

OSSERVAZIONI

INTORNO ALLE COMETE APPARSE NELL'ANNO 1843

FATTE NELL' I. R. OSSERVATORIO DI PADOVA

MEMORIA

DEL SOCIO

GIOVANNI SANTINI

PROFESSORE DI ASTRONOMIA NELL' I. R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Presentata ai 18 Giugno 1844.

I.^a COMETA APPARSA NEL MARZO 1843.

Dopo una serie di giorni torbidi, serenatosi il Cielo nella sera 17 Marzo, apparve dopo il tramonto del sole un' insolita striscia luminosa che attrasse l' attenzione universale per la singolarità della sua forma e del suo splendore; imperciocchè una tale striscia di colore argentino sembrava rinchiusa fra due linee parallele, della larghezza uniforme di circa un grado, e protraentesi dalla costellazione dell' Eridano fino al confine orientale di quella di Orione per la lunghezza da me stimata di circa 55°. Ad occhio nudo sembrava partire da un punto, ove non distinguevasi nucleo alcuno; il suo splendore era dappertutto uniforme, ed una piccola traccia di estranea luce era valevole a cancellarne nell' occhio la debole impressione. Ben tosto il punto da cui sembrava procedere sì bella zona luminosa si immerse nei vapori dell' orizzonte, e rimase questa visibile per molte ore come una specie di luce zodiacale, o di aurora, che si dilungasse dall' orizzonte stesso appoggiandosi sul globo terraqueo. Io mi trovava allora in campagna lungi dall' Osservatorio, involto in luttuose circostanze dome-

stiche di dolorosa rimembranza, e non potei farne alcuna osservazione astronomica. Essendomi nel giorno seguente procurato un piccolo teodolito, riconobbi all'origine di questa fascia singolare un piccolo nucleo splendente che presentavasi sotto la forma di una nebulosa di 4^a in 5^a grandezza, raro ed indeciso; nè facile è il comprendere come da sì piccolo e raro corpo si diramasse e diffondesse a tanta distanza quella luminosa sostanza, e come una sì tenue massa fosse valevole a dominarla, ed impedirne la diffusione per lo spazio. Nella sera del giorno 19 Marzo stimai la posizione del nucleo mediante l'altezza, e l'azimut osservati col sopra indicato teodolito al modo seguente:

T. Medio in Padova. 7.^a 27.' 17." ; A.R. app. = 2.^a 56.' ; decl. = - 9.^o 55.'

Soltanto nella sera 24 Marzo potei osservarla alla macchina paralattica dell'Osservatorio (1) dopo la quale epoca essendomi

(1) Stimo conveniente di qui riferire le dimensioni del nostro equatoriale, costruito a Monaco nel 1820 nella già celebrata officina meccanica dei sigg. Utzschneider, Liebher e Werner, affinché possa ciascheduno essere al caso di stimare il grado di precisione, che si può attendere dalla medesima; poichè sarebbe in errore chi volesse paragonarla ai grandi rifrattori equatoriali, che adornano ai nostri giorni gli Osservatorj di Vienna, Berlino, Monaco ed Amburgo.

Diametro dei Circoli Orario, e di declinazione . . . 24 pol. par.

Il circolo di declinazione è diviso in argento di 5 in 5 minuti con due nonj, che danno ciascheduno 4"; il circolo orario ha pure le divisioni in argento di 20" in 20" di tempo, con due nonj, che danno 1" di tempo; l'asse polare ha la lunghezza di 3.^p 9.^p, ed è appoggiato ad una colonna verticale robusta di ferro fuso eretta sopra solidissima base di pietra istriana.

L'obiettivo del cannocchiale ha 30 pollici di distanza focale con 29 linee di apertura; ha 3 diversi oculari astronomici, aventi i seguenti ingrandimenti.

1. ^o Oculare con micrometro circolare	30.
2. ^o Oculare	40.
3. ^o Oculare	60.

Si può ad ogni oculare applicare un piccolo prisma al diaframma dell'occhio per facilitare le osservazioni al zenit. Un micrometro filare rotatorio a ripetizione serve alla osservazione delle stelle doppie e dei diametri dei pianeti.

trasferito in Milano, il mio amico e collega Dott. Carlo Conti Professore di Meccanica nella nostra Università la osservò diligentemente in mia assenza. La rapidità con cui diminuì il suo splendore, non permise di vederla dopo il giorno 2 Aprile al cannocchiale della macchina paralattica, il quale, sebbene chiarissimo, avendo soltanto trenta pollici di distanza focale, sostiene troppo piccoli ingrandimenti per poter distinguere astri debolissimi e di poca luce.

Io qui riferirò le posizioni apparenti della Cometa ridotte dal Sig. Conti, il quale ha avuto opportunamente riguardo alla differenza di rifrazione fra la Cometa e le stelle di confronto, la posizione apparente delle quali per le sere di osservazione desunta dai dati del Catalogo della Società Astronomica, e della zona $\alpha 12$ di Bessel per la osservazione dell'1 Aprile risultò la seguente:

N. 431. S. Astr.	A.R. = $3^{\text{h}} 44^{\text{m}} 57^{\text{s}} 10$; . . .	decl. = $-5^{\circ} 50' 23''$
460.	4. 2. 43, 37	- 7. 20. 20, 5
495.	4. 15. 52, 57	- 4. 5. 46, 4
Z. $\alpha 12$. di Bessel; 8^{a} gr.	4. 13. 13, 14	- 4. 5. 58, 5

Facendo uso di queste posizioni, i dati delle osservazioni originali conducono alle seguenti posizioni della Cometa rapporto al piano dell' equatore.

Il cannocchiale (per ciò che riguarda la costruzione delle lenti) è opera di Fraunhofer, distinto per chiarezza e precisione, come tutte le opere di quell'ottico celebratissimo; l'illuminazione si fa lateralmente, e si può a piacere aumentare e diminuire.

Per le comete e gli astri deboli, che non sostengono illuminazione, ho fatto costruire un'altra canna oculare, alla quale si adattano gli stessi oculari superiori, ove i fili sono rimpiazzati da sottili lamine metalliche visibili nel campo colla sola luce stellare, ed alle quali si osservano gli appulsivi o le sortite delle comete, e delle stelle di confronto. Si adopera d'ordinario nelle comete l'oculare N. 2.

1843	Tempo Medio in Padova	A.R. app. ^a della Cometa	Decl. app. della Cometa	Stelle di confronto	Osservatori
Marzo 24	7 ^h 45' 11 ^s . 2	3 ^h 28' 17 ^s . 60	— 8 ^o 7' 36"	431. S. A	Santini
29	8. 15. 46. 2	3. 54. 6. 30	— 6. 53. 28	460. S. A	Conti
Aprile 1	7. 53. 20. 8	4. 6. 57. 97	— 6. 13. 16	} zona aia. B	.....
2	8. 10. 10. 7	4. 7. 2. 39	— 6. 13. 47		495. S. A
	8. 15. 18. 8	4. 10. 59. 56	— 6. 1. 12		.....

RICERCHE INTORNO ALLA SUA ORBITA.

Fino dai primi giorni dell'apparizione di questa cometa, a gara si rivolsero gli astronomi ad indagarne l'orbita intorno al sole, assumendo l'ordinaria ipotesi del moto parabolico, colla quale si riesce il più delle volte a rappresentarne fedelmente le osservazioni instituite nel breve periodo di loro apparizione. Non piccola sorpresa destò in generale il poco accordo dei risultati ottenuti dovuto in parte alla deviazione della sua orbita dalla assunta ipotesi parabolica, e più dalla incertezza delle osservazioni, le quali riuscivano molto difficili e dubbie per la sua vicinanza all'orizzonte, e per la incertezza del nucleo. Tutti però si accordarono ad assegnarle il passaggio al perielio verso il giorno 27 febbrajo, ed una distanza perielia piccolissima, per alcuni anche minore del raggio del globo solare; sicchè avrebbe presentato il singolare fenomeno, nuovo per la storia dell'astronomia, di una cometa emessa direttamente nello spazio dal sole, o che ne avesse attraversato le luminose atmosfere, dalle quali può ritenersi circondato il suo interno nucleo opaco. Sebbene generalmente in Europa sia stata osservata regolarmente soltanto dopo il 17 Marzo fino verso il 6 od il 7 di Aprile, pure dalle relazioni pervenute posteriormente dall'America, dalle Indie Orientali, ed anco da alcuni luoghi della nostra Italia superiore apparisce che fu veduta ad occhio nudo eziandio nella piena luce solare il giorno 28 di febbrajo poco dopo il suo arrivo al

perielio. In Padova, i giorni 27 e 28 furono costantemente piovosi, contraddistinti da straordinario abbassamento del barometro, il quale a 2^h pomeridiane del giorno 27 segnò 27.^p 5.^t 1; viene riferito però che a Genova, Bologna, Parma ed in altri luoghi sia stato veduto per molte ore nel giorno 28 un astro splendente al Sud-Est del sole ad esso molto vicino (dicevasi distante per circa due diametri solari) che distintamente potevasi osservare ad occhio nudo colla sola avvertenza di ritirarsi dietro l'angolo di un muro per riparare l'occhio dalla diretta luce del prossimo sole, ed è oltre modo dolente, che nessuna osservazione astronomica sia stata fatta (almeno a mia notizia) in alcuna di quelle città fornite di specole astronomiche. Simili osservazioni sono state fatte eziandio in più luoghi dell'America (giusta le relazioni dei giornali) ove anche il Sig. Clarke di Portland nè misurò il giorno 28 febbrajo con un sestante la distanza dal sole; questa interessantissima osservazione è riferita nel N. 495 del celebrato giornale pubblicato dal Sig. Cons. Schumacher in Altona sotto il titolo di *Astronomische Nachrichten*, come desunta da un giornale americano; ma disgraziatamente mancando ivi la posizione geografica del luogo, in cui fu fatta la osservazione non può trarsene un partito conveniente fino a che non sia questa conosciuta. Assicura il Sig. Clarke, che vedevasi distintamente il nucleo, e ciascheduna parte della coda nella piena luce solare, ed era nettamente definita, come la luna in giorno chiaro. Il nucleo e la coda avevano la stessa apparenza, e rassomigliavano ad una bianca nuvola perfettamente pura, senza alcuna variazione ad eccezione di un piccolo cambiamento presso la testa, appunto sufficiente a distinguere in questo punto il nucleo dalla coda.

Un'altra serie interessantissima di osservazioni complete è pervenuta dalle Indie Orientali col mezzo dello spettatore di Madras, riferita nel sopra citato N. 495 delle Notizie Astronomiche; essa è dovuta al Sig. Calder Astronomo della Specola eretta in Irevandrum, o Irivandaran situata a 8.^o 20.['] 13".

di latitudine boreale, e $76.^{\circ} 59' 9''$ all' oriente di Greenwich. La cometa fu ivi veduta per la prima volta nella sera 4 marzo; ma la serie regolare delle osservazioni comincia col giorno 6, e termina col giorno 26 dello stesso mese. Queste osservazioni congiunte con quelle di Europa sono opportune a correggere gli elementi dell' orbita, ed a completare i lavori interessanti finora intrapresi sulle sole osservazioni europee, dei quali passiamo a dare un breve ragguaglio.

Abbiamo già superiormente indicato, che molti intrapresero a calcolarne l' orbita parabolica, e che destò generale sorpresa il poco accordo dei risultati, e la piccolezza della distanza perielia da diversi calcolatori trovata minore del raggio solare. Il chiarissimo Sig. Cav. Encke fu il primo ad annunciare un' orbita iperbolica rappresentante dentro pochi secondi tutte le osservazioni da esso fatte nel celebre Osservatorio di Berlino, le quali per la nota perizia dell' osservatore e per la esimia bontà del suo grande equatoriale vogliansi annoverare fra le più esatte che si possono ottenere ai nostri giorni; ed annunziò in pari tempo che ei credeva possibile anco di determinarne un' orbita ellittica la quale rappresentasse con uguale precisione le posizioni osservate. Intanto l' orbita iperbolica faceva sparire il paradosso di una distanza perielia minore del raggio solare, sebbene anche in essa risultasse molto piccola ed uguale 0,0052197, cioè minore di quella attribuita alla famosa cometa del 1680.

