

# RAGIONAMENTO

DEL DOTTOR SIGNOR

GASPARE PARAGALLO

INTORNO ALLA CAGIONE

D E T R E M V O T I



DEDICATO

All' Illustrissimo Signore

D. BENEDETTO

VALDETARO.



IN NAPOLI;

Per Geronimo Fasulo. M.DC.LXXXIX.

*Con licenza de' Superiori.*



ALL VSTRISSIMO SIGNORE



Vendo con V. S. Illustriss. e con altri letterati uomini in quello spazio di tempo, che per causa del trascorso tremuoto permesso ci venne di toglierci dalle occupazioni del foro, avuto spesso fiate ragionamento intorno alla cagione di esso; recandosi perciò in mezzo da noi varie, e diverse opinioni d'antichi, e moderni filosofanti, fui da voi ricercato, che dovesti le mie conghietture circa tal materia in iscritto produrre. E certamente mi farei volentieri di ciò fare rimasto, conoscendo non solo quanto dura, e malagevol cosa si fosse, l'andare spiando gli avvenimenti della natura: ma essere altresì opera di uomo di più alto inrendimento, e più nell'investigazione di sì fatte cose esercitato, ch'io non mi sono: nien-

a te-

redimeno trovandomi in obbligo di compiacervi , mi studiaj tanto , o quanto secondomia possa di formarne un ragionamento . E come che mi fosse riuscito di condurlo fra il termine di pochi mesi a fine , non per tanto non stimandolo degno del vostro compiacimento , avea deliberato di non lasciarlo uscir fuori . Ma da voi , e dalle spesse richieste di varj amici sollecitato mi son condotto alla per fine a lasciarlo stampare . Dovendo adunque nelle mani degli uomini uscire , convenevol cosa ho giudicato di accompagnarlo col vostro onoratissimo nome , del quale adornato me diventa al sicuro oltremodo pregiato , e raguardevole . E nel vero à chi più ragionevolmente si dovea per me intitolare questo mio ragionamento , che a uno , il quale aggiugne alla notizia delle cose naturali parimente quella delle scienze più nobili , e d'ogn'altra più esquisita letteratura . Siccome oltre alla cōtezza , la quale è in voi della ragiō civile , quantunque volte consigliate , o parlate avanti i Giudici vi date à divedere per uomo di tutte quelle doti , che all'oratore ap-

III

partengono, mirabilmente fornito. Ma infra le tante virtù, per le quali non meno, che per li suoi luminosi raggi il Sole, risplende l'animo vostro, maravigliose sembrano la beneficenza, e la liberalità, quali, siccome la luce dal medesimo, non veggonsi dalle vostre operazioni giammai dipartire. E che dirò io dell'origine della vostra nobilissima famiglia? avvisandosi questa già quattro secoli a dietro essersi da Piacenza in Genua trasferita, a tempi, che più il valore, e la virtù era in pregio in quella Republica; ove tostamente fra le altre nobili ricevuta, in brevissimo tempo non solo fu introdotta nel maneggio de' più alti affari di essa: ma ne ottenne ancora i più supremi magistrati; rinnovando, mercè alle incomparabili geste in pace, e in guerra à prò della medesima adoperate, che ora lungo sarebbe à volerle partitamente annoverare, con tanta laude gli esempi del prisco Italico valore. Onde meritevolmente non che dalla Liguria tutta, che addita ne' bronzi, e ne' marmi le magnanime imprese de' vostri maggiori scolpite; anzi dalle più  
for-

forti, e valorose nazioni dell'Univerſo ſono, e faranno queſti, quanto ſi lontanerà il mondo ſommamente commēdati, e in pregio avuti. Il perche, vi ſiete ſempre mai ſtudiato, non meno in trattando con ſingolar avvedimento le più grandi biſogne, che ſi nobil Repubblica alla voſtra rara prudenza hà commeſſe, che in tutte le voſtre generoſe azioni, di farvi conoſcere emulo, e imitatore di quella gloria, che dagli Avoli riceveſte. Si degni adunque con quella magnanimità, che è propria della voſtra caſa, ricevere, e inſieme gradire queſto quantunque menomo dono, che io li ſò, e le m'inchino. Di Napoli 20. Dicembre 1689.

Di V.S. Illuſtriſs.

Divotiſſimo Servidore  
Gaspere Paragallo.

# Errori di maggior lieva, che debbonfi ammendate.

Fac. 3. riga 18. *erigit, erigit*, 4. 15. *vidde, vide*, e 22. *viddero, videro*, 5. 1. *Sicilia, Cicilia*, e 6. *vidde, vide*, e 8. *diuna, in una*, e 9. in Plinio. di Plinio, e 21. *Stabianumq; litus, Sabianumque littus, Erculanense, Herculense*, e 22. *ameno, amano*, e 24. *hybernis, hybernis*, e 26. *promittere, promittere*, 6. 3. *Erculanensis, Herculensis*, e 5. *quarela, querela*, e 9. &, ed, destrutte, distrutte, e 12. Seneca uole dal mentovato tremuoro, che accaduto, Seneca, che uole dal mentovato tremuoto accaduto, 8. 20. *vidde, vide*, e 24. *destrutte, distrutte*, e 26. *istorie, orie*, 9. 22. *stragge, strage*, 10. 15. *ipsa, ipse*, 12. 11. *imperciocche, imperciocchè*, 13. 8. *più più, più*, e 19. *suoi de' suoi*, 15. 4. *diandare, di andare*, e 11. *imperciocche, imperciocchè*, e 26. *tam dulce est eius causas conoscere, ut quamvis aliquando de tali motu, quorum est adeo mihi dulcis inspectatio, ut quamvis aliquando de motu terrarum*, 16. 1. *voluerim, voluerim, et experiri*, e 2., *aut, ut, aut, aut certe*, e 17. *de de'*, 18. 12. *nuncupare, nuncupate*. 19. 12. &, e, 22. 15. *placida, placita*, e 18. *Sole, Sole aut congruentium*, 24. 18. *presumere, presumere animo*, e 19. *calum, calum*, e 20. *seviunt, seuiunt*, 25. 3. *imperciocchè, imperciocchè*, e 9. *treme, trema*, 14. *estrinsecus, extrinsecus*, e 25. *solute, solute*, 26. 2. *sepins, sepius*, 27. 3. *doverebbero, doverebboro*, 30. 2. &, e, 31. 5. *di estate fredde, e d'inverno, di state fredde, e di verno*, 33. 21. *estremis, extremis*, 34. 2. *equalitate, aequalitate*, 35. 22. *che, che che*, 36. 6. *Sicilia, Cicilia*, e 11. *confunditur, confunditur*, 39. 18. *ma, ma*, 41. 10. *avvegnacchè, avvegnache*, 43. 1. *dii ta, di tai*, e 24. *actenui, de tenui*, 47. 15. *cereliaque, cerealiaque*. 48. 8. *alieno exitisse, alieno loco exitisse*, 49. 15. *Nanziazeno, Nazianzeno*, 50. 9. *stanno, stando*, 51. 2. *violentius, violentus*, 55. 19. *bitumo, birume*, 56. 24. *posano, posono*, 57. 26. *grandamente, grandemente*, 59. 22. *siche, si che*, 60. 1. *Onde, perche*, 62. 18. *sulfuree, solfuree*, 66. 17. *bullire, bollire*, 73. 2. *viddero, videro*, 74. 3. *avvertirsi, avvertirsi*, 77. 17. *sulfuree, solfuree*, e 27. *sequens, sequens*, 81. 7. *veggano, veggono*, 19. *catere, crateri*, 83. 14. *aere, aria*, 88. 1. *Tirieni, Thyrrhenti*, 89. 3. *porrassi, potrassi*,

101. 14. disciogliendosi, disciogliendosi, 104. 15. intorno l'oppriman-  
 do, intorno l'opprimono 105. 2. di, de', 107. 4. Maestro,  
 Maestro, 110. 18. Annibale, Annibale, 112. 4. Platamene, Pla-  
 tamone, 115. 8. fusse, fosse, e 16. Le, le, 120. 20. intefosi, inte-  
 so, si, 121. 18. fogetti, soggetti, 122. 2. il, al, e 23. fusse, fosse, 123.  
 17. l'inverno, nel verno, e 18. l'èsta, nella state, 124. 2. imaginò,  
 immaginò, 125. 22. demosttare, dimostrare, 126. 15. *urbis, orbis,*  
 127. 3. *arcum, arcum,* 130. 8. parecchiancora, parecchi ancora,  
 131. 18. sia, sia, 132. 18. e 26. fusse, fosse, 133. 10. lasciate, lasciato,  
 134. 26. dodeci, dodici, 135. 1. aprodare, approdare, 137. 6.  
 fiche, si che, 140. 19. comanza, comunanza, quindi è, sicome,  
 quindi, sicome, 143. 23. giamai, giammai, 144. 7. febre, feb-  
 bre, 147. 25. ragionevolmente, ragione-  
 volmente, 148. 1. *solidissime lambant, solidissime labant,* e 6. di-  
 spreggiando, dispregiando, e 20. quercie, querce, e 26. sacrificij,  
 sacrificij, 149. 3. *dextrę, dextrę,* e 27. *serias, serias,* 150. 23. *peniten-*  
*tia, penitentia.*



## Domenico di Fosco al Lettore.

**C**onciossiacosa che il Tremuoto intervenuto a l'anno passato in Napoli avesse a se tratta una particolar considerazione di ciascun vivente, si desto principalmente ne' petti de' Filosofanti uno spezial desiderio di rinvenir di quello la cagione. Per la qual cosa il Sig. Gaspare Paragallo, comeche d'ogni più esquisita letteratura, e profonda erudizion legale fornito, non intralasciando egli impertanto d'aver l'animo cōtinuorivol o alle tràquille, e nobili cognizioni della scienza naturale, fù da alcuni più intimi suoi amici del suo parere richiesto intorno alla causa del medesimo. Quel parere essendosi loro in un ragionamento per lui aperto, anno questi stimato essere, anzi che no, opera degna che si fosse per mezzo delle stampe pubblicata: e meritamente; veggendosi in questo ragionamento fatta chiara la cagione del Tremuoto con ragioni di gran lunga migliori di quante per addietro se n'eran da gli altri assegnate, come quelle che son cavate dalla più sensata filosofia, e conseguentemente al nostro intendimento più confacevoli. Imperciocchè il Sig. Gaspare oltre alle storiche notizie de' più rinomati Tremuoti, che quanto per lui si può brevemente in mezzo produce, avendo egli già

Volte l'antiche, e le moderne carte ne fa palese le opinioni tutte, che intorno a la cagione de' medesimi, non che dalla credula, e superstiziosa Gentilità si fossero inventate, anzi da' migliori Scienziati

ziati trà se discordando si son portate: e quelle ora non  
chiare note di manifesto errore, ora con ragioni d'in-  
tralciata oscurità rifiutate, tratto tratto ad ispiegar  
la sua sen passa; alla qual cosa fare senza punto obbli-  
garsi a verun sistema, al modo del Boile tenuto, ha  
voluto spaziano andare per gli utili, e fertili campi  
delle chimiche, e senza sperienze, non perdendo però  
di vista giammai l'ingegnosa scorta de' Cartesiani, e  
li via più chiari, e piani sentimenti di Leucippo, e  
Democrito. E in questa forma egli s'arvale del non  
mai a bastanza commendato consiglio d' Aristotele, il  
quale sentendo la ragione dietro a' sensi quanto car-  
se abbia le sue ale, volle che le sensate sperienze si do-  
vessero anteporre a qualsivoglia discorso fabbricato  
da ingegno umano, e che coloro, che avessero negato il  
senso fossero meritevoli d'esser privi di quel total sen-  
so. E finalmente che che sia da molti detto intorno a'  
segni, durazioni, e presiggi de' Tremuoti, aggraden-  
dogli in ciò non men che sapere il dubbiare, chiara-  
mente egli dimostra esser tutte ciance, non ad altro  
indirizzate, che a premere, e ingombrare di van-  
paura le semplicette menti, come cose vane, ed incerte.  
A ciascuno poi egli è manifesto, che gli se tuogo parla-  
re a quando a quando della natura del caldo, del  
freddo, del fuoco de' venti, e d'altre cose si fatte, non  
già per voglia di formare qualche intiero trattato di  
meteora, sicome per a ventura potrebbe uom dire,  
ma perciocchè gli conviene farvellar sovente de' gli  
effetti de' medesimi. Stà sano.

Ilta-

## Illustrissimo, e Reverendissimo Signore

**G**erolamo Pasalo supplicando espone à V.S. Illustriss. come desidera stampare un libro intitolato, *Ragionamento intorno alla cagione de' Tremuoti del Sig. Gaspare Paragallo*. Supplica perciò V.S. Illustrissima commetterne a chi più li piacerà la revisione, & l'haverà à gratia vt Deus.

*In Congregatione habita sub die 29. Augusti 1689. coram Illustrissimo Dom Vicario Gener. Neapolitano, fuit dictum, quod Reuer. Dom. D. Emanuel Cicatelli videat, et in scriptis referat eidem Congr.*

Sebastianus Perissus Vic. Gen.

*D. Eligius Caracciolus C. R. Congr. Index Secr.*

Per obbedire à V.S. Illustrissima hò letto il libro, il cui titolo, *Ragionamento intorno alla cagione de' Tremuoti del Sig. Gaspare Paragallo*, in cui non solo non vi è cosa alle sacre lettere; ò pure a' buoni costumi contraria, ma una pregievola notizia di ricondita filosofia, e ornamenti di fioritissima eloquenza, degnà perciò non solo delle stampe, mà degli applausi de' veri letterati; se però così parerà à V.S. Illustrissima, à chi profondamente m'inchino.  
Nap. li 20. Nouemb. 1689.

Di V.S. Illustriss.

Affettionatissimo Servitore  
Emanuele Cicatelli.

*In Congregatione habita coram Eminentiss. Dom Cardinali Pignatello Archiep Neap. sub die 7. Ianuarij 1690. fuit dictum, quod stante suprascripta relatione Domini Revisoris. Imprimatur.*

Sebastianus Perissus Vic. Gen.

*D. Eligius Caracciolus C. R. Congr. Ind. Secr.*

Ec:

**Eccellentissimo Signore**

**G**erolamo Fasulo supplicando espone à V.E. come desidera  
rebbe stampare un libro intitolato , *Ragionamento intorno  
alla cagione de' Tremuoti del Sig. Gaspare Paragallo* . Supplica per  
tanto V.E. restar servita dagli le solite licenze, e l'hauerà à gra-  
tia, vt Deus.

*Magnif. K.I.D. D. Joseph Alciati videat, et in scriptis referat.*

Carillo R. Soria R. Gaeta R. Moles R. Miraballus R.  
Iacca R.

*Provisum per S.E. die 8. mensis Augusti 1689.*

Lombardus.

**ECCELLENTISSIMO SIGNORE**

Hò letto per ubbedire a' comandamenti di V.E. il libro c'hà  
per titolo *Ragionamento intorno alla cagione de' Tremuoti del Sig.  
Gaspare Paragallo* , & in esso non hò ritrovata cosa alcuna con-  
traria alla Real Giurisdizione, lo giudico per tanto degno per  
publica utilità di darsi alla stampa, havendo l'Autore sottilmen-  
te investigate le cagioni de' Tremuoti, se V.E. restarà così servita.

Di V.E.

Humilis, e Devotiss. Servitore  
D. Giuseppe Alciati.

*Visa retrospectiva relatione Imprimatur Verum in publicatione servetur  
Regia Pragmatica.*

Carillo R. Soria R. Gaeta R. Moles R. Miraballus R.  
Iacca R.

*Provisum per S.E. die 20. mensis Septembris 1690.*

Lombardus.

**RAGIO.**

# RAGIONAMENTO

Intorno alla cagione de' tremuori

DEL SIGNOR

GASPARE PARAGALLO.



**L** gravissimo timore giustamente  
conceputo nell'animo de' Citradini  
Napoletani, in tempo dello spa-  
ventevole tremuoto, nel dì 5. Giu-  
gno del trascorso anno nella Città  
di Napoli, e negli altri luoghi del  
Regno accaduto: tanto si fu più  
grande, quanto che nè memoria d'uomini più vec-  
chi, nè di nuove, o antiche istorie, può fare testimo-  
nianza di essersene in questa Città giammai sentito  
niuno di esso maggiore. Giusto certamente dee sti-  
marsi quel timore, che da sì fatta causa di tremuoto, o  
da somigliante periglio nasce ne gli uomini; conciosia  
cosa chè non potendolo regolar la forza, colui, che  
si gran male non teme, ma arditamente l'incontra,  
non solo per audace, ma al sentire di Aristotele, deesi  
per istolto riputare; onde il nostro Pontano fa-

A

vel-

Quando di quelli, che si fanno perigli non temono, disse: *Quis enim nisi demens, atq; in furorem actus, aut non rationis modo, sed pene sensuum ipsorum expers factus, diluviones non terreat, motusq; terrarum, atq; incendia.* Hac igitur, aliaq; non metuere, videtur magis non sentiens cuiuspiam, aut insani hominis, quam insensu, ratione q; benevolentie esse. Ma alcuni stimando per vere virtù, le quali da una accurata cognizione delle cose dipendono; quei vizj, che non così allo spesso vengono esercitati (siccome è la temerità), e che sono opposti à gli altri che più soventemente si pògono in opera (tra quali viene annoverato il timore) sogliono per q̄sto tai vizj grademete commettere il che volendo dimostrarci il gran Reato delle Carre, disse: *Quia plures inveniuntur, qui pericula timide refugiunt, quàm qui se incōsideratè in ipsa cōiciant, vitio timiditatis temeritas tanquam virtus opponitur, & magis quam vera fortitudo a vulgò estimatur.* Ma più che per ogni altra, debbi temeramente per questa sola ragione cost alta calamità temere; perche avendo noi mai sempre meritato, e tuttavia meritando di essere atterrati, & al niente ridotti dalla potente mano del Sommo Fattore; giustamente provociato dalle nostre peccata, suole egli per mezzo di questi mali darci manifesto segno dell'ira sua: *Rationem reddis* (disse il Regio Profeta) *Divini Numinis ira, quodq; commota fuerit, & contremuit terra, quodq; montium fundamenta succ-*

fuerunt conturbata; & il Savio altresì il ci divisò dicendo: *Pugnare orbem Terræ contra insensatos: nulla alia prior contra nos est pugna ab Orbe Terrestri, quam cum ipsemet in hiatus se aperit, ut nos de voret, cum urget se ad motum, ut nos suo pondere opprimat; tremat igitur quia peccando insipienter agimus.* E nel vero chi mai di tanto poco intendimento fornito troverassi, che non voglia temere i gravissimi, & inevitabili danni, che sogliono i tremuoti recarne? Mandano questi à terra, insieme co' sacri Templi le macchine più sode, le torri più eccelse, e i più superbi edifici; Spezzano le più alte cime de' monti, & alle volte crollando da' fondamenti ne veggono adequati miseramente al suolo: onde in favellando de' portentosi effetti del tremuoto ebbe à dire Seneca: *Mille miracula movet, faciemq; mutat locis, & defert montes, subrigit plana, valles exuberat novas, in profundo insulas erigit.* Seppeliscono questi sotto altissime rovine, le Città più illustri, e più rinomate, & aprendo in profonde voragini la Terra, non enim domos solum, sicome l'istesso dice, *aut familias, aut Urbes singulas haurit; sed gentes totas, regione sçq; subvertit, & modò ruinis operit, modò in altam voraginem condit, ac ne id quidem relinquit, ex quo appareat quòd non est, saltem fuisse.* Il che potrà con ben mille esempli avvisare chiunque vorrà riandare le antiche, e le moderne istorie. Si sono vedute più volte, per testi-

monio di Plinio, per cagion de' tremuoti, scuotersi gli alti gioghi dell' Appennino, & altresì allo agitazione di questi.

*Insolitis tremuerunt montibus Alpes.*

E Seneca per testimonio di Tucidide riferisce, per consimil forza essersi spezzato un' altissimo monte, nò lungi da Locri, Città della Grecia. Una gran parte del monte Taigeto della Laedemonia restò ancora da simile violenza, come Plinio racconta, distaccata dall'altra sua parte, pigliando forma di una poppa di barca eminente: e portò nella sua caduta la rovina à tutta quella nobilissima Città. Si dipartì parimente alle scosse di un tremuoto l' Olimpo, da Ossa, & in Enaria, che oggi è Ischia, precipitando, per somigliante causa, i monti nel Mare, se ne vidde riforta l' Isola di Procida. Fù quivi ancora, per tal cagione il monte Epomeo adeguato al suolo. In Riete nel Consolato di Gneo Ottavio, e di Caio Scribonio un tremuoto fe rovinare i ponti del fiume Velino, che bagna quel paese, e tanto nella Città, quanto nel contado scosse in maniera le case, & i Templi, che frà pochi giorni si viddero cadere ravinosamente à terra. In Rodi il colosso del Sole una delle maraviglie del Mondo, per un somigliante tremuoto, cadde in mille pezzi al suolo, e nell'Egitto tolse dalla sua sede uno de' due colossi, ch'erano presso al Mennonio. La violenza della scossa di un Tremuoto divelse ancora un

tem;

tempo la Sicilia da Reggio, & entrandovi il Mare con le onde d'un'angusto canale, si congiunsero insieme il jonio, e l'Egeo. Sotto l'Imperio di Giulio Cesare cadde l'istesso Reggio in rovina per movimento di terra; onde egli riedificandola, come narra Appiano, l'aggiunse il nome di Reggio Giulio. Si vidde parimente nel quinto anno di Tiberio, per simil causa, priva di una notte l'Asia di dodici Città, per testimonianza in Plinio, e nel decimo anno dello stesso, nè disiderò tre altre per sì fatta cagione in un subito rovinate: Nell'ottavo anno dell'Imperio di Vespesiano tre Città di Cipro, nel settimo di Traiano quattro Città dell'Asia, e due della Grecia, una da gli Opunzi, e l'altra da gli Orolì posseduta, e nel duodecimo anno di questo Imperadore istesso tre Città della Galazia furono ancora dal tremuoto distrutte.

Mà dove lascio quei sformati tremuoti da Seneca narrati, che rovinarono una gran parte di Erculano, e mandarono giù Pompei: *Pompejos celebrem Campanie urbem, in quam ab altera parte Surrentinum, Stabianumq; litus, ab altera Erculanense conveniunt, maremq; ex aperto conductum, ameno sinu cingit, desedisse Terramotus, vexatis quaecumque adiacebant regionibus; Lucili virorum optimè audivimus, & quidem diebus hibernis, quos vacare à tali periculo majores nostri solebant promittere. Nonis Februarij fuit motus hic Regulo, & Virginio Consulibus, qui*  
Cam-

*Campaniam nunquam securam huius mali, indem-  
nem tamen, & toties defunctam metu magna strage  
vastavit. Nam Erculanensis Oppidi pars ruit, dubitq;  
stant etiã, quæ relicta sunt, & Nucerinorũ Colonia, ut  
sine clade, ita non sine querela est, Neapolis quoque  
privatim multa, publice nihil amisit. levitè ingenti  
malo perstricta.* Mà come che Dione, Giorgio Agricola,  
Alberti, il Sanfelice, e molti altri vogliono esser no  
state q̄tte due Città Põpei, & Erculano destutte da q̄l  
gran incendio, che il Monte Vesuvio vomitò ne' tem-  
pidi Tito; non per tanto è da negarsi la credenza à  
Seneca, uole dal mèrovato tremuoto, che accaduto in  
tèpo di Nerone, venissero pria rovinate; conciosia co-  
sa che potrebbesi per avventura conghietturare, che  
venendo atterrate le accennate Città dal tremuoto,  
in tempo di Nerone accaduto, e poscia trà quello spa-  
zio di tempo, che corse dallo' mperio di questo, à quel  
di Tito, riedificate, fussero state di nuovo sotto il do-  
minio di Tito istesso dal narrato incendio disfatte.

Quindi in tempo della distruzione di Pompej, per  
cagione del tremuoto, deesi ancora credere, che stas-  
sero i Popoli delle narrate Città nel teatro à gli spet-  
tacoli, e non quando ardea il Vesuvio, sicome giudica-  
no Tertulliano, Dione, Giovanni Sifilino, & altri;  
imperciocchè non par'egli verisimile, che dovessero  
egliino in tempi così lagrimevoli starsene ad agio fe-  
steggiando nel teatro, quando dalle fiamme dell'ar-  
dente

dente Vesuvio veniva loro minacciata ad ogni momento la morte.

Ma ne' tempi dell'Imperio di Costanzo, siccome rapporta Anniano Marcelino, furono così spaventevoli, & orridi tremuoti, che facendo si scritte per l'Asia, per la Macedonia, e per lo Ponto, fecero molti altissimi monti, e molte Città rovinare: ma più di ogni altra notabile si fù la rovina di Nicomedia: madre, e Regina della famosa Bitinia; non restandovi tranne pochi abitatori, che Aristonero, che reggeva la tanto da lui desiderata diocesi: quale Costanzo, ad onore di Eusebia sua donna, chiamò la Pictà; ond'egli dopò alcuni giorni ancora spirò l'anima afflitta da così fiero, & inaspettato caso: & altrove il medesimo Autore riferisce, che mentre vivea Procopio, essendo Consigli Valentiniano, & il fratello, la prima volta à 2. di Agosto s'vdi. per tutto il Mondo un tremuoto, e fù di sorte, che nè le favole, nè le storie ne fan fede, ch'è ne sia stato niuno di questo più maggiore.

*Ma quai cose trasalacio, e quai idico,*

Fù nell'anno 1334. in Vinezia un tremuoto così grande, e sformato, che durando per cinque giorni continui, caddero frà quello spazio di tempo la maggior parte delle case, e de' palagi di quella. Nell'anno 1538. à 26. Gennajo, il Regno di Portogallo fù in tal guisa afflitto, e danneggiato da' tremuoti, che solamente in Lisbona caddero de' fondamenti più di mille,

ta, e cinquecento case, e le altre restaronò così aperte, che similmente inabitabili si resero.

Senti nell'anno 1114. la Soria, per testimonio dell'Arcivescovo di Tiro, non senza suo gravissimo danno le scosse di un sì fiero, e spaventevole tremuoto, che rovinandoli affatto molte terre, Città, e castella, e specialmente intorno la Cilicia, e l'Isauria, spianata a terra Mamistra, fino dalle fondamenta rovinò ancora Mamestia, restando à gran pena di quell'ampia, e popolata Città le vestigia. Tremò l'Oriente tutto nell'anno 1171. ch'era il settimo d'Almerico Rè di Gerusalemme, nel mese di Giugno parimente per movimento di terra, onde rovinaronò molte antichissime Città, non ritrovandosi luogo alcuno fin nell'vltime parti della terra, che non si dolesse de' danni, da quello cagionati, e per tacere delle molte nobilissime Città della Fenicia, per la menzionata cagione affatto rovinate, Antiochia metropoli di molte provincie, e capo di molti Regni insieme con gli abitatori si vidde adeguata miseramente al suolo, e tralasciando similmente di far parola di Gabbolo, Laodicea poste à i lidi del Mare, e di Aleppo, Cesarea, Amuro, Epissa situate più in dètro terra, che furono dalle scosse di quel tremuoto destutte: Ttipoli entro le sue proprie rovine restò orribilmente sepolta.

Mà che vado delle antiche istorie raccogliendo i gravissimi danni da' tremuoti nelle provincie più lon-

tane, e nelle Città più remote cagionati, quando gli orribili effetti di questi, ha il nostro Regno di Napoli più d'una volta provati. E tra' molti tremuoti, che in diversi tempi l'afflissero: notabilissimo si fu quello, che si fe' quì, nell'anno 1456. ne' tempi del Rè Alfonso primo sentire; onde Napoli non solo fu in gran parte danneggiata: ma parecchie terre, e città del regno restarono parimente in tutto ruinate. E per non favellare di quello, che intorno a ciò ne disse il Chioccarello, il Piccolomini, il Sabellico, il Majolo, il Siluio, il Collenuzio, il Sommonte, & altri moltissimi, i quali tutti vengono con esquisita diligenza rapportati dal Sig. D. Marcello Bonito Marchese di S. Giovanni diligentissimo investigatore dell'antichità, e d'ogniscièza più ragguardevole fornito, in quel eruditissimo libro, ch'egli stà cõponendo di tutti i tremuoti accaduti sin dal principio del Mondo; venne dico dal nostro Pontano il mètovato tremuoto con queste parole narrato: *Paucis ante annis cum terra mouisse, quot Oppida, Vrbesq; non quassa rit modo, rerum etiam funditus evertit, ut qui reliqui sunt nihil meminerint ea nocte miserabilius. Cecidere ea strage in Hirpinis, Sannio, Lucania caq; Campanie parte, que cis Iirim est ad quatuor, & viginti hominum millia.* E à 30. del mese di Luglio, a 2. del mese d'Agosto, e a 6. di Settembre dell'anno 1627. si f'no vedute per somigliante cagione in tutto disfatte, con morte di molte migliaia

di persone nella provincia di Capitanata di Puglia, la Città di S. Severina, le terre di Torre maggiore, della Procina, della Serra Capriola, di Lesina, S. Agata, Repolto, e S. Paolo; e nell'anno 38. di questo secolo stesso l'una, e l'altra Calábria sentì parimente, con suo gravissimo danno, di sì graue male i crudelissimi effetti.

