

no 133

ISTITUTO E MUSEO
DI STORIA DELLA SCIENZA



MED
220

15

II

Vieri

~~No. 15. 81.~~

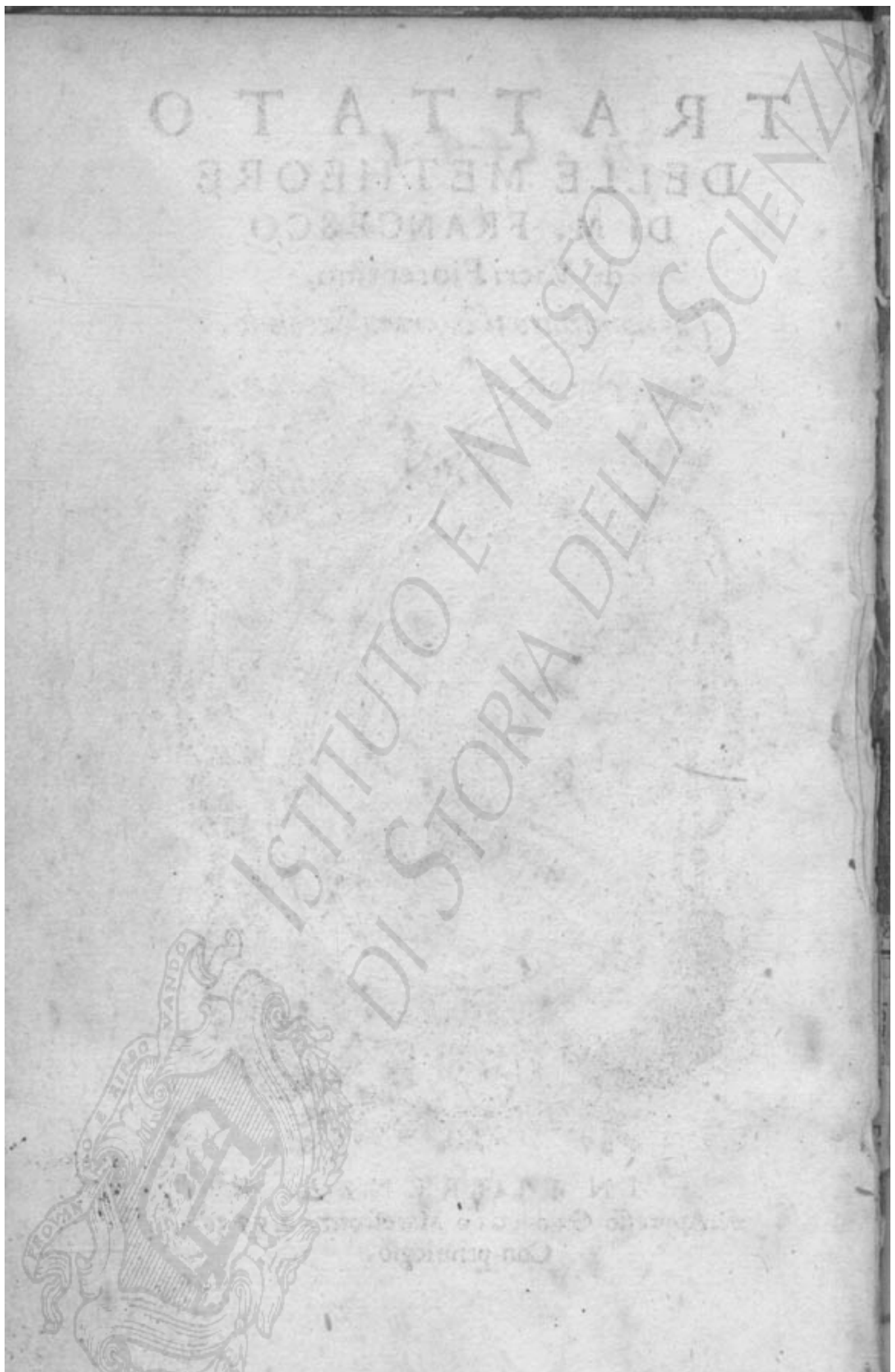


2:5

n°-1441-

ISTITUTO E MUSEO
BIBLIOTECA E GALLERIA DELLA SCIENZA
UNIVERSITA' DEGLI STUDI
863
MUSEO STRUMENTI ANTICHI





TRATTATO DELLE METHEORE DI M. FRANCESCO

de' Vieri Fiorentino,
Cognominato il Verino Secondo.

1574



ISTITUTO DI STUDI
PRACTICI E DI PERFEZIONE
OSSERVATORIO
METEOROLOGICO
FIRENZE

FISICA IN
MUSEO
DI FIRENZA

MUSEO
DI FISICA
E STORIA
DI FIRENZA

IN FIRENZA.

Appresso GIORGIO Marescotti. 1573

UNIVERSITA' DEI STUDI
con privilegio.



TRATTATO
DELL'ELETTRICITÀ

DI M. BRANDESCOTTI

di V. Galvani

seconda edizione



BIBLIOTECA dell'ISTITUTO di FISICA
dell'UNIVERSITA' - FIRENZE

Inv. 72/148

Antico

1204



IN FIORI N. 2 A.
L'Ufficio di Direzione
L'Ufficio di Amministrazione

ALLA SERENISSIMA
REINA GIOVANNA
D'AVSTRIA,
ET MIA SIGNORA.

LACCO SERENISS
REINA à VOS:
SER^{ma} ALTEZZA
*la notizia, et la scienza
di quelle cose, che per lo più
si fanno in alto, create, et pro-
dotte dallo ALTISSIMO
Re de' Re, et Imperadore degl'
Imperadori, à nostra utilità, et
à fine, che noi per esse gli diamo*

mente son sempre disposto, et come
io con ardentissimo affetto di uolō-
tà sempre l'aspetto, et lo desidero.

Di V. S. S. S.

Humiliss^{mo} Seruo

Francesco di Giouam-
batista de Vieri, detto
il Verino Secondo.



AL SERENISSIMO
GRAN PRENCIPE
DITOSCANA
IL SIGNOR DON
FRANCESCO
MEDICI.



A Dottrina delle
Metheore, Se-
renissimo Gran
Prencipe, à giu-
dizio d'ogn'uno,
che prenda pia-
cere delle virtù,
et del sapere:

è tra le più dilettevoli di tutta la Filosofia,
per trattarsi in essa, con molta facilità
di tanti, & tanti effetti di Natura, che
giornalmente si fanno, & inoltre, è delle

piu honorate: essendo cotali effetti stupen-
 di; & marauigliosi, se non tutti, al meno
 molti di essi. come tra le impressioni humi-
 de sono la neue, la gragnuola, i fonti, i fiu-
 mi: & tra le secche i tremuoti, i venti, i
 tuoni, & le saette: tra quelle di mezzo il
 sapore salso di tutta l'acqua del mare, l'Ar-
 co baleno, & simili: Per queste due cagio-
 ni io ho pensato, che la scienza di tante bel-
 le cose, & si diletteuoli, si conuenga piu, che
 ad altra persona a V. S. A. Gra^a Prencipe
 della Toscana, come Quella, alla quale con-
 uengono le cose grandi, & come a Quella,
 alla quale per infinite molestie fa di mestiero
 alcuna nobile recreazione. Degnisi dunque
 di riceuere questo mio trattato, con gratis-
 simo animo: doue io hò raccolta tutta quel-
 la parte della Metheora piu diletteuole,
 & piu desiderata da ciascuno, che è d'ani-
 mo veramente gentile, & grande: holla mes-
 sa in questa nostra lingua, accioche Vostra
 Se-

Serenissima Altezza, con piu facilità, & poi ciascun' altro gentile spirito, la possa leggendo ancora, cosi presto presto intender benissimo. Nostro Signore Dio nella sua divina grazia la mantenga, & in questo stato, Felicissima, et Fortunatissima: Come meritano le tante, & tante virtù d'lei, & massimamente la Prudenza, la Iustizia, & la Pietà, virtù non meno segnalatissime, & propriissime della Serenissima casa di Quella, che sommamente utili, & necessarie, ne governi pubblici, & di grandissima importanza.