Il Sig. Cooper concepì per il primo il sospetto, che la presente cometa fosse identica a quella osservata da Maraldi nel 1702, la quale veniva da Cassini riguardata per identica all' altra da esso osservata nel 1668, attribuendole così un periodo di 34 anni. La identità di queste tre comete veniva sospettata dalla somiglianza dei loro caratteri esterni conservatici dalle relazioni istoriche, giacchè delle prime due poche ed incerte osservazioni ci sono rimaste; ed in questa ipotesi conveniva ritenere che fra il 1702 ed il 1843 avesse compiuto quattro rivoluzioni con un periodo di circa $35 \frac{1}{2}$ anni, in tre

delle quali per la rapidità del suo corso, o per circostanze atmosferiche fosse passata inavvertita.

Il Sig. Petersen, Astronomo in Altona, allettato da queste congetture, intraprese a confrontare con gli elementi ottenuti dal Sig. Galle di Berlino gli scarsi dati lasciatici da Cassini, e da Maraldi intorno alle due prime citate comete, e mentre credette di negare l'identità della nostra cometa con quella del 1702 non esitò ad asserirla con quella del 1668; e queste congetture del Sig. Petersen acquistarono nuova forza per una importante scoperta istorica fatta dal Sig. Henderson Direttore dell'Osservatorio di Edimburgo, il quale si abbattè in una carta celeste pubblicata in Roma nel 1668, ove era disegnato il corso della Cometa di quell'anno dietro le osservazioni fatte in Goa, e trasmesse al P. Francesco di Gottignies professore di matematiche nel Collegio Romano. Il Sig. Henderson riconobbe egli pure per sua parte la somiglianza delle due comete, ed avvalorò il sospetto della loro identità con importanti confronti fra i luoghi desunti da quella carta, e quelli calcolati dietro gli elementi della nostra cometa, dai quali risultarono differenze piccolissime, e dell'ordine degli errori presumibili in quelle non troppo esatte osservazioni.

Queste prime congetture furono ben tosto seguite da altre ricerche instituite da valenti calcolatori, le quali condussero a conseguenze molto rimarchevoli. Primieramente il Sig. Cappocci a cui dobbiamo una bella serie di osservazioni instituite nel R. Osservatorio di Napoli con eccellenti stromenti dal 17 Marzo fino al 7 di Aprile, considerando la somiglianza dei caratteri esterni osservati nelle comete del 1618, 1689, del 1702, e forse del 1695, si indusse a crederle identiche; e stabilì un periodo di circa 7 anni, che rappresenta lodevolmente le citate apparizioni; non facendo difficoltà il non averle osservate nei ritorni intermedj, giacchè la posizione della sua orbita è tale, che quando non passa al perielio verso il finire dell'autunno, o dell'inverno, non può vedersi alla sera, ma solo alla mattina; d'altronde la sua piccolissima distanza pe-

rielia è cagione che in cadauna apparizione sia sempre visibile per breve intervallo di tempo.

Il Sig. Nicolai di Mannheim (*Astr. Nach. N. 477*) non credendo possibile di potere calcolare con sicurezza un'orbita ellittica dietro le poche osservazioni fatte in quest'anno, sebbene siano di molto peso per i metodi di osservazione di gran lunga perfezionati ai nostri giorni, calcola un'orbita parabolica, la quale molto bene rappresenta tutte le buone osservazioni; indi assumendola identica a quella del 1668, stabilisce un periodo di 175 anni, e determina un'orbita ellittica, la quale mentre rappresenta lodevolmente le osservazioni del 1843, si adatta eziandio alle grossolane stime del 1668. Per ultimo, il valentissimo geometra e calcolatore Sig. Clausen, Direttore dell'Osservatorio Imperiale di Dorpat, appoggiandosi alle sole osservazioni di Berlino dei giorni 20-24-28 Marzo (*Astr. Nach. N. 485*) ha calcolato direttamente un'orbita ellittica del periodo di circa 7 anni, la quale si presta assai bene a rappresentare le apparizioni delle comete degli anni 1668-1689.

Resta tuttavia a desiderarsi una discussione di tutte le buone osservazioni fatte in diversi punti del globo terracqueo intorno a questa interessante cometa, attendendo la quale dalla instancabile attività degli Astronomi dell'età nostra, crediamo opportuno di riferire nel seguente quadro i risultati particolari da ciascheduno ottenuti a compimento dei superiori cenni storici, raccogliendoli dalle più volte citate notizie astronomiche del Sig. Cons. Schumacher.

Indicheremo per brevità, secondo le denominazioni comunemente adottate, per τ il tempo del passaggio al perielio; q la distanza perielia; per σ, ω, i le longitudini del perielio, del nodo, e l'inclinazione dell'orbita all'ecclittica; nelle orbite ellittiche a rappresenterà il semiasse maggiore; e l'eccentricità; ϕ l'angolo di eccentricità, sicchè sia $e = \sin \phi$; nelle orbite iperboliche, l'angolo di eccentricità si indicherà per ψ , sicchè sia $e = \sec. \psi$.

Ciò posto, nel quadro seguente dovrà intendersi da per tutto che τ rappresenti il tempo medio in giorni, e parti di giorno del mese di febbrajo dell'anno 1843 al meridiano del luogo indicato, e i costanti apparecchiati in modo da seguire nel calcolo della posizione geocentrica le regole del moto retrogrado.

1. *Elementi parabolici del Sig. Encke; dall' Eq.° medio o Marzo 1843.*

$$\tau = 27,^s 40162 \text{ T. M.}^\circ \text{ di Berlino; log. } q = 7, 482318 \\ \varpi = 281,^\circ 21', 19'', 9; \vartheta = 5,^\circ 51', 7'', 7; i = 35,^\circ 0', 34'', 0$$

2. *Elem. iperb. del Sig. Encke; Eq. medio o Marzo.*

$$\tau = 27,^s 49778 \text{ T. M. di Berlino; log. } q = 7, 717642 \\ \psi = 1,^\circ 11', 49'', 0; e = 1, 0001828 \\ \varpi = 279,^\circ 2', 29'', 9; \vartheta = 4,^\circ 15', 24'', 9; i = 35,^\circ 12', 33'', 2$$

3. *Elem. parab. del Sig. Galle; Eq. medio o Marzo.*

$$\tau = 27,^s 4567; \text{ log. } q = 8, 053966 \\ \varpi = 274,^\circ 30', 4'', 9; \vartheta = 357,^\circ 43', 25'', 2; i = 36,^\circ 22', 19'', 8$$

4. *Elem. parab. del Sig. Plantamour; Eq. med. 1 Gen. 1843.*

$$\tau = 27,^s 4461 \text{ T. M. in Ginevra; } q = 0, 005807 \\ \varpi = 278,^\circ 18', 3'', 0; \vartheta = 0,^\circ 51', 4'', 1; i = 35,^\circ 46', 39''$$

5. *Elem. parab. del Sig. Bessel.*

$$\tau = 27,^s 43943 \text{ T. M. in Parigi; log. } q = 7, 7578402 \\ \varpi = 278,^\circ 53', 18'', 4; \vartheta = 3,^\circ 36', 57'', 3; i = 35,^\circ 17', 34'', 0$$

6. *Elem. parab. del Sig. Peters.*

$$\tau = 27,^s 9,^h 55', 0,^m \text{ T. M. in Greenwich; } q = 0, 00428 \\ \varpi = 279,^\circ 59', 7'', 0; \vartheta = 3,^\circ 55', 17'', 0; i = 35,^\circ 15', 42''$$

7. *Elem. parab. del Sig. Knorre.*

$$\tau = 27,^s 4335 \text{ T. M. in Parigi; log. } q = 7, 76268 \\ \varpi = 278,^\circ 28', 25'', 0; \vartheta = 1,^\circ 48', 43'', 0; i = 35,^\circ 35', 29''$$

8. *Elem. parab. del Sig. Nicolai; Eq. med. o Marzo 1843.*

$$\tau = 27,^s 46735 \text{ T. M. in Berlino; log. } q = 7, 7469647 \\ \varpi = 278,^\circ 36', 32'', 7; \vartheta = 1,^\circ 37', 55'', 0; i = 35,^\circ 36', 28'', 6$$

9. *Elem. ellittici del Sig. Nicolai, Eq. medio o Marzo.*

$$\tau = 27,^s 43758 \text{ T. M. in Berlino; log. } q = 7, 7566666 \\ \phi = 88,^\circ 54', 19'', 05; e = 0, 9998174809 \\ \varpi = 278,^\circ 28', 16'', 0; \vartheta = 0,^\circ 6', 32'', 5; i = 35,^\circ 52', 44'', 2$$

10. *Elem. parab. del Sig. Kendal; Eq. medio 26 Marzo.*

$$\begin{aligned} \tau &= 27,6 \text{ 436953 T. M. in Greenwich; log. } q = 7,8462789 \\ \sigma &= 277,0 \text{ 43' 53,7'' 7; } \varphi = 1,0 \text{ 55,1' 18,6'' 6; } i = 35,0 \text{ 34,0'' 8} \end{aligned}$$

Il Sig. Kendal, Astronomo in Filadelfia, rimarca un' analogia tra questa cometa e quella del 1689, di cui il Sig. Beniamino Pierce ha ricalcolato l' orbita sulle osservazioni di Pingrè, ed ottenuto i seguenti risultati da quei di Pingrè molto diversi, specialmente nell' inclinazione.

$$\begin{aligned} \tau &= 2,6 \text{ 1403 Dic. 1689 T. M. in Greenwich; moto retr.}^{\circ} \\ q &= 0,0103; \sigma = 271,0 \text{ 16'; } \varphi = 344,0 \text{ 18'; } i = 30,0 \text{ 25.'} \end{aligned}$$

11. *Elem. ellitt. del Sig. Clausen dedotti dalle osservazioni 20-24-28 Marzo di Berlino; Eq. medio 0 Gennaio.*

$$\begin{aligned} \tau &= 27,6 \text{ 18620 T. M. in Berlino; log. } q = 7,8498258 \\ \text{log. } a &= 0,5356295; (\text{rivol.}^{\circ} 6 \frac{1}{2} \text{ anni circa}) \\ \sigma &= 277,0 \text{ 33,14'', 1; } \varphi = 350,0 \text{ 8,57'', 2; } i = 38,0 \text{ 30,32'', 7} \end{aligned}$$

12. *Elem. parab. del Sig. Bianchi.*

$$\begin{aligned} \tau &= 27,6 \text{ 14,54' T. M. in Modena; } q = 0,011403 \\ \sigma &= 274,0 \text{ 57,57'', 6; } \varphi = 358,0 \text{ 39,22'', 9; } i = 36,0 \text{ 11,56'', 9.} \end{aligned}$$

13. Aggiungerò in ultimo gli elementi parabolici da me dedotti dietro la osservazione 18 Marzo del Sig. Plantamour di Ginevra, e quelle di Padova del 24 Marzo e 2 di Aprile.

$$\begin{aligned} \tau &= 27,6 \text{ 2946 T. M. in Berlino; log. } q = 7,90272; \\ \sigma &= 276,0 \text{ 45,9; } \varphi = 4,0 \text{ 0,2; } i = 35,0 \text{ 15,3.} \end{aligned}$$

SECONDA COMETA DELL' ANNO 1843.

Nella sera 2 Maggio, il Sig. Vittore Mauvais, Astronomo nell' Osservatorio Reale di Parigi, scuoprì una piccola Cometa telescopica presso la stella 14 del Pegaso, di cui determinò la posizione nella notte successiva al modo seguente:

$$\begin{aligned} &3 \text{ Maggio 1843. } 15,4 \text{ 10,54'' T. M. in Parigi da mezzodi; } \\ &\text{A.R. app. della Cometa} = 326,0 \text{ 33,44''; decl.} = + 29,0 \text{ 34,30.'} \end{aligned}$$

Comunicata agli Astronomi questa scoperta mediante i pubblici fogli, e mediante una circolare del Sig. Cons. Schumacher, io la ricercai anche in quest' Osservatorio; ma per le continue pioggie, e per le nebbie frequenti di quella estate

che fu presso di noi di indole umida e piovosa, se ne fecero poche osservazioni, nè potei riuscire a vederla prima del giorno 23 Maggio; la cometa era molto debole, difficile ad osservarsi, lo che vuoi si in parte ripetere dalle ora nominate circostanze atmosferiche.

