



MEMORIE D I MATEMATICA E FISICA

L' OPPOSIZIONE

DEL NUOVO PIANETA OSSERVATA NEL 1788.

Dal Sig. ANTONIO CAGNOLI.

COn un quadrante di tre piedi fodamente affettato, e fornito di ottimo cannocchiale acromatico con eccellente micrometro a fili, ho osservato tre volte nel Meridiano, cioè li 16, li 18, e li 20 Gennajo, la differenza apparente d'ascensione retta e di declinazione tra il novo pianeta e la stella η del Cancro. La posizione di questa stella determinata dal Mayer pel 1756 e ridotta al 1760 differisce da quella del *Bradleyo* di $3''$ nell'ascens. retta e di $1''$, 2 nella declinazione. Ho preso il mezzo fra le due posizioni, e vi aggiunti la precessione perfino ai rispettivi giorni delle osservazioni, facendo quella in longitudine = $50''$, 252 + $0''$, 221 per l'azion de' pianeti; e impiegando $-0''$, 241 per il moto del punto equinoziale sull'equatore dipendentemente dall'azione medesima. La

Tomo IV.

A

prima quantità fu stabilita dal Sig. *de la Lande* mediante un gran numero di comparazioni (Astronom. Tom. IV. Supplem. ai n. 917, 2745). Le altre due quantità suppongono, in primo luogo che le perturbazioni, prodotte da Mercurio, Marte, Giove e Saturno, sieno tali quali vennero valutate dal medesimo celebre Astronomo (Ibid. Supplem. al n. 2737), e in secondo luogo che la diminuzione secolare dell' obliquità dell' eclittica sia di $57''$ conformemente alla teoria ed alle osservazioni di rispettabili Astronomi, della qual diminuzione vengono ad imputarsi $38''$ all' azione di Venere. L' uso poi della seconda quantità, non ancora generalmente ricevuto, è stato dimostrativamente inculcato dalla sagacità del Sig. Ab. *Orioni* nelle Efemeridi Milanese degli anni 1781, 1783. Ho inoltre adoperato $23^{\circ} 27' 56'' \frac{1}{4}$ per obliquità apparente dell' eclittica nel calcoler le longitudini geocentriche osservate, ho preso il luogo del Sole dalle tavole del *la Caille* pubblicate dal Sig. *de la Lande*, e il luogo del pianeta da quelle del Sig. *de la Place* calcolando però direttamente l' equazione del centro e la latitudine eliocentrica per averle con ogni esattezza.

Se si chiamano $L' L'' L'''$ le tre longitudini geocentriche calcolate, $\lambda' \lambda'' \lambda'''$ le osservate, i risultati furono: $L' = \lambda' + 6''$, 6; $L'' = \lambda'' + 1''$, 3; $L''' = \lambda''' + 3''$, 2. Preso il mezzo, l' error delle Tavole nella longit. geocentrica viene ad essere $+ 3''$, 7, che poi si trova di $3''$, 5 nell' eliocentrica. Diminuite pertanto di tali quantità rispettivamente la longitudine geocentrica e l' eliocentrica date dalle Tavole pel momento dell' osservazione del dì 18, risulta l' opposizione nel giorno stesso a $0^{\text{h}} 4' 27''$ tempo medio del meridiano di Parigi, con $3^{\circ} 28' 10'' 19''$, 5 di longitudine geocentrica ed eliocentrica vere del pianeta contate dall' equinozio medio, e con $9^{\circ} 28' 10'' 19''$, 5 di longitudine vera del Sole, nella quale è compresa l' aberrazione, non già la nutazione.

L' error medio delle Tavole nella latitudine boreale geocentrica è $- 4''$, 5 che diventano $- 4''$, 3 nell' eliocentrica. Esse latitudini, aumentate di queste rispettive quantità, e ridotte al momento dell' Opposizione, sono, la geocentrica $34' 45''$, 2, l' eliocentrica $32' 54''$, 4.

Se nel calcolo di questa Opposizione si adopera $33''$ per

diminuzione secolare dell'obliquità dell'eclittica come vuole il Sig. de la Lande, allora l'effetto delle perturbazioni planetarie da aggiungere alla precessione in longitudine è solamente $0^{\prime\prime}, 072$, ed il moto annuo del punto equinoziale sull'equatore $- 0^{\prime\prime}, 0785$, donde viene a crescere di $4^{\prime\prime}$ l'asc. retta di η del Cancro, e per conseguenza quella di Urano o Herschel. Cresce pure di $8^{\prime\prime}$ l'obliquità attuale dell'eclittica: e questi incrementi aggrandiscono di $3^{\prime\prime}, 6$ le longitudini geocentriche osservate, e diminuiscono di $6^{\prime\prime}, 3$ le latitudini. Quindi l'error delle Tavole in longitudine sparisce, e quello nella latitudine geocentrica diviene $+ 1^{\prime\prime}, 8$, nell'eliocentrica $+ 1^{\prime\prime}, 7$. Con questi dati risulta l'Opposizione li 18 Gennajo 1788 a $0^{\text{re}} 5' 51''$ t. m. con $3^{\circ} 28' 10'' 23''$ di longitudine geocentrica ed eliocentrica del pianeta, e con $9^{\circ} 28' 10' 23''$ di longitudine vera del Sole, alle condizioni già dichiarate; con $34^{\circ} 38''$, 9 di latitudine geocentrica, e $32^{\circ} 48''$, 4 di latitudine eliocentrica.

