

1-11-12

BOSTON PUBLIC LIBRARY

Josiah H. Benton
Fund



Manuscript 1 246

143
144
145

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Boston Public Library

TRE LIBRI

DELLA SOSTANZA ET FOR
ma del Mondo del Clarissimo M. Giouan
Maria Memo, Dottor & Caualiere.

Ne quali per modo di Dialogo si disputano mol
te acutissime questioni, & sono poi risolute con
le ragioni de i piu saui Philosophi, &
dei piu dotti Astrologi antichi.



Con priuilegi del sommo Pontefice Paulo III.
della Cesarea Maesta, & dell'Illustrissimo
Senato Vinitiano per anni X.

R-B BD500.1153

SECRET

ALL'INVITTISSIMO IM-
peradore, Carlo quinto d'Austria,
l'humilseruo Giouan Ma-
ria Memo .



EDEGNA & conueneuol cosa
alla Cefarea & Imperial Maesta,
non solo esser perita, & ornata de
l'arte militare: ma dotata ancho-
ra di religione, dottrina, & sapien-
za: accio che si nel tempo della
guerra resistendo, domando, & soggiogando co'l ualor
suo gli inimici, come in tempo di pace reggendo, go-
uernando, & ordinando il mondo a se commesso, possa
di quello sempre degnamente trionfare. Lequali tut-
te uirtu talmente risplendono in uostra Maesta, che
con uerita si puo dire lei non solo con la gloria sua ha-
uere agguagliato quella de gli Imperatori antichi:
ma di gran lunga anchora superatola: Testimonie
rende l'Africa, laquale ha conosciuto la'intrepida uir-
tu, costanza & ualor militare di uostra Maesta: & in-
sieme con quella le altre prouincie, & popoli da lei do-
mati, & soggiogati. da che nella Christianita è nasciu-
ta una ferma speranza, mediante la uirtu, fortezza, &
prudenza di quella, non solo poter resister all'impe-
to & rabbioso furore Turchesco: ma uinto, & supera-
to quello, ricuperar il loco santo della sua redentione.
testimonio anchora della bonta, religione, giustitia, &
sapienza sua, rendono gli infiniti, & innumerabil'popo-

li, prouincie, & regni, i quali godono la desiderata pace, la esemplar religione, la infinita pietà, la infallibil giustitia sotto la felice ombra de l'Imperio suo .
Ma di tutte le scienze, & arti liberali, essendo la philosophia madre, & fondamento de l'altre, dallaquale nascono tutte le uirtu, costumi, & leggi del uiuer ciuile, & sopra ogni altra rendendo i Prencipi, & Imperatori mirabili , & immortali, da quelli, con tutto il core dee esser abbracciata: & massime quella che dimostra la ragione delle cose naturali : il moto de gli elementi, cieli, & pianeti : dallaquale nasce la cognitione delle cose future, tanto salubre alla humana spetie, & principalmente a i Capitani, & Imperatori, i quali conoscendo la inclinatione, & fauore de i cieli, con la operatione, & prudenza loro, confirmandosi, & coadiuuando tali influssi: potranno schifare molti infortunii, & acquistare molte uittorie, & trionfi: dellaqual scienza insieme con tutte l'altre essendo uostra Maesta uero protettore, benchè da lei a quelle non si possa per la breuita de l'ocio rare uolte a quella da gli infiniti, & importantissimi negocii suoi concesso dar molta opera: nondimeno per la ottima inclinatione sua ad esse scienze, benignamente ascolta, & con la infinita pietà sua fauorisce gli studiosi di quelle . Da la cui bontà, & benignità da me con gli occhi propri ueduta & conosciuta, ho preso ardire di dedicarle alcuni ragionamenti occorsi fra M. Giouan Battista Memozio, & maestro: che fu rarissimo philosopho a tempi nostri, & me: i quali si per la materia che contengono in se, ne i qua

li seguendo l'opinione de gli antichi philosophi, & massime del prencipe loro Aristotele, si ragiona della essenza & forma del mondo per la diuina gratia hora commesso al gouerno & Imperio di uostra Maesta come per esser scritti in lingua materna Italiana, della quale uostra Maesta è uero padre, & protettore, a lei sola mi ha parso conuenire. Ne perche io gli habbia scritti in tal lingua penso da alcuno poter esser ripreso: giudicando ogni operatione tanto maggiore, & di piu lode degna, quanto piu ella a molti si estende & gioua: però si come a gli antichi nostri Latini fu lecito in qualunque materia, & arte nella propria lingua loro, & a ciascun di quelli commune comporre, & scriuere spogliando la Grecia della dottrina & sapienza sua, & cercando con ogni studio, & arte di aggrandire & arricchire la propria loro, ilche per auanti anchora era stato fatto da Greci che tolsero da piu antichi cioè da gli Egittii Hebrei & Arabi, & quei prima da Caldei, parimente penso esser lecito, & lodeuole, a tempi d'hoggi imitando quelli, a sportare le piante insite ne i coltiuati giardini loro: & quelle inferire & piantare ne gli horti della lingua nostra materna: hora cosi commune a tutta la Italia, come fu la latina a tempi antichi: ilche facendo uerremo a comunicare piu gli studii, & fatiche nostre, cō tutta questa prouincia: quelli communi a ciascuno facendo: perche parlando talmente, seremo da ogn'uno di quella intesi: ma latinamente da pochi. Imperoche si per la breuita della uita, come per li cōtinui trauagli molti huomini auã

ti che apparino quella lingua sono o uecchi o morti: on
de per questa difficulta molti abbandonano le sciens
ze. Supplico adunq; uostra Maesta che con la benigna
fröte, & infinita humanita sua, si degni d'acceptare que
sta inculta operetta, & la protettione di quella insieme
con lo architetto suo: non riguardando al minimo do
no indegno ueramente di tanta Maesta: ma al sincer
o core & suiscerata, & fedel seruitu del donatore: il
quale non hauendo altro modo di dimostrarla, insieme
con essa operetta dona se medesimo: felicissimo giu
dicandosi, & da ogni infortunio, detrattione, &
persecutione securo, se sotto la felice ombra della
protettione di uostra Maesta con essa fara accettato.
Alla qual deuotamente baciando le mani prega il
sommo Iddio le doni lunghissima uita, & ogni feli
cita, & uittoria.

ALLO ILLVSTRISSIMO S.

Don Diego Hurtado di Mendozza,
Orator Cesareo in Vinetia, Gio
uan Maria Memo D. K.



HA VEA deliberato Illustris-
simo Signore di tener occulte le
giouenili fatiche mie, contentan-
domi quelle dalla infinita huma-
nita dell'Inuitto Patron uostro,
pe'l mezzo & fauore di V. S. es-
ser state benignamente raccolte & accettate: illustrā
do me suo seruitore di molto maggior dignita, di
quello che alle debil uirtu & condition mie si conue-
niua: & questo contra anchora il mio proprio uoles-
re, come è manifesto a V. S. Ma perche non era le-
cito al seruo resister alla uolonta del Signore, accet-
tai il dono singularissimo lietamente: rendendogli
(poi che altro non posso) in perpetuo gratie infini-
te & immortali. Contento adunque di tal dono mi
rimanea: desiderando che le roze uigilie mie rima-
nessero ne gli studii tacite & quiete. cercando io o-
gn' hora d'imparare & procedere inanzi nella uia de
la uirtu, & della sapienza. Ma non potendo resiste-
re alli duri sproni de gli amici che commandar mi
possono, non pur pregare, i quali di continuo ho ha-
uuti a fianchi, mi è stato forza tali quali si trouano, es-
porle alla luce: ilche sia fatto con buona licentia, &
ad honore eterno di sua Cesarea Maesta: appresso la
quale

quale supplico V. S. Illustrissima come ella non si
sdegnò altre uolte di essermi guida & lume , così si
degnial presente di essermi difensore & protettore:
& se pur questo è errore, impetrimi da quel uiuo fon
te di cortesia, se non perdono, almeno pietà. alla cui
buona gratia bascio ogn' hora le mani.

DELLA SOSTAN

ZA ET FORMA DEL
MONDO.

LIBRO PRIMO.



NON SCEN
do tra tutti li de
siderii insiti dalla
maestra natura nel
l'huomo , il princi
pale & maggiore
essere il d'iderio
di sapere, & inten
dere le cose da quel
la consummo arti
ficio & magistero
prodotte, & fabri

cate; frale quali tutte, se alcun'altra dee essere dall'huo
mo con desiderio marauiglioso intesa, giudico princi
palmente esser la presente macchina del mondo; si per
esser da lei sopra tutte l'altre cose, con summo ordi
ne, diligenza, & arte fabricata ; si etiandio per esser
quella propriamente data per habitatione alla natura
humana, dominatrice di tutti gli altri animali; Quan
to anchora , per esser fabricato l'huomo ad imagine
& idea di tal machina; & contenere in se tutte le prin
cipali cose insite in questa ; & pero da li sapienti Gre

LIBRO

ci fu detto Microcosmos, cioè mondo piccolo; & da questo si giustò, & così honesto natural desiderio, essendo anchor io sommamente mosso, hora che la commodità del tempo, & la amenità, & solitudine del loco nel concede, ui prego siate contento, che insieme in tal fruttuoso ocio dispensiamo questa bella giornata: & uoi c'hauete speso tutta l'età uostrane i diuini studi della sapienza, repositrice de secreti dell'alma natura, siate contento dichiararmi l'artificio & diligenza usata da questa in costruire & fabricare questa nostra machina mondiale: da lei con tanto studio & ordine gouernata & conseruata. G. B. Grandissimo errore & peccato mi pareria commettere, uedendo lo ardente animo tuo di sì honesto desiderio acceso se gli negasse tal dimanda: & benche la cosa sia di molta altezza & difficoltà ripiena, non restaro con le piccole forze del mio intelletto allegramente affaticarmi, in sodisfarti quanto à me sarà possibile. Onde douendo io secondo lo intelletto & desiderio tuo dichiarare i dubbi, che nell'animo tuo in tal materia si attrouano, ufficio tuo sarà di proporre quanto, & quale habbia da essere il nostro ragionamento: & io cercaro di sodisfare lo intento tuo, secondo che da te fa ptoposto. Principia adunque come piu a te piace. G. M. Lasciario da canto l'ufficio del ringratiarui della fatica accettata allegramente da uoi: ilche io piu che lietamente houdito: si per non richieder si tal ufficio fra noi: & parte perche non perdiamo tempo in parole: ma presto oda le cose tanto da me desiderate

te d'intendersi. Dico adunque, che uedendo io questa machina del mondo con tanta bellezza costrutta, & ornata, & con tanto ordine, & tanta uarieta di tempi gouernata, ho sempre desiderato d'intendere, che cosa sia tal machina: & di qual materia, & sostanza fabricata: & però ui prego, che hora secondo la promessa, uogliate sodisfare l'animo mio di tal cosa. G. B. Benche la materia da te proposta sia difficile & di somma importanza, auenga però che bella, & degna di essere da ciascuno intesa, nondimeno per attendere alla promessa, mi affaticarò co'l mio basso intelletto in dichiararla piu apertamente, che à me sia possibile. & a cio possa meglio esser da tutti inteso, dico. La machina del mondo esser quella sola, laquale in se contiene tutte l'altre cose: & fuori dellaquale, non ui è cosa alcuna. Laqual machina è di due nature: l'una elementare: l'altra Eterea, ouero celeste. & questo chiaramente si puo conoscere per li dui moti che ha detta machina in se. la parte adunque celeste, ha il moto circolare: dai filosofi detto moto a torno il mezzo, cio è a torno il centro. La parte ueramente elementare, ha naturalmente in se l'altro moto, che è il retto: & questi dui moti sono semplici naturali. Vero è che'l moto retto è di due sorti: l'una dellequali è insita ne i corpi lieui: et questo è lo ascendere, & lo andar ad alto, ilche da gli antichi fu detto moto dal mezzo. imperoche tutte le cose lieui si partono dal mezzo cioè dal centro: ilquale è luogo infimo: & uanno alla circonferenza: che è luogo supremo. l'altra è nelli cor

a i i pi

LIBRO

pi graui, che è il discendere & andare al basso: detto da i faui moto al mezzo: percioche tutte le cose graui, naturalmente uanno al mezzo, cio è al centro: per esser luogo infimo: lontanandosi al poter suo dalla circonferenza. G.M. Io ho attentamente udito, quanto da uoi alla proposta mia, prima è stato risposto: dalla quale son fatto piu desideroso d'intendere che prima: perche hauendo sentito la machina del mondo, esser di due nature, celeste & elementare, & hauer dui moti semplici conuenienti alle duenature, hauete poi detto che'l moto della parte elementare di nuouo si diuide in dui moti: l'uno conueniente a i corpi lieui: & l'altro a i corpi graui: onde ui prego mi dichiariate, che cosa sia questa parte del mondo, detta da uoi elementare: & che cosa siano questi corpi graui, & lieui G.B. La parte del mondo da li faui detta elementare, e quella laquale ueggiamo continuamente alterarsi: perche uedemo in processo di tempo, doue era acqua farsi terra: & doue era terra farsi acqua. La qual regione elementare si diuide in quattro parti: che sono quattro corpi: i quali hanno le proprietate & nature loro: & li moti retti da noi nominati cioè lo ascendere & descendere: ciascuno secondo la natura sua. Il primo elemento è la terra, laquale è di natura graue sommamente: & però è posta nel mezzo de gli altri elementi, come centro del mondo: cerca laquale è l'acqua: che similmente è graue: ma non tanto, come la terra. A i quali dui elementi è infito per la natura loro il moto retto del discendere: cerca l'acqua è l'a

ria

ria : ilquale è di natura lieue : intorno alquale poi u'è il fuoco : sommamente lieue, puro & non torbido; tocante il circolo dela Luna. a i quali dui, cio è aria & fuoco, è infito il moto retto dell'ascendere : & questi sono li quattro elementi: de quali è composta la parte del mondo detta elementare. i quali elementi di continuo si corrompono , alterano , & regenerano : della leuita & grauita de quali parlando il poeta Ouidio disse .

Sourasta a questi l'aere: che altrettanto
Piu de la terra , & piu de l'acqua è lieue,
Quanto è piu graue poi che non e'l fuoco .

G. M. Attentamente & con marauiglia ho inteso quanto hora hauete detto circa questa parte del mondo detta elementare : & in uero mi trouo quasi confuso: hauendo udito quella esser composta di quattro corpi, i quali naturalmente si muouono di moto retto, nomati elementi : ma quello che piu di stupore mi ha dato, e stato l'hauer udito, tali elementi di continuo alterarsi, corrompersi & regenerarsi: Onde uiprego mi leuate tal confusione del capo: dicendomi che cosa sono questi elementi: & la causa del loro moto: & sopra tutto la alteratione, corruttione, & generatione di quelli : che in uero non posso capire, che tali elementi si corrompano & generino: & la ragion del numero di essi elementi : & perche siano pur quattro: o se pie, o meno di quattro. G. B. hauendo hora udito li dubbi che sono nella mente tua, et ti confondono, cercaro con tutti gli spiriti miei dichiarire & dilucidare

LIBRO

re la mente tua: esponendoti, & dimostrandoti il tutto apertamente: & con quella maggiore facilità che me sarà possibile. Et prima ti mostraro chiaramente, esser necessario che tutti i corpi semplici, come sono gli elementi, habbiano il lor moto naturale in se: per che gli elementi sono corpi semplici, che hanno in se ciascuno, uno moto semplice & naturale, come uederai. Nessuno adunque che habbia sentimento potrà negare gli elementi muouersi: perche questo da ciascuno manifestamente si uede: mouendosi quelli adunque, necessario è che non hauendo moto lor proprio naturale, siano mossi uiolentemente, & contra la natura loro: ma ritrouandosi il moto contra la natura degli elementi, necessario è anchora s'attrouii il moto lor naturale: rispetto alquale, l'altro moto sia uiolento: & contra la natura di quelli: & benchè molti siano li moti uiolenti, & contra la natura, nondimeno il moto naturale è necessario sia uno solo à uno corpo solo: perche naturalmente una cosa sola, ha il suo moto solo: dalquale per più moti si puo' deuiare sforzatamente, & contra la natura di quella. Come la sanità è una sola, le infermità molte: & questo perche ciascuna cosa, naturalmente ha una natura sola: ma allo incontro ciascuna cosa, ha non solamente molti moti, ma anchora molte dispositioni contra la sua natura. Questo medesimo si conosce dalla quiete de gli elementi: perche tutte le cose che riposano, o riposano per uiolenza, o per natura: & in quel luogo stanno per uiolenza, doue sono portati per uiolenza: & in quel

quel luogo ripofano naturalmente , alquale sono andati naturalmente . Ma ueggiamo apertamente alcun corpo far nel mezzo, ilche gli auiene, ouero naturalmente: ouero uiolentemente: fe naturalmente, fe fuita anchora chel moto di quel corpo in tal luogo fia naturale : ma fe egli fta queto per uiolenza, bifogna che ui fia alcuno che gli faccia uiolenza: & che gli prohibifca il muouerfi: ma quella cofa che gli prohibira il moto, o fi mouera ouero ftara ferma: fe ftara ferma, ouero ftara naturalmente , ouero per forza: fe naturalmente , fi conchiude che anche naturalmente fi hara moffo a tal luogo : & fe per forza , bifognara che un'altro ci fia che lo sforzi : & cofi è neceffario che fi troui il primo che naturalmente fta queto . ilquale confequentemente anchora fi mouera naturalmente: ouero fi procedera a tai corpi infinitamente: che è impoffibile. G.M. A me pare che quanto hauete detto non conchiuda : per cio che un corpo puo ftar fermo per uiolenza, & forza d'un'altro corpo che lo astringa a ftare queto : & pero non fara uero che quel corpo che fta queto per uiolenza, habbia moto alcuno naturale a tal luogo : com'è la terra, laquale per uiolenza del girar de cieli fta ferma. G.B. io dico per la tua ragione me defima che fi proua la cofa laquale per uiolenza fta ferma in un luogo, hauer naturalmente il fuo moto ad un luogo doue naturalmente fta queta: perche fi come ftando la terra uiolentemente ferma in un luogo per la forza del girar de cieli, dico che rimouendo quella tal forza, che la uiolenta a ftar ferma

L I B R O .

ma in un luogo non conueniente a lei, subito rimossa
 tal uiolenza & impedimento , andara ad un luogo
 doue naturalmente ripofara : & perch'è impossibile
 tal moto effer infinito, andara ad un luogo determi-
 nato:perche impossibile è, andar in infinito : & ni-
 suna cosa impossibile da fare, si fa . Se adunque ella
 fimouera ad un luogo determinato , quando fara in
 quello ftara queta : non per forza, ma naturalmen-
 re : Et cosi fecondo habbiamo detto auanti, ftando
 in tal luogo naturalmente, fequita che naturalmente
 fia andata a tal luogo : & cosi fi conchiude efferci
 moto naturale in effi elementi. Il medefimo ancho-
 ra si proua per la grauita & leggierezza che hanno
 naturalmente effi elementi in fe: laqual si proua per
 il moto retto naturale , che euidentemente appare in
 tali elementi. perche s'el corpo, ilquale fimoue non
 hauera in fe la naturale inclinatione, per laquale ua-
 da a quel luogo determinato, impossibile fara che
 quello fimuoua all'andar al mezzo , cio è al centro :
 alquale uanno le cose graui : ouero alla circonferen-
 za : allaquale uanno le lieui : Però neceffario è che
 tutte le cose che si muouono per il moto retto, hab-
 biano in fe, o grauita, o leggierezza . Siano adunque
 dui corpi, uno de quali fia A, ilquale non habbia in
 fe grauita: & l'altro B, ilqual fia graue: & A, ch'è
 corpo lieue fia moffo con tempo determinato , ciccè
 per spatio d'un'hora per il luogo di G.D. co'l moto
 al mezzo, cio è tendente al centro il corpo ueramen-
 te B, ch'è graue, fia moffo nel medefimo tempo, per

lo istesso moto, ma per maggior spatio di luogo, il qual sia $g. e.$ necessario è ch'el corpo che ha grauità, in un medesimo tempo faccia maggior moto & camino che'l corpo lieue: si come anchora il corpo piu graue, ua piu presto al basso che il manco graue. ma se'l corpo $b.$ graue stara diuiso secondo la proportion del luogo $g. d.$ accio che tutto $b.$ uguale sia alla parte sua, laqual sia e , come è tutto $g. e.$ ad $g. d.$ per che nissuna cosa prohibisce farsi tal diuisione del corpo, potendosi diuidere ogni corpo finito secondo ogni proportion data, si procedera poi a questo modo: Cosi come $g. e.$ è uguale a $g. d.$ Cosi è $b.$ alle sue parti: adunque si come è tutto $b.$ eguale a tutto $g. e.$ cosi la parte diuisa $a. g. e.$ se adunque tutto $b.$ ua nel tempo determinato per tutto $g. e.$ necessario è che la parte di esso $b.$ In quel medesimo tempo uada per tutto lo spatio $g. d.$ In quel medesimo tempo il corpo $a.$ lieue, andara per un medesimo spatio di luogo: adunque seguita che il corpo graue & lieue, nel lo eguale tempo, faria un medesimo uiaggio & uguale: & quel medesimo farebbe, se si presupponesse l'altro corpo esser lieue: & cosi è manifesto seguire tale inconueniente, presupponendo alcun corpo inferiore & elementare non esser graue ne lieue: & cosi è provato che nissun corpo elementare ilqual non sia ò graue ò lieue, naturalmente si mouera. ma io ti dico che tal corpo che mancara di hauere in se ò leggerezza ò grauita, non si potra mouere anchora per uiolenza: perche tutti i moti di tai corpi sono ò naturali ouero

LIBRO

sforzati: Ma io ti dico che mancando quelli di leggerezza ò grauita, non potranno esser mossi per forza: perche se faranno mossi per uiolenza fara necessario tal moto esser di infinita uelocita: perche se alcuna uirtu uiolente fara che muoua alcun corpo piu graue, cuer piu lieue, da quella medesima uiolenza fara mosso piu uelocemente nel moto del discendere: perche un corpo maggiore & piu graue piu resiste a tal uiolenza. Sia adunque a, corpo che non habbia grauita, ilquale sia mosso uiolentemente in suso per spatio di grandezza che è g. e. & sia un'altro corpo b, ilquale sia graue, & dalla medesima uiolenza sia mosso in ugual tempo per il spatio di g. d. minor di g. e. Così come il piu graue manco fara mosso da tal uirtu, così il manco graue che'l non graue sia, adunque diuiso il corpo b. graue secondo la proportion della grandezza g. e. a. g. d. Seguitara adunque così come prima, che quel che fara tolto per diuision del corpo b. graue, fara portato per la grandezza di g. e. in ugual tempo: nelquale fara portato per essa il corpo a, lieue, per laquale tutto il corpo b. nel medesimo tempo era portato per la grandezza di g. d. qual è minor parte, che certamente bisogna che ci sia proportion della uelocita di minor grandezza alla maggiore, così come è del corpo maggiore al minore: sì che in un medesimo tempo il corpo maggiore si muoua per il minor spatio: & il minore per lo maggiore: perche il minor corpo da una medesima uirtu è mosso piu uelocemente. Seguitaria adunque che per ugual spatio sia portato

portato il corpo lieue, & il graue in un medesimo tempo, che è impossibile. Qual sia adunque corpo graue proposto, & muouasi quanto uelocemente si puo, anchora il corpolieue si mouera per maggior spatio in un medesimo tempo, cosi adunque seguita che'l corpo lieue sia mosso da infinita uelocita per uiolenza, ilche è impossibile: adunque è manifesto ch'ogni corpo elementare, che si muoue per moto retto, bisogna sia o graue, o lieue. G. M. Con somma soddisfazione ho inteso la dichiarazione per uoi fatta del moto, grauita & leggerezza de gli elementi: Ilche mi ha dato il maggior contento del mondo; ben prego non ui sia noia con la solita diligenza manifestare gli altri secreti che mi restano ad intendere circa tali elementi: che sono la generatione & corrottione di quelli, & il numero loro determinato: circa lequal cose, da gli antichi, sono state tenute molte & uarie opinioni. Impero che alcuni hanno detto che nessuno elemento si genera, o si corrompe: altri ueramente sono stati di contraria opinione, & hanno detto tutte le cose generarsi & corrompersi. Lequali diuerse opinioni hanno confuso tutto il mondo per non si intender la uerita della cosa: & però ui prego uogliate manifestarmi questa uerita: & qual sia la buona opinione circa di cio. G. B. Con buon animo, & con diligenza seguitando la cominciata impresa, mi sforzarò quanto piu potrò di chiarire & dimostrare la uerita di tal cosa: Lasciando da canto l'antiche

b i i confusioni

LIBRO

confusioni: & seguitandoli maestri della uerita, & li
 ueri filosofi. Prima adunque uederemo se questi ele-
 menti sono eterni, ouero si generino & corrompano:
 ilche inteso poi si considerara la lor quantita. Quel-
 li ueramente esser eterni, è cosa impossibile: perche
 manifestamente con gli occhi propri ciascuno puo ue-
 dere l'acqua e'l fuoco, & ciascun altro elemento ri-
 soluerfi & corromperfi: laqual resolutione, oueramen-
 te è infinita, ouero finita & terminata. ma se tal ri-
 solutione è infinita, il tempo di quella fara infinito
 & eterno: ma se'l tempo della resolutione è infinito,
 è manifesto che anchora il tempo della generatione
 fara infinito: perche il tempo della generatione &
 compositione, o è uguale a quello della resolutione &
 corrottione: o maggiore: perche è piu faticosa la com-
 positione della resolutione: & perche dalla disolutio-
 ne nasce la compositione, segue che dallo infinito tem-
 po della disolutione, nasca un'altro infinito della com-
 positione: & cosi da un tempo infinito nascerà un'al-
 tro infinito: Ilche è impossibile: perche un tempo
 solo infinito si troua: Ilquale in se contiene tutti i tem-
 pi. adunque se tal disolutione non è infinita, ma fini-
 ta, ouero quel corpo, nelquale fara tale resolutione
 fara indiuisibile & incorruttibile, ma mai si diuidera,
 o corrompera: ma tal resolutione non puo stare in un
 corpo indiuisibile: perche tal corpo non puo essere, ne
 anche potra stare nel corpo diuisibile, che mai si cor-
 rompa, perche ueggiamo in tutte le cose d'una medes-
 sima natura, che la minor si corrompe piu facilmente

che

che la maggiore:perche è di minor uirtu, & piu fragile, ma se'l maggiore è corrottibile si che in qualche tempo egli si corrompa, eglie molto piu conuenuele che'l minore sia piu corrottibile & si corrompa in minor tempo: Et ben che egli non sia corrotto da un contrario secondo la forma, nondimeno egli fara corrotto da un piu eccellente:perche ueggiamo in questi dui modi il fuoco & gli altri elementi corrompersi:alcune uolte uedemo quelli esser corrotti da un contrario di maggior uirtu: come quando il fuoco uien spento:ouero corrompendosi da se per il difetto della materia & dello alimento: & a questo modo il minore uien corrotto dal maggiore, come una fiamma piccola & una grande:& piu presto ella si corrompera quanto ella fara minore:perche'l maggiore consuma il minore, & il suo alimento in poco tempo: si che conchiudendo, è necessario che i corpi elementari siano generabili, & corrottibili: essendo adunque essi elementi generabili, necessario è che siano generati, o di cose corporee, o incorporee; ma se de corpi non potendosi generar da se medesimi perche quegli istessi fariano auantise medesimi, di necessita saranno generati ouero da altri corpi diuersi, ouero di se medesimi l'uno con l'altro mescolandosi, ma dicendo generarfi di cose incorporee seguitaria che ci fusse uacuo separato: perche tutto quello che uien fatto di necessita è in qualche luogo. E necessario adunque che'l luoco nelquale è quel corpo chiuso hora generato sia prima senza corpo, ouero contenga qualche corpo:
se

L I B R O

se ueramente contenira qualche corpo, seguita che dui corpi seranno insieme in un luogo, cio è quel che uien generato & quel ch'era prima, ilche è impossibile: per che con uerita non si puo dire che'l corpo che era prima ceda al generato: perche se ei cedesse in quel medesimo instante che questo uien generato bisognaria cedesfi, ma questo uien generato in uno instante adunque cederia in instante, ilche è impossibile, perche la cessione non si fa se non co'l moto locale che non si puo operare in instante, ma se egli fara senza corpo, & dopo riceuera corpo, è necessario che ci sia uacuo separato. Quel ueramente si dimanda uacuo, che è priuato di corpo sensibile: essendo atto a riceuer quello: & cio non è possibile che sia, ma se tali elementi saranno generati d'un'altro corpo diuerso, essendo tal corpo prima, faria alcun corpo prima che gli elementi. Ilche è inconueniente. Ma se tal corpo fusse ò graue ò lieue, farebbe uno de gli elementi: ma se non hauea in se ò grauita, ò leggierezza, fara immobile: & essendo di tal sorte, non fara in loco alcuno naturale: perche se egli stesse queto in loco alcuno, si mouerebbe ad andar a tal luogo: se egli stesse per forza, si moueria per forza: & stando naturalmente si moueria naturalmente ad andare a tal luoco: Ma se fara in alcun luoco certo, fara uno de gli elementi, & non altro: Ma se non fara in alcun luoco, di quello, non si generera cosa alcuna, perche necessario è, che quello, che uien generato, & quello che genera siano insieme: perche la causa in atto, & lo effetto in at-

ro, bisogna che siano insieme. Adunque se li elementi non sono generati di cosa incorporea, ne d'altro corpo primo di essi elementi, come apertamente habbiamo prouato. Ne alcuno puo generar se medesimo come è manifesto, è necessario che essi siano generati per se medesimi: mescolandosi insieme l'uno con l'altro. G. M. Hauendo io con piacere inteso con uerita gli elementi corrompersi, & generarsi insieme l'uno con l'altro, uorrei sapere il modo di tal generatione: accio resti compiutamente sodisfatto. G. B. Questo da me fara uolontieri dechiarato. Essendosi adunque dimostrato la generatione de gli elementi farsi, mescolandosi insieme l'uno con l'altro, ilche etian dio ueggiamo, & conosciamo con li nostri propri sentimenti: perche essendo in loro la corrottione, & l'alteratione, come con li proprii occhi ueggiamo, necessario è che ui sia anchora la generatione, come habbiamo apertamente dimostrato. Resta adunque a dechiarare il modo della generatione, & transmutatione de gli elementi, & è da considerarse si possono ogn'uno di loro da ciascuno d'essi generare oueramente no: perche chiaramente si uede tutti questi corpi elementari, naturalmente generarsi, & tramutarsi insieme l'uno con l'altro: & essendo manifesto, tal generatione prouenire & causarsi da qualita contrarie l'una all'altra, & essendo le proprie qualita di tutti gli elementi l'una all'altra cōtrarie, & in alcuni di loro, tutte due le qualita sono contrarie l'una all'altra, come lo elemēto del fuoco & quello dell'acqua, perche'l fuoco è caldo