Continuò ad osservarsi fino verso la fine di Settembre, alla quale epoca scomparve agli osservatori di Europa per la somma sua debolezza, e per la gran declinazione australe alla quale era pervenuta. Il Sig. Rümker in Amburgo fu uno degli ultimi ad osservarla, e la preziosa serie delle sue osservazioni pubblicata nel N. 493 delle notizie Astronomiche giunge fino al 18 Settembre. Fu qui osservata interrottamente alla macchina paralattica fino al giorno 4 Agosto; essendo allora molto debole, e difficile ad osservarsi a quel cannocchiale, venne nelle seguenti sere osservata ad un eccellente cannocchiale di 6 piedi di distanza focale montato sopra robusto tripode di legno con movimento orizzontale e verticale misurato in due cerchi divisi in argento, che danno il minuto, egregiamente equilibrato pervenutoci da poco tempo dall' Instituto Politecnico di Vienna, col quale se ne determinò la posizione fino al giorno 27 di Agosto mediante un micrometro circolare. A quel tempo abbandonai l' Osservatorio, intraprendendo un viaggio per la colta Germania ad oggetto di conoscere da vicino i celebri Osservatorj di Vienna, Berlino, Amburgo, Altona e Monaco, che per le loro grandiose macchine e per la bene meritata fama dei loro Direttori formano l'ornamento della età nostra.

Riferirò da principio le posizioni dedotte dalle osservazioni fatte da me e dal Sig. Dott. Pietropoli aggiunto all' Osservatorio, e le posizioni apparenti delle stelle di confronto, avvertendo che nelle osservazioni fatte alla macchina paralattica si è tenuto conto della differenza di rifrazione, non già dell' aberrazione e paralasse.

In seguito esporrò brevemente le ricerche intraprese per calcolarne l' orbita.

Anno. Mese	Giorni	T. Medio in Padova	A.R. app. di Cometa	Declinaz. app. di Cometa	Stelle di confronto ed Osservatori
1843. Maggio	23	13.48. 31, 8	22.29. 58, 05	+28. 15'. 54, 6	43. o Pegaso Sera torbida e fosca Pegaso; sera tor- bida, cometa del- bolissima Vento forte, poi nu- volo. (Pietropoli)
	24	12. 47. 42, 4	22. 31. 52, 00	28. 10. 27, 0	
	27	12. 21. 56, 2	22. 37. 30, 68	27. 48. 47, 9	
	—	12. 56. 13, 3	22. 37. 34, 36	27. 48. 46, 8	
	—	13. 21. 16, 9	22. 37. 33, 79	27. 48. 54, 1	
	28	13. 10. 1, 9	22. 39. 24, 95	27. 41. 19, 2	
	30	12. 35. 11, 3	22. 43. 1, 51	27. 22. 57, 2	
	31	12. 27. 5, 4	22. 44. 48, 82	27. 16. 19, 9	
	—	12. 52. 29, 3	22. 44. 50, 49	27. 16. 11, 9	
	—	13. 15. 13, 5	22. 44. 51, 29	27. 16. 19, 9	
	—	13. 35. 29, 0	22. 44. 53, 23	27. 16. 19, 9	
	Giugno	6	12. 33. 45, 8	22. 54. 58, 51		+26. 18. 36, 5	60-61 Pegaso (Pietropoli) } 71 Pegaso (Pietropoli) } 23 Pesci } 23 Pesci (Pietropoli)
—		12. 56. 9, 0	22. 55. 1, 00	26. 18. 25, 2	
—		13. 16. 11, 7	22. 55. 3, 17	26. 18. 46, 7 ^p	
7		12. 47. 46, 1	22. 56. 35, 70	26. 7. 53, 0	
22		11. 46. 3, 0	23. 17. 30, 12	22. 41. 17, 0	
—		12. 5. 20, 4	23. 17. 29, 14	22. 41. 4, 1	
—		12. 22. 5, 4	23. 17. 29, 79	22. 40. 43, 4	
—		13. 4. 52, 4	23. 17. 29, 07	22. 40. 24, 7	
27		12. 16. 7, 7	23. 22. 59, 01	21. 10. 23, 5	
—		12. 49. 11, 8	23. 23. 1, 48	21. 10. 9, 2	
30		11. 40. 43, 7	23. 25. 56, 50	20. 10. 46, 9	
—		12. 7. 5, 5	23. 25. 56, 23	20. 10. 5, 0	
—	12. 36. 19, 5	23. 25. 57, 70	20. 10. 31, 2		
Luglio	3	11. 38. 1, 8	23. 28. 36, 35	+19. 6. 10, 3	81 ♀ Pegaso
	—	12. 4. 1, 3	23. 28. 35, 84	19. 6. 7, 3	
Agosto	2	11. 31. 39, 6	23. 38. 34, 47	+ 3. 38. 48, 8	} 1649 Cat. mio } 2865 B. (Pietropoli) } 2852-2858 B. (Pietropoli)
	—	11. 51. 57, 1	23. 38. 36, 13	3. 38. 19, 2	
	—	12. 12. 31, 2	23. 38. 34, 46	3. 37. 56, 4	
	4	12. 11. 17, 8	23. 38. 11, 32	2. 18. 39, 8	
	—	12. 24. 33, 1	23. 38. 10, 86	2. 18. 36, 7	
	—	12. 39. 27, 6	23. 38. 12, 63	+ 2. 18. 6, 0	
	21	11. 7. 34, 1	23. 30. 17, 11	- 9. 20. 35, 7 [±]	
	—	11. 14. 30, 2	23. 30. 13, 36	9. 20. 48, 0 [±]	
	—	11. 23. 43, 2	23. 30. 13, 92	9. 20. 28, 1	
	23	11. 35. 21, 8	23. 28. 51, 29	10. 42. 54, 7	
	—	11. 39. 58, 0	23. 28. 51, 72	10. 42. 34, 7	
	25	10. 49. 24, 6	23. 27. 28, 74	12. 0. 30, 9	
	—	11. 19. 3, 8	23. 27. 27, 76	12. 1. 37, 6 [±]	
	27	11. 50. 24, 0	23. 26. 0, 52	13. 21. 5, 5	
—	11. 54. 42, 6	23. 25. 59, 15	13. 20. 17, 3		
—	11. 58. 14, 7	23. 25. 59, 85	13. 21. 12, 0		
—	12. 3. 44, 6	23. 26. 1, 28	-13. 22. 43, 5		

Se delle posizioni osservate in ogni singola sera prendasi il medio, si ottengono i seguenti risultamenti per le osservazioni di questa Cometa fatte all'Osservatorio di Padova durante il corso di sua apparizione.

1844.	Giorni	T. Medio in Padova	A.R. di Cometa in tempo	A.R. di Cometa in arco	Declinazione	Num. dei contr.
Maggio	23	13.48. 31, 78	22.29. 58, 05	337.29. 30, 78	+28.°15.'54, 76	1
	24	12.47. 42, 4	22.31. 52, 06	337.58. 0, 0	28. 10. 27, 0	1
	27	12.53. 8, 8	22.37. 32, 94	339.23. 14, 1	27.48. 49, 6	3
	28	13. 10. 1, 9	22.39. 24, 95	339.51. 14, 3	27.41. 19, 2	1
	30	12.35. 11, 3	22.43. 1, 51	340.45. 22, 7	27.22. 57, 2	1
	31	13. 2. 34, 3	22.44. 50, 96	341. 12. 44, 4	27. 16. 17, 9	4
Giugno	6	12.44. 57, 4	22.54. 59, 76	343.44. 56, 4	26. 18. 30, 9	2
	7	12.47. 46, 1	22.56. 35, 70	344. 8. 55, 5	26. 7. 53, 0	1
	22	12. 19. 35, 3	23. 17. 29, 68	349.22. 25, 2	22.40. 52, 3	4
	27	12.33. 39, 8	23.23. 0, 25	350.45. 3, 8	21. 10. 16, 4	2
	30	12. 8. 3, 0	23.25. 56, 81	351.29. 12, 2	20. 10. 27, 7	3
Luglio	3	11. 51. 1, 5	23.28. 36, 10	352. 9. 1, 5	19. 6. 8, 3	2
Agosto	2	11. 52. 2, 6	23.38. 35, 02	354.38. 45, 3	3.38. 21, 5	3
	4	12. 17. 53, 4	23.38. 11, 09	354.32. 46, 4	+ 2. 18. 38, 3	2
	11	11. 15. 16, 0	23.30. 14, 76	352.33. 41, 4	- 9.20. 37, 3	3
	23	11. 37. 49, 0	23.28. 51, 51	352. 12. 52, 7	- 10.42. 44, 7	2
	25	11. 4. 14, 2	23.27. 28, 25	351.52. 3, 8	- 12. 1. 4, 2±	2
	27	11.56. 46, 5	23.26. 0, 20	351.30. 3, 0	- 13.21. 19, 6	4

Circostanze atmosferiche,

e posizioni apparenti delle stelle di confronto.

- 23 Maggio. sera fosca; cometa debolissima simile a languida nebulosa.
- 24 Maggio. Cielo fosco e velato; indi nuvolo; si può fare una sola osservazione a stima. Fu in queste due sere la cometa confrontata a 43° del Pegaso, corrispondente al N. 2711 del Catalogo della Società Astronomica, che denoteremo colle cifre S. A.

A.R. app. = $22^{\text{h}} 34' 25'' 04$; decl. app. = $+ 23^{\circ} 29' 27'' 04$.

- 27 Maggio. Atmosfera ingombra di vapori; cometa difficile ad osservarsi.
- 28 Maggio. Vento forte; poi nuvolo. La cometa è prossima ad una stella di 8. 9, dal cui splendore veniva cancellata la debole sua luce, e vedevasi a tratti. Si può fare un' unica osservazione.
- 30 Maggio. Si ottiene fra le nuvole una sola osservazione.
- 31 Maggio. Sera buona; si fanno quattro confronti con β Pegaso. Dal 27 al 31 Maggio è confrontata con β del Pegaso (N. 2753. S. A.); la sua posizione apparente per il 27 Maggio risulta come segue:

A.R. app. = $22^{\text{h}} 56' 11'' 70$; decl. app. = $+ 27^{\circ} 14' 1'' 23$
 var. diurna . . . $\Delta\alpha' = + 0'' 032$; $\Delta\delta' = + 0'' 165$.

- 6 Giugno. Notte chiara e serena; dopo il tramonto della luna la cometa apparisce abbastanza chiara, con un punto splendente verso il centro, a cui si collima; si giudica il diametro della nebulosità = $4'$ di arco. In queste due sere fu confrontata con 60 e 61 del Pegaso (2770 e 2775. S.A.);
- 60 Pegaso . . . A.R. app. = $23^{\text{h}} 4' 14'' 64$; decl. app. = $+ 26^{\circ} 0' 13'' 0$
 61 Pegaso = $23. 8. 8, 45$; = $+ 27. 23. 42, 2$.
- 22 Giugno. La cometa è prossima ad una stella di 7. 8 gr. che ne rende difficile l'osservazione. È confrontata con 71 Pegaso (2811. S. A.);
- 71 Pegaso . . A.R. app. = $23^{\text{h}} 25' 39'' 19$; decl. app. = $+ 21^{\circ} 38' 18'' 73$.
- 27 Giugno. Atmosfera non del tutto pura. La cometa è prossima ad una stella di 7^a gr. che conveniva nascondere sotto la lamina equatoriale per poter vedere la cometa. Tanto in questa sera, che nella sera 30 Giugno fu confrontata con 23 dei Pesci (2854. S. A.) assumendo
- $\alpha' = 23^{\text{h}} 44' 28'' 28$; $\delta' = + 20^{\circ} 48' 12'' 5$.
- 3 Luglio. Si giudica la nebulosità di un minuto; è languida con un punto splendente a tratti nel centro. Si confronta con 81 ϕ Pegaso (2855. S. A.);
- $\alpha' = 23^{\text{h}} 44' 32'' 78$; $\delta' = + 18^{\circ} 15' 9'' 3$.

