DIALOGO
DI
GALILEO GALILEI LINCEO
MATEMATICO SOPRAORDINARIO

DELLO STVDIO DI PISA.

E Filosofo, e Matematico primario del

SERENISSIMO

GR. DVCA DI TOSCANA.

Doue ne i congressi di quattro giornate si discorre sopra i due

MASSIMI SISTEMI DEL MONDO
TOLEMAICO, E COPERNICANO;

Proponendo indeterminatamente le ragioni Filosofiche, e Naturali tanto per l'vna, quanto per l'altra parte.

CON PRI  VILEGI.

IN FIORENZA, Per Gio: Batista Landini MDCXXXII.

CON LICENZA DE' SVPERIORI.

Imprimatur si videbitur Reuerendiss. P. Magistro Palatij Apostolici.

A. Episcopus Bellicastensis Vicesgerens.

Imprimatur

Fr. Nicolaus Riccardius

Sacri Palatij Apostolici Magister.

Imprimatur Florentiæ ordinibus consuetis seruatis. 11. Septembris 1630.

Petrus Nicolinus Vic. Gener. Florentiæ.

Imprimatur die 11. Septembris 1630.

Fr. Clemens Egidius Inqu. Gener. Florentiæ

Stampisi adì 12. di Settembre 1630.

Niccolò dell'Altella.

SERENISSIMO GRANDVCA.

LA differenza che è tra gli huomini, e gli altri animali, per grandissima che ella sia, chi dicesse poter darsi poco dissimile tra gli stessi huomini, forse non parlerebbe fuor di ragione. Qual proporzione ha da vno a mille? e pure è prouerbio vulgato, che vn solo huomo vaglia per mille, doue mille non vagliano per vn solo. Tal differenza depende dalle abilità diuerse degl'intelletti; il che io riduco all'essere, ò non esser filosofo: poichè la filosofia, come alimento proprio di quelli, chi può nutrirsene, il separa in effetto dal comune esser del volgo; in più, e men degno grado, come che sia vario tal nutrimento. Chi mira più alto, si differenzia più altamente; e'l volgersi al gran libro della Natura, che è'l proprio oggetto della filosofia, è il modo per alzar gli occhi: nel qual libro, benchè tutto quel che si legge, come fattura d'Artefice Onnipotente, sia per ciò proporzionatissimo; quello nientedimeno è più spedito, e più degno, oue maggiore al nostro vedere apparisce l'opera, e l'artifizio. La Costituzione dell'Vniuerso, tra i naturali apprensibili, per mio credere, può mettersi nel primo luogo: che se quella come vniuersal contenente, in grandezza tutt'altri auanza; come regola, e manteni-

mento

mento di tutto, debbe anche auanzarli di nobiltà. Pe
se a niuno toccò mai in eccesso differenziarsi nell'intel
to sopra gli altri huomini, Tolomeo, e'l Copernico fu
quelli, che si altamente lessero, s'assisarono, e filosofaro
nella mondana Costituzione. Intorno all'opere de i qu
rigirandosi principalmente questi miei Dialoghi, non
reua douersi quei dedicare ad altri, che a Vostra Altezz
Perchè posandosi la lor dottrina su questi due, ch'io sti
i maggiori ingegni, che in simili speculazioni ci habb
lasciate loro opere; per non far discapito di maggioran
conueniua appoggiarli al fauore di Quello appo di me
Maggiore, onde possan riceuere, e gloria, e patrocinio
se quei due hanno dato tanto lume al mio intendere, c
questa mia opera può dirsi loro in gran parte, ben po
anche dirsi di Vostr'Altezza, per la cui liberal Magn
cenza non solo mi s'è dato ozio, e quiete da potere scriu
re; ma per mezo di suo efficace aiuto, non mai stancat
in onorarmi, s'è in vltimo data in luce. Accettila dunq
l'A. V. con la sua solita benignità; e se ci trouerrà cosa
cuna, onde gli amatori del vero possan trar frutto di ma
gior cognizione, e di giouamento; riconoscala, come pr
pria di Se medesima, auuezza tanto a giouare, che pe
nel suo felice Dominio non ha niuno, che dell'vniuers
angustie, che son nel Mondo, ne senta alcuna che lo c
sturbi: con che pregandole prosperità, per crescer semp
in questa sua pia, e magnanima vsanza, le fò vmilissim
reuerenza.

Dell'Altezza Vostra Serenissima

Vmilissimo, e Deuotissimo Seruo, e Vassallo.

Galileo Galil

AL DISCRETO LETTORE.

SI promulgò a gli anni passati in Roma vn salutifero Editto, che per ouuiare a' pericolosi scandoli dell'età presente, imponeua opportuno silẽzio all'opinione Pittagorica della mobilità della Terra. Non mancò chi temerariamente asseri quel decreto essere stato parto, non di giudizioso esame, ma di passione troppo poco informata, e si vdirono querele, che Consultori totalmente inesperti delle osseruazioni Astronomiche nõ doueuano con proibizione repentina tarpar l'ale a gl'intelletti speculatiui. Non potè tacer'il mio zelo in vdir la temerità di si fatti lamenti. Giudicai, come pienamente instrutto di quella prudentissima determinazione, comparir publicamente nel Teatro del Mondo, come testimonio di sincera verità. Mi trouai allora presente in Roma; hebbi non solo vdienze, ma ancora applausi de' i più eminẽti Prelati di quella Corte; nè sẽza qualche mia antecedente informazione seguì poi la publicazione di quel Decreto. Per tanto è mio consiglio nella presente fatica mostrare alle Nazioni forestiere, che di questa materia se ne sà tanto in Italia, e particolarmente in Roma, quanto possa mai hauerne imaginato la diligenza Oltramontana; e raccogliendo insieme tutte le speculazioni proprie intorno al Sistema Copernicano, far sapere, che precedette la notizia di tutte, alla censura Romana; e che escono da questo Clima, non solo i Dogmi per la salute dell'anima, ma ancora gl'ingegnosi trouati per delizie degl'ingegni.

A questo fine ho presa nel discorso la parte Copernicana, procedendo in pura Ipotesi Matematica, cercando per ogni strada artifiziosa di rappresentarla superiore, nõ a quella della fermezza della Terra assolutamente; ma secondo, che si difende da alcuni, che di professione Peripatetici, ne ritengono

solo

solo il nome, contenti senza passeggio di adorar l'Ombr
filosofando con l'auuertenza propria; ma con solo la
moria di quattro principij mal'intesi.

Tre capi principali si tratteranno. Prima cercherò di
strare tutte l'esperiēze fattibili nella Terra essere mezi int
cienti a concluder la sua mobilità, ma indifferentem
potersi adattare così alla Terra mobile, come anco qui
te; e spero, che in questo caso si paleseranno molte oss
zioni ignote all'antichità. Secondariamente si esamin
no li fenomeni celesti, rinforzādo l'Ipotesi Copernican
me se assolutamente douesse rimaner vittoriosa, aggiun
do nuoue speculazioni, le quali però seruano per fa
d'Astronomia, non per necessità di natura. Nel terzo l
proporrò vna fantasia ingegnosa. Mi trouauo hauer
molti anni sono, che l'ignoto Problema del flusso del M
potrebbe riceuer qualche luce, ammesso il moto terres
Questo mio detto, volando per le bocche degli huomi
ueua trouato padri caritatiui, che se l'adottauano per
di proprio ingegno. Hora, perchè non possa mai comp
alcuno straniero, che fortificandosi con l'armi nostre,
facci la poca auuertenza in vno accidente così princi
ho giudicato palesare quelle probabilità, che lo rend
bero persuasibile, dato che la Terra si mouesse. Sperc
da queste considerazioni il Mondo conoscerà, che se
nazioni hanno nauigato più, noi non habbiamo spec
meno, e che il rimettersi ad asserir la fermezza della T
e prender'il contrario solamente per capriccio Matem
non nasce da non hauer contezza di quant'altri ci h
pensato; ma quando altro non fusse da quelle ragioni
la Pietà, la Religione, il conoscimento della Diuina On
tenza, e la coscienza della debolezza dell'ingegno hu
ci somministrano.

Ho poi pēsato tornare molto a proposito lo spiegare
sti concetti in forma di Dialogo, che per non esser ris
alla rigorosa osseruanza delle leggi Matematiche,
campo ancora a digressioni tal'hora non meno curio
principale argomento.

Mi trouai molt'anni sono più volte nella marau
Città di Venezia in conuersazione col Signor Giouan
cesco Sagredo Illustrissimo di nascita, acutissimo d'ing

Ve

Venne là di Firenze il Signor Filippo Saluiati, nel quale il minore ſplendore era la chiarezza del Sangue, e la magnificenza delle ricchezze; ſublime intelletto, che di niuna delizia più auidamente ſi nutriua, che di ſpecolazioni eſquiſite. Con queſti due mi trouai ſpeſſo à diſcorrer di queſte materie con l'interuento di vn Filoſofo Peripatetico, al quale pareua, che niuna coſa oſtaſſe maggiormente per l'intelligenza del vero, che la fama acquiſtata nell'interpretazioni Ariſtoteliche.

Hora, poichè morte acerbiſsima hà nel più bel ſereno de gli anni loro priuato di quei due gran lumi Venezia, e Firenze, ho riſoluto prolungar, per quanto vagliono le mie debili forze, la vita alla fama loro ſopra queſte mie carte, introducendoli per interlocutori della preſente controuerſia. Nè mancherà il ſuo luogho al buon Peripatetico, al quale, pel ſouerchio affetto verſo i comenti di Simplicio, è parſo decente ſenza eſprimerne il nome laſciarli quello del reuerito ſcrittore. Gradiſcano quelle due grand'anime, al cuor mio ſempre venerabili, queſto publico monumento del mio nõ mai morto amore; e con la memoria della loro eloquenza mi aiutino a ſpiegare alla Poſterità le promeſſe ſpeculazioni.

Erano caſualmente occorſi (come interuiene) varij diſcorſi alla ſpezzata tra queſti Signori, i quali haueuano più toſto ne i loro ingegni acceſa, che conſolata la ſete dell'imparare; però fecero ſaggia riſoluzione di trouarſi alcune giornate inſieme, nelle quali, bandito ogni altro negozio, ſi attendeſſe a vagheggiare con più ordinate ſpeculazioni le marauiglie di Dio nel Cielo, e nella Terra: fatta la radunanza nel Palazzo dell'Illuſtriſsimo Sagredo, dopo i debiti, ma però breui complimenti, il Signor Saluiati in queſta maniera incominciò.

A

Argomento.

A

Aristotile.

Astronomi.

Cagione

Corpi.

G.

Gio

K

Luna.

Disco

M

Mero

Macchie Solari.

Figura

Figura nelle Macchie stretta verso la circonferenza
disco solare, e perchè apparisca tale.
Istoria de i progressi dell'Accademico per lungo ter
intorno alle osseruazioni delle Macchie solari.
Gl'euenti che si osseruano nelle Macchie furon risp
denti alle predizioni.
I puri filosofi peripatetici si rideranno delle Macchie
lari, e loro apparenze, come illusioni de' cristalli
Telescopio.
Macchie che si generano, e si dissoluono in faccia de
Macchie solari maggiori di tutta l'Asia, & Affrica.
Macchie solari non sono di figura sferica, ma di
come falde sottili.
Mutazioni strauaganti da osseruarsi ne i mouim
delle Macchie preuedute dall'Accademico, qua
il moto annuo fusse della Terra.
Opinioni diuerse circa le Macchie solari.
Primo accidente da scorgersi nel moto delle Mac
solari; e cõseguentemente si esplicano tutti gl'alt
Concetto repentinamente venuto in mente dell'Ac
demico Linceo intorno alla gran conseguenza,
veniua appresso al moto delle Macchie solari.

Moto.

Moto retto taluolta semplice, e taluolta misto per A
Moto retto impossibile esser nel mondo ben'ordin
Moto retto di sua natura infinito.
Moto retto impossibile per natura.
Moto retto forse nel primo Caos.
Moto retto accomodato a ordinare i corpi mal'ord
Velocità vniforme conuiene al moto retto.
Velocità per il piano inclinato eguale alla velocità
la perpendicolare, & il moto per la perpendico
più veloce, che per l'inclinata.
Moto circolare non si può acquistar mai naturalme
senza il moto retto precedente.
Moto circolare per natura vniforme.
Moti circolari finiti, e terminati non disordinano le
ti del mondo.
Moto circolare solo vniforme.
Moto circolare può continuarsi perpetuamente.

Li Moto

Moto par del tutto escluso in natura.
Instanza contro al moto diurno della Terra, presa
tiro perpendicolare dell'Artiglieria.
Moto impresso dal proiciente è solo per linea retta
Accelerazione del moto naturale de i graui si fà sec
do i numeri impari, cominciando dall'vnità.
Intera, e nuoua scienza dell'Accademico, intorn
moto locale.
Il mobile cadente, quando si mouesse col grado di
locità acquistato per altrettanto tempo cō moto
forme, passerebbe spazio doppio del passato col
to accelerato.
Il moto de i penduli graui si perpetuerebbe, rimos
impedimenti.
Il moto naturale si conuerte per se stesso in quello,
si chiama preternaturale, e violento.
Del moto misto noi non veggiamo la parte circol
perchè di quella siamo partecipi.
Il moto comune è come se non fusse.
Il moto dell'occhio ci arguisce il moto dell'oggetto
duto.
Moto annuo della Terra deurebbe cagionar vento
pertuo, e grandissimo.
Moto della barca insensibile a quei, che ci son den
quanto al senso del tatto.
Moto della barca sensibile alla vista congiunta col
scorso.
Moto terrestre comprendesi nelle stelle.
Onde si comprenda il moto di vn cadente.
Il moto nostro può essere interno, & esterno, senz'e
da noi compreso.
Moti degl'animali son tutti d'vna sorte.
Moti secondarij dell'animale, dependenti da i primi.
Per il moto della Terra, non si ricercano flessure.
Altra instanza contro al triplicato moto della Terra.
Più differente è il moto dalla quiete, che il moto re
dal circolare.
Moto delle parti della Terra, ritornando al suo tu
può esser circolare.
Cresce la velocità nel moto circolare, secondo che c
sce il diametro del cerchio.

to

to Diuino fa in instante, cioè gl'ha sempre prese
Penuria, e abbondanza mettono in prezzo, e auuil
no le cose.
Peripatetici assegnano con poca ragione per nat
quei moti a gli Elementi de i quali non si muou
mai, e per preternaturali quelli de i quali si muo
sempre.
Per le proposizioni vere s'incontrano argomenti
cludenti, ma non per le false.
Per proua delle conclusioni vere posson'esser molt
gioni concludenti, per le false nò,
Piaceuole esempio per dichiarar la poca efficacia
cuni discorsi filosofici.
La Pietra cadente dall'albero della naue, batte nell'
so luogo, muouasi la naue, ò stia ferma.
La propensione de i corpi elementari in seguir la T
ha vna limitata sfera.
Prouasi più ragioneuolmente dirsi, che i graui tend
al centro della Terra, che a quello dell'Vniuerso
Più conueniente è, che il contenente, e'l contenu
muouano intorno all'istesso centro, che sopra diu
Pitagora fece l'Ecatombe per vna dimostrazion ge
trica ritrouata.
Più facile è accorgersi se la Terra si muoua, che se la
ruzione si faccia da i contrarij.
Prima sono le cose graui, che il centro di grauità.
Primi osseruatori, & inuentori degni d'essere ammi
Principij contrarij non posson risieder naturalmente
medesimo suggetto.
Problemi diuerti, e curiosi intorno al moto de' Proi
Problemi marauigliosi di mobili descendenti per
quarta di cerchio, e de i descendenti per tutte le
de di tutto il cerchio.
Proietti continuano il moto per linea retta, che se
la direzion del moto, che fecero insieme col pro
ente, mentre con esso erano congiunti.
Proietto si muoue per la tangente al cerchio del m
precedente nel punto della separazione.
Proietto graue subito, che è separato dal proiciente
mincia a declinare.

T

Terra.

T

simo verso, e non contrarii.

Si dubita, che l'oppositore non habbia inteso il to
motto attribuito dal Copernico alla Terra.

Argomentasi dall'esser per natura tenebrosa la Ter
lucido il Sole, e le stelle fisse, quella esser mobil
questi immobili.

Altra differenza tra la Terra, e i corpi celesti, presa d
purità, e impurità.

Stoltamente vien detto la Terra esser fior del Cielo

Più ragioneuolmente si possono attribuire alla T
due principij interni al moto retto, & al circolare
due al moto, & alla quiete.

Più è da temersi la stanchezza nella sfera stellata, che
globo terrestre.

Dandosi il moto annuo alla Terra, conuiene asseg
le anco' il diurno.

Rimuouesi la difficultà nata dal muouersi la Terra
torno al Sole non solitaria, ma in compagnia d
Luna.

Dimostrazione delle inegualità de i tre Pianeti supe
ri, dependenti dal moto annuo della Terra.

Il Sole stesso testifica il moto annuo esser della Terr

Quando la Terra sia immobile nel centro del Zodia
bisogna attribuire al Sole quattro mouimenti diu

Ponendosi il moto annuo esser della Terra, bisogna,
vna stella fissa sia maggiore dell'orbe magno.

Esempio accomodato per dichiarar', come l'altezza
Polo non si deue variare, mediante il moto ann
della Terra.

Si cerca quali mutazioni, & in quali stelle si debb
scorgere, mediante il moto annuo della Terra.

L'asse della Terra si mantiene sempre parallelo a se s
so, e descriue vna superficie cilindrica, &c.

L'orbe della Terra già mai non s'inclina, ma immu
bilmente si conserua.

Indizio nelle stelle fisse simile a quel che si vede ne i
neti per argomento del moto annuo della Terra.

La Terra si accosta, e allontana dalle fisse dell'eclit
quanto è il diametro dell'orbe magno.

Quando nelle stelle fisse si scorgesse qualche mutaz

La

La Virtù, che conduce i proietti graui in alto, non
men naturale, che la grauità, che gli muoue abb
Virtù mirabile interna del globo terrestre di rigu
sempre la medesima parte del Cielo.

*Il Fine della Tauola delle cose più notabili, c
contengono in questo libro.*

Registgo.
† A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Kk

*Tutti son duerni, eccetto, che † vn foglio Ff vn foglio
Gg Hh Ii Kk sono vn foglio.*

IN FIORENZA.
Per Gio: Batista Landini MDCXXXII.
Con licenza de' Superiori.

GIORNATA PRIMA.

Interlocutori,

SALVIATI, SAGREDO, E SIMPLICIO.

SALV. FV la conclusione, e l'appuntamento di ieri, che noi douessimo in questo giorno discorrere, quanto più distintamente, e particolarmente per noi si potesse, intorno alle ragioni naturali, e loro efficacia, che per l'vna parte, e per l'altra sin quì sono state prodotte da i fautori della posizione Aristotelica, e Tolemaica, e da i seguaci del Sistema Copernicano. E perchè collocando il Copernico la Terra tra i corpi mobili del Cielo, viene a farla essa ancora vn Globo simile a vn Pianeta, sarà bene, che il principio delle nostre considerazioni sia l'andare esaminando quale, e quanta sia la forza, e l'energia de i progressi peripatetici nel dimostrare, come tale assunto sia del tutto impossibile; attesochè sia necessario introdurre in natura sustanze diuerse tra di loro, cioè la Celeste, e la Elementare; quella impassibile, & immortale, questa alterabile, e caduta. Il quale argomento tratta egli ne i libri del Cielo, insinuandolo prima con discorsi dependenti da alcuni assunti generali, e confermandolo poi con esperienze, e con dimo-

Copernico reputa la Terra esser vn Globo simile ad vn Pianeta.

Sustanze celesti inalterabili, & elementari, alterabili necessarie in natura di mente d'Aris.

strazioni particolari. Io seguendo l'istesso ordine
poi liberamente dirò il mio parere; esponendomi
di voi, & in particolare del Signor Simplicio, l
Campione, e mantenitore della dottrina Arist
E il primo passo del progresso peripatetico quello do
proua la integrità, e perfezione del Mondo,
ei, com'ei non è una semplice linea, nè una super
ma vn corpo adornato di lunghezza, di larghez
sondità; e perche le dimensioni non son più che
auendole egli, le ha tutte, & auendo il tutto è pe
poi venendo dalla semplice lunghezza costituita
gnitudine, che si chiama linea, aggiunta la largh
tuisca la superficie, e sopragiunta l'altezza, ò pr
risulti il corpo, e che doppo queste tre dimension
passaggio ad altra, si che in queste tre sole si term
tà, e per così dire, la totalità, auerei ben desidera
Arist. mi fusse stato dimostrato con necessità, e ma
dosi ciò esequire assai chiaro, e speditamente.

Aristotile fà il mondo perfetto, perchè ha la trina dimensione.

SIMP. *Mancano le dimostrazioni bellissime nel 2.*
doppo la definizione del Continuo: non auete pr
te, che oltre alle tre dimensioni non ven'è altra, p
ogni cosa, e'l tre è per tutte le bande? e ciò non v
fermato con l'autorità, e dottrina de i Pittagorici
che tutte le cose son determinate da tre, principio, m
che è il numero del tutto? E doue lasciate voi l'al
cioè, che quasi per legge naturale cotal numero si v
fizj degli Dei? E che, dettante pur così la natura
che son tre, e non a meno, attribuiscono il titolo di t
di due si dice amendue, e non si dice tutte, ma di t
e tutta questa dottrina l'hauete nel test. 2. Ne
pleniorem scientiam *si legge, che l'ogni cosa,*
perfetto formalmente son l'istesso; e che però solo i
le grandezze è perfetto, perchè esso solo è determ
che è il tutto; & essendo diuisibile in tre modi, è di
tutti i versi: ma dell'altre, chi è diuisibile in vn mo
due, perchè secondo il numero, che gli è toccato,
la diuisione, e la continuità; e così quella è continu
verso, questa per due, ma quello, cioè il Corpo, per
più nel Testo 4. doppo alcune altre dottrine, no
l'istesso con vn'altra dimostrazione, cioè, che non

Dimostrazioni d'Arist. per prouare le dimensioni essere tre, e non più.

Numero ternario celebre appresso i Pitagorici.

διὰ τὸ τὰ τρία παντα εἶναι καὶ τὸ τρὶς παντὶ.

τὰ πάντα καὶ τὸ παν καὶ τὸ τέλειον· οὐ κατὰ τὴν ἰδέαν διαφέρουσιν.

trapasso se non secondo qualche mancamento (e così dalla linea si passa alla superficie, perche la linea è manchevole di larghezza) & essendo impossibile, che il perfetto manchi, essendo egli per tutte le bande, però non si può passare dal Corpo ad altra magnitudine. Or da tutti questi luoghi non vi par'egli a sufficienza prouato, com'oltre alle tre dimensioni lunghezza, larghezza, e profondità, non si dà transito ad altra, & che però il Corpo, che le ha tutte è perfetto.

SALV. Io per dire il vero in tutti questi discorsi non mi son sentito strignere a concedere altro, se non che quello, che ha principio, mezo, e fine possa, e deua dirsi perfetto: ma che poi, perchè principio, mezo, e fine son 3. il num. 3. sia numero perfetto, & habbia ad hauer facultà di conferir perfezione a chi l'hauerà, non sento io cosa, che mi muoua a concederlo: e non intendo, e non credo, che v. g. per le gambe il num. 3. sia più perfetto, che'l 4. ò il 2. nè sò, che'l num. 4. sia d'imperfezione a gli Elementi; e che più perfetto fusse, ch'e fusser 3. Meglio dunque era lasciar queste vaghezze a i Retori, e prouar il suo intento con dimostrazione necessaria, che così conuien fare nelle scienze dimostratiue.

SIMP. Par che voi pigliate per ischerzo queste ragioni, e pure è tutta dottrina de i Pittagorici, i quali tanto attribuiuano a i numeri; e voi, che sete Matematico, e credo anco in molte opinioni Filosofo Pittagorico, pare che ora dispregiate i lor misteri.

SALV. Che i Pittagorici hauessero in somma stima la scienza de i numeri, e che Platone stesso ammirasse l'intelletto humano, e lo stimasse partecipe di Diuinità, solo per l'intender'egli la natura de' numeri, io benissimo lo sò, nè sarei lontano dal farne l'istesso giudizio: Ma che i misterj, per i quali Pittagora, e la sua setta, haueuano in tanta venerazione la scienza de' numeri, sieno le sciocchezze, che vanno per le bocche, e per le carte del volgo, non credo io in veruna maniera: anzi perchè sò, che essi, acciò le cose mirabili non fussero esposte alle contumelie, e al dispregio della plebe, dannauano, come sacrilegio il publicar le più recondite proprietà de' numeri, e delle quantità incommensurabili, & irrazionali da loro investigate, e predicauano, che quello, che le hauesse manifestate era tormentato nell'altro mondo: penso, che tal'uno di loro per dar pasto alla plebe, e liberarsi dalle sue domande, gli dicesse i misterij loro numerali esser quelle leggerezze, che poi si sparsero

Intelletto vmano partecipe di diuinità perchè intende i numeri oppinion di Platone.

Misterj de numeri Pitagorici fauolosi.

Pupini Pontef. tutte

sero tra il vulgo; e questo con astuzia, & accorgime
a quello del sagace giouane, che per torsi dattorno l'
nità, non sò, se della Madre, ò della curiosa Moglie,
diana, acciò le conferisse i segreti del Senato, compo
fauola, onde essa con molte altre donne rimasero di
gran risa del medesimo Senato, sebenne.

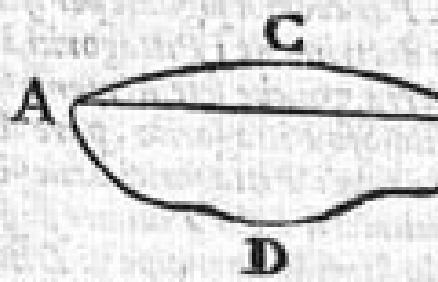
SIMP. Io non voglio esser nel numero de' troppo curio
sterij de' Pittagorici, ma stando nel proposito nostro
che le ragioni prodotte da Arist. per prouare le dimen
esser, nè poter esser più di tre, mi paiono concludenti;
che quando ci fusse stata dimostrazione più necessari
non l'haurebbe lasciata in dietro.

SAGR. Aggiungeteui almanco se l'hauesse saputa, ò se la
souuenuta. Ma voi Sig. Saluiati mi farete ben gran
di arrecarmene qualche euidente ragione, se alcuna
te così chiara, che possa esser compresa da me.

SALV. Anzi e da voi, e dal Sig. Simp. ancora; e non pur
sa, ma di già anche saputa, se ben forse non auuertita
più facile intelligenza piglieremo carta, e penna, che
gio quì per simili occorrenze apparecchiate, e ne faren
poco di figura. E prima

Dimostrazione geometrica della trina dimensione.

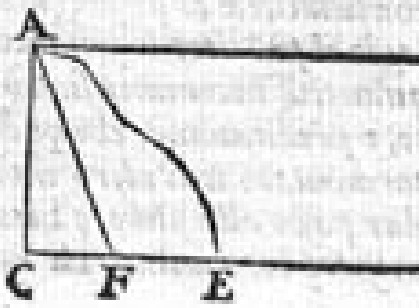
noteremo questi due punti A. B. e tirate dall'vno all'altro le linee curue A. C. B. A. D. B. e la retta A. B. vi domando qual di esse nella mente vostra è



quella, che determina la distanza tra i termini A. B. e

SAGR. Io direi la retta, e non le curue; si perchè la retta breue, si perchè l'è vna, sola, e determinata, doue le alt infinite, ineguali, e più lunghe; e la determinazione m che si deua prendere da quel che è vno, e certo.

SALV. Noi dunque haueiamo la linea retta per determina della lunghezza tra due ter mini; aggiunghiamo adesso vn'altra linea retta, e parallela alla A. B. la quale sia C. D. si che tra esse resti frapposta vna superficie, della quale io vorrei, che voi mi



assegnaste

assegnasse la larghezza; però partendoui dal termine A. ditemi doue, e come voi volete andare a terminare nella linea C.D. per assegnarmi la larghezza tra esse linee compresa; dico se voi la determinerete secondo la quantità della curua A.E. ò pur della retta A.F. ò pure

SIMP. Secondo la retta A.F. e non secondo la curua, essendosi già escluse le curue da simil'vso.

SAGR. Ma io non mi seruirei, nè dell'vna, nè dell'altra, vedendo la retta A.F. andare obliquamite; Ma vorrei tirare vna linea, che fusse a squadra sopra la C.D. perchè questa mi par che sarebbe la breuissima, & vnica delle infinite maggiori, e tra di loro ineguali, che dal termine A. si possono produrre ad altri, ed altri punti della linea opposta C.D.

SALV. Parmi la vostra elezione, e la ragione, che n'adducete perfettissima; talchè fin qui noi habbiamo, che la prima dimensione si determina con vna linea retta; la seconda, cioè la larghezza, con vn'altra linea pur retta, e non solamite retta, ma di più ad angoli retti sopra l'altra, che determinò la lunghezza; e così habbiamo definite le due dimensioni della superficie, cioè la lunghezza, e la larghezza. Ma quando voi hauesse à determinare vn'altezza, come per esempio quanto sia alto questo palco dal pauimento, che noi habbiamo sotto i piedi; essendo, che da qualsiuoglia punto del palco si possono tirare infinite linee, e curue, e rette, e tutte di diuerse lunghezze ad infiniti punti del sottoposto pauimento, di quale di cotali linee vi seruireste voi?

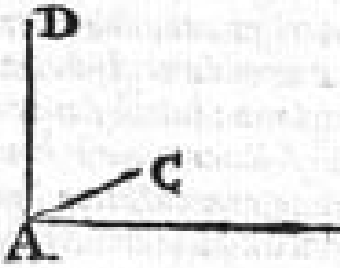
SAGR. Io attaccherei vn filo al palco, e con vn piombino, che pendesse da quello, lo lascerei liberamente distendere fino, che arriuasse prossimo al pauimento, e la lunghezza di tal filo essendo la retta, e breuissima di quante linee si potessero dal medesimo punto tirare al pauimento, direi, che fusse la vera altezza di questa stanza.

SALV. Benissimo. E quando dal punto notato nel pauimento da questo filo pendente (posto il pauimento à liuello, e non inclinato) voi faceste partire due altre linee rette, vna per la lunghezza, e l'altra per la larghezza della superficie di esso pauimento, che angoli conterrebber'elleno con esso filo?

SAGR. Conterrebbero sicuramente angoli retti, cadendo esso filo a piombo, & essendo il pauimento ben piano, e ben liuellato.

SALV. Adunque se voi stabilirete alcun punto per capo, e termi-

ne delle misure, e da esso farete partire vna retta li
determinatrice della prima misura, cioè della lungh
sognerà per necessità, che quella, che dee definir la
za, si parta ad angolo retto sopra la prima, e che qu
ba da notar l'altezza, che è la terza dimensione, par
medesimo punto formi pur con le altre due, angoli
qui, ma retti: e così dalle tre perpendicolari haurete
tre linee vne, e certe, e breuissime, determinate le tre
ni A.B. lunghezza A.C. larghezza A.D. altezza
chiara cosa è che al medesimo punto non può concor
linea, che con quelle faccia angoli retti, e le dimens
sole linee rette, che tra di loro fanno angoli retti, deono esser determinate, adunque le dimensioni nõ sono più che 3. e chi ha le 3. le ha tutte, e chi le ha tutte è diuisibile per tutti i versi, e chi è tale è perfetto, &c.



SIMP. E chi lo dice, che non si possan tirare altre linee
non posi io far venir di sotto vn'altra linea fino al p
che sia a squadra con l'altre?

SALV. Voi non potete sicuramente ad vn'istesso punto
correre altro, che tre linee rette sole, che fra di loro
scano angoli retti.

SAGR. Si perchè quella, che vuol dire il Sig. Simplicio par
sarebbe l'istessa D.A. prolungata in giù, & in quest
potrebbe tirarne altre due, ma sarebbero le medesime p
nõ differenti in altro, che doue hora si toccano solamẽt
si segherebbero, ma non apporterebbero nuoue dimen

Nelle proue naturali, non si deue ricercar l'esattezza geometrica.

SIMP. Io nõ dirò, che questa vostra ragione nõ possa esser
dente, ma dirò bene con Aristotile, che nelle cose natur
deue sempre ricercare vna necessità di dimostrazion
matica.

SAGR. Si forse doue la non si può hauere, ma, se qui ella
chè non la volete voi vsare? Ma sarà bene non
più parole in questo particolare, perchè io credo, che i
Saluiati ad Aristotile, & a voi, senza altre dimostraz
urebbe conceduto il Mondo esser corpo, & esser perfet
fettissimo, come opera massima di Dio.

Salu.

SALV. Così è veramente. Però lasciata la general contemplazione del tutto, vegliamo alla considerazione delle parti, le quali Arist. nella prima diuisione fa due, e tra di loro diuersissime, & in certo modo contrarie; dico la Celeste, e la Elementare: quella ingenerabile, incorruttibile, inalterabile, impassibile, &c. E questa esposta ad vna continua alterazione, mutazione, &c. La qual differenza caua egli, come da suo principio originario, dalla diuersità de i moti locali: e cammina con tal progresso.

Parti del Mondo 2. per Ar. Celeste, & Elementare tra di loro contrarie.

Moti locali di 3. generi, retto, circolare, e misto.