LIBRO

è caldo & secco, & l'acqua fredda & humida, & alcuni
 essendo contrari l'uno all'altro in una sola qualita, &
 nell'altra simili & conformi, com'è l'acqua & l'aria,
 perche l'aria è caldo & humido l'acqua ueramente
 fredda & humida. Adiuuene che tra gli elementi al
 cuni ue ne sono piu cōtrari, & alcuni manco contrari
 l'uno all'altro: nondimeno in tutti u'è contrarieta: &
 perche tutti in uerita sono contrari l'uno all'altro, tut
 ti si generano l'uno per l'altro. Le generationi ue
 ramente di tali elementi, sono differenti in questo:
 che alcune sono piu difficili, & altre piu facili: alcune
 piu preste, & altre piu tarde: perche la generatione di
 quelli, che in qualche qualita sono simili, sarà facile
 & presta: di quelli ueramente che in alcuna qualita
 non si conformano, ma in tutto sono contrari l'uno
 all'altro, le loro generationi & trasformationi saran
 no piu difficili & piu tarde: & la ragione è questa
 piu facilmente si tramuta una qualita sola che molte:
 & pero facilmente si potrà conuertire l'aria in fuoco:
 perche in tal tramutatione si muta una sola qualita:
 essendo l'altra uniforme d'uno elemento all'altro: per
 che il fuoco è caldo & secco, & l'aria è humido & cal
 do. onde se'l secco dominara, & sarà piu potente del
 l'humido, l'aria diuenira fuoco. il medesimo sarà
 dell'aria a conuertirsi in acqua, se'l calore sarà domi
 nato & souerchiato dal freddo: perche l'aria è caldo,
 & humido: l'acqua fredda, & humida. Non essen
 do adunque differenti nell'humido, ma tramutan
 dosi solo il caldo in freddo, l'aria diuerà acqua: &

per

per il medesimo modo, di acqua si potra far terra: & di terra fuoco: confacendosi l'uno all'altro in qualche parte: perche l'acqua ueramente si confa con la terra: essendo l'acqua humida, & fredda: la terra fredda & secca. Adunque dominando l'humido al secco, la terra di uerra acqua: & anchora perche'l fuoco si confa con la terra: per esser caldo: & secco, & la terra fredda, & secca. adunque se'l caldo dominara & fara superiore al freddo, la terra di uentara fuoco. Per ilche è manifesto tal generatione, & transformatione circolare de tai elementi, che insieme sono conformi in qualche parte, esser facile & presta: ma se dell'acqua si generera fuoco, & di terra aria, & similmente di fuoco acqua, & d'aria terra, questa generatione, & transformatione sara difficile, & tarda: perche in tal generatione si conuengono tramutare piu qualita: per esser necessario, se dell'acqua ha a generarsi fuoco, che si corrompano nell'acqua tutte due le sue qualita: cioè il freddo & l'humido: & il medesimo facendosi di terra aria, e bisogno corrompersi tutte due le qualita della terra: cio è il frigido, e'l secco: similmente se si facesse al contrario, che di fuoco si facesse acqua, & di aria terra, necessario è in tutti dui tramutarsi tutte due le qualita: non essendo quelli in alcuna loro qualita conformi: adunque tale generatione sara difficile, & tarda. G. M. Io ho con sommo cōtento inteso quanto hora hauete detto circa la generatione, & tramutatione de gli elementi. Ma auanti, che andiate piu oltre in tal co-

LIBRO

fa, ui prego mi dichiariate unnuouo dubbio, c'ho-
 ra mi è occorso, udendo il ragionar uostro . Vorrei
 sapere quando si fa la generatione d'un'elemento al-
 l'altro, se la qualita ch'è in tutti dui conforme, in-
 sieme rimane: perche se la qualita conforme non ri-
 mane, come se non rimane il caldo dell'aria quando
 diuiene fuoco, si corrompono due qualita dell'aria, se
 fuoco si genera di quello: adunque corrompendosi due
 qualita dell'acqua quando il fuoco si genera di que-
 sta, non si conuertira piu facilmente, ne piu difficil-
 mente l'acqua nel fuoco, di quello fara l'aria: ma se
 questo è falso, la qualita conforme, & simile rimarra.
 ma conciosia che lo accidente mai nō rimanga corrom-
 pendosi il soggetto, corrompendosi adunque l'aria
 quando diuiene fuoco, nessuna qualita d'esso aria ri-
 marra in essere: perche se rimaneffe qualita alcuna del
 l'aria quando diuiene fuoco, all'hora rimarria il sog-
 getto sensato: & tutto non si conuerteria in tutto: per
 ilche questa non faria generatione, ma alteratione .

G. B. A questo breuemente rispondo, che nella cor-
 rottione & generatione, resta la materia, ma non re-
 sta la forma: perche quando dell'aria si fa fuoco, non
 resta la forma dell'aria, ma la materia di quello: per-
 che quella medesima materia, ch'era sotto la forma de
 l'aria, entra sotto la forma del fuoco: talmente che le
 dimensioni indeterminate, appaiono piu seguitare
 la forma: ouero seguitano la materia, come soggetta
 alla forma. adunque le qualita lequali seguitano la
 forma, ouero seguitano la materia soggetta alla for-

ma, non appaiono rimanere nel medesimo numero. adunque le qualita attive & passive di detti elementi, non possono rimanere nel medesimo essere, quando di uno elemento si genera un'altro, come al suo luogo si dichiarara. Ma à quanto che corrompēdo si tutte le qualita dell'aria, quando di quello si genera il fuoco, non si generi con piu facilità dell'aria, che dell'acqua, a questo si dice che la difficoltà de la generatione si trahe da quello, quãdo una cosa si corrompe se medesima: ouero è corrotta da suo contrario. perche ueggiamo la forma che nō ha cōtrario generarsi tanto facilmente, che la sua generatione è quasi in instante. Il lume certamente moltiplica in instante nell'aria, perche in quello non ha contrarietà: piu facilmente adunque si fa dell'aria fuoco, che dell'acqua: perche quando dell'acqua si fa il fuoco, tutte due le qualita, dell'acqua si corrompono per se medesime dal suo contrario. ma quando dell'aria si fa il fuoco, la humidità allhora si corrompe per se medesima & dal suo contrario: la calidità ueramente allhora si corrompe per accidente: ouero per la corrottione del soggetto.

Ma a quanto di sopra habbiamo detto, la qualita con forme rimanere, dico quella rimanere in quella medesima specie, ma non nel medesimo numero G. M. Con gran contento ho inteso quanto per uoi è stato risposto a li dubbi. Vorrei hora saper cosi come questi elementi nel modo sopradetto si generano, & tramutano l'uno nell'altro, se di dui si possa generare un terzo elemento, ilche inteso, quanto a tal generatio

LIBRO

ne restarò sodisfattissimo. G. B. Per sodisfarti adunque compiutamente in tal cosa, dirò quanto è uerissimo in tal materia. ne di ciò ui è dubbio alcuno. & prima è da sapere che mai di duo elementi si potrà costituire & generare il terzo, se quelli dui non faranno in tutto contrari l'uno all'altro in tutte due le lorqualità: come del fuoco, & dell'acqua, che sono totalmente contrari, si puo generare il terzo: cioè terra & aria. & d'aria & terra, che sono anchora in tutto contrari l'uno all'altro, si puo generare il terzo: cioè fuoco & acqua: perche ogni uolta che la frigidità dell'acqua, & la siccità del fuoco si corrompono, si genera di quelli l'aria: perche resta de l'uno, cioè del fuoco, il caldo: & dell'acqua l'humido. Quando ueramente del fuoco il caldo, & dell'acqua l'humido si corrompera, allhora si generara di quelli la terra: perche allhora del fuoco resta il secco & dell'acqua il freddo. Similmente d'aria & terra totalmente contrari, si puo generare il terzo, cioè il fuoco & l'acqua, perche corrompēdosi il caldo dell'aria, & il secco de la terra, allhora si generara acqua. perche allhora rimane l'humido dell'aria, & il freddo de la terra. Quando ueramente si corrompe l'humido de l'aria & il freddo de la terra, allhora si genera il fuoco: perche allhora rimane il caldo de l'aria: & il secco de la terra. Ilche manifestamente si uede, perche altro non è fuoco, che fiamma ardente: & la fiamma è fumo ardente: il fumo ueramente si genera di terra, & aria, perche i uapori de la terra mescolati con l'aria, fanno il fu-

mo . Se adunque di tal fumo si genera la fiamma, come con gliocchi propri si uede, tal generatione si fa di aria & di terra . Di quelli ueramente che sono simili in alcuna de le sue qualita, come sono la terra, & l'acqua, l'acqua & l'aria, l'aria e'l fuoco, i quali sono simili, & si conuengono in una qualita insieme, cio è la terra & l'acqua si confanno insieme ne la frigidita, l'acqua & l'aria sono simili nella humidita, l'aria & il fuoco ne la calidita, la terra e'l fuoco nella siccita, di quei simili adunque posti insieme, non si puo generare alcun terzo elemento: perche corrompendosi in tali elementi l'una delle lor qualita, rimarra in tutti dui o la qualita simile, o la contraria, & a nessuno di questi modi si puo generare corpo elementare. perche nessuno elemento ha in se una sola qualita: ne ancho ha in se qualita contrarie: perche certamente di fuoco & d'aria, non si puo generare alcun terzo elemento: essendo quelli differenti ne la siccita & humidita: & essendo simili ne la calidita. corrompendosi ueramente la siccita del fuoco, & la humidita dell'aria, cio è se si corrompesse in quelli la qualita contraria, nõ si potria generare altro elemento: perche restaria in tutti dui una sola qualita: che faria la calidita, & di una sola qualita, non si puo generare elemēto alcuno . Se ueramente in tutti dui si corrompesse la qualita simile, cio è la calidita, ne a tal modo si potria generare altro elemento: perche rimarrian due qualita contrarie: cio è la siccita, & humidita: le quali essendo contrarie, nõ possono stare in un medesimo elemēto.

LIBRO

to . Adunque a modo alcuno di fuoco, & aria, non si potra generare alcun'altro elemento: ne corrompendosi in loro la qualita simile, ne la contraria. Et accio non consumiamo il tempo in parole, quello che hora ho detto del fuoco & dell'aria, similmente auerain tutti gli altri elementi simili di qualita . per il che è manifesto quando d'uno solo elemēto se ne genera un'altro, tal generatione farsi per la corrottione di una sola qualita. ma quando di duo elementi si genera un'altro elemento, tal generatione si fa per la corrottione di piu qualita . & è da sapere, che la generatione di uno elemento da un'altro elemento, si puo fare ne gli elementi simili di qualita: come di fuoco si puo generare aria: perche la qualita simile rimane. & pero tal generatione si puo fare corrompendosi l'altra qualita, ma di dui elementi mai se ne puo generare un terzo , se quei dui non saranno contrari l'uno a l'altro in tutte due le qualita . & però in tale generatione, è necessaria la corrottione di molte qualita . Adunque habbiamo dichiarato, che tutti gli elementi, generano tutti gli elementi : & in che modo l'uno generi l'altro: & si tramutino l'uno ne l'altro . Et pero restandoti in cio altro dubbio, dimanda che mi sforzaro dichiararlo . G. M.

Io mi trouo tanto sodisfatto in questa parte, che piu desiderar non posso: ma ui prego non ui sia noia si come fin hora hauete fatto, cosi nel restante con la solita diligenza illuminarmi : hauendomi per iscusato , se ui fossi troppo molesto, non accusando me

me: ma'l desiderio che ho d'intēdere, & imparare i segreti della maestra natura . G . B . Vdendo l'ardente animo tuo, ogn' hora piu mi accendo in sodisfarti . Si che allegramente dimanda quello ti piace, che io mi affaticaro secondo il poter mio contentarti . G . M . Sarete adunque contento, che ragioniamo hora cerca il numero di essi elementi: nellaqualcosa essendo state molte opinioni , mi trouo intricato: perche alcuni hanno detto quelli essere infiniti : alcuni finiti . & fra quelli che hanno detto quelli esser finiti , ci sono state tante & si diuerse opinioni, che hanno confuso il tutto . perche alcuni hanno detto esser uno solo elemento : altri dui: diuersi hanno detto diuersamente: & però ui prego mi dimostriate la uerita di tal cosa . dichiarandomi prima se quelli sono finiti, o infiniti: & se finiti, che numero sono: accio sia chiaro di tal cosa . G . B . Prima adunque mi affaticarò dimostrarvi secondo'l potere con la uerita quelli non esser infiniti: accio conosciuto questo, si possa uedere manifestamente il numero loro . Dico adunque esser impossibile , che quelli siano di numero infinito: & prima parlando della oppinione di quelli c'hāno detto tutte le cose che sono di parti simili essere elementi , dico che essi certo si ingannano: ne intendono la natura di essi elementi . perche manifestamente si uede , molti corpi composti essere di parte simili , & diuisibili anchora in parti simili . si come carne, ossa, pietre, & legno, si diuidono in parti simili: lequali cose si prouano ueramente esser composte.

L I B R O

& nessun corpo composto è elemento, è adunque manifesto, che tutti i corpi di parti simili non sono elementi ma solo quelli che non si possono diuidere in altri corpi di diuersa specie, sono elementi. Oltra di ciò benche gli elementi siano di parti simili, non è però necessario, quelli essere infiniti, perche medesimamente si possono renderle cause de le proprie passioni: di quelli ponendo quelli esser finiti: & il medesimo si potra fare, dicendo quelli esser due, tre, o quattro: benche cio non si possa fare, ma ne ancho mettendo quelli di parti simili & infiniti, però possono di essi generare tutte le cose, perche la faccia di face, ne altra cosa che per natura sia figurata da quelli si puo generare, è adunque manifesto, che molto meglio è tenere, che gli elementi & principi siano finiti & pochi, che infiniti: potendosi ugualmente dimostrare, tutte le cause delle cose: essere fatte, come si fa in tutte le scienze: nelle quali pochissime cose si presuppongono per li principi di quelle: perche certamente lo infinito non è conosciuto: ma il finito si puo conoscere: & tanto piu, quanto quello si appropinqua alla unita. Oltra di cio se gli è un corpo proprio elementare, si distingue da un'altro corpo per le proprie differenze & qualita: le qualita, & differenze de corpi sono finite, perche quelle sono qualita sensibili: & le qualita sensibili sono finite. Adunque è manifesto tai corpi elementari essere finiti. Oltra di questo per il moto proprio de gli elementi, quale habbiamo dimostrato essere in loro, chiaramente si conchiude gli elementi non

poter

poter esser infiniti : perche hauendo ciascun cotpo il suo moto proprio, gli elementi che sono corpi semplici, hãno il moto semplice: & li moti semplici, non sono infiniti: perche le latitudini semplici, non sono piu di due: cio è retta & circolare : nei luoghi nei quali sono tai latitudini, sono infiniti: adunq; è manifesto i corpi semplici elemētari, non esser di numero infinito: ma finito. Essendo adunque necessario gli elementi esser finiti, hora uedremo se quelli sono molti, ouero un solo com'è stato l'ppinione di alcuni de quali altri uoleuano quello esser acqua : perche uedeuano il seme de gli animali, & il nutrimento di quelli, & de le piante esser humido. Altri uolcuano quello esser l'aria: uedendo quello esser facile in alterarsi. Altri diceuano questo solo elemento esser mezzo fra l'acqua & l'aria: cio è piu sottile dell'acqua: & piu grosso dell'aria, il quale elemento dicono esser infinito: & contenere uersalmente tutti li cieli, & tutti i corpi. Altri hanno detto questo solo elemento esser fuoco : uedendo quello esser piu attiuo de gli altri: Quelli adunq; che tēgono che questo solo & primo elemento sia aria, o acqua, o una cosa mezzana piu sottile dell'acqua, & piu grossa dell'aria, dicēdo le altre cose tutte da questo solo esser generate, p la ingrossatione & rarefattione di quello, questi si ingānano se medesimi: perche hauēdo q̄sta opinione, uengono a costituire un'altro elemēto: primo del primo elemēto posto da loro: pche certamente ui è una generatione delle altre cose costituite d'elementi: laquale è detta compositione, & un'altra di ele

LIBRO

menti laquale è detta resolutione : laquale si fa per rarefazione . La rarefazione ueramente si fa d una cosa piu grossa, ad una piu sottile , & prima per natura . per ilche è manifesto che'l corpo che è piu sottile , è primo di natura di quello ch'è piu grosso, & essendo'l fuoco piu sottile d'ogn'altro corpo, esso fuoco sarà primo d'ogn'altro elemento . Così adunque, secondo la opinione loro l'acqua, o l'aria, ouero l'altro elemento mezzo sarà primo & auanti il primo elemento : ilche è impossibile . ne ci sarebbe difficoltà in questo, se bene per opinione di questi tali il fuoco non fusse piu sottile de gli altri elementi: & primo perche se il fuoco non fusse quello , sarà necessario che ne fusse un'altro qual si uoglia: per ilche seguiria il medesimo inconueniente hora detto . Anchora dicendo questi tali le cose generarsi per la ingrossatione & rarefazione di tal elemento solo, è il medesimo, come dicemmo , tal generatione prouenire dalla grandezza o piccolezza di quello: perche certamente la sottilità, & grossezza, è il medesimo che è piccolezza & grandezza: perche la sottilità è quella, che è fatta di parti piccole: quella cosa ueramente, che si estende & dilata molto per la rarefazione è sottile : & tale è quello, ch'è composto di parti piccole . Il grosso ueramente è quello ch'è fatto di parti grandi . Dicendo adunque in tal modo le altre cose generarsi da uno elemento per la rarefazione & condensatione di quello, terminano la sostanza de gli altri per la grandezza, & piccolezza : & essendo da loro talmente terminata la sostanza

di quelli, fara necessario essere tutte le cose a rispetto dell'altre cose: & non semplicemente. si che il fuoco, l'aria, & l'acqua, non fara fuoco, o acqua, o aria semplice: ma il medesimo rispetto a questo, fara fuoco: & rispetto ad un'altro, aria o acqua: perche grãde & piccolo è detto per rispetto & cōparatione d'un'altro, & questo è ne gli elemēti impossibile. Adunq̃ quãto è detto da loro, fara impossibile & falso. Il medesimo inconueniēte seguiria queglii che dicono gli elementi esser piu d'uno: ma esser differenti uno dall'altro per la grandezza & piccolezza sua. Se adunque gli elementi sono differenti per la grandezza, o piccolezza, la grandezza loro fara certo proportionata l'una all'altra, si che la proportionē della grandezza, che' fara del fuoco all'aria, la medesima fara di quella dell'aria a quella dell'acqua: & di quella dell'acqua a quella della terra. Se adunque per la ragione delle grandezze, & eccedere di quelle l'una a l'altra, e terminato il fuoco l'aria, l'acqua, & la terra, fara l'aria ad un solo, cio è al fuoco. Il fuoco all'acqua: & il fuoco, & l'aria all'acqua: & l'acqua & l'aria a la terra: perche nela medesima proportionē di grandezza, che'l fuoco eccede l'aria terminato, eccede l'aria l'acqua: & l'acqua la terra, perche se'l fuoco rispetto all'acqua eccede l'aria, per la medesima fara il fuoco a l'acqua: & così ne gli altri. Et anchora perche la grandezza del fuoco cōtiene la grandezza dell'aria, de l'acqua, & de la terra, per lequali sono terminate, fara'l fuoco & l'aria, & l'acqua, & la terra: & il medesimo fara ne gli altri. Et

LIBRO

anchora perche tutta la terra ha la medesima proporzione ad alcuna sua parte, secondo la grandezza che ha il fuoco all'aria, & secondo la medesima ad un'altra che l'aria a l'acqua, & della medesima a l'altra, che ha l'acqua a la terra, seguita che la terra in proporzione ad alcuna delle sue parti sia fuoco, ad un'altra aria: ad un'altra acqua: & il medesimo faria in tutti gli altri: perche le grandezze minori sono nelle maggiori, & questo è impossibile ne gli elementi. Adunque gli elementi non sono differenti per la grandezza o piccolezza loro l'uno all'altro, come questi dicevano. Quelli ueramente che dicono il fuoco esser quel solo elemento, fuggono detti inconuenienti: ma necessariamente incorrono in altri: de quali alcuni hanno detto esso fuoco esser di figura piramidale: arguendo questo semplicemente in questo modo. La figura piramidale è acutissima & semplicissima di tutte le altre figure, & il fuoco è acutissimo & semplicissimo di tutti gli altri corpi, adunque il fuoco è di figura piramidale. Altri piu ragioneuolmente di cio parlando, dicono tutti i corpi esser composti di quello che è piu sottile, & piu semplice: li corpi solidi ueramente sono composti di figure piramidali: perche la piramide è la prima figura di tutte le figure di rette linee solide: onde dicono in questo modo. Il fuoco è primo & sottilissimo di tutti gli altri corpi: al primo & sottilissimo corpo ueramente gli conuiene la prima figura, laqual è piramide: adunque il fuoco è piramidale. Altri della figura del fuoco niente hanno det-

to: ma solo hanno detto quello esser solo elemēto & sottilissimo: delquale per la sua compositione sono fatte l'altre cose: a l'una & l'altra de quali opinioni seguono i medesimi inconuenienti: perche dicendo come dicono, o il fuoco sara diuisibile, o indiuisibile: onde uolendo considerate questo naturalmente, impossibile è il fuoco essendo indiuisibile esser primo elemento: perche se ogni corpo è comparabile all'altro corpo, secondo la quantita, certamente gli elementi saranno comparabili l'uno all'altro, secondo le lor quantita: come sarebbe tutta l'acqua a tutta l'aria, & tutta la terra a tutta l'acqua, & tutto l'elemento dell'aria a quello del fuoco. Et ueramente cosa certa è che tutto il fuoco sia di maggior quantita dell'aria, & l'aria dell'acqua, & l'acqua della terra: & al contrario, l'aria è minor del fuoco, & l'acqua dell'aria, & la terra dell'acqua. Se adunque in quello ch'è maggiore dell'altro secondo la quantita ci è grandezza uguale alla minore, & grandezza ch'eccede la minore, perche tutte le cose che sono di maggior quantita l'una dell'altra, si diuidono nella quantita maggiore, ch'eccede & souerchia l'altra, & nella minore, laquale è souerchiata, & lo elemento dell'acqua è maggiore di quello della terra come s'è detto, adunque lo elemento dell'acqua sara diuisibile: & similmente il fuoco: & tutti gli altri uniuersalmēte: perche quel ch'è di uno e' di tutti gli altri. Nessuno elemento adunque puo esser primo, & indiuisibile. Se ueramente quelli che uogliono il fuoco esser di figura piramidale diranno quello esser diuisibile, gli
seguir

LIBRO

seguitariano questi inconuenienti : che parte del fuoco non sarebbe fuoco : perche parte della piramide non è piramide , ne essa piramide è fatta d'altre piramidi . Anchora seguitaria , che tutri i corpi non sariano o elementi , o fatti d'elementi. La parte ueramente del fuoco è corpo, & non elemento, cioè il fuoco, perche non è di figura piramidale, ne composto di elemento, perche certamente lo elemento è corpo piu semplice di quello che è composto di elementi & secondo l'opinione loro nessuna cosa è piu semplice della parte del fuoco, adunque la parte del fuoco non sarà ne elemento , ne composta d'elementi, & ciò faria un grandissimo inconueniente . A quelli che dicono il fuoco esser primo elemento, ma non gli attribuiscono figura alcuna, accaderia che gli fusse uno elemento primo del primo elemento: & ciò andaria in infinito : perche se ogni corpo è diuisibile il fuoco sarà diuisibile in infinito : per ilche auanti ciascuna parte del fuoco si metteria una prima parte di fuoco infinito: adunq; auanti il primo elemento ci sarebbe uno elemento primo & infinito, ilche è impossibile . Anchora a questi accaderia che dicono il fuoco hauer in se grandezza, ma non figura, conciosia che la grandezza sia a rispetto d'un'altra , che'l fuoco, rispetto ad un'altra cosa faria fuoco : & rispetto ad un'altra il medesimo non faria fuoco : ilche è impossibile , come di sopra è stato da noi dimostrato: Anchora tutti quelli, che tengono essere un solo elemento incorrono in un medesimo errore commune a tutti loro: perche ponendo

do essere un solo elemento, di necessita anchora metono essere un moto solo: & tutti i corpi fare il medesimo moto, tutte le cose ueramente si mouono naturalmente per il moto che si moue lo elemento, delquale sono fatte. Se adunque in tutti i corpi naturali ci è alcun moto naturale, & tutti i corpi sono di un solo corpo primo fatti, secondo l'opinione loro, seguitaria che in tutti sarebbe un solo & istesso moto: & di quel moto solo, alcuno si mouera tanto piu ueloce dell'altro, quanto sarà composto di maggior parte di quel primo elemento, & solo: com'è il fuoco, che quanto è maggiore, tanto piu uelocemente ua in suso, secondo il moto suo naturale. Onde se tutte le cose fussero di fuoco, tutte andariano in suso: alcune piu preste alcune piu tarde: ma ueggiamo il contrario: perche si uede molte cose naturalmente andare al basso: & essendosi terminato per auanti, che molti siano li moti semplici, & naturali, come manifestamente ueggiamo con li propri occhi, cio è moto dal mezzo, & al mezzo, & li moti semplici conuengono alli corpi semplici, e manifesto che essendoci piu moti semplici ci sono piu corpi semplici, & elementari: è impossibile adunque essere un solo elemento. Adunque non essendo gli elementi infiniti, ne un solo come habbiamo dimostrato, necessario è che siano piu d'uno & finiti: essendo adunque finiti, & piu d'uno, ne resta a uedere quanti sono per la uerita. Onde per moltera ragioni inconuicibili dico poter si indubitatamente affermare, questi elementi esser quattro, come nel principio

LIBRO

pio nostro habbiamo detto, & hora necessariamente così richiedendo la materia che si tratta replicaro. Discoadunque certamente gli elementi esser quattro cioè la terra, laquale è di natura sommamente graue: l'acqua, laquale è anchora graue, ma non tanto, quanto la terra: e l'aria ilquale è lieue: & il fuoco che è sommamente lieue: & questi sono li quattro elementi. G.

M. A me pare, che di questi quattro elementi, dui siano souerchi, & che dui bastino, cioè la terra & il fuoco: conciosia che con lo agente & paziente si fa il tutto: & dalla causa, & da lo effetto il tutto prouiene: ma lo agente si uede certo esser il fuoco, il paziente la terra, adunque questi dui bastano, & gli altri dui sono souerchi: adunque non sono elementi, perche la natura non fa cosa alcuna in uano, ouer souerchia.