- 2 Agosto. Fu confrontata a due stellette delle zone da me osservate e riferite negli Atti dell'Accademia di Padova (Vol. V. *Nuovi Saggi*), la seconda delle quali coincide col N. 2865 S. A.

$$1 \text{ St. di } 7. 8 \dots a' = 23^{\text{h}} 43' 42'' 78; \delta' = + 3^{\circ} 49' 46'' 2$$

$$2 \text{ St. di } 5. 6 \dots a' = 23. 51. 18, 85; \delta' = + 5. 59. 59, 0.$$

- 4 Agosto. Cometa appena visibile; fu confrontata con

$$2852 \text{ S. A. } \dots a' = 23^{\text{h}} 43' 59'' 30; \delta' = + 2^{\circ} 3' 53'' 4$$

$$2858 \text{ S. A. } \dots a' = 23. 45. 5, 64; \delta' = + 1. 13. 32, 8.$$

Dopo questa sera, non potè più distinguersi alla macchina paralattica. Si osservò al rifrattore di Starke di 6 piedi, di cui un oculare chiarissimo con ingrandimento 55 è munito di un micrometro circolare fissato in sottile vetro piano. Il raggio equatoriale del circolo esterno in tempo siderale è = $57,75$; quello del circolo interno è = $51,894$. Si sono ridotte le osservazioni, prendendo il medio degli appulsì e sortite dalla zona circolare tanto della cometa, che delle stelle di confronto; e facendo uso nel calcolo del raggio medio fra i due precedenti, cioè di $r = 54,822$. Non si è tenuto conto della differenza di rifrazione, che esercitava una piccolissima influenza.

- 21 Agosto. Fu confrontata a quattro stelle della zona 186 di Bessel, le quali ridotte secondo le tabelle di questo chiarissimo Astronomo danno (giusta i miei risultati)

$$1 \text{ St. di } 7. 8 \dots a' = 23^{\text{h}} 27' 58'' 26; \delta' = - 9^{\circ} 37' 31'' 4$$

$$2 \text{ St. di } 7. \dots a' = 23. 30. 9, 61; \delta' = - 9. 29. 16, 1$$

$$3 \text{ St. di } 8. 9 \dots a' = 23. 33. 34, 84; \delta' = - 9. 41. 6, 5$$

$$4 \text{ St. di } 8. 9 \dots a' = 23. 34. 22, 53; \delta' = - 9. 41. 18, 2.$$

- 23 Agosto. Sera fosca, che termina in nuvolo assoluto. La cometa fu confrontata ad una stella di 7. 8 gr. a cui trovavasi prossima, che si ritiene per quella registrata nella zona 186 di Bessel di 8^a gr. coi numeri

$$23^{\text{h}} 28' 45'' 62; - 10^{\circ} 54' 37'' 7;$$

ma il sopraggiunto nuvolo impedì di potersene assicurare con altri confronti. Per essa mi risulta

$$a' = 23^{\text{h}} 29' 39'' 04; \delta' = - 10^{\circ} 50' 8'' 0.$$

25 Agosto. Sera buona e chiara; la cometa ben visibile è riferita a due stelle registrate nelle due zone 127, 129 di Bessel. Prendendo il medio delle due posizioni da esse ricavate ottengo

$$1 \text{ St. } \dots a' = 23.^\circ 34.' 45.^\circ 99; \delta' = -12.^\circ 11.' 24.^\circ 4$$

$$2 \text{ St. } \dots a' = 23. 42. 6, 30; \delta' = -11. 58. 11, 3.$$

27 Agosto. Fu confrontata in questa ultima sera delle mie osservazioni con una stella di 7^a gr. della zona 189 di Bessel. La cometa era ancora bene visibile, e venne di fatti ancora per lungo tempo osservata in Germania, siccome di sopra si è riferito. La posizione apparente della stella di confronto risulta

$$a' = 23.^\circ 25.' 10.^\circ 15; \delta' = -13.^\circ 28.' 4.^\circ 5.$$

Ricerche intorno all'Orbita di questa Cometa.

Ottenutisi da me le osservazioni dei giorni 23-27-31 Maggio, che mi sembravano meritare una qualche fiducia, le scelsi a base per il calcolo di un'orbita parabolica, e poichè la distanza perielia risultava forte, dietro una prima approssimazione vi applicai le piccole correzioni dipendenti dalla parallasse ed aberrazione, le quali invero esercitarono una piccolissima influenza nei risultati finali. Gli elementi da me ricavati furono i seguenti:

$$\tau = 144^s 196335 \text{ T. M. in Padova, dal principio del 1843.}$$

$$\log. q = c, 2330930; \varpi = 294.^\circ 5.' 17.^\circ 1 } \text{ dall' eq. medio}$$

$$a = 155. 57. 52, 3 } \text{ 24 Maggio}$$

$$i = 56.^\circ 14.' 17, 6; \text{ moto diretto.}$$

Questi, soddisfacendo alle osservazioni estreme, richiedevano in quella di mezzo una correzione + 32, " 5 in longitudine; - 4, " 6 in latitudine. Ben presto però si allontanarono sensibilmente dal vero, ed avendo tentato inutilmente di applicarvi una correzione con osservazioni remote, credetti di poterne concludere, che l'ipotesi parabolica fosse troppo lontana dal vero; perlocchè intrapresi sopra tre nuove osservazioni il calcolo dell'orbita in generale, seguendo il metodo

del celebre Gauss dietro quelle stesse tracce che trovansi esposte nel 2° Volume dei miei Elementi di Astronomia. A tale oggetto io scelsi la osservazione del 4 Maggio fatta in Parigi, e comunicata dal Sig. Cons. Schumacher con questi dati:

T. Medio in Parigi = $13^{\text{h}} 30' 45''$ dal mezzodì;

A.R. osservata = $327^{\circ} 7' 22''$; decl. = $+ 29^{\circ} 33' 35''$

ed il medio delle mie proprie osservazioni per le sere 31 Maggio e 27 Giugno.

Riducendo i tempi osservati in giorni e parti di giorno contati dal principio dell'anno 1843, ed al meridiano di Berlino, dalle cui effemeridi si sono desunte le posizioni della terra; passando dalle A.R., e declinazioni alle longitudini e latitudini; introducendo le piccole correzioni dovute alla parallasse ed aberrazione colla scorta dei superiori elementi parabolici, si sono ottenuti i seguenti dati per il calcolo dell'orbita, ove dobbiamo notare, che tutte le longitudini sono ridotte all'equinozio medio del 24 Maggio 1843.

1843	T. Medio in Berlino	Longit. Geoc. di Com.* = α	Long. di Terra = A	Latit. Geoc. di Com.* = β	Log. dist. di ζ da \odot = $\log.R$
4 Maggio	124, 59374	$342^{\circ} 2' 42'' 1$	$223^{\circ} 53' 25'' 4$	$+39^{\circ} 49' 48'' 1$	c. 0039364
31 Maggio	151, 54769	$354. 33. 16, 9$	$249. 49. 41, 2$	$32. 17. 41, 2$	c. 0062200
27 Giugno	178, 52761	$360. 23. 7, 6$	$275. 35. 32, 0$	$23. 0. 47, 2$	c. 0072196

Avendo opportunamente sviluppato sopra questi dati il calcolo dei numeri costanti con tavole a 7 cifre, si proseguì alle successive approssimazioni con tavole a cinque cifre, e si formò per la prima approssimazione la seguente equazione, dalla risoluzione della quale dipende la ricerca dell'orbita della cometa.

$$(III) \dots c, 95942. \text{sen.}^4 z = \text{sen} (z - 29^{\circ} 39' 51').$$

Risolvendo ora questa equazione, con pochi tentativi si troverà soddisfatta dalle due seguenti radici

$$z = 54^{\circ} 14' 0; \quad z = 36^{\circ} 39' 95,$$

le quali separatamente considerate conducono a due orbite molto fra loro differenti; avvegnachè la prima è un'ellisse di breve periodo, la seconda un'iperbola molto prossima all'orbita parabolica, colla quale appresi in seguito, avere il Sig. *Mauvais*, con somma felicità rappresentati i movimenti osservati della Cometa, ed avere col suo mezzo calcolato una effemeride, la quale corrispose esattamente alle osservazioni per tutto il tempo in cui fu essa visibile. Questa particolare circostanza nulla ha in se di singolare, se si consideri per la parte analitica; ma può riguardarsi in pratica siccome rarissima, e da essa vogliono ripetersi le difficoltà che incontrai a correggere i primi miei elementi parabolici, sicchè rappresentassero le stesse superiori osservazioni; imperciocchè accadde che io facessi alcune ipotesi sulle distanze accorciate della cometa dalla terra, seguendo i precetti esposti nel 2° metodo riferito a pag. 113 del 2° volume dei citati miei elementi di *Astronomia* (2ª edizione), le quali, siccome arbitrarie, erano piuttosto dirette ad avvicinarsi alle distanze riferibili alla orbita ellittica ora accennata, che alla vera orbita parabolica; quindi risultarono contraddittorie le equazioni di condizione, che dovevano condurre alla cognizione delle vere distanze; ed io rammento volentieri questo disgustoso accidente, perchè potrà servire di qualche norma in casi simili. Del resto, lo stesso Sig. *Cons. Gauss* ha preveduto con molta acutezza il caso in questione, giacchè in fine del § 142 della insigne sua opera (*Theoria motus Corporum Coelestium etc. Hamburgi 1809*) dopo di avere minutamente riferito i caratteri, che devono servire di norma al calcolatore per distinguere le radici utili da quelle che si devono rigettare, così si esprime: *Attamen contingere utique potest, ut aequatio illa duas solutiones idoneas diversas admittat, adeoque problemati nostro per duas orbitas prorsus diversas satisfacere liceat. Ceterum in tali casu orbita vera a falsa facile dignoscetur, quamprimum observationes alias magis remotas ad examen revocare licuerit.*

Continuando pertanto separatamente per ogni radice il calcolo delle orbite con tavole a cinque cifre, con quattro successive approssimazioni per la prima radice, e tre per la seconda, sono pervenuto alle due seguenti orbite:

1.^a Radice; orbita ellittica.

$\tau = 87,^s 80541$ del 1843. T. Medio in Berlino.

$\varpi = 230.^{\circ} 43, 44$ } dall' Eq. med.

$\vartheta = 148. 35, 86$ } 24 Maggio

$i = 40. 35, 6$; moto diretto;

$\log. a = 0, 23859$; $\log. e = \log. \text{sen } 21.^{\circ} 3, 5 = 9. 55548$

moto diurno medio siderale $= \mu = 1556, " 4$.

2.^a Radice; orbita iperbolica; Eq. Medio 24 Maggio.

$\tau = 126,^s 15396$ del 1843; T. Medio in Berlino.

$\varpi = 281.^{\circ} 40, 31$; $\vartheta = 157.^{\circ} 23, 29$; $i = 52.^{\circ} 47, 0$;

$\psi = 9.^{\circ} 40, 4, " 25$; $\log. e = 0, 062121$; $\log. a = 2. 0512473$

$\log. q = 0. 2098129$; moto diretto.

Dietro questi elementi, l'anomalia vera v si calcolerà coi soliti precetti del moto iperbolico, o più commodamente otterrassi dall'anomalia vera nella parabola colla correzione della tavola del Sig. Bessel riferita in fine del 2.^o volume dei miei elementi di Astronomia.

Se si confrontano ambedue i superiori sistemi colle osservazioni fondamentali per riprova delle operazioni numeriche, si ottengono i risultati seguenti, ove i segni additano alla formula . . . *pos.^a oss.^a — pos.^a calc.^a*

	ELEMENTI ELLITTICI		ELEMENTI IPERBOLICI	
	in long.	in latit.	in long.	in latit.
4 Maggio	+ c, 1	- c, 3	- c, 03	- c, 01
31 Maggio	- c, 4	+ c, 1	- c, 06	+ c, 18
27 Giugno	- c, 5	+ c, 1	- c, 15	+ c, 16

Le correzioni del sistema ellittico sono in vero un pochino più forti che nel sistema iperbolico; lo che vuoi ripetersi

dalle minori tavole a cinque cifre, colle quali sono stati per esso eseguiti tutti i calcoli, mentre nell'ultima approssimazione del sistema iperbolico si è proceduto con più rigore, facendo in alcuni casi più interessanti uso eziandio di tavole a 7 cifre. Che poi l'orbita ellittica voglia essere rigettata, lo persuaderà il confronto con le seguenti poche osservazioni, da cui rendesi manifesto, che essa ben presto si allontana dal vero, mentre l'orbita iperbolica continua a rappresentarle fedelmente dentro i limiti degli errori probabili in questa specie di osservazioni.