Vscendo per così dire, del Mondo sensibile, e ritirandosi al Mondo Ideale, comincia architettonicamente a considerare, che essendo la natura principio di moto, conuiene, che i corpi naturali siano mobili di moto locale. Dichiara poi i monimenti locali esser di tre generi; cioè circolare, retto, e misto del retto, e del circolare: e li duoi primi chiama semplici, perchè, di tutte le linee, la circolare, e la retta sole son semplici. E di qui, ristringendosi alquanto, di nuouo definisce de i mouimenti semplici vno esser il circolare, cioè quello, che si fà intorno al mezo, & il retto all'insù, & all'ingiù, cioè all'insù quello, che si parte dal mezo, all'ingiù quello, che va verso il mezo. E di qui inferisce, come necessariamente conuiene, che tutti i mouimenti semplici si ristringano a queste tre spezie, cioè, al mezo, dal mezo, & intorno al mezo, il che risponde, dice egli, con certa bella proporzione a quel che si è detto di sopra del corpo, che esso ancora è perfezionato in tre cose, e così il suo moto. Stabiliti questi monimenti, segue, dicendo, che essendo de i corpi naturali altri semplici, & altri composti di quelli (e chiama corpi semplici quelli, che hanno da natura principio di moto, come il Fuoco, e la Terra) conuiene, che i mouimenti semplici sieno de i corpi semplici, & i misti de' composti, in modo però, che i composti seguano il moto della parte predominante nella composizione.

Moti retto, e circolare semplici, perche si fanno per linee semplici.

SAGR. Di grazia Sig. Saluiati fermateui alquanto, perchè io mi sento in questo progresso pullular da tante bande tanti dubbj, che mi sarà forza, o dirgli s'io vorrò sentir con attenzione le cose, che voi soggiugnerete, ò rimuouer l'attenzione dalle cose da dirsi, se vorrò conseruare la memoria de' dubbj.

SALV. Io molto volentieri mi fermerò, perchè corro ancor'io simil fortuna, e sto di punto in punto per perdermi mentre mi conuiene veleggiar tra scogli, & onde così rotte, che mi fan-

no, come si dice, perder la bussola: però prima, che far n
cumulo propo nete le vostre difficultà.

SAGR. Voi insieme con Aristotile da principio mi separaste
dal Mondo sensibile per additarmi l'architettura, con
le egli doueua esser fabbricato, e con mio gusto mi comin
dire, che il corpo naturale è per natura mobile, essendo
diffinito altroue la natura esser principio di moto. Qui
que vn poco di dubbio; e fu per qual cagione Aristotile
che de' corpi naturali alcuni sono mobili per natura,
immobili, auuengachè nella definizione vien detto la
esser principio di moto, e di quiete; che se i corpi natura
no tutti principio di mouimento, ò non occorreua met
quiete nella definizione della natura, ò non occorreu
tal definizione in questo luogo. Quanto poi al dichi
quali egli intenda esser i mouimenti semplici, e come e
termina da gli spazj, chiamando semplici quelli, che s
per linee semplici, che tali sono la circolare, e la retta sola
lo riceuo quietamente, ne mi curo di sottili gargli l'inst
della Elica intorno al Cilindro, che per esser in ogni su
simile a se stessa, par che si potesse annouerar tra le lin
plici. Ma mi risento bene alquanto, nel sentirlo risp
(mentre par che con altre parole voglia replicar le med
definizioni) à chiamare quello mouimento intorno al
e questo sursum, & deorsum, *cioè in sù, e in giù; li qu*
mini non si vsano fuori del Mondo fabbricato, ma
pongono non pur fabbricato, ma di già habitato da no
se il moto retto è semplice per la semplicità della linea re
il moto semplice è naturale, sia pur egli fatto per qual
verso, dico in sù, in giù, innanzi, in dietro, a destra, &
stra, e se altra differenza si può immaginare, purchè si
dourà conuenire a qualche corpo naturale semplice; ò s
supposizione d'Aristotile è manchevole. Vedesi in ol
Aristotile accenna, vn solo esser al Mondo il moto circo
in conseguenza vn solo centro, al quale solo si riferi
mouimenti retti in sù, e in giù. Tutti indizj, che egli
ra di cambiarci le carte in mano, e di volere accomod
chitettura alla fabbrica, e non costruire la fabbrica co
à i precetti dell'architettura: che se io dirò, che nell'uni
della natura ci posson' essere mille mouimenti circolari
conseguenza mille centri, vi saranno ancora mille moti in

Definizion della natura, ò difettosa, ò fuor di tempo indotta da Aristot.

Elica intorno al Cilindro può dirsi linea semplice.

Aristot. accomoda i precetti d'architettura alla fabbrica del Mondo, e non la fabbrica a' precetti.

giù. In oltre ci pone, come è detto, moti semplici, e moto misto, chiamando semplici il circolare, & il retto, e misto il composto di questi; de i corpi naturali chiama altri semplici (cioè quelli, che hanno principio naturale al moto semplice,) & altri composti; & i moti semplici gli attribuisce a' corpi semplici, & a' composti il composto: Ma per moto composto e' non intende più il misto di retto, e circolare, che può essere al Mondo; ma introduce vn moto misto tanto impossibile, quanto è impossibile a mescolare mouimenti opposti fatti nella medesima linea retta, sì che da essi ne nasca vn moto, che sia parte in sù, e parte in giù; e, per moderare vna tãta sconuenevolezza, e impossibilità, si riduce a dire, che tali corpi misti si muouono secondo la parte semplice predominante: che finalmente necessita altrui a dire, che anco il moto fatto per la medesima linea retta è alle volte semplice, e tal'ora anche composto: sì che la semplicità del moto non si attende più dalla semplicità della linea solamente.

Moto retto tal volta semplice, e tal volta misto per Arist.

SIMP. Oh non vi par'ella differenza bastevole, se il mouimento semplice, & assoluto sarà più veloce assai di quello, che vien dal predominio? e quanto vien più velocemente all'ingiù vn pezzo di Terra pura, che vn pezzuol di legno?

SAGR. Bene Sig. Simplicio, ma se la semplicità si ha da mutar per questo, oltre che ci saranno centomila moti misti, voi non mi saprete determinare il semplice; anzi di più, se la maggiore, e minor velocità possono alterar la semplicità del moto, nessun corpo semplice si mouerà mai di moto semplice; auuengachè in tutti i moti retti naturali la velocità si va sempre agumentando, & in conseguenza sempre mutando la sẽplicità, la quale per esser semplicità, conuiene, che sia immutabile; e quel che più importa voi graverete Aristotile d'vna nuoua nota, come quello, che nella definizione del moto composto non ha fatto menzione di tardità, nè di velocità, la quale hora voi ponete per articolo necessario, & essenziale: aggiugnesi, che nè anco potrete da cotal regola trar frutto veruno, imperocchè ci saranno de' misti, e non pochi, de' quali altri si moueranno più lentamente, & altri più velocemente del semplice, come per esempio il Piombo, e'l legno in comparazione della Terra: e però tra questi mouimenti, quale chiamerete voi il semplice, e quale il composto?

SIMP. Chiamerassi semplice quello, che vien fatto dal corpo semplice, e misto quel del corpo composto.

Sagr. Benis-

SAGR. Benissimo veramente; e che dite voi Sig. Simplic
si volesse, che il moto semplice, e il composto m'inse
quali siano i corpi semplici, e quali i misti, & hora vo
da i corpi semplici, e da i misti io vega in cognizione di
il moto semplice, e quale il composto; regola eccellente
saper mai conoscer nè i moti, nè i corpi. Oltre, che già
dichiararui, come non vi basta più la maggior velocit
cercate vna terza condizione per definire il mouimen
plice, per il quale Aristotile si cotentò d'vna sola, cioè de
plicità dello spazio; Ma ora, secondo voi, il moto semp
quello, che vien fatto sopra vna linea semplice, con c
terminata velocità da vn corpo mobile semplice. Or s
a voi piace, e torniamo ad Aristotile, il qual mi defini
misto esser quello, che si compone del retto, e del circ
ma non mi trouò poi corpo alcuno, che fusse natura
mobile di tal moto.

SALV. Torno dunque ad Aristotile, il quale hauēdo molto
metodicamente cominciato il suo discorso, ma hauend
mira di andare a terminare, e colpire in vno scopo pri
la mente sua stabilitosi, che doue dirittamente il prog
conduceua, interrompendo il filo ci esce trauersalmente
tar, come cosa nota, e manifesta, che quanto a i moti
sù, e in giù, questi naturalmente conuengono al Fuoco
la Terra; e che però è necessario, che oltre a questi corpi,
no appresso di noi, ne sia vn'altro in natura, al qual
uenga il mouimento circolare, il quale sia ancora tan
eccellente, quanto il moto circolare è più perfetto del mo
to; quanto poi quello sia più perfetto di questo lo determ
dalla perfezion della linea circolare sopra la retta, chian
quella perfetta, & imperfetta questa; imperfetta, perc
infinita, manca di fine, e di termine; se è finita, fuori d
è alcuna cosa doue ella si può prolungare. Questa è la
pietra, base, e fondamento di tutta la fabbrica del M
Aristotelico, sopra la quale si appoggiano tutte l'altre pr
tà di non graue, nè leggiero, d'ingenerabile, incorruttib
esente da ogni mutazione, fuori della locale, &c. E tutte
ste passioni afferma egli esser proprie del corpo semplice,
bile di moto circolare: e le condizioni contrarie di grauit
gere za, corruttibilità, &c. le assegna a' corpi mobili
ralmente di mouimenti retti. La onde qualunque volta

Linea circolare perfetta secondo Ar. e la retta imperfetta, e perche

lo stabilito sin quì si scuopra mancamento, si potrà ragionevolmente dubitar di tutto il resto, che sopra gli vien costrutto. Io non nego, che questo, che sin quì Aristotile ha introdotto con discorso generale dependente da principj vniuersali, e primi, non venga poi nel progresso riconfermato con ragioni particolari, e con esperienze; le quali tutte è necessario, che vengano distintamente considerate, e ponderate; ma già, che nel detto sin quì si rappresentano molte, e non picciole difficultà, (e pur conuerrebbe, che i primi principj, e fondamenti fussero sicuri, fermi, e stabili, acciocchè più risolutamente si potesse sopra di quelli fabbricare) non sarà forse, se non ben fatto, prima che si accresca il cumulo de i dubbj, vedere se per auuentura (si come io stimo) incamminandoci per altra strada ci indrizzassimo a più diritto, e sicuro cammino, e con precetti d'architettura meglio considerati potessimo stabilire i primi fondamenti. Però, sospendido per ora il progresso d'Aristotile, il quale a suo tempo ripiglieremo, e partitamente esamineremo, dico, che delle cose da esso dette sin quì conuengo seco, & ammetto, che il Mondo sia corpo dotato di tutte le dimensioni, e però perfettissimo; & aggiungo, che come tale ei sia necessariamente ordinatissimo, cioè di parti con sommo, e perfettissimo ordine trà di loro disposte; il quale assunto nō credo che sia per esser negato nè da voi, nè da altri.

Mondo si suppone dall'autore esser perfettamente ordinato.

SIMP. *E chi volete voi, che lo neghi? la prima cosa egli è d'Arist. stesso; e poi la sua denominazione non par che sia presa d'altronde, che dall'ordine, che egli perfettamente contiene.*

SALV. *Stabilito dunque cotal principio, si può immediatamente concludere, che, se i corpi integrali del Mondo deuono esser di lor natura mobili, è impossibile, che i monimenti loro siano retti, ò altri, che circolari; e la ragione è assai facile, e manifesta; imperocchè quello, che si muoue di moto retto, muta luogo, e continuando di muouersi si va più, e più sempre allontanādo dal termine, ond'ei si parti, e da tutti i luoghi, per i quali successiuamente ei va passando; e se tal moto naturalmente se gli conuiene, adunque egli da principio non era nel luogo suo naturale, e però non erano le parti del Mondo con ordine perfetto disposte: Ma noi supponghiamo quelle esser perfettamente ordinate, adunque, come tali, è impossibile, che habbiano da natura, di mutar luogo, & in conseguenza di muouersi di moto retto. In oltre essendo il moto retto di sua natura infinito,*

Moto retto impossibile esser nel Mondo ben'ordinato.

Moto retto di sua natura infinito.

Moto retto impossibile ꝑ natura.

Natura non intrapende à fare quello, che è impossibile à esser fatto.

Moto retto forse nel primo Caos.

Moto retto accomodato à ordinar i corpi mal'ordinati.

Corpi mondani mossi da principio di moto retto, e poi circolarmente secõdo Platone.

Il mobile posto in quiete non si mouerà quando nõ habbia inclinazione à qual che luogo particolare.

infinito, perche infinita, e indeterminata è la linea ret
possibile, che mobile alcuno habbia da natura principi
uersi per linea retta, cioè verso doue è impossibile di ar
non vi essendo termine prefinito; e la natura, come b
Aristotile medesimo, nõ intraprende a fare quello, che
esser fatto, ne intraprende a muouere doue è impossib
uenire. E se pur alcuno dicesse, che sebene la linea
in conseguenza il moto per essa è produttibile in infin
interminato, tuttauia però la natura, per così dire,
riamente gli ha assegnati alcuni termini, e dato nat
stinti a' suoi corpi naturali di muouersi à quelli, io risp
che ciò per auuentura si potrebbe fauoleggiare, che fu
nuto del primo Caos, doue confusamente, & inordina
andauano indistinte materie vagando, per le quali o
la natura molto acconciamente si fusse seruita de i mo
retti, i quali, si come mouendo i corpi ben costituiti gl
dinano, così sono acconci à ben'ordinare i prauament
sti; ma, dopo l'ottima distribuzione e collocazione, è
bile, che in loro resti naturale inclinazione di più muo
moto retto, dal quale ora solo ne seguirebbe il rimuo
proprio, e natural luogo, cioè il disordinarsi: possiamo
dire il moto retto seruire a condur le materie per fabbr
pera, ma fabbricata, ch'ell'è, ò restare immobile, ò, se
muouersi solo circolarmente. Se però noi non voles
con Platone, che anco i corpi mondani dopo l'essere st
bricati, e del tutto stabiliti, furon per alcun tempo dal
tore messi per moto retto, ma che dopo l'esser peruenut
ti, e determinati luoghi, furon riuolti à uno à uno i
passando dal moto retto al circolare, doue poi si son ma
ti, e tuttauia si conseruano: Pensiero altissimo, e degn
Platone: intorno al quale mi souuiene hauer sentito di
re il nostro comune amico Accademico Linceo; e se ben
corda il discorso fù tale. Ogni corpo costituito per qu
glia causa in istato di quiete, ma che per sua natura sia
posto in libertà si mouerà, tutta volta però, ch'egli ha
natura inclinazione à qualche luogo particolare, che q
e' fusse indifferente à tutti, resterebbe nella sua quiete,
hauendo maggior ragione di muouersi à questo, che à
Dall'hauer questa inclinazione ne nasce necessariame
egli nel suo moto si anderà continuamente accelerando

mincia

minciando con moto tardissimo, nõ acquisterà grado alcuno di velocità, che prima e' non sia passato per tutti i gradi di velocità minori, ò vogliamo dire di tardità maggiori: perchè, partendosi dallo stato della quiete (che è il grado di infinita tardità di moto) non ci è ragione nissuna, per la quale e' debba entrare in vn tal determinato grado di velocità, prima, che entrare in vn minore, & in vn'altro ancor minore, prima, che in quello; anzi par molto ben ragionevole passar prima per i gradi più vicini a quello donde ci si parte, e da quelli a i più remoti; ma il grado di doue il mobile piglia a muouersi è quello della somma tardità, cioè della quiete. Hora questa accelerazion di moto non si farà, se non quando il mobile nel muouersi acquista, nè altro è l'acquisto suo, se nõ l'auuicinarsi al luogo desiderato, cioè, doue l'inclinazion naturale lo tira; e lì si condurrà egli per la più breue, cioè, per linea retta. Possiamo dunque ragioneuolmente dire, che la natura, per conferire in vn mobile, prima costituito in quiete vna determinata velocità, si serua del farlo muouer per alcũ tempo, e per qualche spazio di moto retto. Stante questo discorso, figuriamoci hauer' Iddio creato il corpo, v. g. di Gioue, al quale habbia determinato di voler conferire vna tal velocità, la quale egli poi debba conseruar perpetuamente vniforme; potremo cõ Platone dire, che gli desse di muouersi da principio di moto retto, & accelerato, e che poi giunto a quel tal grado di velocità, conuertisse il suo moto retto in circolare, del quale poi la velocità naturalmente conuien' esser' vniforme.

Il mobile accelera il moto andãdo verso il luogo doue ha inclinazione.

Il mobile partendosi dalla quiete passa per tutti i gradi di tardità.

Quest'è il grado di tardità infinita.

Mobile non si accelera se nõ quando aquista vicinità al termine.

Natura per indur nel mobile qualchè gradi di velocità lo fà muouer di moto retto.

Velocità vniforme conuiene al moto retto.

SAGR. *Io sento con gran gusto questo discorso, e maggiore credo, che sarà doppo, che mi habbiate rimossa vna difficultà, la quale è, che io non resto ben capace, come di necessità conuenga, che vn mobile, partendosi dalla quiete, & entrando in vn moto al quale egli habbia inclinazion naturale, passi per tutti i gradi di tardità precedenti, che sono tra qualsiuoglia segnato grado di velocità, e lo stato di quiete, li quali gradi sono infiniti, si che non habbia potuto la natura contribuire al corpo di Gioue, subito creato il suo moto circolare, con tale, e tanta velocità.*

Tra la quiete, e qualsisia grado di velocità mediano infiniti gradi di velocità minori.

SALV. *Io non ho detto, nè ardirei di dire, che alla natura, e a Dio fusse impossibile il conferir quella velocità, che voi dite immediatamente, ma dirò bene, che de facto la natura non lo fà; talchè il farlo verrebbe ad esser' operazione fuora del corso naturale, e però miracolosa.*

Natura non conferisce immediatamente vn determinato grado di velocità, se bẽ potrebbe.

Sagr. Adun-

SAGR. Adunque voi credete, che vn sasso partendosi d
te, & entrando nel suo moto naturale verso il centr
Terra, passi per tutti i gradi di tardità inferiori a
glia grado di velocità?

SALV. Credolo, anzi ne son sicuro, e sicuro con tanta cer
posso renderne sicuro voi ancora.

SAGR. Quando in tutto il ragionamento d'oggi io non
gnassi altro, che vna tal cognizione, me lo reputerei
gran capitale.

SALV. Per quanto mi par di comprendere dal vostro ra
gran parte della vostra difficultà consiste in quel don
re in vn tempo, & anco breuissimo, per quelli infin
di tardità precedenti a qual si sia velocità aquistatat
bile in quel tal tempo: e però, prima, che venire ad al
cherò di rimouerui questo scrupolo, che douerà esse
cosa, mentre io vi replico, che il mobile passa per i dett
ma il passaggio è fatto senza dimorare in veruno; tal
ricercando il passaggio più di vn solo instante di temp
tenendo qualsiuoglia piccol tempo infiniti instanti, n
mancheranno per assegnare il suo a ciascheduno de gl
gradi di tardità, e sia il tempo quanto si voglia breue

Il mobile partendosi dalla quiete passa per tutti i gradi di velocità senza dimorare in alcuno.

SAGR. Sin qui resto capace; tuttauia mi par gran cosa, c
la palla d'artiglieria (che tal mi figurò esser' il mobile
te) che pur si vede scendere con tanto precipizio, che
co di dieci battute di polso, passerà più di dugento br
altezza; si sia nel suo moto trouata congiunta cō si pic
do di velocità, che, se hauesse continuato di muouersi co
lo senza più accelerarsi, non l'hauerebbe passata in t
giorno.

SALV. Dite pure in tutto vn'anno, nè in dieci, nè in mil
me io m'ingegnerò di persuaderui, & anco forse senza
contradizione ad alcune assai semplici interrogazion
vi farò. Però ditemi, se voi hauete difficultà nessuna
credere, che quella palla, nello scendere vadia sempre aq
do maggior impeto, e velocità.

SAGR. Sono di questo sicurissimo.

SALV. E se io dirò, che l'impeto aquistato in qualsiuoglia
del suo moto, sia tanto, che basterebbe a ricondurla a q
tezza donde si partì, me lo concedereste?

SAGR. Concederlo senza cōtradizione, tuttauolta, che la
appl

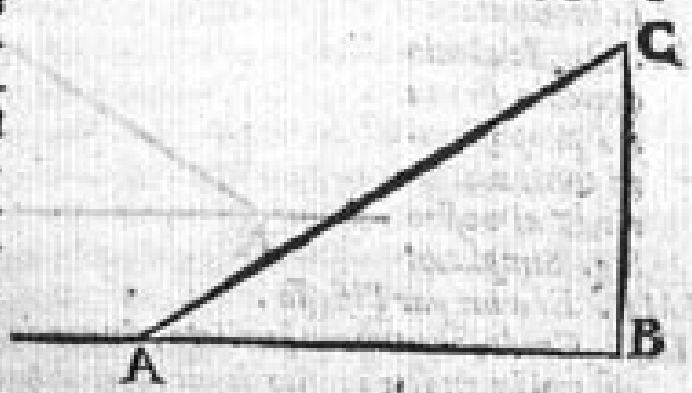
applicar senz'esser'impedita tutto il suo impeto in quella sola operazione di ricondur se medesima, ò altro eguale a se, a quella medesima altezza; come sarebbe se la Terra fusse perforata per il centro, e che lontano da esso cento, ò mille braccia si lasciasse cader la palla, credo sicuramente, che ella passerebbe oltre al centro, salendo altrettanto, quanto scese; e così mi mostra l'esperienza accadere d'un peso pendente da una corda, che rimosso dal perpendicolo, che è il suo stato di quiete, e lasciato poi in libertà, cala verso detto perpendicolo, e lo trapassa per altrettanto spazio; ò solamente tanto meno, quanto il contrasto dell'aria, e della corda, ò di altri accidenti l'impediscono. Mostrami l'istesso l'Acqua, che scendendo per un sifone, rimonta altrettanto, quanto fù la sua scesa.

Il mobile grave scendendo aquista impeto bastante a ricondursi in altrettanta altezza.

SALV. *Voi perfettamente discorrete. E perch'io sò, che non hauete dubbio in conceder, che l'acquisto dell'impeto sia mediante l'allontanamito dal termine donde il mobile si parte, e l'auuicinamento al centro, doue tende il suo moto, harete voi difficultà nel concedere, che due mobili eguali, ancorchè scendenti per diuerse linee, senza veruno impedimento, facciano acquisto d'impeti eguali, tuttauolta, che l'auuicinamento al centro sia eguale?*

SAGR. *Non intendo bene il quesito.*

SALV. *Mi dichiarerò meglio col segnarne un poco di figura; però noterò questa linea A. B. parallela all'orizonte, e sopra il punto B. drizzerò la perpendicolare B.C. e poi congiugnerò questa inclinata C. A. Intendendo hora la linea C. A. esser'un piano inclinato esquisitamente pulito, e duro, sopra il quale scenda una palla perfettamente rotonda, e di materia durissima, & una simile scenderne liberamente per la perpendicolare C.B. domando se voi concedereste, che l'impeto della scendente per il piano C.A. giunta, che la fusse al termine A. potesse essere eguale all'impeto acquistato dall'altra nel punto B. doppo la scesa per la perpendicolare C.B.*



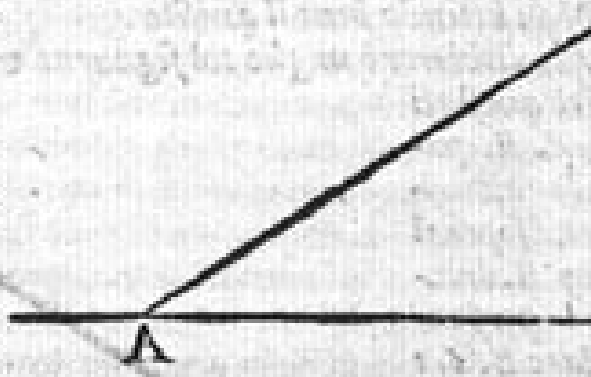
Sagr. Io

Impeti sono eguali de' mobili egualmẽte auuicinatisi al centro.

Sopra il mobile orizontale il mobile stà fermo.

SAGR. Io credo risolutamente di sì: perchè in effetto a
sono auuicinate al centro egualmente, e per quello, c
ra ho conceduto gl'impeti loro sarebbero egualmen
a ricondur loro stesse alla medesima altezza.
SALV. Ditemi hora quello, che voi credete, che facesse
desima palla posata sul piano orizontale A. B.
SAGR. Starebbe ferma, nõ hauẽdo esso piano veruna inc
SALV. Ma sul piano inclinato C. A. scenderebbe, ma
più lento, che per la perpendicolare C. B.
SAGR. Sono stato per risponder risolutamente di sì, p
pur necessario, che il moto per la perpendicolare C.
esser più veloce, che per l'inclinata C. A. tutta
questo è, come potrà il cadente per l'inclinata, giunt
A. hauer tanto impeto, cioè tal grado di velocità,
quanto il cadente per la perpendicolare haurà nel
queste due proposizioni, par che si contradicano.
SALV. Adunque molto più vi parrà falso, se io dirò,
tamente le velocità de' cadenti per la perpendicolare,
clinata siano eguali: e pur questa è proposizione ve
come vera è questa ancora, che dice, che il cadente si
più velocemente per la perpẽdicolare, che per la inclinata.

Velocità per il piano inclinato eguale alla velocità, per la perpẽdicolare, & il moto per la perpendicolare più veloce, che per inclinata.



SAG. Queste al mio orecchio suonano proposizioni contradittorie, & al vostro Sig. Simplicio?
SIMP. Et a me par l'istesso.
SALV. Credo, che voi mi burliate, fingendo di non cap
che voi intendete meglio di me: però ditemi Sig. Simp
do voi v'immaginate vn mobile esser più veloce d'
che concetto vi figurate voi nella mente?
SIMP. Figuromi l'vno passar nell'istesso tempo maggio
dell'altro; ò vero passare spazio eguale, ma in minor
SALV. Benissimo; e per mobili egualmente veloci, che co
figurate?
SIMP. Figuromi, che passino spazj eguali in tempi egua

SALV. E non altro concetto, che questo?

SIMP. Questo mi par, che sia la propria definizione de moti eguali.

SAGR. Aggiungbiamoci pure quest'altra di più; cioè chiamarsi ancora le velocità esser' eguali, quando gli spazj passati hanno la medesima proporzione, che i tempi, ne' quali son passati, e sarà definizione più vniuersale.

Velocità dicõsi eguali quãdo gli spazj passati son proporzionati a i tempi.

SALV. Così è, perchè comprende gli spazj eguali passati in tempi eguali, e gl'ineguali ancora passati in tempi ineguali, ma proporzionali a essi spazj. Ripigliate hora la medesima figura, & applicãdoui il concetto, che vi figurate del moto più veloce, ditemi perchè vi pare, che la velocità del cadente per C. B. sia maggiore della velocità dello scendente per la C. A.

SIMP. Parmi, perchè nel tempo, che'l cadente passerà tutta la C. B. lo scendente passerà nella C. A. vna parte minor della C. B.

SALV. Così stà; e così si verifica, il mobile muouersi più velocemente per la perpendicolare, che per l'inclinata. Considerate ora se in questa medesima figura si potesse in qualchè modo verificare l'altro concetto, e trouare, che i mobili fussero egualmente veloci in amendue le linee C. A. C. B.

SIMP. Io non ci sò veder cosa tale, anzi pur mi par contradizione al già detto.

SALV. E voi, che dite Sig. Sagr. Io non vorrei già insegnarui quel, che voi medesimi sapete, e quello di che pur hora mi hauete arrecato la definizione.

SAGR. La defizione, che io ho addotta è stata, che i mobili si possan chiamare egualmente veloci, quando gli spazj passati da loro hanno la medesima proporzione, che i tempi, ne' quali gli passano: però a voler, che la definizione hauesse luogo nel presente caso, bisognerebbe, che il tempo della scesa per C. A. al tempo della caduta per C. B. hauesse la medesima proporzione, che la stessa linea C. A. alla C. B. ma ciò non sò io intender, che possa essere, tuttauolta che il moto per la C. B. sia più veloce, che per la C. A.

SALV. E pur è forza, che voi l'intendiate. Ditemi vn poco; questi moti non si van n'eglino continuamente accelerando?

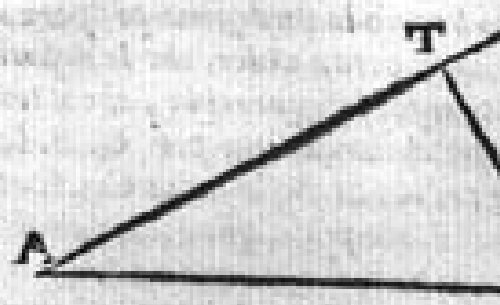
SAGR. Vannosi accelerando: ma più nella perpendicolare, che nell'inclinata.

SALV. Ma questa accelerazione nella perpendicolare è ella però

tale in comparazione di quella dell'inclinata, che p
parti eguali in qualsiuoglia luogo di esse linee, perpe
e inclinata, il moto nella parte della perpendicolar
pre più veloce, che nella parte dell'inclinata.

SAGR. *Signor nò: anzi potrò io pigliare vno spazio n*
ta, nel quale la velocità sia maggiore assai, che in a
spazio pres nella perpendicolare, e questo sarà, s
nella perpendicolare sarà preso vicino al termine C
clinata molto lontano.

SALV. *Vedete dunque, che la proposizione, che dice, il m*
perpendicolare è più veloce, che per l'inclinata, non
vniuersalmente, se non de i moti, che cominciano
termine, cioè dalla quiete; senza la qual condizione
sizione sarebbe tanto difettosa, che anco la sua cont
potrebbe esser vera; cioè, che il moto nell'inclinata, è
ce, che nella perpendicolare: perchè è vero, che nell'in
possiamo pigliare vno spazio passato dal mobile,
tempo, che altrettanto spazio passato nella perpend
Hora, perchè il moto nell'inclinata è in alcuni luog
loce, & in altri meno, che nella perpendicolare, aa
alcuni luoghi dell'inclinata il tempo del moto del
tempo del moto del mobile, per alcuni luoghi della pe
lare, haurà maggior proporzione che lo spazio pas
spazio passato; & in altri luoghi la proporzione del
tempo sarà minore di quella dello spazio, allo spazi
per esempio partendosi due mobili dalla quiete, cioè
C. vno per la perpẽdicolare C. B. e l'altro per l'inclinata C. A. nel tempo, che nella perpendicolare il mobile haurà passata tutta la C. B. l'altro haurà passata la C. T. minore. E però il tempo per C. T. al



tempo per C. B. (che gli è eguale) harà maggior prop
che la linea T. C. alla C. B. essendo, che la medesima
more ha maggior proporzione, che alla maggiore. E
posito, quando nella C. A. prolungata quanto bisog
pre

prendesse vna parte eguale alla C.B. ma passata in tempo più breue, il tempo nell'inclinata al tempo nella perpendicolare harebbe proporzione minore, che lo spazio, allo spazio. Se dunque nell'inclinata, e nella perpendicolare possiamo intendere spazj, e velocità tali, che le proporzioni tra essi spazj siano, e minori, e maggiori delle proporzioni de' tempi; possiamo ben ragionevolmente concedere, che vi sieno anco spazj per i quali i tempi de i monimenti ritengano la medesima proporzione, che gli spazj.

SAGR. Già mi sent'io leuato lo scrupolo maggiore, e comprendo esser non solo possibile, ma dirò necessario, quello, che mi pareua vn contradittorio: ma non però intendo per ancora, che vno di questi casi possibili, ò necessarj sia questo, del quale habbiamo bisogno di presente; sì che vero sia, che il tempo della scesa per C.A. al tempo della caduta per C.B. habbia la medesima proporzione, che la linea C.A. alla C.B. onde e' si possa senza contradizione dire, che le velocità per la inclinata C.A. e per la perpendicolare C. B. sieno eguali.