G. B. Ti rispondo a questo prima, che se egli fusse, come hai detto di sopra, seguitaria una cosa impossibile, cioè che egli si trouaria luogo uacuo, ilche è contra la opinione de filosofi: perche la natura de la terra per esser graue, è andar al centro: & del fuoco per esser sommamente lieue, è andar in suso, sino al conuesso della Luna. Onde seguitaria, che fra il fuoco & la terra ci saria uacuo: ilche è cosa fuor di ragione. Ma se tu mi concedessi l'acqua per empir tal uacuo, dico esser impossibile che l'acqua sola empia tal uacuo: perche l'acqua e di natura graue, onde tal grauezza si accostara alla terra: & dall'acqua fino al fuoco saria uacuo, onde di necessita bisogna gli sia il quarto elemento ilquale è l'aria: che per esser di natura lieue si

ue, si accostara al fuoco: & adempira tutto il uacuo. Anchora è necessario che essendo nel mondo dui luoghi estremi, cio è il centro & la circonferenza, ci siano dui corpi estremi, che uadano a detti luoghi: per che a tutti i luoghi naturali, è necessario ci siano corpi naturali conuenienti a detti luoghi: perche nessun loco naturale è senza corpo: li corpi ueramente estremi sono la terra e'l fuoco: uno sommamente graue ch'è la terra la quale ua al centro: l'altro sommamente lieue ch'è il fuoco, che ua alla circonferenza: & essendo questi dui estremi nel mondo contrari l'uno all'altro, & a tutte le cose che sono semplicemente contrarie essendo qualche mezzo, ilquale comparato all'uno & l'altro estremo si confaccia cō tutti dui, così è necessario nel mōdo essendoui dui lochi estremi, che ci sia il loco mezzo: & per che nissun loco naturale è senza corpo proportionato a se, essendoci loco mezzo, è necessario ci siano corpi mezzi: & essendoci dui corpi estremi, uno graue, & l'altro lieue sommamente, necessario e' che ci siano dui corpi mezzi: che siano graui & lieui, in comparatione de gl'altri dui: cioe graue rispetto al lieue: & lieue rispetto al graue: & questi dui saranno l'acqua, che comparata alla terra, sarà lieue: & l'aria che comparato al fuoco sarà graue. Dico anchora che si potria trouare l'agente tanto gagliardo, & il patiente in tanta mala dispositione, che egli non riceueria alcun buon frutto dallo agente: perche essendo il fuoco agente, & la terra patiente, mal composta & sproportionata, non essendo

e intera

LIBRO

interposti gl'altri dui elementi, che mollificaffeto la forza & furore del fuoco, & temperaffero la ficcita della terra, il fuoco piu prefto arderia la terra, che quella faceffe produr operation alcuna: per ilche neceffario e fiano gli elementi mezzi, che difpongano l'uno & l'altro nell'operare. G. M. Con piacere ho intefo quanto hauete conchiufo che gli elementi nō possono effer meno di quattro. hora uorrei fapere perche caufa non possono effer piu di quattro. G. B. Le ragioni adunque che gli elementi non sono piu di quattro, fra molte altre sono quefte: che fecondo che i moti retti sono quattro, liquali conuengono ciafcuno naturalmente al fuo elemento, cofi gli elementi non possono effer piu di quattro, fecondo li detti moti: li moti adunque retti, come auanti habbiamo detto, sono dui principali: uno de quali è infito nelle cose lieui, che è il moto dello ascendere: & quefto è nominato moto dal mezzo, fecondo che da noi auanti s'è dichiarato. il qual moto fi soddiuide in un'altro moto, detto pur dal mezzo: ma non femplice, ma in comparatione all'altro: il primo adunque fi conuene al fuoco, ch'è lieue femplicemente & fommamente: il fecondo all'aria, ilquale non è femplicemente lieue, ma è lieue in comparatione dell'acqua: l'altro è il moto, detto moto al mezzo: che competitce alle cose graui che uanno al baffo: che fi soddiuide in un'altro moto pur fimilmente detto moto al mezzo, ma non femplice: ma rifpetto all'altro: perche'l primo fi conuiene alla terra, ch'è fommamen-

te,

te , & semplicemente graue: l'altro all'acqua ch'è pur graue , ma non semplicemente, ma in comparatione all'aria. Non essendo adunque tai moti piu di quattro, ne anchor gli elementi possono esser piu di quattro. Il medesimo anchora si pruoua per le qualita, che non sono piu di quattro , cioè calidita, frigidita, siccita , & humidita : lequali medesimamente non si possono congiungere insieme se non in quattro modi: cioè la calidita, & siccita, le quali congiunto insieme fanno lo elemento del fuoco : calidita, & humidita . che fanno l'aria: frigidita & siccita che fanno la terra: frigidita, & humidita che fanno l'acqua . Ne altramente si possono mettere insieme, per esser totalmente contrarie l'una all'altra : perche mai staranno insieme, la calidita , & la frigidita: ne la siccita, & humidita: per esser di nature totalmente opposte, & contrarie l'una all'altra : non essendo adunque dette qualita naturali piu di quattro , ne potendosi metter insieme se non in quattro modi come habbiamo dimostrato, certamente si puo dire, gli elementi non esser piu di quattro: douendo in ciascuno d'essi elementi esser due di dette qualita come è stato dimostrato . Anchora per un'altra ragione si conchiude gli elementi esser quattro: & questa naturalmente appare a gli occhi nostri: perche noi ueggiamo , & sentimo, ueggiamo la terra , & l'acqua: sentimo l'aria : e'l fuoco ti pruouo essere. Perche la natura ha fatto tutte le cose tendenti a qualche fine : onde ueggiamo il fuoco nostro , andare & tendere in suso, non per altro, saluo de

LIBRO

siderando peruenire al suo fine, cioè andar a trouare la sua compagnia, il suo fine, & loco: al concauo della Luna. Io ho detto quanto hora in questo mi occorre, & però s'altro dubbio hai, dimanda ch'io secondo il poter mio mi sforzaro sodisfatti. G. M. Infinite gratie ui rendo, della fatica fin hora durata per uoi: ma perche meglio è non principiare, che hauendo principiato non finire, & però hauendo uoi con tanta diligenza dimostrato le qualita, & quantita de gli elementi, come hauete fatto, ui prego siate contento, poi che hora conosco quelli esser quattro, che di quelli, & di ciascuno di loro ad uno ad uno alquanto per mio contento ragghioniamo: & accio non si faccia torto ad alcuno, essendo la terra madre nostra, & piu conosciuta da noi, principieremo da lei, & prima desidero intendere in qual loco, & parte del mondo ella sia posta: & se ella si moue, ò pure sta ferma: & che figura, & forma sia la sua. G. B. Veggendo il laudabile desiderio tuo, alegramente seguiro la impresa: parlando prima del sito di essa terra: & seguitando l'altre cose di parte in parte pertinenti a quella: tu ueramente in quelle cose che ti parranno dubbie, farai quelle interrogationi, & oppositioni ti parera: che ne hauero grandissimo contento: perche ragghionando insieme meglio si intendera la uerita del tutto. Dico adunque, che essendo il cielo corpo celeste, il quale ha naturalmente in se il moto circolare, cioè atorno il mezzo, come nel principio nostro habbiamo detto, & al suo loco diffusamente parlaremo, è necessario in

mezzo,

mezzo del luoco atorno onde effo cielo si moue , ci sia qualche cosa ferma & stabile: & questa cosa stabile , è necessario sia corpo: essendo mezzo di corpo: ne è possibile, che tal corpo sia parte di effo cielo: ma è necessario sia parte di tutto il mondo cio è elementare: perche essendo essa cosa stabile parte del corpo celeste, seguitaria che in un medesimo tempo parte del cielo si mouesse , & parte stesse fermo : il che è impossibile in un medesimo corpo ad un medesimo tempo , adunque è necessario che si troui uno elemento stabile atorno del quale il cielo si muoua : & questo elemento , è la terra: laqual è posta nel mezzo del mondo . il che si proua a questo modo : tutti li corpi graui uanno al centro , cio è al mezzo del mondo & della terra , come hobbiamo detto , adunque il mezzo della terra , & del mondo è quello istesso: & per conseguente la terra in mezzo del mondo si troua: che la terra sia in mezzo del mondo , questo è il segno : perche a gli habitanti nelle superficie della terra, le stelle appaiono di quella medesima quantira essendo in mezzo il cielo, come appresso il leuare , o tramontare: & cio perche la terra ugualmente è distante da quelle, che se la terra si accostasse piu ad una parte che ad un'altra del firmamento, quelli che habitassero nella parte piu adherente, non uederiano la meta del cielo: & questo è contra l'opinione di Tolomeo, & di tutti i filosofi: i quali dicono che doue si uolga l'huomo, egli uede la meta del cielo: & la meta glie occulta: & sei segni del Zodiaco gli nascono : & sei uanno a monte , questo anchora,

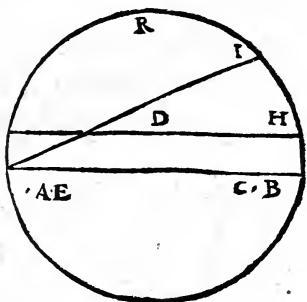
L I B R O

ra è segno che la terra sia come centro & punto, rispetto del firmamento : perche se la terra fusse di qualche quantita rispetto al firmamento, non si uedereia la meta del cielo. Sia adunque imaginata una superficie piana sopra il centro della terra, diuidente quella in due parti uguali, & per consequente esso firmamento, l'occhio stando nel centro della terra, uedera la meta del firmamento: & quel medesimo stante nella superficie, uedra quella medesima meta : & a questo si conchiude che la quantita della terra, che è dalla superficie al centro, è insensibile : & per consequente la quantita de tutta la terra è insensibile: & niente rispetto al firmamento: dice Alfragano che la minore delle stelle fisse notabili è nel uedere , maggiore di tutta la terra: ma essa stella rispetto al firmamento è un punto : tanto maggiormente sarà minor la terra essendo minore di quella . si proua anchora la terra essere in mezzo il centro del mondo , per questa ragione: se la terra non è in mezzo, cio è in C. ella sarà in qualch'uno di questi modi: perche ella non puo esser in altro modo: cio è ella sarà nello Axe : ilquale sarà a . b . ma piu presso ad un polo che all'altro, cio è in e. ouero sarà fuora de l'Axe: se fuor dell'Axe, ouero in ugual distanza a li dui poli, come sarà in d. ouero piu appresso ad un polo che all'altro , come in f . ma se ti prouo la terra non poter esser in alcuno di questi luoghi, per le inconuenienze, seguitara quella esser in mezzo , cio è in c . Ti dico adunque prima la terra non poter esser in d . perche ouer coloro che habitarano in d . hanno

ranno

rannò la sfera retta, ouero obliqua : se retta, haranno per orizzonte f. & h. & allhora seguitariano dui inconuenienti: prima che elli mai haueriano equinottiale: perche sempre haueriano piu notte che giorno: secondo, che l'orizzonte non diuideria la sfera in parti uguali: che fara contra la diffinitione della sfera retta. perche l'orizzonte della sfera retta dee diuidere quella in parti uguali, & per conseguente lo equinottiale: ma se la sfera fusse obliqua, il suo orizzonte farebbe a. & i. & allhora seguiriano due impossibilita. prima che'l sole & le stelle sariano piu presso, & pareriano piu grandi in Ponente, che in Leuante: laqual cosa è contra le apparenze: l'altra impossibilita & maggiore, saria che non haueria mezzo di. perche piu è duefiate da Leuante, a mezzo di, che è r. che da mezzo di in Ponente: come nella figura ti dimostro. adunque per questa impossibilita, è manifesto la terra non essere in d. cio è fuora dell'Axo, equidistante da i Poli.

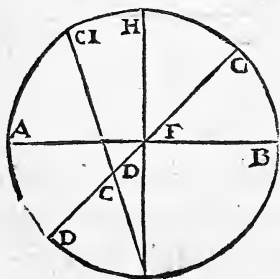
Ti prouo poi la terra non poter esser nello Axo, piu appresso ad un polo che all'altro: come saria in e. perche se la terra fusse in e. ouero gli habitanti haue- riano la sfera retta, ouero obli-



qua: se obliqua il suo orizzonte saria d. & allhora seguiria q̄sto inconueniente: prima che egli diuideria lo equinottiale, che saria g. f. in parti uguali: secondariamente, che mai haueremmo equinottiale: perche il sole staria tre uolte

LIBRO

uolte piu sotto la terra che di sopra: & questo è contra le apparenze: tertio le stelle fariano piu presso in Ponente, che in Leuante, & parriano maggiori, contra le apparenze: quarto & ultimo nō ci faria mezzo di: per che faria piu da Leuante al mezzo di, che da mezzo di al Ponente: se gli habitanti ueramente haueffero la sfera retta, il suo orizzonte fariag. i. & allhora lasciate l'altre inconuenienze, diremo solamente che il sole nō seguitaria il suo diritto camino: perche ueggiamo, & tutti gli eccellenti filosofi & astrologi dicono che il sole quando lieua, manda la sua ombra di diretto in ponente: & allhora mandaria in Settentrione: che faria douendo mandare in h. mandaria in i. Adunque habbiamo prouato la terra nō poter esser nell'Axē piu presso ad un polo che ad un'altro: non fuora dell'Axē equidistante da i poli: resta a prouare che ella non possa esser fuori dell'Axē piu presso ad un polo che ad un'altro: & questo ti prouo per non esser piu lungo a questo modo: che essendo la terra in d. cio è fuora del l'Axē in equidistantia de i poli, nellaquale ci è pur qualche regularita, ci seguitano tanti inconuenienti, tanto piu ne seguitariano, se la terra fusse fuora del



l'Axē: piu presso ad un polo, che l'altro: perche non ci sarebbe regularita alcuna: & seguitariano li medesimi inconuenienti, che seguitariano in equistēte dai poli fuora dell'Axē, & maggiori. Resta adunque necessariamente

Variamente conchiudendo la terra effer nell'axe, equi
distante da i poli: cioè in C. che è mezzo, & centro del
mondo. Hauendo dimoſtrato per le predette ragio-
ni la terra effer neceſſariamente nel mezzo del mōdo,
& nel centro di quello, ueggiamo hora ſe eſſa terra ſi
moue, ouer ſta ferma: ilche inteſo, piu facilmente
poi potremo dimoſtrar la forma di quella: della quie-
te & moto dellaquale, fra gli antichi ſono ſtate diuerſe
opinioni: alcuni hanno detto eſſa terra hauer il mo-
to ſuo cerca il mezzo cioè circolare: & non ſolo que-
ſta terra doue noi habitiamo, ma un'altra terra ima-
ginata da loro contrapoſta a queſta, & molti altri cor-
pi ſimili imaginati da loro, far tal moto: & per queſto
dicono piu ſiate farſi lo eclisſi della Luna che del ſo-
le: perche non ſolamente queſta noſtra terra ſi in-
terpone fra noi & la Luna, ma tutti gli altri ſimili cor-
pi ſopradetti: ne hanno per inconueniente dire la ter-
ra non effer centro, benchè per le apparenze ſi poſſa
comprendere: & maſſimamente per la euidenza del-
l'orizzonte: ilquale ſempre diuide tutta la ſfera, & i
maggiori circoli di quella in dui mezzi circoli: talmē-
te che da noi ſempre ſi uedeno ſei ſegni del zodiaco
ſopra la terra, & ſei ſotto la terra: ma a queſto riſpon-
dono che tutta la terra non è centro, perche'l centro
è un punto diuiſibile: ma tutta la terra è un corpo,
ilquale contiene in ſe grandezza: ma il circolo ſi ue-
de perch'è in ſuperficie della terra: ma queſto non im-
pediſce che a noi appaia accader altre coſe, quanto ſe'l
ueder noſtro fuſſe nel centro: & queſto accader per
f la

la piccolezza della terra, laquale è quasi niente a'comparatione del Cielo: istimando che le apparenze accadano a noi così, non essendo la terra in mezzo il mondo. Altri hanno detto quella essere in mezzo il mondo, & far il moto suo atorno il polo del mondo. Onde per dimostrare che la terra non si moue naturalmente, dico che se la terra si mouesse di moto circolare, così essendo in mezzo del mondo, come fuori del mezzo, saria necessario che tal moto fusse uiolento, & non naturale: perche cosa certa è che'l moto circolare non è proprio & natural moto di essa terra: perche se a quella tal moto fusse naturale, bisognaria che ogni particella d'essa terra hauesse tal moto: perche quel medesimo moto naturale c'ha il tutto, ha ancho la parte: & questo ueggiamo nella terra esser al contrario: perche ueggiamo ogni parte della terra mouersi per moto retto fino al mezzo del mondo: & tutti li corpi i quali si mouono circolarmente, sono mobili, & non hanno loco fermo: perche ciascuno de detti corpi si moue di diuersi moti, & non d'un solo, eccetto che la prima sfera delle stelle fisse: che si muoue d'un moto solo. Se adunque la terra ha il moto suo circolare, posto ch'ella sia ouero in mezzo del mondo, ouero fuori del mezzo, è necessario ch'ella si moua con diuersi moti, & essendo così saria necessaria mutatione, & egresione delle stelle fisse per rispetto della terra: laquale per il proprio moto suo, mancherebbe di tornar a quel medesimo punto, insieme con la stella della sfera: ouer essa terra: ouero qualche parte segnata: come auuie-

ne ne i pianeti : & così seguitaria , che le stelle fisse non si uederiano sempre in una parte medesima della terra, nascere , & andare a monte ad un modo: il che non accade : ma sempre leuano , & uanno amonte secondo li medesimi lochi designati . A dunque la terra non si moue circolarmente : onde uedemo uno medesimo moto naturale , si in ogni parte della terra, come in tutta , all'andar sempre al mezzo del mondo: per il che se tutta la terra fusse fuore del mezzo del mondo , si moueria necessariamente all'andar al mezzo del mondo secondo la sua natura . Dalle predette cose anchora si proua indubitatamente la terra esser immobile : perche in uero, niuna cosa si muoue nel loco , al quale ua naturalmente : per esser in tal loco il suo riposo , & quiete naturale : ma la terra per esser graue naturalmente, ua al mezzo del mondo: come di sopra è stato prouato . A dunque essendo essa terra nel mezzo del mondo, ella non si puo muouere . Si uede anchora tutte le cose graui gettate in suso sempre per linea retta , tornare a basso nel medesimo loco della terra , onde furono gettate in alto : & cio accader sempre & infinitamente , se sempre , & infinitamente tal cosa graue sia gettata in alto : dal che chiaramente si conchiude, la terra esser nel mezzo del mondo, & immobile . Si come adunque tutte le parti della terra sono attente naturalmente andare al mezzo , così sensibilmente appare, il fuoco naturalmente muouersi , & partirsi dal mezzo del mondo , & andare allo estremo, cioè alla circonferenza . Onde seguita, che nessuna parte

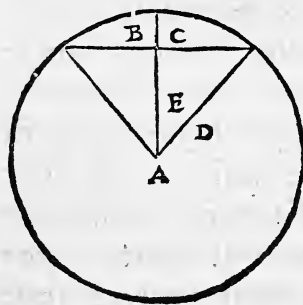
LIBRO

cella della terra ò grande ò piccola si puo partire dal mezzo se non uolentemente : perche a uno medesimo corpo semplice , & naturale , si conuiene un solo moto semplice , & naturale : & in un corpo semplice , non possono esser dui moti contrari : ma ogni moto che parte dal mezzo , è contrario al moto , che ua al mezzo . Onde essendo manifesto , che nessuna parte della terra si puo partir dal mezzo se non per forza , tanto piu è impossibile , che tutta la terra si moua dal mezzo se non per forza : onde è necessario quella star ferma nel mezzo : come uien confermato da tutti gli astrologi . G . M . A me pare non ostanti le cose predette da uoi , la terra ragioneuolmente mouersi di moto locale : il quale è moto circolare , stando però sempre fissa nel suo loco : ma il cielo star fermo , & la terra muouersi da Ponente in Levante : & per tal moto ne par il cielo mouersi , & il sole andar a monte : come quelli , che uanno a seconda d'un fiume : a i quali pare , che li arbori corrano , & nondimeno essi sono quelli , che corrono : & faccio questo argomento : ogni corpo semplice ha un moto semplice naturale , la terra è corpo semplice , adunque ella hauera il suo moto semplice , & naturale : per opinione uostra , ella non puo hauer moto retto naturale , adunque hauera moto , locale . Oltre di cio dico se la terra non hauesse moto saria eterna : perche non si moueria ne in parte , ne in tutto : & quello che non si moue ne in parte ne in tutto , non è composto di contrari : quel ueramente , che non è composto di contrari , è eterno . Adunque la terra

ra faria eterna . G . B . A gli argomenti tuoi breuemente rispondendo dico, la tetra non si mouere per moto locale: ma il cielo mouersi per tal moto: perche se la terra si mouesse, & non il cielo, seguitaria questo inconueniente, ch'essendo una uolta lo eclisfi, sarebbe sempre: perche non mouendosi il cielo, sempre faria la Luna de diretto & perpendicolare contra il sole, essendo una uolta: ma si uede il contrario, cioè esser lo eclisfi, & dapoï apparere il Sole & la Luna, chiari & lucidi: adunque certo è il cielo mouersi. Se il cielo adunque si moue dico così, ogni moto uole la sua quiete, il cielo ha moto, adunque il cielo uole la sua quiete. Il fuoco ha il suo moto, per esser nel concauo della Luna: L'aria sentimo il suo moto: l'acqua ueggiamo il suo: adunque resta la terra esser la quiete del cielo. Al tuo argomento ogni corpo semplice uole un moto semplice naturale, la terra è corpo semplice, adunque hauera un moto semplice naturale, ti concedo il tutto: ma dico la terra hauer un moto naturale semplice ch'è il moto della generatione & corrottione in parte & non in tutto: perche ueggiamo in spatio di tempo, doue era acqua farsi terra: & doue era terra farsi acqua: & però mediante questo moto della generatione & corrottione, parte del centro diuenta superficie: & parte della superficie centro: & a questo medesimo modo ti rispondo all'argomento della eternita . onde è da sapere esser sei moti, moto locale, moto di generatione, moto di corrottione, moto retto, moto di augmentatione, moto di diminutione: onde

LIBRO

de rispondendo ad alcuni che dicono, se la terra non si moue di moto retto, ne di moto locale, adunque nō si moue: & dicendo ch'ella si moue, dicono poi: s'ella si moue, si moue in parte, & mouendosi in parte: o il centro si moue, o nō si moue: mouendosi il cētro, si moue tutta la terra: se'l centro non si moue, adunque è eterno. allequai cose rispondendo, dico: la terra non esser eterna, & primamente ti dico non esser di necessita la terra mouersitutta, per non esser contigua: ma si moue parte del moto di generatione & cotrottione, come saria in Settentrione per il calor si leuano i uapori, & fanno ch'una parte della superficie della terra si conuerte in acqua: dall'altra banda, per il freddo il ghiaccio si condensa, & diuene terra: talmente, che quello gli uien tolto da una parte, le uien aggiunto dall'altra: onde quello ch'era centro diuenta superficie, & quello ch'era superficie diuenta centro: come



per la figura ti dimostro.
 G. M. Hauendo con sodisfatione mia inteso, la terra esser posta in mezzo del mondo, & immobile, talmente che'l cētro del mondo, & la terra sono quel medesimo, Vorrei saper da uoi a qual di questi si mouono le cose graui secondo la lor natura: & massime le parti della terra, se uanno al mezzo come centro del mondo, ouero per esser centro della terra. G. B. A questo dico, li corpi graui andar al mezzo, per esser mezzo del

del

del mondo: & cio perche il moto delle cose graui è contrario a quello delle lieui: ma i corpi lieui, & massimamente il fuoco, si moue a gli estremi del mondo, cioè alla circonferenza: adunque i corpi graui, & principalmente la terra andara al mezzo del mondo: ma perche accade che il mezzo della terra, & del mondo sia uno istesso, le cose graui uanno al mezzo, non per essere mezzo della terra, ma di tutto'l mondo: & questo manifestamente si uede per le cose graui, che uanno alla terra, non uanno ad essa terra insieme, ne per linee equidistanti, ma per anguli simili, & retti uanno a tal loco: onde si uede quelli andare al mezzo del mondo & della terra, per esser uno istesso. Adunque per queste ragioni, & per precedenti, chiaramente si conchiude, la terra essere in mezzo del mondo, & immobile.

G. M. Hora che da me sono state intese le ottime risoluzioni da uoi sopra dimostrate, ui prego siate contento dichiararmi quale sia la forma della terra: perche essendo anchor in questo stato uarie opinioni de gli antichi, possa conoscer la uerita di tal cosa. G. B.

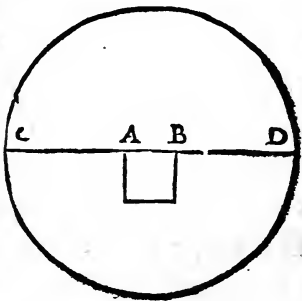
Benche molte, & diuerse siano state l'opiuioni de gli antichi cerca la forma, & figura della terra: nondimeno la uerita certa è, quella esser di figura sferica: perche ciascuna parte di essa naturalmente ua al mezzo: onde è necessario che ciascuna parte andando uerso esso mezzo, le parti superiori della terra deprimano le inferiori: & una consenta & ceda all'altra: fin che per uengano ad esso mezzo: & così bisogna ch'essendo tutte le parti ugualmente uerso'l mezzo comprese, la terra sia

LIBRO

ra sia di figura sferica: & cio si dee intendere, come se la terra si dicesse esser generata da nouo : concurrèdo le parti della terra da ogni parte, uerso il mezzo: come uoleuano anchora alcuni antichi. & questo accaderà certamente così, se esse parti della terra diuise dagli estremi si congregheranno al mezzo: ouero altramente faceffero seguira il medesimo. perche manifesto è che se le parti della terra insieme ugualmente dagli estremi partendosi andaranno al mezzo, sarà necessario che da quelli si formi una massa di terra, la quale sia equidistante dalla circonferenza: & questa sarà di figura sferica: perche la figura sferica non è altro che un corpo, dal mezzo delquale tutte le linee tratte alla circonferenza siano uguali. ne importa in questo, se esse parti della terra insieme, & ugualmente si adunino al mezzo, cioè al centro o no, perche sempre la parte che sarà maggiore, essendo piu graue, costringerà la minore: & la caccierà, fin ch'essa maggiore andrà al centro: fin che da ogni parte sarà ugal peso, & molle ad esso centro. G. M. A me ueramente pare impossibile la terra essere sferica: ma piu presto mi par che sia di forma di timpano: perche'l Sole leuandosi, & andando all'ocaso, uien intersecato & diuiso dall'ombra della terra per linea retta, & non curua: cioè quando parte del Sole appar di sopra della terra, & parte di sotto si occulta, onde se la terra fusse sferica, bisognaria quella linea diuidente il Sole fusse curua, cioè circolare: perche dui corpi sferici si deono intersecare di intersecatione circolare. G. B. A questo ti dico che

co, che tu non consideri la distanza del Sole dalla terra ne la grandezza della loro ritondita: perche ueggiamo ne i circoli piccoli, che sono distanti da noi, le linee curue apparer diritte, ilche poi molto piu appare ne i circoli grandi: si che per tale apparenza, non è da giudicare la terra non esser ritonda. G. M. A me pare, che douendo essa terra star ferma & immobile, come di sopra è stato conchiuso, faria piu ragioneuole che ella hauesse la forma sua piana: piu ferma affai che la sferica. G. B. A questo ti rispondo, se la terra fusse piana, farebbe un solo orizzonte a tutto'l modo: & quando il Sole, o qualche stella leuasse, si uederei per tutto: come nella figura

hora uederai: perche se nascesse il Sole in a. c. cosi si uederei in a. c. come in b. d. nondimeno si uede il contrario: che'l Sole appare piu presto a i Leuantini, che a Ponentini, come per gli eclisfi chiaramente si con-

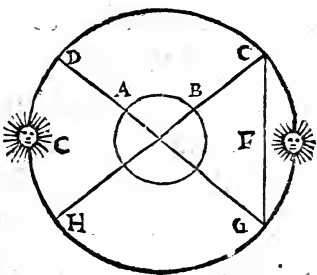


nosce: dal che indubitatamente si conchiude, la terra non esser piana: ma certamente sferica. Manifestamente anchora per le apparenze, che chiaramente si ueggono, è manifesto la terra esser sferica: & questo chiaramente si puo comprendere dallo eclisfi della Luna: perche se la terra non fusse sferica, nello eclisfi di essa Luna, non si uederiano le linee diuidenti tali eclisfi, esser curue & circolari: perche certamente ueggiamo quando la Luna è eclissata, l'oscuro & lucido di quella

LIBRO

distinto per linee circolari. Lo eclissi della Luna uera-
 mente non procede per altro, senon perche essa Luna
 è oscurata dall'ombra della terra: laquale s'interpone
 fra essa Luna & il corpo solare: & si uede tal ombra ef-
 fer ritonda & sferica, perche solamente il corpo sferi-
 co, è nato naturalmente a far l'ombra sua sempre sferi-
 ca. Ne questo gia si puo dire che peruenga dalla
 Luna, per la sua rotondita: perche nel crescere, & dis-
 crescere, che fa essa Luna ogni mese, nella diuisione di
 lei, si uede ciascuna differenza di figura: perche al-
 cune uolte è diuisa per linea retta, si come quando ap-
 pare mezza, cioè nel settimo, & uent'uno giorno suo: al-
 cune uolte appare circolare, ch'è nel plenilunio, cioè
 quartodecimo: alcune uolte appare concaua, cioè dal
 primo fino al settimo, & dal uent'uno fino al suo man-
 care: & questo è causato da i diuersi aspetti di quel-
 la al Sole: ma negli eclissi, sempre è diuisa da linee cir-
 colari: & essendo causati tali eclissi solo dall'ombra de-
 la terra, è da conchiudere, che per esser la terra sferi-
 ca, tal ombra si uede esser sferica: & non per altra cau-
 sa. Questo anchora si puo conoscere dalla diuersita del-
 le stelle, che uarie & diuerse siueggono in uari & di-
 uersi luoghi: onde con uerita si manifesta la riton-
 dita della terra. ilche manifestamente si puo uedere:
 perche a quelli che habitano uerso Settentrione, cioè
 Tramontana, certe stelle sono loro di perpetua appa-
 ritione, cioè quelle che sono propinq; all'Artico polo:
 & alcune sono loro sempre occolte, cioè quelle che so-
 no propinque a lo Antartico: onde se alcuno partisse
da

da Settentrione, & andasse uerso Ostro, potria andare tanto, che quelle stelle che erano di perpetua apparitione, per lui non fariano piu uedute: & quelle che erano sempre occulte, da lui si uederiano: come a tempi nostri è interuenuto a Portogalesi nella nuoua loro nauigatione, che procedendo tanto auanti non ueggēdo piu il segno della Tramontana, hanno poi per lor guida & segno l'Austro, ch'è opposto: & il contrario accaderia ad uno, che si partisse d'Austro per Settentrione. Et per dimostrare euidentemente esser uero quanto ho detto di sopra, che a quelli che habitano la Tramontana, siano stelle di perpetua apparitione, & stelle di perpetua occultatione, & cosi allo'ncontro a quelli che habitano sotto l'Austro, faremo uno circolo, in mezzo del quale fara la terra: doue ui faremo due habitationi, cioè a. & b. b. habitatione uerso Tramontana, a. habitatione uerso Ostro: il resto del circolo fara cielo, cioè c.d.e.f.g.h. Quelli di Tramontana haueranno il loro orizzonte d. & g. onde uederanno la Tramontana, che fara f. & non uederanno mai l'Ostro ch'è e. quelli d'Ostro haueranno il loro orizzonte h. & e. uederanno l'Ostro ch'è e, & non uederanno la Tramontana, che è f. ilche manifestamente dimo-



stra la ritondita della terra: come allo'ncontro qui nella figura appare. Percio adunque manifestamente appare la terra esser di natura sferica: & principalmente

LIBRO

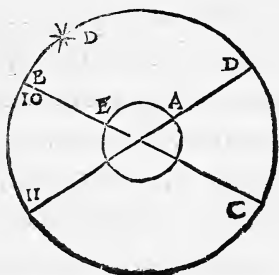
secondo l'aspetto delli dui poli: perche se la terra fusse piana, tutti gli habitanti nella superficie della terra, cosi all'Ostro, come alla Tramontana, haueriano uno medesimo orizzonte: & le medesime stelle appareriano, & si occultariano loro senza alcuno impedimento della tumefattione della terra: & per simil ragione si proua la terra esser ritonda uerso leuante & ponente: perche essendo altramente, le stelle non leuariano auanti a gli orientali, che a gli occidentali: perche se la terra fusse concaua, la stella che si lieua, prima appareria a gli occidentali: & se ella fusse piana, appareria a tutti ad un medesimo tempo: ma è manifesto la stella che si lieua apparere prima a gli orientali, ch'a gli occidentali, per lo eclissi della Luna, ilquale è generale: che apparendo in regioni piu orientali, si uedera a mezza notte: & nelle regioni piu occidentali apparera auanti mezza notte, secondo la distanza de luoghi: & questo chiaramente si uede procedere dalla tumefattione, & ritondita della terra, laqual ritondita & sfericita della terra, essendo stata apertamente per le dette ragioni, & dimostrationsi indubitatamente prouata & dimostrata da me, resta solamente, che hauendo tu altro dubbio cerca di questo, quello senza rispetto mi dica, che io m'affaticaro di risoluerlo. G. M. Essendo stato da uoi ottimamente risolto de i dubbi c haueua in questa materia, altro non desidero intendere cerca essa terra, che la quantita di quella: laquale intesa, restaro copiatamente sodisfatto quanto ad essa terra. G. B.