Correzione degli elementi

	ellittici in		iperbolici in	
	A.R.	Declin.°	A.R.	Declin.°
23 Maggio	- 0, 1	+ 1, 4	- 0, 21	- 0, 22
6 Giugno	0, 0	- 1, 4	- 0, 56	+ 0, 17
22 Giugno	- 0, 4	- 3, 0	+ 0, 02	+ 0, 47
30 Giugno	+ 1, 3	+ 3, 2	- 0, 37	+ 0, 75
3 Luglio	+ 3, 4	+ 8, 1	- 2, 00	+ 0, 10
2 Agosto	+ 85, 9	+ 204, 9	+ 0, 35	- 0, 14

Questa cometa è stata con molta assiduità osservata nei principali Osservatorj di Europa, ed ha formato il soggetto di molte laboriose ricerche degli Astronomi, che si vedono riferite nelle più volte citate Notizie Astronomiche di Altona dal N. 480 fino al N. 504 (ultimo finora pubblicato), fra le quali meritano speciale menzione le seguenti orbite paraboliche per il loro bell' accordo colle osservazioni.

I. Il Sig. Mauvais, scuopritore della Cometa, dalle proprie osservazioni dei giorni 4-24 Maggio, 4-6-25 Giugno ha dedotto col metodo dei minimi quadrati la seguente orbita parabolica, mediante la quale calcolò un' effemeride per facilitarne le osservazioni dal 1 Luglio al 29 Settembre, che sempre corrispose egregiamente con le posizioni osservate.

$\tau = 6, 125241$ di Maggio 1843; T. Medio in Parigi dal mezzodi.
 $\log. q = 0, 2086520$; moto diretto
 $\varpi = 281.^\circ 32. 30, '' 0$; $\omega = 157.^\circ 14. 39, '' 3$; $i = 52.^\circ 45. 33, '' 5$;
 Dall' equin. medio o Maggio. (*Astron. Nach.* N. 484).

II. Il Sig. Schlüter, Astronomo in Königsberg, dalle osservazioni di Parigi fino all' 8 Maggio, e di Königsberg fino all' 11 Giugno ha concluso la seguente orbita parabolica che rappresenta entro pochi secondi tutte le osservazioni di questi due celebri Osservatorj. (*Astr. Nach.* N. 484.)

$\tau = 6, 0811361$ di Maggio; T. M. in Parigi; $\log. q = 0, 2085420$.
 $\varpi = 281.^\circ 29. 54, '' 83$ } dall' eq. medio
 $\omega = 157. 14. 9, 27$ } o Genn. 1843
 $i = 52. 44. 58, '' 98$; moto diretto.

III. Il Sig. Russel Hind (N. 494) facendo uso del metodo dei minimi quadrati ha adattato un suo primo sistema di elementi parabolici alle osservazioni 6 Maggio di Parigi, 21 Maggio, 11 Giugno, 1 Luglio di Königsberg, 20 Luglio di Amburgo ed ha ottenuto il seguente sistema:

$\tau = 6, 1761216$ Maggio; T. M. di Greenwich; $\log. q = 0, 2087542$
 $\varpi = 281.^\circ 34. 51, '' 17$; $\omega = 157.^\circ 14. 14, '' 93$; $i = 52.^\circ 45. 57, '' 45$.
 moto diretto; ed eq. medio 1 Gennajo 1843.

Riferiremo per ultimo gli elementi del Sig. Götze di Amburgo, dei quali (N. 500) egli ha dimostrato la coincidenza entro pochi secondi con le osservazioni instituite per tutto il corso della sua apparizione nei diversi Osservatorj.

$\tau = 6, 0232920$ Maggio; T. Medio di Greenwich;
 $\log. q = 0, 2083948$; moto diretto; eq. medio 3 Luglio.
 $\varpi = 281.^\circ 27. 47, '' 58$; $\omega = 157.^\circ 14. 51, '' 45$; $i = 52.^\circ 44. 0, '' 98$.

TERZA COMETA DELL' ANNO 1843

scoperta in Parigi dal Sig. Faye addetto all'Osservatorio.

I pubblici fogli e due circolari del benemerito Sig. Cons. Schumacher del 29 Novembre e primo Dicembre annunziarono

la scoperta di questa piccola cometa nella costellazione di Orione fatta dal Signor Faye nella notte 22 Novembre. Non potei ricercarla prima della sera 12 Dicembre, nella quale facilmente la ritrovai presso la stella α di Orione. Sebbene piccola e di languida luce, sosteneva un piccolo grado di illuminazione; aveva piccola coda a ventaglio con un punto più risplendente verso il centro. Ben presto poi divenne per la sua debolezza difficile ad osservarsi; nè poté qui più distinguersi alla macchina paralattica con sicurezza dopo il 20 di Gennaio; con forti rifrattori però a Berlino, Amburgo, ed a Roma fu osservata fin verso il finir di Febbrajo. Presero parte alle osservazioni fatte alla macchina paralattica di questa Specola il Signor Dott. Conti ed il Signor Dott. Pietropoli; le osservazioni sono state da me ridotte nel modo solito, avendo cioè riguardo alle differenze di rifrazione, non però alla paralasse ed aberrazione. Ecco i risultati ottenuti dalle osservazioni originali, ove le lettere iniziali P, C indicano le osservazioni dovute ai Signori Pietropoli, Conti.

Time	Right Ascension	Declination	Distance	Direction
1835	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1845	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1855	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1905	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1915	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1925	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1935	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1945	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
1955	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2005	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2015	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2025	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2035	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2045	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2055	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2105	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2115	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2125	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2135	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2145	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2155	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2205	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2215	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2225	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2235	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2245	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2255	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2305	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2315	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2325	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2335	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2345	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2355	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2405	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2415	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2425	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2435	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2445	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2455	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2505	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2515	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2525	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2535	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2545	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2555	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2605	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2615	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2625	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2635	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2645	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2655	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2705	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2715	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2725	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2735	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2745	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2755	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2805	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2815	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2825	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2835	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2845	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2855	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2905	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2915	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2925	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2935	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2945	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
2955	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3005	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3015	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3025	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3035	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3045	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45
3055	12 18 40.0	-12 14 25.0	0.10	45

Quanto alle posizioni apparenti della stella di confronto, s'è presa la stella α di Orione si calcola il suo diritto ascensione, e la sua declinazione; e si calcola la sua distanza dalla cometa, e si calcola la sua distanza dalla stella di Orione.

Mesi - Giorni	T. Medio in Padova	A.R. app. della Cometa	Decl. app. della Cometa	Osservatori	Stelle di confronto
Dicembre 12	10. 9. 7, 0	5. 15. 28, 99	+3. 45. 17, 95		n Orione
1843. —	10. 28. 42, 8	5. 15. 28, 17	3. 45. 11, 5		
— 13	9. 34. 7, 1	5. 15. 2, 37	3. 59. 58, 1		
— —	10. 9. 25, 1	5. 15. 0, 29	3. 59. 14, 1		
— —	9. 53. 26, 9	5. 15. 2, 57	3. 40. 57, 1	} C	
— —	10. 24. 31, 6	5. 15. 0, 75	3. 41. 6, 1		
— 14	9. 47. 24, 0	5. 14. 31, 94	3. 34. 12, 8		
— —	10. 21. 42, 2	5. 14. 31, 32	3. 33. 50, 8		
— —	10. 3. 58, 5	5. 14. 29, 25	3. 35. 8, 8	} C	
— —	10. 36. 29, 6	5. 14. 31, 70	3. 34. 16, 8		
— 15	9. 35. 11, 4	5. 14. 6, 14	3. 29. 22, 6		
— —	9. 55. 24, 4	5. 14. 4, 71	3. 29. 0, 6		
— 17	10. 11. 28, 2	5. 13. 9, 61	3. 20. 24, 0		
— —	10. 27. 32, 0	5. 13. 8, 47	3. 20. 24, 0		
— —	10. 46. 37, 5	5. 13. 7, 38	3. 21. 4, 0	C	
— 18	11. 19. 8, 4	5. 12. 41, 47	3. 16. 38, 9	...	m Orione
— 24	8. 59. 25, 5	5. 10. 25, 08	3. 2. 41, 1		
— —	9. 18. 30, 4	5. 10. 27, 21	3. 2. 17, 1		
— —	9. 29. 9, 9	5. 10. 24, 48	3. 2. 54, 1		
— —	9. 39. 6, 4	5. 10. 27, 14	3. 2. 17, 1	P	
— 25	9. 31. 53, 1	5. 10. 6, 45	3. 1. 15, 0		
— —	9. 41. 45, 1	5. 10. 6, 89	3. 1. 27, 0		
— —	10. 1. 41, 5	5. 10. 6, 91	3. 1. 17, 1		
— —	9. 51. 41, 1	5. 10. 2, 18±	3. 1. 51, 0	P	
— 26	10. 13. 7, 2	5. 9. 45, 69	3. 1. 12, 0		
— —	10. 26. 24, 7	5. 9. 46, 15	3. 0. 58, 9	} C	
— —	10. 49. 4, 6	5. 9. 47, 22	3. 0. 28, 9		
— —	10. 38. 11, 1	5. 9. 44, 25	3. 0. 40, 9	P	
Gennajo 11	8. 10. 59, 2	5. 8. 31, 36	3. 33. 32, 5	...	m Orione
— —	8. 26. 14, 6	5. 8. 33, 17	3. 32. 18, 5		
— —	8. 38. 59, 5	5. 8. 33, 00	3. 33. 0, 5		
— 13	8. 0. 45, 8	5. 8. 56, 96	3. 40. 23, 0		
— —	8. 11. 42, 7	5. 8. 56, 82	3. 40. 21, 0		
— 17	7. 50. 31, 0	5. 9. 57, 01	4. 0. 57, 1		
— —	8. 1. 45, 8	5. 9. 58, 21	4. 0. 55, 1		
— 20	8. 15. 40, 0	5. 11. 1, 15	4. 17. 41, 7	}	decl. incerta
— —	8. 29. 23, 3	5. 11. 6, 36	4. 19. 7, 7		

Quanto alle posizioni apparenti delle stelle di confronto noteremo, che quella di n d'Orione si calcolò dietro i dati del catalogo della Società Astronomica; quella di m di Orione

fu desunta dalle mie proprie osservazioni, le quali concordano entro ristrettissimi confini collo stesso catalogo. Si ottennero così i seguenti risultamenti:

n	Orione	11	Dicembre	$a' = 5. 23. 5. 444$	$\delta' = + 3. 10. 4. 39$
		21	Dicembre	5, 545	3, 15
m	Orione	18	Dicembre	$a' = 5. 14. 40. 47$	$\delta' = + 3. 23. 18. 21$
		11	Gennajo	40, 53	16, 48
		21	Gennajo	40, 49	15, 50

Osservazioni particolari.

- 12 *Dicembre.* Cometa debole con piccola coda a ventaglio; nel nucleo, un punto più luminoso.
- 14 *Dic.* Sera chiara; cometa debolissima con piccolissimo nucleo splendente ad intervalli.
- 15 *Dic.* Cielo vaporoso; cometa appena visibile.
- 18 *Dic.* Non si potè in causa dei vapori vedere la cometa alla macchina paralattica; invece si vide col rifrattore di Starke, e fu col micrometro circolare confrontata con *m* di Orione.
- 24 *Dic.* Sera passabilmente buona; la cometa molto debole aveva tuttavia una nebulosità di circa 1',5 con due punti splendenti eccentrici verso Levante.
- 25 *Dic.* Sera pura con vento; cometa abbastanza visibile; non si distinguono i punti splendenti; ma solo entro la nebulosità una porzione più luminosa.
- 11-13 *Gennajo.* Cometa simile a piccola macchietta bianca.
- 17 *Genn.* Sera pura; vedesi la cometa, come una tenuissima nebbia.
- 20 *Genn.* Notte serena con vento forte; appena si sospetta nel cannocchiale della macchina paralattica la presenza della cometa; l'osservazione riesce incerta.
- Dopo questa sera non fu più visibile alla macchina paralattica: nè potei ricercarla col rifrattore, essendo allora smontato per un piccolo ristauro.