Di Vostra Serenissima Altezza

L'humilissimo seruo

**Francesco di Gio.bat. Vieri
detto il Verino secondo.**



AL GIUDIZIOSO,
ET DISCRETO
LETTORE.



LINTENTIONE mia è nobilissimo, & giudizio-
sissimo Lettore di tratta-
re di tutti quelli effetti na-
turali: i quali da' Filosofi
greci comunemente son
chiamati Metheorologici: ò perche eglino
si generino, & si produchino da Dio, &
dalla natura in alto: & non come noi, i bruti
& le piante quaggiù à basso; ò perche i lo-
ro principii materiali, che sono il vapore;
& l'esalazione, di loro natura son atti à an-
dare sù alto. La cagione che mi muoue à scri-
uere di così fatte cose è, perche ogni sorte
di persone desidera hauerne qualche noti-
zia: quelli ne' quali può più l'honore, & il di-
letto di cose honorate hanno gran voglia
di saperne la causa: percioche di questi effec-
ti

ti moltine sono marauigliosi, & grandi, come le Comete; l'Arco baleno; le Saette; i Tremuoti, & molti altri testimoni della marauigliosa virtù, & potenza di Dio, & di natura, gli altri ne quali può piu l'utile, che il virtuoso diletto, & che l'honore (ò perche cosi sia fatta la natura di questi tali: ò pure perche cosi li muoua il bisogno) son molto desiderosi di apparare questa dottrina, come i padri di famiglia, percioche con questa antiueggono l'abbondanza, & la carestia de' grani, biade, vini, olii, & di simili altre cose necessarie alla casa. La onde ne possono comperare quando ne è abbondanza assai per pochi danari, & venderle poi al tempo della carestia molto: & cosi possono arricchire presto. I Medici dotti non meno per scienza, che per molta pratica approuati ancor essi si vagliono di cosi gentile, & utile cognizione: però che con essa preueggono di tempo, in tempo la disposizione dell'aria, se sarà calda, ò humida, ò secca, ò fredda: & cosi preueggono che sorte di infermità possono auenire ne' cor-



pi nostri, la onde ne fanno la cagione, & così possono meglio dare i rimedii.

Quelli che vanno per mare, ò sia per provvedere di Mercanzie le città, ò sia per conto di condurre gente per guerra Marittima ancor questi fanno vn gran conto di così fatta scienza, potendo per essa prevedere, se hanno à tirare venti contrarii, ò pure prosperi; che impedischino l'andata, ò che l'aiutino. Il modo che io terrò in ragionare scienziatamente di tutte queste cose non meno diletteuoli; & honorate; che vtili, & gioueuoli sarà questo, che io con breuità ne discorrerò accioche nelsuno dalla lunghezza infastidito, prima resti di legger questa opera, che egli ne venga alla fine così farò facile; sì nelle parole; sì ancora, lassando stare i dubbii piu difficili; perche la difficoltà, ò delle parole, ò delle cose non isbigottisca alcuno; finalmente perche ogn'uno presti fede à questa dottrina come vera, & sicura, io seguirò Aristotele Maestro di coloro che fanno, & i suoi migliori interpreti, come sono tutti i greci, & tra li arabi

bi il gran comentatore Auerroys, & tra i latini San Thomaso d' Aquino, la cui dottrina è breue, facile, & tanto sicura, che non mai a bastanza è stato fino a qui da tutti i piu Eccellenti Filosofi, ò Theologi celebrato. Emmi piaciuto parlare di queste cose, non meno in questa nostra lingua Toscana, ò per dir meglio Fiorentina, che io mi faccia ancora nella latina: per giouare, & dilettere insieme ognuno: Come ne comanda non meno la Santa, & Christiana legge, che la naturale, & la ciuile. E se alcuno piu pronto à riprendermi, che à cauare di questo mio libro qualche frutto, dica, ò che io mi sia valuto troppo d' Aristotele, & de' suoi migliori espositori, ò che io contro all' vso di questi nostri tempi, non habbia ne in questa, ne nella latina lingua parlato elegantemente. li rispondo quanto al primo errore che io come Filosofo tratto di queste cose; non in particolare: ma in vniuersale, & in questa maniera, fendogli vniuersali sempre i medesimi quanto alla loro natura, & quanto a gli accidenti, non se ne può veramente fa-

re se non i medesimi concetti, in oltre Aristotele: molte cose piglia da Platone, come io altroue intendo di dimostrare, & da Aristotele Alessádro Aphrodisiense, che è il primo de suoi greci interpetri, & da lui apprendono tutti quei belli cōcetti Giouan gramatico, Olimpiodoro, Simplicio, & li altri, & da questi caua tutto il buono Auerroe; & da lui poi i latini; come sà chi con grã diligenza, & dal principio alla fine gl'ha studiati, & gli studia tutto il giorno, io dunque ho volsuto imitando tanto degni scrittori, per lo piu valermi di loro, & seguire piu presto la verità, che partendomi con nuoui capricci da lei, & da costoro; come hanno fatto alcuni piu desiderosi di parere dotti, & ingegnosi che d'essere veramente; farmi sofistico contro al vero.

Quanto al secondo similmente dico, che nel Filosofo non, è errore alcuno se egli di cose cosi belle da per loro non discorra con belle parole, poi che questo appartiene piu tosto all'oratore, & al poeta. che trattano di cose molto piu basse, & molto piu facili

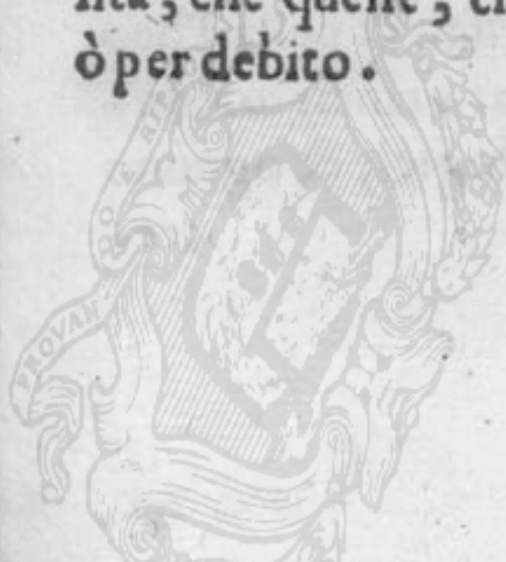
cili

cili senza comparazione, & à persone per lo piu idiote; & che si muouono piu dalle parole, che da' fatti: Doue il Filosofo ha alle mani cose alte, & difficili, & ne tratta con persone non meno di gran giudicio, che nobilissime; & cosi che assai son mosse, & infiammate ad apprenderle dalla bellezza, & nobiltà loro, senza aggiugnerui il liscio delle parole. oltre che mentre quel poco di tempo, che habbiamo à studiare tante, & tante belle cose, & non meno difficili, che marauigliose se lo consumiamo dietro alle parole. restiamo piante con molte foglie, & fiori: ma senza frutti, ò pochi; come ancora tutto il giorno ne mostra l'esperienza, & uollesse Dio, che solamente di questo male fosse cagione il tato tempo, che si consuma dietro all'eleganza delle lingue da' professori di Filosofia, & di Theologia, & non di infiniti altri, & molto maggiori, i quali io potrei qui à ognuno fare palese, se il luogo il ricercasse, & se io non temesse che questi eleganti non mi tenessero per huomo che fosse loro piu tosto nimico. che amatore di di-
re il