Tutto

Tutto il circuito adunque della terra come è opinione di molti filosofi, è stadi ducento & cinquantaduo mila: deputando settecento stadi a ciascuna delle parti del zodiaco, i quali sono trecento & sessanta: & che cio sia uero, tolto l'astrolabio, essendo chiara & stellata la notte, & ueduto il polo per tutti dui li buchi del mediclinio: notifi il numero de i gradi, nelquale sia stato il mediclinio, dapoi proceda il misuratore della terra dirittamente contra la Tramontana, partendosi dall'Ostro, fin che nella chiarezza dell'altra notte sia ueduto il polo essere un grado piu alto di quello dell'altra fiata: & dapoi misurato questo spatio di camino, è stato trouato essere stadi settecento: dipoi dando a ciascun grado, i quali sono trecento & sessanta, come è detto di sopra, tanti stadi sarà trouato il circuito della terra tutta. Dal che secondo la regola del diametro del circolo, così si potrà trouare il diametro della terra. Lieua adunque la xxii. parte del circuito della terra, & la terza parte del rimanente, cioè **SOI** stadi & mezzo & un terzo di stadio quasi: & questo sarà il diametro, ouero la grossezza della terra: otto de quali stadi fanno un uiglio. Anchora dei sapere, che secondo la regola del diametro alla circonferenza, così si troua il diametro della terra: cioè per la tripla sesquifettima, che è tre uolte & un settimo: & perche di tutti i numeri tripli sesquifettimi, il uentidue è il primario, & chiaro, & però si piglia a queste proue il numero che sia triplo sesquifettimo: cioè tre uolte & un settimo; & si proua, tre uolte 7 fa 21. & un settimo

L I B R O

settimo che è 22. adunq̃ a conoscere quanto sia il diametro, ouero la grossezza della terra, si dee hauere il numero 22. & metter sotto'l numero del circuito della terra 252000. & fare un batello, & quello che uenira fuori sottragger con la somma del circuito: & quello che rimane, partito per mezzo fara la grossezza della terra, ouer diametro, che 80181. stadio, 15022. e semi, ch'è mezzo un stadio & un terzo. La grossezza adunque, ouer diametro della terra è 80181 stadio, & è 1822 & semi. Oltre di cio per mostrare le sopradette cose piu chiaramente faro la presente figura, nel



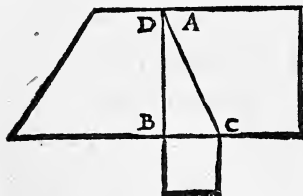
laquale notaro due habitationi, cioè a. & e. quelli c'habitaranno in a. haueranno per orizzonte b. e. & quelli c'habitaranno in e. haueranno per orizzonte f. & g. a quelli che staranno in a. la Tramontana fara alta

gradi x. a quelli di e. gradi xi. Se adunque colui c'habita in a. andara in e. fara che la tramontana s'alzera un grado. Misureremo adunque il camino fatto da a in e, & daremo tanto a ciascuno grado: & uederemo cio che faranno 360 gradi di cielo di camino in terra. Hora hauendo ueduto'l modo di trouare la lunghezza della terra da Settentrione in austro, resta a uedere dal Ponente al Leuante: & non potendosi ueder questo per le stelle, perche ne in Ponente, ne in Leuante sono stelle di perpetua apparitione, ci bisogna trouare altra uia da uedere questa lunghezza: laquale non

si può conoscere, se non per le cose, che si fanno in
 cielo. Metteremo adunque quando fa lo eclis-
 si della Luna, ilquale (come habbiamo detto) è gene-
 rale, & come dicemmo quando prouammo la ritondi-
 ta della terra, il detto eclisfi non appare a Ponentini
 & Leuantini in un medesimo tempo & hora, ma in di-
 uersi tempi & hore, come sarebbe a Ponentini ad una
 hora di notte, a Leuātini a tre: come sarebbe, egli appa-
 re in Vinetia a un' hora di notte, in Alessandria a tre:
 adunque da esser in Vinetia, & esser in Alessandria è
 differenza due hore a uedere lo eclisfi della Luna. Ve-
 deremo adunque quanti stadi di camino siano da Vi-
 netia in Alessandria, & perche ogn' hora ha xv. gradi,
 faremo adunque, se xxx. gradi che sono due hore, mi-
 danno tanto di camino, quanto mi daranno 360. gra-
 di: & così si trouara la detta larghezza. & questo è quā-
 to per hora mi occorre dirti in questa materia. s'altro
 desideri dimanda, ch'io m'affaticaro sodisfarti secon-
 do'l poco poter mio. G. M. Io mi trouo sodisfattis-
 simo delle risoluzioni, & dimostrationi da uoi fatte cer-
 ca l'elemento pella terra: & però lasciando quella da
 parte, ui prego ragioniamo alquanto dello elemento
 dell'acqua: per esser quello piu prosimo, & piu simi-
 le ad essa terra, che tutti gli altri elementi. & prima
 ditemi che cosa è detta acqua: & la natura sua: & poi
 del sito & forma sua anchor ragionaremo. G. B.
 Dico adunque l'acqua esser un'elemento semplice, di
 natura sua graue, ma non tanto quanto la terra: ma
 però piu graue dell'aria, & inferiore a quello: & piu
 pro

LIBRO

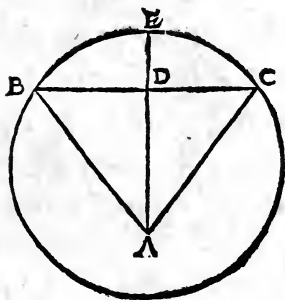
propinquo alla terra, dellaquale è superiore, per esser poi piu lieue di quella, laqual acqua è di qualita humida & fredda: & di forma & di figura sferica: ilche fa cilmente si puo conoscare: perche circondando essa acqua la terra ch'è sferica, & essendo essa circondata dall'aria, ch'è anchor sferico, di necesita conuiene essere anchor essa sferica: ilche anchora con la isperienza si dimostra a questo modo. Sia messo un segno nella rippa del mare, & si dilunghi una naue da quello tanto, che l'occhio d'uno stante al pie dell'albero d'essa naue, non uegga'l segno: & allhora uada uno nella cima d'esso albero, egli uedera il segno: ilche doueria esser il contrario . perche l'occhio che è a pie dell'albero, è piu presso'l segno, & di quello ch'è nella cima dell'albero. & questo si puo uedere per le linee tirate dal segno, a l'uno & l'altro occhio. & questo non puo procedere da altro, che dal tumore della ritondita dell'acqua: laquale isperienza sia fatta in tempo chiaro: & le uinsi tutti gli impedimenti, nebbie, & uapori ascendenti. Et che sia uero che la linea tirata dalla sommita dell'albero, sia maggiore che la linea tirata dal pie dell'albero al segno, si proua per queste due linee, che



fanno un triangolo rettangolo: come qui in figura ti dimostro . che la linea a. c. è tanto lunga, quanto la linea c. b. a. come qui si uede . Questo anchora si dimostra per le gocciole delle rugiade & pioggie : perche essendo'l tutto di natura delle parti, essendo

sendo le gocciole, lequali sono parti dell'acqua ritonde quando discendono sopra l'herba & la terra, si conchiude anchora tutta l'acqua esser ritonda: ma lascian-
do da parte dette ragioni, hora ti uoglio mostrare euidentemente l'acqua non solamente esser ritonda, ma anchora sferica: in questo modo ponendo tre euidenze per concesse, che non si possono negare. Prima che'l centro sia il piu basso loco che sia nella sfera. Seconda quei punti che piu s'accostano al centro, quelli esser piu bassi. Terza tutte le cose graui andare al basso. Queste adunque essendo uere come sono, dico à tuo modo l'acqua esser piana, adunque hauer principio.

Tira adunque una linea dal centro che sia a, ad uno de principi notato per b. & un'altra all'altro principio notato per c. & sarà uno triangolo rett'angolo: tira poi una linea di mezzo del triangolo in mezzo de duo principi partita dal centro notato per d. e ti dimando qual di queste parti



è piu presso al centro: senza dubbio dirai d. come nella figura si uede. Se adunque è d. & tutte le cose graui di natura discendono al basso, l'acqua ch'è graue non potrà stare, ne in a. b. ne in a. c. ma andara in a. d. sino la linea d. andara al circolo, & si fara uguale al l'altre, & allhora sarà sferica: perche tutte le linee tirate dal centro alla circonferenza saranno uguali.

G. M. Hauendo inteso hora quanto hauete detto,
h l'acqua

LIBRO

l'acqua effer sferica & graue, & che per la grauita sua
 ua al centro; onde effendo la terra centro del mondo,
 come da noi di sopra s'è dimoſtrato, eſſa acqua do-
 ueria circondare la terra, come fanno gli altri elemē-
 ti; & nondimeno ueggiamo manifeſtamēte eſſa acqua
 non circondare la terra; pero ui prego mi dicia-
 te la ragione di tal coſa: accio reſti compiutamente ri-
 ſoluto quanto ad eſſa acqua. G. B. Breuemente ri-
 ſpondendo, dico che tu dici il uero: che effendo l'ac-
 qua graue, doueria andar al centro: & tendendo al cen-
 tro, circōdar tutta la terra: onde ti dico che ella circō-
 da tutta la terra: ma ci ſono luoghi terreni, iquali ſo-
 no tanto caldi per le uene ſulfuree, & altre calidita,
 che mediante quel calore, l'acqua ſi conuertite in uapo-
 ri & aria: onde ueggiamo al tempo che non è caldo
 grande, eſſer le caligini, iquali ſono uapori d'acqua
 non ben conuertiti in aria: & che'l caldo faccia con-
 uertire l'acqua in uapori, queſto euidentemente ſi ue-
 de ponendo una pentola di acqua al fuoco, & laſciar-
 la di continuo bollire: uedrai non rimanere acqua in
 detta pentola: perch'ella ſi conuertira in aria. Vn'al-
 tra ragione è che l'acqua non circonda la terra: per-
 che la terra in ſe ha tre cortecce: una infima, & quella
 è elemento puro: l'altra è mezzana: nellaquale, & per
 mezzo dellaquale, paſſa l'acqua: l'altra è la cortecchia di
 ſopra, doue habitiamo: fatta ſoda per lo calore del So-
 le: ma ſeguendo gli aſtologi, cerca il polo artico ſo-
 no alcune ſtelle, lequali mentre faranno in quel termi-
 ne, mai l'acqua ſopracircondara la terra: ma come ſi

partissero di tal loco, si farebbe diluuiio uniuersale: Ne in cio per hora altro m'occorre a dirti: ma se uoi altro dimanda. G. M. Infinite gratie ui rendo delle fatiche da uoi per amor mio fin' hora fatte: ben ui prego siate contento che un poco ragioniamo dell'elemento dell'aria, & del fuoco: accio resti sodisfatto di questa parte del mondo elementare compiutamente: ilche fatto (per esser l' hora tarda) daremo fine a questa diletteuole giornata posandosi poi al fresco di queste chiare & dolci, acque. G. B. Per tuo contento adunque parlando dell'aria, dico quello esser uno elemento semplice, di natura sua lieue, ma non tanto quanto il fuoco, ma piu dell'acqua: & però ha il moto suo dal mezzo, tendendo sempre alla circonferenza: & è posta fra l'acqua e'l fuoco, per partecipare per la natura dell'uno, & dell'altro, per esser caldo & humido: onde per la calidita partecipa co'l fuoco, & della humidita con l'acqua; per il che si conchiude anchora, ch'essendo posto fra l'acqua e'l fuoco, che sono corpi sferici di necessita la forma d'esso aria sarà sferica: il fuoco poi anchora è uno elemento semplice, di natura sua lieue piu di ciascun'altro elemēto, & però ha il moto suo ad alto, cioè alla circonferenza: & essendo il piu lieue elemento di tutti gli altri, co'l naturale moto suo souerchiando ogni altro elemento, ascende tanto che ua nel cōcauo del cielo della Luna: ilqual è'l piu propinquo cielo che sia uerso noi: ilquale elemento è di qualita caldo, & secco. & è da sapere che ci sono tre sorti di fuoco, la prima sorte è quella che noi

LIBRO

habbiamo qui in terra: laquale è mista, & non pura. la seconda è quella, la quale benchè sia nel concauo della Luna, nondimeno per propinquita che ha con l'aria, & per lo continuo compatire che fanno insieme, ha una certa mistura: la terza sorte è quella di mezzo, che è in fra la parte compatiante con l'aria, & il concauo della Luna: & questo è il fuoco puro elementare. ti ho adunque dimostrato le qualita & nature dei quattro elementi secondo le debili forze dello intelletto mio, delliquali è composta questa parte del mondo inferiore detta elementare: & tutte le cose che sono in quello dal cielo in giù: & però quando ti piaceffe, sarebbe tempo di riposare alquanto: per esser già propinqua la notte: & io già dal lungo ragionare non fatio ma stanco. G. M. Ingratissimo certo & degno d'ogni riprensione farei, se essendo stato con tanta cortesia da voi sodisfatto il desiderio mio, conoscendo la honesta dimanda uostra di riposare, medesimamente desiderato da me, ad ambi compiacendo, ringratiandoui della fatica fatta non accettassi il cortese inuitato del riposo: alquale medesimamente l'hora & loco c'inuitano. pregandoui però (se pregar ui posso) che siate contento per por fine alla cominciata impresa, si come hoggi habbiamo dispensato questa dolce giornata nella cognitione della parte elementare del mondo, così dimane ragioniamo dell'altra parte, che è detta eterea: accio quella conosciuta, del tutto contento rimanga. G. B. Con allegro & ottimo animo accetto lo inuitato tuo, nelquale mi sforzaro con ogni diligenza

disfarti : perche nel ragionare di cose eccellenti sem-
pres'appara : & per cio per hora ponendo fine, andia-
mo alquanto presso al delicato fonte.

Fine del primo libro.

LIBRO SECONDO.



POI CHE quietamente nella passata
notte habbiamo riposato, essendo gia il
sole alto, la lieta & bella stagione n'in-
uita a caminare alquanto : ma accio nō
perdiamo tempo in questo nostro cami-
no : perche habbiamo parlato de i quattro elementi in
feriori, hoggi ci resta a parlare dell'altra parre del mō
do, che è la celeste. Et prima che di quella comincia-
mo a ragionare, uorrei sapere, si come noi ueggiamo
questo nostro mondo apertamente, se si truoua alro
mondo che questo: si che siano molti mondi, come al-
cuni hanno detto, o pur s'è un solo mondo. G.B.
Moltomi piace che tu habbi principiato da una di-
manda facile & piana : da che pigliando augurio, spe-
ro che tutta questa giornata sara giocondissima: il che
Iddio ci degni concederci. Rispondendo adunque al
la tua dimanda dico, che questo mondo non solamen-
te è un solo, ma è impossibile poterse ne far piu: & que-
sto indubitatamente per molte ragioni si puo dimo-
strare: & massime per la diffinition nostra del mondo,
detta

L I B R O

detta nel primo nostro ragionamento: nellaquale si dice la machina del mondo esser una sola: laquale in se contiene tutte le cose: & fuora dellaquale non uie cosa alcuna, ilche manifestamente si uede, & per molti modi si proua esser uerissimo. & prima, perche tutti i corpi stanno & si mouono naturalmente, o uiolentemēte: & in quel loco, ch'es si corpi stanno naturalmente, & non per forza, a tal loco uanno naturalmente: & in quel loco che naturalmente uanno, in quello naturalmente riposano: & in quel loco, che per forza stanno, in tale uanno per forza: & in quel loco, che per forza uanno, in quello anchora uiolentemente stanno: si che ogni mutatione di loco, fatta per uiolenza da alcun corpo, tal loco è naturalmente contrario a quello. Se faranno adunque duoi mondi, bisogna che in ciascuno di quelli sia la terra: ma la terra ch'è nell'altro mondo, ouer uenira al mezzo di questo mondo, per natura, o per forza: se per uiolenza, bisognera dire secondo la soppositione, che la tramutatione del loco che è da questo mondo al mezzo dell'altro mondo, sia secondo la natura di quella: & questo si uede manifestamente esser falso: perche mai la terra si parte dal mezzo di questo mondo naturalmente. onde non partendosi naturalmente dal mezzo di questo mondo, seguita necessariamente, che stara ferma nel ditto mezzo naturalmente: & stando ferma naturalmente nel cētro di questo mōdo, è necessario che uenghi naturalmente a questo cētro, & perch'è necessario, che tutti i mondi essendo di una medesima natura, habbiano i medesimi corpi, iguali

iguali siano della medesima natura & uirtu, con li corpi elementari di questo mondo: sicche la terra, il fuoco, l'aria, & l'acqua di tutti gli altri mondi, siano della medesima materia con quella di questo mondo: perche se i corpi che sono ne gli altri mondi si confanno, & conformano con quelli di questo mondo solamente di nome, & non di natura, & qualita, sara necessario ch'anchora quei mondi, che hanno tai corpi, habbiano solamente il nome de i mondi: adunque è manifesto cosi ne gli altri mondi, come in questo, alcuni corpi de iguali sono fatti essi mondi naturalmente andare in suso, & altri al basso: & essendo uero, che tutto'l fuoco di tutti i mondi, sia d'una medesima natura, secondo le parti del fuoco che sono in questo mondo, cosi saranno gli altri elementi anchora: & questo è necessario che sia, come da noi nel moto de gli elementi è stato manifestamente dimostrato: perche a ciascuno elemento naturalmente si conuiene il moto suo proprio, & unico: onde essendo quelli istessi moti, è anchora necessario siano quei medesimi elementi in tutti i mondi. Se adunque gli elementi che sono in ogni mondo, sono d'una medesima natura, & ueggiamo che tutte le parti della terra, che sono in questo mondo uanno al mezzo di questo, & tutto'l fuoco alla circonferenza di questo, sara necessario anchora che di tutte le parti della terra, che sono in ogni altro mondo, uadano al mezzo di questo mondo: & tutte le parti del fuoco che sono in tutti gli altri mondi, uadano alla circonferenza di questo: ma questo è impossibile: perche quando questo fusse, sarebbe

LIBRO

rebbe necessario che la terra, laquale fusse nell'altro mondo, nel proprio suo mondo andasse in suso. cioè, al la circonferenza di quello : & che'l fuoco andasse al centro: & similmente la terra ch'è in questo mondo, si parteria naturalmente dal centro di questo mondo, andando al centro dell'altro: & cio seguitaria necessariamente, per la dispositione de i mondi: i quali haueria no tal sito, che'l centro d'un mondo saria distante dal centro dell'altro: & cosinon puo andar la terra al centro d'un'altro mondo, se ella non si parte dal centro del suo, mouendosi uerso la circonferenza di quello, che farebbe andar in suso : similmente perche le circonferenze di diuersi mondi hanno diuerso sito, è necessario che s'el fuoco debbe andar alla circōferenza d'un'alrro mondo, ch'ei si parta dalla circonferenza del suo proprio: che fara andare al basso nel suo proprio : & cio è impossibile: per il che ouer bisogna dire che li corpi semplici di tutti i mondi non siano d'una medesima natura : ouero essendo quelli d'una istessa natura, bisogna dire che ci sia un centro solo, & una sola circonferenza: alqual centro uadano tutte le cose graui: & alla circonferenza, tutte le lieui di ciaschun mondo: ilche essendo, è impossibile che ci sia piu d'un solo mondo.

G. M. Veggio da uoi con gran facilita esser stato conchiuso esserci un sol mondo, fondandoui sopra alcuni fondamenti posti da uoi per ueri: iquali essendoui negati, tutta la dimostratione rouinaria: & però non gia per contendere con uoi, ma piu presto per apparare, & conoscere meglio tal uerita dico, che benche cer

ta cosa sia che tutti i corpi naturali habbiano i lor moti come dite , nondimeno tutti quelli moti potria-
no esser uiolenti , & sforzati in tutti i modi che quel-
li si muouono:ben che siano moti contrari:come sareb-
be che'l fuoco fusse sforzato andar in suso & in giuso
per uiolenza . G . B . Questo ueramente è impossi-
bile,perche quello che non ha moto alcuno naturale
in se,è impossibile anchora ch'egli sia mosso per forza:
quel ueramēte è detto esser mosso per forza,che per for-
za del superiore agente è rimosso & prohibito dalla
propria & naturale operatione : se adunque ne i corpi
non ci fusse qualche naturale inclinatione a qualche
moto, non si potria anchora dire che quelli fussero for-
zati ad alcun moto . Si come ad uno animale che na-
turalmente non ci uedesse,non se gli potria opponere
l'esser cieco : bisogna adunque dire che quei corpi i
quali sono parte del mondo, habbiano qualche moto
naturale:adunque quelli che hanno una medesima na-
tura,haranno uno medesimo moto che tende ad un me-
desimo fine & termine: è adunque necessario ch'el mo-
to di tutti i corpi che sono d'una medesima natura,ten-
da ad uno medesimo loco determinato : cioè essen-
do graui al centro di questo mondo:& essendo lieui
alla circonferenza di quello : dal che manifestamente
appare essere un solo mondo . G . M . lo ho inteso
quanto dite che tutti i corpi che sono di una mede-
sima natura necessariamente hanno anchora uno me-
desimo moto: ilche anchora che cosi sia la uerita, non
però è necessario che hauendo uno medesimo moto,
i uadano

LIBRO

uadano ad un medesimo loco determinato: ma potriano andare a diuersi lochi, i quali fussero d'una medesima qualita: come anchora che tutte le cose graui naturalmente uadano al centro, & tutte le lieui alla circonferenza, nondimeno ci potriano esser diuersi centri, & diuersi circonferenze d'una medesima qualita, alli quali quelle secondo la natura andassero: ilche essendo, ci potriano esser diuersi mondi: si come diuersi centri, & circonferenze. G. B. A questo dico, che questo moto d'andare a lochi simili di qualita, ma che non siano quelli medesimi di numero, ma diuersi, non si conuiene alle cose, che sono d'una medesima natura: perche, ò bisogna che tutte le cose d'una medesima natura uadano naturalmente a diuersi luoghi di numero: ouero che tutte uadano ad un solo loco determinato: ma noi ueggiamo manifestamente tutte le parti della terra, che sono in questo mondo andare naturalmente ad un solo, & determinato centro: & questo per esser esse parti d'una medesima natura, cio è graui: & cosi tutte le parti del fuoco di questo mondo naturalmente per la leggerezza loro conforme, andare ad una sola & medesima circonferenza: & cosi in tutti gli altri elementi. onde essendo le parti della terra di questo mondo simili con le parti della terra dell'altro mondo, per esser quelle d'una medesima natura, è necessario si come tutte le parti della terra di questo mondo, per esser di una medesima natura, tendono, & uanno ad un solo, & determinato centro; cosi è bisogno che tutte le parti della terra del

l'altro

P'altro mondo, per effer di una medesima natura con
 quelle di questo mondo, uadano à quello istesso & de-
 terminato centro: et quello che si dice della terra si in-
 tende del fuoco, & di tutti gli altri elementi: i quali per
 effer delle medesime nature, andaranno ad un solo &
 istesso centro li graui, & i lieui ad una medesima circō
 ferenza: per ilche è necessario à conchiudere, come di
 anzi dicemmo, o che gli elementi de gli altri mondi
 non siano conformi di natura con quelli di questo mon-
 do: ilche quando fusse, quegli altri mondi non fariano
 mondi, come di sopra è stato detto: ouero essendo quel-
 li cōformi di natura cō quelli di questo mondo, che tut-
 ti tendano ad un medesimo & solo centro, & ad una so-
 la & medesima circonferenza: laquale inclinatione na-
 turale ad un solo & determinato centro nelli corpi
 graui, & nelli lieui ad una sola istessa circonferenza, di-
 mostra iudubitatamente la unita del mondo. G.M.
 Poi che m'hauete con tante ragioni dimostrato la ueri-
 ta della essenza unica del mondo, ui prego che seguen-
 do la promessa uostra, mi uogliate dichiarare la impos-
 sibilita detta da uoi del poter si far piu mondi di que-
 sto che si troua: perche anchora (come hauete dimo-
 strato) che non ui sia piu d'un mondo, per questo non re-
 sta, che quelli non possano effer creati: perche ancho-
 ra molte altre cose non sono, lequali nondimeno po-
 triano effer fatte: & però ui prego mi dichiariate le ra-
 gioni, per le quali non possono effer fatti piu mondi.
 G.B. Per dichiarare adunque, & dimostrare apertame-
 nte quanto desidero, & effer meglio inteso, uolen-

LIBRO

do parlare ordinariamente, bisogna dichiarare che cosa sia mondo: accio che inteso questo, piu facilmente possa dimostrare la uerita di quello che tu desideri sapere. Prima adunque il mondo è detto essere quel corpo naturale, ilquale è nell'estrema circōferenza del tutto. Secundariamente è nominato mondo, non solamente quell'ultima circonferenza & suprema: ma tutto quel corpo ch'è prossimo ad essa ultima circonferenza: nellaquale la Luna, e'l Sole, & l'altre stelle, sono poste. Anchora è dimandato mondo tutto quello ch'è circondato da quell'ultima circōferenza: essendo adunque in tutti i modi sopradetti nominato il mondo, noi intendiamo al presente parlare di quel terzo, il quale è contenuto & circondato da l'ultima circonferenza: ilquale è necessario che sia fatto di tutti corpi sensibili & naturali: fuora del quale non ui è, ne ui puo esser corpo alcuno: come nella prima nostra diffinitione del mondo, nel principio della prima giornata habbiamo detto: ma se fuora di essa ultima circonferenza ci fusse corpo alcuno naturale, saria necessario ch'esso corpo fusse o di natura de i corpi semplici, o composti: & bisognaria ch'egli fusse in talloco, o per natura, ouero contra natura: ma de i corpi semplici, certamente per loro natura nessuno puo esser fuora di quell'ultima circōferenza: & cio perche tutti i corpi semplici hãno i moti loro, ouero circolari, o dell'ascendere, o del discendere, come hieri dicemmo: nessuno de quali moti puo esser fuora di tale `circonferenza: perche certa cosa è che'l corpo c'ha il moto suo circolare, non puo

mutare

mutare il loco suo: ilche seguiria, quando alcuno di quelli fusse fuori di quell'ultima circonferenza. Similmente è impossibile, che alcun corpo lieue, il quale per il moto suo ua alla circonferenza, ne alcun co po graue, il quale per il suo moto ua al centro, possa esser naturalmente fuori di essa ultima circonferenza: hauendo li lochi loro naturali dentro di quella: & essendo un solo & determinato loco a tutte le cose graui, & uno solo a tutte le lieui, come auanti habbiamo detto: onde non è possibile che tai corpi naturalmente possano esser fuori di tal circonferenza: ma se contra la natura loro fussero fuori di quella, faria necessario che quel loco fuori dell'ultima circonferenza, naturalmente hauesse qualche corpo a lui conueniente: perche è necessario che'l loco c'ha qualche corpo che sia cōtra la natura sua, habbia anchora corpo, che se gli conuenega naturalmente: perche se a loco alcuno mancasse il suo corpo naturale, quel loco dalla natura sarebbe stato fatto in uano: ma non è possibile ch'el loco fuori dell'ultima circonferenza, sia loco naturale a corpo alcuno: perche non è loco naturale ne a corpo che habbia moto circolare, ne moto dell'ascendere, ne del discendere: & di sopra habbiamo dimostrato non ci esser altri moti che questi: ne altri corpi semplici, che quelli c'hanno tai moti. Adunque chiaramente appare che nessuno corpo semplice si ritroua fuori di quell'ultima circonferenza, ne naturalmente, ne contra la natura sua: onde non ui potendo esser corpo alcuno semplice, seguita che non ui possa esser anchora corpo
alcuno

LIBRO

alcuno composto & misto: perche doue è corpo misto, è necessario ci siano anchora li semplici, che sono nel misto: ma non solamente tai corpi non sono fuori di quell'ultima circonferenza: ma ne ancho certamente possono esser fatti: perche o sariano fatti naturalmente, o contra la natura in tal loco: & sariano o semplici, o misti. Onde seguitariano li medesimi inconuenienti hora detti: perche secondole predette ragioni, nessuna differenza è a dire ch'alcun corpo si troui fuori dell'ultima circonferenza, ouero che tal corpo possa esser fatto fuori di tale circonferenza: adunque dalle predette ragioni manifestamente appare, ne esser, ne poterfi in alcun tempo fare, ne mai essere stati corpi di sorte alcuna, fuori della predetta ultima circonferenza: perche tutto'l mondo è fatto di tutta la sua propria materia, ch'è il corpo naturale & sensibile. Onde al presente ne sono piu mendi, ne mai sono stati, ne mai esser potranno: ma questo solo & perfetto mondo si troua, fuor del quale non ui è ne loco, ne tempo, ne uacuo. G. M. Con molta sodisfattione ho inteso la proua per uoi fatta della unita del mondo: ma hauendo hora inteso quanto dite, che fuori di esso mondo, non ui è ne uacuo, ne tempo, ne loco, molto mi son marauigliato: & ui prego siate cōtento farmi tal cosa chiara. G. B. Questo allegramente faro, perche hauendo prouato quanto di sopra è stato detto esser uerissimo, è necessario anchora questo esser uero: ilche a questo modo si dimostra. Essendo dunque cosa certa che in ogni loco ui possa star corpo: il uacuo ueramente è quel

È quello loco, nel quale non u'è corpo alcuno : ma bene
 ui potria essere : il tempo certamente è il numero del
 moto : ma il moto non puo esser senza corpo natura-
 le : il corpo ueramente non è ne puo esser fuori del mō
 do, come di sopra habbiamo prouato : adunque è ma-
 nifesto, che fuori del mondo non ui è loco, ne uacuo,
 ne tempo : per il che quelle cose che sono fuori della
 estrema circonferenza del mondo non sono, ne hanno
 bisogno di loco : onde il tempo anchora nō le puo far
 inuechiare : ne a quelle accade mutatione alcuna : ma
 sono inalterabili & impassibili, hauendo da se mede-
 sime una uita sufficientissima, eccellentissima, & eter-
 na : si che sono diuine, immortali, & eterne : dalle qua-
 li il uiuere, & essere di tutte l'altre deriua . Non ugua-
 le a tutte , ma ad alcune cose è dato & concesso
 un'esser piu perfetto , come alle creature rationali : &
 ad altre manco perfetto, come a gli animali sensitiui .
 Ad altre anchora piu imperfetto, come sono le cose ue-
 gatatiue : ad altre imperfettissimo, come le cose che nō
 sono , ne rationali, ne uegetatiue, ne sensitiue : ma so-
 lamente hanno un'esser solo imperfettissimo, come le
 pietre, & i metalli , & altre simili . Laqual diuinita
 è prima, somma, & immutabile : ne sottoposta a mo-
 to , ne a tempo, ne a loco alcuno : perche non hauen-
 do alcuno piu eccellente di se, non puo esser mossa :
 imperò che cosa certa è che lo agente & motore è piu
 eccellente, & prestante del mosso : ma nō essendo al-
 cuno migliore del primo & sommo diuino, che quello
 possa mouere, adunque questo fara immobile immu-
 tabile,

LIBRO

tabile , & perfettissimo : pieno di tutti i beni : ne ha bisogno di bene alcuno : ne ha in se imperfettione alcuna : dalquale incessantemente è mosso il primo mobile . G . M . Poi che con piacere ho inteso , questo esser solo & unico mondo , il quale in se contiene tutte le cose , & fuor delquale , non ui è corpo , ne loco , ne tempo , ne uacuo , giudico certo , che contenendo in se tutte le cose , quello sia di grandezza infinita . Onde desiderando intender la uerita di tal cosa , pregoui non ui sia fatica dirmi l'opinione uostra in tal materia : accio inteso questo , possiamo poi con tutti gli spiriti attendere alla speculatione del cielo , lasciando ogn'altra cosa da banda . G . B . Io attendero con ogni mio studio & diligenza a sodisfarti , essendo le tue dimande degne di esser intese da ciascuno : & spero dimostrarti il tutto , tanto apertamente , che non ne rimarra difficulta alcuna appresso di te . E' necessario adunque , che tutti i corpi , ouero siano semplici , ouero composti : per ilche essendo questo mondo di corpo infinito , ouer tale infinito sarà semplice , ouero composto : & é manifesto che essendo li corpi semplici finiti di numero & grandezza , è anchora necessario ch'el composto sia finito di numero & grandezza : perche tanta è la quantita del corpo composto , quanto è la quantita de i corpi semplici , de quali egli è composto : ma di sopra habbiamo dimostrato li corpi semplici esser di numero finito & determinato , hora adunque uederemo se alcuno di quei corpi semplici sia di grandezza infinita : & prima dico che li corpi semplici

plici che hanno il lor moto retto, o dell'ascendere, o del descendere, non possono essere di grandezza infinita: & questo chiaramente si dimostra per li moti contrari che sono ne i detti corpi, cioè dell'ascendere & del discendere: i quali corpi per tai moti uanno a diuersi luoghi contrari & prefissi. i luoghi contrari certamente sono quelli che sono oppositi, & molto distanti l'uno dall'altro: ma quando i luoghi non fussero determinati & prefissi, non sariano distanti: perche quella è detta grandissima distanza, dellaquale nō ue n'è altra maggiore: ma nello infinito sempre si trouaria una maggiore distanza dell'altra: onde se i luoghi fussero infiniti, cessaria tal contrarieta de luoghi: ma essendo cosa certa che tali luoghi contrari siano determinati & prefissi al mezzo del mondo, che è termine del moto delle cose che uanno al basso, è determinato: perche partendosi una cosa graue da qual si uoglia parte del cielo, non puo andare piu al basso che al mezzo, cioè al centro, per esser il piu basso loco che si troui: perche ogni uolta che ella si partisse dal centro si faria propinqua al cielo, si che andaria in suso, ilche è impossibile: perche è necessario tal loco esser determinato & prefisso. Onde essendo determinato il centro, ch'è loco inferiore, è necessario anchora che'l loco supremo che è termine contrario a quello sia determinato. Se adunque questi luoghi sono determinati & finiti, è necessario che i corpi che sono naturalmente nati a star in tai luoghi, siano simili. Onde si conchiude che tali corpi i quali hanno il lor moto retto sono finiti.