SALV. Contentateui per hora, ch'io v'habbia rimossa l'incredulità; ma la scienza aspettatela vn'altra volta, cioè quando vedrete le cose dimostrate dal nostro accademico intorno a i moti locali: doue trouerete dimostrato, che nel tempo, che'l mobile cade per tutta la C.B. l'altro scende per la C.A. fino al punto T. nel quale cade la perpendicolare tiratani dal punto B. e per trouare doue il medesimo cadente per la perpendicolare si trouerebbe, quando l'altro arriua al punto A. tirate da esso A. la perpendicolare sopra la C.A. prolungando essa, e la C.B. fino al concorso: e quello sarà il punto cercato. Intanto vedete, come è vero, che il moto per la C.B. è più veloce, che per l'inclinata C.A. (ponendo il termine C. per principio de' moti, de' quali facciamo comparazione) perche la linea C.B. è maggiore della C.T. e l'altra da C. fino al concorso della perpendicolare tirata da A. sopra la C.A. è maggiore della C.A. e però il moto per essa è più veloce, che per la C.A. ma quando noi paragoniamo il moto fatto per tutta la C.A. non con tutto'l moto fatto nel medesimo tempo per la perpendicolare prolungata, ma col fatto in parte del tempo per la sola parte C.B. non repugna, che il mobile per C.A. cõtinuando di scendere oltre al T. possa in tal tempo arriuare in A. che qual proporzione si troua tra le linee C.A. C.B. tale sia trà

essi tempi. Hora ripigliando il nostro primo prop
era di mostrare, come il mobile graue partendosi d
passa scendendo per tutti i gradi di tardità preceden
uoglia grado di velocità, ch' egli acquisti, ripiglia
desima figura ricordiamoci, che eramo conuenuti
dente per la perpendicolare C.B. & il descendente
nata C.A. ne i termini B.A. si trouassero hauere
eguali gradi di velocità: hora seguitando più auan
do, che voi habbiate difficultà veruna in concedere
vn'altro piano meno eleuato di A.C. qual sarebbe
il moto del descendente sarebbe ancora più tardo, c
no C.A. Talchè non è da dubitar punto, che si pos
piani tanto poco eleuati sopra l'orizonte A.B. che
cioè la medesima palla in qualsiuoglia lunghissim
condurrebbe al termine A. già, che per condurusi p
B.A. non basta tempo infinito: & il moto si fa sempre più lento, quanto la declinità è minore. Bisogna dunque necessariamente cõfessare potersi sopra il termine B. pigliare vn punto tanto ad esso B. vicino, ch
da esso al punto A. vn piano, la palla non lo passa
in vn'anno. Bisogna hora, che voi sappiate, che l'im
il grado di velocità, che la palla si troua hauere acquis
do arriua al punto A. è tale, che quando ella conti
muouersi con questo medesimo grado vniformeme
senza accelerarsi, ò ritardarsi; in altrettanto tempo,
to è venuta per il piano inclinato, passerebbe vno sp
go il doppio del piano inclinato: cioè (per esempio)
la hauesse passato il piano D.A. in vn hora, contin
muouersi vniformemente con quel grado di velocità
si troua hauere nel giugnere al termine A. passerebbe
ora vno spazio doppio della lunghezza D.A. e perch
diceuamo) i gradi di velocità acquistati ne i punti

che si partono da qualsiuoglia punto preso nella perpendicolare C.B. e che scendono, l'vno per il piano inclinato, e l'altro per essa perpendicolare son sempre eguali: adunque il cadente per la perpendicolare può partirsi da vn termine tanto vicino al B. che'l grado di velocità acquistato in B. non fusse bastante (conseruandosi sempre l'istesso) a condurre il mobile per vno spazio doppio della lunghezza del piano inclinato in vn'anno, ne in dieci, ne in cento. Possiamo dunque concludere, che se è vero, che secondo il corso ordinario di natura vn mobile, rimossi tutti gl'impedimenti esterni, & accidentarij, si muoua sopra piani inclinati con maggiore, e maggior tardità, secondo, che l'inclinazione sarà minore, sì che finalmente la tardità si conduca a essere infinita, che è quando si finisce l'inclinazione, e s'arriua al piano orizontale; e se è vero parimente, che al grado di velocità acquistato in qualche punto del piano inclinato sia eguale quel grado di velocità, che si troua hauere il cadẽte per la perpendicolare nel punto segato da vna parallela all'orizonte, che passa per quel punto del piano inclinato, bisogna di necessità confessare, che il cadente partendosi dalla quiete, passa per tutti gl'infiniti gradi di tardità, e che in conseguenza, per acquistar' vn determinato grado di velocità, bisogna, ch'e' si muoua prima per linea retta, descendendo per breue, ò lungo spazio, secondo, che la velocità da acquistarsi doura essere minore, ò maggiore, e secõdo, che'l piano, sul quale si scende sarà poco, ò molto inclinato; talchè può darsi vn piano cõ sì poca inclinazione, che, per acquistarui quel tal grado di velocità, bisognasse prima muouersi per lunghissimo spazio, & in lunghissimo tempo; sì che nel piano orizontale qual si sia velocità non s'acquisterà naturalmente mai, auuenga, che il mobile già mai vi si muouerà: ma il moto per la linea orizontale, che non è declue, nè eleuata, è moto circolare intorno al centro, adunque il moto circolare non s'acquisterà mai naturalmente senza il moto retto precedente; ma bene acquistato che è si sia, si continuerà egli perpetuamente con velocità vniforme. Io potrei dichiararui, & anco dimostrarui con altri discorsi, queste medesime verità; ma non voglio interromper con sì gran digressioni il principal nostro ragionamento, e più tosto ci ritornerò con altra occasione; e massime, che hora si è venuto in questo proposito, non per seruirsene per vna dimostrazion necessaria, ma per adornare vn concetto Platonico:

Moto circolare non può acquistare mai naturalmente senza il moto retto precedẽte.

Moto circolarmente vniforme.

al quale voglio aggiugnere vn'altra particolare osser
pur del nostro accademico, che ha del mirabile. Fig
tra i decreti del diuino architetto, essere stato pensiero
nel Mondo questi globi, che noi veggiamo continua
muouersi in giro, & hauere stabilito il centro delle lor
sioni, & in esso collocato il Sole immobile, & hauer
bricati tutti i detti globi nel medesimo luogo, e di lì d
clinazione di muouersi, discendendo verso il centro
acquistassero quei gradi di velocità, che pareua alla m
mente diuina: li quali acquistati fussero volti in giro
duno nel suo cerchio, mantenendo la già concepita
si cerca in quale altezza, e lontananza dal Sole era
doue primamente furono essi globi creati: e se può esse
la creazion di tutti fusse stata nell'istesso luogo. Per
sta inuestigazione, bisogna pigliare da i più periti Ast
le grandezze de i cerchi, ne i quali i Pianeti si riuolgo
rimente i tempi delle loro reuoluzioni: dalle quali du
zioni si raccoglie quanto v.g. il moto di Gioue è più
del moto di Saturno; e trouato (come in effetto è) ch
si muoue più velocemente, conuiene, che sendosi part
medesima altezza, Gioue sia sceso più, che Saturno, si
pure sappiamo essere veramente, essendo l'Orbe suo in
a quel di Saturno. Ma venendo più auanti, dalla
zione, che hanno le due velocità di Gioue, e di Saturn
la distanza, che è trà gli Orbi loro, e dalla proporzione
celerazion del moto naturale, si può ritrouare in qua
tezza, e lontanaza dal centro delle lor reuoluzioni fuss
go donde e' si partirono. Ritrouato, e stabilito questo, si
Marte scendendo di là fino al suo Orbe, si troua, che la
dezza dell'Orbe, e la velocità del moto cõuengono con
che dal calcolo ci vien dato, & il simile si fà della Te
Venere, e di Mercurio, de i quali le grandezze de i cerc
velocità de i moti s'accostano tanto prossimamente a qu
ne danno i computi, che è cosa marauigliosa.

Grandezze de gliorbi, e velocità dei moti dei Pianeti rispondono proporzionatamẽte all'esser discesi dal medesimo.

SAGR. Ho con estremo gusto sentito questo pensiero, e se no
credo, che il far quei calcoli precisamente sarebbe impre
ga, e laboriosa, e forse troppo difficile da esser compresa
io ve ne vorrei fare instanza.

SALV. L'operazione è veramente lunga, e difficile, & an
mi assicurerei di ritrouarla così prontamente, però la r

remo ad vn'altra volta; e per hora ritorneremo al nostro primo proposito, ripigliando là, di doue digredimmo, che, se ben mi ricorda, eramo sul determinare, come il moto per linea retta non può esser di vso alcuno nelle parti del Mondo bene ordinate; e seguitauamo di dire, che non così auuiene de i mouimenti circolari; de i quali quello, che è fatto dal mobile in se stesso, già lo ritien sempre nel medesimo luogo, e quello che cõduce il mobile per la circonferenza d'vn cerchio intorno al suo centro stabile, e fisso, non mette in disordine nè sè, nè i circonuicini; imperocchè tal moto primieramente è finito, e terminato, anzi non pur finito, e terminato, ma non è punto alcuno nella circonferenza, che non sia primo, & vltimo termine della circolazione; e continuandosi nella circonferenza assegnatagli, lascia tutto il resto, dentro, e fuori di quella, libero per i bisogni d'altri, senz'impedirgli, ò disordinargli già mai. Questo essendo vn mouimento, che fà, che il mobile sempre si parte, e sempre arriua al termine, può primieramente esso solo essere vniforme, imperocchè l'accelerazione del moto si fà nel mobile quando e'va verso il termine, doue egli ha inclinazione, & il ritardamento accade per la repugnanza, ch'egli ha di partirsi, & allontanarsi dal medesimo termine, e perchè nel moto circolare il mobile sempre si parte da termine naturale, e sempre si muoue verso il medesimo, adunque in lui la repugnanza, e l'inclinazione son sempre di eguali forze, dalla quale egualità ne risulta vna non ritardata, nè accelerata velocità, cioè l'vniformità del moto. Da questa vniformità, e dall'esser terminato, ne può seguire la continuazion perpetua col reiterar sempre le circolazioni, la quale in vna linea interminata, & in vn moto continuamente ritardato, ò accelerato non si può naturalmente ritrouare; e dico naturalmente, perchè il moto retto, che si ritarda è il violento, che non può esser perpetuo, e l'accelerato arriua necessariamente al termine, se vi è; e se non vi è, non vi può nè anco esser moto, perchè la natura non muoue doue è impossibile ad arriuare. Concludo per tanto il solo mouimento circolare poter naturalmente conuenire a i corpi naturali integranti l'vniuerso, e costituiti nell'ottima disposizione; & il retto al più, che si possa dire essere assegnato dalla natura a i suoi corpi, e parti a essi qualunque volta si ritrouassero fuori de' luoghi loro costituite in praua disposizione, e però bisognose di ridursi per la più

Moti circolari finiti, e terminati non disordinano le parti del Mõdo.

Nel moto circolare ogni punto della circonferẽza è principio, e fine.

Moto circolare solo vniforme.

Moto circolare può continuarsi perpetuamente.

Moto retto nõ può naturalmente esser perpetuo.

Moto retto assegnato a i corpi naturali per ridursi all'ordine perfetto quando ne siano rimossi.

breue allo stato naturale. Di quì mi par, che assai
uolmente si possa concludere, che per mantenimento
ne perfetto tra le parti del Mondo bisogni dire, che
sieno mobili solo circolarmente, e se alcune ve ne sono
colarmente non si muouano, queste di necessità sien
bili: non essendo altro, saluo, che la quiete, e'l moto
atto alla conseruazione dell'ordine. Et io non poco
rauiglio, che Aristotile, il quale pure stimò, che'l glo
stre fusse collocato nel centro del mondo, e che quiui
mente si rimanesse, non dicesse, che de' corpi natu
erano mobili per natura, & altri immobili; e massime
do già definito la natura esser principio di moto, e di

La quiete sola, e il moto circolare atti alla coseruazion dell'ordine.

SIMP. *Aristotile, come quello, che non si prometteua de*
gegno, ancorchè perspicassimo, più di quello, che si e
stimò nel suo filosofare, che le sensate esperienze si d
anteporre a qualsiuoglia discorso, fabricato da ing
mano, e disse, che quelli, che hauessero negato il senso,
uano di esser gastigati, col leuargli quel tal senso; ho
quello così cieco, che non vegga le parti della Terra, e
qua muouersi, come graui, naturalmente all'ingiù, ci
il centro dell'vniuerso, assegnato dall'istessa natura p
termine del moto retto deorsũ, *e nõ vegga parimẽte m*
il Fuoco, e l'Aria all'insù rettamente verso il concauo
be lunare, come a termine naturale del moto sursum:
dosi tanto manifestamente questo, & essendo noi sic
eadem est ratio totius, & partium, *come nõ si deue*
esser proposition vera, e manifesta, che il mouimẽto n
della Terra è il retto ad mediũ, *e del Fuoco il retto à*

Le sensate esperienze si deuono anteporre a i discorsi vmani.

Chi nega il sẽso, merita d'esserne priuato.

Il senso mostra i graui muouersi al mezo, e i leggieri al concauo.

SALV. *In virtù di questo vostro discorso al più, al più,*
potete pretendere, che vi fusse conceduto, è che, si com
ti della Terra rimosse dal suo tutto, cioè dal luogo d
naturalmente dimorano, cioè finalmente ridotte in
e disordinata disposizione, tornano al luogo loro
meamente, e però naturalmente con mouimento ret
(conceduto, che eadem sit ratio totius, & partium
trebbe inferire, che rimosso per violenza il globo terre
luogo assegnatogli dalla natura, egli vi ritornerebbe p
retta. Questo, come ho detto è quanto al più vi si pote
cedere, fattaui ancora ogni sorte d'agiuolezza; ma chi
riueder con rigore queste partite, prima vi negherebbe

I graui descẽdenti è dubbio se si muouano di moto retto.

parti della Terra, nel ritornare al suo tutto, si mouessero per linea retta, e non per circolare, ò altra mista, e voi sicuramẽte hauereste, che fare assai a dimostrare il contrario, come apertamente intenderete nelle risposte alle ragioni, & esperienze particolari addotte da Tolomeo, e da Aristotile. Secondariamente, se altri vi dicesse, che le parti della Terra si muouono, non per andar' al centro del Mondo, ma per andare a riunirsi col suo tutto, e che per ciò hanno naturale inclinazione verso il centro del globo terrestre, per la quale inclinazione conspirano a formarlo, e conseruarlo, qual'altro tutto, e qual' altro centro trouereste voi al Mondo, al quale l'intero globo terreno, essendone rimosso, cercasse di ritornare, onde la ragion del tutto fusse simile a quella delle parti? Aggiugnete, che nè Aristotile, nè voi, prouerete già mai, che la Terra de facto sia nel centro dell'vniuerso; ma, se si può assegnare centro alcuno all'vniuerso, troueremo in quello esser più presto collocato il Sole, come nel progresso intenderete.

Terra sferica per la cospirazion delle parti al suo centro.

Sole più probabilmẽte nel centro dell'vniuerso, che la Terra.

Hora, si come dal cospirare concordemente tutte le parti della Terra a formare il suo tutto, ne segue, che esse da tutte le parti con eguale inclinazione vi concorrano, e per vnirsi al più, che sia possibile insieme, sfericamente vi si adattano; perchè non douiamo noi credere, che la Luna, il Sole, e gli altri corpi mondani, siano essi ancora di figura rotonda, non per altro, che per vn concorde instinto, e concorso naturale di tutte le loro parti componenti? delle quali, se tal'ora alcuna per qualche violenza fusse dal suo tutto separata, non è egli ragioneuole il credere, che spontaneamente, e per naturale instinto ella vi ritornerebbe? & in questo modo concludere, che'l moto retto competa egualmente a tutti i corpi mondani?

Naturale inclinazione delle parti di tutti i globi mondani andare a i lor centri.

SIMP. E' non è dubbio alcuno, che come voi volete negare non solamente i principj nelle scienze, ma esperienze manifeste, & i sensi stessi, voi non potrete già mai esser conuinto, ò rimosso da veruna oppinione concetta; & io più tosto mi quietero, (perchè contra negantes principia nõ est disputandum) che persuaso in virtù delle vostre ragioni. E stando su le cose da voi pur hora pronunziate (già, che mettete in dubbio insino nel moto de i grani se sia retto, ò nò) come potete voi mai ragioneuolmente negare, che le parti della Terra, cioè, che le materie grauissime descendano verso il centro, con moto retto, se lasciate da vna altissima Torre, le cui parete sono dirittissime,

Moto retto de i grani, compreso dal senso.

tissime, e fabbricate a piombo, esse gli vengono, per
lambendo, e percotendo in terra in quel medesimo
capello, doue verrebbe a terminare il piombo, che p
vno spago legato in alto iui per l'appunto, onde si la
il sasso? non è questo argomento piu, che euidente c
esser retto, e verso il centro? Nel secondo luogo vo
in dubbio, se le parti della Terra si muouano per an
afferma Aristotile, al centro del Mondo, quasi ch
l'habbia concludentemente dimostrato per i mouim
trarj, mentre in cotal guisa argomenta; il mouimento
ui è contrario a quello de i leggieri, ma il moto de i
vede esser dirittamente all'insu, cioè verso la circonf
del Mondo, adunque il moto de i graui è rettamen
centro del Mondo: & accade per accidens, che e' sia
centro della Terra, poiche questo si abbatte ad essere
quello. Il cercar porquello, che facesse vna parte
Lunare, ò del Sole, quando fusse separata dal suo tu
nità; perche si cerca quello, che seguirebbe in conseguè
impossibile; atteso che, come pur dimostra Aristotile i
lesti sono impassibili, impenetrabili, infrangibili; si ch
può dare il caso: e quando pure e' si desse, e che la parte
ritornasse al suo tutto, ella non vi tornerebbe come g
leggiera, che pur il medesimo Aristotile proua, che i co
sti non sono ne graui, ne leggieri.

Argomento d'Aristot. per prouar, che i graui si muouono per andare al centro dell'vniuerso.

I graui si muouono al centro della Terra per accidẽs

Cercar quello che seguirebbe doppo vn'impossibile è vanità.

Corpi celesti nõ son ne graui, ne leggieri per Arist.

SALV. Quanto ragioneuolmente io dubiti, se i graui si m
per linea retta, e perpendicolare, lo sentirete, come pur
detto, quando esaminero questo argomento particolare
il secondo punto, io mi merauiglio, che voi habbiate bi
che'l Paralogismo d'Aristotile vi sia scoperto, essendo
stesso tanto manifesto; e che voi non vi accorgiate, che
tile suppone quello, che è in quistione: pero notate.

SIMP. Di grazia Sig. Saluiati parlate con piu rispetto d'Ar
le. Et a chi potrete voi persuader già mai, che quello, ch
to il primo, vnico, & ammirabile esplicator della form
gistica, della dimostrazione, de gli Elenchi, de i modi di
scere i Sofismi, i Paralogismi, & in somma di tutta la L
equiuocasse poi si grauemente in suppor per noto, quell
è in quistione? Signori bisogna prima intenderlo per
mente, e poi prouarsi a volerlo impugnare.

Arist. non può equiuocare essendo inuentor della Logica.

SALV. Signor Simplicio noi siamo qui tra noi discorrendo

liarmente per inuestigar qualche verità; io non harò mai per male, che voi mi palesiate i miei errori, e quando io non haurò conseguita la mente d'Aristotile, riprendetemi pur liberamente, che io ve ne haro buon grado. Concedetemi in tanto, che io esponga le mie difficultà, e ch'io risponda ancora alcuna cosa a le vostre vltime parole, dicendoui, che la Logica come benissimo sapete, è l'organo col quale si filosofa; ma si come può esser, che vn'artefice sia eccellente in fabbricare organi, ma indotto nel sapergli sonare, così può esser vn gran logico, ma poco esperto nel sapersi seruir della Logica; si come ci son molti, che sanno per lo senno a mente tutta la poetica, e son poi infelici nel compor quattro versi solamẽte: altri posseggono tutti i precetti del Vinci, e non saprebber poi dipignere vno sgabello. Il sonar l'Organo non s'impara da quelli, che sanno far'Organi, ma da chi gli sà sonare: la Poesia s'impara dalla continua lettura de' Poeti: il dipignere s'apprende col continuo disegnare, e dipignere: il dimostrare dalla lettura de i libri pieni di dimostrazioni, che sono i Matematici soli, e non i Logici. Ora tornando al proposito dico, che quello, che vede Aristotile del moto de i corpi leggieri è il partirsi il Fuoco da qualunque luogo della superficie del globo terrestre, e dirittamente discostarsene, salendo in alto; e questo è veramente muouersi verso vna circonferenza, maggiore di quella della Terra; anzi il medesimo Aristotile lo fà muouere al concauo della Luna; ma, che tal circonferenza sia poi quella del Mondo, ò concentrica a quella, si che il muouersi verso questa, sia vn muouersi anco verso quella del Mondo, ciò non si può affermare, se prima non si suppone, che'l centro della Terra, dal quale noi vediamo discostarsi i leggieri ascendenti, sia il medesimo, che'l centro del Mondo, che è quanto dire, che'l globo terrestre sia costituito nel centro del Mondo: che è poi quello, di che noi dubitiamo, e che Aristotile intende di prouare. E questo direte, che non sia vn manifesto Paralogismo?

Paralogismo d'Aristot. nel prouar la Terra esser nel cẽtro del Mõdo.

SAGR. Questo argomento d'Aristotile mi era parso anco per vn'altro rispetto manchheuole, e non concludente, quando bene se gli concedesse, che quella circonferenza, alla quale si muoue rettamente il Fuoco, fusse quella, che racchiude il Mondo. Imperocchè, preso dentro a vn cerchio non solamẽte il centro, ma qualsiuoglia altro punto, ogni mobile, che partendosi da quello camminerà per linea retta, e verso qualsiuoglia parte,

senza

senz'alcun dubbio andrà verso la circonferenza
do il moto vi arriuerà ancora; si che verissimo sa
egli verso la circonferenza si muoua: ma non sar
che quello, che per le medesime linee si mouesse con
contrario, vadia verso il centro, se nõ quãdo il pũ
l'istesso centro, ò che'l moto fusse fatto per quella so
prodotta dal punto assegnato, passa per lo centro
dire: il Fuoco mouendosi rettamente và verso la c
za del Mondo, adunque le parti della Terra, le q
medesime linee si muouono di moto contrario, va
centro del Mondo, non conclude altrimenti, se n
prima, che le linee del Fuoco prolungate, passino p
del Mondo; e perchè di esse noi sappiamo certo, ch
per il centro del globo terrestre (essendo a perpend
la sua superficie, e non inclinate) adunque per con
sogna supporre, che il centro della Terra sia l'istesso
tro del Mondo, ò almeno, che le parti del Fuoco, e
ra non ascendano, e descendano, se non per vna lin
passi per il centro del Mondo; il che è poi falso, e repu
perienza, la qual ci mostra, che le parti del Fuoco, no
linea sola, ma per le infinite, prodotte dal centro de
verso tutte le parti del Mondo, ascendono sempre
perpendicolari alla superficie del globo terrestre.

Scuopresi il Paralogismo d'Aristot. per vn'altro verso.

SAVL. *Voi Signor Sagredo molto ingegnosamente cond*
stotile al medesimo inconueniente, mostrando l'equ
nifesto; ma aggiugnete vn'altra sconueneuolezza.
giamo la Terra essere sferica, e però siamo sicuri, ch
suo centro: a quello veggiamo, che si muouono tu
parti, che così è necessario dire, mentre i mouiment
tutti perpendicolari alla superficie terrestre; intendi
mouendosi al centro della Terra, si muouono al suo
alla sua madre vniuersale: e siamo poi tanto buoni,
glian lasciar persuadere, che l'instinto loro natural
andar' verso il centro della Terra, ma verso quell'del
so, il quale non sappiamo doue sia, nè se sia; e che qu
sia, non è altro, ch'vn punto imaginario, & vn nie
veruna facultà. All'vltimo detto poi del Signor S
che il contendere, se le parti del Sole, ò della Luna,
corpo celeste, separate dal suo tutto, ritornassero nat
te a quello, sia vna vanità, per essere il caso impossib

Prouasi più ragioneuolmente dirsi, che i graui tendono al centro della Terra, che a quel dell'vniuerso.

manifesto per dimostrazioni di Aristotile, che i corpi celesti sono impassibili, imperetrabili, impartibili, &c. Ispondo niuna delle condizioni, per le quali Aristotile fa differire i corpi celesti da gli Elementari, hauere altra sussistenza, che quella, ch'ei deduce dalla diuersità de i moti naturali di quelli, e di questi; in modo, che negato, che il moto circolare sia solo de i corpi Celesti, & affermato, ch'ei conuenga a tutti i corpi naturali mobili, bisogna per necessaria conseguenza dire, che li attributi di generabile, ò ingenerabile, alterabile, ò inalterabile, partibile, ò impartibile, &c. egualmente, e communemente conuengano a tutti i corpi mondani, cioè tanto a i Celesti; quanto a gli Elementari, ò che malamente, e con errore habbia Aristotile dedotti dal moto circolare quelli, che ha assegnati a i corpi Celesti.

Condiriorsi per le quali i corpi celesti differiscono da gli elemẽtari, deducendo da i moti assegnargli da Arist.

SIMP. *Questo modo di filosofare tende alla souuersion di tutta la filosofia naturale, & al disordinare, e mettere in conquasso il Cielo, e la Terra, e tutto l'Vniuerso; ma io credo, che i fondamenti de i Peripatetici sien tali, che non ci sia da temere; che con la rouina loro si possano construire nuoue scienze.*

SALV. *Non vi pigliate già pensiero del Cielo, nè della Terra, nè temiate la lor souuersione, come nè anco della filosofia, perchè quanto al Cielo in vano è, che voi temiate di quello, che voi medesimo reputate inalterabile, e impassibile; quanto alla Terra, noi cerchiamo di nobilitarla, e perfezionarla, mentre procuriamo di farla simile a i corpi Celesti, e in certo modo metterla quasi in Cielo, di doue i vostri filosofi l'hanno bandita. La filosofia medesima non può, se non riceuer benefizio dalle nostre dispute; perchè se i nostri pensieri saranno veri, nuoui acquisti si faranno fatti; se falsi, col ributtargli, maggiormente verrano confermate le prime dottrine. Pigliateui più tosto pensiero di alcuni filosofi, e vedete di aiutargli, e sostenergli; che quanto alla scienza stessa, ella non può, se non auanzarsi. E ritornando al nostro proposito, producete liberamente quello, che vi souuiene per mantenimento della somma differenza, che Aristotile pone tra i corpi Celesti, e la parte Elementare, nel far quelli ingenerabili, incorruttibili, inalterabili, &c. e questa corruttibile, alterabile, &c.*

La filosofia può riceuer' accrescimẽto dalle dispute, e contradizioni de i filosofi

SIMP. *Io non veggo per ancora, che Aristotile sia bisognoso di soccorso, restando egli in piede, saldo, e forte; anzi non essendo per ancora pure stato assalito, non che abbattuto da voi.*

E qual

Discorso d'Arist. per prouar l'incorruttibilità del cielo.

Generazione, e corruzione è solamente tra i contrarj per Arist.

Al moto circolare, niun'altro moto è contrario.

Cielo abitazió gli Dei immortali.

Immutabilità del cielo compresa per il sẽlo.

Proua, che il moto circolare non ha contrario.

E qual sarà il vostro sebermo in questo primo assa
Aristotile. Quello, che si genera si fà da vn contrar
che subietto, e parimente si corrompe in qualche sa
vn contrario, in vn contrario; si che (notate bene)
zione, e generazione non è se non ne i contrarj; m
trarj i mouimenti son contrarj; se dunque al corpo
si può assegnar contrario, imperocchè al moto circo
altro mouimento è contrario, adunque benissimo
natura a sare essente da i contrarj quello, che doueu
generabile, & incorruttibile. Stabilito questo prin
mento, speditamente si caua in conseguenza, ch'ei si
mentabile, inalterabile, impassibile, e finalmente
abitazione proporzionata a gli Dei immortali, conf
opinione ancora di tutti gli huomini, che de gli D
concetto. Conferma poi l'istesso ancor per il senso;
che in tutto il tempo passato, secondo le tradizioni, e
nissuna cosa si vede essersi trasmutata, nè secondo t
timo Cielo, nè secondo alcuna sua propria parte.
moto circolare niuno altro sia contrario, lo proua A
in molte maniere; ma senza replicarle tutte assai ape
resta dimostrato, mentre, che i moti semplici non so
che tre, al mezo, dal mezo, e intorno al mezo, de i q
retti sursum, & deorsum *sono manifestamente co*
perchè vn solo ha vn solo per contrario, adunque n
altro mouimento, che possa esser contrario al circolar
sei il discorso di Aristotile arguti ssimo, e concludenti
il quale si proua l'incorruttibilità del Cielo.

SALV. Questo non è niente di più, che il puro progres
stotile, già da me accennato, nel quale tuttauolta, che
ghi, che il moto, che voi attribuite a i corpi Celesti,
uenga ancora alla Terra, la sua illazione resta nulla
per tanto, che quel moto circolare, che voi assegnate
Celesti, conuiene ancora alla Terra: dal che, posto, ch
del vostro discorso sia concludente, seguirà vna di q
cose; come poco fà si è detto, & or vi replico, cioè, ò che
ra sia essa ancora ingenerabile, e incorruttibile, com
Celesti, ò che i corpi Celesti sieno, come gli Elementa
rabili, alterabili, &c. ò che questa differenza di moti n
bia, che far con la generazione, e corruzione. Il di
Aristotile, e vostro contiene molte proposizioni da n

di leggiero ammesse, e per poterlo meglio esaminare, sarà bene ridurlo più al netto, & al distinto, che sia possibile; e sensimi il Sig. Sagredo, se forse con qualche tedio sente replicar più volte le medesime cose, e faccia conto di sentir ripigliar gli argomenti ne i publici circoli de i disputanti. Voi dite la generazione, e corruzione non si fa, se non doue sono i contrarj, i contrarj non sono, se non tra i corpi semplici naturali, mobili di mouimenti contrarj; mouimenti contrarj sono solamente quelli, che si fanno per linee rette tra termini contrarj, e questi sono solamente dua, cioè dal mezo, & al mezo; e tali mouimenti non sono di altri corpi naturali, che della Terra, del Fuoco, e de gli altri due Elementi; adunque la generazione, e corruzione non è se non trà gli Elementi. E perchè il terzo mouimento semplice, cioè il circolare intorno al mezo, non ha contrario (perchè contrarj sono gli altri dua, e vn solo ha vn solo per contrario) però quel corpo naturale, al quale tal moto compete, manca di contrario, e non hauendo contrario, resta ingenerabile, e incorruttibile, &c. perchè doue non è contrarietà, non è generazione, ne corruzione, &c. ma tal moto compete solamente a i corpi Celesti: adunque soli questi sono ingenerabili, incorruttibili, &c. E prima a me si rappresenta assai più ageuol cosa il potersi assicurare, se la Terra corpo vastissimo, e per vicinità a noi trattabilissimo si muoua di vn mouimento massimo, qual sarebbe per hora il riuolgersi in se stessa in ventiquattro ore, che non è l'intendere, & assicurarsi, se la generazione, e corruzione si facciano da i contrarj; anzi pure se la corruzione, e la generazione, & i contrarj sieno in natura. E se voi Sig. Simplicio mi sapeste assegnare qual sia il modo di operare della natura, nel generare in breuissimo tempo, centomila mosciori da vn poco di fumo di mosto, mostrandomi quali sieno quini i contrarj, qual cosa si corrompa, e come, io vi reputerei ancora più di quello, ch'io so; perchè io nessuna di queste cose comprendo. In oltre harei molto caro d'intendere, come, e perchè questi contrarj corruttiui sieno così benigni verso le cornacchie, e così fieri verso i colombi, così tolleranti verso i cerui, & impazienti contro a i canalli, che a quelli concedano più anni di vita, cioè d'incorruttibilità, che settimane a questi. I Pesci, gli Vlmi hanno pur radice ne i medesimi terreni, sono esposti a i medesimi freddi, a i medesimi caldi, alle medesime pioggie, e venti, &

Più facile è accorgersi se la Terra si muoua, che se la corruzione si faccia da i contrarj.

ti, & in somma alle medesime contrarietà, e pur q
no destrutti in breue tempo, e questi viuono mo
d'anni. Di più, io non son mai restato ben capa
trasmutazione sustanziale (restando sempre den
termini naturali) per la quale vna materia ven
trasformata, che si deua per necessità dire quella e
to destrutta, si che nulla del suo primo essere vi r
ch'vn'altro corpo diuersissimo da quella, se ne sia
il rappresentarmisi vn corpo sotto vn aspetto, e di
to vn'altro differente assai, non ho per impossibile
seguire per vna semplice trasposizione di parti, sen
pere, ò generar nulla di nuouo: perchè di simili A
ne vediamo noi tutto il giorno. Si che torno a re
come voi mi vorrete persuader, che la Terra no
muouer circolarmente per via di corruttibilità, e g
hauerete, che fare assai più di me, che con argome
difficili, ma non men concludenti, vi prouerò il co

Semplice trasposizió di parti può rappresentar i corpi sotto diuersi aspetti.

SAGR. Sign. Saluiati perdonatemi, se io interrompo i
gionamento, il quale, si come mi diletta assai, perch
mi trouo inuolto nelle medesime difficultà, così dub
impossibile il poterne venire a capo, senza deporre
per tutto la nostra principal materia; però quando
tirare auanti il primo discorso, giudicherei, che fu
mettere ad vn altro separato, & intero ragionam
quistione della generazione, e corruzione; si come a
do ciò piaccia a voi, & al Sign. Simplicio, si potrà f
quistioni particolari, che il corso de' ragionamenti
auanti; delle quali io terrò memoria a parte, per pr
altro giorno, e minutamente esaminarle. Hor qua
presente, già che voi dite, che negato ad Aristotile,
circolare non sia della Terra, come de gli altri cor pi
seguirà, che quello, che accade della Terra, circa l'
rabile, alterabile, &c. sia ancora del Cielo, lasciam
generazione e corruzione sieno, ò non sieno in nat
niamo a veder d'inuestigare, quelche faccia il globo

SIMP. Io non posso accomodar l'orecchie a sentir me
dubbio, se la generazione, e corruzione sieno in nat
do vna cosa, che noi continuamente hauiamo inn
occhj, e della quale Aristotile ha scritto due libri in
quando si habbiano a negare i principij nelle scienz

tere in dubbio le cose manifestissime, chi non sà, che si potrà prouare, quel che altri vuole, e sostener qualsinoglia paradosso? E se voi non vedete tutto il giorno generarsi, e corrompersi erbe, piante, animali, che altra cosa vedete voi? come nō vedete perpetuamente giostrarsi in contro le contrarietà, e la Terra mutarsi in Acqua, l'Acqua conuertirsi in Aria, l'Aria in Fuoco, e di nuouo l'Aria condensarsi in nuuole, in piogge, grandini, e tempeste?

Negandosi i principij nelle scienze si può sostenere qual si voglia paradosso.

SAGR. Anzi veggiamo pur tutte queste cose, e però vogliamo cōcederui il discorso d'Aristotile, quanto a questa parte della generazione, e corruzione fatta da i contrarj; ma se io vi concluderò in virtù delle medesime proposizioni concedute ad Aristotile, che i corpi Celesti sieno essi ancora, non meno, che gli Elementari generabili, e corruttibili, che cosa direte voi?

SIMP. Dirò, che voi habbiate fatto quello, che è impossibile a farsi.

SAGR. Ditemi vn poco Sign. Simplicio, non sono queste affezioni contrarie tra di loro?

SIMP. Quali?

SAGR. Eccouele. Alterabile, inalterabile, passibile, impassibile, generabile, ingenerabile, corruttibile, incorruttibile?