Ma danni non minori di quanti ne abbiamo testè con tanti esempi dimostri, fece il menzionato tremuoto, ne' 5. del mese di Giugno del trascorso anno nel nostro regno accaduto, e specialmente nella Città di Napoli, quale fù stimata da Plinio: perche di molte, e varie cavità fornita, essere da sì gran male esente; il cui spaventevole avvenimento raconterò brevemente, potendo far certa testimonianza in narrare

*Queq; ipsa miserrima vidi,  
Et quorum pars magna fui.*

Incominciò adunque in Napoli, sù le diciannovè ore del giorno, à tremare, ma lievemente la terra: quando presso le 21. replicò così gagliardamente le sue scosse il tremuoto, che non v'hà memoria di essersene inteso quì niuno di questo più fiero. Si empì à quel nuovo, & inaspettato male l'animo de' Cittadini d'orrore, e di spavento, onde tutti intenti al proprio periglio, lasciando le loro case, cercavano, chi ne' luoghi più aperti della Città, chi sotto gli archi di quei palagi, che loro più in concio venivano, dall'imminente sciagura lo scampo. Si udivano in tanto fra l'immenso

rumore delle case, e de' templi, che rovinavano, risuonare per ogni banda, *ululatus feminarum, infantium quiritatus, clamores virorum; alij parentes, alij liberos, alij conjuges vocibus requirebant, vocibus noscitant, hi suum casum, illi suorum miserabantur. Erant qui metu mortis, mortem precarentur, multi iam eternaq; illam, & novissimam noctem mundo interpretabantur.* Ma frà tanti mali si offerì nuova materia di dolore a' miserevoli Cittadini, ciò si fù, non solo il vedere nella Chiesa di S. Paolo ruinate quattro delle famose colonne, piccolo avanzo di quell'antico, e magnifico tempio, che ed ficato dagli antichi Napoletani in onore d'Apolline, fù poscia da Tiberio Giulio Tarso procuratore di Cesare à Castore, e Polluce dedicato, indi à veri lumi del Cielo SS. Pietro, e Paolo consecrato; ma lo scorgere parimente caduta la più alta, e maravigliosa parte della Chiesa del Giesù nuovo, sotto le cui ruine restarono atterrati, insieme colle dipinture più rare, i marmi più fini, che vinti scorgeansi dal prezioso lavoro. Onde qual si fù il dolore di qlli nel riconoscere le ruine de' narrati tēpli, ch'erano g' i ornamenti più ragguardevoli di questa Città, e gli oggetti più pregiati della maraviglia delle nazioni forastiere, se al presente, *cum ego ipse,* posso certamente dire con Cicerone, *in commemorationem eorum, non solum animo commoveor, verum etiam corpore perborrescam, & venit mihi fani religionis illius in mentem,* e mi si rappresen-

ta avanti gli occhi il pianto, e la pena di que' cittadini, che pareva, che per una tal perdita sentissero una passione inestimabile. Ne di minor cordoglio si fù anche lo scorgere, per tacere i molti bellissimoi palagi, la maggior parte delle altre Chiese, sì fattaméte danneggiate, che pareva, che dovessero incontanente cadere.

Ma se io quì volessi partitamente narrare tutti i danni fatti dal menzionato tremuoto in questa nostra Città, certamente nõ ne verrei giammai di questo mio ragionamento à capo. Ma non terminarono qui i danni di sì spaventevole tremuoto; imperciocche le fiere scosse di questo facendosi sentire per lo Sannio, e per la nostra Campagna, fecero notabilissime ruine; onde molti edificj publici, e privati, molte terre, e Città fin dalle fondamenta ruinarono: ma più d'ogn'altro memorabile si fù il danno della Città di Benevento, quale cadendo tutta in ruine, seppelì molte migliaia di persone, potendosi à gran pena salvare l'Eminentissimo Orsino Arcivescovo di quella, il quale con eroica forza sostenè il vedere così miserevolmente disfatta la sua tanto amata diocesi.

Ma passato il giorno così funesto, la cui memoria sarà sempre a' cittadini Napoletani preséte, non cessò nel petto di questi il timore; anzi via più accresciuto da un vano sospetto, di dovere con più forza replicare il tremuoto, costrinse molti ad attendarsi ne' luoghi più spaziosi della Città, altri ad andarsene ad abitare nel-

le

le campagne, non lasciando ciascuno come fatto per lo passato periglio più accorto, ritrovar luogo, che essere più sicuro allo scampo dell'imminente male credea. Ne frà questo mentre mancavano di quelli, che cercavano fermare il conceputo sospetto, con alcuni sognati vaticinj, e immaginate profezie, di esser già propinqua l'ultima ruina di Napoli, quali nel vero in così fatti casi, o dalla malizia degli uomini, o più più tosto dal timore riconoscono l'origine; onde ebbe à dire Seneca: *Nec usquam plura exempla vaticinantium invenies, quam ubi formido mētes mista religione percussit*. Ma alcuni più temerarj fatti in tutto indovini prescrivevano ancora il giorno, e l'ora all'esterminazione di Napoli, ritrovando le loro divinationi intera credenza appresso il volgo, che credulo per natura, meditava di già avvicinata, con quella della Città l'ultima sua ruina. Alla tracotanza de' quali condigno castigo sarebbe stato quello, che per l'audacia suoi vaticinj meritò Pietro Paolo Sassoni p. p. f. fione.

*Medico mago, e picci d'astrologia.*

Fù questi preso, & imprigionato, perche avea profetato sovrastare il totale disfacimento, ne' 5. del mese di Maggio del 38. di questo secolo, per cagion de' terremuoti, all'una, e all'altra Calabria: per somigliante causa in gran parte di già ruinate, e portato in Napoli fù condannato alle galee, e condottovi per le pubbliche piazze, frà gridi di vilipendj, e derisi del volgo, che pri-

ma

ma i suoi vaticinj paventava.

Ma l'Eccellentissimo Sig. Vicere non volle giammai col suo forte, e intrepido cuore, in una così grande, & universal paura abbandonare il suo palagio reale: quantunque questo dalle scesse del tien uoto in parte anche danneggiato venisse; anzi sollecito della salute de' suoi popoli con varj argomenti forte studiavasi di porgere que' rimedj, che ricercava il bisogno; avverandosi certamente di lui, in così grand'uopo, ciò che di Tito disse Suetonio Tranquillo, favellando dell'incendio del monte vesuvio; *in his tot adversis, ac talibus non modo principis sollicitudinem sed, & parentis affectum unicum prestitit, nunc consolando per edicta, nunc opitulando quatenus suppeteret facultas.*

Ma fra tali, e si varie profezie non lasciavansi di scire le opinioni di molti filosofanti, i quali deridendo così fatte vanità, con riportarne la cagione de' tremuoti all'opere della natura, cercavano con varie ragioni di rimouere dall'animo de' cittadini il mal cōceputo timore, & intorno à ciò variamente alcuni filosofando, à diverse cose attribuivano la causa de' tremuoti; tra' quali essèdoci venuto fatto di divisare ciò, che intorno à tal materia il nostro sentimento si era, abbiamo ora deliberato per sodisfacimento d'alcuni, che di tal cosa ci han piu volte richiesto, della cagione de' tremuoti piu divisatamente in questa scrittura ragionare.

Ma nel vero molto malagevole si è l'andare spian  
do

do le operazioni della natura, e per quanto si siano studiati i moderni, (che assai meno infelicemente degli antichi anno filosofato) con nuovi ritrovati, e nuovi argomenti, di andare investigando gli avvenimenti di essa, e renderci più chiare, e manifeste le impressioni de' sensibili oggetti: poco certaméte han fatto, rispetto all' infinite cose, che ancora nascoste ci sono, le quali, siccome tutte le altre, avvegna ché manifeste ci fussero, senza fallo non se ne può cavare, se nō dagli effetti, una più ragionevole cōghiettura delle cagioni di quelle, senza poterne accertatamente affermare; imperciocché verissima cosa si è nō potersi con certa scienza delle cose naturali discorrere, ma solamente per mezzo di una certa cognizione, quale alcuni chiamano sperimentale, perche dalla sperienza si riconosce; quindi è, che non puossi portar altra prova, che il fuoco sia caldo, e la neve sia fredda, se non questa: perche à nostri sensi tendesi manifesto che il fuoco riscalda, e la neve raffredda. Or se vā così la bisogna, certamente dura impresa farà la mia, massimamente dovendo ragionare di cose, che sotterra riposte a' nostri sentimenti si nascondano, & in particolare della cagione de' tremuoti; cosa nel vero, perche più d'ogn' altra malagevole, hà fatto sì, che volendola molti investigare, abbiano diversamente intorno à ciò filosofato; onde di tal cosa favellando, ebbe à dire Seneca: *tam dulce est eius causas cognoscere, ut quamvis aliquando de tali motu volumen*

*lumen iuuenis ediderim, tamen tentare me voluerim, an etas aliquid nobis, aut ad scientiam, aut ad diligentiam adiecerit, & Aulo Gellio parimente disse: Quenam esse causa videatur, quamobrem terra motus fiat, non modo his communibus hominum sensibus, opinionibusq; compertum nō est: Sed ne inter physicas quidem philosophias satis constitit: ventorum ne vi accidant, specus hiatusq; terra subeuntium: an aquarum subter in terrarum cauis undantium fluctibus, pulsibusq;*

Andrò dunque infra il bujo delle tenebre, dubbioso d'inciampare in così intralciato sentiero, spiando il tutto, per potere al debito fine condurre l'intrapreso ragionamento della cagione de' tremuoti. E perchè possiamo piu agevolmente ciò porre in opera, egli conviene in priua divisare, quali siano stati intorno à tal materia i sentimenti de' gli antichi filosofanti: indi à dimostrare la nostra opinione passeremo, e poscia de' luoghi, de' tempi, della quantità, e durazione, de' segni, e de' effetti, e de' refugj de' tremuoti farem brevemente parola.

Fù egli adunque non solo sentimento della credula antichità attribuire la cagione de' tremuoti a' loro falsi numi; credendo all'ora questi accadere, quando con severo, e riigido ciglio i Dei adirati minacciavano a' mortali stragi, e ruine, onde presso Ovidio, Idegnato si un giorno Giove

*Terrificam capitis concussit terq; quaterq;*

*Ce.*

*Cæsariem cum qua terram, mare Sydera mouit;*  
 Ma la sciocca gentilità parimente credendo, che i tremuoti eccedessero ogni naturale operazione, all'alta potenza de' loro Dei ne riportava solamente la cagione; quindi gli antichi Greci, à Nettuno la facultà di muovere la terra attribuivano; per la qual cosa veniva da loro chiamato *ενοστυαίου*, onde disse Omero, che Elice, e Buri città principalissime dell' Achaja, furono da Nettuno per mezzo d'un tremuoto rovinate, perche avevano trasandato di offerirgli i sacrificj dall'oracolo ordinati.

Ma gli antichi Romani non sapevano quale Dio avesse tal possanza di cagionare i tremuoti: onde all'or che sentivano scuotersi la terra, facendo le ferie, commādavano altresì, che s'offerissero voti, e sacrificj: ma tacevano il nome di quel Dio, dal quale con sì fatti mezzi credevano d'impetrare in tal bisogno l'ajuto, si come Aulo Gellio rapporta: *Propterea (dice questi) veteres Romani cum in omnibus alijs vitæ officijs, tum in constituendis religionibus, atq, in Dijs immortalibus animadvertendis castissimi, cautiissimiq, ubi terra movisse senserant, nunciatumve erat, ferias eius rei causa edicto imperabant. Sed Dei nomen, ita uti solet, cui servari ferias oporteret, statuere, & edicere quiescebant: ne alium pro alio nominando, falsa religione populum alligarent. Eas ferias si quis polluisset, piaculoque ob banc rem opus esset hostiam, si*

C

Deo,

Deo, Dea immolabat, idq; ita ex decretis Pontificum observatum esse M. Varro dicit, quoniam, & qua vi, & per quem Deorum Dearumve terra tremere, incertum esset. E di tal dubitazione auuta dagli antichi Romani di non palesare il nome di quel Dio, al quale per la narrata cagione porgevano i prieghi, & offerivano i sacrificj, nè rende altresì la ragione Alessandro degli Alessandri dicendo: *Cur autem Dei nomen, cui sacrum fieret suppresserant, illud causa traditur, quod cum telluris motorem certum Deum, qui eam vim haberet, veteres non dignoscerent, illum qui huic rei praeset, nuncipare pontificales veterunt libri: & ne ancipiti estimatione ferrentur, alium nq; pro alio Deum colerent, aut non offensum numen placarent, satius duxere Dei nomen, cui sacra fierent suppressere, quam illum frustra, aut perperam nominare.*

Ma credono molti, che i Giganti, ove per duolo, ò per laschezza si muovano, e si travolvano ne' monti, vengano à cagionare il tremuoto, onde di Encelado, che giace fulminato, ma non estinto sotto l'alta mole del monte Etna, favellando il gran Virgilio disse.

*Fama est Enceladi semiustum fulmine corpus,  
Urgeri mole hac, ingentemq; insuper Aetnam,  
Impositam, ruptis flammam expirare caminis;  
Et fessum quoties mutet latus intremere omnè  
Murmure Trinacryam, & calū subtexere fumo;*

E Claudiano altresì

En;

*Enceladi bustum, qui saucia membra re-vinctus  
Spirat in ex haustum fragranti pectore sulphur,  
Et quoties detractat onus cervice rebeli*

*In dextrum laevumq; latus: tunc insula fundo  
Vellitur, & dubie nutant cum menibus Vrbes.*

Ma Ovidio in facendo sostenere dal Gigante Tifeo da Giove fulminato la Sicilia tutta, dice, che colla manâ destra, che in verso Italia si spande sostiene il promontorio di Peloro, e la manca, che è verso Levante rivolta, viene aggravata da un altro promontorio di Pachino, sicome il Lilibeo essere dall'immense piante sostenuto, & il monte Etna tenerli oppresso il volto; & uscédoli dalla bocca il fuoco, che mormorando esala per le ampie caverne, e le campagne intorno, e'l Cielo tutto di fumo, e d'arene rièpie; onde questi sicome eî dice:

*Sæpe remoliri luctatur pondere terra;  
Oppidaque, & magnos de volvere corpore mntes,  
Inde tremittellus, & Rex pavit ipse silentium  
Ne pateat, latèq; solum retegatur hiatus  
Immissusq; dies trepidantes terreat umbras.*

Ma degnissima nel vero di riso più d'ogn'altra si è la favola de' rabini, che intorno alla cagione de' tremuoti vâ divi sando il Beda; *Aliqui dicunt Leviathan animal terram completi, tenereq; caudam more suo, & aliquando solo exustum, niti eam comprehendere sicq; indignationis eius motu terram quoq; moveri;*

sicome potrà altresì chiamarsi

*Baja, ch'avanza in ver quante novelle*

*Quante mai disser favole, e carote*

*Stando al fuoco à filar le vecchiarelle.*

quello, che intorno à tal materia propone da offerirsi, come articolo di fede nel suo alcorano Maometto, ciò si è, che stando la terra, sicome egli vuole, frà le corna di un bue allogata. quantunque volte questi mosso da qualche cagione scuote la testa, ne viene à causare il tremuoto.

Ma vi furono ancora alcuni filosofati, come Spello, e Porfirio seguaci della dottrina di Platone, quali stollemente crederono, che i Demonj, che abitano sotterra, per uggia, e dispetto degli agi, che godono i viventi facciano tremare la terra. Dell'opinione de' quali nuovamente il Bodino molto parziale si è dimostrato: i qua' Demonj credo per avventura siano quelli stessi, che Macrobio, Possidoro, e Platone chiamano genj, e specialmente que', che per avviso dello stesso Bodino, sono genj cattivi nominati: quindi un tal genio cattivo in forma di uomo di smisurata grandezza essendo apparso di subito à Bruto gli disse, che tostante l'arebbe ne' Campi Filippi veduto, e guari non andò, che avverossi l'infelice annunzio nel luogo designato, come racconta Plutarco. Et il simile narra Dione esser accaduto à Druso, il quale scorrendo vittorioso, vide un tal genio, che gli augurò di già vicina

cina la morte, e molto somigliante altresì al genio di Bruo fù quello che si presentò alla vista di Cassio Parmeggiano dopo la rotta di Marco Antonio, le cui parti avea favoreggiate, & indi à pochi giorni seguì di quell'infelice la morte condannato da Cesare, siccome Valerio Massimo riferisce.

Ma nel vero vaneggiando forse Pittagora disse, che lo strepito, & il rumore, che fanno i morti, piatendo fra di loro, sia de' tremuoti la cagione.

Ma tra tante scempiaggini egli è d'annoverarsi ancora l'opinione degli Astrologi, i quali crederono la cagione de' tremuoti aver solamente derivato da' pianeti, e specialmente da Saturno, congiunto incerti-segni col Sole. La quale opinione, che dalle influenze de' Cieli, e delle stelle dipendessero tutte le cose di qua giù, sortì primieramente dagli antichi Egizj l'origine; conciosia cosa che, oltre che il paese di questi era in sito assai piano, & emittente all'ogato, à cagione parimente d'vna perpetua serenità, ne dimoravano nelle larghe pianure delle campagne, onde agiatamente vedendo le stelle eterne, e sempre d'vn medesimo lume fornite, & all'incontro considerando quanto dura, e malagevole cosa si fusse l'investigazione delle bisogne naturali, senza prèdersi altra cura di andare più in dentro spiando, sconciamente si dettero à credere, che non solo tutti gli avvenimenti, e le operazioni della natura: ma tutte le altre cose di qua giù  
dalle

dalle stelle irrevocabilmente derivassero; sicome anche crederono poterfi da queste cavare il giudizio delle cose avvenire, per la qual causa ogni loro studio posero intorno alla cognizione dell'influenze de' Cieli, e delle stelle, quindi cantò il nostro Pontano

*Labuntur, & ordine certo*

*Sydera, tam uarios rerum parientia casus,  
Illa suos peragunt cursas, seruantq; tenorem  
Sorte datum, parent illis elementa, fidemq;  
Imperij mutare timent. Sic omnis ab alto*

*Natura est, sequitur leges, quas scripserit ether.*

Ma ritornando al nostro proposito dico, che gli Egizij ebbero ferma opinione, che dalle stelle avesse derivato la cagione de' tremuoti, sicome Plinio racconta: *Babylonorum placida, motus terre, hiatusque, & cetera omnia uis syderum existimant fieri, sed illorum trium, quibus fulmina assignant. Fieri autem meantium cum Sole, & maxime circa quadrat. mundi.*

Ma volendo noi riportare la cagione de' tremuoti alle cause superiori, dovemo certamente affermare coll'Elmonte, che l'alta providenza del Sommo Fattore di tutte le cose sia l'origine, e la causa di sì grã calamità, e ripigliando quelli, che vogliono dalle cause naturali dipendenza i tremuoti, dire parimente con S. Effrem, *delirantes dicitis, ex terra inflatione, & non ex diuina providentia terramotus fieri; Sed*  
di.

dicite nobis, quo pacto durante terræmotu, unoq; aruo concusso, altero vero non concusso, non abscindatur concussus à non concusso. Verum quæadmodum sedata aquarum inundatione, iterum aqua suum in locum tranquilla reducitur, ita & terra ad rationem undarum post concussionem à terræmotu productam, similiter componitur, ac firmatur? Ac dicite nobis rursus modum, quo per terræmotum montes Armeniæ ab inuicem distiti in mutuam quasi conflictum impellantur, ita ut ignis videatur excitari, plurimumque fumare, & sic satis est longa loci intercapedine, rursumque locorum intervallis, disiuncti montes singuli suo ordine, & loco consistant? Quo pacto rursus terræmotus tempore in stuporem agantur, qui in mari navigant, ipsaque etiã navi huc illucq; frequenter à fluctibus agitata, non latet eos terræmotus, nam tabulatis, atq; cubiculis, cùm cunctis etiã vasis, que in navi sunt præter omne solitiũ, inter se collidentibus nautæ ex terræmotus invasione redduntur attoniti. E l'Ecclesiastico parimente ci avisò, che all'or che il gran Motore volge lo sguardo qua giù, tremano i cieli, e la terra. *Coeli cœlorumque abissus, & uniuersa terra, & que in eis sunt inconspectu illius commouebuntur, montes simul, & colles, & fundamenta terre, & cum conspexerit illa Deus tremore concutientur.*

Ma perche le cagioni, gli effetti, e gli avvenimenti di tutte quelle cose, le quali non trascendono le for-

ze naturali, e possono naturalmente accadere, non si denno assolutamente attribuire alle cause soprannaturali, e divine; quantunque tutte le cose riconoscono da queste il nascimento, e l'origine: non sarà egli nel vero temerità l'andare con ragioni naturali investigando la cagione, gli effetti, e tutt'altre proprietà de' tremuoti, non eccedendo questi le operazioni, e le forze della natura; perchè siccome disse il sapientissimo Salamone: *Mundum Deus tradidit disputationi eorum*; come che poscia soggiunga, *ut non inueniat homo opus quod operatus est Deus ab initio usq; in finem*, & in un'altro luogo altresì vâ dicendo: *Intellexi, quod omnium operum Dei nullam possit homo inuenire rationem eorum, quæ fiunt sub Sole, et quanto plus laborauerit ad inquirendum, tanto minus inueniet, & si dixerit sapiens se nosse, non poterit reperire*. Quindi è che di tal materia favellâdo ebbe à dire Seneca: *Illud quoq; proderit præsumere, nihil horum Deos facere, nec ira numinum, aut celum concuti, aut terram, suas ista causas habent, nec ex imperio seuiunt, sed ex quibusdam vitijs, ut corpora nostra turbantur, & tunc cum facere uidentur iniuriam accipiunt*.

Lasciando dunque da parte stare, ciò che i poeti, e gli altri favolosi scrittori anno vanamente circa la cagione de' tremuoti fantasticato, men passo ad esaminare i sentimenti auuti intorno à tal materia dagli antichi filosofanti.

Volle Anassimene secondo dice Aristotele, che fusse ella à se medesima la terra cagione del tremuoto; imperciochè le parti interiori della terra, o rascicchiate dagli aliti del fuoco, o per l'imbeuuto umore rilassate, o dalla forza de' venti sotterranei sulte, o dall'antichità consumate ne vengono precipitolamēte à cadere, e allo spesso in cadendo sogliono altresì à guisa di palla balzare, per la qual cosa la soprastante terra si scuote, e treme; e accadendo per avventura, che una di queste pietre cada in un ampio, e vasto lago, ove ruotolando agiti sformatamente l'acqua, si che dagli urti orribili delle onde mosso il suolo parimēte vacilla. *Terram*, dice lo stesso appresso Seneca, *ipsam sibi esse causam motus, nec extrinsecus incurere, quod illam impellat: sed intra ipsam, & ex ipsa quasdam partes eius decidere, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Sed quoque his cessantibus non desse propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur. Nam primum omnia vetustate labitur, nec quidquam tutum à senectute est. Hac solida quoque, & magni roboris carpit; itaque quemadmodum in ædificijs veteribus quedam non percussa, tamen decidunt, cum plus ponderis habuere, quam virium, ita in hoc universo terre corpore evenit, ut partes eius vetustate solvantur, solute cadant, & tremorem superioribus afferant: primum dum abscedunt (nihil enim unquam magnum, sine motu eius cui basit abscinditur)*

D

dein-

deinde cum deciderunt solido excepto resiliant, pile  
more, quæ cum cecidit exultat, ac sæpius pellitur, to-  
ties solo in nouum impetum missa Si uero in stagnan-  
tibus aquis delata sunt, hic ipse casus vicina concutit  
fluctu, quem subitum vastumq; illisum ex alto pon-  
dus eijcit. Il che vagamente secondo il suo costume  
và diuifando il gran filosofante, e poeta Lucrezio.

*Terra superne tremit magnis concussa ruinis  
Subter, ubi ingentes speluncas subruit ætas.  
Quippe cadunt toti montes, magniq; repente  
Concussu late disserpunt inde tremores:  
Et merito, quoniam plaustris concussa tremiscunt  
Tecta uiam propter non magno pondere tota.  
Nec minus exultant, ubi currus fortis Equum vis  
Ferratos utrinque rotarum succutit Orbeis.  
Fit quoq; ubi magnas in aque vastasq; lacunas  
Gleba uetustate e terra prouolvitur ingens,  
Ut jaçtetur, aque fluctu quoq; terra uacillans:  
Ut uas in terra non quit constare, nisi humor  
Destitit in dubio fluctu jaçtariet intus.*

Ma non esser questa, che uole Anassimene la ca-  
gione de' tremuoti potrassi facilmente auuifare, non  
solo perche repugna alla sperienza, e agli effetti, che  
fogliano i tremuoti partorire, sicome appresso dimo-  
stratemo, ma anche da ciò, che al cadere delle men-  
zionate pietre empiendosi le sotterranee cavernæ ne  
verrebbero ultimamente à mancare, & in tal caso mai  
più

più per la narrata cagione in ta' luoghi si vederebbe la terra vacillare, o molto più à raro, o almeno più leggiermente si dovrebbero le scosse de' tremuoti sentire. Ma ruinando le narrate porzioni di terra in tanta quantità, e così grandi, che bastevoli siano à far la terra superiore traballare, si scorgerebbero certamente molte terre, e Città inabissate, e maggiormente durando per molto tempo i tremuoti, sicome suole accadere. Ma se ta' porzioni di pietre cascheranno per avventura in quelle cavità assai sotterra profonde, non potranno nel vero, à cagione della troppa distanza, fare la soprastante terra tremare; imperciocchè, sicome dice Giorgio Agricola, *ejus quod corruiit fragor longius digreditur, & exauditur, quam corporis in quod est lapsum quassatio, & tremor sentiatu: contrarium in terremotu contingit, raro sonus, & non admodum intensus, tremor autem maximus.* Sicome altresì malamente dassi à credere Anassimene, che una porzione di terra, in tal modo precipitando, possi à guisa di palla balzare, conciosia cosa chè tutto giorno scernonsi ruinare immense pietre spiccate per l'antichità da' monti, e non saltellare in tal guisa; e parimente non mai si è osservato, che per le cadute dell'alte cime de' monti si fortemente, e per tanto spazio, per quanto si sogliono i tremuoti sentire, si sia scossa la terra. E ultimamente, come che v'abbia sotterra grandissima

topia d'acque, nulladimanco non vi sono smisurate lagune, e vastissimi mari al tempestoso ondeggiamento de' quali possa scuotersi, e barcolare la terra.

Parmenide, e Democrito, siccome rapporta Plutarco, crederono, che stasse la terra in mezzo, *ponderibus librata suis*; onde vollero, che all'ora accadessero i tremuoti, quando da una certa inegualità di moto viene questa costretta à vacillare.

Ma quanto sciocca una tal credèza si sia non fa mestiere: logorar molte parole p dimostrarlo; imperciocchè oltrechè questi non si prendon cura di divisare donde avvenga, e come si possa vn si fatto moto imprimere nella terra; ma à cagione parimente di tal moto verrebbe à rimuoversi dal suo perpendicolo, e ad inchinarsi in verso uno de' lati; per la qual cosa farebbe d'uopo, che tutta insieme la terra si scuotesse; onde pel mondo tutto si sentirebbe in un medesimo punto il tremuoto. Et oltre à ciò si dourebbero allo spello, anzi di continuo sentire i tremuoti; non potendo così facilmente, per la narrata cagione, ridursi nel suo primiero stato la terra.

Stratone, che fù grandissimo favoreggiatore della scuola d'Aristotele disse, che il calore, & il freddo per antica nimistà non si possono insieme accoppiare, onde siccome egli appresso Seneca dice, là penetra il caldo,

do, donde il freddo si partì, e allo'ncontro ivi alligna-  
re la freddura, dove non vi è il calore. Il che egli pruov-  
va dal vedersi, che nel tempo d'inverno, quando so-  
pra la terra allo spirar di rovaio s'intirizziscono le  
piante sperimētansi non meno le acque de' pozzi cal-  
de, che le spelonche, e le sotterranee caverne, e pel  
contrario all'ora,

*Che nel cancro celeste omai raccolto*

*Apporta arsura inusitata il sole,*

e d'ogni intorno si mira

*Seccarsi i fiori, e impallidir le fronde;*

avvisansi gli antri, e le cavità sotterra, e le acque de'  
pozzi fredde. Penetrando adunque il caldo, sicome  
egli vuole, nelle sotterranee spelonche il freddo, che  
quivi per avventura ritrovasi forz'è, che ne' luoghi  
più riposti, e angusti si restringa, ma accresciutasi la  
forza del freddo, e cercando rigogliosamēte per ogni  
parte l'uscita, e venendoli questa dal calore impedito,  
scuote la soprastante terra, e i luoghi à se prossimi;  
E servisi per pruova di ciò, che prima d'incominciare  
il tremuoto dice, sentirsi un'orribile, e spaventevole  
suono, ò muggito.

Ma se Stratone avesse badato alla natura del cal-  
do, e del freddo certamente non sarebbe in sì fatte  
sciocchezze caduto. Imperciocchè il caldo non è di sua  
natura tale, quale à noi pare, ne hà in se quella qua-  
lità, che chiamano calore; non potendo nessuna cosa

di

di sua natura dirsi calda, nè meno la fiamma stessa, & il fuoco. Quindi è che il fuoco chiamasi caldo; perche composto di particelle acutissime, e sottilissime, le quali penetrando ne' pori della nostra carne agitano, e commuovono una certa sottile sostanza sparsa nelle membrane, e nelle fibrille de' nostri nervi, e nelle altre parti del corpo; al cui agitazione risvegliansi gli spiriti, e nasce quel senso, che noi chiamiamo calore, siccome appresso andremo divisando; e il freddo altro non è, che una mancanza di calore, conciosia cosa ch'è, siccome dall'agitamento de' narrati spiriti nasce in noi il calore, così cessando q̄sti dal loro movimento, ò pure non tanto, sformatamēte movēdosi, falsi in noi quella sensazione, che chiamiamo freddo. La forza adunque del calore viene dal movimento delle particelle di que' corpi, che tocchiamo, e la freddezza nasce dalla cessazione di tal moto, o pure quādo meno del solito sono mosse, e agitate. Quinci o per la variazione degli organi del nostro corpo, i quali non ritrovansi sempre d'un medesimo temperamento forniti, e sogliono per cagione così interna, come esterna continuamente mutarsi, ò perche nell'estate per lo calore dell'aere circostante, il quale di continuo dagli uomini per la respirazione si beve, accrescendosi la fermentazione nel sangue, divien più grande, & in esso, e nelle viscere il calore; siccome l'inverno mancando nell'aere il calore, e per la sua fred-

dezza

dezza di minuendosi altresì nel sangue, e nelle viscere il caldo, nascene il freddo; a cagione dunque della narrata mutazione degli organi del tatto, e di tal calore, e freddura dell'aere, e de' nostri corpi, à noi sembrano di estate fredde, e d'inverno calde nõ solo le acque de' pozzi: ma anche le spelõche, e tutti gl'altri luoghi sotterranei, ne' quali non solo la forza de' raggi solari, ma ne meno i freddi vapori, per così dire, vi penetrano, e in ogni tempo sempre d'uno iguale temperamento sperimentansi forniti.