LIBRO

ti. Ma setali ultimi termini sono determinati & prefissi, è necessario ch'anchora i termini mezzi siano determinati: perche non essendo i termini moti determinati, seguiria che'l moto che è da uno estremo a l'altro faria infinito, essendo il mezzo infinito, che è impossibile. Adunque tal termine mezzo è definito & determinato: per il che si conchiude anchora li corpi mezzi che hanno il lor moto a tal loco, esser finiti & terminati. Questo anchora si uede manifestamente per le inclinationi naturali, che hanno tai corpi nelli moti lor propri: cioè o dell'ascendere alla circonferenza, o del descendere al centro: il che quando tai luoghi fussero infiniti & indeterminati, da quei corpi non si potria esquire: ma non essendo mai dalla natura fatta cosa alcuna in uano, si conchiude che tai corpi uanno a i loro luoghi, doue naturalmente sono inclinati di andare, & peruenendo tali corpi a i lor propri luoghi naturali, è necessario che quei luoghi siano prefissi & determinati: & essendo i luoghi determinati, è anchora necessario che i corpi i quali stāno in tai luoghi, siano determinati: il medesimo si puo conoscere indubitatamente dalla grauita & leuita di essi corpi: perche ad un corpo infinito graue si conuiene una grauezza infinita: & ad un corpo infinito lieue una leuita infinita: ma nō ui essendo ne grauita ne leuita infinita, è impossibile che tai corpi siano infiniti: & che cio sia uero, in questo modo ti dimostro. Presuponiamo che ci sia un corpo infinito il quale sia a. b. la quantita sua ueramente finita sia g. a. dalquale corpo infinito sia le-

uata

uata una sua parte finita, laquale sia b. d., che di necessita fara molto minore del minor corpo infinito: la grauita ueramente di tutto'l corpo fara minore. Se adunque la grauita del corpo b. d. ch'è parte finita cauata dal corpo infinito, la grauita del quale è minore della grauita g. che è grauita di tutto'l corpo infinito, & questa minor grauita sia e. questa grauita ueramente minore che è e. misuri la maggiore grauita finita che è g. secondo qual si uoglia numero: come faria per il numero ternario: dicendo che e. sia la terza parte di tutto g. tolta adunque dal corpo infinito qualche parte che sia sopraggiunta al corpo finito b. d. secondo la proportione laquale è g. eccede e. & questo corpo che eccede sia b. z. si che si come la minor granita, che è e. comparata alla maggiore che è g. così il corpo b. d. è comparato al corpo b. z. & questo senza dubbio si puo fare: perche dal corpo infinito si puo torre quanto bisogna: perche quello è infinito corpo, dal quale tolta ogni quantita finita, sempre li sopr'auanza: & perche la medesima proportione della grandezza delle cose graui, che è di esse grauita, & cio manifestamente si uede, che la minor grauita ha minor grandezza, & la maggior grauita ha maggior grandezza: ma che quella medesima proportione che è di g. ad e. cioè di minore granita alla maggiore, la istessa è di b. a b. z. ch'è dal minor corpo al maggiore, come da noi è stato proposto: & concio sia che e. sia la grauita del corpo b. d. seguita che g. sia la grauita del corpo b. z. & è stato presupposto che ella fusse la quantita di tutto

LIBRO

il corpo infinito: adunque la grauita del corpo finito & dell'infinito fara ugual di numero, ilche è impossibile: perche seguiria che tutto il restante del corpo infinito, non haueria grauita alcuna: adunque il primo presupposto è anchora egli impossibile: cioè che'l corpo infinito habbia grauita infinita. Anchora questo si dimostra in questo modo, perche dal corpo infinito si puo torre quãto si uuole, come habbiamo detto. Sia adunque tolta anchora qualche parte del corpo infinito, laqual sia aggiunta al corpo b. z. & sia uno corpo b. i. infinito, maggiore del corpo finito che è b. z. il maggior corpo ueramente ha maggior grauita, come è detto di sopra: adunque la grauita del corpo b. i. è maggiore della grauita del corpo b. z. ma prima si presupponeua che g. era la grandezza di tutto'l corpo infinito: adunque la grauita del corpo finito saria maggiore della grauita del corpo infinito, ilche è impossibile: adunque anchora è impossibile che'l corpo infinito habbia grauita finita: ne ui è in questo differenza alcuna, che le predette due grauita siano commensurate: cioè che la minore misuri la maggiore, o uero siano incommensurate, cioè che la minore nõ misuri la maggiore: perche in ciascun modo segue il medesimo: & questo accade perch'è necessario che'l minore tolto in qualche modo, o misuri il maggiore, o ecceda quello: come il numero binario tolto tre uolte, misura il senario: perche tre uolte due fanno sei. il quinario ueramente non misura il senario, perche cinque una uolta è meno di sei, & due lo eccede: così adunque

se la

se la grauita e. misura la grauita g. sia così, che tolta tre volte ella misuri una grauita di g. & da questo segue uno inconueniente come prima: perche se cauaremo dal corpo infinito tre grandezze secondo la grauita b.d. la grauita della grandezza cōposta di queste tre grandezze fara grauita tripla della grauita e. che possa esser grauita del corpo b.d. la grauita ueramente tripla ad e. maggiore secondo le cose predette, che la grauita g. e' grauita del corpo infinito: onde seguita il medesimo impossibile di prima, cioè che sia maggiore la grauita del corpo finito, che dell'infinito: anchora nel far la predetta dimostratione poteua torre due grauita commensurate, cioè e. che misuri g. perche di sopra e' stata tolta una parte di grandezza, laqual fa b. d. la grauita dellaquale diceuamo esser e. & però si poteua dire che e. non misuri g. & questo certamente al proposito non e' differente, ouero principiando dalla grauita, togliendo da quella qual sua parte uogliamo, ouero dalla grandezza tolta in questo modo, come se principiando dalla grauita, sia tolta qualche parte cioè b.d. la grauita della quale sia e. dappoi procediamo come di sopra, cioè si come la grauita e. è comparata alla grauita g. così è comparata la grandezza b.d. all'altra grandezza maggiore, che è b.z. & questo però che la grandezza di tutto'l corpo è infinita, dallaquale si puo torre quanto si uuole: & in questo modo tolte le parti della grauita & della grandezza, seguita che le grandezze & quantita saranno commensurate: si che la maggior grauita misuraria la maggiore, & similmente

L I B R O

te la minore grandezza la minore: ne a questa dimostratione importa cosa alcuna: ouero che la grandezza infinita dellaquale parliamo, quanto alla grauita sia parte simile & non simile: perche dal corpo infinito possiamo torre quanto uogliamo, ouero aggiugnēdo, ouero sottraggendo: talmente che trouiamo alcune parti hauere uguale grauita alla parte tolta prima, cio è b.d. ouero che quelle parti tolte dappoi siano maggiori in grandezza, ouero minori. Se adunque prima torremo che b.d. sia di tre cubiti di grandezza, & habbia la sua grauita e. & pigliamo molte altre parti, come di dieci cubiti che habbiano ugual grauita, fara il medesimo come se si togliessē un'altra parte uguale di ugual grauita: tal che manifestamente appare dalle cose predette, che'l corpo infinito nō puo esser di peso, & grauita finita: adunq; fara di grauita infinita: ma nō ui potendo esser grauita alcuna infinita, è anchora impossibile trouarsi corpo alcuno infinito: & che sia uero, che sia impossibile trouarsi alcuna grauita infinita, da questo chiaramente si dimostra. Se la grauita d'alcuna misura determinata moue per una grandezza di spatio determinato, in tempo determinato, è necessario che la grauita maggiore, che è tanta, quanta la minore, & quel di piu moua per tanta grandezza di spatio in minor tempo: perche quanto la uirtu motiua è piu forte, tanto il suo moto è piu ueloce, & cosi fa ugual camino in minor tempo: onde i tempi, & le grauita haue ranno una proportione insieme: talmente che se mezzo peso moue in tanto tempo, il doppio peso mouera
nella

nella meta di esso tempo: talmente che la grauita finita si mouera per ogni spatio finito, in certo tempo finito: essendo così, adunque quando ci fusse grauita alcuna infinita, seguiriano due contraddittioni: cioè che tal grauita infinita si moueria, & non si moueria: che ella si mouesse certamente, seguita dal primo presupposto, che è se tanta grauita moue in tanto tempo, la maggior grauita mouera in minor tempo & essendo la grauita infinita maggiore della finita, se la finita moue secondo il tempo determinato, per uno spatio determinato, com'è detto di sopra, è necessario che la infinita moua tanto & piu: cioè per maggiore spatio in ugual tempo, ouero per uguale spatio in minor tempo: ma che cosa alcuna non si moua secondo la grauita infinita, seguita per la seconda suppositione: perche bisogna che tutte le cose si mouano proportionatamente: cioè che la maggior grauita si muoua in minor tempo: niuna proportione ueramente puo esser dalla grauita finita alla infinita, dal minor tempo ueramente al maggiore, perche egli sia finito, ci è qualche proportione. Così adunque non sarà alcun tempo, nel quale la grauita infinita moua: ma sempre si trouara qualche cosa mouersi in minor tempo di quello, nel qual moue la grauita infinita: concio sia che ella non moua talmente che si possa dire, che non possa esser mossa cosa alcuna in minor tempo: imperò che non si concede essere tempo minimo: perche ogni tempo è diuisibile, si come è ogni continuo di ciascun tempo. Adunque si puo trouare alcun tempo minore del tempo diuiso: così adunq̃

LIBRO

dunque nõ ui puo esser grauita alcuna infinita: ma anchora che si trouasse alcun tempo minimo, però non restaria che non ci fusse qualche proportione di questo minimo tempo al maggiore: perche il tempo minimo faria parte del tempo maggiore, si come la unita è parte del numero: onde ci è qualche proportione da essa unita ad ogni numero: ma quello che è indiuisibile non ha proportione co'l diuisibile: perche non è parte di quello, si come il punto non è parte della linea: & però non ci è proportione alcuna dal punto alla linea. Sia tolta adunque un'altra grauita finita tãto maggiore della grauita finita, che moueua in maggior tempo, che la grauita infinita: nellaquale proportione il tempo minimo della grauita infinita si è al tempo maggiore dell'altra grauita finita. Poniamo adunque che la grauita infinita sia e. il tempo minimo nel quale ella moue sia b. la grauita ueramente finita sia g. che moua in maggior tempo che b. cioe` in tempo d. & sia tolta un'altra grauita tanto maggiore di g. in quella proportione che d. eccede b. & sia questa grauita f. essendo adunque il minimo del tempo, secondo l'accrefcere della grauita, seguita che la grauita f. laquale è finita moua nel medesimo tempo con la grauita infinita per spatio uguale, ilche è impossibile: onde è necessario che se in quel tempo finito, anchora nõ minimo la grauita infinita mouesse, è necessario che nel medesimo tempo qualche grauita finita moua per spatio finito: per il che manifestamente si uede impossibile essere che si troui grauita ne leuita alcuna infinita.

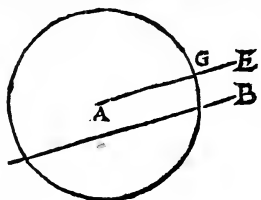
ta. Adunque ne anchor ui possono essere corpi graui, o lieui che siano infiniti. G. M. Con molta attenzione ho inteso che nissuno de corpi che hanno il moto suo retto, & sia graue o lieue, puo essere infinito: & questi sono i quattro elementi, i quali essendo compresi dal cielo, rinchiusi & circondati da quello, credo siano finiti, come hauete conchiuso: Ma il maggior dubbio ch'io sempre ho hauuto nel capo, anchora mi resta piu saldo che mai: perche benche li corpi elementari siano simili: io credo che'l corpo celeste, che in questi contiene sia infinito: & però ui prego per mio contento mi dichiariate la uerita di tal cosa, accio ch'io conosca se la mia opinione è buona o falsa: & intesa la uerita, habbia a seguitare & tenere quella, lasciãdo gli errori da parte. G. B. Conueniente cosa è certo che hauendo dimostrato li corpi elementari esser finiti & terminati, hora dimostri il corpo celeste esser finito & terminato, accio con uerita possiamo cõcludere questo mondo esser tutto finito & terminato. Dico adunque che non solamente gli elementi che hanno il moto suo retto sono finiti & terminati, come habbiamo dimostrato, ma anchora il corpo celeste che ha il moto suo circolare, esser finito & terminato: come per le ragioni c' hora saranno dette da me chiaramente intenderai. Se adunque (come tu dici) il cielo che ha il moto suo circolare fusse infinito, sarebbe necessario anchora che le linee rette, le quali si partono dal centro di quello fussero infinite: perche quelle si estendono secondo la quantita del corpo: la distan-

LIBRO

za ueramente che fusse fra esse linee anchora sarebbe infinita: quella distanza dico saria infinita, che è misurata per la linea, oltre della quale non si troua altra linea maggiore che tocchi lo spatio di tutte le prime linee: ilche si dimostra in questo modo. Perche ogni tal distanza finita è infra le linee finite, che si partono dal centro: perche è bisogno che la distanza delle linee finite, che si partono dal centro sia misurata da linee finite, & sia finita: & sempre in ciascuna distanza posta fra due linee finite, che si partono dal centro si puo trouare una maggiore: si come in ogni numero proposto si puo trouare un maggiore: perche la medesima ragione che è ne i numeri, la istessa è nelle distanze: onde si come ne i numeri è lo infinito, così è lo infinito nelle distanze: ilquale infinito non si puo eccedere: ma se'l cielo è infinito è necessario che la distanza ch'è fra le linee che si partono dal centro di quello sia infinita: ilche essendo, esso cielo non potria mouersi di moto circolare: ma noi ueggiamo manifestamente esso cielo mouersi di tal moto circolare, come anchora per ragione si dimostrara al suo loco: adunque è impossibile esso cielo esser infinito: il medesimo si proua in questo modo. Se dal tempo finito sia cauato un tempo finito, è necessario che quello rimarra sia finito, & habbia principio: onde se'l tempo che misura il moto è finito, & ha principio, è necessario che'l moto sia finito & habbia principio. Se adunque dal centro del corpo infinito che è a, sia tirata una li-

nea

nea cioe' a. g. e. laquale sia infinita dalla parte e. & sia inteso questa linea uolgersi intorno secondo il moto di tutto'l corpo, & il punto g. descriua co'l suo moto un circolo, & sia imaginato nel spatio nelquale si riuolga il corpo infinito una linea immobile, laquale non passi per il centro: ma sia finita da tutte due le parti, & sia la linea b. b. Se adunque come e' detto, la linea a. g. e. co'l suo moto descriua il circolo a. g. e. circondando il detto circolo co'l suo moto diuidera tutta la linea b. b. in un tempo finito, e' manifesto ueramente che'l mezzzo diametro del circolo non puo esser uolto intorno, se non diuide & separa successiuamente tutta la linea immobile imaginata nel circolo fuori del centro: & che'l tempo sia infinito, nelquale la linea che nasce dal centro diuida la linea infinita, laquale e' descritta fuori del centro: da questo si comprende che'l tempo nelquale il cielo si moue e' finito, come sensibilmente si uede: onde conseguentemente la parte di quel tempo che uientolta da tutto'l tempo sia finita: nelquale la linea a. g. e. diuide la linea b. b. ouero piu presto seguita che quel tempo sia finito, nelquale questa linea che diuide e' portata fino alla linea ch'e' diuisa: & questo tempo bisogna trar da tutto'l tempo finito, accio che'l restante del tempo pigli un principio, secondo il principio posto di sopra: seguita adunque che sia qualche principio del tempo, nelquale la linea a. g. e. cominciasse a diuider la li-



LIBRO

nea b. b. questo ueramente è impossibile, perche diuidendo una parte auanti l'altra, se si concedesse principio al tempo, nelquale si principia a diuidere, saria cōceder principio alla linea infinita, ch'è contra la ragione dell'infinito. Così adunque si dimostra che'l corpo infinito non puo hauer moto circolare, & però se'l cielo fusse infinito, non si moueria circolarmente, come si moue: oltre di cio se'l cielo fusse infinito, bisognaria che'l tempo del suo moto fusse infinito: ma noi ueggiamo il tempo di tal moto esser finito: essendo adunque esso tempo finito, è necessario che'l corpo ilquale fa tal moto sia finito, & il spatio nelquale tal moto è fatto sia finito: onde si conchiude esso cielo necessariamente esser finito: & essendo esso cielo che circonda tutto'l mōdo finito, è anchora bisogno che tutto'l mondo sia finito: onde conchiudendo quanto di sopra habbiamo trattato: dico il mondo esser un solo & finito, & però s'altro desiderii intender da me, dimanda, che sempre mi trouarai pronto in risponderti. G. M. Poi che con molta sodisfattione ho inteso nella passata giornata quanto io desideraua, cerca la parte del mondo detta elementare: & hora mi hauete mostrata la unita del mondo, & quella esser finita & terminata: dal che fin' hora sempre haueua dubitato, & era stato in grandissimo errore credendo il contrario: altro non mi resta ad intendere nella materia da me proposta, che entrare nell'altra parte del mondo da uoi detta celeste: perche se io bene a memoria tengo, nel principio del primo nostro ragionamento, diceste questa machina del

mondo esser di due nature, una elementare & l'altra celeste, & restando l'intelletto mio quieto cerca la parte elementare: hora ragionaremo della celeste, accio intesa quella, possa rimaner contento cerca la cognitione di questo mondo da me tanto desiderata: ui prego adunque, benche tal speculatione sia difficile & alta, ne conueneuole al mio basso intelletto, nondimeno non guardando a quello, ma allo ardente desiderio mio, ui prego siate contento, accio che la principia ta impresa habbia il conueniente fine, a sodisfarmi in tal cosa, dichiarandomi qual sia questa parte del mondo celeste. G. B. Benche (come hai detto) questa sia difficile & alta materia, & da esser trattata da piu eleuati ingegni de i nostri: nondimeno per contentare l'ardente animo tuo, seguendo il lume de gli antichi & ueri filosofi, mi sforzaro col mio basso ingegno illuminarti quanto a me sara possibile: & però dicoti, che cerca la regione & parte elementare di questo mondo, ui è la regione celeste lucida & inalterabile, la quale non ha in se, ne grauita, ne leuita, di tanta piu eccellent natura di tutti gli altri elementi, quanto ella è piu eleuata da quelli, & libera da ogni passione & alteratione, che da gli antichi filosofi è nominata quinta essenza: laquale comprende & circonda tutte le cose elementari & celesti, & fuori dellaquale nou u'è cosa alcuna: & ha noue sfere, cioè della Luna, di Mercurio, di Venere, del Sole, di Marte, di Gioue, di Saturno, del Firmamento, & del Primo mobile: & ciascuna di queste circondano l'una l'altra, cioè la prima
la

L I B R O

la seconda:& la seconda la terza: & così ordinariamēte l'una circonda l'altra,& si mouono di moto circolare, ma di moti diuersi : uno è del cielo ultimo, cioè del primo mobile sopra le due estremità dell'asse, cioè del polo artico & polo antartico: ilqual moto è dall'oriente in occidente, ritornando in oriente, & è dimandato moto ragioneuole: perche si parte da Dio,& uie nell'huomo,& ritorna in Dio : ilqual cielo è diuiso per mezzo, dall'equinottiale: l'altro moto è delle otto sfere inferiori opposto per obliquo al moto del Primo mobile, esistente sopra li dui assi, distanti dai primi gradi xxxiii. & minuti xxxiii. ma il primo mobile rapisce co'l suo impeto seco tutte le altre sfere, una uolta atorno la terra tra il di & la notte: sempre però l'altre sfere forzandosi fare il lor moto contrario, per obliquo, di che parlando Ouidio dice.

„ Adde quod assidua rapitur uertigine cœlum,
 „ Syderaq; alta trahit, celeriq; uolumine torquet
 „ Nitor in aduersum, nec me qui cœtera uincit
 „ Impetus, & rapido contrarius euehor orbi.

Il secondo moto cioè per obliquo, il zodiaco lo diuide per mezzo: sotto'l quale ciascuno delli pianeti ha la sua sfera propria: nellaquale propria sfera ciascuno si moue per il suo proprio moto, contra il moto dell'ultimo cielo in obliquo: & misura esso moto in diuersi spatii di tempi. Il firmamento fa il moto suo in anni trentasei mila, cioè ogni cento anni un grado. Saturno in trenta anni: Gioue in dodici: Marte in due: il Sole in giorni trecento & sessanracinque, & quasi hore sei:

sei: Venere & Mercurio quasi similmente: la Luna in giorni uentisette, & hore otto. G. M. Io con grandissima attentione ho udito quanto hora hauete detto circa la parte celeste del mondo, & con somma marauiglia ho inteso esso cielo hauer dui moti contrari: cioè quello del primo mobile, ilquale seco per lo impeto & forza sua rapisce tutte l'altre sfere da Leuante in Ponente, & ritorna in Leuante in hore xxiiii. & che poi l'altre sfere & cieli, ciascuna per se fanno un'altro moto dal Ponente in Leuante, & ritornando in Ponente: ilche a me par impossibile che in cielo siano moti contrari. G. B. Per chiarir adunque la mente tua di tal dubitatione dico, ne i cieli non esser moto contrario: perche nel moto circolare non ui è moto contrario, però è gran differenza dal moto che si fa per linea retta a quello che si fa per linea circolare: perche essendo disegnata fra dui punti, che sono a. & b. una linea retta: è cosa certa che'l moto locale che si fara sopra la linea retta da a. in b. fara contrario al moto locale, che si fara da b. in a. ma non simil ragione è descriuendosi una linea circolare sopra dui punti, che siano a. & b. perche infra dui punti non ui puo esser se non una linea retta: ma infra dui punti ui possono esser infinite linee curue, che sono diuerse portioni di circoli: seguitaria



adunque se'l moto che è da a. in b. per una linea circolare fusse contrario al moto ch'è da b. in a. secondo la linea circolare, che infiniti moti fariano contrari ad

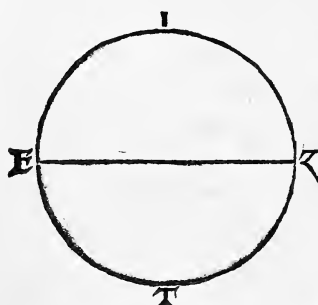
LIBRO

uno, similmente in uno semicircolo, come da g. a d. &



da d. a g. fara il medesimo che hora habbiamo detto: perche tutte le distanze si misurano per linea retta: il medesimo fa

ra facendo un circolo integro, & ponendo che'l moto ilquale è in un mezzo circolo, sia contrario al moto dell'altro circolo. Sia adunque uno circolo, il diametro delquale sia e. z. che diuida il circolo in dui mezzi circoli: uno de quali semicircoli sia i. & l'altro z. & sia detto che'l moto che è da e. a z. per il mezzo circolo i. sia contrario al moto qual è da z. ad e. per il mezzo circolo t. ilche è impossibile p le istesse ragioni predette, che sono, che la distanza laquale è infra e. t. z. non si misura col mezzo circolo, ma co'l diametro e. z. & perche un continuo moto è quello che principia da e. & uiene in z. per il mezzo circolo t. & torna per il medesimo mezzo circolo da z. in e. & dui moti con-

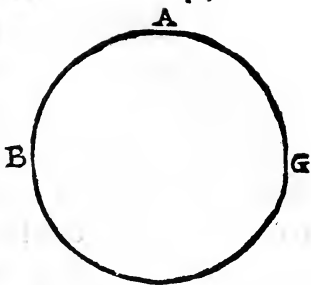


trari non possono continuare & esser insieme in uno istesso corpo & loco: ma anchora che tai moti delle parti circolari fusse ro contrarie, però non seguitaria, che nel moto circolare integro gli fusse contrarieta. Sia adunque uno circolo, sopra'l qua

le siano notati tre ponti a. b. g. sopra del qual circolo siano dui moti circolari, uno de quali cominci da a. & per b. uada in g. & cositorni in a. L'altro moto uera-

mente

mente principi da a. & prima uada a g. & passando per b. torni in a. dico però che tai nō sono contrari: & questo perche tutti dui questi moti principia



no da un termine, & tornano a quello cioè a. & così si uede che questi dui moti non principiano da loco contrario, ne terminano in loco contrario l'uno all'altro. Il moto locale ueramente contrario è quello che principia da termine contrario, & finisce in termine contrario.