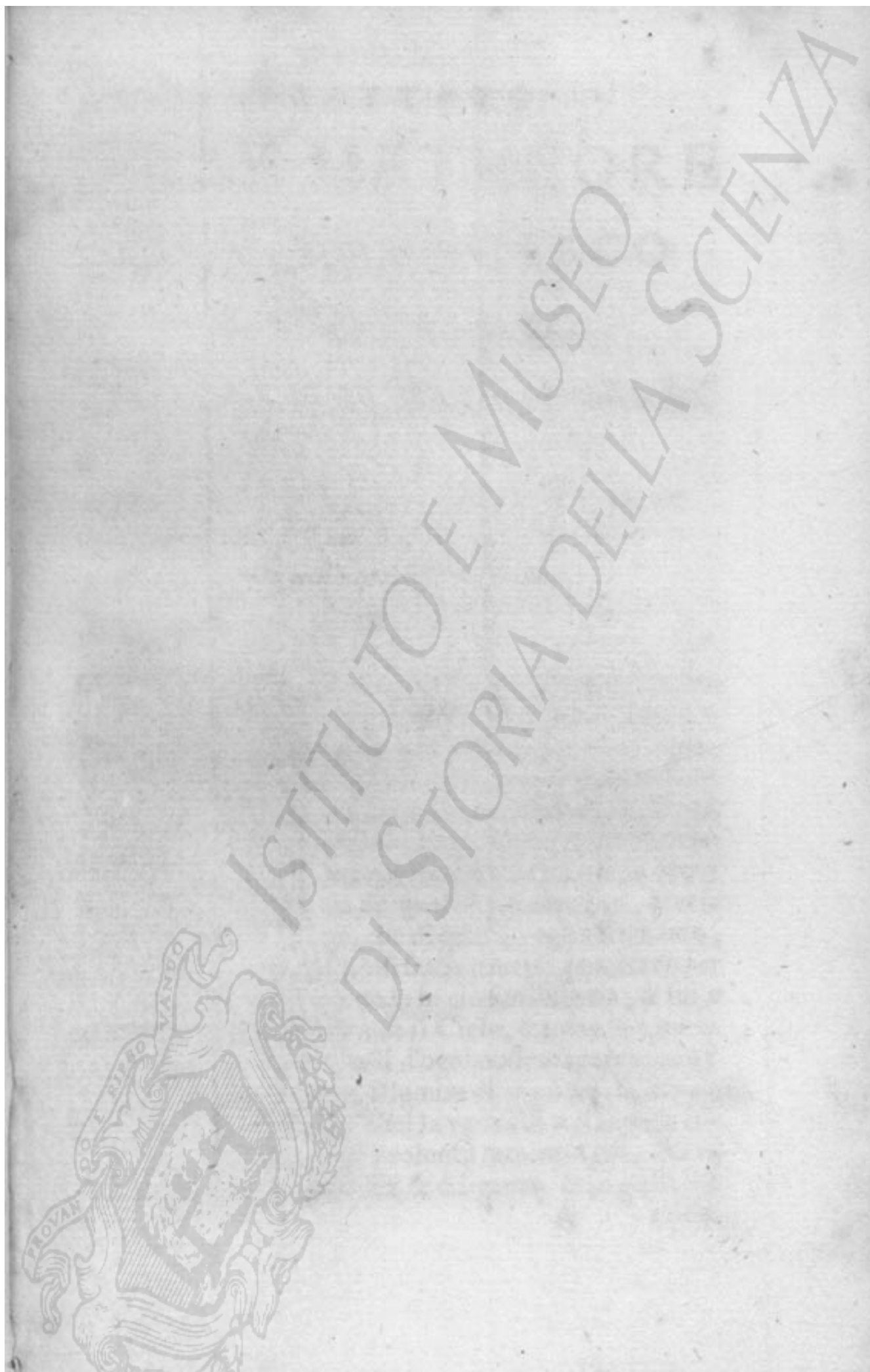
re il vero. oltre che la Fenice della Mirandola, & l'esperienza mostrano quanto non solamente non si conuenga, ma sia disdicevole, & dannoso al Filosofo tanta eleganza come in segreto etiandio cōfessiono molti di questi Filosofi eleganti, & lo tacciono in palese piu per tema di nō si fare nimici i poeti, & gli oratori huomini che molto vagliono nel lodare, & biasimare altrui, che per che essi scoprendo il vero habbiano inuidia à i posteri i quali saputo questo impedimento, & liberatisene, poteuano molto piu oltre arriuare, & con piu diligenza alla cognizione, & scienza di tante, & tante belle cose, che in tutto l'vniuerso si contengono, come hanno fatto al tempo del mio Auolo M. Francesco de' Vieri detto il Verino primo, egli; il Pomponatio: M. Lodouico Bocca di ferro M. Simone Portio, vno de' miei piu eccellenti Filosofi, & tanti; & tanti altri grandi huomini: & nella Filosofia; & nella Medicina, & nelle leggi, & nella Theologia. Ma diamo horamai principio à dire di questi effetti Metheorologici, & ognuno cre-

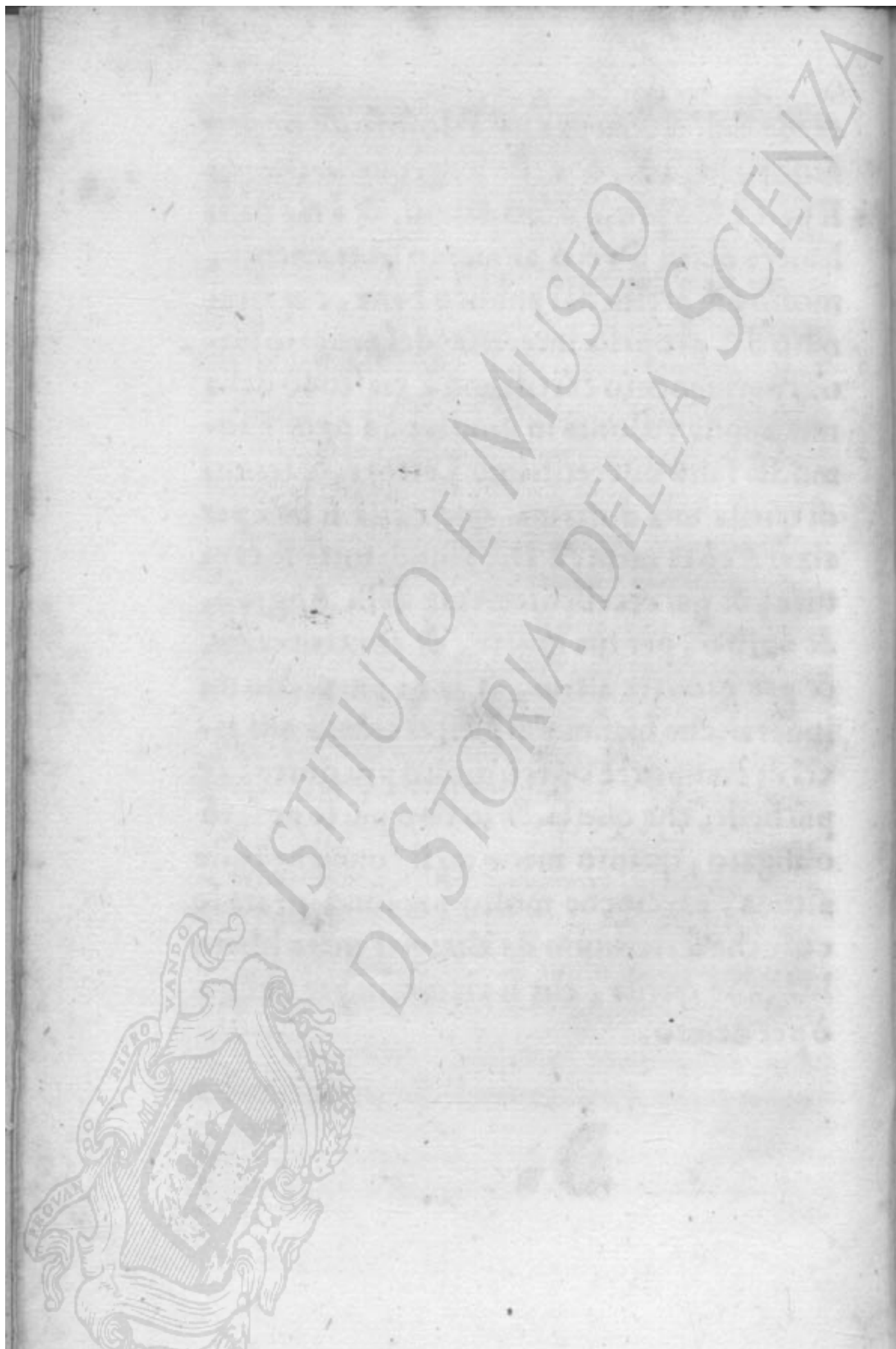
creda dell'eloquenza nel Filosofo, & ne professori dell'arti, & delle leggi quello che piu li pare à suo pro, ò à suo danno, & à me basti hauere detto il vero alquanto liberamente, mosso piu presto dal publico bene, che ritenuto dal proprio interesse del proprio honore argomento certissimo à ciascuno della mia buona volontà in giouare ad ogni huomo. stà sano discretissimo Lettore, & seruiti di questa mia dottrina. quale ella si sia. per alzarti cò la mente à Dio, fine di tutte le creature, & piu eccellentemente delli Angioli, & nostro, per tua quiete, & contentezza, & per giouare altrui, & se tu piu presto mi loderai, che biasimerai, darai animo alli altri di comporre opere molto piu dotte, & piu belle, che questa, & io tãto piu te ne farò obligato, quanto meno mi si conuiene lode alcuna, percioche molto piu sono grate le cose che si riceuono da altri per mera liberalità, che quelle, che si riceuono per obligo ò per debito.