Ma volendo Lucrezio assignare la ragione: perche nell'estate fredde, e nell'inverno calde avvifansi le acque de' pozzi disse:

*Frigidior porrò in puteis estate fit humor  
Arescit quia terra calore, & semina si qua  
Fortè vaporis habet, proptere dimittit in auras.  
Quo magis est igitur tellus affecta calore,  
Hoc fit frigidior, qui in terra est abditus humor.  
Frigore cum premitur porrò omnis terra, coitq.,  
Et quasi concrefcit: fit scilicet, ut coeundo,  
Exprimat in puteos si quem gerit ipsa calorem.*

E alla fine malamente crede Strabone sentirsi per la ragione da lui rapportata un certo suonò sotterra, imperciocchè nõ poterfi negli antri, e nelle spelonche cotal suono sentire, nè

*Sub pedibus mugire, solum, & juga celsa moueri.*  
Se non per forza de' venti, fù egli avviso di Seneca.

Cre.

Crederono alcuni sequitando l'opinione di Pittagora, sicome Alberto magno riferisce, che la terra fusse un'animale, e che all'ora che dal freddo, o dal caldo più di quel, che il suo temperamento concede viene alterata, si scuote, e treme, non altrimenti, che si facciano gli uomini, che sono da febre quartana assaliti. Dal che per avventura ebbe origine il sentimento di alcuni filosofanti da' platonici, e dagli stoici favoreggiato, che la terra d'anima fornita sia. Della quale opinione il keplero ancora parzialissimo si è dimostrato; onde presero cagione di attribuirle la divinità, come à gran madre de' Dei, degli uomini, e degli animali: chiamandola Cerere, Vesta, Dea, & altri nomi imponendole, sicome il gran Lucrezio v'è divisando.

Ma altri appresso Seneca vollero, che lo spirito, che stà d'entro a le vene della terra sia de' tremuoti la cagione; imperciocchè sicome avviene, che per le vene del nostro corpo, mentre forte, e sano ritrovasi, trascorra senza alterazione, e perturbamento di esso, insieme col sangue lo spirito: ma se infermiccio quello diviene, rifinando lo spirito il suo moto ne viene tosto à tremare, così parimente, all'or che per gli organi animati della terra, come immagina il keplero, che trovasi nel suo natural temperamento, si conduce lo spirito, ferma, & immobile se ne giace: ma per qualche cagione intristitasi, fermando il suo corso lo spirito, fortequente la terra si scuote, e treme; il che

ven-

venne dal nostro Pontano, favellando della terra, in tal guisa spiegato.

*Que tamen è nimis nunc inde caloribus usta ;  
Hinc nunc victa gelu, & multa durata pruina,  
Contraxit dubios languenti corpore morbos,  
Vt neq; sit superante anima spirare potestas .  
Ergo incerta ferens raptim vestigia anhelus  
Spiritus incurSAT nunc huc, nunc percitus illuc,  
Exploratq; aditum insistens, & singula tentat,  
Si quà forte queat victis erumpere claustris .*

*Interea tremit ingentem factura ruinam  
Terra suis quatiens latas cum manibus & rbes,  
Dissiliunt auulsa jugis immania saxa,  
Procumbunt turrès, sternuntur funditus arces,  
Magnorumq; cadunt templa impolluta Deorū,  
Excidium ut magni iam timeatur Olympi.*

*Hoc etiam ut magna è paruis cognoscere possis  
Cernere erit, nostro quoties in pectore sistit  
Spiritus, ac tenuem, neq; dat, neq; suscipit aurā,  
Tū velut intercepta anima tremor occupat artus  
Pugna intus: micat extremis in partibus horror:  
Ergo ubi collectis immensum se viribus aura,  
Crebrescunt, via fit, ruptisq; meatibus efflant  
Antra sonant, mugitq; solum vallesq; resultant.*

Ma per non far lunghe parole intorno à tal balordaggine, potrebbesi qui dire con Seneca: *Nam si hoc est, quemadmodum animal, tota vexationem sentiet,*

E

neq;

*neq; enim in nobis febris alias partes moratius impellit, sed per omnes pari equalitate discurrit.*

Davasi à credere Anassagora Clazemonio, secondo dice Aristotele, che la terra per la sua larghezza fusse dall'etere sostenuta. Or quest'etere che giace sotto terra volendosi sforzare di salir suso, & urtando nella superficie della terra per le cadenti pioggie fatta più calda, la scuote, quindi viene a cagionarsi il tremuoto.

Ma cotai sentimento, come inconsideratamente dettato non dee riputarsi degno, sicome vuole lo stesso Aristotele, di essere rigettato colle ragioni; supponendo Anassagora la terra essere di figura piana, essendo sperale; oltre che e' non assegna la ragione, perchè quest'etere non cercando continuamente di montar suso, fa così fatta violenza nella terra, sicome posto pure che ciò accadesse, ne dovrebbe altresì tutta insieme per tal cagione tremare.

Ma passiamo ad esaminare le opinioni di coloro, che vollero l'acqua solamente essere de' tremuoti la cagione. E prima di entrare a ciò divisare, egli è da saperfi, come vuole il gran Democrito, che nel primo nascimento del mondo strettamente se ne stasse mescolata l'acqua colla terra, componendo un sol corpo perfetto tra'l caldo, e il discorrente; ma che poi per lo continuo movimento delle particelle acquidose, e per la loro figura molto acconcia ad unirsi frà loro, insieme

me quelle congruendosi, dalla terra si scieverassero: Onde parte di esse in tal guisa assemblate suso per li meati spicciando, per lo dosso della terra trascorressero, e parte dentro di questa in grandissima quantità radunate, ne rimanessero. Ma cotale opinione, che sotto terra vi siano copiosissime le acque fu anche da molti filosofanti per vera tenuta, quindi credertero ritrovarsi là giufo, e laghi, e fiumi, e voragini d'acque immesse; onde Platone pone presso il centro della terra un vastissimo fiume Baratro, e tartaro da Omero chiamato, in cui escono, e faccino ritorno i fiumi. La qual credenza venne in tal guisa dal poeta spiegata.

*Il mar di gade l'africano, e'l Tosco,  
E quello, ove è sepolto il fier Tifeo.  
L'Adriano il jonio, e'l padre Egeo,  
E l'inospita Eufino, e'l Ponto ondosso,  
E quel, ch' appresso fa l'ampia palude;  
E ciascun altro, che per loco ombroso,  
O sotto aperto cielo, indi si chiude.*

*Ma tutti gli altri in perpetuo giro,  
Là parean far ritorno, onde partiro.*

Ma che si usi di ciò, egli è certissimo la terra essere abondevolissima d'acque, e sicome dice Lucrezio.

*Multosq; lacus, multasq; lacunas*

*In gremio gerere,*

E per tacere degli altri fiumi, che sotto terra sen corrono, il Tigri nell'oriente, sicome ayvisa Seneca, ab-

*serbetur, & desideratus diu, tandem longo remoto loco non tamen dubius, an idem sit, emergit, & altresì l'Alfeo scorrendo per l'Acagi, si nasconde, sì che*

*Lasciando il suo corso antico, e noto,*

*Per incognito mar l'onde incontrando*

*passa per la Sicilia, e sgorgando di nuovo, forma in Siracusa quel bellissimo fonte detto Aretusa, del quale cantò Virgilio,*

*Alpheum fama est huc Elidis amnem,*

*Occultas egisse vias subter mare: qui nunc*

*Ore Aretusa tuo, siculis confuditur undis,*

*& altri fiumi di sì fatta maniera, de' quali favellò il Pontano, facendo menzione delle cavità sotterranee,*

*Aut amnes subter lapsi de montibus altis,*

*Erumput cursu rapido, & solida equora findit*

*Qui ppe aër antro inclusus lentescit in undam.*

*Frigida sub loca, & aeternū fluit abditus humor*

*Aeterno de fonte liquens: binc Caspia claustris*

*Antra, tot accipiunt fontes, tot flumina, moxque*

*Rursum diversis emergunt partibus orbis,*

*In mare, seu tacitis delapsa meatibus intrant.*

*Quin, & quà Herculei rident sata leta Tarèti,*

*Qui piger bumectat flaventia culta Galefus,*

*Saxa subit, tacitusq; cavo se condit in antro,*

*Condit, & in latebris Nilus: post liber apertis*

*Insultat campis, septeno, & gurgite fertur,*

*Felix fruge nova, sacundisq; uber aristis.*

*Quin:*

Quindi à cagione di tal credenza, che l'acqua fusse de' tremuoti la cagione, vollero, che percuotendo Nettuno col suo tridente la terra, la facesse tremare: chiamandolo perciò gli antichi Greci *Ζευξδου*, siccome leggesi in più luoghi dell'Iliade d'Omero, onde Virgilio pari mente cantò,

*Neptunus muros, magnoq; emota tridenti  
Fundamenta quatit.*

Il cui tridente sospendendo nell'armeria celeste il gran Torquato disse,

*E qui sospeso in alto è il gran tridente  
Primo terror de' miseri mortali,*

*Quand'egli avvien, che i fondamenti scuota  
Dell'ampia terra, e le Città percuota.*

Ma ripigliando il nostro ragionamento dico, che volle Democrito, che le acque in grandissima copia radunate in tal guisa nelle nartrate cavità sotterranee, venendo accresciute dalle molte cadenti piogge, che in quelle penetrano, fanno violenza nella soprastante terra, e la scuotano, onde viene à causarsi il tremuoto. Ma se le acque in tal guisa accresciute, riempieranno tutto il vacuo delle menzionate spelonche, non potranno nel vero agitarsi: ma posto che non venissero dalle acque affatto ta' cavità riempite, ne meno potressi dall'ondeggiamento di quelle causare il tremuoto, per la ragione di sopra divisata, e oltre à ciò non solo ne' giorni piovevoli: ma anche

ne.

ne' lucidi, e sereni s'gliono i tremuoti accadere?

Altri appresso Seneca dissero, che i fiumi sotterranei accresciuti passando oltre le ripe, e infuriati urtando violentemente ne' ripari, facciano i luoghi prossimi traballare, o pure portando tali fiumi qualche gran pietra, quella cascando facci la terra soprastante tremare, o le narrate acque di quelle vaste lagune più del solito commosse da' venti, incominciando fortemente à turbarsi, e à tempestare, urtano in qualche parte della terra, e orribilmente la muovano.

Ma quanto questi per sì fatta credenza sen vadino errati potressi avvilare da ciò, che abbiamo di sopra divisato.

Sicome parimènte farsi dalle acque il tremuoto fù egli opinione di Talete Milesio, il quale volle ancora essere le acque il principio di tutte le cose, onde nella scuola de' savj così presso Ausonio v'è dicendo,

*Milesius T'ales sum, aquam qui principem  
Rebus creandis dixi.*

Ma cot'al sentimento, che l'acqua fusse il primo, e ultimo principio di tutte le cose, sortì in prima dagli antichi Egizj l'origine, sicome ne fa testimonianza Omero, ad imitazione del quale disse Virgilio,

*Oceanus Pater rerum Nymphæq; sorores,*

e il nostro poeta avendo ancor egli il medesimo sentito, facendo in prima al suo Filagiateo ragionare della terra, poscia soggiugna,

Ma

Del Sig. Gaspare Paragallo.

39.

Ma se degna di lode è fama antica,

L'Ocean delle cose è l'vecchio padre,

è ultimamente l'Elmonte di tal opinione grandissimo favoreggiatore si è dimostrato. Credè dunque Talete, sicome testimonia Seneca, che la terra à guisa di nave andasse sopra le acque galleggiado, onde più del solito mossa, e agitata ne venga à causarfi il tremuoto, ne altro per pruova di ciò egli porta, se nō che ne' più sformati tremuoti sogliono nuovi fonti spicciar fuso, imperciocchè, sicome ei dice, *sicut in navigijs quodquo evenit, ut si inclinata sunt, et abiere in laius, aqua sorbeant, quae in omni onere eorum, quae uehit, si immodicè depresso sunt, aut super funditur, aut certe dextra sinistraq, solita magis surgit.*

Ma quanto vana una cotal credèza si sia, non bisogna durar molta fatica à conoscerlo, perchè se fusse dalle acque sostenuta in tal guisa la terra, tutta alle volte si scuoterebbe: ma sempre si vederebbe vacillare; non essendosi giammai osservato, che una metà della nave si muoua, e l'altra ferma se ne giaccia, onde soggiugne Seneca, *quomodo ergo fieri potest, ut quod totum uebitur, totum non agitetur, si eo quo uebitur agitatum est? at quare aquae erumpunt. Primum omnium saepe tremuit terra, et nihil humoris no vi fluxit. Deinde si ex hac causa unda prorumperet, à lateribus terrae circumfunderetur: sicut in fluminibus, ac mari videmus accidere, ut incrementum aquarum,*

quo-

40 Ragionamento de' Tremuoti

*quoties navigia desidunt, in lateribus maximè appa-  
reat. Ad ultimum non tam exigua fieret quam dicit  
eruptio, nec velut per rimam sentina subreperet, sed  
fieret ingens inundatio, ut ex infinito liquore, & fe-  
rentè uniuersa.*

Altri poi non ad altra cosa crederono doverfi ri-  
portare la cagione de' tremuoti, che allo spirito o sia  
vento, che stà nelle caverne sotterra rinchiuso, il qua-  
le venendo costretto per cagione di fuori à ritirarsi  
ne' luoghi più riposti della terra, e dopo qualche di-  
mora cercando per ogni banda l'uscita, e scuoten-  
do la soprastante terra, e i luoghi à se prossimi alla  
per fine forz'è che scoppi, perche sicome dice Seneca:  
*Ejus vis tanta non potest cohiberi, nec ventum tenet  
ulla compages: soluit enim quodcumq; vinculum, &  
omne onus fert secum, infususq; per minima, laxamen-  
tū sibi parat, indomita natura potētia liberat, utiq; cō-  
citatus sibi jus summe vindicat. Spiritus vera in victo-  
res est nihil enim erit, quod*

*Luctantes ventos, tempestate sq; sonoras*

*Imperio premat, ac vinculis, & carcere frenet.*

Fù egli adunque uno de' seguaci di questa opinio-  
ne Archelao esquisito investigatore della antichità, il  
quale presso Seneca, v'è dicendo, che i venti penetra-  
ti nelle cavità sotterranee, riempiono tutto il voto di  
quelle, onde l'aere è costretto à condensarsi; ma so-  
pravenendo un nuovo vento preme, e discaccia il pri-  
mo,

mo, si che questo cercando vogliosamente l'uscita,  
 urta, e fende tutto ciò, che li fa resistenza. Quindi av-  
 viene che dalla forza del vento, che cerca di fuggire  
 vègli scossa la terra; per la qual cosa egli dice, che suol  
 precedete al tremuoto una gran tranquillità, e quiete  
 nell'aere: perchè la forza di quello spirito, che suole  
 muovere i venti stà sott' terra rinchiusa, e Seneca stesso  
 attesta, che pochi giorni prima di quel tremuoto ac-  
 caduto nella nostra Campagna si vide l'aere chiaris-  
 simo, avvegna che fusse d'inverno, & il tempo torbi-  
 do, e inquieto dimostravasi, onde Lucrezio cantò,

*Est hæc e jusdem quoq; magni causa tremoris  
 Vetus ubi, atq; animæ subito vis maxima quædã,  
 Aut extrinsecus, aut ipsa à tellure coorta  
 In loca se cava terrarum conjecit; ibique  
 Speluncas inter magnas fremit ante tumultu:  
 Versabundaq; portatur post incita cum vis  
 Exagitata foris erumpitur, & simul artam  
 Diffidens terram magnam concinnat hiatus.*  
 & il nostro Pontano parimente disse:

*Interdum vacuis tellus male nisa cavernis  
 Finitimisq; agitata fretis propter maris æstum,  
 Concussitur ventis pugnãntibus: effurit intus  
 Vis ingens: extra prohibet & entusq; si etumq;  
 Quod sepe euboico testantur littore Cumæ,  
 Et quondam vexata gravi Felopeja motu.*

Piacque ancora ad Aristotele di attribuire la ragione;

ne de' tremuoti al narrato spirito, quale vien da lui chiamato vento; imperciocchè, egli dice, che questo spirito è di grandissima velocità, e sottigliezza fornito, onde in tutte le parti passa, e penetra, e come sommamete valevole à pignere, e urtar gli altri corpi; tutto ciò, che alla sua forza si oppone, urta, e discaccia; quindi conchiude, che deesi solamente à questo spirito riportare de' tremuoti la cagione. E servesi per pruova di ciò, che non solo i più sformati tremuoti accadano all'ora, che il Cielo più del solito chiaro, e sereno dimostrasì, stando sotto terra lo spirito, che muove le tempeste trattenuto: ma anche, perche quelli cessando sogliono fierissimi venti uscire dalla terra; affermando ancora essete ciò avvenuto non solo in Eraclea di Ponto: ma altresì in Iera una delle Isole Aolie. E come che voglia Seneca, che il narrato spirito entri per larghi, & aperti meati nelle caverne sotto terra, non però di meno dice Aristotele, che per occulti, e nascosti forellini ivi penetri.

Ma che che siasi di ciò scõciamente nel vero si dāno à credere i menzionati filosofanti, che il mentovato spirito, o vento sia la causa de' tremuoti, imperciocchè, siccome dice il dottissimo Pier Gaslendi: *Tum si illa caverna subterranea praclusa sunt, ventus spiritus e subire in eas valeat, quam intres per foramen in domum, ita aliunde exquisitè occlusam, ut nihil aliud sit apertum, quam ipsum foramen.* E oluc à ciò  
riem-

riempiutesi le narrate caverne di ta venti, non potrà certamente niuno contrasto, o dibattimento tra questi accadere; onde possa scuotersi la terra; o se pure quivi accaderà cotal pugna, non sarà maggiore lo sforzo, e l'impeto di quello, de' venti esteriori; i quali maggior forza possono avere sopra la terra à cagione dell'aria, dal cui agitazione acquistano sempremai forza, e valore, non essendo altro il vento, che un'aria mossa, e dibattuta, o pure un'onda dell'aria, sicome vuole Vitruvio. *Ventus autem ( dice questi ) est aeris fluens unda cum interta motus redundantia; nascitur cum fervor offendit humorem, et impetus fervoris exprimit vim spiritus flantis.* E per non favellare del gran Renato, disse Lucrezio,

*Ventus enim fit, ubi est agitando percitus aer,*

Prende dunque dal movimento dell'aria vigore il vento, non altrimenti, sicome dice Pontano:

*Vt quū meonie in campis vada ad alta Mætri,*

*Pastor agens, baculo stagnantem percutit undā,*

*Illa fugit circum, et gravidū dat pulsa sonore,*

*Impellitq; undam illabens noua protinus unda,*

*Ergo paulatim augetur, fit major eundo*

*Impetus, et vires, grauioraq; robora sumit.*

*Vt quum detenus primum fonte effluit humor,*

*It riuus: post collectis procul imbribus amnem*

*Ingentem raptat ripis, longumq; profectus,*

*Tum plenus rapidis in pontū, immittitur undis.*

Quindi puossi avvisare, senza far più lunghe parole, quanto malamente crederono i mentovati filosofanti, che prima del tremuoto, si scorga l'aere tranquillo, o dopo coltate le scosse, si quello si veggono impetuosi vèti uscire dalla terra, del che à suo luogo favellaremo.

Metodoro Chio, appresso Seneca, dice, che l'aere rinchiuso nelle caverne sotterra, venendo agitato da l'aere esteriore, che quivi vuol penetrare, risuona nella stessa guisa, che far suole la voce di qualched'uno, che canti dentro della botte, e nasce il tremuoto, Ma potrebbe nel vero, per la narrata cagione rimbombare l'aere mosso nelle narrate spelonche, non altrimenti, che si faeci la voce dentro della botte: ma non scuotere la terra. Et oltre à ciò, o le mentovate spelonche sono d'aere sì fattamente ripiene, che ne pure una particella dell'aere esteriore vi possa penetrare, e in tal caso non potrà da questo venire in modo alcuno agitato il suolo, o pure trapelando quivi le particelle dell'aere esteriore ingombreranno que' spazj della stessa, o somigliante figura, e grandezza tra quello dispersi; imperciocchè le particelle dell'aere stanno così tra di loro alsebrate, che sopravvenendone delle altre della stessa, o nõ dissimil qualità, e figura, facilmente tra esse si accomodano, non potendo tal particelle così strettamente insieme alsebrarsi, e unirsi, che infra di loro nõ lascino molti forellini, ove possa l'istessa, o altra materia più sottile frapponersi,

fi, onde quando l'aria vien premuta dilatandosi, e riallargandosi, sempre cerca nel suo primiero stato di ritornare, sicome avvisiamo negli archibusi spiritali, ne quali l'aere premuto, e ristretto, uscendo cō impeto fuora scaglia impetuosamente palla, pietra, o altra cosa di sì fatta, o somigliante maniera. Quindi è, che l'aere nostrale, e più vicino alla terra premuto dall'aere soprastante continuatamente si rallarga, e si spande, sì che ne' luoghi più bassi venendo via più pinto, e premuto, con maggior forza dilatandosi esercita quella virtù elastica, che li viene attribuita.

Ne qui mi prenderò briga di pruovare con Lucrezio, Democrito, e Gassendo che vi sia il vacuo trà corpi disperso, e seminato, dicendo eglino, che se tutto il mondo fosse pieno, non si darebbe il moto, non si potendo il corpo muovere dal luogo, nel quale si trova, essendo tutti gli spazj occupati, onde disse Lucrezio:

*Qua propter locus est intactus inane, vacansq;*

*Quod si non esset: nulla ratione moveri*

*Res possit,*

è più appresso

*aud igitur quicquam procedere posset*

*Principium quoniam cedendi nulla daret res;*

*At nunc per maria, ac terras, sublimiaq; Coeli,*

*Multa modis multis, varia ratione moveri,*

*Cernimus ante oculos: qua, si non esset inane,*

*Non tam sollicito motu privata carerent,*

*Quam*

*Quam genita omnino nulla ratione fuissent.*

O purc' affermare con Platone, che il vacuo nõ si dia, il quale volle, che il mondo fusse tutto pieno, e che il moto, non si facci, perche i corpi vadino ad occupare gli spazj voti, come dice Democrito, e Lucrezio: ma perche nel medesimo tempo, che un corpo si muove, muovesi anche l'altro, mercè che stanno nel mondo i corpi fluidi in continua agitazione, onde l'uno v`a ad ingombrare il luogo dell'altro, o piú tosto il sito, che frà gli altri corpi teneva: quindi è che il gran Renato definì il moto (il quale d'akra specie non si dà, se non locale) *esse translationem unius partis materie, sive unius corporis, ex vicinia eorum corporum, qua illud immediatè contingunt, & tanquam quiescentia spectatur in viciniam aliorum.* Nè il luogo altro si è, che uno spazio capace di contenere il medesimo corpo, in quanto viene considerato rispettivamente, agli altri che li sono contigui. E questa è la dottrina della circumpulsione platonica nobilissimamente a' dì nostri illustrata dal dottissimo Tomasso Cornelio, nel suo aureo libretto del Timeo Locrese, come può vedersi ne' suoi eruditissimi Proginnaismi.

Ma à miglior agio riserbandomi à favellare di ciò, passiamo ad esaminare le opinioni di coloro, che vollero doverfi riportare, a' fuochi che sotto terra ritrovansi de' tremuoti la cagione.

Fu' egli dunque opinione di molti antichi, e moderni

derni filosofati ritrovarsi sotterra fonti, e scaturigginì di fuoco dicèdo eglino, che sicome p varie strade sotterra discorron le acque, così parimente per altri sentieri vi si condúca il fuoco. Vno de' favoreggiatori di tal opinione fù Platone; e sicome testimonia Seneca, Empedocle in volendo dar ragione del calore, che in alcune acque scernesi, giudica ardere sotterra fuochi ivi vicino chiusi, e ristretti, da' quali le acque ricevono il calore, e che eglino, ora di continuo, ora tramezzatamente escano ancora suso; conforme à quei sentimenti, e ciò che il nostro Pontano parimente ne disse:

*Principio ingenti latè circumdata ponto  
Tellus, fumificis incendia pascit in antris,  
Inde tepent bruma fontes, cereliaq; arva  
Spargit sepe novis, quas evomit Aetna favillis;*

è più appresso

*Præterea sepe occultis fornacibus ignis  
Aestuat, involvitq; globos si qua potis extra  
Rumpere, & imposto luctans sub pōdere sevit.  
Improbis, attollitq; elato vertice colles.*

Ma vi furono molti degli antichi filosofanti, che crederono altresì il fuoco essere il principio di tutte le cose, tra' quali si annoverano Efesio, Ippaco Metropolitano, & Eraclio, e venne ancora questa opinione da' Pittagorici sequitata, de' quali ragionando Aristotele disse, *binc ignis apud ipsos erat principium, ex quo*

quo omnia orientur, & finis in quem omnia resolvuntur, & il Trimegista parimente afferma, ab igne creata fuisse reliqua elementa, e Cicetone attesta, che Empedocle parimente ebbe sì fatta credenza. Onde disse ancora Zenone, le anime nostre essere calde, e sottilissime tratte (come riferisce Seneca) *ex illis sempiternis ignibus quae stellas, ac sydera vocamus, veluti scintillas quasdam astrorum in terris desiluisse, atq; alieno exituisse*, e per tal cagione giudicò le anime nostre essere mortali, e quelle da poco, e basse, quale credea essere le anime degli sciocchi, e ignoranti morire insieme col corpo, e quelle de' dotti solamente dover durare infino all'ultimo crollo del mondo. *Si ut sapientibus placet*, disse Tacito favellando di tal sentimento di Zenone, *non cum corpore extinguuntur magne anime*, il qual luogo chiosando il dottissimo Lipsio nota, *magne anime, minuta igitur, aut fatuae pereunt aut non diu manent*. La quale opinione metteggiando il principe della Romana eloquenza disse. *Stoici usuram nobis tanquam cornicibus largiuntur diu mansuros ajunt animos, semper negant*. Quinci follemente temevano gli antichi stoici, il morire sempre nell'acque, imperciocchè stimavano, che le anime, ch'eran di fuoco venissero in quelle estinte; ne per altra ragione, se non per questa Ulisse, e Enea dimostrano cotanto timore di morire affogati nell'acque. *Ingenuit Aeneas*, dice Servio, *non propter mortem, sed prop-*

*propter mortis genus, grave est enim, secundum Homerum, perire in naufragio, quia anima est ignea, & estingui videtur in mare contrario elemento.*

Ma gli antichi gentili attribuitono ancora al fuoco la divinità, erigendoli sotto umana sembianza il simulacro, sicome Eusebio racconta, e i Caldei lo chiamavano, Dio delli Dei, & era loro costume far passare i fanciulli sopra le fiamme, acciò, come da un Nume, venissero purgati. Ne per altra ragione veniva da Caldei il fuoco adorato, se non per questa, che per avviso d'un antica notizia auuta da Noe, stimavano che il mōdo sotto un diluvio di fuoco dovesse di nuovo rimanere incenerito, e distrutto: onde offerendoli incensi, e sacrificj credevano di renderlo placato. E sicome riferisce S. Gregorio Naziazeno le famose piramidè d' Egitto furono altresì erette in onore del fuoco, e da un' antico rapportamēto degli Ebrei si hà, che Abramo Patriarca, ricusando di adorare il fuoco, fù in quello gettato per ordine del Rè Nembroth, onde leggesi nella scrittura, *Abraham de ur Chaldeo- rum educto*, cioè dal fuoco. E Massimo Tirio parimente attesta, ch'era da' Persiani il fuoco adorato, e nelle storie africane leggesi che fù nella Libia, per Dio parimente tenuto.

Ma altri, sicome rapporta Plutarco, credendo, che il fuoco fusse un animale, avevano per costume di non ammorzare mai fiamma o candela accesa, lasciando

C

che

che da se stessa mancasse; imperciocche stimavano  
empia cosa uccidere un sì fatto animal, che nõ nuoce.  
Ma gli Egizj, sicome Seneca riferisce, *ignem vocant  
masculum, quò ardet flamma: & foeminam, quò lu-  
cet innoxius tactu.* La qual opinione, che il fuoco d'a-  
nima fornito sia, ebbe, sicome Eusebio racconta, da  
Fenici primieramente l'origine.

Ma ripigliando il nostro ragionamento, volle Em-  
pedocle, che il menzionato fuoco stanno ne' luoghi  
più chiusi, e rinferati della terra al continuo arde, e  
consuma le parti di questa à se prossimane, quali in  
ardendo vuopo è, che caschino, e cadendo facciano tre-  
mare la terra. E servesi per pruova di ciò, l'es-  
sersi veduta aprire alle scosse de' sformati tremuoti in  
profonde voragini la terra.

Ma che non si possa per sì fatta cagione scuotere  
la terra l'abbiamo di sopra dimostrato, oltre che do-  
vea Empedocle dimostrare in che maniera sottterra si  
accenda il fuoco; conciosia cosa che incavandosi  
questa non vi si è mai fuoco alcuno veduto.

Dissero altri appresso Seneca, similmente per ca-  
gione del fuoco, che sottterra ritrovasi accadere i tre-  
muoti: ma in questa maniera: *Nam cum pluribus in  
locis ferveant, necesse est ingentem vaporem sine exitu  
volat, qui vi sua spiritum intedit, & si acrius institit  
opposita diffundit, si vero remissior fuit nihil amplius,  
quam movet. Videmus spiritare aquam, igne subie-*  
cto,

*No. Quod in hac aqua facit inclusa, & angusta, multo magis illud facere credamus, cum violentius, ac vastius iugentes aquas excitat. Tunc ille vaporazione inundantium aquarum, quidquid pulsaverit, agitatur.* Della quale opinione per testimonio d'Alberto si fu parimente Pittagora.