G. M. A me pare che quanto hora hauete detto nō mi sodisfaccia: perche in diuerse cose ci sono uarie, & diuerse contrarieta: & il mouersi da un termine contrario, & andare in un'altro contrario, dimostra la contrarieta ne i moti retti: onde se tal contrarieta non è nelli moti circolari, però non resta che non ui sia contrarieta alcuna in quelli: onde si come ne i moti retti la ragione della sua contrarieta è che si mouono da un termine contrario in un'altro termine contrario: così nel moto circolare, è il moto contrario, il mouersi da un termine ad un'altro termine: perche'l moto circolare uniforme è partirsi da un termine, & ritornare à quello istesso per una istessa uia: & però li moti per uoi dimostrati nelle precedenti figure, à me paiono cōtrari. G. B. A questo breuemēte ti rispōdo, & prima à quanto dici, che'l mouersi da un termine contrario, & andare ad un'altro termine contrario è la ragione della contrarieta propriamente nelli mo-

LIBRO

ti retti locali, che sono nelle linee rette: & io dico che questa è la ragione commune, laqual dimostra la contrarieta in tutti i moti, & la ragione è questa: perche la contrarieta è differenza secondo la forma, il moto ueramente ha la forma dal suo termine, & però in moto alcuno non puo esser contrarieta, senza contrarieta de i termini: quanto che'l moto circolare uniforme è da un termine a quello istesso termine per la istessa uia, & da un termine all'altro è differente non di soggetto, ma di ragione, dico quello esser differente: perche mouendosi il circolo da a. & ritornando in a. esso a. ch'è termine, dal quale si parte & ritorna il moto, è il medesimo soggetto: ma differente di ragione, in quanto ch'è tolto per principio, & per fine: & perche il moto circolare è moto d'unita la natura di quello è lontana dalla contrarieta ch'è distante dalla unita: se ueramente facessero dui moti circolari contrari l'uno all'altro, bisognaria che i corpi, che fossero mossi da quelli dui moti passassero per li medesimi punti segnati nel circolo: perche la contrarieta del moto locale uole la contrarieta de i luoghi per i quali il moto sia fatto: se adunque i moti circolari fossero contrari, bisognaria che i punti del circolo, in quello fossero segnati contrari: nella linea retta ueramente, sono notati solo dui luoghi contrari, che sono quelli, i quali distano grandemente: gli altri luoghi ueramente notati nella linea retta che sono infra li dui luoghi estremi, non essendo molto distanti, non sono contrari l'uno all'altro: ma nel circolo in ogni punto u'è una gran distanza à ciascun'al

tro punto del circolo: perche da ogni punto notato nel circolo si puo tirare qualche diametro, ch'è una delle grandissime linee rette, che possono cader nel circolo: & perche ogni distanza è misurata dalla linea retta, e necessario che le cose che sono mosse da moti contrari, passino per luoghi contrari: è necessario adunque, se li moti circolari sono contrari, che tutti due i corpi mosi circolarmente, principiando a mouersi da qual punto del circolo si uoglia peruengano a tutti i luoghi del circolo: i quali luoghi sono tutti contrari. ne è inconueniente alcuno, se nel circolo saranno notati luoghi contrari, secondo tutte le parti: perche le contrarieta de i luoghi, sono non solamente su & giu, ma auanti & dietro: & a destra, & a sinistra: & le contrarieta de i moti locali sono secondo le contrarieta de luoghi, & così se i moti circolari sono contrari, è necessario torrela contrarieta nel circolo, secondo le cose predette: dal che seguita che uno di tai moti ouero corpi faria in uano: perche se i corpi mosi fussero d'ugual uirtu & potere, nissuno di quelli si moueria: perche uno impediria totalmente l'altro, bisognando che tutte due passino per li medesimi luoghi. Seueramente uno di quelli fusse di maggior uirtu & potenza dell'altro, certamente l'altro che fusse piu debole, non si potria mouere: perche faria del tutto impedito dal moto piu potente: si che se questi dui corpi fussero nati naturalmente a mouersi di moti circolari cōtrari, uno di quelli faria uano: perche non si potria mouere di tal moto, essendo impedito da uno piu potente: quello ueramē

LIBRO

te è detto esser in uano, che non puo hauere il suo uso naturale: si come diciamo quel calciamento esser uano, che da alcuno non puo esser calciato: & similmente quel corpo è uano, che non puo hauere il suo moto proprio naturale: & anchora quel moto è uano, che non puo mouer qualche cosa: adunque è manifesto, che se fossero dui moti circolari contrari, uno di loro saria uano: ma Dio & la Natura non fanno cosa alcuna in uano, onde non possono esser dui moti circolari contrari: per ilche dico, che'l moto del primo mobile, & de gli altri pianeti, benchè siano di uersi, non sono però contrari: perche tal diuersita non è per termini contrari: ma secondo diuerse uie di per uenire ad un medesimo fine: perche'l primo mobile si moue da Oriente in Occidente per lo hemispero superiore, & torna in oriente per lo hemispero inferiore: li pianeti ueramente si mouono dall'Occidēte all'Oriente per un altro hemispero: il mouersi ueramente per diuerse uie ad un medesimo fine, non causa la contrarieta ne i moti, ma fa moti & ordini diuersi: poi bē che tutti dui questi moti siano sopra un medesimo centro, nondimeno sono sopra diuersi assi & poli: & però non sono contrari: perche anchor non sono in un medesimo circolo: ma il moto de pianeti è ne i cieli inferiori, & il moto del primo mobile nel circolo supremo, & però non possono esser moti contrari: perche la contrarieta del moto circolare, bisogna che sia in uno medesimo circolo: & questo chiaramente cō li propri occhi, & con gli stromenti in mano si puo uedere: con li

quali

quali anchor si uede & conofce manifefamente la diuerfita de i moti delle predette noue sfere, da me foprano minate, cioè del primo mobile: ilquale fempre è uniforme fopra li dui poli del mondo, ilqual circolo (come è ftato detto) è diuifo per mezzo dall'equinottiale: ilquale equinottiale è anchora nominato cingolo del primo mobile: & quefto moto del primo mobile con lo impeto fuo, rapifce feco tutte l'altre sfere, una uolta atorno la terra, fra'l di & la notte. L'altro moto proprio delle altre otto sfere è fopra i poli del zodiaco: i quali fouo diftanti da i poli del mōdo, per gradi xxiii. & minuti xxxiii. ilqual moto proprio è fatto per le dette otto sfere in diuerfi fpatii di tempi, come di fopra è detto: & quefti moti non folamente con li propri occhi e ftromenti manifefamente fi conofcono: ma con ragione anchora inconuincibile fi dimoftrano effer neceffari: & quefto perche quando ci fuffe il moto folo del primo mobile, per effer quello fempre uniforme, non potria caufare diuerfa difpofitione ne i corpi inferiori: & cofi gli elementi, & gli altri corpi fempre fariano d'una difpofitione: & però non ci faria generatione, ne corrottione: ma folamente una di quelle, cioè o la generatione fola. o la corrottione fola: & quefto è manifefto effer falfo, & però fi conchiude neceffariamente effer un'altro moto, ilquale è detto delle otto sfere, per il zodiaco obliquo: ilquale da una parte fi obliqua fopra l'equinottiale uerfo il fettentrione, & dall'altra s'inclina uerfo'l mezzo girone: p ilqual moto fono caufate le generationi, &

L I B R O

corrottioni: & massime p il moto del Sole in questo cir-
 colo del zodiaco si causano tutte le generationi & cor-
 rottioni: ilqual Sole è nominato padre de pianeti, &
 di tutte le cose celesti: & anchora delle elementari &
 inferiori: ilqual Sole co'l moto suo della accessione, la
 quale egli fa nel zodiaco, che è dal principio del Ca-
 pricorno, fino al principio del Cancro causa le gene-
 rationi: & nel moto del suo recesso, che è dal Cancro
 ritornando al Capricorno causa le corrottioni: da i
 quali moti di essi cieli il tempo & la uita di tutte le co-
 se sono misurate: benche ad alcune piu breui, ad alcu-
 ne piu lunghe, secondo la benignita & malignita de
 gli aspetti, & influsfi di essi cieli: i quali secondo di-
 uersi suoi aspetti, & congiuntioni causano diuersi & ua-
 rii influsfi. G. M. Hauendo con piacere inteso
 quanto da uoi cerca li celesti moti è stato detto, pre-
 goui c'hora siate contento dichiarirmi la forma & fi-
 gura di esso cielo, & delle stelle contenute iu quello:
 & che moto habbino esse stelle: & se quelle si mouono
 per se medesime, ouero sono mosse da essi cieli: del che
 so esser state molte & uarie opinioni ne gli antichi: per
 che altri hanno tenuto quello esser di figura piana, al-
 tri ouale, altri lenticulare, & diuersi diuersamente hã
 no parlato: & cosi di esse stelle: & pero farete contento
 dichiararmi la uerita di tal cosa. G. B. Per adem-
 pire adunque in tutte le cose ch'io posso il desiderio
 tuo, diro quello ch'a me piu ragioneuole & uero par-
 ra, in queste difficili materie, secòdo'l discorso del mio
 basso ingegno: seguitando in cio la uera uia de i buo-

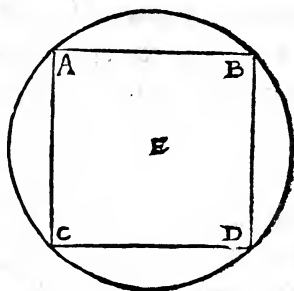
ni & antichi filosofi, & astrologhi: & prima cerca la forma del cielo, dico per molte ragioni inconuincibili, quello necessariamente esser di forma sferica: perche tal forma & figura, è cōuenientissima ad esso cielo per esser prima di tutte le figure lineari: tutte le figure adunque piane, sono o di linee rette, o circolari: & quelle che sono di linee rette, sono di piu linee: quelle ueramente che sono circolari, sono d'una linea sola: & in tutte le cose l'uno è primo di molti: & le cose semplici naturalmente sono prima delle composte: onde nelle figure, la circolare ch'è d'una sola linea, necessariamente è prima di tutte le figure. Oltre di cio, quella cosa è detta perfetta, fuori dellaquale non ui è cosa alcuna a quella conueneuole: ma in se ha tutto quello che a lei s'aspetta: & alle linee rette sempre ui si puo aggiugnere, & alle circolari mai ci puo esser aggiunto: è manifesto adunque la linea che contiene il circolo esser perfetta: onde se la cosa è perfetta, è prima della imperfetta. Il circolo adunque sarà primo d'ogn'altra figura. Al medesimo modo la figura sferica si uede esser prima di tutte le superficie solide: perche la figura sferica ha in se una superficie sola, & quelle figure di linee rette, hanno molte superficie: onde si come nelle figure piane, la circolare è prima delle altre: così la sferica è prima di tutte le superficie, cioè de corpi solidi: questo anchora è confermato da quelli, liquali diuidono li corpi solidi in superficie: i quali di tutte le figure solide, solamente la sferica non risoluono in molte superficie: & cio p hauer quella una sola superficie:

LIBRO

ma le altre figure risolvono in molte superficie, come la
 piramidale in quattro superficie triangolari: & questa
 diuisione de corpi in superficie, non si fa per quel mo-
 do, che'l corpo si diuide nelle sue parti proprie corpo-
 ree: perche in questo modo la figura sferica si puo diui-
 dere: ma tal diuisione è di quelle superficie d'altra qua-
 lita da quelle che sono diuise: onde anchor si conchiu-
 de, la figura sferica, esser la prima di tutte le figure so-
 lide: il medesimo si dimostra, se uogliamo connumera-
 re, & adattare le figure à i numeri: perche si uede al cir-
 colo conuenire la unita, per esser prima, & semplice fi-
 gura: al triangolo ueramente s'attribuisse la dualita,
 perche gli angoli del triangolo, sono uguali à due ret-
 ti: perche chi ponesse il triangolo conuenire alla uni-
 ta, farebbe che la figura sferica non saria figura: & per-
 che la prima figura dee esser del primo corpo, & il pri-
 mo corpo è quello, che è nella estrema circonferenza
 del mondo, è necessario che tal corpo sia sferico: & es-
 sendo quello sferico, anchora tutti gli altri cieli dei
 pianeti inferiori, contigui à quello, necessariamente
 sono sferici: per ilche manifestamente si conchiude,
 tutto'l cielo esser sferico. Questo etiandio necessaria-
 mente conuiene essere, perche mouendosi il cielo di mo-
 to circolare, & non ui essendo fuori della strema circō-
 ferenza di quello, ne uacuo, ne luogo, come per auan-
 ti habbiamo dimostrato, è necessario, quello esser di
 figura sferica: perche quando esso cielo fusse di figura
 di linee rette, cioè cubica, ò piramidale, ò qualun-
 que altra sorte di linee rette, seguitaria che fuore, & ol-
 tre

tra la strema circonferenza ui fusse qualche loco, & uauo, & corpo: & questo manifestamente appare, se una figura retta linea fara mossa circolarmente: non potendo quella adempire li medesimi luoghi, in tutte le parti, seguiria, che doue prima era parte alcuna di quella, non ui faria cosa alcuna: & doue prima non era cosa alcuna ui faria qualche cosa: & questo accaderia per la mutatione de gli angoli: perche in tutte le figure di linee rette, bisogna che ui siano alcuni angoli maggiori dell'altre parti di quelle: impero che la linea tirata

dal mezzo di tal figura è maggiore della linea tirata ad altro punto, designato in tal superficie: & però quando la linea angolare uerra al loco nel quale era la linea tirata ad altro punto fra essi angoli occupa piu loco: & cosi ci fara corpo doue prima non era: & susseguentemente la linea

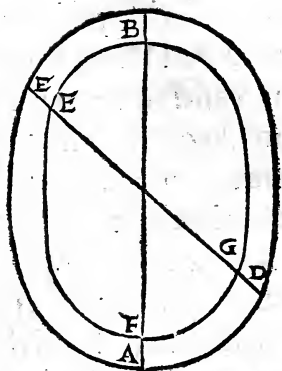


che uerra al loco dell'angolo, non potra occupare tutto'l loco, che era occupato dall'angolo: onde doue prima era corpo, al presente non ui sarebbe corpo: ilche da noi è stato dimostrato non poter essere: & questo medesimo accaderia (come hai detto) se secondo l'opponione d'alcuni, il cielo hauesse ogn'altra figura, dal centro dellaquale, tutte le linee tirate alla circonferenza non fussero uguali, come sono nella figura sferica: laquale (secondo l'opponione d'alcuni) è la figura ouale, & lenticulare: dellequai figure alcuni hanno uolu

LIBRO

to effer la forma del cielo: ilche essendo seguiriano li medesimi inconuenienti sopradetti. G. M. A me pare, che quando il cielo fusse di figura ouale non seguiria alcuna delle predette impossibilita: & che sia il uero, faccio una forma ouale, il diametro, ouero asse dellaquale passi da una punta all'altra, notando i termini del diametro per a. b. tal forma adunque facendo il suo moto non commettera alcuno inconueniente. G. B. A questo breuemente rispondo, che ad una forma ritonda, non douendo seguire inconueniente alcuno, bisogna che ci sia questa proprieta: che in ogni loco, che si ponesse il diametro non seguisse inconueniente alcuno, facendo il suo moto: & questo non faria nella forma ouale: perche leuando il diametro dalle punte, & mettendolo da una costa all'altra, oltre le dette impossibilita, seguitaria anchora la penetratione de corpi. G. M. In uero, questa resolutione non mi sodisfa, perche'l diametro mai si moue dal suo loco. G. B. In questo certamente t'inganni: perche lasciando da canto il primo mobile, il diametro delquale non si moue: ma parlando de gli altri cieli, liquali certo è non mouersi sopra quegli assi che si moue esso primo mobile, ma sopra altri suoi assi, lontani da quello gradi xxiii. & mi nuti xxxiiii. Il diametro adunque passara da una costa all'altra, notata per d. & e. & si mouera lo angolo g. & anchora nella costa e. & allhora per la grandezza dell'angolo, non potra capir nel loco, doue era la costa seguitaria una impossibilita, che un corpo penetraria l'altro: dopo

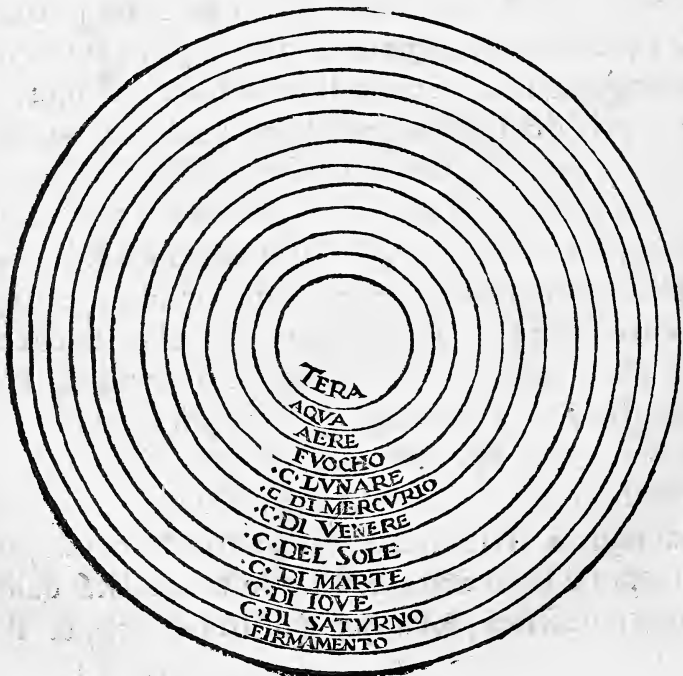
uerra la costa, ouero l'angolo, & non potra empire tutto'l loco: per ilche seguitaria un'altra impossibilita, che restaria loco uacuo: ilquale (come habbiamo detto) nō è possibile trouar si: & quello ch'io dico della figura ouale, seguitara anchora nelle altre simili figure, cio è lenticulari, & colonnari, & in tutte



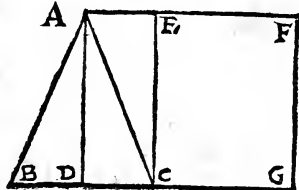
simili. Oltra di cio, se'l moto del cielo è misura di tutti gli altri moti, per esser moto continuo, & uniforme, & è manifesto, in tutte le cose, la minima parte esser misura di quelle, si come nella musica il tuono, ne i pesi l'oncia, ne i numeri la unita, & ne i moti, il minimo è quello che è piu' uelocissimo, & si uede il moto del cielo, cio è del primo mobile, esser uelocissimo, & fra tutte le linee, che tornano in se medesime la minima di tutte è la circolare, & il uelocissimo si fa per la minima linea, per ilche, mouendosi il cielo uelocissimamente, egli è necessario si muoua per linea circolare, & di moto circolare: & mouendosi per linea & moto circolare, è necessario anchora che egli sia di forma sferica, & circolare. Questo medesimo si dimostra manifestamente per li corpi inferiori, & elementari, i quali da noi sono stati dimostrati esser di forma sferica: essendo adunque la terra sferica, ch'è centro del mondo, come di sopra è stato detto, & essendo circondata dall'acqua, ch'è sferica, & l'acqua dall'aria sferico, & l'aria

LIBRO

fuoco sferico, il fuoco dal cielo della Luna, & così l'un cielo da l'altro, fino al primo mobile: benché non sono continui: ma contigui, & toccansi l'un l'altro fino al centro della terra, talmente che in mezzo non cade uacuo, & li corpi elementari sono sferici, & quello che circonda, & tocca il corpo sferico è necessario anchor sia di forma sferica: circondando adunque & toccando gli elementi i quali sono sferici, l'uno l'altro fino al cielo, & poi il cielo circondando & toccando quelli, è necessario anchor lui esser di forma sferica: dalle quali ragioni, si conchiude, & dimostra manifestamente, tutto'l mondo esser di forma, & figura sferica, come nella seguente figura apertamente ueggiamo.



Laqual forma sferica fu necessaria al mondo, per esser capacissima, & maggior di tutte le altre: & perche il mondo contiene in se tutte le cose, & fuori di quello non ui è cosa alcuna, a lui si conuiene tal forma, maggiore d'ogn'altra: & che la figura sferica, sia maggiore, & piu capace di tutte l'altre si proua in questo modo: il corpo che ha piu angoli è piu capace: il sferico ha piu angoli, perche è tutto angolo: adunque il sferico è piu capace, ilche si dimostra per due figure di geometria che è la comparatione del triangolo al quadrato: contenendo il quadrato quattro angoli, il triangolo solamente tre, si proua il quadrato contener piu che'l triangolo. Faccio adunque un triangolo segnato a. b. c. tiro poi una linea dall'angolo supremo a. sopra la base inferiore, laqual



a. sopra la base inferiore, laqual linea sia perpendicolare segnata d. dallaquale nasce d'un triangolo dui d'una medesima qualita: faccio poi del triangolo un quadrato, pigliando la lunghezza de la mezza linea inferiore da d. c. & accostandola a l'angolo supremo: & poi tiro una linea per finire il quadrato dal capo della linea suprema, aggiunta a la linea diuidente il triangolo secondo, & noto quella per e. ti prouo questo quadrato contener tanto, quanto il triangolo perche contiene dui triangoli, come il triangolo: & faccio cosi: questo triangolo terzo è uguale al secondo, perche egli è chiuso delle medesime linee, cioè la suprema & inferiore: & questo secôdo è uguale

LIBRO

uguale al primo: perche la linea retta, che cade per
 pendicolare sopra l'altra inferiore, diuide il triangolo
 per mezzo: adunque di primo ad ultimo, il primo
 è uguale al terzo: adunque il quadrato è di quella me-
 desima quantita che è il triangolo, & di piu anchora:
 perche se'l quadrato fusse fatto, & chiuso di tal sorte di
 linee, quali serrano il triangolo, saria piu grãde, & di
 piu capacita, quãto da d. ad a. adũq; pigliaremo quello
 & daremo la meta di sopra, & la meta di sotto, & lo di-
 uideremo notati li suoi termini per f. g. per ilche mani-
 festamente appare, il quadrato per hauere quattro an-
 goli, esser maggiore del triangolo che n'ha tre: & co-
 si ogni figura, quanto ella contiene in se piu angoli,
 tanto esser uaggiore dell'altre: & essendo la figura sfe-
 rica tutta angoli, è necessario quella esser maggio-
 re di tutte l'altre figure: & douendo il mondo (conte-
 nendo in se tutte l'altre cose) esser capacissimo, gli
 fu necessario esser di figura sferica. G. M. Poi
 che tanto euidentemente ho inteso da uoi esser proua-
 to la forma del cielo, & di tutto'l mondo, esser sferi-
 ca, resta a contentare compiutamente il desiderio mio,
 che ragioniamo alquanto delle stelle, & pianeti cele-
 sti, & della forma, natura, & moto di quelli. G. B.
 Essendo state homai da noi spedite le materie piu dif-
 ficili di questi nostri ragionamenti, con pronto animo
 seguirò il restante della impresa: acciò possiamo aggu-
 gnere al desiato fine, & riposare alquanto: parlando
 adunque di esse stelle, è molto conueneuole intendia-
 mo prima la natura di quelle: dellaquale appresso gli

anti

antichi sono state uarie opinioni: & masfime d'alcuni, i quali hãno detto quelle effer di natura di fuoco: & quefto pēfando loro, il corpo celefte effer fuoco: effero ragioneuole, che le ftelle fiano della natura delle sfere celefti, nellequali sono poſte: & io dico le ftelle effer di natura differente da i quattro elementi: perche habbiamo di ſopra dimoſtrato, anchor li cieli effer di tal natura, cioè differente da i quattro elemēti: ma eglino affermãdo quelle effer di natura di fuoco, dicono il fuoco effer caldo, & luminoso: & le ftelle ſcaldare, & alluminare, ilche è naturale del fuoco: onde perciò affermano quelle effer di natura di fuoco: noi ueramente all'incontro diciamo, il caldo e'l lume che è generato dalle ftelle, proceder dal moto loro per una impulſione di quelle nell'aria, & non ch'eſſe fiano di natura di fuoco: perche ueggiamo manifeſtamente il moto infocare, & far ardere le legna, le pietre, e'l ferro: onde è molto piu ragioneuole, che per il moto ſi poſſa infocare il corpo, che è piu proſſimo al fuoco che non ſono li ſopradetti, onde effero l'aria piu proſſimo al fuoco de li corpi ſopradetti, quello piu facilmente ſi puo infocare per tal moto: ilche manifeſtamente ſi uede nelle ſaette, che con uehemenza ſonotratte: che per la uehemenza di tal moto: tanto ſono ſcaldate, che effero di piombo ſi diſfanno, ilche accadendo in eſſe ſaette per la forza del moto, molto piu è conueneuole accada nell'aria che circonda quelle: & benche tali ſaette ſi ſcaldino per il moto loro nell'aria, ilquale anchora ſi ſcalda per il moto de cieli, nondimeno cio

LIBRO

non accade nelle stelle: perche le stelle non sono mosse per l'aria, ma nelle sue proprie sfere separate dall'aria: & però esse stelle non s'infianno, ne scaldano, si per esser lontane dall'aria, ilquale s'infianna per il moto, come perche non riceuono impressione alcuna estranea: ma l'aria ch'è sotto la sfera circolare, è necessario si scaldi, & infiammi, per il moto delle sfere celesti: & massime per il moto della sfera solare. onde quanto il sole piu s'accosta a noi, & si leua piu sopra di noi tanto maggior caldo habbiamo: onde si conchiude manifestamente esse stelle non esser di natura di fuoco: ne hauere il moto loro sopra la sfera del fuoco: ma essere di natura celeste: & hauer i moti loro nelle loro sfere celesti, come hora intenderai. Noi adunque manifestamente ueggiamo con li propri occhi, tutto'l cielo, & le stelle muouerfi, & questo necessariamente conuiene essere o stando fermo esso cielo, & le stelle: ouero mouendosi l'uno, & l'altro: ouero stando fermo l'uno, & mouendosi l'altro: ma che tutti dui stiano fermi è impossibile stando ferma la terra, come habbiamo prouato: perche non si uederiano li moti, che apertamente si ueggono: resta adunque, ouero che tutti dui si mouano: ouero che uno si moua, & l'altro stia fermo: ma mouendosi tutti dui seguiria uno inconueniente, che tanta farebbe la uelocita delle stelle, quanta è quella delle sue sfere: si che ciascuna stella saria cosi presta nel suo moto, quanto la sua sfera, nellaquale essa fa il suo moto: & questo apertamente si uede, che le stelle ritornano insieme con li loro circoli a i uoghi onde era-

no partite: & cio non è ragioneuole, che tanto ueloce sia il moto delle stelle, quanto è quello delle sfere loro: & che tanto piu ueloce sia una, quanto è mossa in circoli maggiori: Ma è ben conuenueuole cosa & necessaria, che i circoli habbiano uelocita proportionate alle loro grandezze. Onde si come non è ragioneuole che la uelocita delle stelle sia proportionata alla grandezza de i circoli, ma è conuenueuole che la uelocita de i circoli sia proportionata alla lor propria grandezza, così è inconueniente, che la uelocita delle stelle sia uguale a quella de i circoli: perche uerria dalla necessita naturale: ouero a caso: se ueramente dalla natural necessita procedera che la stella che si mouera nel maggior circolo sia piu ueloce, seguirà che se la stella, che sarà nel maggior circolo sarà posta nel minore, la stella ch'era piu ueloce di uerra piu tarda: & così all'incontro ponendo la stella del minore nel maggiore, di uerra piu ueloce: dalche si conoscerà, che le stelle non si mouono di moto proprio: ma sono mosse da i circoli loro: Ma se tal cosa procedesse dal caso ouer sorte, dico se cio fusse a caso, non accaderebbe in tutte le stelle, & circoli, che si trouasse insieme ne li circoli maggiori maggior uelocita delle stelle: perche se questo accadebbe in uno o dui, non sarebbe inconueniente dire che egli procedesse dal caso: ma essendo uniuersale in tutti, cosa uana è dire cio procedere dal caso: perche le cose che procedono dalla sorte, non sono tutte simili o il piu di quelle: ma poche, & radissime, ne nelle cose che sono na-

LIBRO

turali, si come sono li moti celesti, ui puo esser sorte ne caso alcuno: onde si conchiude non esser conueniente che'l circolo, & la stella in siememete si mouano d'ugual uelocita: perche quando questo fusse, seguitaria anchora ch'uno de i dui moti sarebbe souerchio & uano: ilche no n puo essere ne le cose naturali: se ueramete i cieli stessero fermi & le stelle si mouessino, seguitariano li medesimi inconuenienti: Non essendo adunque conuenueole che i cieli & le stelle insieme, ne le stelle sole si mouano, resta certamente che i cieli soli si mouano: & le stelle stando ferme ne i lor circoli da quelli esser portate: & a questo modo solo non seguita inconueniente alcuno contra la ragione: ma la maggior uelocita fara conuenueole a i circoli maggiori, si come naturalmente è in tutti gli altri corpi: & però conuenientemente i circoli maggiori in ugual tempo faranno i lor moti, & però i cieli non si separaranno: ma saranno uniti. oltre di cio essendo le stelle di forma sferica, se quelle si mouessino per se medesime, si moueriano di moto conuenueole al corpo sferico, che è il uolgersi, & girarsi a torno: ma ueggiamo manifestamente queste, non d'alcuno di questi moti mouersi: adunque è cosa certa, quelle non mouersi per se medesime: che quelle non si uolcano, manifestamente appare: perche mouendosi le stelle di tal moto, bisognaria che tutte le parti loro mutassero loco, stádo la stella nel istesso loco: ma noi ueggiamo manifestamente accadere lo opposto in esse stelle: perche si uede a le uolte dette stelle in Levante, & a le uolte in Ponente: adunque cer

to è quelle non mouersi di tal moto: il medesimo appare d'el girarsi: perche quello che si gira, è necessario si giri talmente che sempre nō appaia in quello una medesima parte: ma si uede ne la Luna sempre una faccia istessa: per ilche si conofce certamente, quella nō hauer tal moto: & quello è in una stella è in tutte, essendo tutte d'una istessa natura: onde non mouendosi quelle di tai moti, come manifestamente si uede, cosa certa è quelle non mouersi per se medesime. Se ueramente le stelle si mouessero nelle loro sfere, il moto loro faria progressiuo: ma non è da credere, che hauendo la natura dato tal moto ad esse stelle, quella non hauesse lor dato gli stromenti, & membri atti a tal moto: perche ella non fa cosa alcuna a caso. ne è uerisimile ch'essa natura, habbia hauuta tanta diligenza ne gli animali, & altre cose uiuenti, dando a quelli ogni membro, & parti a loro conueneuoli, & necessarie, & ne le stelle tanto nobili hauer mancato in dar loro quello lor conuenisse: ma è da credere questo studiosamente esser stato fatto da essa natura, non dando à quelle alcuno stromento, co'l quale per se medesime potessino mouersi: Ilche con somma ragione da essa natura è stato fatto, costituendo il cielo, & tutte le stelle di forma sferica: essendo la figura sferica molto utile al moto circolare, per ilquale il corpo sferico si moue in se medesimo, non mutando totalmente loco: per ilche in questo si moue prestissimamente occupando li medesimi luoghi: ma la figura sferica è molto inconueniente al moto progressiuo: non si assimigliando in parte alcuna a i cor

LIBRO

pi de gli animali, che si mouono per se medefimi: per
 che nel corpo sferico non ui è cosa alcuna, ne bassa, ne
 alta, come ne i corpi di linee rette: ma è molto lonta
 na dalla figura de i corpi progressiui: onde bisognan
 do ch'el cielo simouesse in se medesimo, & le stelle non
 simouessero per se medesime, con sana ragione fu ad
 ambi data la forma sferica: perche a questo modo il
 cielo è attissimo a mouersi per se medesimo: & le stelle
 a star quete ne li loro cieli. ne ui puo esser dubbio che
 esse stelle non siano di forma sferica: essendo quelle de
 la natura celeste, laquale è sferica, & non mouendosi per
 se medesime: & perche certa cosa è che la natura non
 fa operatione alcuna in uano, essendo le stelle immobi
 li per se medesime, meritamente ha dato tal forma a
 quelle ch'è immobile, non hauendo in se stromento al
 cuno atto al moto: onde è uerissimo, quelle esser di for
 ma sferica, ilche manifestamente da noi si uede nella
 Luna per esser piu propinqua a noi: che si nel crescere,
 come uel discrescere suo, sempre ritiene la forma sferi
 ca da la parte che ella appare: ch'è hora d'una quarta
 portione di circolo, hora di mezza, & hora d'integra: si
 che in tutte le apparitioni sue per la portione, noi ueg
 giamo sempre quella secondo la sua quantita ritenere
 la forma sferica: il medesimo si uede per lo eclissi sola
 re: & quello è d'una, necessariamente è di tutte, per es
 ser d'una medesima natura, come di sopra anchora è sta
 to detto. per ilche manifestamente si conchiude, esse
 stelle esser di forma sferica. Onde, hauendoti dimo
 strato qual sia la natura, forma, & moto d'esse secondo

le forze del debole intelletto mio, seguēdo sempre l'opinion de ueri, & antichi filosofi, & astrologi, saria tēpo homai di riposare. Pur s'altro dubbio ti resta, non hauer rispetto alcuno in dimandar: percheragionando in questo modo si conosce la uerita, & sempre s'impara: & io mai trouerommi stanco in contentarti secondo le piccole forze mie. G. M. Infinite, & eterne gratie ui rendo dell'amore uol fatica, & diligenza usata da uoi in sodisfare il desiderio mio: onde prego Id dio, lunga, & quieta uita ui cōceda: accio che in questo modo godēdo de i dolci uostri ragionamenti, possa in tender i secreti de l'alma natura: ma poi che'l Sole homai è alto, lasciando i ragionamenti per hora da canto, & prēdēdo alquanto di riposo desiniamo insieme: pregandou i poi che haueremo desinato, siate contento che ritornando a i nostri ragionamenti, diamo fine a questa diletteuole giornata. G. B. Da poi che cosi uuoi, io sono per compiacerti sempre: desiniamo adunque, e dipoi secondo il tuo uolere ragioneremo.

Fine del secondo libro.

LIBRO TERZO.