SIMP. Sono contrarissime.

SAGR. Come questo sia, e sia vero ancora, che i corpi Celesti sieno ingenerabili, e incorruttibi, io vi prouo, che di necessità bisogna, che i corpi Celesti sien generabili, e corruttibili.

SIMP. Questo non potrà esser'altro, che vn Sofisma.

SAGR. Sentite l'argomento, e poi nominatelo, e soluetelo. I corpi Celesti, perche sono ingenerabili, & incorruttibili, hanno in natura de i contrarj, che sono i corpi generabili, e corruttibili; ma doue è contrarietà, quiui è generazione, e corruzione, adunque i corpi Celesti son generabili, e corruttibili.

Corpi Celesti generabili, e corrutib. perche sono ingenerabili, e incorruttibili.

SIMP. Non vi dissi io, che non poteua esser'altro, ch'vn Sofisma? Questo è vn di quelli argomenti cornuti, che si chiamano Soriti: come quello del Candiotto, che diceua, che tutti i Candiotti erano bugiardi, però essendo egli Candiotto veniua a dir la bugia, mentre diceua, che i Candiotti erano bugiardi; bisogna adunque, che i Candiotti fussero veridici, & in conseguenza, esso, come Candiotto veniua ad esser veridico; e però, nel dir, che i Candiotti erano bugiardi, diceua il vero, e comprendendo se, come Candiotto, bisognaua, che e' fusse bugiardo. E così in questa sorte di Sofismi, si durerebbe in eterno a rigirarsi senza concluder mai niente.

Argumento cornuto, detto altrimenti Sorite.

SAGR. Voi fin qui l'hauete nominato, resta hora, che lo
mostriamo la fallacia.

SIMP. Quanto al solucro, e mostrar la sua fallacia, no
voi prima la contradition manifesta. I corpi Celesti
generabili, e incorruttibili, dite, qui i corpi Celesti
bili, e corruttibili. E poi la contrarietà non è tra i
desti, ma è tra gli Elementi, li quali hanno la conte
moti sursum, & deorsum; e della leggerezza, e gra
Cieli, che si vedono esser solamente, al qual moto
tro è contrario, mancano di contrarietà, e però son
rattibili.

Tra i corpi celesti non è contrarietà.

SAGR. Piano Sign. Simplicio: questa contrarietà, per la
voi dite alcuni corpi semplici esser corruttibili, risied
l'istesso corpo, che si corrompe, o pure per relazione a
tro? dico se l'umidità, per esempio, per la quale si cor
una parte di Terra, risiede nell'istessa Terra, o pure i
tro corpo, qual sarebbe l'Aria, o l'Acqua. Credo,
voi durete, che si come i mouimenti in su, e in giù, e la
e la leggerezza, che voi fate i primi contrarij, non pos
nel medesimo soggetto, così ne anco l'umido, e'l secco,
e'l freddo: bisogna dunque, che voi diciate, che quand
po si corrompe, ciò auuenga per la qualità, che si trou
altro, contraria alla sua propria: però per far, che'l co
lesse sia corruttibile, basta, che in natura ci sieno corp
habbiano contrarietà al corpo Celeste; e tali sono gli El
Se è vero, che la corruttibilità sia contraria all'incorrut

I contrarj, che son causa di corruzione nõ risieggono nel l'istesso corpo che si corrompe.

SIMP. Non basta questo Sign. mio. Gli Elementi si alte
si corrompono, perchè si toccano, e si mescolano tra di
così possono esercitare le lor contrarietà; ma i corpi Ce
no separati da gli Elementi, da i quali non son ne anco
se ben essi toccano gli Elementi. Bisogna, se voi vol
uar la generazione, e corruzione ne i corpi Celesti, che
striate, che tra loro risieggano le contrarietà.

Corpi celesti toccano, ma non son tocca ti da gl'Elementi.

SAGR. Ecco, ch'io ve le trouo tra di loro. Il primo, son
quale voi cauate le contrarietà de gli Elementi, è la com
tà de' moti loro in su, e in giù: adunque è forza, che co
sieno parimente trà di loro quei principij, da i quali de
no tali mouimenti: e perchè quello è mobile in su per l
rezza, e questo in giù per la grauità, è necessario, che leg
za, e grauità, sieno tra di loro contrarie: nè meno si de

dere, che sien contrarj quegli altri principij, che son cagioni, che questo sia grave, e leggiero quello: ma per voi medesimi la leggerezza, e la gravità vengono in conseguenza della rarità, e densità, adunque contrarie saranno la densità, e la rarità, le quali condizioni tanto amplamente si ritrovano ne' corpi Celesti, che voi stimate le Stelle non esser altro, che parti più dense del vor Cielo; e quando ciò sia, bisogna, che la densità delle Stelle superi quasi d'infinito intervallo, quella del resto del Cielo. Il che è manifesto dall'essere il Cielo sommamente trasparente, e le Stelle sommamente opache, e dal non si trovare lassù altre qualità, che 'l più, e 'l meno denso, o raro, che della maggiore, e minor trasparenza possano esser principij: Essendo dunque tali contrarietà tra i corpi Celesti, è necessario, che essi ancora sien generabili, e corruttibili, in quel medesimo modo, che son tali i corpi Elementari, e vero, che ne la contrarietà sia causa della corruttibilità, etc.

Gravità, e leggerezza: rarità e densità son qualità cõtrarie.

Stelle superano in densità la sustanza del resto del cielo infinitamẽte.

SIMP. Non è necessario nè l'un, nè l'altro, perchè la densità, e rarità ne' corpi Celesti non son contrarie tra loro, cõme ne i corpi Elementari, imperocchè nò dependono dalle prime qualità caldo, e freddo, che sono contrarie, ma dalla molta, o poca materia in proporzione alla quantità: dove il molto, e 'l poco dicono solamente una opposizione relativa, che è la minor, che sia, e non ha, che fare con la generazione, e corruzione.

Rarità, e densità ne' corpi celesti diverse da quelle de gl' Elementi. Crem.

SAGR. Talchè a voler, che il denso, e raro, che tra gli Elementi deve esser cagione di gravità, e leggerezza, le quali possan esser cause di moti contrarj sursum, & deorsum, da' quali dipendano poi le contrarietà per la generazione, e corruzione, non basta, che nelle quali denti, e rari, che sotto la medesima quantità, o vogliam dir mole, contengono molta, o poca materia, ma è necessario, che e' siano denti, e rari, mercè delle prime qualità freddo, e caldo, altramente non si farebbe niente; ma, e quello, e Aristotile ci ha ingannati, perchè doveva dircelo da principio, e lasciare scritto, che son generabili, e corruttibili quei corpi semplici, che son mobili di movimento semplice in su, e in giù, dependenti da la leggerezza, e gravità, causata da rarità, e densità, fatta di molta, e poca materia, mercè del caldo, e del freddo, e non si fermare sul semplice moto sursum, & deorsum, perchè io vi assicuro, che quanto al fare i corpi gravi, e leggieri, onde e' sien poi mobili di movimenti contrarj, qualunque la densità, e rarità vogliate, venga ella per caldo, e

Aristot. si mostra diminuto nell'assegnare le cause dell'esser gli Elementi generabili, e corruttibili.

freddo, ò per quel che più vi piace; perchè il caldo, e'
non hanno, che far niente in questa operazione: e v
te, che vn ferro infocato, che pur si può chiamar cald
medesimo, e si muoue nel medesimo modo, che fredd
lasciato ancor questo; che sapete voi, che il denso, e'l r
ste non dependano dal freddo, e dal caldo?

SIMP. *Sollo, perchè tali qualità nõ sono trà i corpi Celes*
li non son caldi, nè freddi.

SALV. *Io veggo, che noi torniamo di nuouo a ingolfarci i*
lago infinito da non ne vscir mai, perchè questo è vn
senza bussola, senza Stelle, senza remi, senza timone,
nien per necessità, ò passare di scoglio, in scoglio, ò da
co, ò nauigar sempre per perduti. Però, se conforme
consiglio noi vogliamo tendere auanti nella nostra p
materia, bisogna, che lasciata per hora questa gener
derazione, se il moto retto sia necessario in natura, e
ga ad alcuni corpi, venghiamo alle dimostrazioni, oss
ni, & esperienze particolari: proponendo prima tut
che da Aristotile, da Tolomeo, e da altri sono stat
addotte per proua della stabilità della Terra, cercand
dariamente di solverle: e portando in vltimo quelle
quali altri possa restar persuaso, che la Terra sia non
la Luna, ò altro Pianeta da connumerarsi trà i cor
rali mobili circolarmente.

SAGR. *Io tanto più volentieri mi atterrò a questo, quant*
assai più sodisfatto del vostro discorso architettonico
rale, che di quello d'Aristotile, perchè il vostro senza
verano mi quieta, e l'altro ad ogni passo mi attraue
che inciampo; e non so, come il Sign. Simplicio non s
subito persuaso dalla ragione arrecata da voi per pro
moto per linea retta non può hauer luogo in natura, t
tache si supponga, che le parti dell'Vniuerso sieno di
ottima costituzione, e perfettamente ordinate.

SALV. *Fermate di grazia Sign. Sagredo, che pur'hora m*
ne il modo di poter dar sodisfazione anco al Sign. S
tuttauolta però, che e' non voglia restar talmente
ogni detto d'Aristotile, che egli habbia per sacrilegio
tarsene da alcuno. E non è dubbio, che per manten
ma disposizione, e l'ordine perfetto delle parti dell'V
quanto alla local situazione, non ci è altro, che il mo

circ

SALV. *Ma, come voi vi habbiate a quietare sù queste visibili, ò p dir meglio, vedute esperienze, è forza, che voi reputiat China, e l'America esser corpi Celesti, perchè sicuramente essi non hauete vedute mai queste alterazioni, che voi ved qui in Italia, e che però quanto alla vostra apprensione e' p no malterabili.*

SIMP. *Ancorchè io non habbia vedute queste alterazioni sen tamente in quei luoghi, ce ne son però le relazioni sicure; ol che,* cum eadem sit ratio totius, & partium, *essendo q paesi parti della Terra, come i nostri, è forza, che e' sieno terabili, come questi.*

SALV. *E perchè non l'hauete voi, senza ridurui a douer cred all'altrui relazioni osseruate, e viste da per voi con i vostri chi proprj?*

SIMP. *Perchè quei paesi, oltre al non esser' esposti a gli occhi n tri, son tanto remoti, che la vista nostra non potrebbe arri re a comprenderci simili mutazioni.*

SALV. *Hor vedete, come da per voi medesimo hauete casualm te scoperta la fallacia del vostro argomento; imperocchè, s voi dite, che le alterazioni, che si veggono in Terra appre di noi non le potreste per la troppa distanza scorger fatte in America, molto meno le potreste vedere nella Luna, tant centinaia di volte più lontana; E se voi credete le alterazio Messicane a gli auuisi venuti di la, quai rapporti vi son v nuti dalla Luna a significarui, che in lei non vi è alterazion adunque dal non veder voi le alterazioni in Cielo, doue qu do vi fussero non potreste vederle per la troppa distanza, e d non ne hauer relazione, mentre, che hauer non si possa, n potete arguir, che elle non vi sieno, come dal vederle, e inte derle in Terra bene arguite, che le ci sono.*

SIMP. *Io vi trouerò delle mutazioni seguite in Terra così gra di; che se di tali, se ne facessero nella Luna, benissimo potre bero esser osseruate di qua giù. Noi hauiamo per antichis me memorie, che già allo stretto di Gibilterra, Abile, e Calpe erano continuati insieme, con altre minori montagne, le qua teneuano l'Oceano rispinto; ma essendosi, qual se ne fusse causa, separati i detti monti, & aperto l'adito all'acque mar ne, queste scorsero talmente in dentro, che ne formarono tut il Mare Mediterraneo: del quale, se noi considereremo la grandezza, e la diuersità dell'aspetto, che deuon fare trà loro*

Mediterraneo fatto per la diuisione tra Abile, e Calpe.

loro la superficie dell'Acqua, e quella della Terra, vedute di lontano, non ha dubbio, che una tale mutazione poteua benissimo esser compresa da chi fusse stato nella Luna, si come da noi abitatori della Terra simili alterazioni dourebbero scorgersi nella Luna; ma non ci è memoria, che mai si sia veduta cosa tale, adunque non ci resta attacco da poter dire, che alcuno de i corpi Celesti sia alterabile, &c.

SALV. Che mutazioni così vaste sieno seguite nella Luna, io non ardirei di dirlo, ma non sono anco sicuro, che non ve ne possano esser seguite; e perchè vna simil mutazione non potrebbe rappresentarci altro, che qualchè variazione tra le parti più chiare, e le più oscure di essa Luna, io non sò, che ci sieno stati in Terra Selinografi curiosi, che per lunghissima serie di anni ci habbiano tenuti prouuisti di Selinografie così esatte, che ci possano render sicuri nissuna tal mutazione esser già mai seguita nella faccia della Luna; della figurazione della quale, non trouo più minuta descrizione, che il dire alcuno, che la rappresenta vn volto vmano, altri, che l'è simile a vn cesso di Leone, & altri, che l'è Caino con vn fascio di pruni in spalla: adunque il dire il Cielo è inalterabile, perchè nella Luna, ò in altro corpo Celeste non si veggono le alterazioni, che si scorgono in Terra, non ha forza di concluder cosa alcuna.

SAGR. Et a me resta non sò che altro scrupolo in questo primo argomento del Sign. Simplicio, il quale desidero, che mi sia leuato: però io gli domando, se la Terra auanti l'innondazione Mediterranea era generabile, e corruttibile, ò pur cominciò allora ad esser tale.

SIMP. Era senza dubbio generabile, e corruttibile ancora auanti, ma quella fù vna mutazione tanto vasta, che anche nella Luna si sarebbe potuta osseruare.

SAGR. Ob se la Terra fù pure auanti tale alluuione generabile, e corruttibile, perchè non può esser tale la Luna parimente senza vna simile mutazione? perchè è necessario nella Luna quello, che non importaua nulla nella Terra?

SALV. Argutissima instanza. Ma io vò dubitando, che il Sign. Simplicio alteri vn poco l'intelligenza de i testi d'Aristotile, e de gli altri peripatetici, li quali dicano di tenere il Cielo inalterabile, perchè in esso non si è veduto generare, nè corromper mai alcuna Stella, che forse è del Cielo parte minore, che vna Città della Terra, e pur' innumerabili di queste si son destrut-

te in

te in modo, che nè anco i vestigij ci son rimasti.

SAGR. Io certo stimaua altramente, e credeua, che il Sign. Sim
dissimulasse questa esposizione di testo, per non grauar
Maestro, & i suoi condiscepoli di vna noia assai più defor
dell'altra. E qual vanità è il dire, la parte Celeste è inalte
bile, perchè in essa non si generano, e corrompono Stelle t
forse alcuno, che habbia veduto corrompersi vn globo terr
tre, e rigenerarsene vn'altro? e non è egli riceuuto da tutti i
losofi, che pochissime Stelle sieno in Cielo minori della Terr
ma bene assaissime molto, e molto maggiori? il corrompersi d
que vna Stella in Cielo non è minor cosa, che destruggersi t
to il globo terrestre; però quando per poter con verità int
dur nell'Vniuerso la generazione, e corruzione sia necessar
che si corrompano, e rigenerino corpi così vasti, come vna St
la, toglietelo pur via del tutto, perchè vi assicuro, che mai n
si vedrà corrompere il globo terrestre, ò altro corpo integra
del Mondo: sì che, essendocisi veduto per molti secoli decor
ei si dissolua in maniera, che di se non lasci vestigio alcuno

E non meno impossibile corrompers'vna Stella, che tutto il globo terrestre.

SALV. Ma per dar soprabbondante soddisfazione al Sig. Simp
e torlo, se è possibile, di errore, dico che noi hauiamo nel nostr
secolo, accidenti, & osseruazioni nuoue, e tali, ch'io non di
bito punto, che se Aristotile fusse all'età nostra, muterebbe op
pinione; il che manifestamente si raccoglie dal suo stesso mod
di filosofare: imperocchè, mentre egli scriue di stimare i Cie
inalterabili, &c. perchè nissuna cosa nuoua si è veduta gen
rarsi, ò dissoluersi delle vecchie, viene implicitamente a la
sciarsi intendere, che quando egli hauesse veduto vno di ta
accidenti, hauerebbe stimato il contrario, & anteposto, com
conuiene, la sensata esperienza al natural discorso; perch
quando e' non hauesse voluto fare stima de' sensi, nò haurebb
be, almeno dal non si vedere sensatamente mutazione alcuna
argumentata l'immutabilità.

Aristot. muterebbe opinione vedendo le nouità del nostro secolo.

SIMP. Aristotile fece il principal suo fondamento sul discorso
priori, mostrando la necessità dell'inalterabilità del Cielo, per
i suoi principij naturali, manifesti, e chiari; e la medesima
stabili doppo à posteriori, per il senso, e per le tradizioni de
gli antichi.

SALV. Cotesto, che voi dite è il Metodo, col quale egli ha scritta
la sua dottrina, ma non credo già, che e' sia quello, col quale
egli la inuestigò; perchè io tengo per fermo, ch'e' procurasse

prima

prima per via de sensi, dell'esperienze, e delle osseruazioni, di assicurarsi quanto fusse possibile della conclusione, e che doppo andasse ricercando i mezi da poterla dimostrare; perche così si fa per lo più nelle scienze dimostratiue; e questo auuiene, perche quando la conclusione è vera, seruendosi del Metodo resolutiuo ageuolmente si incontra qualche proposizione già dimostrata, ò si arriua a qualche principio per se noto; ma se la conclusione sia falsa si può procedere in infinito senza incontrar mai verità alcuna conosciuta: se già altri non incontrasse alcun'impossibile, ò assurdo manifesto. E non habbiate dubbio, che Pitagora gran tempo auanti, che e' ritrouasse la dimostrazione, per la quale fece l'Ecatumbe, si era assicurato, che'l quadrato del lato opposto all'angolo retto nel triangolo rettangolo, era eguale a i quadrati de gli altri due lati; e la certezza della conclusione aiuta non poco al ritrouamento della dimostrazione, intendendo sempre nelle scienze demostratiue. Ma fusse il progresso di Aristotile in qualsiuoglia modo, si che il discorso à priori, precedesse il senso à posteriori, ò per l'opposito; assai è che il medesimo Aristotile antepone (come più volte s'è detto) l'esperienze sensate a tutti i discorsi; oltre, che quãto a i discorsi à priori già si è esaminato quãta sia la forza loro. Or tornando alla materia, dico, che le cose scoperte ne i Cieli a i tempi nostri sono, e sono state tali, che posson dare intera soddisfazione a tutti i filosofi; imperocchè, e ne i corpi particolari, e nell'vniuersale espansione del Cielo si son visti, e si veggono tuttauia accidenti simili a quelli, che tra di noi chiamiamo generazioni, e corruzioni, essendo, che da Astronomi eccellenti sono state osseruate molte Comete generate, e disfatte in parti più alte dell'Orbe lunare, oltre alle due Stelle nuoue dell'anno 1572. e del 1604. senza veruna contradizione altissime sopra tutti i Pianeti; & in faccia dell'istesso Sole si veggono, mercè del Telescopio, produrre, e dissoluere materie dense, & oscure, in sembianza molto simili alle nugole intorno alla Terra, e molte di queste sono così vaste, che superano di gran lunga, non solo il Sino Mediterraneo, ma tutta l'Affrica, e l'Asia ancora. Hora quando Aristotile vedesse queste cose, che credete voi Signor Simplicio, ch'e' dicesse, e facesse?

La certezza della conclusione aiuta a ritrouar col Metodo resolutiuo la dimostrazione.

Pitagora fece l'Ecatũbe per vna dimostrazion geometrica ritrouata.

Stelle nuoue apparite i Cielo.

Macchie, che si generano, e dissoluono in faccia del Sole.

Macchie Solari maggiori di tutta l'Asia, & Affrica.

SIMP. *Io non sò quello, che si facesse, ne dicesse Aristotile, che era padrone delle scienze, ma sò bene in parte quello, che fanno, e dicono,*

dicono, e che conuiene, che facciano, e d' ano i suoi segua
non rimaner senza guida, senza sco. a, e senza capo n
losofia. Quanto alle Comete non son eglino restati con
quei moderni Astronomi, che le voleuano far Celesti da
titicone, e conuinti con le loro medesime armi, dico per
Paralassi, e di Calcoli rigirati in cento modi, concluden
nalmente a fauor d' Aristotile, che tutte sono Elementar
spiantato questo, che era quanto fondamento haueuan
guaci delle nouità, che altro più resta loro per sostenern
piedi?

Astronomi conuinti dall'Antiicone.

SALV. Con flemma Sign. Simplicio; cotesto moderno autor
cosa dice egli delle Stelle nuoue del 72. e del 604. e delle
che solari? perchè quanto alle Comete, io quant'a me p
difficultà farei nel porle generate sotto, ò sopra la Luna,
mai fatto gran fondamento sopra la loquacità di Ticon
sento repugnanza alcuna nel poter credere, che la mater
ro sia Elementare, e che le possano sublimarsi quanto pia
ro, senza trouare ostacoli nell'impenetrabilità del Cielo
patetico, il quale io stimo più tenue, più cedente, e più so
assai della nostra aria; e quanto a i calcoli delle Paralass
ma il dubbio, se le Comete sian soggette a tale accidente,
l'inconstanza delle osseruazioni, sopra le quali son fatti i
puti, mi rendono egualmente sospette queste opinioni, e q
le; e massime, che mi pare, che l' Antiticone taluolta accon
a suo modo, ò metta per fallaci quelle osseruazioni, che r
gnano al suo disegno.

L'Antiticone accomoda le osseruazioni astronomiche a i suoi disegni.

SIMP. Quanto alle Stelle nuoue l'Antiticone se ne sbriga b
simo in quattro parole, dicendo, che tali moderne Stelle
ue non son parti certe de i corpi Celesti, e che bisogna, ch
auuersarj, se voglion prouare la sua esser'alterazione, e g
razione, dimostrino mutazioni fatte nelle Stelle descritt
tanto tempo, delle quali nissuno dubita, che sieno cose Ce
il che non possono far mai in veruna maniera: Circa po
materie, che alcuni dicono generarsi, e dissolucrsi in facci
Sole, ei non nè fa menzione alcuna; ond'io argomento,
l'habbia per vna fauola, ò per illusioni del Cannocchiale,
più per affezioncelle fatte per aria, & in somma per ogn
tra cosa, che per materie Celesti.

SALV. Ma voi, Sign. Simplicio, che cosa vi sete immaginat
rispondere all'opposizione di queste macchie importune,

nu

tute a intorbidare il Cielo, e più la peripatetica filosofia? egli è forza, che come intrepido difensor di quella, vi habbiate trouato ripiego, e soluzione, della quale non douete defraudarci.

SIMP. *Io ho intese diuerse opinioni, intorno a questo particolare. Chi dice, che le sono Stelle, che ne' loro proprj orbi, a guisa di Venere, e di Mere, si volgono intorno al Sole, e nel passargli sotto si mostrano a noi oscure; e per esser moltissime spesso accade, che parte di loro si aggreghino insieme, e che poi si separino; altri le credono esser impressioni per aria; altri illusioni de' cristalli; & altri altre cose; ma io inclino assai a credere, anzi tẽgo per fermo, che le sieno un'aggregato di molti, e varj corpi opachi, quasi casualmẽte concorrenti tra di loro, e però veggiamo spesso, che in una macchia si posson numerare dieci, e più di tali corpiccelli minuti, che sono di figure irregolari, e ci si rappresentano, come fiocchi di neue, ò di lana, ò di mosche volanti: variano sito tra di loro, & hor si disgregano, & hora si cõgregano, e massimamente sotto il Sole, intorno al quale, come intorno a suo centro, si vanno mouendo. Ma non però è di necessità dire, che le si generino, e si corrompano, ma che alcune volte si occultano doppo il corpo del Sole, & altre volte, benchè allontanate da quello, non si veggono per la vicinanza della smisurata luce del Sole: imperocchè nell'Orbe eccentrico del Sole vi è costituita una quasi cipolla composta di molte grossezze, una dentro all'altra, ciascheduna delle quali essendo tempestata di alcune piccole macchie si muoue; e benchè il mouimento loro da principio sia parso inconstante, & irregolare, nulla dimeno si dice essersi ultimamente osseruato, che dentro a tempi determinati ritornano le medesime macchie per l'appunto. Questo pare a me il più accomodato ripiego, che fin quì si sia ritrouato per render ragione di cotale apparenza, & insieme mantenere la incorruttibilità, & ingenerabilità del Cielo; e quando questo non bastasse, non mancheranno ingegni più eleuati, che ne troueranno de gli altri migliori.*

Opinioni diuerse, circa le macchie solari.

SALV. *Se questo di che si disputa fusse qualche punto di legge, ò di altri studj vmani, ne i quali non è nè verità, nè falsità, si potrebbe confidare assai nella sottigliezza dell'ingegno, e nella prontezza del dire, e nella maggior pratica ne gli scrittori, e sperare, che quello, che eccedesse in queste cose, fusse per far' apparire, e giudicar la ragion sua superiore; ma nelle scienze naturali, le conclusioni delle quali son vere, e necessarie, nè vi ba*

Nelle scienze naturali è inefficace l'arte oratoria.

ha che fare nulla l'arbitrio humano, bisogna guardarsi di
si porre alla difesa del falso, perche nelle Dimostrationi,
Aristoteli resterebbero a piede contro ad ogni mediocre
gno, che habbia tanto ventura di apprendersi al vero.
Sign. Simplicio toglietevi pur giu dal pensiero, e dalla sp
za, che io bandisco, che possano esser huomini tanto pu
eruditi, e versati ne i libri, che non siano noi altri, e de
petto della natura sieno per far divenir vero quello, che
so. E già, che tra tutte le opinioni, che sono state produ
fin qui intorno all'essenza di quelle macchie solari, qua
espirata pur'hora da voi vi pare la vera, resta (se que
che l'altre tutte sien false, & io per liberarmi ancora da q
che pure è falsissima chimera, lasciando mill'altre ri
lità, che vi sono, due sole osservazioni vi arrecco in contra
l'una è, che molte di tali macchie si veggono nascere nel
del disco solare, e molte parimente dissolversi, e sparir
lontane dalla circonferenza del Sole; argomento necess
che le si generano, e si dissolvono; che se senza generarsi, e
rompersi, comparissero quivi per solo movimento locale,
si vedrebbero entrare, e uscire per la estrema circonferen
L'altra osservazione a quelli, che non son costituti nell'
mo grado d'ignoranza di prospettiva, dalla mutazione
l'apparenti figure, e dall'apparente mutazion di colori
moto si conclude necessariamente, che le macchie son com
al corpo solare, e che toccando la sua superficie con essa,
pra di essa si muovono, e che in cerchi da quello remoti in
ran modo non si raggirano. Concludendo il moto, che
la circonferenza del disco solare apparisce tardissimo, e
il mezo più veloce; concludendo le figure delle macchie, le
di verso la circonferenza apparisconо strette, e in com
zione di quello, che si mostrano nelle parti di mezo, e qu
perche nelle parti di mezo si veggono in maestà, e quale
veramente sono, e verso la circonferenza mediante lo sp
mento della superficie globosa, si mostrano di manco; e l'
e l'altra diminuzione di figura, e di moto, a chi diligente
te l'ha saputo osservare, e calcolare, risponde precisamen
quello, che apparir deve, quando le macchie sien contigue
Sole, e discorda in essere abbisognante dall'ammettersi in corpi
ti, benche per piccoli intervalli, dal corpo solare, conve
mente è stato dimostrato dall'autore nostro nelle Istanze

A gomẽto, che necessariamẽte prova le macchie solari generarsi, e dissolversi.

Dimostrazione concludẽte le macchie esser contigue al corpo solare

Moto delle macchie verso la circonferenza del Sole apparisce tardo.

Figura delle macchie strette verso la circonferẽza del disco solare, e perchè apparisca tale.

macchie solari al Sign. Marco Velseri. Raccogliesi dalla medesima rotazion di figura, che nissuna di esse è Stella, o altro corpo di figura sferica; imperocche tra tutte le figure sola la sfera non si vede mai in iscorcio, nè mai presentarsi, se non perfettamente rotonda; e così quando alcuna delle macchie particolari fusse un corpo rotondo, quali si stimano esser tutte le Stelle della medesima rotondità si mostrerebbe tanto nel mezo del disco solare, quanto verso l'estremità dove, che lo scorciare tanto, e mostrarsi così sottili verso tale estremità, et all'incontro spaziose, e larghe verso il mezo ci rende sicuri quelle esser false di poca profondità, e grossezza, rispetto alla lunghezza, e larghezza loro. Che poi si sia osservato ultimamente, che le macchie doppo sicio determinati periodi ritornino le medesime per l'appunto, non lo crediate Sign. Simplicio, e chi ve l'ha detto vi vuole ingannare; e che ciò sia, guardate, che non habbiate visto quelle, che si generano, e quelle, che si dissolvono nella faccia del Sole lontano dalla circonferenza, nè vi habbiano detto parola di quelle scorciare, che è argomento necessario dell'esser contigue al Sole. Quello, che ci dite del ritorno delle medesime macchie, non è altro, che quel, che pur si legge nelle sopraddette lettere, cioè, che alcune di esse può esser talmente, che siano di così lunga durata, che non si disfacciano per una sola conversione intorno al Sole, la quale si spedisce in meno di un mese.

Macchie solari non sono di figura sferica, ma difficile, come tali le sono.

SIMP. Io per dire il vero non ho fatto nè lunghe, nè diligenti osservazioni, che mi possano bastare a essere un padrone del quodcil di quella materia, ma voglio in ogni modo farle, e poi provarmi io ancora, se mi succedesse concordare quel che ci pongo l'esperienza, con quel, che ci dimostra Aristot. perchè buona cosa è, che due vere non si possan contrariare.

SALV. Ottimamente, che voi cogliate accordi quel che vi mostrerà il senso, con le più salde dottrine d'Arist. non è cosa rara, e una fatica al mondo, e che sia vero, Arist. non dice egli, che delle cose del Cielo, vedendo la gran lontananza, non se ne può molto resolutamente trattare.

Del cielo per la gran lontananza non si può resolutamente parlare per Arist.

SIMP. Dicelo apertamente.

SALV. Il medesimo non afferma egli, che quello, che l'esperienza, e il senso ci dimostra, si deve anteporre a ogni discorso ancor, che ne paresse assai ben fondato, e questo non lo dice egli resolutamente, e senza punto titubare?

Il senso preuale al discorso per Arist.

Simp. Dicelo.

SIMP. Dicelo.

SALV. Adunque di queste due proposizioni, che sono a
dottrina d'Arist. questa seconda, che dice, che bisc
porre il senso al discorso, è dottrina molto più ferm
ta, che l'altra, che stima il Cielo inalterabile; e però p
telicamente filosoferete, dicendo il Cielo è alterab
così mi mostra il senso, che se direte il Cielo è inalter
chè così persuade il discorso ad Aristotile. Aggiugn
noi possiamo molto meglio di Aristot. discorrer de
Cielo, perchè confessando egli total cognizione esser
ficile per la lontananza da i sensi, viene a concedere
lo, a chi i sensi meglio lo potessero rappresentare, con
maggiore potrebbe intorno ad esso filosofare. Hora
del Telescopio ce lo siam fatto vicino trenta, e quar
più, che vicino non era ad Arist. sì che possiamo scor
esso cento cose, che egli non potette vedere, e tra le al
macchie nel Sole, che assolutamente ad esso furono i
adunque del Cielo, e del Sole più sicuramente pos
trattare che Aristotile.

Cielo può dir si alterabile con dottrina più conforme ad Aristot. di quella, nella quale si fà inalterabile. Possiano mercè del Telescopio discorrer meglio di Arist. delle cose del Cielo.

SAGR. Io sono nel cuore al Sign. Simplicio, e veggo, che
muouere assai dalla forza di queste pur troppo con
ragioni; ma dall'altra banda il vedere la grande aut
si è acquistata Aristot. appresso l'vniuersale, il cons
numero de gli interpreti famosi, che si sono affatica
plicare i suoi sensi; il vedere altre scienze, tanto util
sarie al publico fondar gran parte della stima, e repu
toro sopra il credito d'Arist. lo confonde, e spauenta
lo par sentir dire. E a chi si ha da ricorrere per defin
tre controuersie, leuato che fusse di seggio Arist. qual
tore si ha da seguitare nelle scuole, nelle accademie, n
Qual filosofo ha scritto tutte le parti della natural fi
tanto ordinatamente, senza lasciar indietro pur un
lar conclusione? adunque si deue desolar quella fabbr
la quale si ricuoprono tanti viatori? si deue destrug
l'Asilo, quel Pritaneo, doue tanto agiatamente si
no tanti studiosi, doue senza esporsi all'ingiurie dell'
solo riuoltar poche carte si acquistano tutte le cognizi
natural? Si ha da spiantar quel propugnacolo, doue c
ogni nimico assalto in sicurezza si dimora? Io gli co
non meno, che a quel Signore, che con gran tempo,

Declamazione di Simpl.

immensa, con l'opera di cento, e cento artefici fabbricò nobilissimo palazzo, e poi lo vegga per esser stato mal fondato minacciar rouina, e che per non vedere con tanto cordoglio disfatte le mura, di tante vaghe pitture adornate, cadute le colonne, sostegni delle superbe logge, caduti i palchi dorati, rouinati gli stipiti, i frontespizi, e le cornici marmoree con tanta spesa condotte, cerchi con catene, puntelli contrafforti, barbacani, e sorgozzoni di riparare alla rouina.