Ma se vogliamo por mente alla natura di tai vapori, o per opera del fuoco, o per altra somigliante cagione dalle acque esalati, certamente affermaremo non esser questi de' tremuoti la cagione. Osservasi dunque che il fuoco posto sotto un vaso d'acqua, movendo, e agitando le particelle acquidose, fa sì che tratto tratto dalla loro unione si disciolgano, e se il fuoco si accrescerà aumentandosi ancora il moto alle narrate particelle sotto specie di vapore si vedranno esalare, sì che egli è da dirsi, che il vapore altro non sia, che l'acqua stessa in menome particelle disciolta, le quali, come che per la debolezza della nostra vista, non possonsi mirare, visibili con tutto ciò si renderanno, se il fuoco sotto del vaso si accrescerà, o pure se in qualche parte abbattendosi si uniranno. Or dunque quando à questi vapori in tal guisa esalati un qualche corpo s'opponne, riunendosi ripigliaranno la loro primiera forma, & in acqua ritorneranno, sicome la sperienza tutto giorno ne insegna. Quindi è che i medesimi vapori per la forza de' raggi solari, o dalla terra, o dall'acque esalati, e di nuove frà di loro nell'a-

ria assembrati formano le nubbi, le quali poscia disciolte ingenerano i venti: e accadendo, che tal nubbe perche fatta più grave venga tutta quanta à cadere ne nascono le tempeste; sicome tai particelle da quella disciolte, e di nuovo fra di loro in piccioli cumuli unite, e nõ in tutto liquefatte scédendo, formano la neve, ma se incadédo passarão per l'aria calda, quale essere la nostra in tempo d'estate, e in altri tempi avviammo, affatto strugendosi in pioggia si trasformeranno: ma sopravvenuta questa da qualche vento freddo, accozzandosi di nuovo le narrate particelle, acquidose la grädine formaranno. Ma che che siasi di ciò, se tutto il mare fusse sotterra, e per cagione del menzionato fuoco bullisse, non potrebbe nel vero muoverla, e farla tremare: ma posto ciò, per molto tempo continuamente dovrebbe durare il tremuoto, non potendo così di subito quel boglimento cessare.

Albetto Magno, rapportando l'opinione d'Anafogora dice; che scendédo il fuoco, che stà fra le nubi ristretto, e mischiato col vapore, trapelando le cavità più riposte della terra, e quivi solleuando i vapori, quali poscia consumati, sciolto d'ogni legame cercando di montar suso, scuote colla sua forza tutto ciò, che se li oppone, e fa tremare la terra. Ma egli è certissimo, non esservi lassuso fuoco alcuno, sicome follemente si fecero à credere gli antichi filosofanti, che

Vi allogarono la sognata sfera del fuoco, che possa scendendo partorire quell'effetto ch'egli scõciamente v`a divisando: ma posto pure, che vi fusse, come potrebbe mai tanta quantit`a trapelarne sotterra, che possa nel suo ritorno cagionare il tremuoto? E se nel penetrare, mischiato col vapore, le viscere della terra, non la scuote come dopo, che libero, e sciolto da vapori, se n' esala pu`o far quella tremare?

Ma un altro sentimento di Anassagora intorno alla cagione de' tremuoti, riferisce Seneca, dicendo, che nella stessa guisa scuotesi la terra, che l'aere; imperciocche dall'aere pi`u grosso della terra in nubbi cõdensato scoppiando il fuoco, non altrimenti, che il fulmine dalle nubbi, e cercando rigogliosamente l'uscita, scaglia, e fende tutto ci`o che li resiste sintono, che apertasi la strada libero se n' esala, e da ci`o nasce il tremuoto; al che confassi molto quel che de' tremuoti ragionando, disse Plinio. *Neque est aliud in terra tremor, quam in nube tonitruũ, nec hiatus aliud, quam cum fulmen erumpit incluso spiritu luctante, et ad libertatem exire nitente.*

Ma come che egli sia verissimo, che dall'istessa materia, o somigliante venghino nell'aria i fulmini, e sotterra i tremuoti ingenerati; non per tanto inverisimile sembra, che gli stessi aiti sottilissimi, che formano l`aere i fulmini, nella medesima guisa possano, scoppiando dalle nubi sotterranee scuotere, e aprire

in profonde voragini la terra, imperocchè

*All'or ch' apre le nubbi, ond' egli è chiuso*

*Impetuoso il fulmine sen fugge,*

quantunque arda, & abatta le alte torri; di niuno o poco momento si è cotal danno à riguardo di quello, che suole cagionare il tremuoto. Ne vale il replicare essere assai maggiori i fulmini sotterranei, quali scoppiando dalle nubbi, che stanno sotterra, possono causare il tremuoto; conciosia cosa chè, oltre che malamente crede Anassagora esservi sotterra le narrate nubbi, e che à guisa di fulmine da quelle uscendo i fuochi sotterranei, facciano tremare la terra; posto pure, che vi fossero, sarebbe d'uopo al debito, e proporzionato accrescimento di tali effetti formarli quivi fulmini innumerabili, & esservi nubbi immense, e dell'aria, e della terra stessa maggiori. E oltre à ciò si dovrebbe vn grandissimo strepito, e rumore, all'or che accadono i tremuoti sentire.

E alla fine Epicuro, presso Seneca, vuole che di tutti i narrati modi si possano causare i tremuoti: *Ergo, ut ait, potest terram movere aqua, si partes aliquas eluit, & abrasit, quibus desijt posse extenuatis sustineri, quod integris ferebatur. Potest terram movere impressio spiritus. Fortasse enim aer extrinsecus, alio intrante aere, agitatur. Fortasse aliqua parte subito decidente percutitur, & inde motum capit. Fortasse aliqua parte terra, velut columnis quibusdam ac pilis*

*su-*

*Sustinetur: quibus vitiatis, ac recedentibus: tremi-  
pondus impositum; Fortasse calida vis spiritus in igne  
versa, & fulmini similis, cum magna strage obstan-  
tiam fertur. Fortasse palustres, & jacentes aquas ali-  
quis flatus impellit, & inde aut ictus terram quatit,  
aut spiritus agitatio, ipso motu cresces, & se incitans,  
ab imo in summa usque perfertur: Ma il Cardano pù  
di quel che comportavano i suoi tempi accuratissimo  
filosofante facendosi più d'apresso ad investigare la  
cagione de' tremuoti disse *Terramotus fit, cum ma-  
teria, quæ uri apta est uritur, sulphur, salnitrum, &  
bitumen, cum enim hæc accenduntur, nec exitum in-  
veniunt, ut in cuniculis, machinisq; terram movent,  
& quatunt;* siccome molto somigliante à questo si è  
l'opinione aulta dal P. Attanasio Kitchier intorno al-  
la cagione de' tremuoti. Ne altra cosa più verisimil-  
mente potersi per la cagione de' tremuoti assignare,  
che il subitaneo accendimento del solfo, salnitro, e  
bitume entro le cavità della terra in appresso dimo-  
straremo. Ma prima egli convien divisare in che ma-  
niera il solfo, il salnitro, e il bitume s'ingenerino sot-  
terra, e qual sia la figura, e'l moto delle particelle che  
s' fatti minerali componono, e come poscia nelle  
sotterranee caverne accendendosi ne vengono à cau-  
sare il tremuoto.*

Egli adunque è da sapersi, come oltre all'esservi  
sotterra molti vapori esalati dalle acque, che ivi stan-  
no

no nascoste, vi sono ancora moltissime particelle di vegetabili, e animali sostanze, e altri vapori di argento vivo, e d'altrisi fatti, o somiglianti minerali, e altresì vi hà sotterra, e moltissime oleose esalazioni, e grandissima quantità di sughi acetosi i quali tutti per la diversa figura delle loro particelle, molte sorti di gemme, di minerali, e d'altre cose, che quivi ritrovansi compongono. Ma le menzionate oleose esalazioni, perche sono di particelle ramosse fornite, facilmente attaccansi alle sottilissime, e penetrevoli particelle de' sughi acetosi, e queste di sommanente legieri, e mobili redono grosse, e ramosse; tai particelle adunque di si fatta maniera mischiate con quelle degli altri minerali, ingenerano il solfo, sicome unite colle particelle della terra pregne ancora di ta' sughi acetosi, nascene il bitume.

Quindi è, che il solfo molto atto si è à concepire la fiamma, perciocchè oltre a' sali acetosi, ave in se quella pingue sostanza oleosa, quale perche si è de' semi del fuoco fornita, tosto apprende la fiamma, onde giudica Renato: essere il solfo all'uso della medicina caldissimo.

Ma per quelche tocca a' sali, in moltissime maniere si possono ingenerare sotterra; imperciocchè le acque passando per le vene della calcina, e portando seco la falsrezza di quella, ne vengono à ingenerare il salnitro, sicome parimente tuttogiorno osservia-

mo

mo nascere dalla calce nelle mura delle case di fresco fabricate, e in sito ombroso allogate il salnitro, e'l sale armoniaco. Sogliono in oltre le piogge, e le nevi liquefatte estrarre dalle ceneri, e dalle pietre bruciate molte spezie di sali. Ma tra le molte generazioni di sali, è da porsi in considerazione quella del sale armoniaco, che abbondevolmente vediamo venire dal monte Vesuvio, e dal monte Etna. E specialmente quello, che in tanta quantità ritrouasi tra i meati, e i pori di quella glarea, formata dalle pietre liquefatte, che suole il monte Etna vomitare. E sicome ne fa testimonianza Gio: Alfonso Borelli non meno acutissimo matematico, che filosofante, le superficie di tali pietre, da quello vomitate, in quel fierissimo incendio nell'anno 1669. accaduto, avvisavansi, come che di recente aperte, abbondevolmente di sì fatto sale armoniaco sparse, il quale, sicome egli giudica, non ritrouasi tra le cavità di tal monte, ne venirne dalle miniere di sì fatto sale, che forse entro le spelonche di quello vi fossero: ma essere quasi che un avanzo, o escremento di salnitro, solfo, e calcanto bruciati, sicome sono tutti i sali sublimati, e que' che lisciviali diconsi. E molto somigliante à questo si è quel sale armoniaco, che nasce nelle miniere del solfo in Pozzuoli, imperciocchè avvisasi d'una medesima figura, e acetosità fornito, e posto nell'acqua grandamente la raffredda, sicome mischiato coll'olio di calcanto,

nascene un gran boglimento . Le quali proprietà parimente osservansi in quel sale armoniaco, che nel monte Vesuvio s'ingenera . Ma siccome alla fine vediamo nascere una grandissima quantità di sale dalle pietre, che dentro le fornaci calcinansi , e avvisiamo altresì ingenerarsi il sal dolce ne' fiori melati, l'acuto , e l'amato ne' rafani, e in altre infinite cose molte specie di sali, così certamente non sarà fuor di ragione il credere, poter accadere nella stessa, o somigliante guisa la generazione de' sali sotterra . Le particelle adunque de' sali, siccome dice Renato, nella narrata, o altra maniera sotterra creati, passando per alcuni meati stretti della terra , e quivi rimanendo in parte della loro figura, e quantità spogliati, in salnitro, sale armoniaco, e in altri sì fatti sali si mutano .

Ma ciò avvisato, egli è da sapersi, che il salnitro si è di particelle acute, e rigide composto, e in ciò dal sal comune diverse, perciocchè sono più grosse in una, che nell'altra estremità . Il che puossi da ciò avvisare, che le particelle del salnitro liquefatto, nõ come quelle del sal commune di figura quadrata osservansi galleggiare nell'acqua ; ma nel fondo del vaso se ne stanno strettamente attaccate ; quindi è che venendo tai particelle agitate formano il circolar movimento in quella parte più acuta . Or dunque venendo fatto di mescolarsi il solfo col salnitro , siccome nella polvere dell'archibuso (quale di solfo, salnitro , e carbone com-

componesi) e per cagion di fuori, le particelle del solfo infiammate, riallargandosi, accendono il salnitro: ma perche le particelle di questo molto spazio à formare il circolar movimento ricercano, accade che la fiamma di tal polvere ingenerata per opera di ciò grandemente dilatasi. Ne il carbone mischiato col solfo, è col salnitro nella narrata polvere intertiene il dilatante movimento di tal fiamma, sicome giudica il Cassendi: ma opera non altrimenti, che il lucignolo infuso nell'olio, o solforato, il quale non solo di leggieri, e tostamente si accende; ma forma una fiamma più vivace, e grande. Quindi è che il carbone ridotto in polvere, e in una col solfo, e col salnitro mescolato: perche di particelle ramosse composto, di molti, e varj meati ritrovasi fornito: tra' quali le particelle del salnitroso avvolgono, e si restringono; onde quando vien tocco dal fuoco il granello della menzionata polvere, infiammandosi in prima il solfo, sicome altresì le particelle del carbone à guisa di tante candele accendendosi operano sì, che le particelle del salnitro, non l'una dopo l'altra: ma tutte insieme in un medesimo tempo concepiscono la fiamma; sicche venendo per tal cagione sommamente agitate, e cercando più ampio spazio à formare il circolar movimento, radoppiano sempre più gli urti, onde violentemente rompendo il granello della narrata polvere, con impeto scagliano, e fendono tutto ciò che alla

loro forza si oppone. Onde è certissimo, che il salnitro, nõ per ogni sèplice calore si accède: ma del fuoco vi è d'vuopo, acciò possa infiammarsi, imperciocchè posto il salnitro sopra li carboni accesi, o se pure il fuoco entro il salnitro liquefatto gettarassi, incontanente si accenderà: ma rinchiuso in un vaso, e posto sopra il fuoco, lentaméte liquefacendosi, vedrassi alla per fine formare uno spumoso bogliamento. Onde appiccata la fiamma ad alcuni pochi granelli di tal polvere, entro l'archibuso, o bombarda, scoppiando questa fuori in un subito si spande, e penetra i forellini di tutti gli altri granelli, perche questi in tal guisa infiammati dilatandosi, scuotono la bombarda, e scagliano con istrepitoso rimbombo palla, o altra sì fatta cosa: portando à ciò, che se l'incontra certissima ruina.

Quinci è che si suole più, o meno quantità di salnitro mischiare col solfo, e col carbone nella narrata polvere sicome il bisogno per lo quale viene adoperata richiede.

Ma egli è qui d'avvertirsi, che al subitaneo accendimento della narrata polvere, è necessario, che l'aere feminato tra i granelli di questa vi sia; imperciocchè strettamente cotal polvere ammassata in tanto, che di durissima pietra abbia sombianza, e venendo accesa dal fuoco, non potrà così di subito nelle parti interiori di questa penetrare la fiamma: ma lambendo d'intorno tratto tratto, e dopo lungo tempo le altre particelle

celle una dopo l'altra si accenderanno, quindi sgretolata minutamente la narrata polvere, e messa libera, e sciolta entro la bombarda, necessariamente molte particelle d'aere vi si tramezzaranno; sicché per cagion di fuori pochi granelli di tal polvere apprendendo la fiamma, quasi in uno stesso punto tutti gli altri si accenderanno, e per opera delle narrate particelle del salnitro dilatandosi tal fiamma molto più lungi, e con maggior forza, e rumore scacciaranno da quella il globbo di ferro.

Ma come che nel vero sia grande la forza, e l'impeto della narrata polvere accesa, e di quell'altra, che dagli effetti, che produce chiamasi tonante, quale si fabbrica con tre parti di salnitro raffinato, due di sale di tartaro, e una di fiori di solfo; e messone una piccola porzione in una paletta di rame, o di ferro, o di qualsivoglia altro metallo, e ponendosi questa su'l lume della candela, o sopra i carboni accesi, si vedrà à poco à poco mutar colore, facendo poscia uno scoppio simile à quello dell'archibuso; non per tanto nel vero maggiore si è la violenza dell'oro fulminante; componesi questo di oro, o altro metallo liquefatto nell'acqua regia, o sia stigia, e infusovi il sale, o pure sicome chiamano l'olio del tartaro, in polvere si converte, quale poscia seccatafi, non solo per opera del fuoco: ma per ogni semplice calore si accende, e con grandissimo strepito rigogliosamente scoppiando scende

de in menome parti il valo ; tornando spesso à guisa di fulmine indietro. L'acqua regia si forma di salnitro, calcanto, salarmoniaco, o commune, e à cagione forse del grave, e spiacevole odore, che esala lo spirito del solfo, venne cotal acqua, sicome vuole il gran filosofante Roberto Boyle, chiamata parimente stigia ; Onde per opera del calcanto, e del sale armoniaco accrescendosi la forza del salnitro, nasce quella sformata violéza, e sicome esquisitamente avvisa il Gassendi, le particelle del narrato metallo in polvere ridotto, operano non altrimenti, che se fussero tante piccole palle di archibuso, o bombarda, dalla cui forza viene scosso terribilmente il vaso, nel quale il narrato oro se ne stava ristretto, e altresì le particelle dell'olio del tartaro quivi rimaste adoperano lo stesso, che il solfo, il quale tosto si accende ; essendo quest'olio (come quello, che dalla gramma, o dalla feccia del vino estraesì) di particelle sulfuree, e degli spiriti del vino abondevolmente fornito.

Ma prima di entrare à divisare in che maniera i narrati minerali sotterra si accendano, egli convien sapere, che quantunque molte siano le maniere colle quali si suole ne' corpi accendere il fuoco, ciò sono il picchiare, e il cozzare forte insieme di alcuni corpi duri, l'infonder metallo, o altro discorrente entro à certi liquori, l'inacquare la viva calcina, e ammassare strettamente, insieme, e unire erbe, frutta,

e altri vegetabili, e animali sostanze, il bollir del mosto, o d'altri sughi di frutta, o d'altre sì fatte cose, o per opera de' raggi solari, i quali per lo specchio cavo, o convesso passando in un sol punto si uniscono; non per tanto sembra non molte, ma una essere la cagione dell'ingeneramento del fuoco, e del calore; ciò si è un cotal movimento, che aprendo, e allargando le particelle de' corpi, in cui chiusi, e ristretti sono i semi del fuoco, quelli deliberando uscir faccia, i quali poscia insieme assembrati, e'l caldo, e'l fuoco ne vengono à ingenerare; Onde convien dire, che il fuoco altro non sia, che una unione de' narrati aliti, che di somma velocità, e sottigliezza forniti, muovonsi con grandissima velocità, e passano, e penetrano, dissolvono, separano, e fanno tutte quelle operazioni, che sono attribuite al fuoco; si che penetrando questi ne' pori della nostra carne, e specialmente in quelle papille destinate agli organi del tatto, nuovamente avvisate dall'accuratissimo filosofante Marcello Malpighi, e ivi risvegliando gli spiriti, il cui moto per gli organi, à sì tatto ufficio destinati, comunicandosi al cerebro, dove si fanno le sensazioni, cagiona un tal senso, o affezione nell'anima (quale non propriamente sente, perche stà negli organi de' sensi esteriori, ma perche risiede nel cerebro, dove esercita quella facultà, che chiamiamo senso commune) cagiona dico quel senso, che noi chiamiamo calore. E  
che

che i narrati aliti si spargon continuamente dal fuoco, quantunque sfuggano la nostra vista, è molto agevole à conoscerlo se si porrà poco dal fuoco distante la polvere dell'archibuso, o altra cosa facile ad accendersi, che vedrassi subito concepire la fiamma, o se pure in convenevol distanza porremo sopra i carboni accesi carta, o altra cosa più leggiera, che la vedremo essere cacciata in alto da' narrati aliti, che la pingono in sù. Onde muove la quistione Platone di vedere per qual cagione, *il fuoco si chiami caldo*, al quale risponde: *Ciò in tanto potremo arrivare à conoscere, in quãto che cōsideriamo la separazione, e la divisione, che da q̃sto si fa nel nostro corpo, e che tal passione in noi si facci, e manifesto à tutti, dovemo dunque ripetendo nella memoria quello, che si è detto della generazione, e della sua figura, considerer la tenuta degli angoli, la sottigliezza de' lati, e la picciolezza delle sue particelle, colla velocità del moto, in virtù delle quali è sommamente penetrante, e veemente, e velocissimamente divide, e dissipa tutto ciò, che se l'incontra. E dividendo, e separando altresì le parti del nostro corpo, mèritamente cagiona quella passione, che noi chiamiamo calore.*

Ma ripigliando il nostro discorso, dico avervi sotto terra molte sorti de' minerali, di vegetabili, e animali sostanze, che d'acetosi sali, e d'alcali abbondano molto, quali se da qualche cagione dentro, o di fuori mossi  
so.

sono formano il movimento formentare, e nasce il caldo, sicome nel fime, e nell'erbe rammassate, e tra di loro stropicciate accade. Ma come ciò avvegnà, è da considerare. Per opera dunque di tal movimento formentante sprigionansi i semi del fuoco dal corpo, che si formenta: i quali sciolti, e sviluppati da' legami dell'altre particelle, che rinchiusi, e ristretti tenendoli permettean solo intorno à loro insensibilmente muoversi, nelle caverne assai strette, e rinchiusse della terra ingenerano il caldo; ma abbattendosi nelle spelonche non così strette, e rinchiusse, ove siano le vene del solfo, del salnitro, del bitume, e d'altri sì fatti minerali, e tra' pori di ta' corpi penetrando vi si accenderà il fuoco; perciocchè il solfo, quale hà in se la materia oleosa tosto apprende la fiamma, sicome il bitume, trà pche si è abondevole de' narrati sughi acetosi, e d'alcali, e per l'unione, e figura delle particelle ond'è composto, molto atto ancora stimasi à concepire la fiamma. E quando una volta, un de' narrati corpi sotterra si accende, facilmente la fiamma agli vicini corpi comunica; imperciocchè gli aliti della fiamma passando per i meati della terra, e penetrando negli altri corpi di tale o somigliante maniera altresì acconci ad infiammarsi, e movendo, e agitando i corpicciuoli di quest', l'accendono; Ma egli è certissimo ricercarsi necessariamente l'aere all'ingeneramento della fiamma, non si potend

I

do

do questa ne' luoghi stretti, e d' aere privati in modo alcuno accendere; perchè in quelle spelonche d' ogni parte chiuse, dentro delle quali l' aere vien trattenuto, non può vivere molto tempo la fiamma, essendo egli d' uopo non solo la presenza, ma anche l' ondegiamento dell' aere, onde possa quella mantenerfi, e durare.

Ma che si possa nella narrata guisa accendere ne' corpi il fuoco fassi manifesto, non solo da qualche abbiamo diviso, ma anche da ciò, che l' antimonio, e il mercurio sublimato uniti insieme fermentandosi si accendono. E per non favellare de' molti spiriti chimici, che trà di loro uniti, o posti sopra metalli di botto si accendano, certissima cosa si è, che toccandosi con mano l' olio di calcato, o sia vitriolo, e di tartaro, nessuno di questi sembrerà al tatto caldo, ma mescolati insieme, si vedranno subito bullire, e nascerne il caldo; siccome parimente mescolandosi tra di loro il salnitro, il solfo, il bitume, e la viva calcina; si fa una certa mistura, che non solo da ogni semplice rugiada, ma anche dallo sputo si accende.

Da qualche abbiamo dunque sin qui diviso, conviene certamente affermare, se pur non vado errato, che o per lo cozzare insieme delle dure selci, o per lo stropicciamento tra di loro di metalli, legni, sassi, e altre sì fatte cose, o per cagione dell' acqua semplice stillata nella viva calcina, o pure nella mentovata mistura  
di

di salnitro, solfo, bitume, e calce, che forse si facesse sotterra, o per opera de' narrati, o altri sì fatti modi sprigionandosi da' menzionati corpi i semi del fuoco, e accendédo di fatto nelle caverne poco sotterra profonde il solfo, il salnitro, e il bitume; gli aliti de' quali in tal guisa accesi velocemente in ogni parte dilatandosi per opera delle particelle del salnitro, quali cercando sempre più ampio spazio à formare il loro dilatante, e circolar movimento, ne vengono à dilatare grandemente la fiamma di tal materia ingenerata, onde rigogliosamente, e con impeto scotendo la soprastante terra, e le mura di ta' spelonche nascene il tremuoto.

Quindi più o meno fortemente si sentiranno le scosse de' tremuoti, secondo, che molti, o pochi saranno gli urti, con i quali la fiamma, per opera de' narrati minerali accesi tratto tratto crescendo, scuote le mentovate cavità sotterranee, finche per la grandissima copia di tal materia accesa, fatta oltremodo sformata, raddoppiando le percosse, e le spinte farà la terra orribilmente tremare: accadendo ciò non altrimenti che si facei la polvere, imperciocchè egli è da supporre, che la narrata polvere entro la bombarda, quando vien tocca dal fuoco, non si accende tutta insieme in un solo indivisibil punto, ma fraponesi, qualche dimora, quale tutto che brevissima, si potrà

I 2 fa:

facilmente in molti, anzi innumerabili istanti divide-  
re; si che apprendendosi da un granello di tal polvere  
la fiamma, e cercando più ampio luogo à formare il  
suo dilatante movimento accende gli altri granelli, e  
per opera di questi accresciuta, incomincia non solo à  
scuotere il fondo della bombarda: ma à pignere leg-  
germente la palla; onde fattosi più ampio spazio al-  
l'accendimento degli altri granelli, e venendo per  
tanto gli urti, e le percosse della fiamma, specialmen-  
te alla palla dirizzati, avviene, che questa più voloto-  
rosamente si muova; si che spinta più innanzi, ne vie-  
ne à lasciare luogo più capace al dilatamento di tal  
fiamma, quale fatta intanto, à cagione degli innume-  
rabili granelli accesi, oltre modo sformata, e strab-  
bocchevole, sequitando à pignere senza mai rifutare,  
e con gran forza la palla con velocissimo moto la sca-  
glia, e a cagione della resistenza di questa, egualmè-  
te scuotendo la bombarda la fa in dietro cessare.

Ma quanto sia grande la forza; è l'impeto della  
narrata fiamma, e ingenerata particolarmente da  
una sì fatta materia potrassi più chiaramente avvifa-  
re ne' cunicoli, o mine, dentro delle quali la rinchiusa  
polvere, per opera esteriore infiammandosi, e volen-  
do esercitare il suo dilatate movimento, non solo fen-  
de le alte soprastanti machine delle difese, e abbatte,  
e svelle gli edificij, e tutto ciò che li fa resistenza ri-  
gogliosamente scagliando manda suso, ma tutte le  
case

case circonvicine scuote, e fà tremare; quinci puossi scorgere, che quel che fà vna fiamma non così grande, entro piccoli cuniculi creata à riguardo delle alte soprastanti machine, e de' luoghi prossimani; può operare una fiamma oltre misura sformata, e impetuosa nell'ampie, e spaziose sotterranee caverne ingenerata dal subitaneo accendimento della narrata abondevol materia di solfo, salnitro, e bitume à rispetto degli alti monti, e delle città, e delle terre, che non solo loro soprastanno, ma che d'ogni intorno le circondano; imperocchè questa con impeto più grande vrtando la soprastante terra scuote, e fà tremare le provincie, e i regni, e muove alte ruine, adeguando i monti, e le città miseramente al suolo.

Onde sicome ta' fiamme entro i mentovati cuniculi accese non sogliono egualmente in ogni parte della soprastante terra operare i medesimi effetti, ma secondo che questi sono o più chiusi, o più aperti, o più grandi, o più piccoli, o molto sotterra, o più vicino alla superficie della terra ritrovansi; o pure sicome la materia bruciante ritrovasi, o più unita, o dispersa, o si è più, o meno copiosa, e abõdevole; quinci vedesi or leggiermente la terra tremare, ora fortemente scuotersi, ed ora andar tutta sospesa; in tal guisa le narrate fiamme, per opera de' mentovati minerali sotterra accese diversi effetti nella soprastante terra sogliono partorire, o a cagione della varia capacità sito,  
gran-

grandezza, e profondità delle cavià sotterranee; o pure sicome la fiamma viene da una più abbondevole, o più parca materia ingenerata; Imperciocchè se per avventura si creerà una tal fiamma sotterra, che non abbia bastevole forza à pignere, e ad atterrare le sode, e gagliarde machine de' soprastanti edificj, farà la terra lievemente tremare; sicome all' ora questa vedrassi fortemente traballare, quando agli urti della fiamma può quasi, che in ogni parte fendersi, e ruinare. E' in oltre aprirassi in profonde voragini la terra, all' or che alcune parti di questa più sode agli urti della fiamma resistendo, e le altre infendendosi formano alcuni meati, ne' quali le parti circonvicine già scosse ne vengono à ruinare. E ultimamente essendo così tal fiamma oltremodo sformata, e venendo da una gagliarda resistenza il suo movimento impedito, alla fine forz' è che scoppi., e tenda la soprastante terra, quale in uscendo fuora e cencri, ed arene, e zolle, e sterpi, e sassi, e tutto ciò che incontra impetuosamente scagliando manda suso, parte altresì calcinandone, e parte liquefacendone trascorrente lo rende.