DA POI che quietamente habbiamo desinato, & piaceuolmente riposati siamo, & gia per la declinatione del sole, il caldo è homai cessato essendo inuitati al ragionare dal mormorio di quest'acque principiando il nostro ragionamento, poi che con tanto piacere ho inteso le qualita essenziali del mondo, hauēdo pure alcune uolte udito da alcuni famigliari nostri astronomi, & da uoi medesimo nominar molti circoli celesti, oltre le noue sfere sopradette, iquali egli dicono esser necessari a uoler intendere bene il corso, & moto di questi cieli, pianeti, & stelle celesti, & dimostrare, & saluare l'apparenze de loro moti, i quali circoli dicono esser maggiori, & minori, nominando quelli per li nomi loro particolari, onde desiderando intender tal cosa, ui prego siate contēto per sodisfattionem mia, che hora di questo sia il nostro ragionamento: & mi dichiariate che cosa siano questi loro circoli maggiori, & minori: & come nominati siano da loro. G. B. Poi che tu desideri intendere questi circoli imaginati da gli astronomi in uero necessari per intendere i corsi, & moti celesti, & dimostrare la ragione de le loro apparenze: dico che i circoli da loro detti maggiori, & minori, sono di due maniere: circolo maggiore è quello, ilquale descritto nella superficie della sfera sopra il centro di quella, di

 uide

uide essa sfera in parte uguali: circolo minore è quello, ilquale descritto in superficie della sfera, diuide quella in due parti uguali: ma in portioni inuguali: i quali circoli sono diuersi, & uariamente anchora da gli astronomi nominati: Ma noi principieremo per parlare piu ordinatamente in questa materia, a dire del circolo detto equinottiale, nominato per auanti da noi: ilquale diuide la sfera in dui uguali, secondo ciascuna de le sue parti equidistanti da tutti dui i poli: & questo è detto equinottiale, perche passando il sole per quello ch'è in dui tempi dell'anno, cio è nel principio de l'Ariete, nelqual segno il sole entra a mezzo il mese di Marzo, & dura fino a mezzo Aprile, & anchora nel principio de la Libra, nelqual segno il sole sta da mezzo Settembre fino a mezzo Ottobre, ne quei tempi è l'equinottio per tutta la terra: cio è li giorni, & le notti sono uguali: da che tal circolo è detto anchora equatore, & cingolo del primo mobile: onde facendo il sole dui moti, uno da Levante in Ponente ritornando in Levante, in hore xxiiii. questo si chiama giorno naturale: l'altro moto e per il nostro Orizzonte da Levante in Ponente: & questo è dimandato giorno artificiale: perche ad alcuno secondo le habitationi è piu presto giorno che ad un'altro, & per questo è artificiale: ilqual giorno artificiale alcune fiate è a noi di hore xvi. alcune di xii. & alcune di viii. Et questo secondo che'l Sole fa grande l'arco del giorno, tanto è il giorno: & secondo l'arco della notte, tanto è la notte: il sole adunque quando è in principio d'Ariete,

LIBRO

riete, & di Libra, descriue il suo circolo ch'è l'equinotiale, cio è la torrida zona: dellaquale l'orizōte suo faremo essere i coluri: ma non solstici: iquali intersecano l'equinottiale, & uengono intersecati da quello per angoli retti: & per consequente in parti uguali: perche è tanto da Libra in Ariete, che è un'arco del giorno, quanto d'Ariete in Libra, ch'è l'arco de la notte: & pero è ueramente detto equinottiale: si chiama anchora cingolo del primo mobile: perche cinge & diuide il primo mobile, cio è la sfera nona in dui uguali equidistanti da i poli del mondo: & sappi che'l polo



del mondo ilqual sempre a noi appare, è nominato Settentrionale Artico, & Boreale. Settentrionale è detto dal Settentrione ch'è l'Orsa minore, così nominata da sette, & Trione, che significa bue: perche sette stelle, che sono nell'Orsa si mouo

no tarde come'l bue, & sono propinque al polo: ouero sono chiamate Septentriones: perche consumano quelle parti cerca il polo. Artico è detto da arctos, che uol dir Orsa, appresso laquale è esso polo: boreale, perche è dalla parte, onde uiene il Borea: il polo opposto si chiama Antartico, quasi opposto a l'Artico: & anchora è detto Meridionale per esser uerso il mezzo giorno: & Australe, perche da quella parte uiene il uento Ostro: & questi dui poli nel firmamento sono detti poli del mondo: perche terminano lo asse della sfera,

& cerca quelli si uolge il mondo: uno de quali sempre a noi appare, l'altro n'è sempre occulto: onde Vergilio parlando di quelli nel primo della Georg. disse.

„ Hic uer tex nobis semper sublimis, at illum

„ Sub pedibus stix atra uidet, manesq; profundi.

Et è da sapere, che quanto il polo nostro s'inalza sopra'l nostro orizzonte, tanto quello s'abbassa: il che

si proua per questa uia. faccio un

circolo per la sfera, poi faccio

il nostro orizzonte diuidente la

sfera per mezzo, qual noto per

b.d. poi tiro l'asse che fara c. e.

passante per mezzo il centro, &

diuidente la sfera in parti ugua

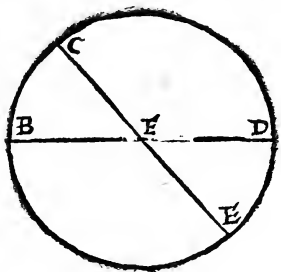
li: prouo tanta esser la eleuatio

ne del nostro polo dall'orizzonte, quanta la depressio

ne de l'altro: cosi l'asse che passa per mezzo il centro

diuide la sfera in parte uguali: adunque è tanto da b.

c.d. quanto da c.d.e. ma la regola uuole, che se da una

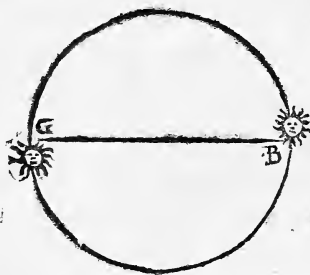


cosa uguale, si cauara una cosa uguale, ouero commune ad ambe le parti, che quelle rimarano saranno uguali: leuaremo uia adunque una cosa comune, cio è quel

circolo, che è da c. a d. Ilquale è commune a b. & e. come nella figura ti dimostro. G. M. Con piacere ho inteso quãto da uoi è stato detto si cerca lo equino

LIBRO

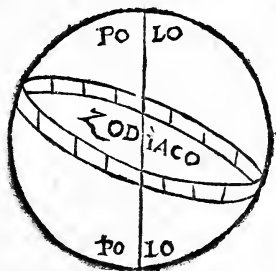
sole è corpo luminoso, & è maggiore della terra ch'è corpo opaco, adunque il sole illuminerà la terra in più della metà: illuminando la terra in più della metà farà più luce che ombra: & la luce è giorno, & la ombra notte: adunque sarà maggiore il dì della notte: il medesimo dico intersecando l'orizzonte l'equinotiale per mezzo, quando il sole lieua sopra l'orizzonte è giorno, da poi viene, & fa il suo circolo uguale a quello di sotto: & quando la metà del sole è sotto l'orizzonte è ancora giorno: perchè la metà d'esso è sopra l'orizzonte ancora: adunque sarà più giorno che notte: perchè hauendo il sole fatto il circolo di sopra uguale a quello di sotto, sarà tanto il giorno, quanto la notte:



& tanto più sarà il giorno, quãto sarà l'altra metà del Sole ad andar sotto, come nella figura appare. G. B. Alla ragione tue adunque breuemente rispondendo dico, quanto che'l corpo luminoso maggiore dell'opaco illumini l'opaco in più della metà questo è uerissimo: ma dico questo non conchiudere però che vi sia più giorno che notte: ciò è più hore esser lungo il giorno che la notte: ma ben conchiude essere in più parti della terra giorno che notte: il che cōcedesi: come farebbe a dire che in due parti della terra fusse giorno: & in una notte: ma perciò non segue esser più lungo il giorno che la notte: onde tal ragione non repugna all'equinottio. All'altra del tramontare del

Sole

Sole dico che la luce del sole uiene dal centro suo, & non dalla superficie: & pero quando'l centro del sole è sopra l'orizzonte allhora è giorno: & non quando la superficie: & cosi è notte quando il centro è sotto: & pero non resta d'esser l'equinottio. G. M. Le resolutioni uostre in cio mi piacciono: & pero lasciàdo tal cosa da canto seguirete gli altri circoli posti da gli astrologi. G. B. Seguitando adunque, dopo l'equinottiale gli astrologi pongono un'altro circolo nominato zodiaco: ilquale interseca l'equinottiale, & uiene intersecato da quello in due parti uguali: la metà delquale declina uerso Settentrione, & l'altra metà uerso Austro: & è detto zodiaco da zoe che uol dir uita: pche secondo i moti de i pianeti sotto di quello, è tutta la uita nelle cose inferiori: ouero è detto a zodion, che uol dire animale: perche diuidendosi tal circolo in dodeci parti uguali, ciascuna di quelle è detta segno, & ha un nome parricolare di qualche animale per qualche proprieta conueniente, cosi a quello, come all'animale: ouero per la dispositione delle stelle fisse in quello, disposte al modo di tal animali, questo da Latini è nominato Signi fero: ouero perche porta i segni: ouero per esser diuiso da quelli. da Aristo, nel secondo della generatione & corrottione uien detto circolo obliquo: doue dice che per lo accesso, & recesso del sole in tal circolo, si causa



LIBRO

no le generationi, & corrottioni nelle cose inferiori, come habbiamo detto per auanti. i nomi de quai segni, la ordinatione, & numero, sono manifesti appresso di tutti et filosofi, & astronomi: i quali sono questi, Ariete, Tauro, Gemini, Cancro, Leone, Vergine, Libra, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Aquario, & Pesci. & ciascuno di questi segni si diuide in gradi trenta: si che tutto il zodiaco è gradi trecento & sessanta: & ogni grado si diuide in minuti sessanta, & ogni minuto in sessanta secondi, & ogni secondo in sessanta terzi, & cosi fino a dieci. & si come il zodiaco si diuide in gradi trecento & sessanta, cosi ogni circolo, & de maggiori, & de minori: ma tutti gli altri circoli della sfera, s'intendono come linea, & circonferenza, solo il zodiaco s'intende come superficie: ilquale ha dodici gradi di larghezza: onde alcuni s'ingannano, dicendo i segni esser quadrati: se non intendessero esser una medesima cosa, quadrato & quadrangolo: perche i segni hanno trenta gradi di lunghezza, & dodici di larghezza. la linea ueramente che diuide il zodiaco in circuito, talmente che da una parte, cio è di sopra, habbia sei gradi, & sei di sotto, si dimanda linea eclittica: perche quando il Sole, & la Luna sono linealmente sotto quella si fa lo eclissi del sole: ouero della Luna: del sole, facendosi il nouilunio, & interponendosi la Luna dirittamente fra l'aspetto nostro e'l corpo solare: della Luna, come nella piena d'essa, quando il sole s'opponne diametralmente contra la Luna, fra quali è interposta anchora l'ombra della terra: onde

de lo eclissi della Luna non è altro, che la interpositio-
ne dell'ombra della terra, fra' i corpo del sole, & della
Luna: il sole fa il corso suo sotto l'eclitica: tutti gli al-
tri pianeti declinano uerso Ostro: ouero uerso Setten-
trione, & alcuni fino sotto la eclittica: quella parte
ueramente del zodiaco che declina dallo equinot-
tiale uerso il Settentrione si dimanda Settentrionale,
Boreale, & Artica: & quei segni che sono dal princi-
pio del'Ariete, fino alla fine de la Vergine, sono di-
mandati segni Settentrionali, & Boreali: l'altra par-
te del zodiaco che declina dall'equinottiale uerso il
mezzo giorno si chiama meridionale australe, & antar-
tica: & li sei segni che sono dal principio de la Libra
fino alla fine de pesci sono nominati meridionali: oue-
ro australi. G. M. Io ho attentamente udito
quanto è stato detto da uoi, cerca questo circolo nomi-
nato zodiaco: onde uorrei intendere la causa per la
quale immediate dopo l'equinottiale hauete nomina-
to esso zodiaco lasciando gli altri circoli da parte: &
perche quello è diuiso così in dodici segni, & non piu
o manco di dodici. G. B. Sappi adunque che per
due ragioni si dee parlare del zodiaco immediate do-
po lo equinottiale, prima per la cognitione, & poi p-
la nobilta: per la cognitione, perche non si puo hauer
la cognitione de gli altri circoli maggiori, non hauen-
do prima quella del zodiaco: nō si puo hauere la cogni-
tione de coluri, perche di duo coluri, uno diuide i sol-
sticii, l'altro gli equinottii: & nō si hauēdo la cognitio-
ne del zodiaco dalquale si conosce quando il sole è pro-
pin-

LIBRO

pinquo al nostro zenit & quando è rimoto, nō si potria hauer cognitione alcuna del coluro diuidente i solstii. & se non hauesimo cognitione in quai segni del zodiaco si faccia lo equinottio, non si potria hauer cognitione del coluro diuidente gli equinottii. l'orizzonte non è circolo essentiale saluo quanto a noi, & le habitationi nostre: onde se non ui fussero habitationi nella terra, non ci saria orizzonte: similmente nō si potria hauer cognitione del meridionale chi non sapesse quādo il Sole passando per il zodiaco si troui a mezzo'l cielo: onde per tal cognitione è necessario diffinire prima il zodiaco, che gli altri predetti. per nobilta anchora, perche il zodiaco per le stelle, & pianeti, che per lui passano infonde la uita: mediante laquale queste cose inferiori fanno la loro generatione, & corrotione: laqual cosa non procede da nessun'altro circolo maggiore: Manifesto è adunque si per cognitione, come per nobilta, prima esser stato bisogno diffinire il zodiaco che gli altri circoli maggiori. G. M. Mi ho marauigliato u dire che'l cielo, & pianeti producano generatione alcuna: perche a me non par ragione uole che essi producano tal generatione: perche quelle cose che generano infondano parte di loro nel generato: il cielo è quello che genera, adunque egli poneria parte del suo nel generato: & se cosi fusse esso cielo saria composto di materia, & forma, & essendo composto di materia, & forma, sarebbe corrottibile.

G. B. A questo ti rispōdo distinguendo di generatione, & dico esser generatione uniuersale, & particula-

re: se tu dici il cielo generare particolarmente, certo egli allhora infonderia parte del suo : & questo è falso: perche l'huomo, & gli altri indiuidui sono quelli che generano particolarmente, & non il cielo. se tu parli della generatione uniuersale, dico in quella non infondersi materia ne parte : ma solamente uirtu: & a questo modo generano i cieli: onde non seguita disordine alcuno: alla ragione ueramente che desideri sapere del numero de i dodici segni, dico Dio & la Natura, non far cosa alcuna in uano, ne diminuta: onde hauendo fatto quattro elementi, come diffusamente è stato dimostrato, a ciascuno di quelli ha dato tre gouernatori, che sono tre segni : & tre uolte quattro fa dodici: i quali segni sono della natura dello elemento a se sottoposto : i segni gouernati l'elemēto del fuoco sono questi: il primo è Ariete: & lasciando i tre seguenti nell'ordine torrai il quarto che è Leone: & lasciando li altri tre seguenti fara Sagittario: & tenendo tal ordine trouarai gli altri gouernatori de gli altri elementi. G. M. Essendo stati da uoi risolti i dubbi proposti da me, hora uorrei sapere come uoi attribuite principio al circolo del zodiaco in Ariete, & fine in Pesci, non hauendo il circolo ne principio ne fine. & perche anchora ho udito nel parlar uostro far differenza da quadrato, a quadrangolare, in questi segni harei piacer d'intender tal differenza: & la significazione di questo nome di segno. G. B. Dico che dando il circolo zodiaco la generatione, & corrottione alle cose inferiori, è necessario assegnarli il principio

LIBRO

pio della generatione, & il fine della corrottione: accio quelle siano intese. alla differēza di quadrato a quadrangolare, dico quello esser quadrato, ilquale ha tutte le faccie uguali: quadrangolo poi esser quello, che ha gli angoli uguali: ma non le faccie, & in tal modo sono i segni, che sono gradi trenta in lunghezza & in larghezza dodici, che è molto meno di trenta. A la significazione del nome di segno, quando si dice il sole è in Ariete, ouer in un'altro segno, è da sapere che tal propositione **I N**, uuol dire sotto Ariete, secondo hora intēdiamo. Segno in una altra significazione è una piramide quadrilatera, la base dellaquale è quella superficie che chiamiamo segno: la punta è nel centro della terra: & secondo questo modo parlando propriamente, possiamo dire li pianeti esser nelli segni. All'altro modo si dice segno imaginando sei circoli i quali passino sopra i poli del zodiaco, & per i principi de xii. segni: i quali sei circoli diuidono tutta la superficie della sfera in dodici parti larghe in mezzo, & piu strette uerso i poli del zodiaco: & ciascuna d'esse parti si chiama segno, & ha il nome speciale dal nome di quel segno ilquale è contenuto fra le due sue linee: & secondo questo modo, le stelle che sono appresso i poli, sono dette essere nel segno: anchora sia imaginato un corpo, la base delquale sia segno secondo ultimamente habbiamo detto, l'acume delquale sia sopra lo asse del zodiaco: tal corpo adunque sarà detto segno: secondo laqual significazione tutto'l mondo si diuide in dodici parti uguali lequali sono dette segni:

& in questo modo tutte le cose che sono nel mondo sono in qualche segno. G. M. Io ho con piacere inteso quanto fin hora hauete detto: onde ui prego seguitate la principiata materia iscusandomi se alcuna fiata u'interrompo: ilche da me solamente è fatto per apparare. G. B. Per compiacerti adunque seguitarò quanto desidero tu ueramente dimanda come ti piace che a me farai sommo piacere: perche in tal modo si troua la uerita: Poi che adunque habbiamo parlato del Zodiaco hora parlando de dui Coluri, dico i Coluri esser dui circoli maggiori diuidenti la sfera in parti uguali: de i quali l'uno ha ufficio di distinguere i Solstitii, l'altro gli Equinottii, il Coluro che distingue i Solstitii passa per li poli del mondo, & li poli del Zodiaco, & per le grandi declinationi del Sole, cio è per li primi gradi di Cancro & Capricorno: doue che ne i primi punti di Cancro questo Coluro interseca'l Zodiaco, si dimanda punto del Solstitio estiuo: perche quando il Sole è in questo è piu sopra'l nostro Zenit che egli possa essere. Zenit ueramente è detto da gli Astronomi un punto del cielo ilquale è dirittamente sopra le nostre teste: & quell'arco ch'è intercetto fra'l punto del solstitio estiuo & lo equinottiale uiene chiamato la grandissima declinatione del Sole: ilquale secondo Tolomeo è gradi xxiii. & minuti li. & secõdo altri gradi xxiii. & minuti xxxiii. similmente il punto del Capricorno doue quel medesimo Coluro dall'altra parte interseca il Zodiaco si dimanda punto del Solstitio hiema-

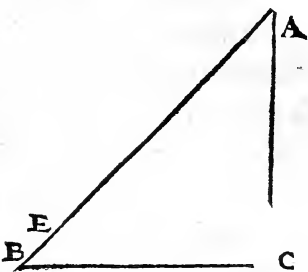
LIBRO

le: & l'arco del Coluro intercetto tra quel punto, & l'Equinottiale si chiama massima declinatione del Sole. laquale è uguale alla prima: l'altro Coluro di stinguente gli Equinottii passa per li poli del mondo & per li primi punti d'Ariete, & Libra: doue si fanno li dui Equinottii per il Sole, quando è in tali segni. questi dui Coluri si intersecano sopra i poli del mondo con angoli retti sferali. i segni de i duo Solsticii sono Cancro, & Capricorno: & de duo Equinottii Ariete, & Libra. & è da sapere, che secondo che questi sono quattro segni principali nel Zodiaco, così di natura di quelli nell'huomo sono quattro membri principali: il primo è il Cerebro, ch'è della natura di Cancro, ch'è di natura d'acqua frigida, & humida, & così è il Cerebro: secondo è il Core ilquale è di natura d'Ariete ch'è della natura del fuoco, cio è caldo & secco, & così è il core: terzo è il polmone ilqual è della natura di Capricorno ch'è della natura della terra ch'è fredda, & secca: quarto sono gli Testicoli i quali sono di natura de Libra ilquale è di natura Aerea, cio è calda & humida.

G. M. Io non intendo in che modo quell'arco di Coluro intercetto fra'l punto del Solsticio sia la grandissima declinatione del sole, & la piu breue uia.

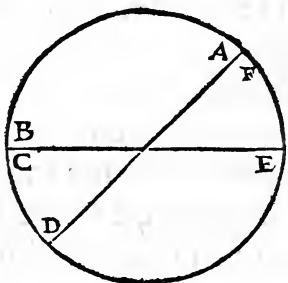
G. B. Questo si dimostra manifestamente in questo modo. Se una linea retta cadera sopra un'altra linea retta, & fara dui angoli uguali, questa linea fara perpendicolare, & piu breue. Noto adunque la linea b. c. per lo Equinottiale, & tiro una linea da punto a. ch'è il Solsticio, & dico questo essere l'ar-

co del Coluro & piu breue linea: ma perche tu il ne
ghi, tiro una linea da punto a. in
punto e. che per oppenion tua
saria piu breue & uoi che que
sta linea sia perpendicolare &
questo è uno triangolo che ha
uera dui angoli retti & uno acu
to: & questo farebbe contra la
regola del Geometra. Ilqual



uole ch'ogni triângolo habbia tre angoli uguali a dui
retti: che questa linea da a. in e. sia piu lunga, la rego
la d'Euclide il proua: che dice che in ogni triangolo,
rettangolo, la faccia di fuori è tanto lunga quanto so
no tutte due le altre moltiplicate: a prouar poi che le
due declinationi del Sole siano uguali l'una all'altra, ac
ciò intendi la ragione del tutto come desidero faccio a
questo modo: disegno un circolo segnato a. b. c. d. e.

f. per il Coluro diuidente i Sol
stitii ilquale passa per il polo del
mondo cio è per a. ilquale po
lo l'Equinottiale il diuide per
mezzo ch'è c. & e. & passa per il
polo del Zodiaco cio è per b.
ilquale il Zodiaco cio è d. & f.
diuide per mezzo: & distingue



questo circolo in quattro parti cio è a. c. b. d. b. f. a.
& prouo esser tanto da a. c. quanto da b. a d. perche so
no dui quarti di un medesimo circolo. Se adunque
da a. a c. uguale a b. d. dice la regola se di due cose

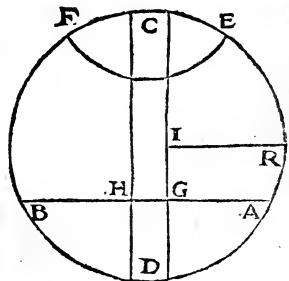
q i i ugua

LIBRO

ugualine cauerai una uguale, ouero commune a tutte due, quelle che rimarranno faranno uguali:caueremo adunq; uia quest'arco cōmune cio è da b. a c. & restara uguale il polo del mondo,& del Zodiaco, & la grandissima declinatione del Sole che sono c. d. & similmentesi puua dell'altre quarte come nella figurati dimostro. Sonopoi altri dui circoli maggiori nella sfera cioe Meridiano, & Orizzonte: Meridiano è uno circolo maggiore ilquale passa per i poli del mondo & per il Zenit della nostra testa & è sempre Meridiano: & è detto Meridiano, perche doue uoglia sia l'huomo & inogni tempo dell'anno, quando il Sole per il moto del firmamento peruiene al suo Meridiano è mezzo di a quello: & per tal ragione è nominato circolo di mezzo di.& sappi che le citta dellequali una piu s'accosta all'Oriente dell'altra, hãno diuersi Meridiani:l'Arco ueramente dello Equinottiale intercetto in fra dui Meridiani, è detto la lunghezza delle citta: ma se due citta haueranno un medesimo Meridiano alhora ugualmente distarano dall'Oriente, & dall'occidente:& a trouar lauerita dell'esser delle citta una piu presso l'Oriente che l'altra, & uedere la diuersita de i Meridiani, & come l'arco dell'Equinottiale intercetto in fra i dui Meridiani, dimostra la lunghezza da una terra all'altra, come ho detto imaginarai un circolo per tutta la terra:nelquale fara una linea cio è b. a. che diuidera il circolo per mezzo:& dinotara la lunghezza da Oriēte che fara a. in Occidēte che fara b. laqual linea di diretto sia sottoposta all'Equinottiale:

& si come l'Equinottiale diuide il cielo, così questa linea diuide la terra: ne laqual linea uerso Ostro per opinione di Tolomeo Alfragano & altri antichi non si habita: per le acque lequali in que luoghi soprabbondano la Terra: o per troppo caldo. ilqual spatio è gradi xc. perche da Tramontana in Ostro sono gradi clxxx. la meta adunque è xc. ne l'altra meta cio è da la linea alla Tramontana dicono non esser habitata tutta per il troppo freddo ilqual si dice esser spatio di gradi xxiiii. Ma ne i tempi nostri da i nauiganti si è trouati tai luoghi esser habitati: ma per oppenione de gli antichi restaria per la latitudine di Tramontana in Ostro gradi lxvi. per la lunghezza poi dicono non potersi mandar a monte saluo hore dodici che sono gradi cxc. perche xxiiii. hore fanno gradi ccclx. & questo è da Oriente in Occidente: Se adunque si trouarano due citta, una piu lontana da l'altra da l'Oriente, come fareb

be in punto g. una, & l'altra in punto h. quella in punto g. haue ra il suo Meridiano c.g.d. quella in punto h. haue ra il suo Meridiano c.h.d. la lunghezza di stante di queste fara quella parte di linea laquale meteremo a desso esser l'Equinottio

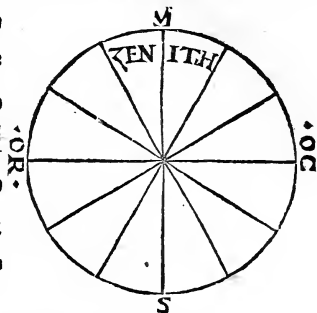


cōpresa fra i duo Meridiani: lo spatio dellaquale si uedera p lo eclissi: che apparira ad un'hora in h. a due hore in g. che sono gradi xv. & un grado sono stadi 700. Ma se fara alcuna citta che dicresca fra loro della larghez

LIBRO

ghezza, & non de la lunghezza, cio e' che si accostasse a Tramontana, ouero a l'Ostro, tal citta hauera ugal Meridiano : & la sua distanza fara compresa da la larghezza del Meridiano ch'e' da una citta a l'altra, come faria in punto i. & in punto g. lo spatio fra le quali si uedera, tolto lo Astrolabio, & ueduto quanti gradi da una citta all'altra si leua, ouero s'abbassa la Tramontana . Hauendo detto quanto mi e' paruto necessario circa il Meridiano, hora dirò quello mi occorre de lo Horizonte : ilquale e' un circolo diuidente lo Hemisfero inferiore dal sommo: & e' detto Horizonte, cio e' terminatore del uedere: e' detto anchora esso Horizonte, circolo de lo hemisfero. & sono dui Orizonti, Orizonte retto, & Orizonte obliquo, ouero decliue. Orizonte retto, & sfera retta, hanno quelli il Zenit, de quali e' ne lo Equinottiale: perche l Orizonte di quelli e' un circolo che passa per i poli del mondo, diuidendo lo Equinottiale ad angoli retti sferali : & percio uiene chiamato Orizonte retto, & sfera retta. Orizonte obliquo ouer decliue, hanno quelli alliquali il polo del mondo si leua sopra il loro Orizonte: perche l'Orizonte di quelli interseca lo Equinottiale ad angoli non uguali, & obliqui: & però e' detto Orizonte obliquo & sfera obliqua, ouero decliue . il Zenit della nostra testa, sempre e' polo dell'Orizonte: dalche si manifesta, che quanta e' la eleuatione del polo del mondo sopra l'Orizonte , tanta e' la distanza del Zenit dallo Equinottiale: ilche si manifesta cōciosia che in qualũq; di naturale tutti dui, due uolte si congiungano al Meridia

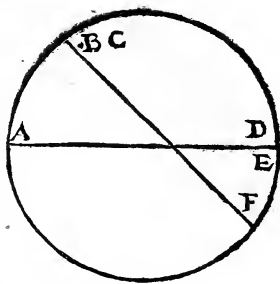
ridiano: ouero sia quel medesimo ch'è il Meridiano: & quello si puà de l'uno, si pro ua dell'altro. Sia tolta adun que la quarta parte del Coluro che distingue i Solsticii, laqual è dallo Equinottiale fino a i poli del mondo, sia poi tolta la quarta parte di quello medesimo, che è fino dal Zenit a l'Orizone, essendo il Zenit polo dell'Orizone, queste due quarte, essendo quarte d'un medesimo circolo, sono fra loro uguali: ma se da uguali sia tolta parte uguale, quello che resta sarà uguale: Toltouia adun que l'arco commune uguale, intra il Zenit, & il polo del mondo, quello che resterà sarà uguale: cio è l'eleuatione del polo del mondo sopra l'Orizone, & la distanza del Zenit dallo Equinottiale come nella figura appare. G. M. Hauendo udito attentamente quanto hauete detto, & massime circa la diuisione dell'Orizone mi trouo confuso: perche a me pare che essendo l'Orizone un circolo solo ilquale diuide l'hemisfero supremo dallo inferiore, essendo questo Orizone uno solamente, mi par che egli non si possa diuidere in retto, & obliquo: la maggiore è nota, dichiaro la minore: perche uno, inquanto uno, non riceue diuisione. G. B. A questo dico, che secondo la uerita, l'Orizone naturale, è un solo: ma artificiale, & secondo l'apparenze è multiplice: onde la diuisione dell'Orizone retto, & obliquo è secondo l'apparenze:



LIBRO

ze:perche secondo diuersi siti , appaiono a noi diuersi Orizonti: & pero è differenza da Orizzonte naturale ad artificiale,ouero apparente:perche Orizzonte naturale è una linea che diuide lo hemispero supremo dallo inferiore, come ho detto,& questo non si diuide. artificiale , ouero apparente, è uno aspetto sensibile , che termina il uedere , & questo si puo diuidere : perche secondo i siti, quello è differente:& pero puo esser retto ,& obliquo secondo i siti, & habitationi: & sappi che le citta che non sono sotto lo Equinottiale hanno la distanza loro per larghezza come nel parlar nostro del Meridiano è stato detto: laqual distanza si conosce per l'eleuatione del polo Settentrionale dall'Orizzonte: laquale non accaderia se la eleuatione del polo sopra l'Orizzonte , & la distanza del Zenit dall'Equinottiale fusse inuguale : cio è Zenit d'habitatione rimota dallo equinottiale . & percio che siano uguali a questo modo te lo dimostro . nel Coluro distinguente i Solstitii , ouero Meridiano a. b. d. e. f. l'orizzonte fara a. e. l'Equinottiale b. f. Il polo dell'orizzonte fara c. & il Zenit . il polo Settentrionale d. prouo l'eleuatione del polo dall'Orizzonte, & il Zenit dall'Equinottiale , esser uguali: perche l'orizzonte diuide la sfera in parti uguali. il Zenit equidista dall'orizzonte; cosi il polo Aquilonare dall'Equinottiale : adunque queste parti del circolo sono uguali a. c. d. e. d. b. ma se da cose uguali caui una cosa uguale , ouer commune, quelle che rimaranno faranno uguali. Leuaremo adunque uia quest'arco commune, cio è da d. a c. restara

la distāza dal Zenit a lo Equi-
 noctiale, uguale a la eleuatione
 del polo da l'orizzonte: cio è c.
 b. d. & e. comene la figura ti
 dimostro. Et hauendo spedito
 nel parlar nostro li sei circoli
 maggiori, hora ragionaremo
 de i quattro minori. Adunque



saperai che'l Sole ritrouandosi nel primo punto del Cá-
 cro, ouero nel punto del Solsticio estiuo rapito dal
 firmamento, descriue un certo circolo, ilquale è forma-
 to dal Sole: ultimo appresso'l polo artico: onde uie-
 ne detto circolo del Solsticio estiuale per la sopra-
 detta ragione: ouero tropico estiuo: a tropos che uol di-
 re conuersione: perche allhora il Sole principia a uol-
 gersi a lo hemispero inferiore, & partirsi da noi. Di-
 poi ueramente ritrouandosi il Sole nel primo punto
 del Capricorno, ouero del Solsticio hiemale rapito dal
 firmamento, descriue un'altro circolo, ilquale è forma-
 to dal Sole: ultimo uerso il polo antartico: onde è det-
 to circolo del Solsticio hiemale, ouero Tropicohiema-
 le: perche allhora il Sole si riuolta uerso di noi. quan-
 do ueramente il Zodiaco declinera da l'Equinoctia-
 le: & il polo del Zodiaco dal polo del mondo, & quan-
 do si mouera la ottaua sfera, & il Zodiaco, ch'è parte
 de la ottaua, si mouera circa l'asse del mondo: & il po-
 lo del Zodiaco si mouera circa il polo del mondo: que-
 sto circolo adunque che descriue il polo del Zodiaco
 circa il polo del mondo Artico, si dimanda circolo Ar-

LIBRO

tico : quello ueramente che descriue l'altro polo del Zodiaco, circa l'altro polo del mondo Antartico , è detto circolo Antartico. G. M. Vorrei sapere se i poli del mondo si mouono,perche a me pare che si: percio che mouendosi il tutto, è necessario si mouano le parti: & li poli del mondo sono parti del cielo, adunque mouendosi il cielo , mouonsi i poli che sono parti di quello . La minore è manifesta , & la maggiore si proua , perche diffusamente di sopra è stato mostrato il cielo mouersi, & quanti sono i suoi moti : adunque i poli che sono parti del cielo si mouono .