creder dell' eloquenza nel Filologo, & ne pro-
 tellor bell'arti, & delle leggi quello che piu
 li piace, suo pro, o il suo danno, & a me basti
 hauere dato il vero alquanto liberamente,
 mostro piu presto dal publico bene, che ric-
 nato dal proprio interesse del proprio ho-
 nore argomento certissimo a ciascuno della
 mia buona volonta in giouare ad ogni suo-
 mostro suo dilettissimo Lettore, & lettrici
 di questa mia dottrina, quale ella sia, per
 alzarsi co la mente a Dio, non di tutte le crea-
 ture, & piu eccellentemente delli Angeli,
 & nostro, per sua parte, & contentezza,
 & per giouare altri, & te tu piu presto mi
 lodarsi, che disprezzarsi, & non al-
 tri di comporre opere molto piu dette, &
 piu belle, che questa, & io faro piu tosto faro
 obligato, quanto meno mi si conuincano lode
 alcuna, perche che molto piu sono grate le
 cose che si ricouono da altri per mera libe-
 ra, che quelle, che si ricouono per obli-
 go per debito.







I

TRATTATO
DELLE METHEORE
DI M. FRANCESCO
de' Vieri Fiorentino
Cognominato il Verino Secondo.

*DE' PRINCIPII, DA' QUALI
depende tutta questa dottrina, & onde
nascono tutti questi effetti.*

Cap. 1.



OICHE la scienza delle cose nasce nelle menti nostre, dalla cognizione de' loro principij, o vero cagioni; fà di mestiero, che dalla notizia di queste si dia principio. Et per imitare, non solamente Aristotele: ma ancora i Mathematici, la dottrina de' quali è piu esquisita, & certa, che di qual si voglia scienzato, & dotto nel ragionare di cosi fatti principij, procederò per via di supposizioni, seguendo in ciò similmente, & lui, e loro. Dio, dal quale dipende il Cielo, & tutta la natura: & che è cagione prima; cosi d'ogni nostro sapere; come d'ogni altro nostro bene, illumini di maniera la mente mia, che io manifesti à gl'altri la verità di tutti questi effetti, & cosi ne infiammi la volontà intorno a ciò, che io pòga in questo solo ogni cura, & diligenza, & in guisa fortifichi

A

tifichi le forze del mio ingegno, & poi del corpo che fino alla fine conduca questa opera, con il suo fauore, & à gloria sua.

Del Numero de' corpi semplici de quali è composto tutto l'vniuerso.

Il primo fondamento, ò vero la prima supposizione sia questa. Tutti i corpi semplici, de' quali, come di parti corporali, & prime è còposto tutto l'vniuerso, sono il Cielo, & i quattro Elementi Terra, Acqua, Aria, & Fuoco: & così son cinque. Il che si proua cò questa ragione, quanti sono à nouero i moti locali semplici: tanti sono i corpi naturali semplici, che si muouono di alcuno di questi mouimenti. Ma cinque, & non piu, ne meno sono i moti locali semplici: adunque cinque, & nõ piu, ne meno sono i corpi naturali semplici. & che i moti semplici siano solamente cinque, di qui è chiaro: percioche il moto semplice è quello, che si fa sopra lo spazio semplice, & la linea semplice: & questa è, ò la linea retta, come tutte le linee, che si possono con l'imaginazione tirare dal centro del Mondo, fino al concauo del Cielo della Luna: ò la linea semplice, e circolare vguualmente intorno al centro. Altre maniere di linee rette l'huomo non può immaginarsi: & la ragione ancora il còferma, peroche cio che si muoue per linea semplice, ò il punto, & termine, d'onde si parte, & doue finalmente arriua sono realmente, & di sito distinti; & questo auuiene, se si muoua per linea retta, o veramente i termini, & doue si parte, & doue arriua sono il medesimo realmente: & ciò adiuene mouendosi sopra la linea circolare. Puossi ancora così prouare, cioche si muoue di moto semplice, ò vero il suo ritorno è, senza quiete alcuna, continuato: & questo accade solamente, se si muoua per linea circularmente, & di mouimento circolare, ò vero il ritorno al medesimo punto, d'onde egli si parti, e con quiete, e riposo, & non è continuato il ritorno con il moto della partita; & questo è il moto retto: circularmente si muoue il Cielo di sua natura, come per ragioni sensibili mostrano i Mathematici, & come per ragioni inespugnabili proua Aristotele nel primo libro del Cielo: con il

moto

Capitolo I.

3

moto retto si muouono i quattro Elementi, ò all'ingiù, quelli che sono graui, come la Terra, & l'acqua, ò all'insù i leggieri, come l'aria, & il fuoco; & perche la Terra, è piu graue, che l'acqua: il termine al quale ella tende, & giuntaui iui si ferma è il centro del Mondo: l'Acqua che è meno graue hà per termine, al quale ella si muoue, & doue arriuata si ferma la superficie conuessa della Terra, dalla quale ella è contenuta, & terminata: Lo elemento piu leggieri, che è il fuoco; di sua natura vò al cõcauo della Luna, & quiui arriuato si posa. Lo elemento meno leggieri, che è l'aria; hà per termine il concauo della sfera del fuoco. Ancora si proua che gli Elementi, che si muouono di moto retto, siano quattro; però che in quattro maniere, & non piu si possono congiugere in coppia. Le quattro prime qualità, che con il sentimento del tatto si sentono, & ciascuna coppia di qualità prime costituisce vno elemento; se il caldo con il secco, il fuoco; se il caldo con l'humido, l'aria: se l'humido con il freddo, l'acqua: se il freddo con il secco, la terra: & così il fuoco è caldo, & secco: l'aria calda, & humida: l'acqua fredda, & humida: & la terra fredda, & secca: il caldo intenso, con il freddo intenso non possono stare insieme; ne l'humido, con il secco. Poi che dunque solamente in quattro modi si possono congiungere queste quattro qualità, & ciascuna coppia fa vno elemento, & ce lo descriue; a dunque non sono se non questi quattro elementi, i quali, come quelli che tra loro sono contrarij, & partecipano d'vna medesima materia, sono generabili, & trasformabili l'vno nell'altro; come dell'acqua conuertita in vapore si fa aria, & l'aria condensata si fa acqua, ò assottigliata fuoco, & la terra assottigliata, fuoco. Il Cielo è di natura, & di condizioni distinto da i quattro elementi, & da tutte queste cose di quaggiù composte d'essi quattro elementi, si come il suo moto anco è diuerso. Il cielo è eterno, e le cose inferiori sono generabili, & corruttibili, ò nelle parti solamente, come i quattro elementi, ò ancora nel tutto, come i misti composti de gl'e

A 3 elementi

4

Delle Metheore

lementi, & tutto questo si dimostra nel primo del Cielo, & nel secondo libro della Generazione, & della Corruzione.