Nelle ricerche seguenti, essendosi fatto uso delle osservazioni instituite in diversi luoghi, per servire alla brevità, esporremo qui riuniti i dati di tutte le osservazioni, che furono adoperate, desumendoli dalle più volte citate notizie astronomiche. Quanto alle osservazioni di Roma, il ch. P. Vico gentilmente mi comunicò per Lettera le osservazioni originali come vennero poi pubblicate eziandio nelle *Astron. Nachr.*; io ne ho dedotto le A.R. e le declinazioni prendendo le posizioni delle stelle di confronto dalle ivi citate zone di Bessel; e solo per alcune non reperibili in esse, ne ho determinato la posizione apparente direttamente col mezzo del nostro circolo meridiano.

Nella tabella seguente, la seconda colonna porge il tempo medio osservato nel luogo citato a lato di esso nella terza colonna; la quarta mostra lo stesso tempo ridotto al meridiano di Berlino, ed espresso in giorni e parti di giorno a partire dal principio del 1843; la quinta e sesta colonna danno le A.R. e le declinazioni osservate. Le ultime due colonne porgono le correzioni da me impiegate sull'appoggio dei primi elementi ellittici prossimi al vero, per spogliare le A.R. e le declinazioni dall'effetto della paralasse e dell'aberrazione.

Mesi - Gior.	Tempo Medio nel luogo	T. Medio in Berlino	A.R. osserv. di Cometa	Decl. osserv. di Cometa	correz. nella	
					A.R.	decl.
Nov. 24	17. ^h 4. ^m 42. ^s 8 Parigi	328, 74232	30. ^o 50. ['] 42 ["]	+6. ^o 30. ['] 35 ["]	+6. ^o 0	+4. ^o 9
1843. 26	10. 9. 31, 9	330, 45399	30. 42. 22	6. 9. 44	-6. ^o 4	+4. ^o 5
27	10. 55. 45, 2	331, 48610	30. 36. 33	5. 57. 42	-5. 1	+4. 4
28	10. 49. 25, 3	332, 44170	30. 30. 45	5. 46. 44	-5. 2	+4. 5
Dic. 10	9. 52. 15, 2 Amburgo	344, 42080	79. 7. 18, 7	3. 58. 8, 2	-5. 4	+6. 4
—	11. 32. 28, 0 Berlino	344, 48087	79. 6. 53, 8	3. 57. 39, 5	-2. 8	+6. 4
—	10. 43. 37, 1 Altona	344, 45802	79. 7. 2, 0	3. 57. 52, 6	—	+6. 4
—	10. 45. 44, 1 Altona	344, 45655	79. 7. 2, 0	—	-4. 1	+6. 4
—	11. 0. 30, 8 Altona	345, 46828	78. 59. 31, 2	3. 51. 16, 1	-3. 5	+6. 4
—	11. 55. 12, 6 Altona	345, 50627	78. 59. 14, 7	3. 50. 59, 2	-2. 0	+6. 3
—	9. 51. 5, 1 Amburgo	345, 41999	79. 0. 7, 7	3. 51. 37, 2	-5. 3	+6. 4
—	9. 1. 13, 6 Parigi	345, 40667	79. 0. 18, 0	+3. 51. 46, 0	-6. 8	+5. 9

Mesi - Gior.	Tempo Medio nel luogo	T. Medio in Berlino	A.R. osserv. della Cometa	Declin. osserv. della Cometa	correz. nella		
					A.R.	decl.	
Dic. 1843.	9. ^a 22'. 40." 0	Parigi	346, 42146	78. ^o 52'. 40." 0	+3. ^o 45'. 35." 0	-6." 5	+5." 8
	10. 18. 54. 0	Padova	346, 43404	78. 52. 8. 7	3. 45. 14. 5	-4. 9	+5. 3
	13. 10. 58. 17. 0	Berlino	347, 45715	78. 45. 3. 5	3. 39. 12. 3	-3. 4	+6." 2
	19. 10. 43. 4	Altona	347, 39204	.....	3. 39. 44. 7	.....	+6. 4
	9. 20. 47. 0	Altona	347, 39903	78. 45. 29. 7	.....	-5. 6	.....
	8. 30. 46. 5	Amburgo	347, 36421	78. 45. 45. 1	3. 39. 56. 7	-6. 3	+6. 4
	9. 51. 46. 1	Padova	347, 41518	78. 45. 20. 0	3. 39. 36. 1	-5. 6	+5. 3
	9. 51. 37. 0	Roma	357, 41340	77. 41. 28. 7	3. 3. 38. 1	-4. 3	+5. 9
	9. 15. 42. 0	Padova	358, 39014	77. 56. 23. 9	3. 2. 37. 8	-4. 3	+6. 4
	9. 45. 7. 0	Padova	359, 41657	77. 31. 41. 3	3. 1. 19. 7	-3. 3	+6. 4
	9. 15. 48. 0	Roma	359, 38853	77. 31. 48. 9	3. 1. 0. 2	-3. 0	+6. 0
	9. 49. 44	Roma	360, 41209	77. 27. 15. 9	3. 0. 24. 3	-3. 0	+6. 1
10. 20. 31	Bonne	360, 44838	77. 27. 0. 8	3. 0. 36. 8	-1. 9	+7. 1	
10. 0. 12	Roma	361, 41936	77. 23. 9. 9	3. 0. 1. 6	-2. 5	+6. 1	
Genn. 1844.	10. 50. 57	Berlino	374, 45204	77. 5. 22. 5	3. 24. 23. 0	+1." 8	+7." 8
	9. 29. 50	Ginevra	374, 32207	77. 5. 11. 6	3. 24. 1. 7	-2. 4	+7. 2
	9. 38. 20	Berlino	375, 40160	77. 6. 57. 6	3. 27. 51. 9	+0." 3	+7. 9
	7. 21. 23	Roma	375, 29097	77. 6. 47. 0	3. 27. 8. 2	-3. 3	+6. 8
	10. 32. 12	Berlino	376, 43903	77. 9. 0. 4	3. 32. 2. 3	+1. 8	+7. 9
	8. 25. 24	Padova	376, 35526	77. 8. 7. 7	3. 32. 57. 2	-1. 4	+7. 2
	0. 31. 18	Ginevra	376, 33887	77. 8. 46. 1	3. 31. 48. 9	-2. 6	+4. 6
	8. 9. 18	Berlino	378, 42313	77. 14. 8. 4	3. 40. 34. 7	+1. 8	+7. 9
	8. 6. 14	Padova	378, 34189	77. 14. 13. 4	3. 40. 22. 0	-1. 4	+7. 3
	9. 44. 7	Berlino	380, 40564	77. 21. 11. 2	3. 49. 45. 4	+1. 7	+8. 0
	0. 38. 13	Ginevra	381, 40837	77. 25. 15. 9	3. 54. 57. 7	+1. 1	+7." 4
	7. 56. 8	Padova	382, 33488	77. 29. 24. 2	4. 0. 56. 1	-0. 4	+7. 3
1844.	0. 4221	Ginevra	383, 44817	77. 35. 4. 4	4. 5. 33. 9	+3. 1	+7. 4
	11. 36. 27	Berlino	385, 48364	77. 46. 41. 7	4. 16. 50. 3	+5. 1	+8. 1
	8. 22. 31	Padova	385, 35320	77. 45. 56. 4	4. 18. 0. 0	+0. 8	.....
	10. 30. 43	Berlino	386, 43806	77. 52. 40. 4	4. 22. 23. 9	+4. 1	+9." 7
	8. 8. 0	Amburgo	386, 34838	77. 52. 12. 9	4. 20. 55. 1	+1. 4	+8. 1
	9. 45. 32	Amburgo	387, 41612	77. 59. 21. 5	4. 28. 1. 3	+3. 5	+8. 1
	9. 58. 8	Amburgo	388, 42487	78. 6. 39. 7	4. 33. 58. 1	+4. 0	+8. 2
	7. 3. 14	Roma	389, 29646	78. 13. 17. 3	4. 38. 58. 8	+0. 1	+7. 2
	10. 19. 17	Roma	389, 43202	78. 14. 19. 8	4. 39. 38. 7	+4. 8	+7. 0
	7. 50. 49	Roma	390, 32951	78. 21. 18. 8	4. 44. 55. 5	+0. 6	+7. 5
	10. 26. 47	Roma	390, 43781	78. 22. 27. 5	4. 40. 18. 0	+0. 5	+7. 7
	8. 18. 19	Amburgo	391, 35550	78. 30. 11. 1	4. 52. 7. 2	+2. 2	+8. 2
13. 14. 24	Roma	392, 55422	78. 40. 34. 8	4. 59. 30. 7	+3. 7	+7. 3	

Ricerche intorno agli elementi dell' orbita di questa Cometa.

Dopo che potei ottenere due osservazioni convenientemente disposte rapporto a quella di Parigi del giorno 24 Novembre, intrapresi a calcolarne l'orbita partendo da bel principio dall' ipotesi parabolica. Le osservazioni assunte a base del calcolo furono quella di Parigi del 24 Novembre, ed il medio delle mie proprie osservazioni per le sere 12 e 25 Dicembre. Riducendo all' eclitica ed all' equinozio medio le posizioni osservate, e prendendo dalle effemeridi di Berlino le posizioni della terra ridotte esse pure all' equinozio medio, si formarono i seguenti elementi per il calcolo dell' orbita parabolica.

1843.	T. Medio in Berlino	Longit. di C. ^a = α	Longit. di ζ = Λ	Lat. Geoc. di C. ^a = β	Log. dist. δ da \odot = log. R
Nov. 24	328, 74223	80.° 29, '92	62.° 18, '95	- 16.° 38, '87	9, 99419
Dic. 12	346, 43404	78. 13, 32	80. 16, 40	- 19. 15, 05	9, 99308
15	359, 41057	76. 44, 37	93. 29, 43	- 19. 51, 87	9, 99271

Con tavole a cinque cifre, seguendo i precetti del metodo di Olbers dietro la disposizione data nel 2° volume dei miei elementi di Astronomia per correggere dietro una seconda approssimazione l'errore dell'ipotesi delle corde tagliate in proporzione dei tempi, ottenni il seguente risultato:

$$r = 244,8 \text{ 3796 T. M. in Berlino del 1843; log. } q = 0,38784$$

$$s = 45.° 39, '65; \sigma = 220.° 54, '9; i = 19.° 9, '4; \text{ moto diretto.}$$

(Le longitudini sono contate dall' Eq. medio 24 Maggio.)

Confrontando ora questi elementi con le due osservazioni estreme si trovano esse rappresentate entro pochi decimi di minuto; ma grande è la loro deviazione dall' osservazione di mezzo; imperocchè trovasi per essa

longit. calcul. = 78.° 15, 8 ; latit. calcul. = - 18.° 55, 5

longit. osserv. = 78. 13, 3 ; latit. osserv. = - 19. 15, 0

Correz. degli Elem. = - 2, 5 ;

= - 19, 5

Non essendo riuscito con i noti metodi di correzione a far sparire una differenza sì forte, mi rivolsi al calcolo di un' orbita ellittica, ritenendo le stesse osservazioni, ed usando tavole a cinque cifre. In vero non erano esse troppo bene disposte per una siffatta ricerca; giacchè cadendo l' osservazione di mezzo in gran vicinanza dell' opposizione con una piccola latitudine, troppo piccolo riesce l' angolo compreso dalle linee condotte dal centro del sole e della terra al centro della cometa, che costituisce l' incognita principale nel metodo del Sig. Cons. Gauss. Quindi il risultato è un poco incerto per avere fatto uso di tavole minori; e questa incertezza si rifonde in specialità sul moto diurno medio, il quale si può avere tanto dall' asse maggiore direttamente ottenuto, quanto dalle anomalie medie calcolate per le due posizioni estreme, secondo i precetti del metodo.

Detto μ il moto diurno medio, per la prima via mi risultò

$$\mu = 477, "65$$

e per la seconda

$$\mu = 476, 91$$

Ho ritenuto $\mu = 477, "28$; medio dei due risultati, sebene ciò abbia dell' arbitrario. Ciò premesso, ecco i risultati, ai quali io pervenni:

$\tau = 284, 7307$ del 1843; T. M. in Berlino.

$\sigma = 44.° 48, 34$ } dall' Eq. medio

$\rho = 210. 33, 72$ } 24 Nov. 1843.