Quindi è che alle scosse de' sformati tremuoti sogliono soventemente uscire tai fiamme dalla terra, e per non favellare di quella fiamma, che di repente apparve all' agitazione di quel tremuoto accaduto, mentre che da Mosè cavavasi il Giannicolo, che fù la prima città di Roma, o pure sicome altri vogliono fù  
una

una rocca allogata sul monte di quella città, onde cantò Ovidio,

*Arx mea collis erat, quā vulgus nomine nostro  
Nuncupat, hec atas Janiculumq; vocat.*

Sortendo per avventura tal nome da Giano, che la fabricò, siccome dice Virgilio

*Hanc Janus Pater, banc Saturnus condidit Urbē  
Janiculum huic, illi fuerat Saturnia nomen.*

Qual tremuoto quivi accaduto, attesta Geronimo Bardi essere stato il primo, che si fè nel mondo sentire; ne fa testimonianza parimente Tacito, che frà le ruine di quel tremuoto, onde caddero à terra dodeci città nell'Asia si videro ta' fiamme lampeggiare. E il somigliante narra Aristotele essere ne' suoi tempi accaduto non solo in Eraclea di Ponto, ma altresì in Jera una dell'Isole Aolie, nella quale percagion d'un tremuoto, essendosi gonfiata à guisa di monte la terra, si aprì poscia in profonda voragine cacciando fuori grandissima quantità di fiamme, onde non solo la prossimiana città di Lipari: ma alcune città d'Italia vennero dalle ceneri coperte. Quindi il nostro Pontano avendo pria detto, essere i fuochi sotterranei de' tremuoti la cagione, e che scoppiando impetuosamente tra le scosse di questi ta' fiame coprono le città d'intorno di cenere, e d'arène: poscia soggiugne,

*Aeoliam fama est Liparen de rupe propinqua  
Hoc sensisse malam, et lucem doluisse negatam,*

*Aena-*

*Aenariam quoq; (certa manent vestigia) ut olim.  
 Idē agit in cineres glomeratus pulvis ad auras  
 Pulverēū queritur spargi Prochijte ardua nībū,  
 Illa solo fumante, gravi concussa ruina,  
 Spargit desertos incendia lata per agros  
 Pertimuit mare, flammigeros devolvier amnes,  
 Incensum, & latè scopulos super aera ferri.*

**E** per non far parola di quel fiume di fuoco, che per somigliante cagione spiccò dalla terra, sicome dice Strabone, nell'Isola Euboa, e di quell'altre fiamme, che nell'anno 528. sursero alle scosse d'un fierissimo tremuoto in Antiochia, onde cadde quasi tutta in ruine, quali bruciarono, per testimonio di Evagrio, tutto ciò che quello avea illeso lasciato; riferisce Giovanni Solerzano, che per sì fatta cagione essendo risorto nel Perù un monte, vomitò copiosissime fiamme: e per rapporto avuto dal P. Fra Martino del Rio, altresì dice, che le ceneri a guisa di rapido, e impetuoso torrente scorrendo portarono alcune case insieme cogli abitanti, senza danno veruno di quelli, da un luogo, ad un altro. E sicome ne fa testimonianza il Capaccio si videro ta' fiamme parimente uscire dalle aperture d'un nuovo monte nato per causa d'un tremuoto in Pozzuoli. E il somigliante narra l'autor del libro della nuova, e vecchia filosofia, nell'anno 82. di questo secolo alli 12. di Maggio esser accaduto in Parigi, vedendosi quivi fra le ruine fatte da un

orrendo tremuoto lampeggiare. Quelle, che gagliarde  
 fiamme. Le quali fiamme si videro parimente esca-  
 lare in tempo del passato tremuoto in Vitulano, sic-  
 come mi hà riferito il Sig. Bassilio Giannelli, nobil pre-  
 gio della toscana poesia, e d'ogni più rara letteratu-  
 ra. Quindi è che i narrati aliti del solfo, del salnitro, e  
 quelli che componono l'olio del calcare, e del tasta-  
 ro, e altresì quelli del sale armoniaco, e del mercurio  
 sublimato, e forse ancora que' medesimi, che forma-  
 no la narrata polvere, tratto tratto dalla terra etalati,  
 et tra le nubbini in un sol cumolo assembrati, e con grà-  
 dissimo strepito poscia incadere accendendosi, gene-  
 rano il fulmine. Non si esuordi ragione il credere, che  
 così fatti aliti, senza che venghino tocchi dal fuoco,  
 si possano infiammare; imperocchè siccome vediamo  
 ingenerarsi à cagione del movimento formate nella  
 pingue sostanza, e ne' narrati liquori, col solo mesco-  
 larli, il calore; così parimente potrà besci conghiettu-  
 rare, che o per opera della pingue sostanza del solfo,  
 o per la mistura de' narrati minerali, o per altra ca-  
 gione di dentro, gli aliti, che con tal massa compo-  
 no agitandosi, si accendano. E oltre à, questi, sic-  
 come vediamo, che per ogni semplice calore, o del sole, o  
 del foco, o degli animali, o d'altro somigliante accen-  
 de si la menzionata polvere dall'oro fulminante for-  
 mata; in tal guisa altresì è da crederli, che nella nar-  
 rata massa, onde si origina il fulmine, vi abbiano

ta di que' corpicciuoli, che corrono, ed insieme operano nell'accendimento di tal polvere.

Ma egli è qui d'avvertirsi, che la mentovata materia, onde si formano i fulmini, non si accende in mezzo la regione dell'aria, e tra le nubi: ma con queste scendendo, ivi fendersi, ed infiammarsi, ove sogliono i loro effetti partorire, conciosiacosa che par egli inverisimile, che una fiamma che tosto svanisce possa sprendo le nubi fuggire, e passando così unita, e impetuosa per l'aire giunga a ferire la terra. Sogliono adunque tali fulmini bruciare le vestimenta, e ardere i peli della barba degli uomini, senza offenderti; ne pure in menora parte la carne, accadendo ciò per avventura, perche le narrate sulfuree esalazioni, come quelle, che anno in se la sostanza oleosa, formano una fiamma leggiera, quale facilmente attacasi a que' corpi atti ad infiammarsi; e allo incontro tal fulmini osservansi roschiare le ossa lasciando parimente intesa la carne, e liquefare la spada, senza bruciar la vagina, e altre sì fatte cose operare, essendo questi abbondantemente forniti di quegli aliti fortissimi, e penetrabili, che il sal volatile, l'acqua forte, o il calozanto compongono; imperciocchè, per tacergli altri, le particelle del vitriolo facilmente rendono non solo la carne: ma i calli, e l'ossa parimente, e penetrati nelle vene, fanno altresì rappigliare il sangue. E ultimamente tal fulmine in dura pietra si trasforma.

merassi se questi altri sottilissimi si meschiaranno, e unitanno colle pingui particelle del solfo, e con altre più grosse esalazioni, e specialmente se vi abbiati di quelle somiglianti a' corpicciuoli, che formano quella terra, che ritrovasi nel fondo del vaso, ove sia itata l'acqua piovana: imperocchè si è con più d'una prova osservato, che poste insieme, e ammassate con questa terra alcune porzioni di falnitro, e di solfo, e poscia tal massa accendendosi, si è in durissima pietra trasmutata. Quindi scoppiando impetuosamente si fatti fulmini dalle nubbi, abbattono le sommità delle più eccelse torri, e le cime de' più superbi edificj, ed allo spesso e le case, e gli uomini, e gli animali parimente atterrano: Onde de' fulmini ragionando Lucrezio disse,

*Nunc ea quo pacto gignantur, et impetu tanto*

*Fiant, ut possint ictu discludere turres,*

*Disturbare domos, avellere signa, trabeisq;*

*Exanimare homines, pecudesq; prosternere possint;*

*Cetera de genere hoc, quod vis facere omnia possint*

*Expeditam.*

E altresì il nostro Pontano della varia forza del fulmine favellando cantò,

*Nunc etenim afflatus tenui pecudumq; horumq;*

*Aut virides tendentes herbas, aut itice abarista*

*Arcentem nimios animos. Syderis estus*

*Exanimat, nulla ut maneat vestigia mortis,*

3. *Oratissimi ad epedus armenta baurine soppram,*  
 4. *U' placidum totidem pastorem ducere somnum;*  
 5. *Nunc ustos arvis, neq; ossa rigentia cernat,*  
 6. *Non faciem, non ora hominum, non corpora noris;*  
 7. *Nunc ipsis etiam in stabulis, mirabile dictu,*  
 8. *Quadrupedè excoluit, pedibus quoq; ferrea demit*  
 9. *Puncta, eg' inactò terram quasi unguis cornu.*  
 10. *Illè suis pompes alta ad præsepia mandit.*

11. *Vidi ego, quim incolumi totus pedè calceus arsit*  
 12. *Senserunt alij fulvum affluxisse metallum.*  
 13. *Hi loculis tanta est vis insita fulminis auris.*

Ma per ciocchè la narrate esalazioni sottilissime, e penetrevoli sogliono ancora fra due nubbi trovarsi, e una delle quali quantunque piccola, e lieve sopra dell'altra cadendo, avviene, che o per l'agitamento dall'aire, che fra lo spazio di tai nubbi ritrovasi, o per le narrate ragioni in un tratto accendendosi ne vengono à ingenerare la folgore, ciò si è una lieve fiamma, che subito sparisce, quindi è che scernesì sovente folgorare il Cielo, avvegnachè non si senta tonare. E alle volte sogliono parimente senza turbamento di Cielo cota' folgori apparire. Il che appresso gli antichi era giudicato segno di disfaventura, e di sinistro augurio, sicome in facendo menzione della morte di Cesare narra Virgilio,

*Non alias Coelo cecidere plura sereno*

*Fulgura,*

E

E Lucano della fatal caduta della Romana Republi-

*Fulgura fallaci micuarunt crebra sereno:*

*Et varias ignis denso dedid aere formas.*

*Nunc jaculum longo, nunc sparso lumine lampas*

*Emicuit coelos: tacitum sine nubibus illis*

*Fulmen,*

E Cicerone del suo consolato favellando,

*Quid vero Phoebi fax tristis nuntia belli,*

*Quae magnum ad culmen flammato ardore volabat*

*Præcipiteis coeli partibus, obitusq; petisset:*

*Aut cum terribili percussus fulmine civis.*

*Luce serenanti vitæ lumina liquit.*

Ma da altri vennero creduti segni di prosperi successi, siccome scernesì da Omero, e da Senofonte, siccome altresì i mentovati aliti fra le particelle delle pingui sulfuree e salazioni avvolgendosi ne nascono alcune piccole fiamme, non dissomiglianti da quelle, che dallo spirito del vino si creano; quali apparendo nell' aere più sublime sono stelle erratiche, o cadenti chiamate. Delle quali ragionando Plinio disse: *Ille nimio alimento tracti humoris, igneam vim abundantia reddunt, cum decidere creduntur, ut apud nos quoq; id luminibus accensis liquore olei notamus accidere.* E il nostro Pontano parimente,

*Sæpe per æstatem coelo si forte silenti,*

*Aut carpes iter, aut maiortia signa sequitur,*

*Tra-*

78 Ragionamento de' Tremuoti

*Traduces vigilens per iussa silentia noctem,*

*Collucere faces, caeloq; cadentia cernes*

*Sydera, & incensus per sudum albescere tractus.*

e Virgilio altresì cantò,

*Sape etiam stellas vento impendente videbis*

*Precipiteis caelo labi, noctisq; per umbram.*

*Flammaram longos a tergo albescere tractus.*

Ed in un altro luogo infavellando d'una sì fatta stella, che dopo i prieghi d'Anchise si vide cadere dal Cielo: disse,

*De caelo lapsa per umbras*

*Stella facem ducens multa cura luce cucurrit*

*Illam summa super lambentem culmina tecti*

*Cernimus Idea claram se condere sylva*

*Signantemq; vias: cum longo limite sulcus*

*Dat lucem, & late circumloca sulfure fumant.*

E per non favellare di quella stella, che racconta Seneca essersi sù l'asta di Gilippo posata, e di quell'altre, che attestano il Patrizio, e Sigisberto aver vedute più volte cadere: narra Pier Castaldi, à 12 del mese di Maggio del anno 371 di questo secolo, essendo il Cielo sereno, aver veduta una somigliante stella volare. Sicome per l'aete nostrale, e appresso di noi cota fiamme suolazzando fuochi fatui venon chiamati, i quali fansi vedere sù per i cimiterj, ed i sepolcri, e forse non dissimiglianti da queste furono quel dilatate falde di fuoco, che vide il gran Alan-

sandro infin la terra cadere, sicome Dante rapporta,

*Quali Alesandro in quelle parti calde*

*D'India vide sovra lo suo stuolo*

*Fiamme cadere infino à terra salde,*

e altresì fiamme, che lambiscono appellansi, à causa che facilmente a' capelli de' fanciulli, a' crini de' cavalli, al ferro dell' aste, o ad altre sì fatte cose si appiccicano. Onde presso Virgilio fu giudicato segno di felice avvenimento l'esserli veduta una sì fatta fiamma gir quasi leccando i capelli del fanciullo Ascanio

*Ecce levis summo de vertice visus Iuli*

*Fundere lumen apex, tactuq: innoxia molli*

*Lambere flamma comas, et circum tempora pasci;*

e altresì Plinio riferisce. Servio Tullio dormiente in pueritia ex capite flammam emisisse. *Le Martium in Hispaniam interemptis Scipionibus concionantem, et milites ad uultionem exhortantem arsisse simili modo, Valerius Antias narrat; & in Apulejo loggesi, essere l'istesso à Servio Turpilio accaduto, e essendosi parimente veduto à cagione di sì fatte fiamme lampeggiare il cavallo di Tiberio fu stimato presaggio di futuro dominio.*

E così ragionevolmente è da credere, che per opera di sì fatti aliti s'ingenerino aneora quolle fiamme, che si foggiono alle funi, e agli alberi delle navi attaccare, quali vengon da marinari S.Elmi chiamati; quindi gli antichi v'è una di queste fiamme negli

al-

80 Ragionamento de' Tremuoti

alberi delle navi, o nelle funi vedevano, quale Elena chiamavano, lo stimavano segno di disfavore, il perche Plinio disse: *graves cum solitaria venire, mergentesq; navigia, & si in carina, ama deciderit exurentes*. Ma all'or che da fiere tempeste in alto mare agitati, vedevano comparirne due, quali Castore, e Polluce appellavano, ne concepivano sicura speranza di presta serenità. *Gemina autem salutare*, disse Plinio stesso; *& prosperi casus pronuncie quarum adventu fugari dirayi illam, & minorem appellatamq; Heleam ferunt. Et ob id Polluci, & Castori id numem assignant, eosq; in mari Deos invocant*. Onde di ciò facendo menzione Orazio disse.

*Quorum simul alba nautis*

*Stella refulsit*

*Defluit saxis agitatus humor,*

*Concidunt ventis fugiuntq; nubes,*

*Et minax, quod sic volvere, ponto*

*Vnda recubit,*

Ed in un'altro luogo,

*Clarum Tindaride genus ab infinis*

*Quaestas eripiunt equoribus rates.*

E Seneca parimente gli chiama nunzj di serenità, quando alle vele appariscono. Onde aveano per costume gli antichi gentili, e specialmente que' d' Alessandria, ticome riferisce S. Cerillo Alessandrino di

di-

dipingere alle poppe delle navi, l'immagini di Castore, e Polluce.

Ma ritornando al nostro proposito, egli è certissimo, che non solo per opera de' narrati aliti del solfo, del salnitro, e del bitume s'ingenerano quelle fiamme, che alle scosse de' tremuoti, si sono vedute, ed allo spetto si veggano esalare, ma altresì quelle, che incavandosi la terra sogliono di repente uscir fuori; quali fiamme sono state soventi fiate causa d'inganno à molti, che non allora accese fossero crederono, ma che in prima sotterra ardessero. Quindi presero motivo di credere, che quelle lampane, ò lucerne ritrovate entro gli antichi sepolcri, ivi per l'addietro fossero state accese, e di continuo ardessero, e che poscia in aprendosi questi venissero spente dall'aete, siccome sconciamente giudicarono Fortunio Liceto, e il Porta, il quale favellando d'una lampana ritrovata in un antica sepoltura nell'Isola di Nisida disse: *In Neside Insula in Neapolitano catere sita, sepulcrum marmoreum repertum est cujusdam Romani, quo recluso, phiala intus reperta est, in qua Lucerna ad huc ardebat, rupta, et viso aere extincta est, qua ante servuatoris nostri adventum clausa fuit. Alia quoque ab amicis narrata sūt reperta, et oculis cognita. Unde colligimus, hoc fieri posse, et à majoribus factitatum.* E per non ragionare di quella Lucerna, che narrano essersi ritrovata nella Cattedrale di Itila, e di quell'al-

tra nel 1611, a tempo di Alessandro VI: la Viterbois racconta il Liceto, col testimonio di molti, che ne' tempi di Paulo III. nella via Appia entro un antico sepolcro trovossi una sì fatta lampana, ove era vid cadavere d'una donzella non ancor cotto, e con più conghietture alcuni giudicarono essere quello il corpo di Tullia figlia di Cicerone; E il somigliante narrano di quella, che intorno agli anni 1500. ne' tempi mentiti di Padua in una antichissima sepoltura fù ritrovata, su la cui lapide leggevasi il nome dell'autore chiamato Clivio, dal quale veniva dedicata à Pluridone. Ma più d'ogn'altra notabile si fù quella, che nell'anno 1401. vicino Roma trovossi; imperciocchè essendosi quivi aperto un' antico avello vi si trovò dentro un cadavero d'un uomo di gigantesca statura, non ancor magagnato, che avea una larga ferita nel petto, e nel capo teneva una sì fatta lampana accesa; e dalle lettere ivi intagliate si potè conghietture essere quello il corpo di Pallante figlio di Evandro dal Turno ucciso.

Sicome per opera de' narrati altri vediamo continuamente sorgere dalle cime del Vesuvio, e del Mongibello quelle spesse, e rigogliose fiamme: ma in che maniera ciò avvegna, e d'avvertirsi. Abbiamo di sopra divisato, che acciò possa accendersi, e conservarsi la fiamma vi è di bisogno non solo la presenza, ma anche l'ondeggiamento dell'aria, non potendo gli ali-

ti, ch'è son dalla materia bruciante senza questa acquistare, ed insieme esercitare quel volocissimo dilatante movimento della fiamma, imperciocchè l'aere premendo d'ogni parte i corpicciuoli, che esalan dal fuoco, fà che suso la fiamma si levi: Onde egli è d'uopo, che non solo il corpo intorno alla fiamma debba esser rado, e che ceda al toccamèto, acciò questa possa vivere, e mantenersi, ma anche di tal forma, che ripinga gli urti della fiamma, quale apunto si è l'aere nostrale; perchè ove l'aere sia sformatamente denso, e compresso, non cedendo alle percosse, e alle replicate pinte della fiamma, premela in sì fatta guisa, che perdendo il suo dilatante movimento tostante si smorza; E altresì in quei luoghi, ove l'aere sia oltre misura diradata, e priva del suo elatere, di presente attutirebbe la fiamma; disperdendosi que' corpicciuoli che la cõpongono, non rendesi valevole à ripignere di questi gli urti, e le percosse. Sicome in que' luoghi in tutto, ò in parte d'aere privati, non solo non apparisce, quel raggante balenamento de' legni putridi, dell'ossa, e degl'intestini de' pesci, quale convien dire perciò, che altro non sia, che una lieve fiamma, e rada, il cui moto non può per la sua debolezza in noi cõpattare il calore, ma di borto vi si attutano le fiamme delle lampane, e delle candele, accese, sicome prima di tutti sperimentò il dottissimo Boile, nella sua machina, ed osservasi parimente nel-

l'altre machine del Gerichio , e del Torricelli . Ma è difficile molto nel vero si è à determinare, se una tal virtù elastica nell'aria avvegna , o dalla figura delle componenti particelle dell'aria , quali sicome avvisa il Boile essendo à guisa di tanti archetti inarcocchiate, ove vengon premute , cercando di liberarsi da cotal pressione si rallargano ; non altrimenti , che si facci la lana, o la spugna secca , fra le mani ristrette , quali tutto che à cotal pressione cedino , anno nondimeno in se, à cagione della figura delle loro componenti particelle, la facultà di dilatarsi, onde lasciate in libertà, si veggono spontaneamente rillargarsi , cercando di recuperare il loro primiero stato ; O pure dallo sforzo de' corpicciuoli formantino la sottilissima materia eterea , i quali assuefatti à passare per i pori de' menzionati archetti, e rinvenendo le usate vie impedito per la continua mutazione della figura di essi , forte in quelli pingendo gli astringono à rillargarsi . Ma secondo l'avviso del sagacissimo Renato, non dalla forma delle particelle dell'aria hà derivò l'elatero di essa, ma solamente dagli urti, e dalle pinte, che da' corpicciuoli eterei ricevono ; non essendo altro l'aere, sicome giudica l'istesso , che una certa unione di piccole , e pieghevole particelle di varia grandezza, e figura fornite , quali specialmente per opera de' raggi solari esalate , si tramezzano ne' corpicciuoli, che il mentovato fluidissimo corpo etereo

com-

compongono, quale d'ogni intorno circonda la terra. La qual virtù elastica, non solamente nell'aere, ma in alcune erbe, e frutta altresì avvifasi; e particolarmente ne' frutti del cocomero selvaggio, i quali immaturandosi essendo appena leggermente toccati con gran impeto i semi, e'l sugho balestrano; e il somigliante avvifasi parimente accadere ne' frutti del balsamino, e nell'erba chiamata trifoglio acetoso, e volgarmente alleluja, e in molte altre moltissime erbe.

Ma ritornando al nostro discorso dico, che accendendosi per opera de' narrati modi il solfo, e il bitume in quelle cavità di ta' monti non molto profonde, ove per convenevoli meati possa entrare, ed uscire l'aere; ed esalando dalla materia bruciante le particelle del fuoco formano quelle vive, e rigogliose fiamme, che sogliono sù le cime di quelli apparire. Ed alle volte l'aere per sì fatti meati quivi trapelando à guisa di mantice soffiando le fiamme già nate da tal materia accesa, accresce la forza, e il dilatamento di esse.

E certamēte maravigliosa cosa egli sembra il considerare, come mai possa crearsi entro ta' cavità tanta copia di solfo, bitume, e d'altrisi fatti minerali, de' quali avvegnacchè una grã copia dal fuoco se ne consuma, pure senza intermissione alcuna ingenerano quelle continue, e rigogliose fiamme, che sovente nelle

cime

cime de' menzionati monti surgere si veggono .

Credono i chimici, che la materia solfurea non possa ne ingenerarsi di nuovo, ne affatto distruggerfi; perche tutti i corpi terreni di solfo, come da un principale elemento sono composti; quindi giudicano, che il fuoco ingenerato da una sì fatta materia di solfo, non possa in modo alcuno venir meno; e tutto che le sue componenti particelle esalando nell'aere, par che si disperdono, nulla di manco cadendo di nuovo cogli stessi, o altri somiglianti corpi si uniscono.

Ma ché che siasi di tal credenza, non par egli gran fatto inverisimile poterfi ingenerare, o aumentare i narrati minerali, o per cagion d'una certa mistura delle particelle de' semi della massa di questi, quali o per cagion dell'umidità dell'aere, o per altra cagione formando il movimento fermentante, fanno sì, che tutta la massa parimente fermentandosi si accresca; imperciocchè vediamo, che per opera d'un menomo fermento della massa della farina, tutta fermentandosi ne diviene acetosa; siccome nella gromma di molti vini vi si ingenerano copiosissime particelle d'un certo sale, le quali producono quel acido sapore, che nel tartaro avvisasi. E altresì vediamo, che infusa l'acqua in quella terra, che trovasi in luogo coperto, dōde sia cavato il salnitro, fermentandosi, dopo breve tempo si troverà di nuovo di salnitro abondevole. O pure per cagion della aria; perche oltre all'esservi mol-

molti vapori , e esalazioni vi trascorrono ancora i semi, e i corpicciuoli delle vegetabili sostanze, e altre particelle di varie, e diverse generazioni di cose; siccome parimente non è fuor di ragione il credere, che v'abbiano molti, e molti corpicciuoli esalati dalle vene de' narrati minerali, che in grandissima copia sotterra ritrovansi; i quali siccome trovano i pori accosci, ne' corpi terrestri, ivi si ficcano; Il che potrassi chiaramente avvisare non solo nel capo morto rimasto dal vetriolo, e dall'allume stillato, il quale lasciato all'aere stare, ritrovasi di nuovo dopo qualche tempo del suo spirito fornito; ma anche da ciò che le vene onde furono cavati i minerali, lasciate all'aere aperte, vi si veggono i minerali di nuovo rinascere, onde racconta il Boile, per rapporto avuto da alcuni, che essendo rimasta all'aria aperta una miniera, onde cavossi lo stagno, dopo ottant'anni fu di nuovo abbondante molto di stagno ritrovata, e l'istesso parimente narra avere il medesimo osservato in una terra, dalla quale trattone lo stagno, e lasciata ammoniticellata nuovamente lo stagno vi s'ingenerò; Siccome le miniere di ferro di molti luoghi, e specialmente quelle dell'Isola d'Elba non guari lontana da' lidi della Toscana, venendo sempre vagliate, pure sempre riscoprono, e per non far parole di ciò che ne narrano Plinio, Strabone, e il Falloppi, dice Andrea Cesalpini:

*Vena ferri, copiosissima est in Italia, ob eam nobilitata*

*Ilva*

*Alva Tirreni maris Insula, incredibili copia etiam nostris temporibus eam gignens. Nam terra que eruitur, dum vena effoditur, tota procedente tempore in venam convertitur.* E. Giorgio Agricola il somigliante racconta di due altre vene di ferro della sua Patria. E delle vene del piombo, che ritrovansi ne' monti dell'antica Fiesole, favellando il Boccacci il medesimo dice. *Fesularum mons in Hetruria Florentia Civitati imminens, lapides plumbarios habet, qui si excidantur brevi temporis spatio novis incrementis instaurantur;* E siccome parimente attesta il Boile vagliata quella terra ove stavano l'argento, l'oro, e gli altri minerali. e trattone i metalli, dopo alquanto di tempo invagliandosi di nuovo se n'è il metallo cavato. E il somigliante raccontano ancora aecadere nelle cave delle pietre; e per tacer gli altri, il nostro Vulpiano facendo menzione delle cave del marmo disse: *Nec in fructu est marmor: nisi tale sit, ut lapis ibi renascatur, quales sunt in Gallia, et in Asia.* Ma qualche più confassi al nostro proposito si è, che lasciata all'aere stare quella terra, onde fù estratto il salnitro, di nuovo questo vi rinasce, e per tacere ciò che delle vene del sal commune, dell'armoniaco, del vetriolo rapportano, facèdo mēzione dell'allume dice l'Agricola. *Terra aluminosa, q̄ in castellis diluta postquam effluxit, superfuit egesta, & coarctata, quotidie rursus magis, & magis fit aluminosa, non ali-*

aliter, atque terra ex qua balinitrum fuit confectum, suo succo plenior sit. Quare demum in castella cōjicitur, et aqua effusione ea percolatur. Il che potresti ancora manifestamente avvisare nelle abondevoli vene di solfo di que' tre altissimi monti; Eda, Cruce, ed Egla d'Islandia, impetiochè siccome riferisce il Caspacci, il solfo ch'indi estrarsi si è l'unica mercanzia di quegli Isolani: E il vediamo ancora, per racer d'altre solfanarie, nella piazza di Vulcano. Della quale così canta Petronio Arbitro,

*Est locus exciso penitus demersus hiatus.*

*Parthenopem inter magna; Dicharchidos arua*

*Coeyta perfusus aqua, nam spiritus extra,*

*Qui ferit effusus, funesto spargitur aesta.*

*Non hac autumnato tellus viret; australit. herbas:*

*Caspites latus ager: non verno per fonsa cantu*

*Mollia discordi strepitu, vincta loquuntur;*

*Sed Chaos, et nigra squalentia, punice saxa,*

*Gaudent ferali circumstantibus cupressu.*

*Has inter sedes Ditis paten extulit ora*

*Bustorum flammis, et caena sparsa favilla.*

Dalla qual piazza di Vulcano, come che cauta non sia, e consumata dal fuoco, per lo spazio di ben sedeci secoli grandissima quantità di solfo, e di continue sempre se ne cavi, e dal fuoco si consumi, non però di meno scatenasi così di solfo abondevola, come ne sempre amichi; siccome narra Strabone, il quale dopo aver

favellato di Pozzuoli dice: *recta super hanc Viboniam situm est Vulcani Forum, Campus circumquaq; inclusus superciliis ignitis, quae passim tamquam è communis incendium magno cum fremitu expirant. Campus autem sulphure tractili est plenus. Et scernesi pacimquae per tacer di Cornelio Severo in Silio Italico.*

*Tum sulphure, et igni*

*Semper anhelanteis coltoq; bitumine campos*

*Ostentant. Tectus atro exundante vapore*

*Suspirans, usq; diu calefacta medullis,*

*Aestuat, et frigus exhalat in aere flatus*

*Parturit, et trevulis metuendam exhalat antris.*

Egli adunque par che possa sempre di nuovo ingenerarsi, e accrescersi entro le narrate caverie la materia del solfo, del bitume, e del salnitro, o per cagion del formento della stessa massa de' minerali, o pure per opera delle metovate particelle de' minerali, che per l'aria scorrendo, e per i pori, ed i meati della terra penetrando ivi si uniscono, e si raccolgono. E in tal guisa eternandosi la materia de' corpi acconci ad infiammarsi, scernonsi surgere quelle continue fiamme sulle cime del monte Etna, Egia, Chimera, e del nostro Vesuvio. Quali fiamme quanunque si veggano alle volte interrottamente estinguere: avviene per avventura, perche le pietre di quelle bocche, onde le fiamme sorgevano da queste consumate in cadendo le ra coprendono la strada, fino à tanto, che ingeneratosi

di bel nuovo la fiamma di tal materia bruciata, e scotendosi non solo la cortecchia de' monti; ma altresì le circostanti mura delle caverne, quali perche sottili fendendosi, e con gran impeto precipitando in quelle antiche cavedi, e spelonche, che sotto tal cortecchia ritrovansi, formano que' scuotimenti, e muggiti, che si sogliono ne' più sformati incendj sentire. Quindi avviene, che alle volte ta' fiamme si aprono per i lati più bassi, e per gli altri luoghi di sì fatti monti la strada; perche il nostro Vesuvio, per tacere le molte bocche, che avviansi nel monte Etna, delle quali scorgonsi esalare le fiamme, hà egli sempre avuti fin da' tempi etasandati, oltre all'ordinaria, e comun'al buca, altri spiragli, e aperture per tal cagione formati, donde scernonsi surgere le fiamme. Quindi è, che Spartaco gladiatore fattosi capo de' fuggitiui, e de' ribelli del Popolo Romano, e mentre che teneua, come à più forte luogo, e più sicuro occupato il monte Vesuvio, fù quiui da Clodio capitano dell'Esercito Romano, assediato: ma egli astutamente ingadadolo ne riportò gloriosa vittoria, imperciocchè insieme co' suoi compagni calatosi cō ritorte di viti per la bocca di tal monte nel suo fondo, e uscita di nascosto per altre occulte aperture, assalò all'improvviso Clodio, e rotto, e malmenato il suo esercito gli tolse gli alloggiamenti: sicome per tacer di Plutarco, Appiano Alessandrino, Eutropio, Orosio, ed altri, narra Lucio Floro:

*Spartacus, Crixus, et Oenomaus affricta. Lentuli lud-  
do, cum septuaginta, aut amplius ejusdem fortunæ,  
viris eruperunt Capua, firvisq; ad vexillum, et ad  
auxilium vocatis, quam statim decem amplius milia  
coissent hominum, nō modo effugisse cōsentes, jam vin-  
dicari etiam volebant. Primum velut una viris viōs  
Vesuvius placuit. Ibi cometiā obfidemur a Clodio  
Glabro, per fauces caui montis vitigineis delapsi vin-  
culis ad imas ejus descendere radices, ex exitu invia-  
ribil sale opmantis Ducis subito impetu castrā na-  
puere. E altresì presso le radici di questo monte ac-  
cadde quella fiera, e languinosa battaglia tra Roma-  
ni, e latini, onde Decio per ottenerne la vittoria offer-  
rì se stesso in sacrificio alli Dei infernali.*

*Ma lasciando ciò da parte stare, certissima cosa si è  
che quātū que si sia cōsumata dal fuoco una grādissima  
copia di solfo, e bitume per travalicamento di molti, e  
molto secoli, e continuamente se ne consumi nel no-  
stro Vesuvio, pure abondevolmente nutrendo questa  
tal materia nel seno, somministra continuo alimento,  
à quelle fiamme, che allo spessio sogliono qui vi appa-  
rire. Imperciocchè la prima volta, che si videro ta-  
le fiamme dalle cime del Vesuvio salare fūne' tempi  
d' Abramo, si t'ome Jacopo Giordani in favellando  
di questo monte rapporta. Hinc vero mox ab  
initio quidem Abrahami tempore ignes, flammæque  
ruclasse ex Diodoro Siculo referunt, et Hercules quo-  
que*

que tempestate. Ma, sicome riferisce il Beroso, il primo incendio che surse da questo monte fu ne' tempi di Aralo VII. Rè degli Assiri: ma al parer di Eusebio 680. anni prima della distruzione di Troja. E fra i molti incendj; che rapportan gli Scrittori essere nel menzionato monte accaduti, niuno si fu più sformato, e strabocchevole di quello, che vomitò total monte ne' tempi di Tito, che fu nell'anno 82. della nostra redenzione, sicome dice il Baronio, ma secondo riferiscono il Zonata, il Summonte, e il Collettuzio fu nell'anno 81., e per avviso di Paolo Regio nell'anno 80.; quindi malamente credettero Eusebio, e il Boccacci essere ne' tempi di Nerone quell'incendio avvenuto; Sicome ne andò altresì errato il Platina in credere, che fusse nell'Imperio di Trajano il menzionato incendio accaduto sicome avvisa il Sabellico. Ma comunque ciò sia, fe il mentovato incendio ne' circonvicini paesi alte, e memorabilissime ruine; onde Svetonio Tranquillo, per tacer Plinio il nepote Orosio, Plutarco, Eutropio l'Agricola, e altri moltissimi, favellando di Tito disse: *Curatores restituentae Campaniae e consularium numero sorte duxit. Bona oppressorum in Vesuvio, quorum heredes non extabant restitutioni afflictarum Civitatum attribuit.* Quindi partitosi Plinio il vecchio per investigare da presso del menzionato incendio la cagione, nella Torre di Ottavo dalle ceneri soffogato, insieme con

Ta-

94 *Ragionamento de' Tremuoti*

Talce Basso tuo cōpagno si morì, come Plinio il nipote riferisce, e altresì per non favellar di Dione, e molti altri di cotal fatto ragionando il Petarca disse: *Hinc tandem digressi biceps aderit Vesuvus, vulgò Sarrum monti nomen, et ipse flammias eructare solitus: ad quod olim spectaculum visendum cum experirendi, noscendique cupidine perrexisset Plinius vir scientiæ multiplicis, et eloquentiæ florida vento cinerem, et javillam excitante oppressus est: Miserrabilis tanti viri exitus. Sic Neapolis hinc Mantuani, inde autem Veronensis Civis ossa custodit. E ne, suoi dottissimi trionfi altresì canto,*

*Ment'io mirava subito ebbi scorto*

*Quel Plinio Veronese suo vicino*

*A scriver molto, à morir poco accorto.*

È oltre di questo, e molti altri incendj, che nel nostro Vesuvio si sono con danno notabile de' circonvicini paesi in diversi tempi veduti; oltre misura sformatosi fù quello accaduto nell'anno 31. di questo secolo, la cui lagrimevole memoria superando ogn'altra de' tempi tralantati, sarà sempre à miserevoli cittadini della nostra Campagna presente.