Dell'ordine de' quattro elementi, & delle sfere celesti.

La seconda supposizione è dell'ordine di questi cinque corpi, però che di questi è composto il Mondo, quando egli non sono tra loro debitamente ordinati: segno e di ciò, che se fossero disordinati, sarebbe guasto il Mondo, & non farebbe piu Mondo; ma Chaos. La supposizione dunque dell'ordine de' corpi semplici sia questa. Nel piu basso luogo, che è il centro dell'universo, è collocata la terra: intorno alla terra è l'acqua: & intorno all'acqua è l'aria: & intorno all'aria è lo elemento del fuoco: & sopra questo immediate è il cielo: di maniera che la terra, come corpo gravissimo è sotto a tutti li altri; & poi l'acqua, come corpo liquido, & che da per se non si solventa, ne termina, stà inseparabilmente intorno alla terra, come etiadio apparisce al senso: l'aria stà sopra la terra, & sopra l'acqua, come leggieri: segno di ciò che quando sotto l'acqua è racchiusa qualche particella d'aria, fa quiui rileuare l'acqua a guisa di bolle, & scoppiare, e di quiui esce sù dall'altra aria: il fuoco poi, come leggerissimo a ragione stà sopra l'aria, & egli piu presto, che l'aria tocca il cielo, a fine che dal velocissimo moto di quello sia conseruato nel suo essere rarissimo, & caldissimo: sopra tutti questi corpi è il corpo celeste come piu eccellente, & piu diuino; il quale cò il moto, & lume suo opera in quelli, & nell'altre cose inferiori tutte, che sono di quelli composte. Il cielo poi si diuide in piu sfere celesti, delle quali, le inferiori son contenute dalle superiori, & circondate, & le superiori le contengono, & circondano con questo ordine; & la prima piu vicina a noi è la sfera della Luna; poi quella di Mercurio: nel terzo luogo quella di Venere: la quarta è del Sole, la quinta di Marte: la sesta di Giove: & la settima di Saturno: Queste si domandono le sette sfere de' sette pianeti, o stelle erranti, perche non seruono sempre tra di loro la medesima distanza, ne con le stelle fisse dell'ottava sfera

Capitolo 1.

ra: ma quando sono piu presso, & quando piu lontane, & quando in opposizione, & quando in aspetto trino, & quando in aspetto quadrato, & quando in aspetto sestile: Sopra queste sette sfere, & corpi celesti de' sette pianeti è l'ottava sfera delle stelle fisse; cosi dette, perche tra loro serua-no sempre la medesima distanza, & il medesimo aspetto. Sopra l'ottava è la nona il cui proprio mouimèto è da Leuante in Ponente, & ritorna in Leuante in spazio di ventiquattro hore, e seco in detto tempo rapisce tutte l'altre, che gli sono sotto: le quali hāno anco vn mouimento proprio, quasi opposto da Ponente in verso Leuante: & fornisco-no questi loro mouimenti, chi piu velocemente, & chi piu tardi; come l'ottava sfera in ceto anni vn grado: quella di Saturno in trenta anni: quella di Giove in dodici: quella di Marte in due anni: quella del Sole fornisce tutto il corso suo in treceto sessantacinque giorni, & quasi sei hore: quella di Mercurio, & quella di Venere quasi nel medesimo tēpo, che quella del Sole: Et questo di qui appare, perche Venere, & Mercurio poco si discostano giamai dal Sole: quella della Luna finalmente fa tutto il suo mouimento in ventisette giorni, e otto hore. Alcuni astronomi (hauendo offeruati non solamente questi noue mouimenti, posero noue capi celesti, ò vero noue sfere celesti: Ma ancora che l'ottava si muoue di vn moto di trepidatione, che pare che tremi) sopra la nona sfera dissero che era la decima: Ma in noue tutti gli Astrologi moderni cōuen-gono: & nell'ordine predetto: cosi io seguirò cotale opinione; lassando stare quella di coloro, che ci aggiungono la decima, & ancora lassando stare Aristotele, & Platone, i quali in due cose sono discordi da gl'Astrologi moderni, anzi pure in tre: nel numero delle sfere celesti; & nell'ordine; & nel modo con il quale saluano alcune apparenze de' pianeti: nel numero, perche doue quelli ne pongono noue, e questi solamente otto: & doue quelli pongono il Sole nel quarto luogo, questi, cioè Platone, & Aristotele, nel secondo luogo, immediate sopra la Luna: & doue

6 *Delle Metheore*

gl' Astrologi moderni saluano le apparenze cō gli Eccentrici, & Epicicli; & Aristotele seguendo Eudoxo, & Callippo, con diuidere poi ciascuna sfera in piu, & piu sfere; come si vede nel duodecimo libro della Metafisica: ancor che in questa terza cosa Aristotele parla piu conforme alla sua dottrina nel primo del Cielo, & forse piu cōforme alla verità: & Tolomeo, & li altri moderni saluano le apparenze con vn modo piu chiaro, & piu facile a capirsi.

Mondo superiore, & Mondo inferiore.

Il terzo fondamento sia, che tutto l'vniuerso Mōdo sensibile si diuide da Aristotele, in Mondo superiore, ò vero celeste, & in Mondo inferiore, ò vero elementare: Quello non è altro, che tutte quelle sfere celesti con l'ordine predetto. Et questo altro sono i quattro elementi, in quella maniera ordinati, che da me s'è dimostro: & à ragione li diuide Aristotele in due Mondi: in Mondi in quanto hāno ciascuno la sua materia, che sono i corpi semplici, & la forma, che è quell'ordine: in due Mondi poi, che sono distinti di materia, che quella del celeste non è soggetta à contrarietà alcuna, ne à corruzione: & quella dello elementare si: & in oltre lo agente, & il paziente sono tra loro distinti; Ma il cielo è agente, & lo elementare è paziente; adunque meritamente sono distinti in Mondo superiore, ò vero celeste: & in Mondo inferiore, ò vero elementare.

Che il mōdo inferiore dee toccare il superiore.

Dal terzo nasce, il quarto principio, che è che questo Mondo inferiore dee essere cōtinuo in vn certo modo, col superiore: cioè toccarlo di maniera, che la superficie con uessa della sfera del fuoco, sia insieme con la superficie cōcana dell'orbe della Luna; però che se non si toccassero questo Mondo con quello, non potrebbe questo da quello essere gouernato, & mantenuto: perche, come potrebbe il cielo con i suoi lumi alterare questo Mondo elementare, se fra l'vno, & l'altro fosse voto? essendo il lume qualità accidentale, & che non può stare senza corpo, in che si riceua, & trapassi à noi: & mediante la alterazione celeste si generano, & producono continuamente nuoui particolari, per conseruazione delle loro spezie.

La

Capitolo 1.

7

La quinta supposizione sia questa, che il cielo cò il suo lume, & massimamente del Sole è cagione vniuersale, nõ solamente di tutti gli effetti metheorologici, ma ancora di tutti gli altri, che si fanno quaggiù tra noi: & i quattro elementi sono cagione materiale di tutti i misti, & degli effetti metheorologici sono materia in due maniere. In vna, in quãto di loro si caua la materia prossima di queste impressioni metheorologiche, come di sotto si vedrà. Et in vn'altra, in quanto in detti elementi, come nella cera la forma del suggello si contiene, & si vede impressa; di maniera che gli elementi quanto ad alcune particelle diuengono materia intrinseca di questi effetti in quanto diuengono ò esalazione secca, ò vapore humido. ma quanto al l'vniuersità loro sono materia estrinseca, che solamente sostiene gli effetti metheorologici.