SALV. Eh non tema già il Sign. Simplicio di simil cadute; io con sua assai minore spesa torrei ad assicurarlo del danno; non ci è pericolo, che vna moltitudine sì grande di filosofi accorti, e sagaci si lasci soprassare da vno, ò due, che faccino vn poco di strepito; anzi non pure col voltargli contro le punte delle lor penne, ma col solo silenzio, gli metteranno in disprezzo, e derisione appresso l'vniuersale. Vanissimo è il pensiero di chi credesse introdur nuoua filosofia col reprouar questo, ò quello autore: bisogna prima imparare a rifar i cerueli degli huomini, e rendergli atti a distinguere il vero dal falso: cosa che solo Dio la può fare. Ma d'vn ragionamento in vn'altro, doue siamo noi trascorsi? io non saprei ritornare in su la traccia senza la scorta della vostra memoria.

Filosofia Peripatetica inalterabile.

SIMP. Me ne ricordo io benissimo. Eramo intorno alle risposte dell'Antisicone all'obbiezioni cõtro all'immutabilità del Cielo, trà le quali voi inseriste questa delle macchie solari non toccata da lui, e credo, che voi voleste considerar la sua risposta all'instanza delle Stelle nuoue.

SALV. Hor mi souuiene il restante; e seguitando la materia, parmi, che nella risposta dell'Antisicone sieno alcune cose degne di riprensione. E prima; se le due Stelle nuoue, le quali e' nõ può far di manco di non por nelle parti altissime del Cielo, e che furono di lunga durata, e finalmente suanirono, non gli danno fastidio nel mantener l'inalterabilità del Cielo, per nõ esser loro parti certe di quello, nè mutazioni fatte nelle Stelle antiche, a che proposito mettersi con tanta ansietà, & affanno contro le Comete, per bandirle in ogni maniera dalle regioni Celesti? non bastau'egli il poter dir di loro quel medesimo, che delle Stelle nuoue? cioè, che per nõ esser parti certe del Cielo, nè mutazioni fatte in alcuna delle sue Stelle, nessun pregiudizio portano, nè al Cielo, nè alla dottrina d'Aristotile? secondariamente, io non resto ben capace dell'interno dell'a-

nimo suo, mentre, che e' confessa, che le alterazio
essero nelle Stelle sarebber destruttrici delle pr
Cielo, cioè dell'incorruttibilità, &c. e questo, p
son cose Celesti, come per il concorde consenso di
festo; & all'incontro niente lo perturba, quando
alterazioni si facessero fuori delle Stelle nel resto
espansione. Stim'egli forse, che il Cielo non sia c
io per me credeua, che le Stelle si chiamassero cose
diante l'esser nel Cielo, ò l'esser fatte della materia
che però il Cielo fusse più Celeste di loro, in quella
non si può dire alcuna cosa esser più terrestre, ò p
la Terra, ò del Fuoco stesso. Il non hauer poi fa
ne delle macchie solari, delle quali è stato dimostr
dentemente prodursi, e dissolversi, & esser prossi
solare, e con esso, ò intorno ad esso raggirarsi, mi a
dizio, che possa esser, che questo Autore scriua più
piacēza di altri, che a soddisfazion propria: e que
chè dimostrandosi egli intelligente delle Matema
possibile, ch'ei non resti persuaso dalle dimostrazio
materie sono necessariamente contigue al corpo so
generazioni, e corruzioni tanto grandi, che nissun
de, se ne fa mai in terra: e se tali, e tante, e si freq
fanno nell'istesso globo del Sole, che ragioneuolme
marsi delle più nobili parti del Cielo, qual ragion
tente a dissuaderci, che altre ne possano accadere
globi?

SAGR. Io non posso senza grande ammirazione, e di
pugnanza al mio intelletto, sentir' attribuir per gr
e perfezione a i corpi naturali, & integràti dell'un
sto esser' impassibile, immutabile, inalterabile, &c. &
tro stimar grande imperfezione l'esser' alterabile, g
mutabile, &c. io per me reputo la Terra nobilissim
mirabile, per le tāte, e si diuerse alterazioni, mutaz
razioni, &c. che in lei incessabilmente si fanno: e qu
za esser suggetta ad alcuna mutazione ella fusse tu
vasta solitudine d'arena, ò vna massa di diaspro, ò
po del Diluuio, diacciandosi l'acque, che la coprua
restata vn globo immenso di cristallo, doue mai no
ne si alterasse, ò si mutasse cosa veruna, io la stimer
paccio inutile al Mondo, pieno di ozio, e per dirla

La generabilità, e alterazione è perfezion maggiore ne corpi mondani che l'opposte condizioni.

Terra nobilissima per le tāte mutazioni che in lei si fanno.

Terra inutile, e piena di ozio leuate le alterazioni.

superfluo, e come se non fusse in natura, e quella stessa differenza ci far ci, che è tra l'animal viuo, e il morto; & il medesimo dico della Luna, di Gioue, e di tutti gli altri globi mondani. Ma quanto più m'interno in considerar la vanità de i discorsi popolari, tanto più gli trouo leggieri, e stolti: e qual maggior sciocchezza si può immaginar di quella, che chiama cose prezio se le gemme, l'argento, e l'oro, e vilissime la Terra, e il fango! e come non souuiene a questi tali, che quando fusse tanta scarsità della Terra, quanta è delle gioie, ò de i metalli più pregiati, non sarebbe principe alcuno, che volentieri non ispendesse vna soma di Diamanti, e di Rubini, e quattro carrate di Oro, per hauer solamente tanta Terra, quanta bastasse per piantare in vn piccioi vaso vn gelsomino, ò seminarui vn'arancino della Cina, per vederlo nascere, crescere, e produrre si belle frondi, fiori così odorosi, e si gentil frutti! è dunque la penuria, e l'abbondanza quella, che mette in prezzo, & auuilisce le cose appresso il volgo, il quale dirà poi quello esser'vn bellissimo diamante, perchè assimiglia l'acqua pura, e poi non lo cambierebbe con dieci botti d'acqua. Questi, che esaltano tanto l'incorruttibità, l'inalterabilità, &c. credo, che si riduchino a dir queste cose, per il desiderio grãde di cãpare assai, e per il terrore, che hanno della morte: e nõ considerano, che quando gli huomini fussero immortali a loro non toccaua a venire al Mondo. Questi meriterebbero d'incontrarsi in vn capo di Medusa, che gli trasmutasse in statue di diaspro, ò di diamante, per diuentar più perfetti, che non sono.

Terra più nobile dell'oro, e delle gioie.

Penuria, & abbondãza mettono in prezo, & auuilisconо le cose.

Incorruttibilità celebrata dal vulgo per timor della morte.

Idecrattori della corruttibilità meriterebber d'esser cangiati in statue.

SALV. *E forse anco vna tal Metamorfosi non sarebbe, se nõ con qualche lor vantaggio; che meglio credo io, che sia il non discorrere, che discorrere a rouescio.*

SIMP. *E non è dubbio alcuno, che la Terra è molto più perfetta, essendo, come ella è, alterabile, mutabile, &c. che se la fusse vna massa di pietra, quando ben anco fusse vn'intero diamante durissimo, & impassibile. Ma quanto queste condizioni arrecano di nobiltà alla Terra, altrettanto renderebbero i corpi Celesti più imperfetti, ne i quali esse sarebbero superflue; essendo, che i corpi Celesti, cioè il Sole, la Luna, e l'altre Stelle, che non sono ordinati ad altro vso, che al seruizio della Terra, non hanno bisogno d'altro per conseguire il lor fine, che del moto, e del lume.*

Corpi Celesti ordinati per seruizio della Terra non hãno bisogno d'altro che del moto, e del lume.

SAGR. *Adunque la natura ha prodotti, & indrizzati tanti vas-*

tissimi, perfettissimi, e nobilissimi corpi Celesti, impassib
mortali, diuini, non ad altro vso, che al seruizio della
passibile, caduca, e mortale? al seruizio di quello, che vo
mate la feccia del Mondo, la sentina di tutte le immon
ca che proposito far'i corpi Celesti immortali, &c. per
a vno caduco, &c. Tolto via questo vso di seruire alla
l'innumerabile schiera di tutti i Celesti corpi resta del t
nutile, e superflua, già che nō hanno, nè possono hauere
scambieuole operazione fra di loro, poichè tutti sono ina
bili, immutabili, impassibili: che se v.g. la Luna è impassib
volete, che il Sole, o altra Stella operi in lei? sarà senz'
dubbio operazione minore assai, che quella, di chi cō La
à col pensiero, volesse liquefare vna gran massa d'oro.
oltre a me pare, che mentre, che i corpi Celesti concorran
generazioni, & alterazioni della Terra, sia forza, che
cora sieno alterabili; altramente non sò intendere, che
cazione della Luna, ò del Sole alla Terra per far le ge
zioni fusse altro, che mettere a canto alla sposa vna sta
marmo, e da tal congiugnimento stare attendendo prol

Corpi Celesti mancano di operazione scābieuole tra di loro.

SIMP. *La corruttibilità, l'alterazione, la mutazione, &c. n*
nell'intero globo terrestre, il quale, quanto alla sua integ
non meno eterno, che il Sole, ò la Luna, ma è generabile
ruttibile, quanto alle sue parti esterne, ma è ben vero,
esse la generazione, e corruzione son perpetue, e come t
cercano l'operazioni Celesti eterne; e però è necessario,
corpi Celesti sieno eterni.

L'alterabilità non è nell'intero Globo terrestre, mà in alcune parti.

SAGR. *Tutto cammina bene; ma se all'eternità dell'intero*
terrestre, nō è punto progiudiziale la corruttibilità delle
superficiali, anzi questo esser generabile, corruttibile, a
bile, &c. gli arreca grand'ornamento, e perfezione, perch
potete, e douete voi ammetter'alterazioni, generazioni, &
rimente nelle parti esterne de i globi Celesti, aggiugnend
ornamento senza diminuirgli perfezione, ò leuargli l'a
anzi accrescendogliele, col far, che non solo sopra la T
ma, che scambieuolmente fra di loro tutte operino, e la
ra ancora verso di loro?

Corpi Celesti alterabili nelle parti esterne.

SIMP. *Questo non può essere, perchè le generazioni, muta*
&c. che si facesser v. g. nella Luna sarebber' inutili, e
& natura nihil frustrà facit.

SAGR. *E perchè sarebbero elleno inutili, e vane?*

Simp. Per

mate di Mare; così, e molto più, può accadere, che n
per tanto interuallo remota da noi, e di materia p
tura molto diuersa dalla Terra, sieno sustanze, e
operazioni, non solamente lontane, ma del tutto fu
nostra immaginazione, come quelle, che non habbia
tudine alcuna con le nostre, e perciò del tutto inesog
uengachè quello, che noi ci immaginiamo, bisogna,
vna delle cose già vedute, ò vn composto di cose, ò di
le cose altra volta vedute; che tali sono le Sfingi, le
Chimere, i Centauri, &c.

SALV. Io son molte volte andato fantasticando, sopra
se, e finalmente mi pare di poter ritrouar bene alcu
cose, che non sieno, nè possan'esser nella Luna; ma
veruna di quelle, che io creda, che vi sieno, e possano
non con vna larghissima generalità, cioè, cose, che
no operando, e mouendo, e viuendo; e forse con moc
sissimo dal nostro, veggendo, & ammirando la gran
bellezza del Mondo, e del suo Facitore, e Rettore, e c
mij continui cantando la sua gloria; & in somma (ch
lo, che io intendo) facendo quello tanto frequenteme
gli scrittor sacri affermato, cioè vna perpetua occupa
tutte le creature in laudare Iddio.

Nella Luna possono esser sustanze diuerse dalle nostre.

SAGR. Queste sono delle cose, che generalissimamente pa
vi possono essere; ma io sentirei volentieri ricordar d
che ella crede, che non vi sieno, ne possano essere, le qua
za, che più particolarmente si possano nominare.

SALV. Auuertite Sig. Sagredo, che questa sarà la terza
che noi così di passo in passo, non ce n'accorgedo, ci sare
uiati dal nostro principale instituto, e che tardi verren
po de' nostri ragionamenti, facendo digressioni; però
gliamo differir questo discorso tra gli altri, che siam con
rimettere ad vna particolar sessione, sarà forse ben fatt

SAGR. Digrazia già, che siamo nella Luna, spediamoci d
se, che appartengono a lei, per non hauere a fare vn'altr
ta vn sì lungo cammino.

SALV. Sia come vi piace. E per cominciar dalle cose più g
li, io credo, che il globo lunare sia differente assai dal ter
ancorchè in alcune cose si veggano delle conformità; di
conformità, e poi le diuersità. Conforme è sicuramente
na alla Terra nella figura, la quale indubitabilmente è

ca, co

ouata, diuisa dall'altre grandissime, l'opposta è minore, e parimente separata dalle grandissime, e situata in campo assai chiaro; in amendue queste si osseruano molto manifestamente le variazioni già dette, e veggonsi contrariamente l'vna dall'altra, ora viene al lembo del disco lunare, & hora allontanate, con differenza tale, che l'interuallo tra la maestrale, e la circonferenza del disco è più, che il doppio maggiore vna volta, che l'altra: e quanto all'altra macchia (perchè l'è più vicina alla circonferenza) tal mutazione importa più, che il triplo da vna volta all'altra. Di qui è manifesto la Luna, come allettata da virtù magnetica, constantemente riguardare con vna sua faccia il globo terrestre, nè da quello diuertir mai.

Due macchie nella Luna, per le quali si osserua lei hauer riguardo al centro della Terra nel suo moto.

SAGR. *E quando si ha a por termine alle nuoue osseruazioni, e scoprimenti di questo ammirabile strumento?*

SALV. *Se i progressi di questa son per andar secondo quelli di altre inuenzioni grandi, è da sperare, che col progresso del tempo si sia per arriuar a veder cose a noi per hora inimmaginabili. Ma tornando al nostro primo discorso, dico per la sesta congruenza tra la Luna, e la Terra, che si come la Luna gran parte del tempo supplisce al mancamento del lume del Sole, e ci rende con la reflessione del suo le notti assai chiare, così la Terra ad essa in ricompensa rende quando ella n'è più bisognosa, col reflettere i raggi solari vna molto gagliarda illuminazione, e tanto per mio parere, maggior di quella, che a noi vien da lei, quanto la superficie della Terra è più grande di quella della Luna.*

Sesta. La Terra, e la Luna scambieuolmente si illuminano.

SAGR. *Non più, non più Sig. Saluiati, lasciatemi il gusto di mostrarui, come a questo primo cenno ho penetrato, la causa di vn'accidente, al quale mille volte ho pensato, nè mai l'ho potuto penetrare. Voi volete dire, che certa luce abbagliata, che si vede nella Luna, massimamente quando l'è falcata, viene dal reflesso del lume del Sole nella superficie della Terra, e del Mare; e più si vede tal lume chiaro, quanto la falce è più sottile, perchè allora maggiore è la parte luminosa della Terra, che dalla Luna è veduta, conforme a quello, che poco fà si concluse; cioè, che sempre tanta è la parte luminosa della Terra, che si mostra alla Luna, quanta l'oscura della Luna, che guarda verso la Terra; onde quando la Luna è sottilmente falcata, & inconseguenza grande è la sua parte tenebrosa, grande*

Lume reflesso dalla Terra nella Luna.

è la

è la parte illuminata della Terra, veduta dalla Luna, e più potente la reflession del lume.

SALV. *Questo è puntualmente quello, ch'io voleua dire. Im ma gran dolcezza è il parlar con persone giudiziose, e d na apprensiua; e massime quando altri va passeggiando, correndo tra i veri, io mi son più volte incontrato in ec tanto duri, che per mille volte, che io habbia loro replicato sto, che voi hauete subito per voi medesimo penetrato, ma è stato possibile, che e' l'apprendano.*

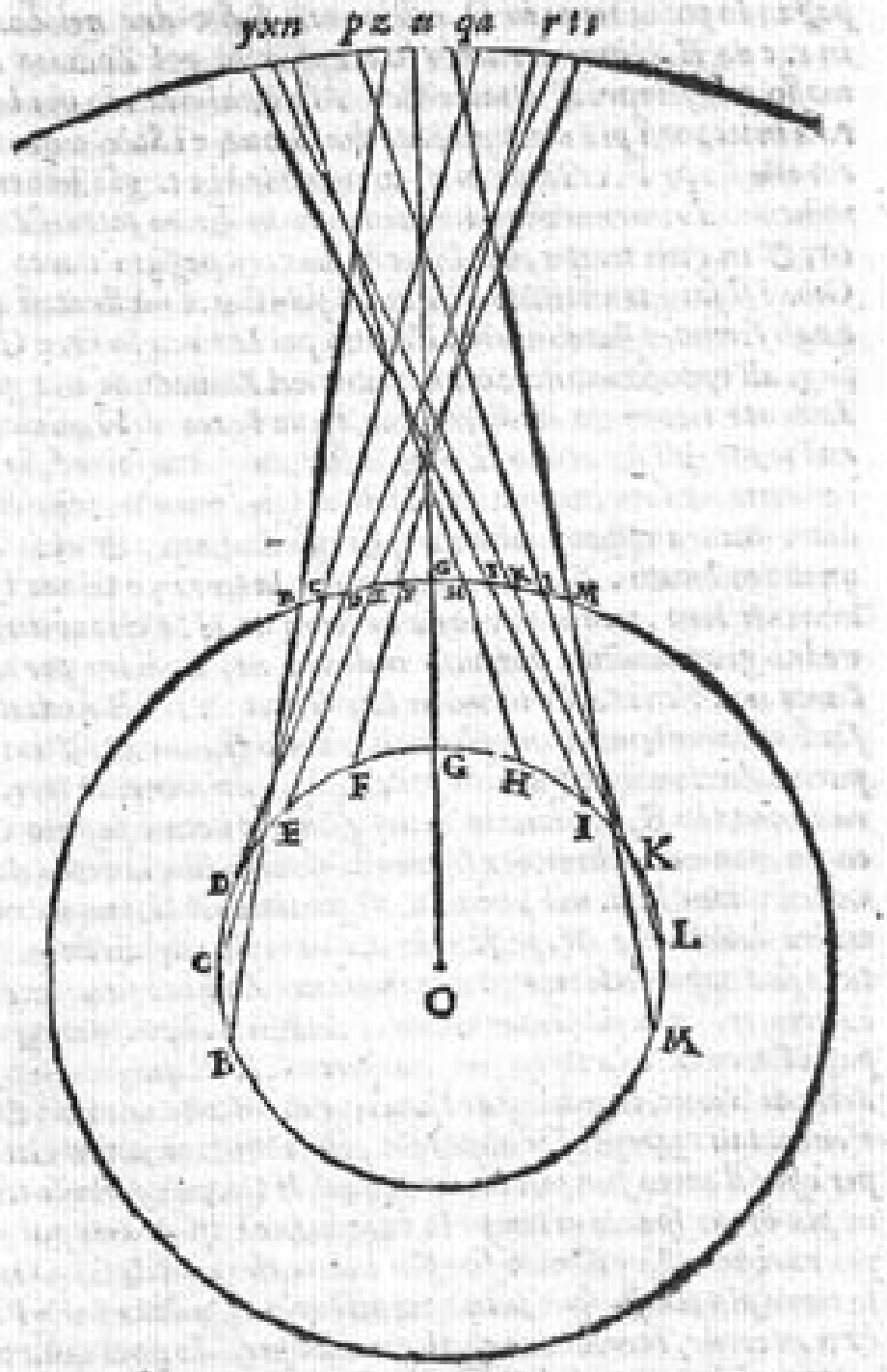
SIMP. *Se voi volete dire di non hauerlo potuto persuadere si che e' l'intendino, io molto me ne marauiglio, e son sic che non l'intendendo dalla vostra esplicazione, non l'i deranno forse per quella di altri, parendomi la vostra es siua molto chiara; ma se voi intendete di non gli hauer suasi, si che e' lo credano, di questo non mi marauiglio pe perchè io stesso confesso di esser vn di quelli, che intend vostri discorsi, ma non vi si quietano, anzi mi restano in sta, e in parte dell'altre sei congruenze molte difficultà, le q promouerò, quando haurete finito di raccontarle tutte.*

SALV. *Il desiderio, che ho di ritrouar qualche verità, nel qu acquisto, assai mi possono aiutare le obbiezioni di huomin telligenti, qual sete voi, mi farà esser breuissimo nello spe mi da quel, che ci resta. Sia dunque la settima congrue il rispondersi reciprocamente non meno alle offese, che a i uori, onde la Luna, che bene spesso nel colmo della sua il minazione, per l'interposizion della Terra tra se, e il Sole v priuata di luce, & ecclisiata, così essa ancora per suo risc si interpone tra la Terra, e il Sole, e con l'ombra sua oscur Terra; e se ben la vendetta non è pari all'offesa, perchè l spesso la Luna rimane, & anco per assai lungo tempo, imm sa totalmente nell'ombra della Terra, ma non già mai t la Terra, nè per lungo spazio di tempo resta oscurata d Luna, tuttauia hauendosi riguardo alla picciolezza del co di questa, in comparazion della grandezza di quello, no può dir, se non che il valore, in vn certo modo, dell'animo grandissimo. Questo è quanto alle congruenze. Seguire bora il discorrer circa le disparità; ma perchè il Sign. Sim cio ci vuol fauorire de i dubbj contro di quelle, sarà bene s tirgli, e ponderargli prima, che passare auanti.*

Settima. Terra, e Luna scambieuolmen. si eclissano.

SAGR. *Si perchè è credibile, che il Sign. Simplicio non sia per*

ucr



Supponendo hora, che quando la terra è in B. Gioue sia in b. ci apparirà a noi nel Zodiaco essere in p. tirando la linea retta Bbp. Intendasi hora la terra mossa da B. in c. e Gioue da b. in c. nel istesso tempo; ci apparirà Gioue esser venuto nel Zodiaco

diaco in q. e mosso direttamente, secondo l'ordine de' segn
passando poi la terra in D. e Gioue in d. si vedrà nel Zod
in r. e da E. Gioue arriuato in e. apparirà nel Zodiaco i
mosso pur sempre direttamente. Ma cominciando poi la
ra a interporsi più dirittamente tra Gioue, e'l Sole, venut
che ella sia in F. e Gioue in f. ci apparirà in t. già hauer
minciato a ritornare apparentemente in dietro sotto il Zo
co, & in quel tempo, che la terra hauerà passato l'arco
Gioue si sarà trattenuto dentro ai punti st. e mostratosi a
quasi fermo, e stazionario. Venuta poi la terra in G. e G
in g. all'opposizion del Sole si vedrà nel Zodiaco in u. e g
demente ritornato in dietro per tutto l'arco del Zodiac
ancor che egli seguendo sempre il suo corso vniforme sia
ramente andato innanzi non solo nel suo cerchio, ma ne
diaco ancora rispetto al centro di esso Zodiaco, & al Sol
quello collocato. Continuando poi la terra, e Gioue i
timenti loro, venuta, che sia la terra in H. e Gioue in
vedrà grandemente tornato indietro nel Zodiaco per t
l'arco ux. Venuta la terra in I. e Gioue in i. nel Zodia
sarà apparentemente mosso per il piccolo spazio xy. & in
parirà stazionario: Quando poi conseguentemente la terr
rà venuta in K. e Gioue in k. nel Zodiaco haurà passato
co yn. con moto diretto; e seguendo il corso suo, la terra a
vedrà Gioue in l. nel punto z. E finalmente Gioue in
vedrà dalla terra M. passato in a. con moto pur diretto; e
ta la sua apparente retrogradazione nel Zodiaco sarà qu
è l'arco sy. fatta da Gioue mentre, che egli nel proprio ce
passa l'arco ei. e la terra nel suo l'arco EI. E questo, ch
detto di Gioue, intendasi di Venere, e di Marte ancora,
Venere tali regressi esser' alquanto più frequenti, che in Gi
per esser' il moto suo più tardo di quel di Gioue, si che la
in più breue spazio di tempo lo raggiugne: in Marte poi
più rari per essere il moto suo più veloce, che quel di Gio.
la terra più tempo spende in racquistarlo. Quanto poi a
& a Mercur. i cerchi de i quali son compresi da quel della
ra, appariscono pur le loro stazioni, e regressi cagionati no
i moti di quelli, che realmente sien tali, ma dal moto anni
essa Terra, come acutamente dimostra il Copernico con A
lonio Pergeo nel lib. 5. delle sue reuoluzioni al Cap. 35.

Regressi più frequēti in Saturno, meno in Gioue, e meno ancora in Marte, e perchè.

Regressi di Venere, e di Mercurio dimostrati da Apollonio, e dal Coper.

Voi v

Voi vedete SS. con quanta agevolezza, e simplicità il moto annuo, quando fusse della terra, si accomoda a render ragione delle apparenti esorbitanze, che si osservano ne i movimenti de i cinque pianeti, Saturno, Giove, Marte, Venere, e Mercurio, levandole via tutte, e riducendole a moti equabili, e regolari. E di questo maraviglioso effetto è stato Niccolò Copernico il primo, che ci ha resa manifesta la cagione. Ma di un'altro non men di questo ammirando, e che con modo forse di più difficile scioglimento strigne l'intelletto humano ad ammetter questa annua conversione, e lasciarla al nostro globo terrestre, nuova, & inopinata conietture ce l'arreca il Sole stesso, il quale mostra di non aver voluto esso solo sfuggir l'attestazione di una conclusione tanto insigne, anzi, come testimonio maggior di ogni eccezione, ci è voluto esser a parte. Sentite dunque l'alta, e nuova maraviglia.

Moto annuo della terra attissimo a rẽder ragione delle esorbitanze de i cinque pianeti.

Il Sole istesso testifica il moto annuo esser della terra.

Fu il primo scopritore, & osservatore delle Macchie solari, si come di tutte l'altre novità celesti, il nostro accademico Linceo; e queste scoperse egli l'anno 1610. trovandosi ancora alla lettura delle Matematiche nello studio di Padova; e quivi, & in Venezia ne parlò con diversi, de i quali alcuni vivono ancora: & un'anno doppo le fece vedere in Roma a molti Signori, come egli asserisce nella prima delle sue lettere al Sig. Marco Velsero Dadiviro d'Augusta. Esso fu il primo, che contro alle opinioni de i troppo timidi, e troppo gelosi dell'inalterabilità del Cielo, asserrno tali Macchie esser materie, che in tempi brevi si producevano, e si dissolvevano: che quanto al luogo, erano contigue al corpo del Sole, e che intorno a quello si rigiravano, o vero portate dall'istesso globo solare, che in se stesso circa il proprio centro nello spazio quasi di un mese si rivolgesse, finivano loro conversioni; il qual moto giudicò sul principio farsi dal Sole intorno ad un'Asse eretto al piano dell'Eclittica: atteso che gli archi descritti da esse Macchie sopra il disco del Sole apparivano all'occhio nostro linee rette, & al piano dell'Eclittica parallele: le quali però venivano alterate in parte di alcuni movimenti accidentarij, vaganti, & irregolari, a i quali elleno son sottoposte, e per i quali tumultuariamente, e senza ordine alcuno si vanno tra di loro mutando di sito, hora accozzandosi molte insieme, hora disparandosi, & alcuna in più dividendosi, e grandemente mutandosi di figure per lo più molto stravaganti. E benchè tali in costã-

L'Accademico Linceo primo scopritore delle Macchie solari, e di tutte l'altre novità celesti.

Istoria de i progressi dell'Accademico per lungo tẽpo intorno alle osservazioni della Macchie solari.

ti mutazioni alterassero in parte il periodico primario co
di esse Macchie, non fecero però mutar pensiero all'Amico
stro, si che ei credesse, che di tali deuiazioni fusse alcuna cagi
essenziale, e forma, ma continuò di credere, che tutta l'ap
rente alterazione derivasse da quelle accidentarie mutazio
in quella guisa appunto, che accaderebbe a chi da lontane
gioni osseruasse il moto delle nostre nugole; le quali si sco
rebbero muouersi di moto velocissimo, grande, e costante p
tate dalla vertigine diurna della terra (quando tal moto
se suo) in ventiquatt'hore per cerchi paralleli all'Equino
le, ma però alterati in parte da i monumenti accidentarij ca
matigli da i venti, li quali verso diuerse parti del mondo
sualmente le spingono. Occorse in questo tempo, che il Sig
Velsero gli mandò alcune lettere scritte da certo finto Ap
in materia di queste Macchie, ricercandolo con instanza
gli volesse liberamente dire il suo parere sopra tali lettere,
più significargli qual fusse l'opinion sua circa l'essenza di
Macchie: al che egli sodisfece con tre lettere, mostrando
ma quanto fussero vani i pensieri di Apelle; e scoprendogl
condiariamente le proprie opinioni: con predirgli appresso
assolutamente Apelle consigliatosi meglio col tempo, era
venire nella sua opinione, si come poi seguì. E perche pa
al nostro Academico (si come parue anco ad altri intellig
delle cose della natura) d'auere inuestigato, e dimostrato
dette tre lettere, se non quanto si poteua dalla curiosità bu
ma desiderare, e ricercare, almeno quanto si poteua per bu
mi discorsi conseguire in cotal materia; intermesse per alcu
tempo (occupato in altri studij) le continuate osseruazion
solo per compiacere a qualche amico, faceua seco tal volta
cuna osseruazione alla spezzata: fin che incitratosi meco
po alcuni anni, essendo noi nella mia villa delle Selue, in
delle solari Macchie solitaria assai grande, e densa, inu
anco da vna chiarissima, e continuata serenità di Cielo,
cero a mia richiesta osseruazioni di tutto il transito di que
appuntando diligentemente sopra la carta i luoghi di gio
in giorno nell'ora, che il Sole si trouaua nel Meridiano
accortici, come il viaggio suo non era altrimenti per linea
ta, ma alquanto incurvata, venimmo in pensiero di fare a
osseruazioni di tempo in tempo: alla quale impresa gaglia
mente ci stimolò vn concetto, che repentinamente cascò

men

mente all'Ospite mio, e con tali parole nel conferì.

Filippo a gran conseguenza mi par che ci si apra la strada. Imperocchè, se l'Asse intorno al quale si rivolge il Sole non è eretto perpendicolarmente al piano dell'Eclittica, ma sopra di quello inclinato, come il par ora osservato passaggio incurvato mi accenna, tal conietta ura avremo degli stati del Sole, e della terra, quale nè si ferma, nè si concludente da verun'altro rincontro non ne è sin qui stata somministrata. Io risvegliato da sì alta promessa gli feci instanza, acciò apertamente mi scoprisse il suo concetto. Et egli! Quando il moto annuo sia della Terra per l'Eclittica intorno al Sole; e che il Sole sia costituito nel centro di essa Eclittica, & in quello si volga in se stesso, non intorno all'Asse di essa Eclittica (che sarebbe l'Asse del movimento annuo della terra) ma sopra uno inclinato; strane mutazioni converrà, che a noi si rappresentino ne i movimenti apparenti delle Macchie solari, quando bensì pōga tale Asse del Sole persistere perpetuamente; & immutabilmente nella medesima inclinazione, & in una medesima direzione verso l'istesso punto dell'universo. Imperocchè camminandogli intorno il globo terrestre al moto annuo, primieramente converrà, che a noi, portati da quello, i passaggi delle Macchie ben talvolta apparischano fatti per linee rette, ma questo due volte l'anno solamente; & in tutti gli altri tempi si mostreranno fatti per archi sensibilmente incurvati. Secondariamente la curvità di tali archi per una metà dell'anno ci apparirà inclinata al contrario di quello, che si scorgerà nell'altra metà; cioè, per sei mesi il convesso de gli archi sarà verso la parte superiore del disco solare e per gli altri 6. mesi verso l'inferiore. Terzo cominciando ad apparire, e per così dire, a nascere all'occhio nostro le Macchie dalla parte sinistra del disco solare, & andando ad occultarsi, e a tramontare nella parte destra, i termini Orientali, cioè delle prime comparite per sei mesi, saranno più bassi de i termini opposti delle occultazioni, e per altri sei mesi accaderà per l'opposito, cioè, che nascendo esse Macchie da punti più elevati, e da quelli descendendo, ne i corsi loro verranno ad asconderfi in punti più bassi: e per due giorni soli di tutto l'anno saranno tali termini de gli orti, e de gli occasi equilibrati: doppo i quali libramenti cominciando pian piano l'inclinazione de i viaggi delle Macchie, e di giorno in giorno facendosi maggiore, in tre mesi

Concetto repentinamente caduto in mēte dell'Academico Linceo intorno a la gran conseguenza che veniua appresso al moto delle Macchie solari.

Mutazioni stranaganei da osservarsi nei movimēti delle Macchie preuedute dal l'Academico quando il moto annuo fusse della terra.

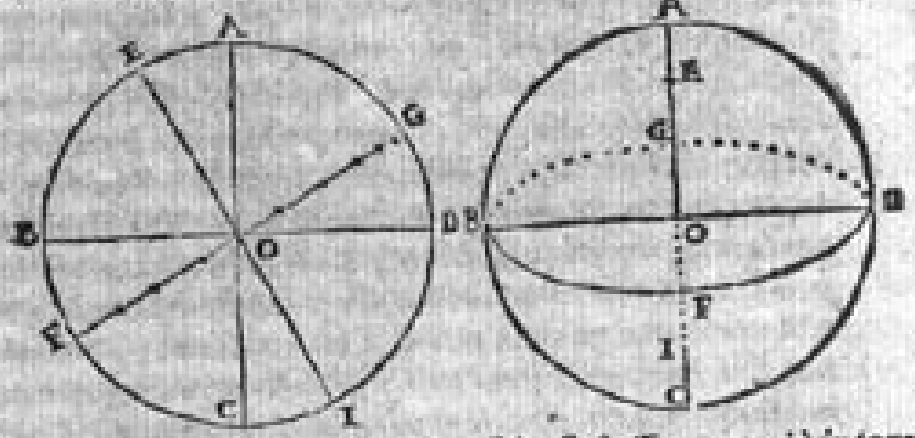
giugnerà alla somma obbliquità, e di lì cominciando a d
nuirsi, in altrettanto tempo si ridurrà all'altro equilibr
Accaderà per la quarta marauiglia, che il giorno della m
ma obbliquità sarà l'istesso, che quello del passaggio fatt
linea retta, e nel giorno della librazione apparirà l'arc
viaggio più che mai incuruato. Ne gli altri tempi poi se
do, che la pendenza si andrà diminuendo, e incamminan
verso l'equilibrio, l'incuruazione de gli archi de i passagg
l'opposito si andrà agumentando.