Ne da' secoli meno antichi il monte Etna esalandogli incendj, si sono veduti mai questi per tratto di tempo mancare. Cavasi da ciò, che riferisce Diodoro, che il primo incendio, che uscì dalla sommità di questo monte (non ne facendo altra più antica menzione

gli

gli storici) fù cinquecento anni prima della ruina di Troja. *Ac primum quidem (dice questi) uni versam Insulam incolebant Sicani, et ex terre cultu victum sibi comparabant. Postea vero quamplurimis in locis, flammam Aetna exhalare cepit, multumque ignis in vicinam regionem effunderetur, tellus ad tractum haud modicum vastabatur, cumque ad complures annos per regionem incendium grassaretur, Incola subacti metu desertis orientalibus Insulae partibus, in occidentatibus transmigrarunt. Post multas denique aetates siculorum gens, ex Italia cum uniuersis familiis in Siciliam transgressa, relictum à Sicanis agrum occupauit. Quantunque per la barbarie, e trascuraggine di que' tempi non v'abbia memoria d'altro incendiamento quivi accaduto, che per insino alla venuta de' Greci nella Sicilia, siccome avvisasi da ciò, che riferisce Tuciddide; Raccontandosi gli altri incendi; accaduti ne' tempi dell'Imperio de' Romani sin al numero di ottanta, o cento, siccome riferisco il Borrelli. Ma più d'ogn' altro memorabile si fù quello, che il narrato monte vomitò nell'anno da che fù edificata Roma 627.; conciosia cosa che sgorgando da questo un ampio fiume di fuoco, quale per tutti i circostanti paesi scorrendo, ruinò quasi tutte le Città di Catania; onde il Senato Romano rilasciò a' Cataniesi il dazio per dieci anni. Nè meno ricordevole quell'incendio si restò per la pietà di que' due nobilissimi giovani Cataniesi*

An.

Ahissomo, e Anapia, i quali in vedendo

*... undantem ruptis fornacibus Etnam,  
Flammarumq; globos, liquefactaq; volvere saxa  
postosi sugli omeri i loro vecchi padri, fuor del so-  
praistante periglio sicuri condussero.*

Ma oltre a' torrenti di fuoco, alle cenere, ed alle arene è stato parimente solito vomitare il monte Etna, impetuosi fiumi di pietre liquefatte, le quali poscia per la ricchezza dell' aere rappigliate fissansi in dure pietre, le quali sono da' paesani chiamate glarea, o sia ghiaja. Onde Virgilio di tal monte favellando cantò,

*... sed horrificis iusta rotat Aetna ruinis*

*Interdumq; atram prorumpit ad aethera nubem*

*Turbine fumantem piceo, et candente favilla*

*Attollitq; globos flammaram, et sidera lambit*

*Interdum scopulos, avulsaq; viscera montis*

*Erigit eructans, liquefactaque saxa sub auras*

*Cum gemitu glomerat fundosq; exostuas imo.*

Narra dunque Filoteo, che in quell' incendio, che quivi diè fuori nell' anno 1536. si vide un sì fatto torrente di pietre liquefatte vomitare. E altresì riferisce il Carrera, che nell' anno 1603. essendosi nel narrato monte aperta un ampia voragine d' incendio, ne uscì un rapidissimo fiume di sì fatta materia. E il somigliante narra il Borelli essere avvenuto in quel terribilissimo incendio, che nell' anno 1669. vomitò que-  
sto

sto monte, dicendo: *Eadem nocte ingens effluvium liquidorum saxorum hæc postrema vorago evomere incepit, qui fluores postea ad aeris conspectum saxeam duritiem, colorem tetrum, & nigrantem ad istar spuma ferri acquirendo, glaream illam efformabant ex diversis lapidibus, quam sciarram vocant. Latitudo predicti fluminis duo milliaria fere occupabat, qua directo cursu tendebat versum meridiem, pervenitq; ad radicem Septentrionalem collis Mompilieri, qui 1500. passus à nova amplioriq; voragine distat.*

Crederono molti, che la narrata Ghiaja s'ingenerasse dal solfo, dal bitume, e d'altri sì fatti minerali per opera del fuoco, e di rodenti sali entro le fornaci del monte Etna liquefatti, e poscia da questo vomitati. Ma più verisimilmente è da credere, che la terra arenosa del monte tra per la forza del fuoco, e per li sali lisciviali, e rodenti, che in grandissima quantità, siccome abbiamo detto, ritrovansi entro le cavità di tali monti disciolta, e liquefatta, à guisa di fonduto metallo, o vetro liquefatto giù per lo monte vuotandosi; e all'aria rassodata, ne viene quella à formare. Rastermasi ciò dal vederli, che il solfo, e il bitume entro le ardenti fornaci fusi non compongono il vetro, il quale ingenerasi bensì dall'arene, e dalle calcine quivi poste, e specialmente con quei sali, che lisciviali chiamansi, mischiate. E in oltre puossi ciò manifestamente avvisare da quel che riferisce il Borelli aver

Iperimentato; ciò si è che posta nelle boglienti fornaci quella stessa terra arenosa, di cui la corteccia del monte ritrovasi fornita, e insieme col salnitro, o sal di tartaro, o vetriolo mescolata, facilmente fondefi; siccome le componenti particelle de' mattoni, entro à queste lungo tempo smaltiti alla per fine disciogliendosi, non altrimenti, che si faccino quelle della cera, per la forza del fuoco liquefatta, o de' metalli fusi, ultimamente all'aria infreddatesi, e trà di loro accozzate, si rassodano, acquistando non solo la durezza: ma parimente un certo color nero, in tutto somigliante a' scamuzzoli della narrata ghiaja, dal menzionato monte vomitata.

Formano adunque ta' scamuzzoli, che sì fatta glarea compongono varie, e diuerse figure, come quelli, che di particelle di varia, e diversa figura, e grandezza composti ne vengono; e altresì siccome avvisa il Borelli, non osservansi d'vna iguale durezza forniti, essendo la prima superficie di questi porosa, e à foggia di spugna pertuggiata, simile molto alla spuma del ferro; avvisandosi ancora, siccome abbiamo detto cotal superficie di sale armoniaco abondevolmente sparso.

Ma per non far parola di que' rosseggianti rivi di pietre liquefatte, che si videro spicciar dalla terra, per testimonio di Possidoro presso Strabone nell'Isola di Lipari; narra parimente il Pontano esser surto dalla  
terra

terra vn fiume di somigliante materia nell'Isola d'Ischia, per cagion d'uno incendio, che quivi di repente diè fuori, facendo egli testimonianza aver vedute sparse ne' lidi, e ne' campi le pietre di tal materia formate. E altresì il nostro Vesuvio hà ne' suoi incendiamenti vomitati più d'una volta sformati torrenti di cota' pietre liquefatte, sicome narra Pòtano stesso; attestando ancora, che quivi lungo tratto allo' intorno scerneasi parte in più cumuli ammoticchiate, e parte sparse le pietre di tal materia ingenerate, e tralcorrere i rivi di pietre liquefatte. Cavandosi anche da ciò che riferisce il P. Recupito; che in quell'incendio nel 31. di questo secolo ivi accaduto uotaronsi giù per lo monte ta' fiumi di liquefatte pietre. E nel vero possono far certa prova di ciò que' duri macigni di tal materia formati, onde fin presso al mare scorgesi quivi coperto il suolo, de' quali altresì assai acconciamente se ne lastricano le strade della nostra Città.

Quindi puossi avvisare quanto malamente venghi accagionato Virgilio da un certo Favertino filosofo presso d'Aulo Gellio, oltre all'aver, nella mentovata descrizione, che egli fa del monte Etna, con poca cōvenevolezza, e all'ingrosso interpretate alcune voci d'una somigliante descrizione, che fa Pindaro di tal monte, quale sicome ei sconciamente crede, prese il Poeta ad imitare, e allo avere ancora impropriamente spiegati di questi incendj gli effetti, ultimamente facendosi gabbo di ciò, che il Poeta dice intorno a' fiumi

mi di pietre liquefatte: dice, *nec unquam fando auditum, & omnium que monstra dicuntur monstruosissimum est.* Onde ragionevolmente ripigliando questi il nostro Pontano altresì disse: *Quo circa bonæ Favorinæ ad philosophiã tuam redi, de syllogismo, de que bonorum finibus tantum sententiam laturus: quando nec mihi satis magnus physicus videris qui montis Etnæ naturam ignores, ac poetarum figuras lineamētaq; , & quid carmini conueniat, quid materiam susceptam deceat, qua ratione humilis res tollatur, qua elata prematur, judicandum, pensandumq; Poetis ipsis relinque.*

Egli adunque fassi manifesto da ciò che abbiamo divisato, che quantunque volte i narrati incendj, o altri somiglianti sono surti da' menzionati luoghi, o altri di sì fatta maniera, ivi essere necessariamente aperti spiragli, onde entrando l'aere, il fumo, e la fiamma parimente n'esali. E questi sì fatti fuochi sono lucidi chiamati, à differenza del calor sotterraneo, che altresì fuoco non lucido appellasi, quale nelle sotterranee cavità si suole parimente incontrare.

Crederono alcuni, che il sotterraneo calore venisse cagionato dalla forza de' raggi solari, i quali compartiscono il calore alla terra: ma poscia siccome vuole Aristotele in allontanandosi il sole per lo freddo notturno in virtù d'antiparistasi sino al centro di essa ne venghi il caldo à penetrare, e che da ciò le acque

pa-

patimente ricevano il calore . Ma benchè sia verissimo, che il sole movendo, e agitando le particelle terrestri ingeneri nella terra il calore ; onde all'or che più del solito sono mosse, e agitate si diradano; perchè essendo queste di varie, e diverse figure fornite, minor luogo occupano, ove non vengano agitate, che quando da un continuo moto sono più del solito mosse; (come che nel vero malamente giudichi il volgo, che le cose, o per opera del fuoco, o del Sole diradate ingombrino maggior luogo ; imperciocchè vediamo per tacer d'altro maggior luogo occuparsi dalle particelle acquidose all'or che pel freddo in ghiaccio si trasmutano, che quando per cagion del fuoco, dalla loro unione tratto tratto disciogendosi bollono ) con tutto ciò ne rende dubitosi di prestar credenza à cotal sentimento non solo il vedere que' caldissimi fonti, che sgorgan nella Groellandia, e quelle fiamme che esalan dalla terra in quelle regioni al polo vicine, ma anche il considerare, che con maggior forza i raggi solari riscaldano la terra nell'adusto, che nel freddo Clima, e maggiormente in tempo di state, che di verno. Il perchè Lucrezio facendo menzione del fonte d'Ammonè, che di giorno freddo, e di notte caldo osservasi, disse:

*Sole putant subter terras fervescere raptim,*

*Nox ubi terribili terras caligine texit:*

*Quod nimis à vera est longè ratione remotum:*

*Quip-*

*Quippe ubi sol uidum contrectans corpus aquai  
 Non quierit calidum supera de reddere parte,  
 Cum superum lumen tanto fervore fruatur:  
 Qui queat hic subter tam crasso corpore terram,  
 Percoquere humorem, et calido sociare vapori?  
 Presertim cum vix possit per septa domorum  
 Insinuare suum radijs ardentibus aestum?*

E oltre à ciò ne meno potrà il calore del sole penetrare in quelle terre assai condensate; imperciocchè vediamo conservarsi nelle cave non molto profonde ne' tempi di state la neve. Il che rafferma parimente da quel che narra il Fornieri, che incavandosi una miniera presso la Città di Neusol nell'Ongheria nel primo entrar della buca i lavoratori vi sentirono una freddura grandissima durante per lo spatio di cinquanta piedi. E il simigliante racconta il Boile per rapporto auuto dal Morini, e da altri, che nell'entar delle cave di alcune miniere nell'Ongheria incontrato avevano un grandissimo freddo.

Ma fù egli sentimento di molti, che à cagione del fuoco, che arde di continuo sotterra, si hà quivi il calore, e le acque parimente calde ne divengono. Della qual credenza fù il Cardano, e molto prima di lui Empedocle per testimonio di Seneca; quindi il nostro Pontano ragionando delle acque calde di Baja càò.

*Bajano sed ne fumare in littore thermas  
 Mirere, aut liquidis fluitare incendia venis,*  
 Vul-

*Vulcani fora sulfureis incensa caminis  
Ipsa monent, late multum tellure sub ima  
Debacchari ignem, camposq; exurere oportos,  
Inde fluit calidum referens ex igne vaporem,  
Vnda fugax, tectis fervent, & balnea flammis.*

Ma donde avvegna il narrato calore, che sottoterra si suole ritrovare, l'abbiamo di sopra diviso, imperciocchè venendo le particelle de' minerali, o per l'imbeuuto umore, o per altra ragione mosse, formano il movimento fermentante, e per opera di questo sprigionandosi i semi del fuoco, nasce tosto il calore; quindi avviene, che la dove son le vene di solfo, bitume, e d'altri minerali sempre mai calore nel cavarsi la terra vi si trova, quale sovente anche si suole entro le cave de' minerali da' lavoratori incontrare. Riferisce il Boile per rapporto avuto da un certo alchimista, ch'ebbe viaggio per l'Ongheria, che non lungi da una miniera d'oro egli ritrovato avea l'aere caldo, e penetrando più indentro, sempre più caldo sperimentavasi, intanto che i lavoratori ignudi nel fondo vi dimoravano. E il mentovato Fornieri parimente racconta avere il simile osservato in altre cave di minerali nell'Ongheria. Sicome da ta' vene sortisce anche l'origine quella calda esalazione, che in prendosi le cave de' minerali vien suso, quale attesta il Morino aver incontrata in cavare le profonde miniere dell'Ongheria. E il Boile medesimamente afferma  
aver

aver inteso da un diligentissimo uomo, che avea parte in alcune cave di metalli, che nel cavarli questi caldissimi fumi ne uscivano . Quindi è che ta' fumi dalle nascoste vene de' minerali esalati trapelando sù per i forellini della terra sogliono dalla soprastante superficie di questa dileguare i ghiacci , e le nevi . Dal che sicome avvifa l'Agricola prendono argomento di scoprire le nascoste, e per l'addietro non conosciute vene de' minerali : raccontando altresì il mentovato Boile, che nell'Inchilterra per mezzo di questi segni sogliono le nascoste cave de' metalli scoprire.

Il perche vediamo ancora, che à cagione della narrata fermentazione, solute in ispiriti le particelle del solfo, e per opera de' corpicciuoli dell'aere, che d'ogn' intorno l'opprimano suso per i forellini della terra levandosi, e insieme accozzati nella superficie di questa, e rappigliati , formano quei che sono fiori di solfo chiamati, i quali in grandissima copia scernonsi sparsi sù per la piazza del foro di Vulcano in Pozzuoli.

E da sì fatti minerali apertamente scorgeasi aver derivato il calore di quelle acque, che in somiglianti luoghi di solfo, bitume, marchesita, e vetriolo abbondanti tratto tratto si veggono pullulare . Imperciocchè trascorrendo le acque per le vene di ferro, di rame, di marchesita, e di bitume, che d'alcali abbondano molto, seco questi conducono ; indi pregnate di sì fatti alcali, o d'altre sorti di sali, che sogliono in passando estrar-

èstrarre dalla terra, abbattendosi nelle miniere del solfo, e per cagion di sali acetosi di questo formandosi quivi il movimento fermentante, apprenderanno cotale acque il calore. Ma in che maniera ciò possa avvenire egli è da considerare: scioltri, che sono dal corpo che si fermenta i sali acetosi forte insieme cogli alcali si percuotono, e si dibattono, e à cotal dibattimento sprigionandosi i semi del fuoco, si hà nel corpo, che si fermenta il calore; sicome le acque pregne di tai sali acetosi, penetrando nelle vene di rame, o di ferro, acquistando il calore, ne divengono altresì intinte del vetriolo; il quale entro le vene della terra insi fatta guisa parimente s'ingenera; imperocchè le particelle de' sali acetosi soluti in ispiriti, ove à penetrar vengano nelle vene di ferro, ò di rame formano il vetriolo, ò di ferro, ò di rame, perchè notomizzandosi il vetriolo offeruasi di particelle di ta' minerali composto. Quindi è, che mescolata l'acqua, in cui spirito di vetriolo, ò olio di solfo infuso sia, con rame, ò con ferro, tosto calda diviene, acquistando altresì l'odore del vetriolo, e facendosene quest'acqua lisciviale sfumare vedesi nel fondo del vaso rimanere il vetriolo, simile in tutto à quello, che ritrovasi nelle miniere del solfo in Pozzuoli. Nè egli deesi qui trasandare, che così nocivi, e micidiali sono gli aliti ch'escano dalle vene del vetriolo, che gli uomini, sicome racconta il Boile, non ardiscono di cavare l'oro, che qui

vi abbondevolmente ritrovasi, perche tosto vi muojano, avvisandosi parimente entro le vene oltre modo molle il vetriolo; ma tratto all'aere rappigliafi, e s'indura, e il medesimo riferisce, che osservasi anche di parecchie vene d'oro fornito.

Ma egli ancora è da credere, che una gran parte v'abbian le marchesite all'ingeneramento del calore, che nelle acque scernesi; imperciocchè vediamo, che non solo di particelle solfuree, e bituminose, e di quell'altre, onde il vetriolo componesi sono copiosamente fornite; ma anche per cagion dell'acqua infusavi, o per opera dell'umidità discioglandosi, e separandosi le componenti particelle, si hà tostante il calore.

Ma che le narrate acque abbiano per opera de' naturali minerali il calore, potrassi più chiaramente avvisare da ciò, che riferisce Roca appresso l'Etmulleto, essendo questi oltre modo vago d'indagare, onde fortisse l'origine di cotali acque il calore, cavò fino à tanto la terra, ove queste sorgevano, che si abbattè in un bulicame di acqua fredda d'un salso sapore fornita, quale poscia in passando per le vene del solfo, tosto calda ne diveniva, acquistando altresì tutte altre proprietà, che nelle acque calde minerali scernōsi. E oltre à ciò vediamo formarsi i bagni artificiali di solfo, e viva calcina, insieme coll'acqua comune mescolati; quale acqua poscia, à diverse malattie,

lattie, non altrimenti, che l'acqua naturalmente calda adoperata ne viene. Il che per avventura avvisando disse

Il Gran Mastro di color che fanno ;

*Quod nullum naturale calidum balneum reperitur, in quo non adest sulphur.* E nuovamente il P. Kirchier con più sperienze costantemente afferma, che senza il solfo non possono acquistare le acque il calore. Onde perciò forse gli antichi Greci filosofanti attribuirono al solfo la divinità, chiamandolo *Θύω*; per la qual cosa Aristotele denominò le acque calde sacre; perche il calore di esse dal solfo, e dalla folgore che sacri sono procede; conforme à quei sentimenti è ciò che parimente Manilio ne disse:

*Sunt autem cunctis permixti partibus ignes,*

*Qui gravidas habitant subeuntes fulmina nubes,*

*Et penetrant terras, Aetnamq; imitantur Olimpo,*

*Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas.*

Per opera dunque de' narrati minerali si osservano le narrate acque calde spicciar dalla terra col sapore, e odore, e tutt'altra proprietà del solfo, del salnitro, del bitume, del vetriolo, del ferro, del rame, e d'altri infiniti minerali.

Quindi potrebbesi rivocare in dubbio ciò che altri crede, ritrovarsi acque calde, in cui ne sapore, ne odore, o acetosità di solfo, ne altra proprietà vi si mira, si come giudicano esser quelle che forgorio ne' territo-

ri di Pisa, di Padua, d'Ischia, di Baja, e di Pozzuoli.

Ma quantunque egli sia verissimo, che molte delle narrate acque calde senza odore, e sapore à prima vista, si scernono, sono impertanto di qualche sale, come che in minor copia pregne, sicome dal Sig. Domenico de Fusco sollecito, e esquisito investigatore delle cose naturali, e d'ogni più nobil letteratura fornito, mi vien riferito; imperciocchè avendo questi osservate alcune acque termali prive d'ogni sapore, notomizzatole poscia, e sfumate avvisò avervi nel fondo del vaso qualche piccola quantità di sale alcalico partecipante di natura, ora nitrosa, ora armoniacale.

Ma il vederfi che ne' fervidi bagni d'Ischia; di Pozzuoli, di Volterra, e d'altri bulicami postovi gli animali dentro, ne rimangan tosto dalla loro carne spogliati; sicome altresì di quel di Viterbo conta Fazio degli Vberti.

*Io nol credea, perche l'avesse udito  
Senza provare il Bulicame fosse  
Acceso d'un bollor tanto infinito;  
Ma gittavi un monton dentro si cosse,  
In men, che l'uomo andasse un quarto miglio,  
Cb'altro non si vedea, che proprio l'osse.*

ne dà certa pruova avervi entro tali acque que' rodenti sali, per opera de' quali possono un tale effetto

pat,

partorire; Il che nõ vediamo farsi dall'acqua semplice quantunque oltre modo fervida, e bogliente ella sia. E lo sperimentarsi parimente se non in tutto, almeno in qualche parte giovevoli à diverse malattie le narrate acque calde di bagni d' Ischia, di Baja, di Pozzuoli, d' Aiqui, e d' altri moltissimi luoghi ne rende altresì certi, ch'abbian da' minerali tal virtù acquistata.

E ultimamente non potrà egli dubitarsi, che le narrate acque calde sorgere solamente avvifansi, in quei luoghi, che di solfo, bitume, vetriolo, rame, e ferro, marchesita, e altri sì fatti minerali feraci, e abondevoli sono. Il perchè scernonsi nella Sicilia, e specialmente nelle radici del monte Etna spicciar tratto tratto fervidi, e copiosi fonti d'acqua, onde il Baccio con più conghietture afferma essersi quivi primieramente l'uso de' bagni trovato. Ne meno abondevolmente per la narrata cagione sono in altri luoghi dell'Italia cotali acque pullulate; imperciocchè per non favellare di quelle di Padua, Lucca, Pisa, Viterbo, Avignone, Siena, Peruggia, ed' Aiqui del Monferrato, e di quelle altre dell'antica Iapigia, e Sinveffa, e dell'Isola d'Ischia, e di Procida, certamēte in gran copia si sono vedute sorgere nella nostra Campagna, e particolarmente presso le radici del monte Vesuvio, e nell'antichissima Cuma, e Pozzuoli. Ma più rinomate, e in grandissimo preggio auute per lo  
gio;

TIO Ragionamento de' Tremuoti

giovemento furono le acque calde di Baja, quali a diverse malattie adoperate venivano, onde di queste favellando Stazio disse:

*Nec si Bajanis veniat novus bospes ab oris  
Talia despiciat, fas sit componere magnis  
Parva*

e Plinio dopo aver favellato d'altri bagni, che in diversi luoghi si trovano, disse: *Nusquam tamen largius, nec pluribus auxiliandi generibus, quam in Bajano sinu, alie sulphuris, alie aluminis, alie salis, alie nitri, alie bituminis, nonnulla item acida, variaque mixtura, & vapore quoque ipso aliqua proficientes.*

Ma non solo per uso di medicina, ma altresì per diletto, e giocondità frequentate, e grandemēte pregiate da' Romani cotali acque venivano, sicome ne fan testimonianza le artificiose, e magnifiche volte soprapostevi ultimamente scoperte; Onde Annibale lusingato dalle delizie di queste acque, dopo quella memorabilissima rotta data in Canne a' Romani, vi dipose una coll'ardire altresì il rigore della militar disciplina, dandosi in tutto all'ozio, e alle lascivie in preda: *Siquidem, disse Floro del medesimo ragionando in victum alpibus, indomitum armis, Campanie (quis crederet) sole, & repentes fontibus Baje subegerunt.* E il nostro Pontano scrivendo à Marino Tomacelli così di queste acque scherzevolmente canta,

Sala-

Del Sig. Gaspare Paragallo.

III

*Salaces refugis Marine Bajas,*

*Et fontes nimium libidinosos,*

*Quid mirum? senibus nocet libido?*

*An non ò Tomacelle vina profunt?*

*Et prodest Senibus liquor Falernus*

*Et profunt latices Thyoniani?*

*An non, & senibus Marine somnus,*

*Et prodest requies? soporque prodest?*

*Baijs somniculosius quid ipsis?*

*Quid Thermae, nisi molle, lene, mite,*

*Rorantes Cyathos, merumque poscunt.*

e Properzio parimente, per non favellare di Orazio,  
Marziale, & altri:

*Tu modo quam primum corruptas desere Bajas*

*Multis ista dabunt littora disfidiam*

*Littora quae fuerunt castis inimica puellis,*

*Abpereant Baje crimen amoris aquae.*

Ma al presente à cagione degli incendj, e de' continui tremuoti, delle narrate acque niuno vestigio scernesi: ma perche tutto quel tenitorio per infino al mare di sì fatte acque si è molto abondevole, facil cosa, è il credere, che incavandosi la terra si siano le antiche scoverte, ò pure nuove acque, siano fuora risorte.

Ma esser sorte in Napoli acque minerali non inferiori à quelle di Baja l'attesta Strabone, quali vennero dagli Scrittori in varie, e diverse parti allogate, e particolarmente di queste favellado il Capacci disse:

Eas

*Eas intelligam, quæ extra cryptam Balneolum usq; continentur.*

Ma un certo Autore riferisce, che ta' bagni fussero stati nel Platamene, sotto il monticello d'Echia allogato. Ma il dottissimo Tomasso Cornelio, con più prove costantemente afferma, i bagni da Strabone raccontati essere pullulati nel colle Luculliano, ò monticello d'Echia, volgarmente chiamato Pizzo Falcone, ove incavandosi un pozzo spicciarono suso, sicome egli dice, certe acque minerali, simili molto à quelle dell'Isola d'Ischia, chiamate Gurgitelli; e à quelle altre che pullullano in Pozzuoli, quali *subsidij hominum*, e volgarmente Zuppa d'uomini vègon denominate.

Ma certissima cosa si è, che da tempi non molto antichi per uso di medicina le acque calde minerali adoperate ne vengono, perche facendosi le maraviglie Plinio, come Omero, il quale in più loghi de' bagni d'acque calde favelli, e spezialmente là dove questi ripone frà le delizie di Vlisse, dicendo:

*Αἰεὶ δ' ἡμῖν δαίς τε φίλη κὶ θάρσος τε χοροί τε  
Εἶματα τ' ἰζημοῖσά λουτρὰ τε θερμὰ κὶ εὐκταί*

non facci di tal uso menzione alcuno, conchiude, perche forse in que' tempi non erano per sè fatto uso le acque calde minerali poste in opera.

