

Dopo la partenza di questi il Sig. de *Maupertuis* mostrò al suddetto Ministro, che tale disuguaglianza di gradi, e la figura perciò della Terra, farebbero decisa più sicuramente misurandone uno al Nord nella maggior distanza, che si potesse dall'Equatore. Per ordine del Re nel 1736 partirono per la Svezia esso Signor di *Maupertuis*, *Clairaut* ed altri, e giunsero a Torneo sulla fine d'Inverno. Nell'anno seguente 1737 il dì 13 Novembre il suddetto Signor di *Maupertuis* nell'Assemblea pubblica dell'Accademia lesse la relazione, ed il risultato del suo viaggio, e la pubblicò poi nel suo libro *Figura della Terra*, da cui si vede che trovò il grado del Meridiano che taglia il cerchio polare di pertiche 57422, cioè maggiore di quello di Parigi di pertiche 353. Dal che restò dimostrato, che la Terra era compressa, o schiacciata sotto i Poli. La impresa del Perù non fu finita per le grandi difficoltà incontrate, se non nel 1747. Trovarono il primo grado del Meridiano di pertiche 56750; onde si confermò di nuovo la diminuzione de' gradi verso l'Equatore, e la compressione della Terra verso i Poli: cosa dimostrata anche dalla diminuzione del pendolo, e corrispondente alla Teoria del moto diurno della Terra. (Vedi *Mr. de la Lande* *Abregé d'Astronomie* p. 221.)

Newton, e dopo di lui *Maclaurin* e *Clairaut* nella teoria della figura della Terra dimostrarono, che supposta la Terra omogenea e fluida doveva esser ellittica e compressa di $\frac{1}{230}$. La differenza riportata dei gradi misurati è più considerabile; ma molti altri gradi misurati in Italia, in Alemagna, al Capo di Buona Speranza, e in America mostrano, che la compressione non è in fatti più considerabile, anzi forse minore, ed il Sig. *Boscovich* non la vuole che $\frac{1}{311}$, conciliando insieme i diversi gradi secondo le regole di probabilità.

Negli accrescimenti dei gradi dall'Equatore al Polo si sono scoperte alcune irregolarità procedenti piuttosto dalle circostanze locali, che da irregolarità nella Terra. Il grado per esempio misurato in Italia è minore, il grado del Capo di Buona Speranza maggiore, che non dovrebbero essere secondo la legge stabilita dei tre gradi sotto l'Equatore, in Francia, e sotto il cerchio polare; ma una parte di tale differenza può essere prodotta dall'attrazione laterale delle montagne sopra il filo a piombo. Secondo le osservazioni esatte delli Signori *Bouguer*, e della *Condamine* nel 1737, al Perù presso il monte *Cimborazzo* il filo a piombo era sviato per 8 lin. dalla gran mole di questo monte. Simili effetti si sono veduti sulle Alpi, e sui Pirenei, e sull'Apennino.

Posta adunque la figura della Terra ellittica, un diametro della quale sia di pertiche 6562024 (miglia 6850) o leghe 2874 $\frac{2}{3}$, e l'altro di pertiche 6525376 (miglia 6811 $\frac{1}{2}$) o leghe 2858 $\frac{2}{3}$, il suo volume o solidità sarà di leghe cubiche 12,366,044,000, la superficie di leghe quadrate 25,858,089 (miglia 1,551,485,340). Per dare una idea della massa, o del peso totale della Terra, supponiamola interiormente composta di una materia appresso a poco analoga all'argilla, di cui un piede cubo pesa circa 140 libbre peso di Parigi, una pertica cuba peserà 30240 libbre, una lega cuba 359,775,200,000,000, ed il peso di tutta la Terra sarà di libbre 4,448,994,000,000,000,000,000,000. Se si volesse sapere il numero dei granelli di sabbia contenuti in questa gran massa, supponendo il diametro di ciascuno di $\frac{1}{20}$ di linea, si troverebbe il numero di essi 759,121,200,000,000,000,000,000,000,000,000.

C A P O III.

Situazione della Terra rispettivamente agli altri corpi dell'Universo, ossia sistema del Mondo.

LA situazione della Terra rispettivamente agli altri corpi dell'Universo è uno degli oggetti più discussi tra gli Astronomi. Tre sono le opinioni principali, che sotto il nome di sistemi del mondo si attribuiscono a *Tolommeo*, *Ticone*, e *Copernico*; ma da un secolo in quà non vi fu Astronomo, o Filosofo un poco distinto, che si affi opposto alla evidenza del sistema di *Copernico*. Questo perciò è quello che noi chiameremo il *Sistema* del mondo, nè parleremo degli altri, se non perchè, come dice *Mr. de la Lande*, l'istoria dei progressi dello spirito umano, è sempre legata colla Storia de' suoi errori.

I pianeti principali sono il Sole, Mercurio, Venere, Marte, Giove, e Saturno. La Luna è un Satellite della Terra, come pure e Giove e Saturno hanno i loro Satelliti.

I Filosofi antichi, che pochissimo conoscevano le circostanze del moto de' pianeti, non avevano mezzi evidenti per conoscere la vera disposizione delle loro orbite; perciò molto variarono in questo proposito. *Pitagora*, ed alcuni de' suoi discepoli supposero da principio la Terra immobile nel centro del mondo, come ciascuno è portato a credere avanti d'aver discusso le prove del contrario. E' vero che alcuni discepoli di *Pitagora* abbandonarono in appresso questa opinione, e fecero della Terra un Pianeta, collocando il Sole immobile nel centro del Mondo; ma *Platone* ristabilì l'immobilità della Terra, e al di lui parere si attennero *Eudosso*, *Calippo*, *Aristotele*, *Archimede*, *Ipparco*, *Sesigene*, *Cicerone*, *Vitruvio*, *Plinio*, *Macrobio*, e finalmente il padre della Geografia *Tolommeo*.

Scrisse questi intorno l'anno 140 di Gesù Cristo sul principio dell'Imperio di Antonino il suo *Almagesto*, il solo libro dettagliato che ci sia pervenuto dell'Astronomia antica. Egli cerca di provare in due capitoli di questa opera, che la Terra è veramente immobile nel centro del mondo, e mette gli altri Pianeti intorno di essa con quest'ordine, 1. la Luna, 2. Mercurio, 3. Venere, 4. il Sole, 5. Marte, 6. Giove, 7. Saturno. (Vedi *Tavola I. preliminare*). *Platone* aveva cangiato qualche cosa nel sistema di *Pitagora*. Alcuni Autori scrivono che metteva Mercurio e Venere di là dal Sole; ed il motivo di tale riforma dicono che fosse, perchè Venere e Mercurio, non avevano mai eclissato il Sole. Questo sistema fu sostenuto da *Teone* nel suo Commentario dell'*Almagesto*, poscia da *Geber*, il primo tra gli Arabi, che si affi scostato dal sistema di *Tolommeo*.

I primi osservatori rimarcarono certamente, che Venere non si allontanava mai dal Sole più di 45 gradi; era perciò naturale di credere, che se girasse come il Sole intorno la Terra sarebbe stata spessissimo opposta al Sole, ossia lontana 180°. Gli Egizj però immaginarono che Venere doveva girare intorno del Sole, come in un Epiciclo, con che spiegavano benissimo il perchè compariva più o meno brillante in certi tempi, senza mai cessare di accompagnare il Sole, e lo stesso era di Mercurio. *Macrobio* racconta con elogio questo sentimento degli antichi Egizj. *Cicerone* nel suo sogno di Scipione, e così pure *Vitruvio* sostennero la stessa opinione.

Mar-