SAGR. Io Sign. Saluiati mio conosco, che l'interromperui i
scorso è mala creanza, ma non men cattiua stimo, che
lasciarui diffonder più lungamente in parole, mentre elle
gano, come si dice, buttate al vento: imperocchè, a dir
beramente, io non mi sò formar concetto alcuno distinto
di vna delle conclusioni, che hauete pronunziate: ma pe
apprese così in generale, & in confuso mi si rappresen
cose di ammirabili conseguenze, vorrei pure in qualche
miera esserne fatto capace.

SALV. L'istesso, che accade a voi, auuenne a me ancora, m
con nude parole mi furon portate dal mio ospite, il qual
agevola poi l'intelligēza col figurarmi il fatto sopra vno
mento materiale, che non fù altro, che vna semplice sfer
seruendosi di alcuni de' suoi cerchi, ma in altro vso di qu
al quale comunemente sono ordinati. Ora in difetto del
sfera, supplirò con farne disegni in carta, secondo, che
gnerà. E per rappresentare il primo accidente da me pr
sto, il quale fù, che i passaggi delle Macchie, due volte l
no solamente, poteuano apparir fatti per linee rette, figu
mo noi questo punto O. esser centro dell'orbe magno, ò vog
dire dell'Eclittica, e parimente ancora del globo dell'is
Sole; del quale mediante la gran distanza, che è tra esso
terra, possiamo suppor noi terreni di vederne la metà:
descriueremo questo cerchio ABCD. intorno al medesim
tro O. il quale ci rappresenti il termine estremo, che diuid
separa l'emisferio del Sole a noi apparente dall'altro occ
E perchè l'occhio nostro, non meno, che'l centro della te
s'intende esser nel piano dell'Eclittica, nel quale è parimen
centro del Sole, però, se ci rappresenteremo il corpo solar
sser segato dal detto piano, la sezione all'occhio nostro app
rà vna linea retta, quale sia la BOD. e posta sopra di e
la pe

Primo accidente da scorgersi nel moto delle Macchie solari: e conseguentemente si esplicano tutti gli altri.

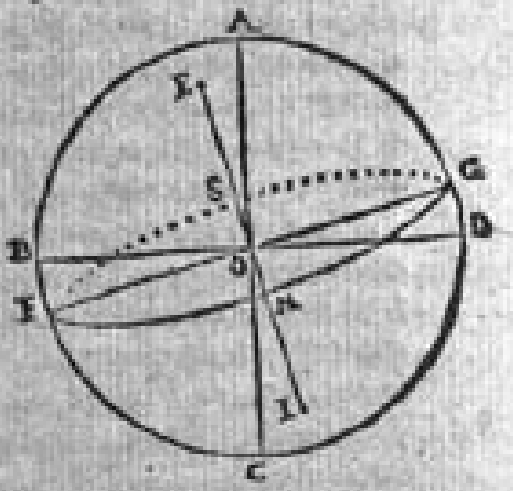
La perpendicolare AOG. sarà l'Asse di essa Eclittica, e del moto annuo del globo terrestre. Intendiamo ora il corpo solare



(senza mutar centro) rivolgersi in se stesso, non già intorno all'Asse AOG. (che è l'eretto al piano dell'Eclittica) ma intorno ad uno alquanto inclinato, qual sia questo EOI. il quale Asse fisso, & immutabile si mantenga perpetuamente nella medesima inclinazione, e direzione verso i medesimi punti del Firmamento, e dell'universo. E perchè nelle revoluzioni del solar globo, ciascheduno punto della sua superficie (trattone i poli) descrive la circonferenza d'un cerchio, o maggiore, ò minore, secondo ch'e' si ritrova più ò men remoto da essi poli, preso il punto F. egualmente distante da quelli, segniamo il diametro FOG. che sarà perpendicolare all'Asse EI. e sarà diametro del cerchio massimo descritto intorno a i poli EI. Posto ora, che la terra, e noi con lei, sia in tal luogo dell'Eclittica, che l'emisferio del Sole a noi apparente venga terminato dal cerchio ABCD. il quale passando (come sempre fà) per i poli AC. passi ancora per li EI. è manifesto, che il cerchio massimo il cui diametro è FG. sarà eretto al cerchio ABCD. al quale è perpendicolare il raggio, che dall'occhio nostro casca sopra il centro O. onde il medesimo raggio cade nel piano del cerchio, il cui diametro è FG. e però la sua circonferenza ci apparirà una linea retta, e l'istessa, che FG. perlo che qualunque volta nel punto F. fusse una Macchia, venendo poi portata dalla solar conuersione, segnerebbe sopra la superficie del Sole la circonferenza di quel cerchio, che a noi appare una linea retta. Retto dunque apparirà il suo passaggio. E retti ancora appariranno i monumenti di altre Macchie, le quali nell'istessa revoluzione descriuessero minor cerchi, per esser

tutti paralleli al massimo, e l'occhio nostro posto in dis
immensa da quelli. Ora se voi considererete, come, c
che aurà scorso la terra in sei mesi la metà dell'orbe magn
sarà costituita incontro all'emisferio del Sole, che ora ci
culto, si che il terminator della parte, che allor sarà veda
l'istesso cerchio ABCD. che pur passerà per li poli EI. i
derete, che l'istesso accaderà de i viaggi delle Macchie, cio
tutti appariranno fatti per linee rette. Ma perchè tal
dente non ha luogo, se non quando il terminator passa
poli EI. & esso terminatore di momento in momẽto, me
te il moto annuo della terra, si va mutando, però mom
neo è il suo passar per i poli fissi EI. & in conseguenza
mentaneo è il tempo dell'apparir diritti i moti di esse Ma
Da questo, che fin quì si è detto, si viene a comprender
cora, come, essendo l'apparizione, e principio del moto d
Macchie dalla parte F. procedendo verso G. i passaggi
sono dalla sinistra, ascendendo verso la destra; ma pos
terra nella parte diametralmente opposta, la comparsa d
Macchie intorno a G. sarà bene alla sinistra del riguar
te, ma il passaggio sarà descendente verso la destra F. I
riamoci hora la terra esser situata per una quarta lontan
presente stato, e segniamo in quest'altra figura il termin
ABCD. e l'Asse, come prima, AC. per il quale passere
piano del nostro Meridiano, nel qual piano sarebbe an
l'Asse della reuoluzion del Sole, con i suoi poli, uno ver
noi, cioè nell'Emisferio apparente, il qual polo rappresen
mo col punto E. e l'altro cadrà nell'Emisferio occulto,
noto I. Inclinando dunq; l'Asse EI. con la superior par
verso noi, il cerchio massimo descritto dalla conuersion de
le sarà questo BFDG. la cui metà da noi veduta, cioè B
non più ci apparirà una linea retta, per non esser i poli
nella circonferenza ABCD. ma si mostrerà incuruata,
suo conuesso verso la parte inferiore C. Et è manifesto,
l'istesso apparirà di tutti i cerchi minori paralleli al mas
BFD. Intendesi ancora, che quando la terra sarà diame
mente opposta a questo stato, si che vegga l'altro Emisferi
Sole, il quale ora è occulto, vedrà del medesimo cerchio m
mo la parte DGB. incuruata col suo conuesso verso
parte superiore A. e i corsi delle Macchie in queste c
tuzioni saranno prima per l'arco BFD. e poi per l'altro D

e le lor prime apparizioni, e l'ultime occultazioni fatte intorno a i punti BD. saranno equilibrate, e non quelli più, ò meno elevate di queste. Ma se noi porremo la terra in tal luogo dell'Eclittica, che nè il finitore ABCD. nè il Meridiano AC. passi per i poli dell'Asse EI. come adesso vi mostro disgnando questa terza figura, dove il Polo apparente E. casca tra l'arco del terminatore AB. e la sezione del Meridiano AC. il diametro del cerchio massimo sarà FOG. & il semicerchio apparente FNG. è l'occulto GSF. quello incurvato col suo cõvesso N. verso la parte inferiore, e questo piegato col suo colmo S. verso la parte superiore del Sole. Gl'ingressi, e l'uscite delle Macchie, cioè i termini F.G. non saranno librati, come i passati BD. ma FF. più basso, e l G. più alto ma ben con minor differenza, che nella prima figura. L'arco ancora FNG. sarà incurvato, ma non tanto quanto il precedente BFD. onde in tal costituzione i passaggi delle Macchie saranno ascendenti dalla parte sinistra F. verso la destra G. e saranno fatti per linee curve. Et intendendo la terra esser collocata nel sito diametralmente opposto, sì che l'Emisferio del Sole adesso occulto sia il veduto, e dal medesimo finitore ABCD. terminato, manifestamente si scorge, che il corso delle Macchie sarà per l'arco GCF. cominciando dal punto subblime G. che pur sarà dalla sinistra del riguardante, & andando a terminare descendendo verso la destra nel punto F. Inteso quanto fin qui ho esposto, non credo, che vi sia difficultà veruna in comprender, come dal passare il terminatore dei solari Emisferi per i Poli della conversion del Sole, ò a quelli vicino, ò lontano nascono tutte le diversità ne gl'apparenti viaggi delle Macchie, sì che quanto più essi Poli saranno lontani da esso terminatore tanto più i detti viaggi saranno incurvati, e meno obbliqui: onde nella massima lontananza, che è quando detti Poli sono nella sezion del Meridiano, la curvità è ridotta al sommo, ma l'obbliquità al minimo, cioè



Oriente, cioè secondo l'ordine de' segni. Già è manifesto, che mentre la terra sia in Cap. il Sole apparirà in Gran. e mouendosi la terra per l'arco Cap. e Ar. il Sole apparirà muouersi p l'arco Gran. e Lib. & in somma scorrere il Zodiaco secondo l'ordine de i segni nello spazio di un'anno, e con questo primo assunto vien senza controuersia sodisfatto all'apparente mouimento annuo del Sole sotto l'Eclittica. Hora venendo all'altro mouimento, cioè al diurno della terra in se stessa bisogna stabilire i suoi Poli, & il suo Asse, il quale si ha da intendere esser non eretto a perpendicolo sopra il piano dell'Eclittica, cioè non parallelo all'Asse dell'orbe magno, ma declinãte dall'angolo retto gradi 23. e mezo in circa, co'l suo Polo Boreale verso l'Asse dell'orbe magno, stante il centro della terra nel punto solsiziale di Cap. Intendendo dunq; il globo terrestre hauere il suo centro nel punto Cap. segneremo i Poli, & il suo Asse AB. inclinato sopra'l diametro Cap. e Gran. gradi 23. e mezo, in che l'angolo A. Cap. e Gran. venga ad essere il complimento di una quarta, cioè gr. 65. e mezo, e tale inclinazione bisogna intendere esser'immutabile, & il Polo superiore A. intenderemo essere il Boreale, e l'altro B. l'Australe. Immaginandoci hora la terra riuolgersi in se stessa circa l'Asse AB. in hore ventiquattro, pur da Occidente verso Oriente verranno da tutti i punti notati nella sua superficie descritti cerchi tra di loro paralleli. Segneremo in questo primo posto della terra il massimo CD. e li due da esso lontani gr. 23. e mezo EF. sopra, e GH. sotto, e gli altri due estremi IK. LM. lontani per simile interuallo da i Poli AB. e si come hauiamo notati questi cinque, così ne possiamo intendere altri innumerabili paralleli a questi descritti da gl'innumerabili punti della terrestre superficie. Intendiamo hora la terra co'l moto annuo del suo centro trasferirsi ne gli altri luoghi già notati, ma passarui con tal legge, che il proprio Asse AB. non solamente non muti inclinazione sopra il piano dell'Eclittica, ma non varij anco già mai direzzione, si che mantenendosi sempre parallelo a se stesso, riguardi continuamente verso le medesime parti dell'vniuerso, ò vogliamo dire del Firmamento; doue se noi l'intendessimo prolungato, verrebbe co'l suo altissimo termine a disegnare vn cerchio parallelo, & eguale all'orbe magno Lib. Cap. Ar. e Gran. come base superiore di vn Cilindro descritto da se medesimo nel moto annuo sopra l'infe-

Moto annuo del Sole, come segua in via del Copernico.

rior base Lib.Cap.Ar.e Gran. E però, stante questa immutabilità d'inclinazione, segneremo quest'altre tre figure intorno a i centri Ar.Gran.e Lib. simili in tutto, e per tutto alla descritta prima intorno al centro Cap. Consideriamo adesso la prima figura della terra, nella quale per esser l'asse AB. declinante dal perpendicolo sopra il diametro Cap. Gran. gr.23. e mezo verso il Sole O. & essendo l'arco AI. pur gr. 23. e mezo l'illuminazion del Sole illustrerà l'Emisferio del globo terrestre esposto verso il Sole (del quale qui se ne vede la metà) diuiso dalla parte tenebrosa per il terminator della luce IM. dal quale il parallelo CD. per esser cerchio massimo, verrà diuiso in parti eguali, ma gli altri tutti in parti diseguali, essendo che il terminator della luce IM. non passa per i lor Poli AB. & il parallelo IK. insieme con tutti gli altri descritti dentro di esso, e più vicini al Polo A. resteranno interi nella parte illuminata; come all'incontro gli opposti verso il Polo B. contenuti dentro al parallelo LM. resteranno nelle tenebre. Oltre a ciò per esser l'arco AI. eguale all'arco FD. e l'arco AF. comune, saranno li due IKF. AFD. eguali, e ciascheduno vna quarta; e perchè tutto l'arco IFM. è mezo cerchio, sarà l'arco MF. vna quarta, & eguale all'altra FKI. e però il Sole O. sarà in questo stato della terra verticale a chi fusse nel punto F. Ma per la reuoluzione diurna intorno all'Asse stabile AB. tutti i punti del parallelo EF. passano per il medesimo punto F. e però in tal giorno il Sole nel mezo di sarà verticale a tutti gli habitatori del parallelo EF. e gli sembrerà descriuer nel suo moto apparente il cerchio, che noi chiamiamo il Tropico di Cancro. Ma a gli habitatori di tutti i paralleli, che sono sopra'l parallelo EF. verso il Polo Boreale A. il Sole declina dal lor vertice verso Austro, & all'incontro tutti gli habitatori de i paralleli, che sono sotto l'EF. verso l'Equinoziale CD e'l Polo Austrino B. il Sole Meridiano è eleuato oltre al lor vertice verso'l Polo Boreale A. Vedesi appresso come di tutti i paralleli, il solo massimo CD. è tagliato in parti eguali dal terminator della luce IM. Ma gli altri, che sono sotto, e sopra il detto massimo son tutti tagliati in parti diseguali; e de i superiori gli archi semidiurni, che sono quelli della parte della superficie terrestre illustrata dal Sole son maggiori de i seminotturni, che restano nelle tenebre; & il contrario accade de i rimanenti, che sono sotto il massimo CD.

verso

verso il Polo B. de i quali gli archi semidiurni son minori de i seminotturni. Vedesi ancora manifestamente, che le differenze di essi archi si vanno aguamentando, secondo che i paralleli son più vicini a i Poli sin tanto, che il parallelo LM. resta tutto intero nella parte illuminata, e gli habitatori di esso hanno un giorno di ventiquattr'hore senza notte, & all'incõtro il parallelo LM. restando tutto nelle tenebre, ha una notte di ventiquattr'hore senza giorno. Venghiamo hora alla terza figura della terra posta co'l suo centro nel punto Grã. di doue il Sole apparisce essere nel primo punto di Cap. già manifestamente si vede, come per non hauer l'Asse AB. mutata inclinazione, ma per essersi conseruato parallelo a se stesso, l'aspetto, e situazion della terra, è l'istesso a capello, che quel della prima figura; saluo, che quell'Emisferio, che nella prima era illuminato dal Sole, in questa resta nelle tenebre, e viene illuminato quello, che nel primo posto era tenebroso; onde quello che accadeua prima circa le differenze de i giorni, e delle notti, circa l'esser quelli maggiori, ò minori di queste, hora accade il contrario. E prima si vede, che doue nella prima figura il cerchio IK. era tutto nella luce, hora è tutto nelle tenebre, e l'opposto LM. hora è tutto nella luce, che prima era tutto tenebroso. Dei paralleli tra'l cerchio massimo GD. e'l Polo A. sono hora gli archi semidiurni minori de i seminotturni, che prima erano il contrario; De gli altri parimente verso il Polo B. sono hora gli archi semidiurni maggiori, de i seminotturni, l'opposto di che accadeua nell'altro stato della terra. Vedesi hora il Sole fatto verticale a gli habitatori del Tropico GN. & essersi abbassato verso Austro a quelli del parallelo EF. per tutto l'arco ECG. cioè gr. 47. & essere in somma passato dall'uno all'altro Tropico trauersando l'Equinoziale con alzarsi, & abbassarsi ne' Meridiani il detto spazio di gr. 47. E tutta questa mutazione deriua non dall'inclinarsi, ò eleuarsi la terra, ma all'incontro dal non si inclinare, ò eleuar già mai; & in somma dal conseruarsi ella sempre nella medesima costituzione rispetto all'vniuerso, solo co'l circondare il Sole situato nel mezo dell'istesso piano, nel quale circolarmente segli muoue ella intorno co'l mouimento annuo. E qui è da notare vn'accidente marauiglioso, che è, che si come il conseruar l'asse della terra la medesima direzione verso l'vniuerso, ò vogliamo dire verso la sfera altissima delle stelle fis-

Accidẽte marauiglioso dependente dal non inclinarsi l'Asse della terra.

se, fà che il Sole ei appare eleuarsi, & inclinarsi per tanto spazio, cioè per gr. 47. e niente inclinarsi, ò eleuarsi le stelle fisse; così all'incontro, quando il medesimo Asse della terra si mantenesse continuamente con la medesima inclinazione verso il Sole, ò voglia dire verso l'asse del Zodiaco, nissuna mutazione apparirebbe farsi nel Sole circa l'alzarsi, e abbassarsi, onde gli habitatori dell'istesso luogo sempre haurebbero le medesime diuersità de i giorni, e delle notti, e la medesima costituzione di stagioni, cioè altri sempre Inuerno, altri sempre State, altri Primauera, &c. ma all'incontro grandissima apparirebbe la mutazione nelle stelle fisse, circa l'eleuarsi, & inclinarsi a noi, che importerebbe i medesimi 47. gr. Per intelligenza di che, torniamo a considerar lo stato della terra nella prima figura, doue si vede l'Asse AB. co'l Polo superiore A. inclinare verso il Sole; ma nella terza figura, hauendo il medesimo Asse conseruata l'istessa direzione verso la sfera altissima co'l mantenersi parallelo a se stesso, non più inclina verso'l Sole, co'l Polo superiore A. ma all'incontro reclina dal primiero stato gr. 47. & inclina verso la parte opposta, si che per restituir la medesima inclinazione dell'istesso Polo A. verso'l Sole, bisognerebbe co'l girar'il globo terrestre, secondo la circonferenza ACBD. trasportarlo verso E. i medesimi 47. gr. e per tanti gradi qualsiuoglia stella fissa osseruata nel Meridiano apparirebbe essersi elenata, ò inclinata. Venghiamo adesso all'esplicazione di quel che resta, e consideriamo la terra collocata nella quarta figura, cioè co'l suo centro nel punto primo della Lib. Onde il Sole apparirà nel principio dell'Ar. E perche l'Asse della terra, che nella prima figura s'intende esser' inclinato sopra il diametro Cap. Gr. e però esser nel medesimo piano, che segando il piano dell'orbe magno, secõdo la linea Cap. Gr. a quello fusse eretto perpendicolare trasportato nella quarta figura, e mantenuto, come sempre si è detto, parallelo a se stesso, verrà ad esser' in vn piano pur' eretto alla superficie dell'orbe magno, e parallelo al piano, che ad angoli retti sega la medesima superficie, secondo'l diametro Ca. Gr. E però la linea, che dal centro del Sole và al centro della terra, quale è la O. Lib. sarà perpendicolare all'Asse BA. ma la medesima linea, che dal centro del Sole và al centro della terra, è sempre perpendicolare ancora al cerchio terminator della luce; però questo medesimo cerchio pasierà per i Poli AB. nella quarta figura.

figura, e nel suo piano sarà l'Asse AB. ma il cerchio massimo passando per i Poli de i paralleli gli diuide tutti in parti eguali, adunque gli archi IK.EF.CD.GN.LM. saranno tutti mezi cerchi, e l'Emisferio illuminato sarà questo, che riguarda verso noi, e'l Sole, e'l terminator della luce sarà l'istesso cerchio ACBD. e stante la terra in questo luogo sarà l'Equinozio a tutti li suoi habitatori. E'l medesimo accade nella seconda figura doue la terra, hauendo l'Emisferio suo illuminato verso il Sole, mostra a noi l'altro oscuro con li suoi archi notturni, che pur son tutti mezi cerchi, & in conseguenza quì ancora si fà l'Equinozio; e finalmente, essendo che la linea prodotta dal centro del Sole al centro della terra è perpendicolare all'Asse AB. al quale è parimente eretto il cerchio massimo de i paralleli CD. passerà la medesima linea O.Lib. necessariamente per l'istesso piano del parallelo CD. segando la sua circonferenza nel mezo dell'arco diurno CD. e però il Sole sarà verticale a quello, che in tal segamento si trouasse, ma vi passano, portati dalla diurna conuersion della terra, tutti gli habitatori di tal parallelo; adunq; tutti questi in tal giorno haueranno il Sole Meridiano sopra il vertice loro. Et il Sole intanto a tutti gli habitatori della terra apparirà descriuere il massimo parallelo detto Equinoziale. In oltre essendo che, stante la terra in amendue i punti solstiziali, de i cerchi Polari IK.LM. l'vno resta intero nella luce, e l'altro nelle tenebre; ma quando la terra è ne i punti Equinoziali, la metà de i medesimi cerchi polari si trouano nella luce, restando il rimanente nelle tenebre, non douerà esser difficile a intendersi, come passando la terra v.g. dal Gr. (doue il parallelo IK. è tutto nelle tenebre) nel Leone cominci vna parte del parallelo IK. verso il punto I. a entrar nella luce, e che il terminator della luce IM. cominci a ritirarsi verso i Poli AB. segando il cerchio ACBD. non più in IM. ma in due altri punti cadeti tra i termini IA.MB. de gli archi IA.MB. onde gli habitatori del cerchio IK. comincino a goder del lume, e gli altri habitatori del cerchio LM. a sentir della notte. Et ecco con due semplicissimi mouimenti fatti dentro a tempi proporzionati alle grandezze loro, e tra se non contrarianti, anzi fatti, come tutti gli altri de' corpi mondani mobili, da Occidente verso Oriente assegnati al globo terrestre, rese adequate ragioni di tutte quelle medesime apparenze, per le quali saluare con la

stabilità della terra è necessario (renunziando a quella simmetria, che si vede tra le velocità, e le grandezze de i mobili) attribuire ad una sfera vastissima sopra tutte le altre una celerità incomprensibile, mentre le altre minori sfere si muouono lentissimamente; e più far tal moto contrario al mouimento di quelle, e per accrescere l'improbabilità, far che da quella superiore sfera sieno cõtro alla propria inclinazione rapite tutte le inferiori. E qui rimetto al vostro parere il giudicar quello, che habbia più del verisimile.

SAGR. A me, per quello che appartiene al mio senso, si rappresenta non piccola differenza tra la semplicità, e facilità dell'operare effetti con i mezi assegnati in questa nuoua constituzione, e la multiplicità, confusione, e difficultà, che si troua nell'antica, e comunemente riceuuta, che quando secondo questa multiplicità fusse ordinato questo vniuerso, bisognerebbe in filosofia rimuouer molti assiomi comunemente riceuuti da tutti i filosofi, come, che la natura non multiplica le cose senza necessità, e che ella si serue de' mezi più facili, e semplici nel produrre i suoi effetti, e che ella non fà niente in darno, & altri simili. Io confesso non hauer sentita cosa più ammirabile di questa, nè posso credere, che intelletto humano habbia mai penetrato in più sottile speculazione. Non sò quello, che ne paia al Sig. Simplicio.

Assiomi ammessi comunemente da tutti i filosofi.

SIMP. Queste (se io deuo dire il parer mio con libertà) mi paiono di quelle sottigliezze Geometriche, le quali Arist. riprende in Platone, mentre l'accusa, che per troppo studio della Geometria si scostaua dal saldo filosofare; & io ho conosciuti, e sentiti grandissimi filosofi peripatetici sconsigliar suoi discepoli dallo studio delle Matematiche, come quelle, che rendono l'intelletto cauilloso, & inabile al ben filosofare; instituto diametralmẽte contra a quello di Platone, che non ammetteua alla filosofia, se non chi prima fusse impossessato della Geometria.

Aristot. tassa Plat. per troppo studioso della Geometria.

SALV. Applando al consiglio di questi vostri peripatetici di distorre i loro scolari dallo studio della Geometria, perchè non ci è arte alcuna più accomodata per scoprir le fallacie loro; ma vedete quanto cotesti sien differenti da i filosofi Matematici, li quali assai più volentieri trattano con quelli, che ben son'informati della comune filosofia peripatetica, che con quelli, che mancano di tal notizia, li quali per tal mancamento non posson far parallelo tra dottrina, e dottrina. Ma posto questo da banda,

Filosofi Peripatetici dãno lo studio della Geometria.

banda, ditemi di grazia, quali stravaganze, ò troppo sforzate sottigliezze vi rendon meno applausibile questa Copernicana costituzione?

SIMP. Io invero non l'hò interamente capita, forse perchè non hò ne anco ben'in pronto le ragioni, che de i medesimi effetti vengon prodotte da Tolomeo, dico di quelle stazioni, retrogradazioni, accostamenti, e allontanamenti de' pianeti, accrescimenti, e scorciamenti de' giorni, mutazioni delle stagioni, &c. ma lasciate le conseguenze, che dependono dalle prime supposizioni, sento nelle supposizioni stesse non piccole difficultà, le quali supposizioni, quando vengon'atterrate, si tiran dietro la rovina di tutta la fabbrica; Hora, perchè tutta la machina del Copernico mi par che si fondi sopra instabili fondamenti, poichè si appoggia su la mobilità della terra, quando questa sia rimossa, non accade passare ad altre disputazioni; e per rimuover questa, parmi, che l'assioma d'Arist. sia sufficientissimo, che di un corpo semplice un solo moto semplice possa esser naturale; ma quì alla terra, corpo semplice, vengono assegnati 3. se non 4. movimenti, e tra di loro molto differenti; poichè oltre al moto retto, come grave verso il centro, che non se gli può negare, se gli attribuisce un moto circolare in un gran cerchio intorno al Sole in un'anno, & una vertigine in se stessa in ventiquattr'hore. E quello poi, che è più esorbitante, e che forse per ciò voi lo taceui, un'altra vertigine intorno al proprio centro contraria alla prima delle ventiquattr'hore, e che si compie in un'anno. A questo l'intelletto mio sente repugnanza grandissima.

Quattro moti diuersi attribuiti alla terr.

SALV. Quanto al moto in giù, già s'è concluso non esser'altrimenti del globo terrestre, che mai di tal movimento non s'è mosso, nè già mai s'è per muouere; ma è (se pure è) delle parti per riunirsi al suo tutto; quanto poi al movimento annuo, & al diurno, questi essendo fatti per il medesimo verso, sono benissimo compatibili in quella maniera, che se noi lasciassimo andare una palla giù per una superficie declive, ella nello stendere per quella, spontaneamente girerà in se stessa. Quanto poi al terzo moto attribuitole dal Copernico in se stessa in un'anno solamente, per conseruare il suo Asse inclinato, e diretto verso la medesima parte del Firmamento, vi dirò cosa degna di grandissima consideratione; cioè, che tantum abest, che (benche fatto al contrario dell'altro annuo) in esso sia repugnanza,

Moto in giù non è del globo terrestre, ma delle sue parti.

Moto annuo, e moto diurno compatibili nella terra.

Ogni corpo pensile, e librato, portato in giro nella circonferenza d'vn cerchio acquista per se stesso vn moto in se medesimo contrario a quello.

Esperienza la quale sensatamente mostra due moti contrarij naturalmente conuenire nel medesimo mobile.

Terzo moto attribuito alla terra è più presto vn restare immutabile.

gnanza, ò difficultà alcuna, che egli naturalissimamente, e senza veruna causa motrice compete a qualsiuoglia corpo sospeso, e librato, il quale, se sarà portato in giro per la circonferenza di vn cerchio, immediate per se stesso, acquista vna conuersione circa'l proprio centro, contraria a quella, che lo porta intorno, e tale in velocità, che amendue finiscono vna conuersione nell'istesso tempo precisamente. Potrete veder questa mirabile, & accomodata al nostro proposito esperienza, mettendo in vn catino d'acqua, vna palla, che vi galleggi, e tenendo il vaso in mano, se vi andrete riuolgendo sopra le piante de' piedi, vedrete immediatamente cominciar la palla a riuolgersi in se stessa con moto contrario a quel del catino, e finir la sua reuoluzione, quando finirà quella del vaso. Hora, che altro è la terra, che vn globo pensile, e librato in aria tenue, e cedente, il quale portato in giro in vn'anno per la circonferenza di vn gran cerchio ben deue acquistar senz'altro motore vna vertigine, circa'l proprio cõtro, annua, e cõtraria all'altro mouimẽto pur annuo? Voi vedrete quest'effetto, ma se poi andrete più accuratamente considerando vi accorgerete quest'esser non cosa reale, ma vna semplice apparenza, e quello, che vi assembra essere vn riuolgersi in se stesso, essere vn non si muouere, & vn conseruarsi del tutto immutabile, rispetto a tutto quello, che fuor di voi, e del vaso resta immobile; perchè, se in quella palla segnerete qualche nota, e considererete verso qual parte del muro della stanza doue sete, ò della Campagna, ò del Cielo ella riguarda, vedrete tal nota nel riuolgimento del vaso, e vostro, riguardar sempre verso quella medesima parte; ma paragonandola al vaso, & a voi stesso, che sete mobili, ben apparirà ella andar mutando direzione, e con mouimento cõtrario al vostro, e del vaso andar ricercando tutti i punti del giro di quello; talchè con maggior verità si può dire, che voi, & il vaso giriate intorno alla palla immobile, che cõ'essa si volga drento al vaso. In tal guisa la terra sospesa, e librata nella circonferenza dell'orbe magno, e situata in tal modo, che vna delle sue note, qual sarebbe per esempio il suo Polo Boreale riguardi verso vna tale stella, ò altra parte del Firmamento, verso la medesima si mantien sempre diretta, benchè portata co'l moto annuo, per la circonferenza di esso orbe magno. Questo solo è bastante a far cessare la marauiglia, e rimuouere ogni difficultà. Ma che dirà il Sign. Simp. se a questa non

indigenza

indigēza di causa cooperāte aggiugneremo vna mirabile virtù intrinseca del globo terrestre di riguardar cō sue determinate parti verso determinate parti del Firmam. parlo della virtù magnetica participata costantissimamēte da qualsiuoglia pezzo di Calamita. E se ogni minima particella di tal pietra ha in se tal virtù, chi vorrà dubitare la medesima più altamēte risedere in tutto questo globo terreno abbōdante di tal materia, e che forse egli stesso, quanto alla sua interna, e primaria sustanza altro non è che vn'immensa mole di Calamita?

Virtù mirabile interna del globo terrestre di riguardar sempre la medesima parte del Cielo. Globo terrestre fatto di Calamita.

SIMP. *Adunq; voi sete di quelli, che aderiscono alla magnetica filosofia di Guglielmo Gilberto?*

SALV. *Sono per certo, e credo d'hauer per compagni tutti quelli, che attentamente hauranno letto il suo libro, e riscontrate le sue esperienze; nè sarei fuor di speranza, che quello, che è interuenuto a me in questo caso, potesse accadere a voi ancora, tuttauolta che vna curiosità simile alla mia, & vn conoscere, che infinite cose restano in natura incognite a gl'intelletti humani, con liberarsi dalla schiauitudine di questo, ò di quel particolare scrittore delle cose naturali, allentasse il freno al vostro discorso, e rammorbidisse la contumacia, e renitenza del vostro senso; sì che ei non negasse tal'hora di dare orecchio a voci non più sentite. Ma (siami permesso d'vsar questo termine) la pusillanimità de gl'ingegni comuni è giunta a segno, che non solamente alla cieca fanno dono, anzi tributo del proprio assenso a tutto quello, che trouano scritto da quelli autori, che nella prima infanzia de' loro studij gli furono accreditati da i lor precettori, ma recusano di ascoltare, non che di esaminare qualsisia nuoua proposizione, ò problema, benchè, non solamente non sia stato confutato, ma nè pure esaminato, nè considerato da i loro autori; de' quali vno è questo di inuestigare qual sia la vera, propria, primaria, interna, e general materia, e sustanza di questo nostro globo terrestre; che, benchè, nè ad Arist. nè ad altri prima, che al Gilberto sia caduto in mente di pensare, se possa esser Calamita, non che, nè Arist. nè altri habbiano confutata vna tale opinione, tuttauia mi son'io incontrato in molti, che al primo motto di questo, quasi cauallo, che adombri, si sono ritirati in dietro, e sfuggito di trattarne, spacciando vn tal concetto per vna vana chimera, anzi per vna solenne pazzia; e forse il libro del Gilberto non mi sarebbe venuto nelle mani, se vn filosofo peripate-*

Filosofia Magnetica di Guglielmo Gilberti.