Ma Tucidide riferisce, l'uso de' bagni mentovati da Omero, aver sortito da' popoli laconici

pri-

primieramente l'origine, i quali dopo le lutte incominciarono coll'acqua calda ne' bagni à lavarsi; E da ciò per avventura presero cagione gl'Imperadori, come Nerone, Vespesiano, e altri, di fabricare i bagni, e le terme presso i loro Teatri, ove gli spettacoli de' gladiatori, le lutte, e altri sì fatti giuochi solean rappresentarsi, onde di materia vile, e senza alcun artificio in prima ta' bagni fabricaronsi, sicome Seneca, e Ateneo riferiscono: Ma poscia tratto tratto crescendo il lusso, e la pompa della Romana superbia di finissimi marmi, e alebatri con maraviglioso artificio l'adornarono; Quindi si videro con alta magnificenza fabricati ne' tenitorj di Romá i bagni di Tito, di Trajano, di Agrippina, di Antonino Caracalla, Commodo, Seuero, Nerone, Diocleziano, Costantino, e molt'altri.

Ma molto più di quello, che conveneva mi sono in sì fatte cose dilungato. Ripigliado adunque il nostro ragionamento, dico, che ciò che intorno alla cagione de' tremuoti abbiamo divisato, potrassi più chiaramente colla sperienza confermare: ciò si è dal vederli, che que' luoghi ove in più copia vi allignano le vene del solfo, del bitume, e d'altri minerali più spesso da' tremuoti sono stati, e sono scossi, e agitati. Il che fassi manifesto, per tacer dell'Isola Aolie, e Molucche di Fiandra, nella Cicilia, di cui oltre à Trogo presso Servio favella Giustino dicendo: *Est*

*autem ipsa terra tenuis, ac fragilis, & cavernis quibusdam fistulisq; ita penetrabilis, ut ventorum tota ferme flatibus pateat, necnon, & ignibus generandis, nutriendisq; soli ipsius naturalis vis. Quippe intrinsecus stratum sulphure, & bitumine traditur: quæ res facit, ut spiritu cum igne inter interiora luctante, frequenter, & compluribus locis nunc flammæ, nunc vapores, nunc fumum eructet.* Onde per non far parola di quel tremuoto in quest' Isola nell'anno 6. dello' imperio di Gostanzo accaduto, nell'anno 1171. fù in tal guisa per simil causa danneggiata, che lo scoppio delle ruine si udì sin nell'ultime parti di Calabria. E oltre modo sformati furono parimente que' continui tremuoti, che si fecero nella Cicilia sentite prima di quel fierissimo incendio, che nell'anno 1553. sicome Filoteo racconta, nel monte Etna diè fuora. Nè con minor violenza per somigliante cagione si scosse quest' Isola, per rapporto del Carrera, nell'anno 1603., onde cadde in ruine l'alta citna del monte Etna, esalando altresì sformatissimi incendiamenti; E il Borelli riferisce, che dopò i molti, e spessi tremuoti, quivi accaduti prima di quel notabilissimo incendio che il monte vomitò nell'anno 69. di questo secolo, quali per tre giorni continui durarono, ed essendosene inteso uno più degli altri terribile, fù veduta nel mentovato monte un' ampia voragine aprirsi.

Nè

Nè per altra ragione la Calabria, quale per forza d'un tremuoto un tempo dalla Cicilia si dipartì, è stata soventi fiata da' tremuoti infestata, se non per le copiose vene di solfo, salnitro, bitume, e altri sì fatti minerali, che nel seno nodrisce, quali han corrispondenza col monte dell'Isola di Vulcano; Ed è fama che questa ne' tempi di Spurio Postumio Albino, e quinto Fabio Labeone per simil causa fusse di botto risorta; Onde si è veduto tal monte ne' più sformati tremuoti della Calabria, e specialmente in quello nell'anno 1638. quivi accaduto, con istrepitoso rimbombo alzar ruote di fiamme, e di fumo; E altresì ne rendon certi di ciò, le vene di solfo in tempo de' narrati tremuoti del 38. di questo secolo corse à lato di S. Biase, i pozzi che sgorgarono bitume ne' campi di S. Eufemia, e nelle valli di Martorano. Le voragini, che si aprirono ne' villaggi di Cosenza, e S. Seuerina, e nelle montagne più disabitate della Sila, dalle quali esalavano le fiamme; e l'essersi ultimamente sollevata nella campagna di Nicastro una certa nebbia di odor' solfureo, e l'arene di quelle spiagge oltre modo ferventi sperimentate. Onde ebbe à dire Strabone, che più frequentemente era quella Provincia da' tremuoti agitata prima, che si aprissero quelle bocche nel monte dell'Isola di Vulcano, donde esalando le fiamme, che per opera de' narrati minerali ivi nutrisconsi, rendon dall'agitamento di

questi sicure le spiagge, e i circostanti paesi. *Nam hisce referatis oribus* (dice questi) *per quæ ignis respirat, & igniti lapides, & aquæ effluunt, raro vicinâ freto tellurem motibus quassari: eo autem tempore, cum omnes ad superficiem meatus occluderentur, in subterraneis concavitatibus ardentes ignes, & spiritus vehementes terræ motus efficiebant.*

Ma tralasciando di ragionare di Ferrara, quale per avviso dal Bodino scernesì di continuo da' movimenti di terra scossa, per la mentovata cagione; per la qual cosa veggonsi altresì, sicome dice il Falloppinè' campi, e nelle città vicine uscir tratto tratto dalla terra le fiamme. La nostra Campagna nel vero, perchè più d'ogn'altra terra di minerali ferace è stata sempre, sicome Seneca, e Plinio il nepote attestano a' tremuoti soggetta; onde disse Servio, *sunt terræ defundentes sulphur, ut est pene totus tractus Campaniæ, ubi sunt Vesuvius, & Gaurus montes.* E certamente ne può render certi di ciò il monte Gauro, al presente chiamato monte Barbaro, il quale sicome scernesì, per racer di Sidonio Apollinare, in Lucano al lago Averno in Pozzuoli soprastava.

... .. *vel siconuulso vertice Gaurus*

*Decidit in fundum penitus stagnantis Avernî.* quantunque altri alloggiino il monte Gauro in Nucera, del quale favellò Silio, dicendo,

*Illic Nuceria, & Gaurus navalibus apta.*

Il qual monte Barbaio, certissima cosa si è, che anticamente abondava molto di solfo; onde solfureo fu d'Aufonio denominato,

*Tales Cumiano despectat in equore ludos  
Liber, sulphurei per juga consita Gauri  
Perque vaporiferi graditur vineta Vesuvi.*

quindi ragione volmente è da giudicarsi, che ne' tempi antichi cotal monte ardesse, potendone dar certa prova le concavità, che in esso avvisansi; per lo che forse Giovenale disse,

*Te Trifolinus ager facundis vitibus implet*

*Suspectumque jugum Cumis, & Gaurus inanis.*

ma siccome giudicano Federico Ceruti, e altri suoi Spositori fù tale da Giovenale questo monte chiamato, perche nudo, e voto d'alberi, e di viti si era: a differenza del monte Gauro allogato vicino al Massico, sotto le cui falde pone Livio l'antica Sinveffa, della quale oggi alto non si vede, che la picciolissima Rocca di Mondragone, del qual monte Gauro ne favellano Cicerone, e Livio, e per la gran copia delle viti, che l'adornavano, lo chiamò Stazio,

*Icario nemorosus palmite Gaurus.*

e Silio parimente

*..... & frondentia leto*

*Palmite devastat Nisea cacumina Gauri.*

Sicome ne può far testimonianza delle copiose vene de' minerali della nostra Campagna altresì il monte

monte Vesuvio nato, al riferir dello Scotto, dagli incēdj, e dalle ruine de' tremuoti. E che sotto q̄sto mōte, e gli altri luoghi di quella spiaggia di mare, e nell'Isole prossimane vi siano state fin da' tēpi antichi abōdevoli vene di solfo, di bitume, e d'alume, lo palefano oltre agli incendj, che in diversi tempi sono da questi spicciati suso, ma parimente, sicome egli soggiugne, i sudatoj, e le fontane solforate boglienti, che quinci allo intorno ritocvās, e de' legione alle volte ta' minerali accendendosi muovere i tremuoti, e cagionare notabilissime ruine. Il che potrebbesi rafferma non solo per cagion degli incendj antichissimamente da questo esalati, sicome abbiamo divisato, ma anche da ciò che Vitruvio ne dice. *Nō minus etiā memoratus antiquit° crevisse ardores, et abūdavisse sub Vesuvio monte, & inde evomisse circa agros flammās.* E Strabone: *hiscē locis, dice questi, incumbit mōs Vesuvius amenissimis habitatus agris, excepto cacumine. Id: magna ex parte planitiem habet fructurum nullum omninō ferentem, & cineras in prospectu habens cavernosaq; monstrat antra combustis ex petris, ut color indicat, utpotē quas ignis abraferit, quare conjecturis assequare plagam istam prioribus annis ardere solitam, & ignis habere crateras, restinctam autem cessante materia fortē banc fertilitatis, quē circa locum est, causam esse dixeris.*

Quindi è, che non solo sedeci anni avanti, che il  
mon-

monte Vesuvio ardesse ne' tempi di Tito furono quei sformatissimi tremuoti nella nostra Campagna da Seneca narrati, che mandaron giuſo Pompej, e ruinarono una gran parte d'Ercolano, ma poco tempo prima, di fenderſi, e vomitare il mentovato incendio quel monte, *preceſſerat*, per teſtimonio di Plinio, *per multos dies tremor terræ minus formidoloſus, quia Campania ſolitus. Illa vero nocte ita invaluit, ut non moveri omnia ſed everti crederentur.* E altresì per mentre durò quell'incendio, ſicome egli ſoggiugne, per li continui movimenti di terra, vedeanſi quaſi ſvelte dalle fondamenta vacillare le caſe. Sicome nell'anno 243. mentre regeva l'Imperio Gordiano eſſedofi prima in Napoli parecchi tremuoti inteſi, vomitò poſcia il Vesuvio, ſicome narra Dione, gagliardiffime fiamme. Ma nell'anno 471., 72., ò 73., ſicome il Baronio, Marcellino Comite, Sigonio, Caſſiodoro, e Procopio variamente raccontano, in tempo di Leone Secondo, eſſendo ſurti dal monte ſformatiffime fiamme furono continui, e gagliardi tremuoti, onde gli edificj di Napoli ne vennero notabilmente danneggiati.

Ma laſciando da parte ſtare il mentovato memorabil tremuoto nell'anno 1456., e quell'altro nel 1538. ſicome dice il Caſtaldo in Napoli avvenuti nel 31. di queſto ſecolo, oltre a' molti tremuoti, che interpellatamente ſi ſentivano poco prima, che il mon-

mon-

monte dafse fuora gl'incendj, tremarono per due giorni continui non solo tutte le terre ad effo circonvicine, ma Napoli ancora non senza grandissimo timore de' miserevoli cittadini; sicome di non minor spavento fù il tremuoto, che nell'anno 1687. quì si fece sentire. Ma nel vero più d'ogn'altro terribile, per causa de' danni cagionati, fù il nostro tremuoto quì nel trascorso anno accaduto.

Ma dove lascio que' continui tremuoti, onde Pozzuoli per ritrovarsi de' narrati minerali sopra modo abondevole, e restata più d'una volta offesa, e danneggiata; Imperciocchè attesta il Capacci, che nell'anno 1195. ne' tempi di Federico Secondo arden- do il foro di Vulcano furono quivi terribilissimi tremuoti. Rimanendo altresì, sicome l'istesso racconta, nell'anno 1488. per tal cagione in gran parte rui- nata. Ma oltre alli continui tremuoti, che per due anni afflissero Pozzuoli, prima dell'incendimento della piazza di Vulcano, nell'anno 1538. essendosi quivi un orribilissimo tremuoto intefosi gonfiò nel lago Lucrino, o Tripergole à guisa di monte la terra, e aprendosi poscia in profonda voragine cacciò fuora grandissima copia di cenere, e faville. Del che oltre al Castaldi favellando il Capacci disse: *Anno siquidē 1538. cum antea Puteolana regio biennio maximis terramotibus fuisset agitata, cumq; viginti perpetuis diebus loci adjacentes, atq; ita ut domus ulla super esset*

esset integra, & que proximam non minaretur ruinam, pridie Kal. Octob., qui dies Michaeli Archangelo sacer est, prima noctis vigilia (ut Antonius à Falconibus, & Simon Portius scribunt) terra cumulus erectus est, cum prius mare CC. passibus recessisset, accolis piscium copiam capientibus, & dulcium aquarum scaturigine erumpente nascentis subito montis figuram imitatus. Aperto deinde veluti ore viros evomit ignes, lapides, tantumque foedi cineris, & pumicum, ut obruerint aedificia, & frugibus, atq; arboribus ad vj. usque lapidem funestam jacturam intulerint. E nel vero di così orrendo tremuoto la funesta memoria non mai partirassi dall'animo di quei Cittadini, avendo di continuo auanti gli occhi quel monte dalle scosse di questo riforte.

E da ciò che abbiamo detto farsi manifesto ancora, non esser vero ciò che narra Aristotele, che i luoghi prossimi al mare non siano à tremuoti soggetti, perche, sicome egli crede raffreddandosi quivi le esalazioni non rendonsi ualevoli à muovere la terra, conciosiacosache egli è certissimo, che in tutti que' luoghi, che sono di cavità, e di minerali forniti, sicome specialmente sono i luoghi maritimi, possonsi ingenerare i tremuoti, quinci vediamo nelle caverne, che sotto il fondo del mare ritrovansi questi parimente crearsi. Del che ne possono dar certa prova le Isole, non solo per tal cagione nel mare riforte, ma anche

Q

messe

messe al fòdo, sicome appresso andaremo dimostrando. Ma che i luoghi al mare vicini siano stati da tremuoti agitati ne possono far testimonianza le tante famose Città presso il nostro mediterraneo, e altri mari, allagate, per tal cagione, sicome Aristotele, e Seneca rapportano, miserevolmente distrutte.

Quinci puossi altresì chiaramente avvisare quanto sconciamente crederono Plinio, e altri, che i luoghi assai freddi non possono venire da tremuoti agitati; conciosiacosache non potrà egli richiamarsi in dubbio, che essendo sì fatti luoghi di minerali feraci, non possono ad essi soggiacere: Il perche quelle parti del mondo che sen giacciono,

*Ma sempre in ghiaccio, ed in gelate neri,*  
 si sono vedute soventi fiate tremare, sicome negli anni 1100., e 1148: accadde alla Polonia per rapporto del Cromeno, e del Sigonio. E patimente restarono per somigliante causa in diversi tempi, la Prussia, la Dacia, e la Svezia notabilmente danneggiate. E all'incontro fuson di sentimento il medesimo Plinio, e Seneca, che là ove più spodestato sentesi il caldo, non possono avvenire i tremuoti, facendosi perciò a credere, che l'Egitto fusse sempre mai stato esente da sì fiera calamità.

Ma essersi scosso più d'una volta l'Egitto l'attestano Seneca medesimo, e Agatia. Quindi è, che l'Isola di Debo creduta esente da tremuoti da Pindaro, e da

Vii

Virgilio, il quale disse,

*Immotamq; coli dedit, et contemnere ventos,*  
attesta Tucidide, che in tempo della guerra della Morea per tal cagione tremò. Senza che poco prima, che Dati cō quel formidabilissimo esercito per comandamento di Darjo andasse à conquistare la Grecia parimente quella si scosse, sicome Erodoto narra. Il che in prima l'era stato con queste parole dall'Oracolo minacciato,

*Et Delon quamvis sit adhuc immota movebo.*  
E Callistene presso Seneca dice, che fù anche veduta quest'Isola in altri tempi per simil causa vacillare.

Ma passiamo à tener ragionamento di que' tempi, che furon creduti più accoci ad ingenerare i tremuoti. Volle Aristotele, che più soventemente in tempo di Primavera, che di Autunno à cagione della loro temperie possono questi accadere; perche nel verno à causa della troppo freddura, e nell'està dello sformato calore non così di facile può agitarsi la terra. Della quale opinione Plinio altresì favoreggiatore si è dimostrato. Onde il Pontano disse;

*Aestati, atq; byemi male creditur, et tamen udo  
Vere magis, seu quū pedibus fuit uva sub unctis,  
Tum sevit furor, et bello sese arduus armat.*

Fù egli ancora sentimento del medesimo Aristotele, che i tempi piovevoli, e acquazzosi siano più confavevoli all'ingeneramento de' tremuoti. Ma pel con-

tratio

trario Alberto Magno disse de' tempi secchi poterfi questi più facilmente formare. Sicome Plinio immaginò altresì ricercarsi necessariamente alla formazione de' tremuoti, che il Cielo più del solito chiaro, e sereno si dimostri. Ne vi mancarono altri, che dissero, che più volentorosamente intorno all'Eclisse della Luna tai moviméti accadesero. Ma fù di opinione il menzionato Alberto, che più allo spesso nell'eclisse del Sole, e specialmente quando si fa nella coda del Dragone, si faccino essi sentire.

Giudicarono altri, che più presto di notte, e specialmente in quel tempo, che la vermiglia aurora si appressa, che di giorno si scuotesse la terra. Ma che i tremuoti che sogliono di giorno accadere si faccino nel meriggio sentire, lo disse oltre d'Aristotele Plinio; quindi il mentovato Pontano, cantò:

*Nec verò, aut tenebra, aut nocturna silentia, cū in  
Frigore concrescunt terræ, et vis humida regnat  
Sunt tantum metuenda, aut matutina pruina,  
Verum etiam medijs in solibus, atque ubi seruit  
Aestivus calor, et quum spiramenta retundit.  
Sol medijs retro, et fumos compellit inertes,  
Et tellus tremit, et volucris erumpit in auras.*

Ma egli non potrà dubitarsi, che formandosi sopra terra i tremuoti dall'accendimento de' narrati minerali; parche nel vero in modo alcuno possa operare alla formazione di essi, nè le sognate influenze de'

più

planeti, nè la temperie, o altre qualità de' tempi, nè la tranquillità dell'aere, e tutt'altro che abbiamo divisato; non avendo sì fatte cose niuna comunanza con tal materia entro le menzionate spelonche rinchiusa. Quinci si è osservato con più pruove, che in ogni stagione così di notte, come di giorno, senza niuna differenza di tempo si sia scossa la terra.

Nel verno più algente non solo sentì la nostra Campagna quello sformato tremuoto, onde cadde Pompei, ed Ercolano, ma il Regno tutto di Napoli nell'anno 1456. per tal cagione patì notabilissime ruine. E altresì in questo tempo nell'anno 1538. si scosse il Regno di Portogallo. In tempo di state, e di notte accadde quell'orribil tremuoto, che pe'l modo tutto s'intese, e in sì fatta stagione di giorno fù veduto l'oriète agitarsi. E p' tacer gli altri tremuoti à 30. dì di Lugl., à 24. dì di Agosto nel 26. di questo secolo nella Calabria accaduti, e molti altri: à 5. dì del Giug. presso le 21. ora del giorno, ritrovandosi il Cielo di oscuri nuvoli coperto quì il nostro tremuoto parimente avvenne.

Ma non sarà quì fuor di proposito il dimostrare per quanta distanza di terra possansi far sentire i tremuoti. Volle Aristotele in poco luogo restringersi le scosse di questi, ma fù di opinione Seneca, che oltre ducento miglia non possono i tremuoti trascorrere, e servendosi per confermar ciò di molti esem-  
pli

pli dicò; *Ecce hic qui implevit fabulis urbem non  
trascendit Campaniam? Quid dicam cū Cbalcis tre-  
muit Thebas stetiſſe? Cū laboravit Aegium, tam pro-  
pinquis illi, Patras de motu nihil audiſſe? Illa vaſta  
concuſſio, quæ duas ſuppreſſit urbes Helicen, & Bu-  
rim, circa Aegium conſtitit.*

Ma quantunque egli ſia veriffimo, che per poco  
tratto ſi ſia moſta alle volte la terra, non però di me-  
rito certiffima coſa ſi è non poterſi con certa, e deter-  
minata diſtanzia il traſcorrimiento de' tremuoti pre-  
ſcrivere; perche hà per entro la terra molte, e diver-  
ſe ſpelonche di varia, e diverſa grandezza, e capacità  
fornite; onde per nò favellar di Ariſtotele, di Seneca,  
e del Pontano, diſſe Cornelio Severo:

*Quacunque immenſus terra ſe porrigit urbis  
Extremique maris curvis incingitur undis:  
Non totum eſt ſolidum, deſit namque omnis hiatus  
Scelta eſt omnis humus, penitusq; cavata latebris,  
Exiles ſuſpenſa vias agit, utq; animantis  
Per tota errantes percurrunt corpora vene,  
Ad vitam ſanguisque omnis, qua cōmeat idem,  
Terra voraginibus conceptas dirigit auras,  
Scilicet aut olim diſiſo corpore mundi,  
In maria, ac terras, & ſidera ſors data celo  
Prima: ſequuta maris, deſeditque infima tellus:  
Sed totis rimofa curvis, & qualis acer vus  
Exilite imparibus jaſtis, ex tempore ſaxis,*

Vt

*Vt crebro introrsus spatioq; vacante corymbus  
Pendeat in se se: simili quoq; terra figura  
In tenuis laxata vias, non omnis in arctura  
Nec stipata cost,*

Ma in prima già detto avea Lucrezio

*Scire igitur licet innameras vastasq; Cavernas  
Sub terris esse,*

Egli adunque e da credere, che si fatte spelonche abbian, l'una comunicazione coll'altra: potendo ciò rafferinarsi col rapporto del Cassendi, il quale dice: che in uno stesso tempo furfero dal monte Samo nell'Etiopia, e dal nostro Vesuvio nell'anno 1631. le fiamme; onde potrebbesi per avventura conghietturare, siccome avvisa l'autor del libro della nuova, e vecchia filosofia, che il Vesuvio col Monte. Erna, e questo col Siriaco, il quale cō quel dell'Arabia felice, e alla per fine questo col monte Samo per mezzo di si fatte cavità, ò per la forza del fuoco, ò per altra cagione formate, abbiano comunanza. Or dunque per si fatte caverne trascorrendo gli aliti della fiamma, dall'incendimento de' mentovati minerali, che quivi sparsi in gran copia ritrovansi ingenerata, possono per lungo tratto, incessantemente far vacillare la terra.

Onde attesta il P. Giuseppe Acoffa nell'anno 1600. nel Perù per lo spazio di ducento, e in altro luogo per trecento leghe essersi mossa la terra. E per non far parola di quel tremuoto rapportato da Ammiano

Mar-

Marcellino, che in tempo che viveva Procopio per lo mondo tutto s'intese, e di quell'altro che narra l'Arcivescovo di Tiro, che fe l'Oriente tutto tremare: Ri-ferisce il testè mètovato Gassendi per rapporto avuto dal P. Furnerio, che nell'anno quarto, e quinto di questo secolo non guari lontano da Lima per lo spazio di trecento leghe lungo il lido, e settanta nel continente la terra fortemente si scosse. E per non favellar parimente d'altro: nel 38. di questo secolo in tèpo di quel tremuoto nella Calabria accaduto; tremò non solo Siena, ma altresì l'Isola del Zante nell'Arcipelago, fraponendosi di distanza dalle maremme della Toscana a sì fatte Isole, oltre a 500. leghe; siccome facendo menzione l'Elmonte d'un tremuoto à giorni suoi accaduto disse: *tractus est ad minimum tercetum sexaginta leucarum singulis ejus circa minimis locis equali ubiq; formidine trepidabat solum.*

Ma se io qui volessi narrare tutto ciò, che intorno à sì fatta materia rapportano gli scrittori, stucchevole anzi che nò ne diverrei. Facciam dūque passaggio à ragionar della durata de' tremuoti.

Egli non può dubitarsi, che sogliono sovente fiare aver brevissima durazione i tremuoti, siccome avisò il Gassèdi in un cotal tremuoto, imperocchè, *tota ejus duratio, dice questi, non fuit dnodantis minuti.* E altresì fù da noi osservato, che le scosse del nostro tremuoto intorno a un minuto durarono: ma

ma si fanno alle volte per mesi, giorni, e anni parimente sentire; e ciò avviene dal fraporsi qualche intoppo all'incendimento de minerali sotterra; imperciocchè non suole ritrovarsi una lunga, e continua cavità, nella quale tutta la materia de minerali, ritrovandosi raccolta, s'incenda, e venga a cagionare un sol tremuoto; ma molte, e diverse sono le sotterranee spelonche di ta' minerali pregne, e tra di loro sparte, e divise; laonde venendo fatto d'infiammarsi in vna di queste inarrati minerali, scuoterassi una sol volta la terra; ma poscia dopo qualche dimora nelle prossime, o altre più remote spelonche, infiammandosi gli altri minerali sentirassi di bel nuovo la terra tremare; e in sì fatta guisa tratto tratto apprendendo i minerali nell'altre caverne, e per opera degli aliti del fuoco quivi penetrati, o per altra cagione la fiamma, possono con qualche intermissione per molto tempo accadere i tremuoti.

Ma che che siasi di ciò, che si vogliono Aristotele, e Plinio, che in prima i tremuoti per quaranta giorni, e poscia per uno, o due anni si facciano sentire, egli è certissimo, che sogliono questi per molto tempo durare. Narra Procopio, che ne' tempi di Teodosio per sei mesi, e nell'anno 740., sicome altri riferiscono, per lo spazio di un'anno intero Costantinopoli fu afflitta da continui tremuoti. E lasciàdo da parte stare quei scuotimenti, che travagliarono Antiochia per un

R. anno,

anno, con altre regioni dell' Oriente, e Ferrara per lo spazio di due anni: racconta Averroe, che similmente per due anni Cordua sua patria sostenne così gran male. Sicome per non far parola d'altri infiniti esempi, per simil tratto di tempo non solo Pozzuoli, ma l'una, e l'altra Calabria fù scossa parimente da tremuoti. E ultimamente dopo il nostro scuotimento di terra, altri parecchiancora qui per molti giorni se ne sentirono.

Et tanto basti intorno à ciò aver detto, ne rimane ora à ragionare de' segni, che sogliono apparire prima di incominciare i tremuoti, sicome molti crederono. Dissero Aristotele, e Plinio, che suole prima del tremuoto, ò di giorno, ò poco dopo che si è allontanato il Sole, una nube à guisa di linea distesa nell'aere apparire. Dal che prese argomento Anassimandro Miletto, sicome Plinio racconta, di predire il tremuoto. Volle in oltre questi sentirsi prima del tremuoto un terribile, e spaventevol suono simigliante al muggito dell'uomo, ò allo strepitoso ribòbo delle armi, il qual suono venne da Alberto magno in sette specie diviso. Altri furono di sentimento esser solito prima di scuotersi la terra, comparire nell'aria una colonna di fuoco.

Alcuni poi stimarono esser certo presagio di ciò lo scernerfi ottenebrato il Sole, senza che da oscuri nuvoli chiuso d'intorno si vegga. Della qual credenza si fù il mentovato Aristotele; Ne vi mancarono

pa-

parimente molti, che dissero, esser manifesto segnale del venturo tremuoto, il vedersi senza venti agitato più del solito, il mare: facendo testimonianza Strabone, che Possidoro prese da ciò cagione di arrivare il tremuoto. Siccome il Cardano, e altri giudicarono essere infallibili contrasegni di tal scuotimento lo scorgersi fortemente l'acqua de' pozzi empersene. Il che, siccome Plinio rapporta di motivo a ferocide Siro maestro di Pitagora di produrre il tremuoto. E altresì fu d'opinione questi dal volar, o dalle altre operazioni degli uccelli, e d'altri animali potersi conoscer il venturo tremuoto.

Ma se vogliamo por mente a ciò, che il subitaneo accendimento de' monti minerali entro le cavità sotterranee rinchiuse, onde abbiamo detto creati i tremuoti, non può d'alcun segno venir preveduto, certamente affermaremo non doverli a sì fatte cose prestar niuna credenza; quindi sia meglio credere, che divinando, anzi che no, che per mezzo de' menzionati segni, abbiano i mentovati filosofi, i tremuoti prognosticati; onde avvedutamente l'Agricola, e l'Petrarca facendosi gabbo di lor ciuffole, e anfanie, conchiudono, non potersi da alcun segno prevedere il tremuoto.

Ora trapassiamo a tener ragionamento degli effetti che sogliono partorire i tremuoti, e tra molti è da porre in considerazione ciò che rapportan delle Isole per

tal cagione sommerse. Quindi potrei bbeſi per avvertura giudicare, che al' impeto degli aliti della fiamma dall' accendimento de' metzi nati minerali creata, ſpezzateſi le volte, che ſotto tal' Iſole ritrovanti, nelle cui voragini venendo queſte a nauare ſepellite vi rimangono; Laonde racconta Nicefaro, che nell' Aſſa furono da un tremuoto molte Iſole nelle al' fondo, e altre moltiffime eſſeſi per tal cagione ſommerſe lo atteſta Tertulliano. Ma fra le molte, piu rimomataſi e quella Iſola d' Atlante della Libia, le dell' Africa maggiore, che narra Platone col' teſtimonio dagli' antiani Atenieſi per ſimil cauſa eſſerſi nauata, eſſeſo perito il mare, ſicome egli dice, non atto alla navigazione diuenuto; ma favoloſo vien giudicato col' racconto dal Kerchemanno, tra perche' falſo ſperimentaſſi, l'eſſeſi ſeſo per lo ſommergimento di queſta Iſola non acconcio al' nauigamento l' Oceano, e perche' impoſſibile ſembra; che per' forza d' un tremuoto ſi fuſſe un' Iſola col' grande ſommerſa. E da Giuſeppe Acosta parimente, non per altra ragione, ſe non per queſta, che Platone col' fatto racconta, per rapporto auutoſe da un certo fanciullo Crizia nominato. Ma allo' incontro eſſere cio' veuſſimoſi atteſtano il Formondo, il Marcellino, il Ficino, il Majolo, e l'eruditiffimo Lipſi, perche' facil coſa e' il credere, che non potendoſi in prima per la narrata cagione l' Oceano nauigare, fuſſe poſſia per traualicamento di tanti, e tanti ſecoli nauigabile

bile divenuto.