La sesta si è, che questi quattro elementi, se bene vno eccede l'altro in grandezza, come l'acqua la terra, & vniuersalmente quello che cõtine auaanza di grãdezza quello che è contenuto: nondimeno tutti sono tra loro vguagli in virtù: questa supposizionẽ hà due parti, & ciascuna si può pronare: la prima si è, che lo elemento, che contiene sia maggiore in grandezza corporale, & quello che è contenuto sia minore: questa si dimostra così: perche la medesima ragione è del tutto, che delle parti; ma noi vegghiamo che se d'vna particella d'acqua si faccia vapore, & aria, che diuenta molto maggiore, e occupa molto piu luogo, ricercandosi alla forma dell'aria molta rarità: & quanto vn corpo si fa più raro, occupa piu luogo, che quanto si fa più denso, come si vede d'vna spugna allargata la mano, ò stretta la con la mano. La seconda parte era, che se bene questi elementi non sono d'vna medesima grandezza corporale; nondimeno sono vguagli in virtù. & la ragione è questa, che se l'vno eccedesse l'altro di forza distruggerebbe tutti gli altri, & tutti gli conuertirebbe nella sua natura, come il fuoco, che eccede i virtù le legne, le distrugge, trasmutandole; & conuertendole in fuoco: così in noi,

Il cielo, & i quattro elementi come sieno principio delle cose Metheorologiche.

Che i quattro elementi i superiori sono maggiori de gl inferiori, ma tutti uguali in virtù.

A 4 quando

quando gli humori del corpo nostro non sono contemperati, diamo in qualche malattia, se con l'aiuto del medico non si contemperi, è forza che ci muoiano. Dunque poi che gli elementi sino à quì si sono mantenuti insieme cò tutto l'vniuerso tâte, & tante centinaia d'anni, & pure tra loro, come contrarij còbattono per distruggersi l'vno l'altro, & ciascuno vorrebbe mantenersi; & piu tosto crescere, che sminuire: fà di mestiero, che siano tutti di vguale forza, & virtù; come auuiene di due, che faccino alle braccia, & ciascuno di loro sia vguualmente gagliardo, & vguualmente destro: questi staràno sèpre in piedi, & nessuno atterrerà l'altro, & se alcuno dicesse, e pare, che la virtù dell'aria, & del fuoco debba essere maggiore assai, della virtù, & forza dell'acqua, & della terra; poi che quegli eccedono in gràdezza questi, & in maggiore corpo è maggiore virtù? a questa obiezione gli risponderai così, dicendo, che in maggior corpo è maggiore virtù, se quei corpi sono vguualmente densi, ò vguualmente rari; ma se vno sia piu denso ancora che sia minore, la virtù è piu efficace, che in quell'altro che è maggiore, & piu raro; come si vede che il fuoco appiccato in vn poco di ferro si sente piu, & acceso in moltissima paglia; La onde io dico ancora, che quanto la virtù de gli elementi piu rari è maggiore estensiuamente, & sparsamente, tãto l'altra de gli elementi dè si è maggiore intensiuamente, & vnitamente: & così si agguagliano.

Diuisione dell'aria in tre parti, ò vero regioni.

La settima supposizione sia questa. Tutto lo elemento dell'aria, che comincia dalla superficie della terra, & dell'acqua conuessa, & fornisce al concauo della sfera del fuoco si diuide in tre parti, o vero in tre regioni. La prima comincia dalla terra, & dall'acqua, & termina, doue fornisce di hauere forza la riflessione de' raggi solari. La seconda ha il principio suo doue manca la detta riflessione de' raggi, & fornisce alla sommità de' monti piu alti. La terza, & vltima, e suprema comincia dalla sommità de piu alti monti, & il fine suo è il concauo della sfera del fuoco.

Queste

Capitolo 1.

9

Queste tre regioni dell'aria, non solamente sono distinte tra di loro di sito, come s'è detto, ma ancora di qualità, percioche se bene tutto lo elemento dell'aria è caldo, & humido di sua natura; nondimeno per accidente poi, questa nostra regione inferiore, & la superiore só calde. Questa per riflessione de' raggi del Sole, come ne mostra il séso al tempo della Primavera, & ancor piu nel tempo della state, quando il Sole piu accostandosi al Zenit, cioè è al punto, che a piombo riguarda il capo nostro, i raggi si riflettono piu rettaméte; & cosi è maggiore il caldo, che nell'altre stagioni dell'anno. Et quella superiore è calda per la rotazione del cielo; & segno di ciò, è che quiui si producono per lo piu le impressioni calde, & secche: come le fiamme accese, le comete, molte delle stelle cadenti, & simili, quella di mezzo, per essere lontana dalle cagioni, che producono il caldo, come è la riflessione de' raggi del Sole, & la rotazione de' cieli è fredda, & humida; oltre che quiui arriuanò i vapori, con le esalazioni calde, & quei vapori lassati da dette esalazioni, sendo di natura d'acqua, ritornano alla loro freddezza, & humidezza, & raffreddano, & inhumidiscono piu quella parte d'aria. Sono piu oltre distinte le due parti dell'aria piu basse, da quella piu alta: peroche quella si muoue circolarmente, come la sfera del fuoco, e come le sfere celesti: ma quest'altre, che sono dietro a' monti, non si muouono di moto circolare, perche i monti impediscono. La distinzione dell'aria in questo luogo, è necessaria; poi che altri effetti; & in altra maniera si fanno nella regione superiore: & altri, & in altro modo in quella di mezzo: & altri poi, & in altra guisa, in questa inferiore: & finalmente altri, tra le viscere della terra, & diuersamente, come al luogo suo chiaramente io dimostrerò, ragionando di tutti questi effetti, & prima di quegli, che si fanno su nell'aria superiore: poi in quella di mezzo: nel terzo luogo di quegli, che si generano in questa inferiore, & in vltimo di quelli, che si fanno dentro alla terra.

L'ottava

La caldez-
za si pro-
duce dal
cielo in
due manie-
re.

L'ottava sia, che il cielo produce la caldezza ne' quat-
tro elementi, & nell'altre cose inferiori à quello, in due
maniere, col moto suo circolare, & nell'aria da noi piu re-
mota, & con il lume in questa nostra bassa regione dell'a-
ria; questa supposizione anch'ella si come la sesta hà due
parti, & di ciascuna si può rendere buona, & vera ragione.
La prima parte è questa, che il cielo cò il suo velocissimo
mouimento riscalda la regione dell'aria superiore: que-
sta si proua, però che il moto riscalda; & accende, come si
vede, che se due legni si stropicciano forte insieme, abbruc-
ciano, la pietra focaia, sulla quale velocemente si stropic-
cia l'acciaiuolo, fa fuoco, & delle saette, che hanno la pun-
ta di piombo, che escono dell'arco con molta velocità la
loro punta si strugge. si come adunque il moto appresso di
noi riscalda, & accende l'aria; così auuiene del moto del
l'aria superiore circolare, che gli è comunicato dal cielo.
La seconda parte è, che il cielo, con il lume, & massimamé-
te del Sole riuerberato riscalda questa aria nostra, & che
ciò faccia il Sole per mezzo del suo lume riuerberato, si
può prouare con questi argomenti: il primo, perche noi
esperimentiamo, che quanto più si accosta il Sole al no-
stro Zenit, tanto si fa maggiore riflessione de' raggi, secon-
do gli angoli piu retti, come auuiene nel tempo della sta-
te: & quãdo il Sole v'è piu basso, & i raggi del Sole vengo-
no giù, cagionando angoli manco retti, il caldo è piu de-
bole: adunque il lume riuerberato è quello che riscalda:
l'altra ragione può essere questa, però che ne' luoghi do-
ue è maggiore reuerberazione del lume del Sole, quiui
si sente maggiore calore: come doue il lume non solamé-
te è riuerberato dalla terra, sopra la quale camminiamo.
Ma ancora da lato, come auuiene doue è qualche muro, ò
grotta. Il terzo argomento si è, però che non p'altra causa
gli specchi concaui abbruciano il panno, & massimamen-
te il nero, se non perche in quello percotendosi i raggi del
Sole, si riflettono; & si vniscono, & fanno vna pūta, la qua-
le hà tanta forza, che riscalda, abbronza, & abbrucia il pã-
no

Capitolo 1.