Pusillanimità de gl'ingegni popolari.

tico di gran nome, credo per assicurar la sua libreria dal contagio, non me n'hauesse fatto dono.

SIMP. Io che liberamente confesso essere stato vno de gl'ingegni comuni, e solamente da questi pochi giorni in quà, che mi è stato conceduto d'interuenire a i ragionamenti vostri, conosco di esermi alquanto sequestrato dalle strade trite, e popolari, non però mi sento per ancora solleuato tanto, che le scabrosità di questa nuoua fantastica opinione, non mi sembrino molto ardue, e difficili da superarsi.

SALV. Se quello, che scriue il Gilberti è vero, non è opinione, ma suggetto di scienza; non è cosa nuoua, ma antichissima quanto la terra stessa; nè potrà (essendo vera) esser aspra, nè difficile, ma piana, & agevolissima, & io, quando vi piaccia, vi farò toccar con mano, come voi da per voi stesso vi fate ombra, & hauete in orrore cosa, che nulla tiene in se di spauentoso, quasi picciol fanciullo, che ha paura della tregenda, senza sapere di lei altro, che il nome; come quella, che oltre al nome non è nulla.

SIMP. Haurò piacere d'esser illuminato, e tratto d'errore.

SALV. Rispondetemi dunque alle domande, ch'io vi farò. E prima; ditemi, se voi credete, che questo nostro globo, che noi habitiamo, e nominiamo terra, consti di vna sola, e semplice materia, ò pur sia vn'aggregato di materie diuerse tra di loro.

Globo terrestre compostto di materie diuerse.

SIMP. Io lo veggo composto di sustanze, e corpi molto diuersi; e prima per le maggiori parti componenti, veggo l'acqua, e la terra sommamente tra di loro differenti.

SALV. Lasciamo da parte per hora i mari, e l'altr'acque, e consideriamo le parti solide, e ditemi s'elle vi paiono tutte vna cosa stessa, ò pur cose diuerse.

SIMP. Quanto all'apparēza io le veggo diuerse, trouandosi grādissime campagne di infeconda arena, & altre di terreni fecōdi, e fruttiferi: Veggonsi infinite montagne sterili, & alpestri, ripiene di duri sassi, e pietre di diuersissime sorte, come porfidi, alabastri, diaspri, e mille, e mill'altre sorte di marmi: ci sono le miniere vastissime de i metalli di tante spezie, & in somma tante diuersità di materie, che vn giorno intero non basterebbe a numerarle solamente.

SALV. Hora di tutte queste diuerse materie, credete voi, che nel cōpor questa gran massa concorrano porzioni eguali, ò pur, che tra tutte ecne sia vna parte, che di gran lunga superi le altre, e sia come materia, e sustanza principale della vasta mole?

Credo,

SIMP. Credo, che le pietre, i marmi, i metalli, le gemme, e l'altre tante materie diuerse, sieno appunto come gioie, & ornamenti esteriori, e superficiali del primario globo, che in mole penso, che smisuratamente superi tutte quest'altre cose.

SALV. E questa principale, e vasta mole, della quale le nominate cose son quasi escrescenze, & ornamenti; di che materia credete, che sia composta?

SIMP. Penso, che sia il semplice, ò meno impuro elemento della terra.

SALV. Ma per terra, che cosa intendete voi? forse questa, ch'è sparsa per le campagne, la quale si rompe con le vanghe, e con gli aratri, doue si seminano i grani, e si piantano i frutti, e doue spontaneamente nascono boscaglie grandissime, e che in sōma è l'habitazione di tutti gli animali, e la matrice di tutti i vegetabili?

SIMP. Cotesta direi io, che fusse la primaria sustanza di questo nostro globo.

SALV. Oh questo non pare a me, che sia ben detto; perchè questa terra, che si rompe, si semina, e che è frutifera, è vna parte, e ben sottile, della superficie del globo, la quale non si profonda, saluo che per breue spazio, in comparazione della distanza sino al centro; e l'esperienza ci mostra, che non molto si caua al basso, che si trouano materie diuerse assai da questa esterior corteccia, più sode, e non buone alle produzioni de i vegetabili. Oltre che le parti più interne, come premute da grauissimi pesi, che a loro soprastanno, è credibile, che siano costipate, e dure, quanto qualsiuoglia durissimo scoglio. Aggiugnete a questo, che in darno sarebbe stata contribuita la fecondità a quelle materie, che giā mai non erano per produr frutto, ma per restare eternamente sepolte ne' profondi, e tenebrosi abissi della terra.

SIMP. E chi ci assicura, che le parti più interne, e vicine al centro siano infeconde? forse hanno esse ancora le lor produzioni di cose ignote a noi.

SALV. Voi quanto qualsisia altri potreste di ciò esser certo, come quello, che ben potete comprendere, che se i corpi integranti dell'vniuerso son prodotti solo per benefizio del genere humano, questo sopra tutti gli altri deue esser destinato a i soli comodi di noi habitatori suoi. Ma qual benefizio potremo ritrarre da materie talmente a noi recondite, e remote, che già

Parti interne del globo terrestre conuien che siano solidissime.

mai non siano per farcele trattabili? Non può dunque l'interna sustanza di questo nostro globo essere vna materia frangibile, dissipabile, e nulla coerente, come questa superficiale, che noi chiamiamo terra; ma conuien, che sia corpo densissimo, e solidissimo, & in somma vna durissima pietra. E se ella pur debbe esser tale, qual ragione vi ha da far più renitente al creder, che ella sia vna Calamita, che vn porfido, vn diaspro, ò altro marmo duro? Forse quando il Gilberto hauesse scritto, che questo globo è interiormente fatto di pietra serena, ò di calcidonio il paradosso vi sarebbe parso meno esorbitante?

SIMP. Che le parti di questo globo più interne siano più compresse, e per ciò più costipate, e solide; e più, e più tali, secondo che elle si profondan più, lo concedo, e lo concede anco Aristotile, ma che elle degenerino, e sieno altro che terra della medesima sorta, che questa delle parti superficiali, non sento cosa, che mi necessiti a concederlo.

Il nostro globo si chiamerebbe pietra in vece di terra, se tal nome gli fusse stato posto da principio.

SALV. Io non hò intrapreso questo ragionamento a fine di concluderui demostratiuamente che la primaria, e real sustanza di questo nostro globo sia Calamita; ma solamente per mostrarui niuna ragione ritrouarsi per la quale altri deua esser più renitente a conceder, che ci sia di Calamita, che di qualche altra materia: E voi, se andrete ben considerando trouerete, non esser improbabile, che vn solo puro, & arbitrario nome habbia mossi gli huomini a creder che ci sia di terra; e questo è l'essersi seruiti comunemente da principio di questo nome terra, per significar tanto quella materia, che si ara, e si semina, quanto per nominar questo nostro globo. La denominazion del quale, se si fusse presa dalla pietra, come non meno poteua prendersi da quella, che dalla terra; il dir che la sustanza primaria di esso fusse pietra non harebbe sicuramente trouato renitenza, ò contradizione in alcuno. E questo ha tanto più del probabile, quanto io tengo per fermo, che quando si potesse scorteciar questo gran globo leuandone vn suolo grosso mille, ò duamila braccia, e separar poi le pietre dalla terra, molto, e molto maggior sarebbe il cumulo de i sassi, che quello del terreno fecondo. Delle ragioni poi, che concludentemente prouino, de facto, questo nostro globo esser di Calamita, io nò ve ne hò prodotte nessuna, nè questo è tempo di produrle, e massimo, che con vostra comodità le potrete vedere nel Gilberto; solo per inanimirui a leggerlo vi voglio esporre con certa mia similitudine

Progresso del Gilberto nel suo filosofare.

litudine il progresso, che egli tiene nel suo filosofare. So che voi sapete benissimo quanto la cognizione de gli accidenti conferisca alla inuestigazione della sustanza, & essenza delle cose; però voglio, che vsiate diligenza di ben'informarui di molti accidenti, e proprietà, che singolarmente si trouano nella Calamita, e non in altra pietra, nè in altro corpo; come sarebbe per esempio dell'attrarre il ferro, del conferirgli solo cō la sua presenza la medesima virtù, di comunicargli parimēte proprietà di riguardar verso i Poli, si come vna tale ritiene ella in se medesima, & oltre a questa, fate di veder per proua, come in lei risiede virtù di conferire all'ago magnetico, non solamente il drizzarsi sotto vn Meridiano verso i Poli con moto Orizontale (proprietà già più tempo fà conosciuta) ma vn nuouamente osseruato accidente, di declinare (stando bilanciato sotto il Meridiano già segnato sopra vna sferetta di Calamita) declinar dico fino a' determinati segni più, e meno, secondo, che tal'ago si terrà più, ò meno vicino al Polo, fin che sopra l'istesso Polo si pianta eretto a perpendicolo, doue che sopra le parti di mezo stà parallelo all'Asse. Di più proccurate di far proua, come risedendo la virtù di attrarre il ferro vigorosa assai più verso i Poli, che circa le parti di mezo, tal forza è notabilmente più gagliarda nell'vno, che nell'altro Polo, e questo in tutti i pezzi di Calamita; il Polo più gagliardo de' quali è quello, che riguarda verso Austro. Notate appresso, che in vna piccola Calamita questo Polo Australe, e più valoroso dell'altro, diuenta più debile qualunq; volta e' deua sostenere il ferro, alla presenza del Polo Boreale di vn'altra Calamita assai maggiore; e per non far lungo discorso, assicuratui con l'esperienza di queste, & altre molte proprietà descritte dal Gilberto; le quali tutte sono talmente proprie della Calamita, che nessuna di loro compete a veruna altra materia.

Proprietà multiplici della Calamità.

Ditemi hora Sign. Simplicio, quando vi fussero proposti mille pezzi di diuerse materie, ma ciascheduno coperto, e rimuolto in vn panno, sotto il quale ei si occultasse, e vi fusse domādato, che senza scoprirgli voi faceste opera d'indouinare da segni esteriori la materia di ciascheduno, e che nel tentare voi vi incontraste in vno, il quale mostrasse apertamente di hauer tutte le proprietà da voi già conosciute risedere nella sola Calamita, e non in veruna altra materia, che giudizio fareste voi dell'essenza di tal corpo? direste voi, che potesse essere vn pezo

Argomento cōcludente il globo terrestre esser'vna Calamita.

d'ebano,

d'Ebano, ò di Alabastro, ò di Stagno?

SIMP. Direi, senza punto dubitare, che fusse vn pezzo di Calamita.

SALV. Quando ciò sia, dite pur risolutamente, che sotto questa couerta, e scorza di terra, di pietre, di metalli, di acqua, &c. si nasconde vna gran Calamita, poichè intorno ad essa si riconoscono, da chi di osseruargli si prende cura, tutti quei medesimi accidenti, che ad vn verace, e scoperto globo di Calamita competer si scorgono; che quando altro non si vedesse, che quello dell'ago declinatorio, che portato intorno alla terra più, e più s'inclina con l'auuicinarsi al Polo Boreale, e meno declina verso l'Equinoziale, sotto il quale si riduce finalmente all'equilibrio, dourebbe bastare a persuadere ogni più renitente giudizio. Taccio quell'altro mirabile effetto, che sensatamente si vede in tutti i pezzi di Calamita, de i quali a noi habitatori dell'Emisferio Boreale, il Polo Meridionale di essa Calamita è più gagliardo dell'altro; e la differenza si scorge maggiore, quanto più altri si allontana dall'Equinoziale; e sotto l'Equinoziale amendue le parti sono di forze eguali, ma notabilmente più deboli; ma nelle regioni Meridionali, lontano dall'Equinoziale si cangia natura, e quella parte, che a noi era più debile, acquista vigore sopra l'altra: e tutto questo confronta con quello, che veggiamo farsi da vn piccol pezzetto di Calamita alla presenza di vn grande, la virtù del quale prevalendo al minore, se lo rende obbediente, e secondo, ch'e' si terrà di quà, ò di là dall'Equinoziale della grande, fà le mutazioni medesime, che hò detto farsi da ogni Calamita portata di quà, ò di là dall'Equinozial della terra.

SAGR. Io rimasi persuaso alla prima lettura del libro del Gilberto; & hauendo incontrato vn pezzo di Calamita eccellentissima, feci per lungo tempo molte osseruazioni, e tutte degne d'estrema merauiglia; ma sopra a tutte a me pare stupenda quella dell'accrescergli tanto la facultà del sostenere vn ferro con l'armarla nel modo, ch'el medesimo autore insegna; & io con armare quel mio pezzo gli multiplicai la forza in ottupla proporzione, e doue disarmata non sosteneua appena noue once di ferro, armata ne sosteneua più di sei libbre; E forse voi harete veduto questo medesimo pezzo nella Galleria del Serenissimo Gran Duca vostro (al quale io la cedetti) sostenente due ancorette di ferro.

Calamita armata sostiene assaissimo più ferro, che disarmata.

Io

SALV. *Io molte volte la veddi, e con gran merauiglia, fin che altro assai maggior stupore mi porse vn piccolo pezzetto, che si ritroua in mano del nostro Accademico, il quale non essendo più che once sei di peso, nè sostenendo disarmato altro, che once dua appena, armato ne sostiene 160. si che viene a regger 80. volte più armato, che disarmato, & a regger peso 26. volte maggiore del suo proprio, marauiglia assai maggiore di quello, che haueua potuto incõtrare il Gilberti, che scriue non hauer potuto incontrar Calamita, che arriui a sostenere il quadruplo del proprio peso.*

SAGR. *Gran campo di filosofare mi par, che porga questa pietra a gl'intelletti humani, & io l'ho ben mille volte meco medesimo specolato, come possa esser, che ella porga a quel ferro, che l'arma, forza tanto superiore alla sua propria, e finalmente non trouo cosa, che mi quieti; nè molto costrutto cauo da quel che circa questo particolare scriue il Gilberto; non sò, se l'istesso auuenga a voi.*

SALV. *Io sommamente laudo, ammiro, & inuidio questo autore, per essergli caduto in mente concetto tanto stupendo circa a cosa maneggiata da infiniti ingegni sublimi, nè da alcuno auuertita; parmi anco degno di grandissima laude per le molte nuoue, e vere osseruazioni fatte da lui, in vergogna di tanti autori mendaci, e vani, che scriuono non sol quel che sanno, ma tutto quello, che senton dire dal vulgo scioccо, senza cercare di assicurarsene con esperienza, forse per non diminuire i lor libri; Quello, che haurei desiderato nel Gilberti è, che fusse stato vn poco maggior Matematico, & in particolare ben fondato nella Geometria, la pratica della quale l'haurebbe reso men risoluto nell'accettare per concludenti dimostrazioni quelle ragioni, ch'ei produce per vere cause delle vere conclusioni da se osseruate. Le quali ragioni (liberamente parlando) non annodano, e stringono con quella forza, che indubitabilmente debbon fare quelle, che di conclusioni naturali, necessarie, ed eterne si possono addurre. E io non dubito, che co'l progresso del tempo si habbia a perfezionar questa nuoua scienza, con altre nuoue osseruazioni, e più con vere, e necessarie dimostrazioni. Nè per ciò deue diminuirsi la gloria del primo osseruatore; nè io stimo meno, anzi ammiro più assai il primo inuentor della Lira (benchè creder si debba, che lo strumento fusse rozissimamente fabbricato, e più rozamente sonato)*

I primi osseruatori, & inuentori degni di essere ammirati.

te sonato) che cent'altri artifici, che ne i conseguenti secoli
professione ridussero a grand'esquisitezza: E parmi, che mo
to ragioneuolmente l'antichità annumerasse tra gli Dei i pr
mi inuentori dell'arti nobili; già che noi veggiamo il comu
de gl'ingegni humani esser di tanta poca curiosità, e così po
euranti delle cose pellegrine, e gentili, che nel vederle, e senti
le esercitar da professori esquisitamente non per ciò si muou
uono a desiderar d'apprenderle; hor pensate, se cerueli
questa sorta si sariano giamai applicati a volere inuestigar
fabbrica della Lira, ò all'inuenzion della Musica, allettati d
tibilo de i nerui secchi di vna teslaggine, ò dalle percosse
quattro martelli. L'applicarsi a grandi inuenzioni, mosso a
piccolissimi principij, e giudicar sotto vna prima, e puerile ap
parenza potersi contenere arti marauigliose, non è da ingegn
dozinali, ma son concetti, e pensieri di spiriti soprahumani
Hora rispondendo alla vostra domanda dico, che io ancor
lungamente hò pensato per ritrouar qual possa essere la cagio
ne di questa così tenace, e potente congiunzione, che noi veg
giamo farsi trà l'vn ferro, che arma la Calamita, e l'altro, ch
a quello si congiugne. E prima mi sono assicurato, che la vir
tù, e forza della pietra non si agumenta punto per essere ar
mata, per ciò che, nè attrae da maggior distanza, nè meno so
stiene più validamente vn ferro, tra'l quale, e l'armadura s'in
terponga vna sottilissima carta, sino a vna foglia d'oro bat
tuto; anzi con tale interposizione più ferro sostiene l'ignuda
che l'armata; non ci è dunq; mutazione nella virtù, e pure c
è innouazione nell'effetto: e perchè è necessario, che di nuouo
effetto, nuoua sia la cagione, ricercando qual nouità si intro-
duca nell'atto del sostener con l'armadura, altra mutazione
non si scorge, che nel diuerso toccamento, che doue prima fer-
ro toccaua Calamita, hora ferro tocca ferro: Adunque biso-
gna necessariamente cõcludere i diuersi toccamenti esser causa
della diuersità de gli effetti. La diuersità poi tra i contatti, nõ
veggo, che possa deriuar da altro, che dall'esser la sustanza del
ferro di parti più sottili, più pure, e più costipate, che quelle del-
la Calamita, che son più grosse, men pure, e più rare; dal che
ne segue, che le superficie de' due ferri, che s'hanno da toccare,
mentre sieno esquisitamente spianate, forbite, e lustrate, tanto
esattamẽte si congiungono, che tutti gl'infiniti punti dell'vna
si incontrano con gl'infiniti dell'altra, sì che i filamenti (per
così

Cagione vera della gran multiplicazione di virtù nel la Calamita mediante l'armatura.

Di nuouo effetto, nuoua contien, che sia la cagione.

Si mostra, come il ferro è di parti più sottili, pure, e costipate, che la Calamita.

così dire) che collegano i due ferri, sono molti più di quelli, che collegano Calamita con ferro, per esser la sustanza della Calamita più porosa, e men sincera, che fa, che non tutti i punti, e filamenti della superficie del ferro, trovino nella superficie della Calamita riscontri con chi unirsi. Che poi la sustanza del ferro (e massimo del ben purificato, qual'è l'acciaio finissimo) sia di parti grandemente più dense, sottili, e pure, che la materia della Calamita, si vede dal potersi ridurre il suo taglio ad una sottigliezza estrema, qual'è il taglio del rasoio, alla quale mai non si condurrebbe a gran segno quel d'un pezzo di Calamita. L'impurità poi della Calamita, e l'esser mescolata con altre qualità di pietre, prima sensatamente si scorge; dal colore di alcune macchiette per lo più biancheggianti; e poi dal presentargli un'ago pendente da un filo, il quale sopra tali pietruzze non si può posare, ma attratto dalle parti circonfuse, par che sfugga quelle, e salti sopra la Calamita contigua ad esse; e come alcune di tali parti eterogenee son per la grandezza loro molto visibili, così possiamo credere altre in gran copia per la lor piccolezza incospicue, esserne disseminate per tutta la massa. Confermasi quanto io dico (cioè, che la moltitudine de' toccamenti, che si fanno tra ferro, e ferro, è causa del tanto saldo congiugnimento) da una esperienza la qual'è, che se noi presenteremo l'aguzza punta d'un'ago all'armatura della Calamita, non più validamente se gli attaccherà, che alla medesima ignuda; il che da altro non può derivare, che dall'esser i due toccamenti eguali, cioè ancendue di un sol punto. Ma che più? prendasi un'ago, e pongasi sopra la Calamita, sì che una delle sue estremità sporga alquanto infuori, & a quella si appresenti un chiodo al quale subito l'ago si attaccherà, in maniera, che ritirando in dietro il chiodo, l'ago si ridurrà sospeso, & attaccato con le sua estremità alla Calamita, & al ferro, e ritirando ancora più il chiodo staccherà l'ago dalla Calamita; se però la cruna dell'ago sarà unita al chiodo, e la punta alla Calamita; ma se la cruna sarà verso la Calamita, nel rimuovere il chiodo, l'ago resterà attaccato con la Calamita, e questo (per mio giudizio) non per altro, se non, che per esser l'ago più grosso verso la cruna, tocca in molti più punti, che non fa l'acutissima punta.

Mostrasi al senso l'impurità della Calamita.

SAGR. Tutto il discorso mi è parso molto concludente, e quest'esperienze dell'ago me lo rendon di poco inferiore a una dimo-

strazion Matematica, & ingenuamente confesso di non hau re in tutta la filosofia Magnetica sentito, ò letto altrettant che con simil efficacia renda ragione di alcun'altro de' suoi t ti marauigliosi accidenti, de i quali, se hauessimo le cause co tanta chiarezza spiegate, non sò qual più suaue cibo potess desiderare l'intelletto nostro.

SALV. *Nell'inuestigar le ragioni delle conclusioni a noi ignote bisogna hauer ventura d'indirizzar da principio il discor verso la strada del vero, per la quale, quando altri si incam mina ageuolmẽte accade, che s'incõtrino altre, & altre propos zioni conosciute per vere, ò per discorsi, ò per esperienze, dall certezza delle quali la verità della nostra acquisti forza, & euidenza; come appunto è accaduto a me del presente proble ma: del quale volendo io cõ qualche altro riscontro assicurar mi, se la ragione da me inuestigata fusse vera; cioè, che la su stanza della Calamita fusse veramente assai men continuata che quella del ferro, ò dell'acciaio, feci da quei maestri, che la uorano nella Galleria del Gran Duca mio Signore, spianare vna faccia di quel medesimo pezzo di Calamita, che già fu vo- stro, e poi quanto più fu possibile pulire, e lustrare, doue con mio contento toccai con mano, quel ch'io cercauo; imperocchè si scopersero molte macchie di color diuerso dal resto, ma splen- dide, e lustre, quanto qualsiuoglia più densa pietra dura: il resto del campo era pulito, ma al tatto solamente, non essendo punto lustrante, anzi come da caligine annebbiato, e questa era la sustanza della Calamita, e la splendida di altre pietre mescolate tra quella, si come sensatamente si conosceua dal- l'accostar la faccia spianata sopra limatura di ferro, la quale in gran copia saltaua alla Calamita, ma ne pure vna sola stilla alle dette macchie, le quali erano molte, alcune grandi quanto la quarta parte di vn'vgna, altre alquanto minori, moltissime poi le piccole; e le appena visibili, quasi che innume- rabili; onde io mi assicurai verissimo essere stato il mio concet- to, quando prima giudicai douer la sustanza della Calamita esser non fissa, e serrata, ma porosa, ò per meglio dire spugno- sa; ma con questa differenza che doue la spugna nelle sue ca- uità, e cellule contiene aria, ò acqua, la Calamita ha le sue ri- piene di pietra durissima, e graue, come ci dimostra l'esquisito lustro, che esse riceuono: Onde, come da principio dissi, appli- cando la superficie del ferro, alla superficie della Calamita le*

minime

minime particelle del ferro, benchè continuatissime forse più di quelle di qualsiuoglia altro corpo (si come ci mostra il lustrarsi egli più di qualsiuoglia altra materia) non tutte, anzi poche incontrano sincera Calamita; & essendo pochi i contatti, debile è l'attaccamento. Ma perchè l'armadura della Calamita, oltre al toccar gran parte della sua superficie, si veste anco della virtù delle parti vicine, ancorchè non tocche; essendo esattamente spianata quella sua faccia, alla quale si applica l'altra pur similmente bene spianata del ferro da esser sostenuto, il toccamento si fà di innumerabili minime particelle, se nō forse de gl'infiniti punti di amendue le superficie, per lo che l'attaccamento ne riesce gagliardissimo. Questa osseruazione di spianar le superficie de i ferri, che si hanno a toccare, non fu auuertita dal Gilberti, anzi egli fà i ferri colmi, si che piccolo è il lor contatto; onde auuiene, che minor assai sia la tenacità, con la quale essi ferri si attaccano.

SAGR. Resto dall'assegnata ragione, come dissi pur'ora, poco meno appagato, che se ella fusse vna pura dimostrazion Geometrica; e perchè si tratta di problema fisico, stimo, che anco il Sig. Simp. si troverà sodisfatto per quanto comporta la scienza naturale, nella quale ci sà, che non si deue ricercar la Geometrica euidenza.

SIMP. Parmi veramente, che il Sig. Saluiati con bel circuito di parole habbia sì chiaramente spiegata la causa di quest'effetto, che qualsiuoglia mediocre ingegno, ancorchè non scienziato, ne potrebbe restar capace; ma noi, contenendoci dentro a' termini dell'arte, riduciamo la causa di questi, e simili altri effetti naturali, alla simpatia, che è certa conuenienza, e scambieuole appetito, che nasce tra le cose, che sono tra di loro simiglianti di qualità; si come all'incontro quell'odio, e nimicizia, per la quale altre cose naturalmente si fuggono, e si hanno in horrore noi addimandiamo antipatia.

Simpatia, e antipatia termini vsati da i filosofi per rēder facilmente le ragioni di molti effetti naturali.

SAGR. E così con questi due nomi si vengono a render ragioni di vn numero grande di accidenti, & effetti, che noi veggiamo non senza marauiglia prodursi in natura. Ma questo modo di filosofare, mi par che habbia gran simpatia, con certa maniera di dipignere, che haueua vn'amico mio, il quale sopra la tela scriueua con gesso, qui voglio, che sia il fonte di Diana, e sue Ninfe, quà alcuni leurieri, in questo canto, voglio che sia vn cacciatore con testa di ceruio, il resto campagna, bosco,

Piaceuole esempio per dichiar la poca efficacia di alcuni discorsi filosofici.

e collinette; il rimanente poi lasciaua con colori figurare al pittore, e così si persuadeua d'hauere egli stesso dipinto il caso d'Atteone, non ci hauendo messo di suo altro, che i nomi. Ma doue ci siamo condotti con sì lunga digressione contro alle nostre già stabilite costituzioni? Quasi mi è vscito di mente qual fusse la materia, che trattauamo, all'hora, che deuiammo in questo magnetico discorso; e pure haueuo per la mente non sò che da dire in quel proposito.

SALV. Eramo su'l dimostrare quel terzo moto attribuito dal Copernico alla terra non esser' altrimenti vn mouimẽto, ma vna quiete, & vn mantenersi immutabilmente diretta con sue determinate parti verso le medesime, e determinate parti dell'vniuerso, cioè vn conseruar perpetuamente l'Asse della sua diurna reuoluzione parallelo a se stesso, e riguardante verso tali stelle fisse: il qual costantissimo stato diceuamo competer naturalmente ad ogni corpo librato, e sospeso in vn mezo fluido, e cedente; che, benche portato in volta, non mutaua direzione rispetto alle cose esterne, ma pareua solamente girare in se stesso, rispetto a quello, che lo portaua, & al vaso, nel quale era portato. Aggiugnemmo poi a questo semplice, e naturale accidente la virtù magnetica, per la quale il globo terrestre tãto più saldamente poteua contenersi immutabile, &c.

SAGR. Già mi souuien del tutto; e quel che all'hor mi passaua per la mente, e che voleuo produrre era certa considerazione intorno alla difficultà, e instanza del Sign. Simpl. la quale egli promoueua contro alla mobilità della terra, presa dalla multiplicità de' moti, impossibile ad attribuirsi ad vn corpo semplice, del quale in dottrina d'Arist. vn solo, e semplice mouimento può esser naturale; e quello, ch'io voleuo mettere in considerazione era appunto la Calamita, alla quale noi sensatamente veggiamo competer naturalmente tre mouimenti; l'vno verso il centro della terra, come graue; il secondo è il moto circolare Orizontale, per il quale restituisce, e conserua il suo Asse verso determinate parti dell'vniuerso; il terzo è questo nuouamente scoperto dal Gilberto d'inclinar'il suo Asse, stante nel piano di vn Meridiano, verso la superficie della terra, e questo più, e meno, secondo, che ella sarà distante dall'Equinoziale, sotto'l quale resta parallelo all'Asse della terra. Oltre a questi tre, non è forse improbabile, che possa hauerne vn quarto di rigirarsi intorno al proprio Asse, qualunque

Tre moti diuersi naturali della Calamita.

volta

volta ella fusse librata, e sospesa in aria, ò altro mezo fluido, e cedente, si che tutti gli esterni, & accidentarij impedimenti fussero tolti via, & a questo pensiero mostra di applaudere ancora l'istesso Gilberto. Tralebè Sign. Simpl. vedete quanto resti turbante l'assioma d'Arist.

SIMP. Questo non solo non và a ferire il pronunziato, ma nè pure è drizzato alla sua volta, auuenga che egli parli d'vn corpo semplice; e di quello, che ad esso possa naturalmente conuenire, e voi opponete ciò che auuiene ad vn misto, nè dite cosa nuoua in dottrina d'Arist. perchè egli ancora concede a i misti moto composto, &c.

Arisloc. concede a i misti mouimenti composti.

SAGR. Fermate vn poco Sig. Simp. e rispondetemi all'interrogazioni, ch'io vi farò. Voi dite, che la Calamita non è corpo semplice, ma è vn misto, hora io vi domando quali sono i corpi semplici, che si mescolano nel compor la Calamita.

SIMP. Io non vi saprò dire gl'ingredienti, nè la dose precisamente, ma basta, che sono corpi elementari.

SAGR. Tanto basta a me ancora. E di questi corpi semplici elementari, quali sono i moti loro naturali?

SIMP. Sono i due semplici retti, sursum, & deorsum.

SAGR. Ditemi appresso. Credete voi, che'l moto, che resterà naturale di tal corpo misto debba essere vno, che possa risaltare dal componimento de i due moti semplici naturali de i corpi semplici componenti, ò par che possa esser'anco vn moto impossibile a comporsi di quelli?

Moto de i misti conuien che sia tale che possa risultare dalla composizione de moti de corpi semplici componenti.

SIMP. Credo, che si mouerà del moto risultante dal componimẽto de' moti de' corpi semplici componenti, e che d'vn moto impossibile a comporsi di questi, impossibil sia, che si possa muouere.

SAGR. Ma Sign. Simpl. con due moti retti semplici, voi non comporrete mai vn moto circolare, quali sono li due, ò tre circolari diuersi, che ha la Calamita; vedete dunque in quali angustie conducono i mal fondati principij, ò per dir meglio le mal tirate conseguenze da principij buoni, che adesso sete costretto a dire, che la Calamita sia vn misto composto di sustanze elementari, e di celesti, se volete mantenere, che'l moto retto sia solo de gli elementi, e'l circolare de' corpi celesti. Però, se volete più sicuramente filosofare, dite che de' corpi integrãti dell'vniuerso, quelli, che son per natura mobili, si muouono tutti circolarmente, e che però la Calamita, come parte della

Con due moti retti non si cõpongono moti circolari.

Si costringono i filosofi a confessar che la Calamita sia composta di sustanze celesti, e di elementari.

Fallacia di quelli che chiamano la Calamita corpo misto, e'l globo terrestre corpo semplice.

uerace, primaria, & integral sustanza del nostro globo, ritien della medesima natura. Et accorgeteui con questa fallacia, che voi chiamate corpo misto la Calamita, e corpo semplice il globo terrestre, il quale si vede sensatamente esser centomila volte più composto: poichè, oltre il contenere mille, e mille materie tra se diuersissime, contien'egli gran copia di questa, che voi chiamate mista, dico della Calamita. Questo mi pare il medesimo, che se altri chiamasse il pane corpo misto, e corpo semplice l'Ogliopotrida, nella quale entrasse anco non piccola quantità di pane, oltre a cento diuersi companatici. Mirabil cosa mi sembra inuero tra l'altre questa de i Peripatetici, li quali concedono (ne posso negarlo) che il nostro globo terrestre sia de facto un composto di infinite materie diuerse; concedono appresso de i corpi composti il moto douere esser composto; i moti che si posson comporre sono il retto, e'l circolare; atteso che i due retti per esser cõtrarij sono incompatibili tra di loro: affermano l'elemento puro della terra non si ritrouare; confessano, che ella non si è mossa giamai di verun monimento locale, e poi voglion porre in natura quel corpo, che non si troua, e farlo mobile di quel moto, che mai non ha egli esercitato, nè mai è per esercitare, & a quel corpo, che è, & è stato sempre, negano quel moto, che prima concedettero douergli naturalmente conuenire.

Discorso peripatetico pieno di fallacie, e contradizioni.