Ma da ciò fatti altresì manifesta la cagione, perchè il mare si sia veduto all'agitamento de' medesimi abbandonare soventi fiato il lido; imperciocchè vedendo le acque di questo ingojate dalle prossime voragini per tal cagione formate, sino a tanto che le sopra vengenti onde in luogo delle manchevoli entrando di nuovo ad ingombrare il lido ritornino; Quindi sotto l'imperio di Teodosio avendo le acque lasciate il lido, le navi rimasero all'alciano; e lo stesso essoto accaduto in tempo di Valentiniano lo narra Anniano Marcellino. Raccontando parimente il Mazzella, che per la mentovata cagione nell'anno 1594. in Pozzuoli fu veduto ritirarsi il mare per molte miglia dal lido, o il somigliante avvenne in Napoli prima dell'incendimento del Vesuvio nell'anno 1661., sicche non par egli gran fatto inverisimile l'esserfi in somigliante guisa l'Africa dalla Spagna, e dall'Italia la Sicilia divisa, di cui favellando Virgilio, disse,

*Hæc loca vi quondam, et vasta convulsa ruina,*  
*(Tantum et vi longinqua valet mutare vetustas)*  
*Disiuisse ferunt, cum protinus utraq; tellus*  
*Una foret, venit medio vi pontus, et undis;*  
*Hesperiam sculo latas abscindit, arvaq; et Vrbes,*  
*Littore diductas, angusto interluit aestu.*

e Claudiano

*Ingenio confissa loci Trinacria quodam*

*Ita-*

*Italia pars una fuit: sed pontus, et istus*

*Mutavere situm, rupit confinia Nereus*

*Victor, et abscissos interluit equore montes*

Parvaq; cognatas prohibent discrimina terras  
 e di questa, e d'altre Isole per la misurata cagione  
 dal loro continente dipartite, favellando Plinio disse:

*Avellit Siciliam Italia, Cyprium Siria, Itabo a Boe-  
 tia, Euboea Atlantem, et maritimas bellicum by-  
 thia: Leucosiam Syrenum promontoria*

Ma non solo si sono le Isole antiche sommerser: ma  
 altresì nuove Isole al d'oscuro de' tremuoti so-  
 no fuora risorte, e conciosiacosachè egli potrebbe far  
 facilmente cōghietturare, che l'ingenerata fiama entro  
 le narrate caverna in iscoppiando scagli per traverse  
 le soprastanti machine, quali venendo in tanto à ca-  
 dere nel vicino fondo del mare, vedransi dalle loro  
 ruine, che sopra la superficie di questo s'inalzando,  
 le Isole riforgere. Del che ne possono far certa prova  
 l'Isola di Delo, di Rodi, di Creta, di Lesbo, che per sì  
 fatta cagione sursero di repente. E parimente l'Isola  
 Tia nel consolato di Marco Sillano, e Lucio Balbo  
 situata tra Labeo, e Teon, e nella trentesima quinta,  
 e centesima olimpiade infra le Cicladi, Teia, e Teresia  
 vennero anche fuora; ma più d'ogni' altra maggiore  
 si fù quella, che in mezzo à queste di botto nacque per  
 testimonio di Strabone, di dodici stadj di grandez-  
 za, vomitando gagliardissime fiamme.

Iso-

Ma in prima aprodarono quei di Rodi. E in somigliante guisa egli parimente è da credere, che ancora siano surti nel continente i monti. Narra Nicefaro, che regnando Teodosio per causa d'uno spodefato terremoto naequetò moltissimi monti, e in Sassonia in tempo di Lotario Imperadore altresì furse un colle sei mila passi lungo. E il monte Astruto della nostra Campagna per testimonio di Leandro per tal cagione risorgere di botto fù veduto, e anche in Pozzuoli il mentovato monte nel luctino in un subito apparve fuora; Sicome non farebbe egli gran fatto tuor di ragione il creder parimente, che per opera de' narrati modi i monti, le pianure, e i colli alle gagliarde scosse de' tremuoti si siano da un luogo, ad un'altro trasportati.

Riferisce il Sueffano (se degni di fede eotai raccòti sono) che all'impero d'un tal movimento fù veduto trasferirsi nel mare un intero paese insieme cogli abitanti.

Ne di somigliante da questo, e ciò che narra il Formondo, che nell'Inghilterra nell'anno 1575. per simil forza fù trasportato à un'altro luogo un colle colla prossimana pianura. E il medesimo narra il dettissimo P. Kirchier col testimonio di Egidio Napoletano essere nella Lucania accaduto. *Ex formabili quippe terramoto, dice questi, ibidem exorto integrum montem vinearum cultura nobilem; ex loco suo in alium*

alium, tribus inde millibus passuum intervalla distitum, sine ullo in intermediantibus locis sui vestigio relicto, translata fuisse: aitq; in hunc usq; diem diuturnam inter dicti montis possessores in Neapolitano Dicastrio, quam *Hydruntinam* vulgò vocant, litere petere; utrum reditus, solutionesq; pecuniarum, quas Reg. Fiscus exigere solet ex priori, ubi prius mons steterat, an ex posteriori, in quem conjectus fuerat, loco petenda sint?

Crederono molti trà quali si fu Aristotele esser solito dopo i tremuoti impetuosi vèti uscite dalla terra: ma posto ciò per vero, egli potrebbe si dire, che fendendosi questa alle scosse di quelli, scoppino innumerabili, e varij altri fuora, i quali agitando l'aere, ne vengono à sollevarsi i venti.

In oltre è da considerare, che all'agitamento de' tremuoti sogliono que' fiumi, che per lo dosso della terra scorrevano, nascondersi, e all'incontro nuovi fonti d'acqua suso spicciare.

Quindi dobbiamo farci à credere, che per si fatta cagione si turino le buche onde essi sorgovano, ò pure aprendosi in voragini la terra l'assorbiscano, si che cercando altra strada per le sotterranee vie sen cortonno; sicome per tal causa fendendosi quelle terre d'acque ripiene ne vengono queste suso à pullulare; Imperciocchè oltre alle acque, che in grandissima copia, sicome abbiamo detto, sotterra ritrovansi: certissima

l'ima colà si è che le acque de fonti, e de fiumi con  
 un perpetuo, e irrevocabil giro per le vene sotterra-  
 nee condotte si escono dal mare, & al mare ritorna-  
 no. Perchè rientrando nel mare le acque di tanti va-  
 stissimi fiumi, non vedesi mai questo oltre i suoi ter-  
 mini passare; sicché egli è da dire, che vi abbiano nel  
 suo fondo molti, e molti meati, onde continuaamen-  
 te escano quelle acque sopra bonde volmente rientra-  
 re; ma venendo loro per avvertura il dritto trascorri-  
 mento impedito, forz'è che formando un'angolo per  
 altro sentiero trascorran, e passando in tanto per  
 alcuni meati, e forellini assai stretti della terra, vi ri-  
 mangono del loro sale spogliate, e in tal guisa div-  
 entate assai più delle acque del mare leggiere: perche  
 vengono da una parte da queste premure sollevansi  
 sopra l'altezza della superficie del mare, indi condu-  
 cendosi al per i meati, nella sommità, e nelle altre  
 parti de' monti surgono, e unite poscia alle altre acque  
 per lo dosso di questi scorrendo, formano vastissimi,  
 e smisurati torrenti, onde sicome disse il Pontano,

*Si Rhenū, Rbodanūq; videns magnūq; Garūnam,*

*Aut Hebrum, Eridanūve, aut clari nominis Istrū,*

*Aut qui per laeos populos mare pervenit Indus,*

*Aut septē gemini rampunt quā flumina Nili,*

*Perferatere ortum; Et fontis, sacra antra reclusi,*

*(Non dubium) in venies summis è montibus illos*

*Delabi.*

i quali fiumi rientrando nel mare, e col sale mescolato si rendono più gravi ad opprimere, e cacciar fuora le altre acque, che in sì fatta guisa possono scolare suso spiccando ad irrigare di bel nuovo la terra ritornano.

E che allo scuotimento de' spodefati terremoti si siano sotterra nascosti quei fiumi, che diffondendosi ampi, e vasti paesi inondavano, testimonj ne sono oltre al Negro, al Peneo, e al fiume Rusa per rapporto del Kerchemanno, altresì il Tago, secondo narra il Conibridense, il quale sì fattamente si ascolse, che mostrò asciutto il suo letto. E pel contrario, per non far parola di que' fiumi raccontati da Seneca, che furono per la mentovata cagione sboccarono dalla terra; Evagrio riferisce, che per cagion d'un terremoto in tempo di Teodosio intervenuto fur veduti nubvi fotti d'acqua uscir fuora. E somigliantemente S. Antonino racconta, che vicino Basilea, per tal causa, nell'anno 1356. sgorgando in gran copia le acque, buona parte di quel paese allagarono. E nel nostro Regno per sì fatta cagione nell'anno 1456. sulle un fonte sì grande lungo Bojano, che inondando le vicine contrade, portò la morte à più di mille, e cinquecento persone.

Ma venendo or mai à far parola delle pestilentezze, che sogliono doppo i tremuoti avvenire, dico, che fu egli di sentimento Seneca, che ciò accadeffe per cagion dell'aere lungo tempo trattenuto nelle viscere della

della terra, ingrossa dalle acque stagnanti, e corrotta  
 magagnata, e per violenza de' medesimi esalato, il  
 perche volendo dar ragione delle mofete il nostro  
 Pontano disse, altro non esser quelle, che velenosi  
 aliti stati lungo tempo sotterra rinchiusi, e per la nar-  
 rata cagione fuora scoppiati, sicome in ragionando  
 della mofeta di Anfanio cantò,

*Spirat ad Ansæti rualle specurbine procul et grex*

*Et pastor divertit iteri. procul e volas alet.*

*Incidat in se vana pennis ne lapsa Mephitim;*

*Et cadat infelix subitè exanimata ruina.*

*Spiramenta soli quondam tremor ille reclusit.*

*Exhalat ruis unde nocens per viscera terre.*

*Confictata diu, tetrorq: infecta venenosa.*

*Hinc necat afflatu misero, sternitq: animantes.*

*Serua lues, procul acta erebo, stygijsq; caruernis.*

Ma non esser tale la cagion di sì fatte pestilenze,  
 quale Seneca giudica non averemo à durar molta fa-  
 tica per dimostrarlo; imperciocchè posto pure, che  
 avvenissero, facil cosa è il credere, che all'agitemen-  
 to de' tremuoti scoppiino fuora molti aliti velenosi, e  
 micidiali di metalli, e di minerali, ò d'altre genera-  
 zioni di cose, che sono sotterra; i quali magagnando  
 l'aere d'intorno ne vengono à cagionare pestilenzia-  
 li mortalità. I quali aliti, ò altri da noi fin' ora non co-  
 nosciuti per tale, ò altro accidente dalle vene della  
 terra esalati potrebbsi ancora agevolmente giudica-

re aver gran parte à quei morbi, che agli animali di una certa, e determinata, e non d'altra specie, e in certi luoghi particolari, che d'altro, che dalla intemperie de' tempi, ò da altra più conosciuta qualità dell'aria, sogliono avvenire; sicome fù quella pestilenza, che nell'anno 1514. per testimonio del Fernelio i gatti solamente affalì. E sogliono altresì tai pestilenze, per tai ragione riforte, à certe specie di uomini più facilmente nuocere, sicome furo quelle narrate, dall'Alicarnasso, dal Butero, dal Cardano, e da altri; senza che i narrati altri de' minerali assembrati, e accozzati in un luogo, e penetrando per i sottilissimi forellini della terra, in uscendo insieme radunati formano le mofete, sicome esquisitamente avvisa il dotissimo, e incomparabil filosofante Sig. Leonardo di Capoa. Le quali più che in ogn'altra parte abbondoli sempre sono sgorgate nelle radici del nostro Vesuvio, e nelle vicine piagge; tenendo le mofete cogli incendj una gran comunza; quindi, sicome egli avvisa, essendo turate, e salde le bocche del monte, inanzi, che di nuovo scoppiasse, sorgevano quivi in gran copia le mofete.

Ma comunque ciò sia, egli è certissimo in Roma, nel consolato di M. Cornelio, e L. Papirio Grasso per cagion d'un tremuoto esser data fuori una mortifera pestilenza. E nel tempo dell'Imperator Vespesiano dopo quello sformato tremuoto, onde caddero à

terra.

terra tre città nell'Isola di Cipro, venne una sì micidial pestilenza, che solamente nella città di Roma, per testimonio di Eusebio diecemila à giornata ne morivano, e il somigliante raccontando Tacito dice: *Eodem anno, duodecim celebres Asiae urbes collapsae nocturno motu terrae, quo improvisior grauiorq; pestis fuit.* E facendo altresì testimonianza Seneca, che essendosi scossa in tempo di Nerone fortemente la terra, seicento pecore senza esser tocche, à oppresse da ruine caddero in un subito morte. E il Villanova, il Quercetano, il Platina, il Bazonio, e altri parimente affermano esser in altre parti per la mentovata cagione date fuora crudelissime pestilenze.

E ultimamente vollero molti esser effetto ancora del tremuoto, il divenir pazzigli uomini, como Seneca racconta esser avvenuto à moltissimi dopo il mentovato tremuoto, che distrusse Pompej, ed Ercolano, ed Evagrio altresì riferisce, che molti uomini in Antiochia per sì fatta cagione impazzirono. E in Bologna alcuni altri per tal causa impazzati nell'anno 1605. giù per certi altissimi monti si precipitarono. Ma non ad altro potrebbe si nel vero riportare di tal effetto la cagione, che al timore, quale in così fatti casi forte la mente degli uomini ingombrando, fa che pazzi ne divengono; onde ebbe à dire il menzionato Seneca: *Nam quod aliquot insanis attonitisq; similes discurrere fecit metus, qui exoutis mentes, ubi privatus, ac*  
mo.

*modicus est, quid ubi publicè terret, ubi cadunt urbes, populi opprimuntur, terra concutitur: quid mirum est, animos inter dolorem, & metum destitutos aberrasse? Non est facile, inter magna mala non desistere. Itaq; lenissima ferè ingenia in tantum venere, formidinis, ut sibi exciderent. Nemo quidem sine aliqua jactura sanitatis expavit, similisq; furenti, quis timeret: sed alios cito timor sibi reddit, alios vehementius perturbat, & in dementiam transfert. Inde inter bella erravere lymphatici.*

Ma okte a' sopranarrati naturali effetti, che sogliono alle volte partorire i tremuoti, altri derivarne da questi, ma incerti, e falsi sconciamente alcuni credono, o pure s'infusero di credere. Dissero questi essere i tremuoti tristi annunzi di morte, straggi, tirannie, mutazione di dominio, estermínio di Città, e di Regni, e d'altri futuri danni; quindi per tacer di Giovanni Satisboriese, e del Cardano, Plinio di ciò favellando disse: *Nec vero simplex malū, aut in ipso tantum motu periculū est, sed par aut majus ostentum, nunquam Vrbs Roma tremuit, ut non futuri eventus alicujus id prænuntium esset*: onde questi raccontò, che in quell'anno, che entrò vittorioso Anniballe nell'Italia fù cinquantasette volte scossa da tremuoti la terra; Narrando parimente altri, che un tremuoto fusse stato, così della venuta d'Attila nell'Italia, come della morte di Galba infelice presaggio. E

al-

altres) essendo per cagion d'un terremoto, onde l'Esposito si scosse, caduta solamente Lisimachia ventidue anni prima da Lisimato edificata, presero sinistro augurio que' cittadini della morte di questo, secondo narra Giustino, e del disfacimento del suo Regno. E in un'altro luogo facendo menzione d'un altro terremoto nell'Asia accaduto, dice: *In Asia vero eodem die motus terre Rhodum multasq; alias Civitates gravi ruinarum mole concussit: quasdam solidas absorbuit. Quo prodigio territis omnibus, vates cecinere, Oriens Romanorum imperium, vetus Graecorum, ac Macedonum vocaturum.*

Ma essendo nella Giudea un feroce terremoto avvenuto in tempo di Erode, al popolo dubbioso di qualche nuova sciagura, parlò questi, prendendo à gabbo così fatte scempiaggini. *prello* Giuseppe Ebreo, in questa sentenza; *Nihil vos terreat rerum anima carentium motus, neq; arbitremini terre concussionem, alicujus futurae cladis esse portentum; naturalia enim sunt ipsorum elementorum vitia, nullamq; damnū inferunt, nisi quod ipsa effecerint; ita ut cum extiterint, sua magnitudine finiantur.*

Ma non ne verrei giamai di questo mio ragionamento à capo, se io volessi più lungo tempo intorno a sì fatte cose badare, e gli convien du'que delle spezie de' tremuoti favellare, e poscia de' refuggj di questi brevemente ragionaremo.

Vol-

Vollero Ammiano Marcellino, e Giorgio Agricola esser quattro le spezie de' tremuoti, ma l'Autór del libro ad Alessandro, e Damasceno ne assegnarono sette; Ma aver due sole spezie tai movimenti di terra fu egli avviso di Aristot., e Plinio. L'una delle quali chiamarono tremore, somigliante à quello, che per cagion di febre, ò d'altro suole gli uomini assalire; E l'altra denominarono polso, cioè à dire un tale scuotimento simile al moto delle arterie, quale Possidonio presso Scacca chiamò altresì vibrazione; Ma oltre alle dette un'altra spezie ne avvisò questi, appellata inclinazione. Il tremore accade all'ora, che per li suoi lati si muove la terra, quindi ebbe à dire Lucrezio,

*Disperitur, ut horroresq; incutit inde tremorene  
Frigus uti nostros penitus cum venit in artus  
Concutit in vitos cogens tremere, atq; nauveri.  
Ancipiti trepidant igitur terrore per urbeis:  
Tecta supernè timent, metuunt infernè caveritas  
Terrai ne dissolvatur natura repente:  
Neu distracta suum late dispendat hiatus:  
Idque suis confusa velat complere ruinis.*

E come che non sia egli gran fatto da temersi il semplice tremore, suole alle volte nondimeno colle altre forti di movimenti congiungersi, e cagionare altissime ruine.

L'altra spezie, quale vibrazione appellasi si è un tal

tal movimento della terra per linea perpendicolare,  
della quale in tal guisa il mentovato Lucrezio fav-  
vella,

..... post incita cum vis  
Exagitata foris erumpitur, & simul arctam  
Diffidens terram magnum concinnat hiatus:  
In Tiria Sidone, quod accidit, & fuit Aegis  
In Peloponneso, quas exitus hic animai,  
Disturbat urbeis, & terremotus ab orbis!  
Multaque præterea ceciderunt mania magnis  
Motibus in terris, & multe per mare pessima  
Subsedere suis pariter cum civibus urbes.

El Pontano,

..... dubio nunc verberare subter  
Quassari, aut sursum sublato pondere ferri.

Ma ciò che racconta Lucrezio della ruina della città di Sidone vien confermato da Strabone, il quale dice, che per la narrata cagione restò sotterra sepolta; siccome ciò che della distruzione di Egio riferisce, dee si intendere, per avviso del Gassendi, delle città, Elice, e Bura d'Egio alla Morea vicine, quali altresì inabissate si videro. E il somigliante rapportano esser avvenuto nella Liguria, e nella nostra Campagna. E ultimamente le città di Benevento, e Cerreto dal nostro tremuoto vennero in tal guisa distrutte.

L'inclinazione accade all'ora, che à guisa di nave commossa dall'uno de' lati s'inclina la terra, siccome

T

vuo-

vuole Seneca. Del che Lucrezio ragionando disse,  
*Tum, supera terram, quae sunt exstructa domorum*  
*Ad Caelumq; magis, quanto sunt edita quaeque*  
*Inclinata minent in eadem prodita partem,*  
 E il mentovato Pontano parimente

*Nunc nutare urbes, nunc, & fluctare videmus*  
*Vndarum in morem,*

E nel vero à sì fatta specie potrebbe per avventura riportare quel portentoso scuotimento di terra da Plinio raccontato. *Ingens terrarum motus* (dice questi) *L. Martio, & Q. Julio Consul. in agro mutinensi. Namque montes duo inter se se cucurrerunt crepitu maximo exultantes, recedentesq; inter eos, flamma fumoq; in caelum exeunte inter diu spectante, e via emilia magna equitum Romanorum familiarumve, & viatorum multitudine.* Ma esser questa specie più d'ogn'altra dannevole, fù egli avviso di Plinio, e di Seneca: imperciocchè siccome questi dice, *se ex altera parte non properet motus, qui inclinata restituet ruina sequitur.*

Ma venendo fatto alle volte di accoppiarsi insieme tutte, e tre le mentovate specie de' tremuoti sogliono cagionare gravissime, e inevitabili ruine. Il che per testimonio del Kerchemanno sperimentossi in quel fierissimo tremuoto nell'anno 1601. accaduto.

Ma per condurre al debito fine il nostro ragionamento,

mento, egli convien far parola di que' rifugi, che furono stimati valevoli ad iscampare le ruine de' tremuori; E per non badare intorno alle inezzie degli Astrologi, i quali follemente immaginano poterfi dalle città sfuggire i tremuori, se sotto le fondamenta delle mura si collocassero le immagini di Saturno, e Mercurio sotto un certo sito di stelle: Crede Plinio, che quei luoghi, che di cavità, e spelonche ritrovansi copiosamente forniti siano più sicuri dall'agitamento de' tremuori; stimando esso altresì le volte, e gli angoli delle mura essere à sì fatto scampo valevoli. Ma vano cotal rimedio sperimentossi per tacer d'altri luoghi nel paese de' Svizzeri, sicome nota il Kerchemano, essendosi quivi per la narrata cagione tutte le volte de' templi spezzate. Stimarono altri, che le case umili, e i poveri abituri fossero dalle offese di tai movimenti sicure, onde Trajano volle, che le case nò più di sessanta piedi si alzassero. Ma ne hà dato più volte la sperienza à conoscere, nò ritrovarsi ne basso piano, ne eccelsa torre, o più riposto luogo, che possa stimarsi esente dalle ruine de' tremuori. Quindi facendo menzione Tacito di quel tremuoto, che ruinò dodici città nell'Asia, dice: *Neq; solitum in tali casu effugium subveniebat in aperta prorumpendi, quia diductis terris hauriebantur.* Il perche ragionevolmente ebbe à conchiudere Seneca: *Quid enim cuiquam satis tutum videri potest, si mundus ipse concu-*

*titur, et partes ejus solidissime lambant? Si, quod unum immobile est in illo fixumq; ut cuncta in se intentata sustineat, fluctuat, e più oppresso. Hoc malum latissime patet inevitabile a vidum publice noxtum.*

Quindi gli antichi Romani giudicando, che l'ira de' loro Dei fusse de' tremuoti la cagione, dispreggiando ogn' altro argomento, per iscamparli, ricercavano da essi solamente in sì gran uuopo l'ajuto; imperciocchè in vedendo essi oscurarsi il Sole, o la luna, o accese facelle, o fuochi, che svolazzano, o stelle volanti per l'atre trascorrere, e altre nel più chiaro giorno apparirne, o duplicati Soli nel Cielo risplendere; o pure ove scorgevano da torbide tempeste agitarsi sformatamente il mare, o frà l'orribil fremito de' tuoni, e'l lampeggiare de' fulmini, e de' baleni venirne grande, e spessa gragnuola, o uuotarsi giù immensa, e impetuosa pioggia dal Cielo, e i campi, e i paschi tutti inondare, o da girevole, e fiero turbo schiantarsi i rami, e crollare,

*Non pur le quercie, ma le rocche, e i colli,*  
o altre insolite cose avvenire, pieni d'alto spavento non ne sapendo la cagion naturale rinvenire, si facevano à credere, che l'ira di Giove, nella cui destra alloggiavano i fulmini, o d'altri Dei fossero infallibili segni; per la qual cosa forte si studiavano offerendo voti, e sacrificij di renderli placati. Del che il nostro gran Pontano ragionando disse:

*Qua-*

*Qualia dum attonitè mentes mirantur, & horror*

*Corda quatit, certè nec cognita causæ ruinæ,*

*Invenit metus ipse Jovem, cui fulmina destræ*

*Assignant, ac tela nigris humentia nimbis,*

*Et coelo resonantè leves per inania currus.*

*Has iras Jovis esse canit longæ cuius aruspex*

*Adversus non equa Dei portenta sacerdos*

*Terrificat . . . . .*

*. . . . .*

*Ceduntur lætæ passim de more bidentes,*

*Et cadit ante aras infelix victima taurus.*

*Discurrunt trepida per templa adolentia matres.*

*Matres atq; viri: Tum longa in veste Dialis*

*Tibura tenens ferit cæta Jovi, flammisq; per aras*

*Exquirat veniam, & summissa voce precatur.*

*Ipsè novem castis repetens stata sacra diebus*

*Artibus bis metus ille decum percrevit, & error*

*Invasit miseræ sub honesto nomine gentes.*

Ma comunque ciò sia, del mentovato costume tenuto da' Romani in tempo de' tremuoti, favellando Alessandro degli Alessandri, disse: Si vero terra, ingenti concussa motu, aut urbs agrivæ contremiscerent, quod raro evenire, & magna portendere dixerant, sæpius supplicationem in biduum decrevere duumviris præcuntibus nonnunquam, ut ex una familia omnes coronati supplicarent, vel ferias

Pre-

*Prætor Urbanus agris levandis montibus indiceres, concione advocata.*

Onde in più luoghi racconta Livio, essersi ciò da Romani in sì fatti casi praticato, e trà gl'altri dice: *Principio anni, quo L. Cornelius & Minucius consules fuerunt, terremotus ita crebri nunciabantur, ut non rei tantum ipsas, sed feriarum quoque ob id indictarum homines taderet, nam neque Senatus haberi, neque Respublica administrari poterat, sacrificando expiandoque occupatis consulibus, postremo decemviris adire libros iussis, ex responso eorum supplicatio per triduum fuit. Coronati ad omnia pulvinaria supplicaverunt, editumque est, ut omnes qui ex una familia essent, pariter supplicarent. Item ex autoritate Senatus, consules edixerunt, ne quis quo die terremotu nunciato ferie indixit essent, eo die alium terremotum nunciaret.*

Ma certamente ne rimedio più sicuro, ne più valevole scampo potremo noi in così grande, e inevitabil periglio ritrovare, che ricorrere a colui, il quale è fattore di tutte le cose, e facendo verace penitenza delle nostre peccata, placare il suo giustissimo disdegno; avvisandone il Savio: *Tremis igitur, quia peccando insipienter agimus, atque adeo vera penitentia tantum insigne malum evertitur.* E in tal guisa operando pieni d'alta fidanza potremo dire con Davide: *Si terra ipsa ita motibus conturbetur, et moyses ipsi ex ipsa dis-*  
*filiant,*

*Del Sig. Gaspare Paragallo.* 151

*filiant, & in cor maris transferatur, sicq; hæc elemēta  
terra, et mare confundantur, non timebit  
cor meum, quia Deus noster  
refugium, virtus,  
& adiutor.  
(.)*

**I L F I N E .**

3-2-425

77



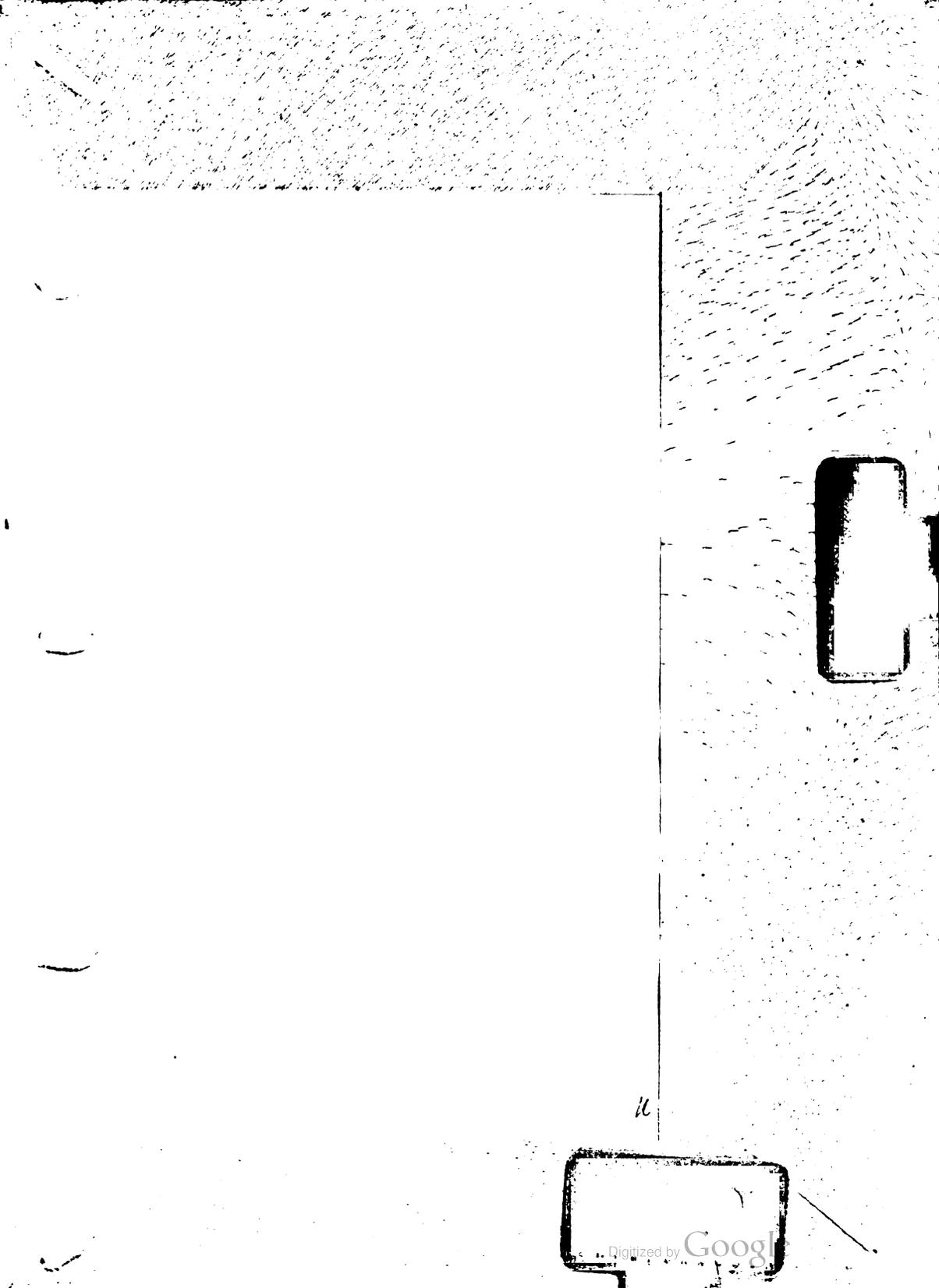












u