11

no, & quanto li specchi sono maggiori, & piu concaui, tanto piu efficacemente, & tanto piu presto abbruciono: contro à tutte due queste parti di questo fondamento si dubita; & prima, se il moto riscalda: percioche se ei riscalda, donde viene, che l'acqua calda, quãto piu si dimena, tanto piu si raffredda? doue si douerrebbe fare sempre piu calda? secondariamente occorre dubitare, se il lume del Sole riuerberato riscalda & pare che no: percioche il lume del Sole passando per le sfere inferiori, non riscalda quelle che gli sono vicine; adunque ne l'aria inferiore, che gli è piu lontana? Al primo argomento dico, non ogni moto riscalda, ma quello che con velocità è fatto, ne ogni soggetto è atto dal moto ad esser riscaldato, ma l'aria solamente che è atta à potersi fare tanto rara, quanto si ricerca allo elemento del fuoco: onde poi disposta l'aria per il moto veloce, che non è altro, che farsi piu rara, che non se le conuiene: si faccia, & si trasmuti in fuoco: al secondo si dee rispondere, che se bene il Sole, con il suo lume non riscalda prima gli orbì celesti inferiori, & poi l'aria nostra: non segue per questo che non riscaldi questa aria piu lontana prima. percioche i corpi celesti non sono soggetto atto à riceuere la caldezza, se bene possono riceuere il lume, si come l'aria riceue le spezie de' colori, ma per esse non sente i colori, come fa l'occhio: dipoi, perche il lume, se non si riuerbera, non riscalda, ma quando il lume del Sole, ò del l'altre stelle passa per le sfere, non si riuerbera quini, ma quaggiù dalla terra, ma molto piu sicura è la prima ragione, perche quanto alla seconda con essa si confesserebbe, che la Luna si riscaldasse poi che in essa si riceue il lume del Sole, e da lei à noi si riuerbera.

La nona supposizione può essere, che dalla terra riscaldata da' raggi del Sole si lieuono di due sorti esalazioni, vna humida, la qual'è di natura dell'acqua, ma piu sottile, che l'acqua, & piu grossa, che l'aria; & si domanda propriamente, vapore, & si lieua per virtù del caldo del Sole, dalla terra humida, & alcuna volta è tanto grosso che visibil-

De due principilissimi, & materiali di tutti gli effetti meteorologici.

mente

mente si scorge, come auuiene la vernata: cotale è quel fumo, che si lieua dalla pentola che bolle: L'altra spezie di esalazione è secca, e terrestre, & si lieua dalla terra secca, & così è il fumo delle legne secche, & delle lucerne, che si spengono: & la fiamma non è altro, che fumo acceso, & ardente: Del vapore si generano le impressioni humide, come la pioggia, la neue, la gragnuola, la rugiada, la brina, & simili. Dall'esalazione secca si producono le stelle cadenti, la cometa, i baleni, i tuoni, i tremoti, i venti, & simili, come poi si dirà: & così queste due maniere di esalazioni sono principij materiali, & proprij delle impressioni metheorologiche.

Delle prime quattro qualità,

Perche nel modo del prodursi questi effetti concorrono le quattro qualità prime, cioè il caldo, il freddo, l'humido, & il secco; di qui è, che della loro natura, & delle loro operazioni ragionando, io pongo questo decimo fondamento. Che il caldo è quella qualità tagibile, che riscalda, attrae, congrega le cose di vna medesima natura, & scaccia quelle, che sono di diuersa natura. Che il caldo scaldi è chiaro, che egli rarefaccia si dimostra al tempo della state, che per il caldo la terra si apre, & hà tante fessure, & questo auuiene perche dal caldo esteriore è cauato fuori l'humido: così vna parte del nostro corpo riscaldata vi tira humori, & gonfi, come fa anco il dolore; Il freddo in fredda, come fa l'acqua gelata; condensa, come il verno auuiene del giaccio: & congrega, o vero vnisce, così le cose di contraria natura, come di natura conforme; come si vede; che nel tempo freddissimo dell'inuerno l'acqua con la terra, & fuscilli, & altre cose diuerse si congelano, & ghiacciano tutte insieme. L'humido di sua natura inhumidisce come fa l'acqua, non si termina da per se; ma da chi lo contiene: onde l'acqua, il vino, l'olio, l'aceto, & simili cose humide pigliano quella figura, che hà il vaso di dentro, nel quale simili cose humide si contengono. Il secco riscalda, & di sua natura la cosa secca si termina da per se, & da per se hà qualche figura; come è chiaro à chi considera tutte

Capitolo 1.

13

tutte le cose secche. Per accidéte poi, il caldo può raffreddare, & condensare; se egli sia intorno a cose fredde, perche è causa, che il freddo più si vnisca, & facciafi maggiore, & così vnisca le parti del suo soggetto, & lo rassodi, come si dirà della gragnuola. Così l'acqua se prima è riscaldata, & poi posta all'aria freddissima, diuene più fredda, & più ghiaccia, che se vi si ponesse fredda; pche il grá freddo molto più opera trouando qualche resiltanza del contrario. Il freddo anch'egli per accidente scalda, & rarefà, & tira; perche se egli sia intorno ad vna cosa calda, fa che quella sostanza calda, per fuggire il freddo si rifugge, & concentra: & così la caldezza vnita è maggiore in riscaldare, rarefare, tirare: Et per questa causa, il caldo naturale del corpo nostro è più potéte in ismaltire il cibo il uerno, che la state; pche il freddo dell'aria, che ci circōda, lo fa concentrare: done il caldo esterno della state tira fuori l'humido, & con esso tira il caldo natiuo dal centro alla circonferenza, & alle parti esterne; onde sendo disunito è fatto debole. Il freddo ancora rifecca per accidente, pero che costringe la cosa che ei raffredda, & costringendola, ne sprema l'humido, come chi con mano stringne vna spugna prima inzuppata nell'acqua. Per qsta cagione la uernata ci cade dalla testa tanta flegma, & humori freddi: perche l'aria fredda, che circonda il capo, sprema il ceruello pieno di vapori humidi riceuuti dal ventricolo; nel quale si cuoce lessò il cibo, come la carne nella pentola, e nell'acqua. Il caldo rifecca, in quãto egli pascendosi dell'humido, cava l'humidità da quelle cose humide, che egli riscalda: così la terra, & i mattoni crudi sono rifeccati dal caldo, al tempo della state: L'humido cōgiunto con il freddo, ò con il caldo fa, che la freddezza è minore, ò la caldezza: Il secco fa il contrario; augumenta il freddo, & il caldo; onde quando la uernata è humida, & piousa è anco manco fredda; & quando va secca, che non pioe, si sente molto più fredda; così la state quando pioe bene il caldo è minore assai.

L'vndecima

Delle quattro cagioni di questi effetti.