SALV. Digrazia Sign. Sagr. non ci affatichiam più in questi particolari, e massime, che voi sapete, che il fin nostro non è stato di determinar risolutamente, ò accettar per vera questa, ò quella opinione, ma solo di propor per nostro gusto quelle ragioni, e risposte, che per l'vna, e per l'altra parte si posiono adurre; e il Sign. Simpl. risponde questo in riscatto de' suoi Peripatetici, però lasciamone il giudizio in pendente, e la determinazione in mano di chi ne sà più di noi. E perchè mi pare, che assai a lungo si sia in questi tre giorni discorso circa il sistema dell'vniuerso, sarà hormai tempo, che venghiamo all'accidente massimo, dal quale presero origine i nostri ragionamenti, parlo del flusso, e reflusso del mare, la cagione del quale pare, che assai probabilmente si possa referire a i monimẽti della terra. Ma ciò, quando vi piaccia riserberemo al seguente giorno. In tanto, per non me lo scordare, voglio dirui certo particolare, al quale non vorrei, che il Gilberto hauesse prestato orecchio; dico dell'ammettere, che quando vna

Effetto improbabile ammesso dal Gilberto nella Calamita.

piccola

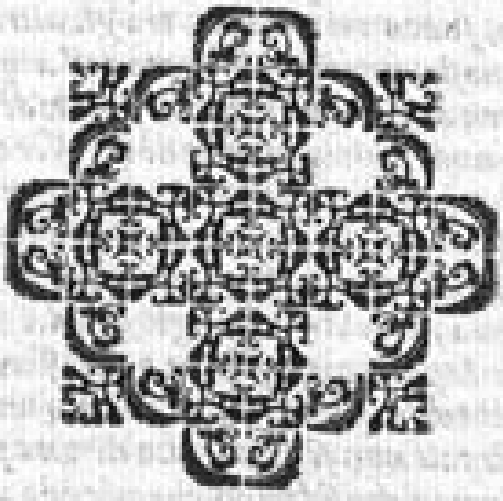
piccola sferetta di Calamita potesse esattamente librarsi, ella fusse per girare in se stessa, perchè nissuna ragione vi è per la quale ella ciò far douesse; imperocchè, se tutto il globo terrestre ha da natura di volgersi intorno al proprio centro in venti quattr'hore, e ciò hauer debbono ancora tutte le sue parti, dico di girare insieme co'l suo tutto, intorno al centro di quello in venti quattr'hore, già effettuamente l'hann'elleno, mentre stando sopra la terra vanno insieme con essa in volta; E l'assegnar loro vn rinolgimento intorno al proprio centro, sarebbe vn'attribuirgli vn secondo mouimento molto diuerso dal primo, perchè così ne hauerebbero due, cioè il rinolgersi in ventiquattr'hore intorno al centro del suo tutto, & il girare intorno al suo proprio; hor questo secondo è arbitrario, nè vi è ragione alcuna d'introdurlo. Se nello staccarsi vn pezzo di Calamita da tutta la massa naturale se gli togliesse il seguirla, come faceua mentre gli era congiunto; sì che così restasse priuo del rigirare intorno al centro vniuersale del globo terrestre; potrebbe per auuentura con qualche maggior probabilità credere alcuno, che quello fusse per appropriarsi vna nuoua vertigine circa'l suo particolar centro; ma se esso non meno separato, che congiunto continua pur tuttauia il suo primo, eterno, e natural corso, a che volere addossargliene vn'altro nuouo?

SAGR. Intendo benissimo, e ciò mi fà souuenire d'vn discorso assai simile a questo nell'esser vano, posto da certi scrittori di sfera, e credo, se ben mi ricordo, tra gli altri dal Sacrobosco, il quale per dimostrar come l'elemento dell'acqua si figura insieme con la terra di superficie sferica, onde di amendue si costituisce questo nostro globo, serue di ciò esser concludente argomento il veder le minute particelle dell'acqua figurarsi in forma rotonda, come nelle gocciole, nella rugiada, e sopra le foglie di molte herbe giornalmente si vede; e perchè, conforme al trito assioma, la medesima ragione è del tutto, che delle parti, appetendo le parti cotal figura, è necessario, che la medesima sia propria di tutto l'elemento: & anzzo mi par cosa assai scōcia, che questi tali non si accorgano di vna pur troppo patente leggerezza, e non considerino, che quando il discorso loro fusse retto, conuerrebbe, che non solo le minute stille, ma che qualsiuoglia maggior quantità d'acqua separata da tutto l'elemēto si riducesse in vna palla; il che non si vede altrimenti, ma

Discorso vano di alcuni per prouar l'elemento dell'acqua esser di superficie sferica.

ben si può veder co'l senso, e intender con l'intelletto, che amando l'elemento dell'acqua di figurarsi in forma sferica, intorno al comun centro di gravità, al quale tendono tutti i gravi (che è il centro del globo terrestre) in ciò vien'egli seguito da tutte le sue parti conforme all'assioma, sì che tutte le superficie de i mari, de i laghi, de gli stagni, & in somma di tutte le parti dell'acque contenute dentro a vasi, si distendono in figura sferica, ma di quella sfera, che per centro ha il centro del globo terrestre, e non fanno sfere particolari di lor medesime.

SALV. *L'errore è veramente puerile, e quando non fusse d'altri, che del Sacrobosco facilmente glie lo ammetterei; ma l'haverlo a perdonare anco a suoi comentatori, & ad altri grand'huomini, e sino a Tolomeo stesso, nõ posso farlo senza qualche rossore, per la reputazion loro. Ma è tempo di pigliar licenza sen d'hor mai l'hora tarda per esser domani al solito per l'ultima conclusione di tutti i passati ragionamenti.*



GIORNATA QVARTA.

SAGR. NON sò se il ritorno vostro a i soliti ragionamenti sia realmente stato più tardo del consueto, ò pur se'l desiderio di sentire i pensieri del Sig. Salu. intorno a materia tanto curiosa me l'habbia fatto parertale. Mi sono per vna grossa hora trattenuto alla finestra aspettando di momento in momento di vedere spuntar la gondola, che haueuo mandato a leuarui.

SALV. Credo veramente, che l'imaginazion vostra, più che la nostra tardanza habbia allungato il tempo: e per non lo prolungar più, sarà bene, che senza interporre altre parole venghiamo al fatto: e mostriamo, come la natura ha permesso (ò sia, che la cosa in rei veritate stia così, ò pur per ischerzo, e quasi per pigliarsi giuoco de' nostri ghiribizzi) ha dico permesso, che i mouimenti per ogni altro rispetto, che per sodisfare al flusso, e reflusso del mare, attribuiti gran tempo fà alla terra, si trouino hora tanto aggiustatamente seruire alla causa di quello; e come vicendeuolmente il medesimo flusso, e reflusso comparisca a confermare la terrestre mobilità: gli indizij della quale fin'hora si son presi dalle apparenze celesti, essendo che, delle cose, che accaggiono in terra nessuna era potente a stabilir più questa, che quella sentenza; si come a lungo habbiamo già esaminato, con mostrare, che tutti gli accidenti terreni, per i quali comunemente si tiene la stabilità della terra, e mobilità del Sole, e del Firmamento, deuono apparire a noi farsi sotto le medesime sembianze, posta la mobilità della terra, e fermezza di quelli. Il solo elemento dell'acqua, come quello, che è vastissimo, e che non è annesso, e concatenato al globo terrestre, come sono tutte l'altre sue parti solide, anzi che per la sua fluidezza resta in parte sui iuris, e libero, rimane tra le cose sublunari, nel quale noi possiamo riconoscere qualche vestigio, & indizio di quel che faccia la terra in quanto al moto, ò alla quiete. Io doppo hauer più, e più volte meco medesimo esaminati

La natura per ischerzo fà che il flusso, e reflusso del mare epplaude alla mobilità della terra.

Flusso, e reflusso, e mobilità terrestre scambieuolmẽte si confermano.

Effetti terreni indifferẽti tutti a confermare il moto, ò la quiete della terra, tratone il flusso, e reflusso del mare.

minati gli effetti, & accidenti parte veduti, e parte intesi da altri, che ne i mouimenti dell'acque si osseruano; e più lette, e sentite le gran vanità prodotte da molti per cause di tali accidenti, mi son quasi sentito non leggiermente tirare, ad ammettere queste due conclusioni (fatti però i presupposti necessari) che quando il globo terrestre sia immobile, non si possa naturalmente fare il flusso, e reflusso del mare, e che, quando al medesimo globo si conferiscano i mouimenti già assegnatili, è necessario, che il mare soggiaccia al flusso, e reflusso, conforme a tutto quello, che in esso viene osseruato.

Prima general conclusione del non poterli far flusso, e reflusso stando il globo terrestre immobile.

SAGR. La proposizione è grandissima, sì per se stessa, sì per quello ch'ella si tira in conseguenza, onde io tanto più attentamente ne starò a sentire la dichiarazione, e confermazione.

SALV. Perche nelle questioni naturali, delle quali questa, che habbiamo alle mani, ne è vna, la cognizione de gli effetti è quella, che ci conduce all'inuestigazione, e ritrouamento delle cause, e senza quella il nostro sarebbe vn camminare alla cieca, anzi più incerto, poichè non sapremmo doue riuscir ci volessimo, che i ciechi almeno sanno doue e' vorrebber peruenire; però innanzi a tutte l'altre cose è necessaria la cognizione de gli effetti, de' quali ricerchiamo le cagioni; de' quali effetti voi Signor Sagr. è più abbondantemente, e più sicuramente douete esser'informato, che io non sono; come quello, che oltre all'esser nato, e per lungo tempo dimorato in Venezia, doue i flussi, e reflussi sono molto notabili per la lor grandezza, hauete ancora nauigato in Soria, e come ingegno sueglato, e curioso douete hauer fatte molte osseruazioni; dout che a me, che solamente ho potuto osseruare per qualche tempo, benche breue, quello, che accade quì in quest'estremità del golfo Adriatico, e nel nostro mar di sotto, intorno alle spiagge del Tirreno, conuiene di molte cose darmene alle relazioni di altri, le quali essendo per lo più non ben concordi, e per conseguenza assai incerte, confusione più tosto, che confermazione possono arreccare alle nostre specolazioni. Tuttauia da quelle, che hauiamo sicure, e che son'anco le principali, parmi di poter peruenire al ritrouamento delle vere cause, e primarie; non mi arrogando di potere addur tutte le ragioni proprie, & adeguate di quelli effetti, che mi giugnesser nuoui, e che in conseguenza io non potessi hauerui pensato sopra. E quello, che io son per dire lo propongo solamente, come vna chiaue, che apra la porta di

Cognizione de gli effetti conduce all'inuestigazione delle cause.

una

una strada non mai più calpestata da altri, con ferma speranza, che ingegni più speculativi del mio siano per allargarsi, e penetrar più oltre assai di quello, che hauro fatto io in questa mia prima scoperta; & ancor che in altri mari da noi remoti possano accadere de gli accidenti, che nel nostro Mediterraneo non accaggiono, non per questo resterà di esser vera la ragione, e la causa, ch'io produrrò, tuttauolta che ella si verifichi, e pienamente sodisfaccia a gli accidenti, che seguono nel mar nostro; perchè finalmente una sola hà da esser la vera, e primaria causa de gli effetti che son del medesimo genere. Dirò dunque l'istoria de gli effetti, ch'io tò esser veri, e assegneronne la cagione da me creduta vera, e voi altri Signori ne produrrete de gli altri noti a voi, oltre a i miei, e poi faremo prouua, se la causa da me addotta possa a quelli ancora sodisfare.

Dico dunque tre esser'i periodi, che si osseruano ne i flussi, e reflussi dell'acque marine; il primo, e principale è questo grande, e notissimo, cioè il diurno, secondo il quale con internalli di alcune hore l'acque si alzano, e si abbassano; e questi internalli sono per lo più nel Mediterraneo di 6. in 6. hore in circa, cioè per 6. hore alzano, e per altre 6. abbassano. Il secondo periodo è mestruo, e par che tragga origine dal moto della Luna, non che ella introduca altri monimenti, ma solamente alterà la grandezza de i già detti, con differenza notabile, secondo che ella sarà piena, o scema, ò alla quadratura co'l Sole. Il terzo periodo è annuo, e mostra depender dal Sole, alterando pur solamente i monimenti diurni, con rendergli ne' tempi de' Solstizij diuersi, quanto alla grandezza, da quel che sono ne gli Equinozij.

Tre perio di dei flussi, e reflussi, diurno, mestruo, & annuo.

Parleremo prima del periodo diurno, come quello, che è il principale, e sopra'l quale par, che secondariamente esercitino loro azione la Luna, e'l Sole, con loro mestrue, & annue alterazioni. Tre diuersità si osseruano in queste mutazioni horarie; imperocchè in alcuni luoghi le acque si alzano, & abbassano, senza far moto progressiuo; in altri senza alzarsi, nè abbassarsi si muouono hor verso Leuante, & hor ricorrono verso Ponente; & in altri variano l'altezze, e variano il corso ancora, come accade quì in Venezia, doue l'acque entrando alzano, e nell'uscire abbassano; e questo fanno nell'estremità delle lunghezze de i golfi, che si distendono da Occidente in Oriente, e terminano in ispiagge, sopra le quali l'acqua nell'

Diuersità che accascano nel periodo diurno.

alzarsi

alzarsi ha campo di potersi spargere; che quando il corso gli fusse intercetto da montagne, ò argini molto rileuati, quiui si alzerebbero, & abbasserebbero senza moto progressiuo. Corrono poi, e ricorrono senza mutare altezza nelle parti di mezzo, come accade notabilissimamente nel Faro di Messina tra Scilla, e Cariddi, doue le correnti per la strettezza del canale sono velocissime; ma ne i mari più aperti, e intorno all'isole di mezo, come sono le Baleariche, la Corsica, la Sardigna, l'Elba, la Sicilia verso la parte di Affrica, Malta, Candia, &c. le mutazioni di altezza sono piccolissime; ma ben notabili le correnti, e massime doue il mare tra l'isole, ò tra esse, e'l continẽte si ristrigne.

Hora questi soli effetti veraci, e certi, quando altro non si vedesse, parmi, che assai probabilmente persuadano a chiunque voglia star dentro a i termini naturali à conceder la mobilità della terra; imperocchè ritener fermo il vaso del mediterraneo, e far che l'acqua, che in esso si contiene faccia quello che fà, supera la mia immaginazione, e forse quella di ogn'altro, che oltre alla scorza s'internerà in tale specolazione.

SIMP. Questi accidenti Sig. Salu. non cominciano adesso, sono antichissimi, e stati osseruati da infiniti, e molti si sono ingegnati di renderne chi vna, e chi vn'altra ragione: e non è molte miglia lontano di quì vn gran Peripatetico, che ne adduce adduce vna causa nuouamente espiscata da certo testo di Arist. non bene auuertito da' suoi interpreti, dal qual testo ei raccoglie la vera causa di questi mouimenti non deriuar d'altronde, che dalle diuerse profondità de' mari: imperocchè l'acque delle più alte profondità, essendo maggiori in copia, e e perciò più grani, discacciano l'acque de' minor fondi, le quali poi solleuate voglion descendere, e da questo continuo combattimento deriua il flusso, e reflusso. Quelli poi, che referiscon ciò alla Luna son molti, dicendo, che ella ha particolar dominio sopra l'acqua; & vltimamente certo Prelato ha publicato vn trattatello, doue dice, che la Luna vagando per il Cielo attrae, e solleua verso di se vn tumolo d'acqua, il quale la va continuamente seguitando, si che il mare alto è sempre in quella parte, che soggiace alla Luna, e perchè quando essa è sotto l'Orizonte, pur tuttauia ritorna l'alzamento, dice, che non si può dir'altro, per saluar tal'effetto, se non che la Luna non solo ritiene in se naturalmente questa facultà, ma in questo

Causa del flusso, e reflusso prodotta da certo filosofo moderno.

Causa del flusso, e reflusso attribuita alla Luna da certo Prelato.

sto caso ha possanza di conferirla a quel grado del Zodiaco, che gli è opposto. Altri, come credo che sappiate, dicono pur, che la Luna ha possanza co'l suo temperato calore di rarefar l'acqua, la quale rarefatta viene a sollevarsi. Non ci è mancato anco chi.

Girolamo Borro, & altri peripatetici lo reducono al caldo temperato della Luna.

SAGR. Di grazia Sig. Simpl. non ce ne riferite più, che non mi pare, che metta conto di consumare il tempo nel riferirle, nè meno le parole per confutarle; e voi, quando ad alcuna di queste, ò simili leggerezze prestaste l'assenso, fareste torto al vostro giudizio, che pur lo conosciamo per molto purgato.

SALV. Io che sono un poco più flemmatico di voi Sign. Sagredo spenderò pur cinquanta parole in grazia del Sig. Simp. se forse egli stimasse nelle cose da lui raccontate ritrouarsi qualche probabilità. Dico per tanto. L'acque Sig. Simpl. che hanno più alta la loro superficie esteriore, discacciano quelle, che gli sono inferiori, e più basse: ma ciò non fanno già le più alte di profondità, e le più alte scacciate, che hanno le più basse, in breue si quetano, e si librano. Bisogna, che questo vostro Peripatetico creda, che tutti i laghi del mondo, che stanno in quiete, e tutti i mari, doue il flusso, e reflusso è insensibile, habbiano i letti loro egualissimi, & io era si semplice, che mi persuadeuo, che quando altro scandaglio non ci fusse, l'isole, che soprauanzano sopra l'acque fussero assai manifesto indizio dell'ineguaglità de i fondi. A quel Prelato potreste dire, che la Luna scorre ogni giorno sopra tutto'l Mediterraneo, nè però si solleuano le acque, saluo che nelle sue estremità Orientali, e quì a noi in Venezia. A quelli del calor temperato potente a far rigonfiar l'acqua, dite che pongano il fuoco sotto di una caldaia piena d'acqua, e che vi tengan dentro la man destra, fin che l'acqua per il caldo si solleui un sol dito, e poi la cauino, e scriuano del rigonfiamento del mare. O dimandategli almeno, che vi insegnino come fà la Luna a rarefar certa parte dell'acque, e non il rimanente, come dire queste quì di Venezia, e non quelle d'Ancona, di Napoli, ò di Genoua: è forza dire, che gl'ingegni poetici sieno di due spezie, alcuni destri, & atti ad inuentar le fauole, & altri disposti, & accomodati a crederle.

Si risponde alle vanità addotte per cagioni del flusso, e reflusso.

L'isole sono indizio della diseguaglità de i fondi del mare.

Ingegni poetici di due spezie.

SIMP. Io non penso, che alcuno creda le fauole, mentre che per tali le conosce; e delle opinioni intorno alle cagioni del flusso, e reflusso, che son molte, perchè sò, che di un'effetto una sola è

la ca-

la cagione primaria, e vera intendo benissimo, e son sicuro, che una sola al più potrebbe esser vera, ma tutto il resto iò, che son fauolose, e false; e forse anco la vera non è tra quelle, che sin' hora son state prodotte; anzi così credo esser veramente, perchè gran cosa sarebbe, che'l vero potesse hauer sì poco di luce, che nulla apparisse tra le tenebre di tanti falsi. Ma dirò bene con quella libertà, che tra noi è permessa, che l'introdurre il moto della terra, e farlo cagione del flusso, e reflusso mi sembra fin' hora vn concetto non men fauoloso di quanti altri io me n'habbia sentiti; e quando non mi fusser porte ragioni più conformi alle cose naturali, senza veruna repugnanza passerei a credere questo essere vn'effetto sopranaturale, e per ciò miracoloso, e imperseruabile da gl'intelletti humani, come infiniti altri ce ne sono dipendenti immediatamente dalla mano onnipotente di Dio.

Non hà il vero si poca luce che non si scorga trà le tenebre de i falsi.

SALV. Voi discorrete molto prudentemente, e conforme anco alla dottrina d'Arist. che sapete come nel principio delle sue quistioni meccaniche attribuisce a miracolo, le cose delle quali le cagioni sono occulte; ma che la causa vera del flusso, e reflusso sia delle impenetrabili, non credo, che ne habbiate indizio maggiore, che il vedere, come tra tutte quelle, che fin quì sono state prodotte per vere cagioni, nessuna ve ne è con la quale per qualunq; artifizio si adoperi, si possa rappresentar da noi vn simile effetto; attesochè nè con lume di Luna, ò di Sole, nè con caldi temperati, nè con diuerse profondità, mai non si farà artifiziosamente correre, e ricorrere, alzarsi, & abbassarsi in vn luogo sì, & in altri nò, l'acqua contenuta in vn vaso immobile. Ma se co'l far muouere il vaso senza artifizio nessuno, anzi semplicissimamente io vi posso rappresentar puntualmẽte tutte quelle mutazioni, che si osseruano nell'acque marine, perchè volete voi ricusar questa cagione, e ricorrere al miracolo?

Aristot. attribuisce a miracolo gli effetti, de i quali s'ignorano le cause.

SIMP. Voglio ricorrere al miracolo, se voi con altre cause naturali, che co'l moto de i vasi dell'acque marine non me ne rimouete, perchè sò che tali vasi non si muouono: essendo, che tutto l'intero globo terrestre, è naturalmente immobile.

SALV. Ma non credete voi, che il globo terrestre, potesse sopranaturalmente, cioè per l'assoluta potenza di Dio farsi mobile?

SIMP. E chi ne dubita?

Adunq;

SALV. Adunq; Sig. Simpl. già che per fare il flusso, e reflusso del mare ci è bisogno d'introdurre il miracolo, facciamo miracolosamente muouer la terra, al moto della quale si muoua poi naturalmente il mare; e questa operazione sarà anco tanto più semplice, e dirò naturale tra le miracolose, quanto il far muouere in giro vn globo, de' quali ne veggiamo tanti altri muouersi, è men difficile, che'l fare andar'innanzi, e in dietro, doue più velocemente, e doue meno, alzarsi, & abbassarsi doue più, e doue meno, e doue niente, vna immensa mole d'acqua, e tutte queste diuersità farle nell'istesso vaso, che la contiene; oltre che questi son molti miracoli diuersi, e quello è vn solo. Et aggiugnete di più, che'l miracolo del far muouer l'acqua, se ne tira vn'altro in conseguenza, che è il ritener ferma la terra contro agli impulsi dell'acqua, potenti a farla vacillare hor verso questa, & hor verso quella parte, quando miracolosamente non venga ritenuta.

SAGR. Di grazia Sig. Simp. sospendiam per vn poco il nostro giudizio circa il sentenziar per vana la nuoua opinione, che ci vuol esplicare il Sig. Saluiati, e non la mettiamo così presto in mazzo con le vecchie ridicolose, e quanto al miracolo ricorriamoui parimente doppo che hauremo sentito i discorsi contenuti dentro a i termini naturali; se ben per dire il mio senso, a me si rappresentano miracolose tutte l'opere della natura, e di Dio.

SALV. Et io stimo il medesimo nel dire, che la cagion naturale del flusso, e reflusso sia il mouimento della terra, toglie, che questa sia operazion miracolosa. Hora ripigliando il nostro ragionamento, replico, e rafermo esser fin'ora ignoto, come possa essere, che l'acque contenute dentro al nostro seno Mediterraneo facciano quei mouimenti, che far se gli veggono, tuttauolta che l'istesso seno, e vaso contenente resti immobile: quello, che fà la difficultà, e rēde questa materia inestricabile, sono le cose, che dirò appresso, e che giornalmente si osseruano. Però notate.

Siamo qui in Venezia, doue hora sono l'acque basse, & il mar quieto, e l'aria tranquilla, comincia l'acqua ad alzarsi, & in termine di 5. ò 6. hore riesce dieci palmi, e più, tale alzamēto non è fatto dalla prima acqua, che si sia rarefatta; ma è fatto per acqua nuouamente venutaci; acqua della medesima sorte, che era la prima, della medesima salsedine, della medesima densità,

Mostrasi l'impossibilità del poter naturalmente farsi il flusso, e reflusso stando la terra immobile.

densità; del medesimo peso; i Nauilij Sign. Simplicio vigalleggiano, come nella prima, senza demergersi vn capello di più; vn barile di questa seconda non pesa vn sol grano più, nè meno, che altrettanta quantità dell'altra, ritiene la medesima freddezza non punto alterata: E insomma acqua nuouamente, e visibilmente entrata per i tagli, e bocche del Lio. Trouatemi hora voi come, e donde ell'è quà venuta. Son forse qui intorno voragini, ò meati nel fondo del mare per le quali la terra attragga, e rinfonda l'acqua, respirando quasi immensa, e smisurata Balena? Ma se questo è, come nello spazio di 6. hore non si alza l'acqua parimente in Ancona, in Ragugia, in Corfù, doue il riceuimento è piccolissimo, e forse inosseruabile? chi ritrouerà modo di infondere nuoua acqua in vn vaso immobile, e far che solamente in vna determinata parte di esso ella si alzi, & altroue nò? Direte forse questa nuoua acqua venirgli prestata dall'Oceano, porgendogliela per lo stretto di Gibelterra? questo non torrà le difficoltà già dette, ed arrecheranne delle maggiori. E prima, diteemi qual deua essere il corso di quell'acqua, che entrando per lo stretto si conduca in 6. hore fino all'estreme spiagge del Mediterraneo in distanza di due, e tremila miglia, e che il medesimo spazio ripassi in altrettanto tempo nel suo ritorno? che faranno i nauilij sparsi pe'l mare? che quelli, che fussero nello stretto in vn precipizio continuo di vn'immensa copia di acque, che entrando per vn canale largo non più di 8. miglia habbia a dare il transito a tant'acque, che in 6. hore allaghi vno spazio di centinaia di miglia per larghezza, e migliaia per lunghezza? qual tigre, qual falcone corse, ò volò mai con tanta velocità? con velocità, dico, da far 400. e più miglia per hora. Sono (nè si nega) le correnti per la lunghezza del Golfo, ma così lente, che i vascelli da remi le superano, se ben non senza scapito del lor'viaggiare. In oltre, se quest'acqua viene per lo stretto, resta pur l'altra difficoltà, cioè, come si conduca ad alzar qui tanto in parti così remote, senza prima alzar per simile, ò maggiore altezza nelle parti più propinque? In somma non credo, che nè ostinazione, nè sottigliezza d'ingegno possa ritrouar mai ripiego a queste difficoltà, nè in conseguenza sostener contro di esse la stabilità della terra contenendosi dentro a i termini naturali.

SAGR. Di questo resto io fin'hora tenissimo capace; e sto con auidità

tà attendendo di sentire in qual modo queste maraviglie possono seguire senza intoppo, da i moti già assegnati alla terra.

SALV. *Come questi effetti habbiano a venire in conseguenza de i mouimenti, che naturalmente conuengano alla terra, è necessario, che non solamente non trouino repugnanza, ò intoppo, ma che seguano facilmente, e non solo, che seguano con facilità, ma con necessità; si che impossibil sia il succedere in altra maniera, che tale è la proprietà, e condizione delle cose naturali, e vere. Stabilita dunque l'impossibità del poter render ragione de i mouimenti, che si scorgono nell'acque, & insieme mantenere l'immobilità del vaso, che le contiene; passiamo a vedere, se la mobilità del contenente possa ella produrre l'effetto condizionato nella maniera, che si osserua seguire.*

Gl'effetti naturali, e veri seguono senza difficultà.

Due sorte di mouimenti posson conferirsi ad vn vaso, per li quali l'acqua, che in esso fusse contenuta, acquistasse facultà di scorrere in esso hor verso l'vna, hor verso l'altra estremità, e quiui hora alzarsi, & hora abbassarsi. Il primo sarebbe, quãdo hor l'vna, hor l'altra di esse estremità si abbassasse, perchè all'hora l'acqua, scorrendo verso la parte inclinata, vicendeuolmente hora in questa, & hora in quella s'alzerebbe, & abbasserebbe. Ma perchè questo alzarsi, & abbassarsi non è altro, che discostarsi, & auuicinarsi al centro della terra, tal sorta di mouimento non può attribuirsi alle concauità della medesima terra, che sono i vasi contenenti l'acque, le parti de' quali vasi, per qualunque moto, che si attribuisse al globo terrestre, nè si possono auuicinare, nè allontanare dal centro di quello. L'altra sorta di mouimento è, quando il vaso si muouesse (senza punto inclinarsi) di moto progressiuo non uniforme, ma che cangiasse velocità, con l'accelerarsi taluolta, & altra volta ritardarsi: dalla qual difformità seguirebbe, che l'acqua, contenuta sì nel vaso, ma non fissamente annessa, come l'altre sue parti solide, anzi per la sua fluidezza, quasi separata, e libera, e non obbligata a secondar tutte le mutazioni del suo contiuente, nel ritardarsi il vaso, ella ritenendo parte dell'impeto già concepito, scorrerebbe verso la parte precedente, doue di necessità verrebbe ad alzarsi; & all'incontro, quando sopraggiugnesse al vaso nuoua velocità, ella con ritener parte della sua tardità, restando alquanto indietro, prima, che abituarsi al nuouo impeto, resterebbe verso la parte susseguente, doue alquanto verrebbe ad alzarsi. I quali

Due sorti di mouimẽti del vaso contenẽte posson fare alzare, & abbassar l'acque contenutaui.

Cõcauità della terra non si possono auuicinare, ò allontanare dal centro di quella.

Moto progressiuo, & ineguale può fare scorrer l'acqua contenuta in vn vaso.

effetti possiamo più apertamente dichiarare, e manifestare al senso con l'esempio di vna di queste Barche, le quali continuamente vengono da Lizza fusina piene d'acqua dolce per vso della Città. Figuriamoci dunque vna tal barca venirsene con mediocre velocità per la Laguna portando placidamente l'acqua, della quale ella sia piena; ma che poi, ò per dare in secco, ò per altro impedimento, che le sia opposto venga notabilmente ritardata, non perciò l'acqua contenuta perderà al pari della Barca l'impeto già concepito; ma conseruandoselo scorrerà auanti verso la prua; doue notabilmente si alzerà, abbassandosi dalla poppa. Ma se per l'opposito all'istessa Barca nel mezo del suo placido corso verrà con notabile agumẽto aggiunta nuoua velocità, l'acqua contenuta, prima di habituarsene, restando nella sua lentezza, rimarrà indietro, cioè verso la poppa, doue in conseguenza si solleuerà, abbassandosi dalla prua. Questo effetto è indubitato, e chiaro, e puossi a tutte l'hore esperimentare; nel quale voglio, che notiamo per adesso tre particolari. Il primo è, che per fare alzar l'acqua in vna dell'estremità del vaso, nõ ci è bisogno di nuoua acqua, nè che ella vi corra partendosi dall'altra estremità. Il secondo è, che l'acqua di mezo non si alza, nè abbassa notabilmente, se già il corso della Barca non fusse velocissimo, e l'vrto, ò altro ritegno, che la ritenesse gagliardissimo, e repentino, nel qual caso potrebbe anco tutta l'acqua non pure scorrer'auanti, ma per la maggior parte saltar fuor della Barca: e l'istesso anco sarebbe, quando mentre ella lentamente cammina sse, improuisamente gli sopraggiugnesse vn'impeto violentissimo; ma quãdo ad vn suo moto queto soppraggiunga mediocre ritardamento, ò incitazione, le parti di mezo (come ho detto) inosseruabilmente si alzano, e si abbassano: e le altre parti, secondo, che son più vicine al mezo, meno si alzano, e più le più lõtane. Il terzo è, che doue le parti intorno al mezo poca mutazione fanno nell'alzarsi, & abbassarsi rispetto all'acque delle parti estreme, all'incontro scorron molto innanzi, e in dietro in comparazion dell'estreme. Hora Signori miei quello che fà la Barca rispetto all'acqua contenuta da essa, e quello che fà l'acqua contenuta rispetto alla Barca sua contenente, è l'istesso a capello, che quel che fà il vaso Mediterraneo, rispetto l'acque da esso contenute, e che fanno l'acque contenute rispetto al vaso Mediterraneo lor contenente. Seguita hora, che dimostriamo,

mostriamo, come, & in qual maniera sia vero, che il Mediterraneo, e tutti gli altri seni, & in somma tutte le parti della terra si muouano di moto notabilmente difforme, benchè movimento nessuno, che regolare, & vniforme non sia, venga a tutto l'istesso globo assegnato.

Le parti del globo terrestre si accelerano, e si ritardano nel lor moto.

SIMP. *Questo nel primo aspetto a me, che non sono nè matematico, nè astronomo, ha sembianza di vn gran paradosso, e quando sia vero, che sendo il movimento del tutto regolare, quel delle parti, restando sempre congiunte al suo tutto, possa essere irregolare, il paradosso distruggerà l'assioma, che afferma* eandem esse rationem totius, & partium.

SALV. *Io dimostrerò il mio paradosso, & a voi Sig. Simp. lascerò il carico di difender l'assioma da esso, ò di mettergli daccordo; e la mia dimostrazione sarà breue, e facilissima, dependente dalle cose lungamente trattate nei nostri passati ragionamenti, senza indur, nè pure vna minima sillaba in grazia del flusso, e reflusso.*

Due hauiamo detto essere i moti attribuiti al globo terrestre; il primo annuo fatto dal suo centro per la circonferenza dell'orbe magno sotto l'Ecclittica secondo l'ordine de' segni, cioè da Occidente verso Oriente; l'altro fatto dell'istesso globo, riuolgendosi intorno al proprio centro in ventiquattr'hore; e questo parimente da Occidente verso Oriente; benchè circa vn asse alquanto inclinato, e non equidistante a quello della conuersione annua. Dalla composizione di questi due movimenti, ciascheduno per se stesso vniforme, dico resultare vn moto difforme nelle parti della terra. Il che acciò più facilmente s'intenda, dichiarerò facendone la figura. E prima intorno al centro A. descriuero la circonferenza dell'orbe magno B.C nella quale preso qualsiuoglia punto B. circa esso, come centro descriueremo questo minor cerchio DEFG. rappresentante il globo terrestre; il quale intenderemo discorrer per tutta la circonferenza dell'orbe magno co'l suo centro B. da Ponente verso Leuante, cioè dalla parte B. verso C. & oltre a ciò intenderemo il globo terrestre volgersi intorno al proprio centro B. pur da Ponente verso Leuante, cioè secondo la successione de i punti DEFG. nello spazio di ventiquattr'hore. Ma qui douiamo attentamente notare, come rigirandosi vn cerchio intorno al proprio centro, qualsiuoglia parte di esso conuiene muouersi in diuersi tempi di moti contrarij; il che è manifesto,

Dimostrasi come le parti del globo terrestre si accelerano, e si ritardano.

Le parti di vn cerchio regolarmente mosso intorno al proprio centro, si muouono in diversi tempi di moti contrarij.