$i = 11.° 15, 90$; moto diretto.

$\log. a = 0, 58060$; $\mu = 477, "28$

$\phi = 34.° 58, 5$; $\log. e = \log. \operatorname{sen} \phi = 9. 75836$.

Sebbene questi elementi fossero un poco incerti ed arbitrari, tuttavia rappresentavano le osservazioni abbastanza bene; imperciocchè la loro deviazione dalle posizioni fondamentali risulta per ordine come segue:

Correz. degli Elem. in longit. = + 1, 7 ; + 1, 4 ; - 0, 8

in latit. = - 0, 4 ; + 2, 3 ; - 0, 2

Questi miei primi risultati, che si trovarono in accordo con quelli allo stesso tempo pubblicati dal Sig. Goldschmidt in una circolare del Sig. Schumacher, dimostravano essere la cometa di un periodo breve, germana alla cometa di Biela, da tutte le altre distinta per la mediocre sua eccentricità, in virtù della quale essa formava un anello di unione fra il sistema planetario ed il sistema cometario, e diveniva in conseguenza sommamente interessante per la scienza astronomica. Volli intraprendere un nuovo calcolo dell'orbita più rigoroso, con tre osservazioni le più remote che avessi, e che al tempo stesso mi sembravano abbastanza buone, e furono quelle del 24 di Novembre fatta in Parigi, ed il medio di quelle da me fatte in Padova nelle sere 25 Dicembre e 17 Gennaio.

Avendovi applicato le correzioni dipendenti dalla parallasse e dall'aberrazione, e ridotte al piano dell'eclittica per l'equinozio medio 1 Gennaio 1844, si formarono i seguenti elementi per il calcolo dell'orbita.

1843.	T. Medio in Berlino	Longit. di C. ^a = α	Longit. di δ = A	Latit. di C. ^a = β	Log. R
Nov. 24	328,74223	80.°30.' 6,"7	62.°19.' 2,"7	-16.°38.' 47,"8	9.9941876
Dic. 25	359,41057	76.44. 19, 2	93.29. 25, 4	-19.51. 43, 5	9.9927068
Genn. 17	382,33488	76.47. 40, 1	116.50. 58, 1	-18.52. 10, 6	9.9929497

Sviluppando dietro questi dati il calcolo numerico con tavole a 7 cifre con cinque successive approssimazioni istituite secondo i precetti del metodo di Gauss, ho ottenuto i seguenti elementi ellittici che lodevolmente rappresentano le osservazioni fondamentali:

$$\tau = 296,561204 \text{ T. M. in Berlino dal pr. del 1843.}$$

$$\varpi = 53.° 15.' 21,"8 \quad \left. \begin{array}{l} \text{Equin. medio} \\ \text{1 Genn. 1844.} \end{array} \right\}$$

$$e = 208. 21. 47, 3 \quad \left. \begin{array}{l} \text{moto diretto.} \end{array} \right\}$$

$$i = 11. 5. 53, 0;$$

$$\log. a = 0,5581701; \quad \mu = 516," 1208$$

$$\phi = 31.° 56.' 52," 76; \quad \log. e = 9,7235779; \quad \log. e'' = 5, 0380030.$$

$$\log. A = 0,3713075; \quad \log. B = 0,115267;$$

A, B essendo due costanti, che servono al calcolo dell'anomalia vera v e del raggio vettore r mediante l'anomalia eccentrica E col mezzo delle due equazioni

$$\text{sen } \frac{1}{2} v \cdot \sqrt{r} = A \cdot \text{sen } \frac{1}{2} E$$

$$\text{cos } \frac{1}{2} v \cdot \sqrt{r} = B \cdot \text{cos } \frac{1}{2} E.$$

La correzione degli elementi nelle tre posizioni fondamentali per ordine risulta la seguente

in longit. = + 0,73; + 3,71; + 2,70

in latit. = + 0,7; + 1,1; - 0,2.

Sebbene i superiori elementi presentino un accordo plausibile nelle osservazioni fondamentali, pure si allontanano sensibilmente dal complesso delle altre osservazioni fatte nei diversi luoghi da noi sopra riferite, come appaleserà il seguente confronto, in cui i segni sono l'espressione della formola . . . *luogo osserv.* — *luogo calcul.*, avendo prima applicato ai luoghi osservati le correzioni dovute alla paralasse ed aberrazione indicate nelle ultime due colonne della tavola superiore.

Mesi - Gior.	Correz. in		Luogo dell'osservazione	Osservatori
	A. R.	declin.		
Nov. 24	+ 0,2	+ 0,7	Parigi	Faye
26	+ 0,2	19,1	.. . . .	.. . . .
27	7,2	26,7	.. . . .	.. . . .
28	11,7	13,6	.. . . .	.. . . .
Dic. 10	- 48,0	- 31,9	Amburgo	Rümker
—	43,5	36,1	Berlino	Encke
—	46,8	33,0	Altona	Petersen
11	48,4	28,0	Altona	} Petersen
—	46,7	30,3	Altona	
—	35,1	29,5	Amburgo	Rümker
—	31,4	22,4	Parigi	Faye
12	41,9	14,0	Parigi	Faye
—	66,0	30,4	Padova	Santini
13	40,1	34,2	Berlino	Encke
—	41,6	20,6	Altona	Petersen

Mesi - Gior.	Correz. in		Luogo dell'osservazione	Osservatori
	A. R.	decl.		
Dic. 13	- 42, 2	- 27, 0	Amburgo	Rümker
—	- 44, 3	- 25, 5	Padova	Santini
23	- 6, 9	- 12, 2	Roma	Vico
24	- 10, 4	+ 13, 2	Padova	Santini
25	+ 3, 3	+ 2, 2	Padova	Santini
—	+ 3, 7	- 19, 8	Roma	Vico
26	+ 8, 0	- 11, 7	Roma	Vico
—	+ 3, 6	+ 2, 9	Berlino	Argelander
27	+ 13, 3	- 13, 3	Roma	Vico
Genn. 9	+ 35, 3	- 37, 1	Berlino	Encke
—	+ 30, 6	- 30, 1	Ginevra	Plantamour
10	+ 38, 5	- 46, 1	Berlino	Encke
—	+ 45, 1	- 46, 7	Roma	Vico
11	+ 88, 2	- 52, 9	Berlino	Encke
—	+ 6, 6	+ 18, 7	Padova	Santini
—	+ 32, 8	- 46, 7	Ginevra	Plantamour
13	+ 26, 7	- 57, 2	Berlino	Encke
—	+ 43, 7	- 38, 1	Padova	Santini
15	+ 23, 4	- 75, 1	Berlino	Encke
16	+ 13, 9	- 68, 4	Ginevra	Plantamour
17	+ 1, 6	- 0, 4	Padova	Santini
18	+ 2, 6	- 83, 7	Ginevra	Plantamour
20	- 8, 3	- 95, 1	Berlino	Encke
—	- 9, 2	...	Padova	Santini
21	- 11, 6	- 94, 9	Berlino	Encke
—	- 15, 9	- 153, 7	Amburgo	Rümker
22	- 25, 9	- 110, 0	Amburgo	Rümker
23	- 31, 3	- 121, 9	Amburgo	Rümker
24	- 42, 9	- 146, 9	Roma	Vico
—	- 40, 6	- 168, 1	Roma	Vico
25	- 65, 6	- 180, 5	Roma	Vico
—	- 46, 6	- 139, 3	Roma	Vico
26	- 39, 5	- 142, 2	Amburgo	Rümker
27	- 80, 6	- 149, 4	Roma	Vico

Si può ora facilmente riconoscere, che la declinazione da me osservata in Padova nel giorno 17 Gennaio abbera dalle altre osservate nelle sere contigue per circa 1'; lo che vuolsi attribuire alla somma difficoltà che vi era di vedere la cometa, ed apprezzarne il sito in un piccolo cannocchiale, come abbiamo

veduto essere quello della macchina paralattica. Un tale errore influisce necessariamente negli elementi ellittici appoggiati a questa stessa osservazione, e rende necessaria una ulteriore loro correzione, che ho intrapresa al modo seguente. Primieramente è palese, che da qualunque sorgente procedano gli errori degli ottenuti elementi, le differenze fra i luoghi osservati e calcolati variando col tempo, nei brevi intervalli crescono proporzionalmente alle differenze dei tempi stessi; quindi per un' intervallo di quattro o cinque giorni, preso il medio delle correzioni, ed applicatolo al luogo calcolato per il mezzo dell' intervallo stesso, si ha un luogo osservato, come se risultasse dal medio di tutte le osservazioni ricondotte col mezzo del moto diurno a corrispondere all'istante medio. Dietro questo principio, si sono formati varj gruppi delle superiori osservazioni; si è preso il medio delle notate correzioni, e si è applicato al luogo calcolato posto all'incirca nel mezzo della serie, formando così i luoghi normali della tabella seguente. In particolare poi, il luogo normale 26 Novembre riunisce il medio delle osservazioni 24-26-27-28 Novembre fatte in Parigi; il luogo corrispondente al 12 Dicembre è formato col medio di tutte le correzioni superiori scritte di fronte ai giorni 10-11-12 e 13 Dicembre dedotte dalle osservazioni fatte in diversi luoghi. Il luogo del 25 Dicembre risulta dal medio delle correzioni per i giorni 23-24-25-26-27 Dicembre; il luogo dell' 11 Gennajo, dalle osservazioni dei giorni 9-10-11-13 e 15 di Gennajo; quello del 17 Gennajo dipende dai giorni 15-16-17-18-20 Gennajo; quello del 23 Gennajo dipende dai giorni 21-22-23; finalmente quello del 25 Gennajo risulta dai giorni 23-24-25-26-27 Gennajo. A questo modo sono stati formati i seguenti luoghi normali che devono riguardare come ridotti all'equinozio medio del 1 Gennajo 1844, e liberi dalla paralasse ed aberrazione della luce.

1843	T. Medio in Berlino	Longit. Geoc. di Com. ^a = α	Latit. Geoc. di Com. ^a = β	Longit. di ζ = A	Log. R.
Nov. 26	330. 41.667	80. 19. 58, 75	16. 58. 33, 75	64. 0. 47, 74	9.9946618
Dic. 11	346. 41.667	78. 15. 48, 2	19. 14. 51, 0	80. 15. 15, 9	9.9936834
Dic. 25	359. 41.667	76. 44. 15, 6	19. 51. 52, 4	93. 29. 48, 1	9.9927664
Gen. 11	376. 33333	76. 23. 18, 8	19. 19. 18, 0	116. 44. 10, 3	9.9927597
1844					
17	382. 33333	76. 47. 37, 6	18. 52. 57, 5	116. 56. 52, 6	9.9920494
23	388. 33333	77. 29. 21, 7	18. 22. 59, 1	112. 57. 17, 4	9.9932017
25	390. 33333	77. 46. 25, 9	18. 12. 23, 7	124. 59. 13, 5	9.9932991

Separando ora da queste posizioni normali quelle corrispondenti ai giorni 26 Novembre, 25 Dicembre, 11 e 25 Gennaio, ho procurato di soddisfare alle due longitudini e latitudini estreme, ed alle sole longitudini delle due intermedie col metodo conosciuto di piccole variazioni arbitrarie date alle distanze accorciate prossimamente note per le due posizioni estreme. Questo metodo trovasi esposto nel 2.° volume dei miei *Elementi di Astronomia* (pag. 117) e se ne può vedere un'ordinato e completo esempio nel Vol. III dei *Nuovi Saggi dell'Acc. di Padova*, ove fu da me applicato alla cometa periodica di Biela.

Per questa via ho ottenuto i seguenti elementi ellittici:

$\tau = 290, f 91360$ del 1843; T. Medio in Berlino
 $\varpi = 49. 59. 22, 4$ } Eq. medio
 $\sigma = 209. 22. 59, 4$ } 1.° Gen. 1844
 $i = 11. 20. 46, 3$; moto diretto
 $\log. a = 0, 5780867$; $a = 3, 785182$
 $\log. \mu = 2, 6828765$; $\mu = 431, 8103$
 $\phi = 33. 32. 44, 57$; $\log. e = \log. \operatorname{sen} \phi = 9. 7424125$
 $\log. e' = 5, 0568376$; Tempo della rivol. sid. = $2690 f = 7, 3^{m} 365$.