G. B. A cio ti rispondo che a dui modi si possono considerare i poli, uno secondo che sono punti, & cosi sono immobili : ilche si proua, perche i poli sono punti terminanti l'asse, & ogni punto e indiuisibile, & immobile , adunque i poli del mondo , come punti terminanti l'asse , ouero linea imaginata, sono immobili : l'altra consideratione è immaginarsi i poli come larghezza , come siano circoli imaginati, & cosi si mouono come parti del cielo : & a questo modo in cio mi risoluo: denotandoti che quanta è la massima declinatione del Sole dallo Equinottiale , tanta è la distanza del polo del mondo al polo del zodiaco : laqualcosa si dimostra in questo modo . Sia tolto il Coluro distinguente i Solsticii, che passa per i poli del mondo, & per i poli del Zodiaco , & essendo tutte le quarte d'un medesimo circolo in fra se uguali , la quarta di questo Coluro che è dallo Equinottiale fino al polo del mondo, sarà uguale alla quarta del medesimo Coluro, che è
dal

dal primo punto di Cancro, fino al polo del Zodiaco. Leuando adunque da quelli uguali l'arco comune, ilquale è dal primo punto di Cancro, fino al polo del mondo, il resto sarà uguale cioè la grande declinatione del Sole: & la distanza del polo del mondo al polo del Zodiaco: essendo'l circolo Artico con ciascuna sua parte equidistante dal polo del mondo, è manifesto che quella parte del Coluro, laquale è fra il primo punto del Cancro & il circolo artico, è quasi dupla alla grade declinatione del Sole: ouero all'arco di quel medesimo Coluro, ilquale è intercetto fra'l circolo Artico, & il polo del mondo Artico: ilqual arco anchora è uguale alla massima declinatione del Sole: & essendo questo Coluro, come gli altri circoli della sfera gradi 360. la sua quarta sarà di gradi 90. & essendo la grande declinatione del Sole secondo Tolomeo de gradi 23, & 51. minuto & altrettanti gradi sia l'arco ilquale è fra'l circolo Artico, & polo del mondo artico, Se queste due giute insieme che fanno quasi gradi 48. siano sottratte da 90. Il restante sarà gradi 42. quanto è l'arco del Coluro, ilquale è fra'l primo punto di Cancro, & il circolo Artico. Et così è manifesto, quel l'arco esser quasi duplo alla grande declinatione del sole. Et è da sapere che lo Equinottiale con li quattro circoli minori detti, che sono V. paralleli quasi Equidistanti, non perche quanto il primo è distante dal secondo, tanto il secondo è distante dal terzo, perche questo è falso, come è stato dimostrato: ma perche ogni dui circoli giunti insieme secondo ciascuna sua

LIBRO

parte, sono a se Equidistanti: & sono detti parallelo Equinottiale, parallelo del Solsticio Estiuale, parallelo de Solsticio hiemale, parallelo Artico & parallelo Antartico: & è da sapere che i quattro paralleli minori, cio è li dui tropici, & il parallelo Artico distinguono il cielo in cinque zone, ouero regioni: onde Vergilio nella Georgica.

Quinque tenent cœlum zonæ, quarum una cōrusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni:
Quam circum extremæ dextra, leuâq; trahuntur
Cerulea glacie concretæ, atque imbribus atris:
Has inter mediamq; duæ mortalibus ægris
Munere concessæ diuum, & uia secta per ambas
Obliquus qua se signorum uerteret ordo.

Fra le quali sono distinte tante regioni dirette sotto le predette zone, onde Ouidio nel primo della Meta.

Totidemq; plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas, totidem inter utramq; locauit
Temperiemq; dedit, mixta cum frigore flamma.

Quella zona adunque, che è in fra i dui tropici, è detta inhabitabile per il Calore del Sole discorrente sempre fra i tropici. Similmente la regione della terra sottoposta a quella dirittamente, è detta inhabitabile per il caldo del Sole discorrête sopra quella: quelle due Zone ueramente, le quali sono circonscritte dal circolo Artico & da l'Antartico, circa i poli del mōdo sono inhabitabili per lo troppo freddo: perche'l Sole

le è molto rimoto da quelle, similmente si dee intendere delle due regioni che sono dirittamente sottoposte a quelle. Le due Zone ueramente, una dellequali è infra il tropico estiuale, & lo circolo artico, & l'altra ch'è infra'l tropico hiemale, è circolo antartico, sono habitabili & temperate, per la calidita de la torrida Zona, laquale è infra li tropici: & per la frigidita delle estreme Zone, lequali sono cerca i poli del mondo: & il medesimo si dice delleregioni della terra dirittamente sottoposte a quelle. G. M. Io ho con piacere udito quanto fin' hora è stato detto da uoi: ma hauendo udito dire, che l'oppenioni de Poeti sono differenti da quelle de gli astronomi circa il leuare & andare a monte del Sole, pero' molto disidero intendere tai differenze: & l'altre cose pertinenti a tai materie, s'altre ue ne sono degne d'esser intese. G. B. Io ti compiacerò uolentieri di tal cosa, & di tutte l'altre se potrò: onde se tu desiderio dubiti d'altro, dimanda, che mi farai sommo piacere: & per uenire allo intento tuo, quanto alla differenza del leuare, & tramontare de segni, & stelle, sappi che'l leuare, & andare a monte de i segni, secondo i poeti è in tre modi da loro diuersamente detti: che sono Mondiale, Temporale, & Solare. Mondano è inteso da loro quando un segno, ouero stella, da la parte del' Oriente di giorno, ascende sopra l'Orizonte: & benche in ogni giorno artificiale sei segni così nascano, non dimeno quel segno è propriamente detto nascere mondamente, co'l quale, & nelquale il Sole nasce la mat

LIBRO

tina: & questo si dimanda proprio, principale, & cotidiano nascere: del quale Verg. ne la Georgica parlando disse.

Candidus auratis, aperit cum cornibus annum
Taurus.

Occaso mondano, è per ragione di oppositione: la quale è quando il Sole nasce con quel segno, l'opposito del quale ua a l'ocaso: di che parlando il medesimo disse.

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur
Gnosiaq; ardentis decedat stella coronæ
Debita quam fulcis committas semina.

Temporale orto dicono quando il segno ouero stella dopo l'ocaso del Sole da la parte dell' Oriente ascende di notte sopra l'Orizzonte: & è detto Temporale, perche'l tempo (secondo i mathematici) nasce ne l'Occaso del Sole: di che nell'opra sua di ponto, Ouidio lamentandosi de la lunghezza del suo esilio disse.

Quatuor Autumnos Pleias orta facit.

Ma Virgilio ha uoluto ne lo Autunno le pleiade andare a monte, ne però si contradicono: perche Virgilio intende dell'andare a monte: Mondano, Ouidio del nascere Temporale. Mondano Occaso è per rispetto del matutino tempo: temporale orto a rispetto della notte: temporale ocaso è per ragione d'oppositi onde Lucano nel quarto.

Tunc nox thessalicas urgebat parua sagittas.

Solare orto è quando il segno, ouero stella puo esser

fer

fer ueduta per la lontananza del Sole da quella: la quale non poteua esser ueduta per la sua propinquità: di che nella opera de Fasti parlando Ouidio disse.

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius Vrna.

Et Vergilio nel primo de la Georgica
Gnosciaq; ardentis decedat stella Coronæ.

Ocasso Eliaco è quando il Sole s'accosta tanto al segno che quello con la sua luminosità non lascia uedere: di che parlando il medesimo disse nel medesimo libro.

Et aduerso cedens canis occidit astro .

Del leuare & tramontare de i segni secondo l'opinione de gli astronomi ueramente primo è in sfera retta, & sappi che così in sfera retta come in obliqua il circolo Equinottiale ascende sempre uniforme: perche in tempi uguali, ascēdono uguali archi, il moto de i cieli certamente è uniforme: & l'angolo che fa lo Equinottiale con l'Orizzonte obliquo, non si diuersifica in alcune hore: le parti ueramente del Zodiaco non hanno di necessita uguale ascensione in tutte due le sfere, cio è retta, & obliqua: perche quanto piu retta si leua alcuna parte del Zodiaco, tanto piu tempo si pone nel suo nascere. il segno di questo è perche in ogni giorno artificiale o lungo, o breue nascono sei segni: & similmente nella notte. & è da sapere che il nascere, ouero tramontare d'alcun segno non è altro che'l nascere di quella parte de l'Equinotiale laqual nasce cō quel segno, Oriente ouero ascendente sopra l'Orizzonte: ouero quella parte de l'Equinottiale andare a monte,
la

LIBRO

laqual ua a monte con un'altro segno occidente: cioe' andante uerso l'Occaso sotto l'Orizonte . quel segno poi ueramente è detto nascer retto, co'l quale nasce maggior parte de l'Equinottiale: obliquo, co'l quale nasce minore: & similmente s'intende de l'andar a monte. & sappi che ne la sfera retta le quarte del Zodiaco che principiano da i quattro punti cio è dui Solstitiali, & dui Equinottiali, sono uguali nelle loro ascensionni: & quanto tempo consuma la quarta del Zodiaco d'uno de i Solstitii nel suo nascere, & ascendere, tanto tempo anchora consuma la quarta de l'Equinottio conterminale a quella: nondimeno le parti di quelle quarte si uariano & non hanno uguale ascensione, come si dimostrara: perche è una regola che ciascano de i duo archi del Zodiaco uguali, & ugualmente distanti da alcuno de i quattro punti gia detti hanno uguale ascensione: & da questo segue che i segni opposti hanno uguale ascensione: come dice Lucano che a quelli che sono sotto lo Equinottiale i segni opposti hanno uguale ascendere, & andar a monte dicendo.

*Deprensus est hunc esse locum, qua circulus alti
Solstitii medium signorum percurrit orbem.*

Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit

Rectior. aut aries donat sua Tempora librae.

Aut astra iubet lentos descendere pisces.

*Pars Geminis chiron, & idem quod Carcinus ardens
Humidus Aegoceros, nec plus Leo tollitur urna.*

I segni opposti sono questi a Libra, Ariete: a Scorpio,

pio Tauro, a Sagittario Gemini, a Capricorno Cancro, ad Acquario Leone, a Pesci Vergine. G. M. Io ueggio nelle sopradette regole uoi hauer' detto che da un punto ad un'altro, cio è da una quarta ad un'altra sono uguali le ascensioni del Zodiaco con l'equinottiale: ma ne le parti sono non uguali, & nessuna nasce auanti l'altra: onde io faccio un'argomento se di una parte nasce sempre piu che de l'altra, quella parte andara piu presto a monte che l'altra, si che ne le quarte non fara ugualita. G. B. Io ti rispondo che non si dice che sempre nasca piu di una parte che d'un'altra: ma dico che hora nasce piu di una parte che de l'altra, & hora piu de l'altra: & talmente è il moto del Zodiaco con l'Equinottiale, come sono dui che uanno ad una meta: & uno comincia a correre, & l'altro procede con un moto regolare: cio' è di trotto come fa l'Equinottio: è da credere che colui che ha cominciato a correre co'l moto irregolare, allenti il passo: & tanto allenti che quello spatio che egli haueua guadagnato perda: a tanto che quello che ua co'l moto regolare l'aggiugne & uanno insieme, & aggiugnono a la meta: & cosi è l'Equinottio e'l Zodiaco ne le parti: ne le quali non sono uguali: perche colui che corre o Equinottio ouero Zodiaco è auanti: ma ne le quarte sono uguali: perche si aggiugono insieme, & insieme uanno a la meta. ne la sfera obliqua ueramente le due meta del Zodiaco si'agguagliano con le loro ascensioni: quelle meta dico che incominciano da i dui punti Equinottiali: perche la meta del Zodia

LIBRO

co, laquale è dal principio di Ariete fino alla fine de Vergine, nasce con la meta del Equinottiale conterminale a se: similmente l'altra meta del Zodiaco nasce con l'altra meta de l'Equinottiale: ma le parti di quelle uariano secondo le loro ascensioni: perche in quella meta del Zodiaco, che è dal principio d'Ariete, fino a la fine di Vergine, sempre maggior parte nasce del Zodiaco che de l'Equinottiale: & nondimeno quelle meta nascono insieme, il contrario accade in quella meta del Zodiaco laqual è dal principio de la Libra fino al fine de Pesci: che in lei sempre maggior parte nasce dell'Equinottiale che del Zodiaco: & nondimeno quelle meta nascō insieme. Gli archi i quali succedono ad Ariete fino a la fine di Vergine, & in sfera obliqua, minuiscono l'ascēzioni loro sopra l'ascēzioni di qlli medesimi archi in sfera retta: pche manco nasce de l'Equinottiale: & li archi i quali succedono a Libra, infino alla fine de Pesci in sfera obliqua, accrescono l'ascensionē sopra l'ascensionē di quelli medesimi archi in sfera retta: pche nasce piu de l'Equinottiale: accrescono dico, secōdo tāta quātita, quāta gli archi succedēti ad Ariete minuiscono: da qsto è manifesto che dui archi uguali & oppositi nella sfera obliqua hāno le loro ascēzioni congiunte, uguali a le ascensionē di quelli medesimi archi in sfera retta messi insieme: perche quanta è la diminutione da l'una parte, tanta è la giūta da l'altra: perche nella sfera obliqua è una regola che ciascuno de i duo archi del Zodiaco uguali, & ugualmente distanti da uno de i punti de l'Equinottiale

tiale

tiale hanno uguali ascensioni: da le quali cause nascono le inequalita de giorni: perche l giorno naturale è una riuoluzione de lo Equinottiale una fiata a torno de la terra, con tanta parte del Zodiaco, quantain quel tempo fa il Sole per il suo proprio moto contra il firmamento: & essendo l'ascensioni di quelli archi nō uguali, è manifesto per le cose predette, cosi in sfera retta come in obliqua, considerando gli additamenti di quelle ascensioni, i giorni naturali di necessita non essere uguali: nella sfera retta per una causa, che è la obliquita del Zodiaco nella sfera obliqua per due cause, che sono la obliquita del Zodiaco: & quella de l'Orizzonte: & un'altra anchora si puo aggiugnere, che è la eccentricita del circolo Solare: la causa adunque de la inugualita de i giorni naturali, è manifesta per la proportion predetta: che è, il giorno naturale non essere altro che una riuoluzione de lo Equinottiale una fiata intorno la terra, ma sino qui sariano uguali: perche ogni giorno è una continua & istessa riuoluzione de lo Equinottiale: & pero è detto con tanta parte del Zodiaco quanta fa il Sole in fra questo tempo per il moto suo proprio contra il firmamento: & da questo nasce la inugualita de i giorni naturali: perche finita la riuoluitiōe de l'Equinottiale, anchora non è giorno: ma bisogna aspettare che'l Sole faccia il suo moto proprio, che è d'un grado ogni giorno: & cosi di giorno in giorno facendo un grado uien a finire la indugia & camino è il moto fa il Sole per ogni segno: ma perche il secondo grado in un segno è piu retto ouero piu obli-

LIBRO

quo del primo, & il terzo piu del secondo, & cosi di uno in l'altro: dalche manifestamente appare procede re l'inugualita de giorni naturali. & sappi anchora che il Sole andando dal primo punto di Capricorno per Ariete infino al primo punto di Cácro per il ratto del firmamento, descriue 182. parallelli i quali benche nõ siano circoli ma sfere, nondimeno di cio presso gli astronomi noui è controuerfia: del numero de i quali sono doi tropici, & uno Equinottiale. poi discendendo il Sole dal primo punto per Libra infino al primo punto di Capricorno, descriue i detti circoli un'altra fiata: & questi si dimandano circoli de i giorni naturali. Gli archi de quali che sono sopra l'Orizonte, sono de i giorni artificiali: quelli ueramente che sono sotto l'Orizõte, sono della notte. nela sfera retta a dũq; passando l'orizonte p li poli del mondo, diuide tutti questi circoli in parti uguali: onde tanto grandi sono gli archi del giorno, quanto quelli de la notte a quelli che sono sotto lo Equinottiale: per ilche è manifesto che a quelli che sono sotto lo Equinottiale, in qualunque parte del firmamento sia il Sole, sempre a loro è l'Equinottio. In sfera obliqua ueramẽte l'Orizonte obliquo diuide lo Equinottiale solamente in due parti uguali: onde quando il Sole è nel'uno o nel'altro de i punti Equinottiali, allhora l'Arco del giorno si fa uguale a Parco de la notte: & è lo Equinottio in tutta la terra, tutti gli altri circoli ueramente diuide l'Orizonte obliquo in parti non uguali: si che in tutti i circoli che sono da lo Equinottiale fino al Tropico del Cancro, & in esso

esso Tropico, maggiore è l'arco del giorno che de la notte: cioè l'arco sopra, che sotto l'Orizzonte: onde tutto'l tempo che'l sole si moue dal principio di Ariete, per Cancro fino alla fine di Vergine, accrescono i giorni sopra le notti: & tanto piu, quando si accosta il Sole a Cancro: & tanto manco, quanto se ne allontana. al contrario si ha de i giorni, & de le notti mentre che'l Sole è ne i segni australi, in tutti gli altri circoli che discriue il Sole in fra lo Equinottiale & il tropico di Capricorno: maggiore è il circolo sopra l'Orizzonte, & minore di sopra. Onde l'arco del giorno e minore di quello de la notte: & secondo la proportion di tai archi, si minuisce il giorno sopra la notte: & quanto i circoli sono piu propinqui al Tropico hiemale, tanto piu si minuiscono i giorni: onde si uede che pigliando dui circoli equidistanti da lo Equinottiale da diuerse parti, quanto è l'arco del giorno nell'uno, tanto è quello de la notte nell'altro: onde seguita che se dui giorni naturali de l'anno saranno tolti ugualmente rimoti da gli Equinottiali in parti opposte, quanto è il giorno artificiale de l'uno, tanto è la notte dell'altro: & così a l'incontro: ma questo è quanto al sentimento del uolgo, nel uedere de l'Orizzonte. La ragione ueramente, per lo girarsi del Sole contra il firmamento ne la obliquita del Zodiaco, dimostra con piu uerita: quanto ueramente il polo del mondo piu si leua sopra l'Orizzonte, tanto maggiori sono i giorni de la state perche'l Sole è ne i segni Settentrionali: ma a l'incontro adiuene quando il Sole è ne i segni australi.

LIBRO

li:perche tanto maggiormente si minuiscono i giorni sopra le notti. Et sappi che sei segni che sono nel Zodiaco dal principio del Cancro per Libra fino al fine del Sagittario, hanno le ascensioni loro in sfera obliqua giunte, insieme maggiori delle ascensioni de gli altri sei segni, i quali sono dal principio di Capricorno per Ariete fino alla fine di Gemini: perche quei segni prima nominati, sono detti da gli astronomi nascer retti, & questi altri obliqui: onde Vergilio di cio parlando dice.

*Recto meant, obliqua cadunt a sphydere Cancri
Donec finitur Chyron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.*

Et quando è a noi il giorno lunghissimo la state, cio è essendo'l Sole in principio di Cancro, allhora nascono di giorni sei segni retti, & di notte sei obliqui. All'incontro quando a noi sono li minori giorni de l'anno, cio è essendo il Sole in principio di Capricorno, allhora nascono il giorno sei segni obliqui, & di notte sei retti: & quando il Sole è ne i punti de l'Equinottiale, allhora nascono tre segni retti, & tre obliqui: & similmente anchora la notte, per esser una regola, che quanto uoglia sia lungo il giorno, & la notte sei segni sempre nascono di giorno, & sei di notte: dalche si trahe che essendo l'hora naturale, & lo spatio del tempo nelquale nasce la meta d'un segno in ciascun giorno ouer notte artificiale, sono hore dodici naturali: in tutti li altri circoli ueramente che sono dalla banda de lo Equinottiale, ouero da la parte australe, ouero Set-

tentrionale, i giorni ouero notti crescono, ouerominuisciono, secondo che piu o meno de i segni nascono retti, ouero obliqui, di giorno, ouer di notte. G. M. Dapoi che cō grā cōtēto ho inteso quanto hauete detto circa i circoli de la sfera posti da gli astronomi, & diuersita di quelli, & i diuersi effetti che producono per uariar loro, & massime il Sole quando per il diuerso corso suo, che fa nel Zodiaco, mediante la diuersita de i segni di quello, fra gli altri marauigliosi effetti produce, & causa la uarieta de giorni, & de le notti, & la diuersita de le stagioni de l'anno, & pero accio possa restare del tutco sodisfatto in tal materia ui prego uogliate esser contento di chiarirmi se questi affetti, & uarieta de giorni, & tempi sono uniuersali a tutti gli habitanti, in tutta la terra: o per se sono diuersi anchora secondo la diuersita de siti, & habitationi diuersi de la terra come appare conueniente, & ragioneuole. G. B. Questa tua openione è uerissima, che tali effetti sono assai diuersi, secondo la diuersita de siti, & habitationi de la terra, imperoche a quelli i quali hanno il loro Zenit nel circolo dello Equinottiale, il Sole due uolte l'anno passa sopra il loro Zenit: che è quando il Sole in principio d'Ariete, & in principio di Libra, & allhora essi hanno dui alti Solsticii, passando il Sole direttamente sopra la lor testa: & anchora hanno dui Solstitii bassi, quando il Sole è in principio di Cancro, & Capricorno: & si chiamano bassi, perche a quel tempo il Sole si allontana piu dal Zenit di quelli. Onde è manifesto che essendo sotto lo

LIBRO

Equinottio hanno quattro Solstitii, dui alti, & dui bassi: & due estati, cio è sendo'l Sole ne li dui punti Equinottiali, ouero appresso: & dui Verni, che sono, ritrouandosi il Sole ne i primi punti di Cancro, & Capricorno, ouero appresso. & questo è quello che dice Alfragano, che la state, & uerno nostro, sono a quelli d'una medesima qualita: perche i tempi che a noi sono state & uerno, a quelli dui uerni: di che parlando Vergilio nel primo de la Georgica a gli habitanti sotto esso Equinottiale disse .

*Illa seges demum uotis respondet auari
Agricolæ, bis quæ solem, bis frigora sensit.*

Et il medesimo poco dapoi seguita.

*Humida Solstitia, atque hiemes optate serenas
Agricolæ .*

A quelli anchora in un'anno bisogna habbiano quattro ombre: perche quando il Sole è ne i dui punti Equinottiali, allhora la mattina l'ombra di quelli uerso Occidente: la sera poi al contrario: nel mezzo di l'ombra è perpendicolare sendo'l Sole sopra la loro testa . Quando ueramente il Sole è ne i segni Settentrionali, le ombre uanno uerso Ostro: quando poi il Sole è ne i segni australi, l'ombra uanno in Settentrione: a quelli anchora uanno a monte, & leuano le stelle che sono appresso i poli, lequali mai a noi uanno a monte: onde Lucano nel suo terzo libro cosi dice .

*Tum furor extremos mouit Romanus Orestas
Carmentosq; duces, quorum iam flexus in austrum*

„ Aeter non totam mergi tamen aspicit Arcton.

„ Lucet, & exigua uelox ibi nocte Bootes.

Anchora Ouidio della medesima cosa parlando dice.

„ Tingitur Oceano, custos Erimanthidos Vrsæ

„ Aequoreasq; suo sydere, turbat aquas.

A quelli ueramente che hanno il loro Zenit in fra l'Equinottiale, e'l tropico del Cancro, accade due uolte all'anno il Sole passare per lo Zenit della loro testa, ilche cosi si dimostra: sia inteso un circolo parallelo de l'Equinottiale, ilquale passi per il Zenit de la testa di quelli, il detto circolo intersecara il Zodiaco in dui Equidistanti al principio di Cancro: il Sole adunque essendo in quelli dui punti passara per il Zenit della testa di quelli: onde haueranno due estati & due uerni: quattro Solstitii, & quattro ombre, come gli habitanti sotto lo Equinottiale: & in tal Clima, & sito alcuni dicono esser la Arabia: onde Lucano nel terzo libro dice.

„ Ignotum uobis Arabes uenistis in orbem

„ Umbras mirati nemorum non ire sinistras.

A quelli poi de i quali il Zenit è nel tropico del Cancro accade una uolta a l'anno il Sole passare per il loro Zenit, quando è in principio di Cancro: & allhora in una hora di un giorno solo di tutto un'anno è a quelli perpendicolare: & in tal sito dicesi essere la citta di Siene, onde'l detto dice.

„ Umbras nusquam flectente Siene.

A quelli ueramente il Zenit de i quali è infra'l trō

LIBRO

pico del Cancro, & il circolo Artico, accade che il Sole mai non passa per lo Zenit della loro testa: & a quelli manda sempre la ombra verso il Settentrione: & è da sapere che l'Ethiopia, ouero qualche parte di quella, è circa il Tropico del Cancro: onde il medesimo nel terzo libro parlando scriue. -

„ Aetiopumq; solum quod non premeretur ab ulla
 „ Signiferi regione poli, ni poplite lapsa
 „ Vltima curuati procederet ungula Tauri.

Onde alcuni dicono che in questo verso, Signum uien tolto equiuocamente per la duodecima parte del Zodiaco & per la forma dell'animale: il quale secondo la maggior parte sua è nel segno denominato: onde Tauro essendo nel Zodiaco secondo la maggior parte sua stende il suo piede oltre il Tropico del Cancro, & così preme la Ethiopia: benchè nessuna parte del Zodiaco prema quella: ma se'l piede del Tauro delquale l'auttore parla si stendesse verso l'Equinottiale, & fusse indiretto d'Ariete, ouero di altro segno, allhora farebbe oppressa d'ariete ouero di altri segni. Laqualcosa è manifesta per il circolo parallelo circondato per il Zenit della testa di quelli Etiopi: & Ariete, ouero altri segni: ma essendo la ragione fisica, contraria a questo, perche non farebbono cosire se habitassero in regione temperata, è da dire che quella parte di Etiopia della quale parla Lucano, è sotto il circolo Equinottiale: & il piede del Tauro delquale egli parla si stende verso lo Equinottiale: ma allhora si distingue fra i segni Cardinali: & regionali: per

pche i segni Cardinali sono dui, nelliquali sono i Solstii: & dui nelliquali sono gli Equinottii . i regionali ueramēte sono gli intermedi: & secōdo questo è manifesto che essendo l'Ethiopia sotto l'Equinottiale, non uien oppressa da alcun segno regionale: ma da dui segni Cardinali, cio è Ariete, & Libra: Altri sono anchora i quali hanno il loro Zenit nel circolo Antartico, a i quali in ciascun giorno, & in tutto'l tempo dell'anno il Zenit della lor testa è il medesimo co'l polo del Zodiaco, & allhora hanno il Zodiaco, ouer l'eclittica per Orizzonte. Et però dice Alfragano, che iui il circolo del Zodiaco, si piega sopra il circolo dell'hemisfero: & mouendosi il firmamento di continuo, il circolo dell'Orizzonte intersecara il Zodiaco in uno instante: & essendo i dui maggiori circoli della sfera, si intersecaranno in parti uguali: onde subito, & immediate una meta del Zodiaco nascera sopra l'Orizzonte: & l'altra subito andara sotto l'Orizzonte: & però dice Alfragano che iui tosto sei segni uanno a monte, & sei fileuano con tutto l'Equinottiale: & essendo la eclittica loro Orizzonte, fara tutto il tropico del Cancro sopra l'Orizzonte: & tutto'l Tropico del Capricorno sotto l'Orizzonte: & così essendo il Sole in primo punto di Cancro a quelli fara un giorno di hore 24. & quasi uno instante di notte: perche in istante il Sole passa l'Orizzonte, & subito uien fuori: & quel cotanto è per la loro notte, & al contrario a quelli accade essendo il Sole nel Tropico del Capricorno: perche allhora hanno una notte di hore xxiiii, Et il giorno in

LIBRO

istante. & così ti conchiudo che secondo le uarie & diuerse habitationi & siti de la terra, a gli habitanti in quella sono diuerse, & uarie le stagioni de i tempi de i giorni & delle notti: & diuerse & uarie nature nelle piante, herbe, animali irrationali, & ne gli huomini: secondo gli influssi uarii celesti: i quali secondo la diuersità loro producono diuersi effetti essendo i cieli quelli che causano con li moti loro la generatione, & corrotione di tutti i corpi inferiori: & secondo la uirtu da Iddio a loro concessa gouernano & reggono tutti i corpi inferiori, come ad altro tempo essendoti gratoti di mostrarlo: perche essendo al presente l' hora tarda sarà buono darsi al riposo sentendomi homai stanco dal ragionare. G. M. Gratisissimo anchora a me sarà il riposo essendo grato a uoi: & insieme la promessa uostra gratamente accettata da me: pregando Iddio che mandi presto l' occasione che uoi possiate attendere alla promessa, sopra ogni altra cosa da me desiderata.

Fine del terzo & ultimo libro.

In Venetia per Giouanni de Farri & fratelli, Nell'anno. M D XLV.