L'vndecima, & penultima supposizione sia questa, che questi effetti metheorologici per essere effetti naturali generabili, & corrottibili, hanno quattro cagioni, come tutti li altri che quaggiù si producono da Dio, & da essa natura, si come tutti quelli ancora, che si fanno dall'arte: le cagioni materiali prossime di queste impressioni, sono l'esalazione fumosa, & secca, delle secche, & il vapore, che è esalazione humida, dell'humide (come di sopra s'è detto). La forma intrinseca delle secche è di natura secca parte terrestre, & parte di fuoco: & la natura dell'humide è quella istessa, che la natura dell'acqua. la forma poi esteriore, & più particolare della fiamma accesa, e quella figura, così de' tizzoni, & simili; del vento la materia è quella esalazione secca: la forma è il moto suo: così la forma dell'humide è quella figura, o sodezza, o moto, o simili: la causa efficiente prossima, sono il caldo, & il freddo nell'aria sparse: il fine dell'humido è per augmentatione degli elementi humidi, & le calde de' caldi, & per giouamento de' miti, o humidi, o secchi, o caldi, o freddi: & per simili fini,

Diuisioni di tutti questi effetti metheorologici.

La dodicesima, & vltima contiene le diuisioni di questi effetti, i quali in vna maniera secondo l'integrità loro, si diuidono così, che alcuni sono misti imperfetti, & sono tutti quelli, nella composizione de' quali, non entrano tutte à quattro le prime qualità: di questi tratta prima Aristotele ne' primi tre libri della Metheora, eccetto che nell'vltimo capitolo; altri sono misti perfetti, nel componimento de' quali entrano tutte e quattro le prime qualità, & questi sono le pietre, & i metalli di questi ne discorre Aristotele nel fine del terzo della Metheora, & nel quarto libro: Così io imitando Aristotele: anzi seguendo l'ordine di natura, perche tra questi effetti, quelli che sono misti imperfetti, sono più semplici, e prima, che quelli, che sono misti perfetti: tratterò prima de' imperfetti, & poi de' perfetti. In vn'altro modo si possono partire, secondo i loro principij materiali: de' quali eglino son composti; onde

Capitolo 1.

15

de alcuni sono humidi, perche dependono dal vapore humido, come la neue, la gragnuola, la rugiada, & simili; altri sono secchi, come le stelle cadenti, le fiamme accese, le comete, & altre tali: altri misti come l'acqua salsa. In vn' altra guisa si possono distinguere tra loro questi effetti, che altri habbiano lo essere loro in verità, come sono tali di loro, ò in apparenza, come le fessure, & le cauerne; così lo arco baleno, & simili. Il quarto modo di diuiderli è che altri si fanno nella prima regione dell'aria, come le fiame accese, & le comete; & altri nella seconda, come grã parte de gli humidi. Il quinto, & vltimo è quanto al tempo, & al durare, che alcuni durano poco, come le stelle cadenti, i tizzoni accesi, & l'arco baleno. Tutte queste particolari diuisioni io le riduco ad vna diuisione intera, onde insieme apparirà la sufficienza di questi modi di distinguere, & spartire tutti questi effetti: Dico adunque così. Tutti gli effetti metheorologici, ò eglino si considerano secondo il loro reale essere, ò vero rispetto alla nostra cognizione: se nel primo modo, secondo lo essere reale, ò intrinseco, ò estrinseco, & accidentale: se secondo lo essere intrinseco, & sostantiale, ò secondo tutto lo essere, ò secondo vna parte: nel primo modo, secondo tutto lo essere, si distinguono in misti imperfetti, & in misti perfetti: nel secondo modo secondo vna parte si diuidono, che altri sono humidi composti del vapore; altri secchi di esalazione, & altri misti: se secondo lo essere reale estrinseco, & accidentale, ò secondo vn' accidente, che hà tutta l'essenzia insieme, come il luogo, & in questa maniera si spartiscono questi effetti, che alcuni si fanno, nella superiore regione dell'aria; altri in quella di mezzo; altri in questa nostra da basso; & altri finalmente sotto terra, ò veramente secondo vn' accidente, il cui essere sta in moto, come è il tempo, & il durare, & in questa guisa; altre di queste impressioni durano poco; & altre assai. Se finalmente questi effetti si considerano rispetto alla nostra cognizione; si partono tra loro, che alcuni son tali in verità, & altri in apparenza.

DI

DI QUEGLI EFFETTI, I QUALI
si fanno nella superiore regione dell'aria,
& che durano poco.

Cap. I I.

Douendo hora mai ragionare di questi effetti io per conformarmi il piu che io posso, non solamente ne' concetti; ma ancora nell'ordine ad Aristotele; doue egli nō è meno marauiglioso, che in quegli, terrò questo ordine: che prima di scorrerò di quelle impressioni metheorologice, che sono misti imperfetti: come cose manco composte; poi di quelle, che sono misti perfetti, come sostanze piu composte, di maniera che io tratterò prima di quelle, che si producono nella suprema regione dell'aria; poi di quelle, che si fanno in quella di mezzo: nel terzo luogo di quelle che nascono in questa nostra: nel quarto, & ultimo luogo di quelle cose Metheorologice, che si cagionano sotto terra. Nel parlare qui di quelle, che si fanno nella piu alta parte dell'aria, le quali sono tutte quelle, che dipendono dall'esalazione secca, Io comincerò prima da quelle, che durano poco, come sono le fiamme accese, i tizzoni, le capre saltanti, e stelle cadenti; effetti, il cui essere è vero, così le scissure, & le cauerne, & i varij colori, che si veggono in cielo, anzi che piu tosto ci paiono, che siano tali in verità; io comincerò, dico, prima da questi, che dalla cometa, o dal circolo latteo, che durano assai; perche questi effetti sono piu facili à saperli; seguio di ciò, che non ci è repugnanza di opinioni, come intorno alla cagione delle comete, & del circolo latteo, chiamato da alquanti la via di Roma, & da altri la via di San Iacopo di Galizia. Di queste impressioni secche, & che durano poco io ne risoluerò quattro dubitazioni principali. La prima sarà, perche le si facciano
 piu

Capitolo I I.

17

piu presto quiui in quella aria piu alta , che in quella di mezzo, doue si fanno le impressiõni humide, & non si fanno in quella. L'altra difficultà, donde nasca, che questi effetti durano poco, & nõ molto. La terza quistione , che io qui determinerò, è come si produchino nella predetta aria questi effetti. La quarta, & vltima, quello, che ci significhino, & ci annuzino , quando si fanno. Per isciorre il primo dubbio, dico: che questi effetti si fanno piu presto quiui ; perche quella parte è calda per la rotazione del cielo conueniente alla natura loro ; & hà il loro principio, che è l'essalazione secca, & tenue, atta ad accendersi da quel moto veloce ; & le impressiõni humide non vi si possono generare: perche il vapore humido per il moto è piu tosto rarefatto, & congregato, & il caldo lo distrugge; onde non vi si ragunano nugole, donde nascono gli effetti humidi, & di natura d'acqua. Per determinazione della seconda dico; che questi effetti duran poco, perche depédono dall'essalazione secca sottile , si come poco dura il fuoco di paglia , & molto quello delle legne grosse, & massimamente di quercia, & di cerro. La cometa dura assai, perche l'essalazione è piu grossa, & ancora, perche continouamente per vn pezzo, nuoua essalazione v'è sù, come chi al fuoco di paglia innanzi che si spenga ponesse sù nuoua paglia, & duri vn pezzo; in tal caso questo fuoco ancorche di paglia durerebbe assai. Quanto alla terza difficultà del modo come si produchano, si risponde, & prima: che le fiamme , che si veggono accese sù alto, le capre saltanti, ò più tosto scintillanti, i tizzoni , & le stelle cadenti , in questa guisa si fanno . dalla terra riseccata del Sole si eleuano essalazioni secche molto sottili, & vanno sù (come quelle che sono quasi di natura di fuoco) alla suprema regione dell'aria, & dal caldo di detta aria, & dallo arrotamento si accendono , & secondo la diuersa situazione , & moltitudine di così fatte essalazioni , si generano diuersi effetti : se quella essalazione secca sù in quell'aria sia così distesa , che ella non sia piu larga, che lunga, & si accenda apparisce à noi vna fiamma

B ma