Quindi il suo ritorno al perielio accadrà verso il primo di Marzo dell'anno 1851.

I logaritmi costanti superiormente indicati per A e B inservienti al calcolo dell'anomalia vera e raggio vettore col mezzo dell'anomalia media saranno in questo sistema i seguenti

$\log. A = 0, 3845735$; $\log. B = 0, 1143905$.

Calcolando ora mediante gli ottenuti elementi i luoghi geocentrici della cometa per i tempi corrispondenti ai superiori luoghi normali, si ottengono le differenze seguenti, ove i segni si riferiscono sempre alla formula luogo osser. — luogo calc.

		CORR. DEGLI ELEM.	
		in longit.	in latit.
26	Nov.	+ 0,1	- 0,1
12	Dicem.	- 6,9	+ 2,1
25	Dicem.	- 2,3	+ 8,4
11	Genn.	+ 1,2	+ 13,8
17	Genn.	- 1,1	+ 40,7
23	Genn.	- 1,0	+ 21,5
25	Genn.	+ 0,1	+ 0,0

Risulta da questo confronto, che le longitudini della cometa sono lodevolmente rappresentate; ma sussistendo tuttavvia una sensibile differenza nelle latitudini intermedie, sembra che abbisognino ancora d'una leggera correzione, specialmente per la posizione del piano dell'orbita. Queste differenze si potrebbero attenuare, o meglio distribuire, facendo concorrere tutti i luoghi normali nella determinazione degli elementi col metodo dei minimi quadrati; ma l'asse maggiore, e quindi il tempo della rivoluzione periodica (che è l'elemento più importante per assegnare con precisione l'epoca del ritorno al perielio) rimarrebbe sempre un poco indeciso per le ragioni addotte nel citato volume dell'Accademia di Padova. Non ho quindi stimato conveniente passare ad un'ulteriore correzione, la quale di poco potrebbe avvantaggiare la condizione degli elementi superiori; e ciò tanto più che già molti belli ed importanti lavori sono stati pubblicati intorno a questo argomento da celebri calcolatori, i risultati dei quali confermano quelli da me ottenuti, e che stimo conveniente di riferire in una tabella finale, rendendo giustizia alla perspicacia, ed attività dei benemeriti autori.

Riusciti inutili i primi tentativi di rappresentare con un'orbita parabolica le osservazioni di questa cometa, il Signor Dott. Goldschmidt di Gottinga, primo di tutti, pubblicò i risultati ai quali era pervenuto con un calcolo diretto dell'orbita senza sottoporsi ad alcuna condizione, intrapreso ad insinuazione del celebre Gauss, fondandosi sulle osservazioni 24 Novembre di Parigi, 1 e 9 Dicembre di Altona. L'orbita ellittica di brevissimo periodo da esso ottenuta rappresentava egregiamente le osservazioni, e destò un interesse universale, sicchè molti altri abili calcolatori si rivolsero a rappresentarne le osservazioni in orbite ellittiche, ed i loro risultati si riferiscono nella tavola posta in fine della presente memoria, senza avervi fatto altro cambiamento che quello di avere trasportato dai varj meridiani adoperati dagli autori al comune meridiano di Berlino il tempo del passaggio per il perielio. Il confronto delle diverse orbite ottenute con osservazioni molto differenti mostra che tutti riuscirono ad orbite di breve periodo, e le differenze spesso non piccole sono dovute alle irregolarità delle osservazioni, i piccoli errori delle quali esercitano in queste ricerche una pericolosa influenza. Fra essi, i terzi elementi del Signor Goldschmidt meritano maggiore fiducia, perchè sono il risultato della generalità delle osservazioni, e moltissimo s' avvicinano a quelli superiormente ricavati dai luoghi normali fondati essi pure su molte osservazioni istituite in diversi luoghi e da diversi osservatori, e rappresentano entro pochissimi secondi tutte le osservazioni fatte durante il corso della sua apparizione, come può vedersi dal confronto fattone da quest' abilissimo calcolatore nel N. 498 delle Notizie Astronomiche.

Un'altra osservazione molto importante intorno a questa singolare cometa è stata fatta dal Sig. Beniamino Valz di Nîmes Direttore dell' Osservatorio Reale di Marsiglia, il quale con molta probabilità la reputa identica alla celebre cometa di Lexell del 1770 corrispondente al N. 71 del catalogo inserito in fine al primo volume dei miei Elementi di astronomia. È

noto che le osservazioni di quella cometa non poterono rappresentarsi con un'orbita parabolica, e che Lexell giunse a rappresentarle in un'orbita ellittica con una rivoluzione di circa 5 anni e 7 mesi, avente cioè per semiasse maggiore 3, 14786.

I risultati di Lexell furono anche posteriormente confermati da Burkardt, il quale intraprese una più accurata riduzione delle osservazioni di quel tempo, e pervenne egli pure per sua parte ad un'orbita ellittica di cui il semiasse maggiore era $=3,143462$, ed il tempo della rivoluzione $=5.{}^{m}209,{}^{s}4$. Una cometa di sì breve periodo non veduta nè avanti, nè dopo il 1770 riusciva un enigma: ma il Sig. Burkardt felicemente spiegò dietro la teoria di La Place questo apparente paradosso coll'osservare che nel 1767, e nel 1779 essa dovette trovarsi in grande vicinanza a Giove, e la sua orbita per la forte attrazione di questo pianeta dovette essere interamente cangiata, come può vedersi dalla relazione datane dallo stesso La Place nel 4° volume della sua Meccanica Celeste. Ora assumendo che l'orbita del 1770 si sia nel 1779 cangiata in un'orbita ellittica avente per semiasse 6,388 a cui corrisponde una rivoluzione di 16,145 anni, ripassando ad ogni rivoluzione per gli stessi punti, può ritornare col progresso del tempo in una vicinanza a Giove simile a quella del 1779 ed essere soggetta a nuovo cambiamento di orbita. Questa circostanza sembrasi verificata nella presente cometa del Signor Faye; imperciocchè, secondo il calcolo del Sig. Valz, nel Dicembre del 1815, tanto la cometa del 1770 con la sua orbita cambiata nel 1779, quanto la cometa attuale con l'orbita assegnatale dalle osservazioni della presente sua apparizione, dovettero trovarsi in gran vicinanza a Giove, ed essere esposte a forti cambiamenti nelle loro rispettive orbite. Egli è quindi molto probabile, che la cometa di Faye sia identica a quella del 1770, la quale nel 1815 abbia per l'azione di Giove subito un cambiamento inverso a quello ricevuto nel 1779; e la probabilità diviene molto maggiore, e direi quasi si avvicina

alla certezza, calcolando gli altri elementi per la cometa del 1779, non assegnati da Burkaradt; imperciocchè per essi il Sig. Valz trova i seguenti risultati

$$i = 14.^\circ 35'; \quad \omega = 191^\circ; \quad \sigma = 39^\circ$$

i quali numeri fortemente si avvicinano agli elementi corrispondenti della cometa di Faye. Le rivoluzioni seguenti getteranno su questo importante argomento nuova luce, e decifereranno molte interessanti questioni, che propone avvedutamente il Sig. Valz sulle trasformazioni, e sui cambiamenti delle orbite delle comete.

Elementi ellittici della Cometa del Signor FAYE, secondo i risultati di diversi Autori.

(Il passaggio al perielio è espresso in giorni dal principio dell'anno 1843, ridotti al Tempo Medio di Berlino).

N. pag.	π	u	α	i	Log. α	Log. μ	ϕ	Log. sen ϕ	Calcolatori
1	595, 9146	52. 53. 55. 0	208. 21. 7. 20, 0	10. 58. 58. 0	9, 5473857	3, 7489280	32. 20. 59, 0	9, 7180130	Goldschmidt, I. elem.
2	591, 10005	50. 0. 73. 6	209. 20. 35, 9	11. 18. 19, 6	9, 5728883	3, 6870741	33. 38. 59, 2	9, 7406521	..... II. elem.
3	595, 51501	49. 44. 57. 9	209. 26. 77, 8	11. 22. 29, 4	9, 5729222	3, 6870741	33. 38. 59, 2	9, 7406521	..... III. elem.
4	595, 47427	49. 44. 38. 9	209. 14. 57, 1	11. 16. 56, 6	9, 5733182	3, 6899786	32. 16. 58, 9	9, 7392247	Algenster
5	595, 54174	50. 52. 52. 9	208. 7. 28, 4	10. 55. 23, 3	9, 5435300	9, 7397786	31. 20. 58, 9	9, 7402174	Henderson
6	595, 54143	50. 36. 28, 1	209. 9. 49, 5	11. 16. 17, 1	9, 5712888	3, 6930728	33. 4. 49, 3	9, 7597620	Nicolai, I. elem.
7-8	591, 26087	50. 0. 33. 3	209. 19. 25, 7	11. 18. 54, 6	9, 5753111	3, 6867309	33. 23. 28, 4	9, 7406412	Sievers in Altona
9	591, 21386	50. 0. 6, 84	209. 22. 25, 7	11. 20. 12, 2	9, 5776312	3, 6844593	33. 28. 17, 4	9, 7415630	Le Jeune a Leiden
10	591, 01222	50. 0. 38, 9	209. 21. 35, 9	11. 21. 49, 9	9, 5794906	3, 6807776	33. 38. 19, 0	9, 7426470	Ottone Struve
11	595, 61222	49. 29. 38, 3	209. 31. 14, 9	11. 22. 17, 3	9, 5809980	3, 6796583	33. 40. 37, 8	9, 7290470	Flamsteed
12	595, 61222	49. 22. 22, 4	209. 24. 16, 2	11. 7. 49, 3	9, 5822121	3, 7120880	31. 54. 32, 15	9, 7291706	Russel-Hind
13	595, 91978	49. 22. 46, 3	209. 22. 7, 3	11. 22. 32, 3	9, 5826270	3, 6797601	33. 47. 32, 9	9, 7422208	Nicolai, II. elem.

Fondamenti dei precedenti elementi.

- N. 1. Dalle osservazioni 24 Novembre di Parigi; 1 e 9 Dicembre di Altona; Equinozio apparente.
- N. 2. Dalle osservazioni 24-26 Novembre di Parigi; 9 e 17 Dicembre di Berlino; Equinozio vero 7 Dicembre.
- N. 3. Dal complesso delle osservazioni instituite fino al 23 Gennajo; le longitudini sono contate dall' Equinozio medio o Gennajo 1844.
- N. 4. Dall' osservazione 24 Novembre di Parigi; 10-26 Dicembre di Argelander a Bonn; Eq.^o medio o Genn. 1844.
- N. 5. Dalle osservazioni 29 Novembre, 8-16 Dicembre di Cambridge; Eq.^o medio o Genn. 1844.
- N. 6. Risultano da una correzione dei primi elementi di Goldschmidt sulle prime osservazioni di Parigi, e di Nicolai a Mannheim; dall' Eq.^o medio 1 Gennajo 1844.
- N. 7. Dalle osservazioni 24 Novembre di Parigi; 1-9 Dicembre di Altona; dall' Eq.^o medio o Genn. 1844.
- N. 8. Dalle osservazioni 24 Novembre di Parigi; 16 Dicembre, 23 Gennajo di Leiden; le longitudini sono (a quanto sembra) riferite all' Eq.^o medio del 24 Dicembre.
- N. 9. Dalle osservazioni 26 Novembre di Parigi; 21 Dicembre, 21 Gennajo di Poulkowa; non è indicato il meridiano sul quale è contato il tempo del pass. per il perielio, nè l' equinozio a cui sono riferite le longitudini. Si è ritenuto il tempo numerato sul meridiano di Poulkowa.
- N. 10. Dalle osservazioni 24 Novembre di Parigi, 17 Dicembre, 18 Gennajo di Ginevra; Eq.^o medio 1 Genn. 1844.
- N. 11. Dalle osservazioni 24 Novembre di Parigi; 17 Dicembre di Rümker; 15 Gennajo di South a Kensington; non è indicato a quale equinozio sono riferite le longitudini del nodo e perielio.
- N. 12. Risultano da una correzione degli elementi N. 6 colle ultime osservazioni del Sig. Argelander; si riferiscono all' Eq.^o medio 1 Gennajo 1844.