Confermata così nuovamente la cosa dalle corrispondenti differenze di distanza dal vertice e dal polo, io mi sono attenuto, nel ridurre le osservazioni del pianeta, alle posizioni di α del Toro, ritenendo il confronto dell'altra Stella, come un'ottima riprova della eccellenza della prima.

Delle osservazioni da me fatte dirò quanto alle medesime convenga il carattere di verità, per non essere state alterate da un genio di sorprendente regolarità, e quanto similmente convenga ad esse il carattere di esattezza, per riguardo allo strumento con cui furono fatte. Esso è un quadrante murale di otto piedi di raggio, opera esimia del celebre *Ramsden*, fornito di un eccellente cannocchiale, e di una doppia divisione, che ne forma il primo pregio. Dell'uguaglianza del piano io posso dire, che confrontando giornalmente gli appulli del Sole ivi osservati, cogli appulli me-

defimi determinati collo sfornamento de' passaggi, vi trovo il medesimo costante accordo. Comunque poi vi fosse qualche deviazione sia dal piano meridiano, sia dalla linea del vertice, trattandosi al caso presente di sole differenze, osservate in piccole distanze di paralleli, l'errore dell'istramento influirebbe egualmente in tutte le osservazioni, e niente ne' risultati delle medesime.

Nel calcolare l'opposizione, io ho usato le tavole della *Caille* pe' luoghi del Sole, e pei luoghi di Urano le tavole del Sig. Ab. *Oriani* pubblicate nelle *Effemeridi* di Milano per l'anno 1793. Questo illustre collega seguendo il genio del Sig. *la Place* ha fatto entrare ne' suoi elementi le perturbazioni cagionate per l'azione di Giove e di Saturno, disposte in tavole egualmente utili, se avvenga in seguito di variare alcun elemento dell'orbita presentemente accordata colle osservazioni. Nè si potrà vedere senza meraviglia e lode, come dopo il giro di molti calcoli trovii tanto accordo, quanto si dimostra risultare dal confronto de' luoghi calcolati ed osservati.

Venendo ora in fine alle sopra esposte osservazioni, appare dagli ultimi risultati delle medesime, che l'Opposizione di Urano al Sole ebbe luogo tra le osservazioni del giorno 4 e 5. Quindi fatto T il tempo decorso tra le medesime, M il moto relativo corrispondente de' due pianeti, d la differenza da sei segni d'elongazione, se ne ha proporzionalmente il tempo $t = d \frac{T}{M} = 2'. 32''$, $7 \times \frac{23^h. 55'. 53''}{63'. 12''} = 0^h. 57'. 48''$, 6,

d'onde risulta il momento dell'Opposizione a 5 Febbrajo $11^h. 17'. 32''$ di tempo medio. Per tale istante di tempo si ha dalle tavole

Equazione del centro corretta	-	2. 37. 7, 2
Somma delle perturbazioni	+	19, 7
Riduzione all'Eclittica	-	7, 4
Longitudine vera		4. 16. 56. 17, 3
(a) Luogo vero del Sole		10. 16. 56. 18, 9
		Latitudine

(a) Le variazioni del Sig. Ab. *Lambro* portano il luogo del Sole = $10^h. 16^m. 56^s. 14''$

DI URANO:

Latitudine eliocentrica di Urano	0°. 41'. 43", 8
Distanza di Urano dalla terra	17, 4158
Latitudine geocentrica	0°. 44'. 5", 3
Latitudine geocentrica osservata	0°. 43'. 59", 7

