

95

de Marin
MECA

81

Observatorio de San Fernando
BIBLIOTECA

N
S
C
E

Observatorio de Marina
BIBLIOTECA

Núm. **610**

Tomo.....

de Bagfa Leschuy

Salutary Martyr

Tommas

$$\begin{array}{r} 142 \\ 1002 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 5245 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51-5 \\ 3 \end{array}$$

$$46-5$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ 11 \end{array}$$

2028-5 - 21952

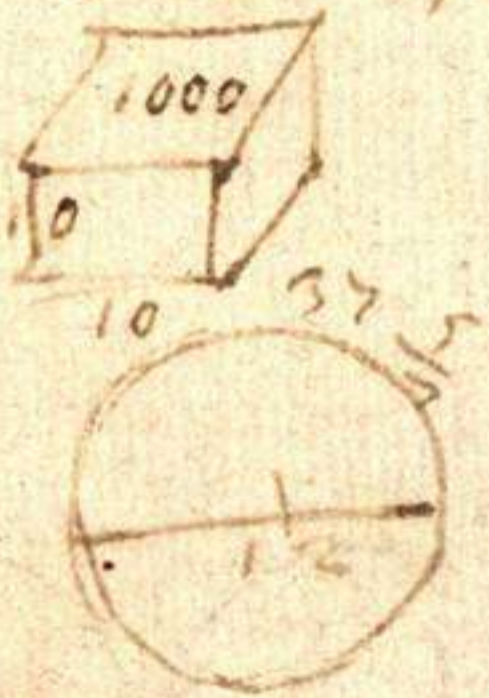
2028 / 109760
892

5

12
12
144
12
288
144
1728

28
28
221
36
787
28
5272
1568
21952

1728-5 - 21952



1728 / 109760
59
6040
1296

BIBLIOTECA
DEL
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

7:22 12
12
44
22
71264
375 54
7 . 5

37 5
12 7
74
378
452
2
904

5184
368
108854
796
60
109760
10885
496

39 2
12 5
378
394
19
191
1124

122
121
144
12
156
12
312
156
1022

7221
121
44
11
71783
34

30

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE CULTURA
SERVICIO DE BIBLIOTECAS Y MUSEOS

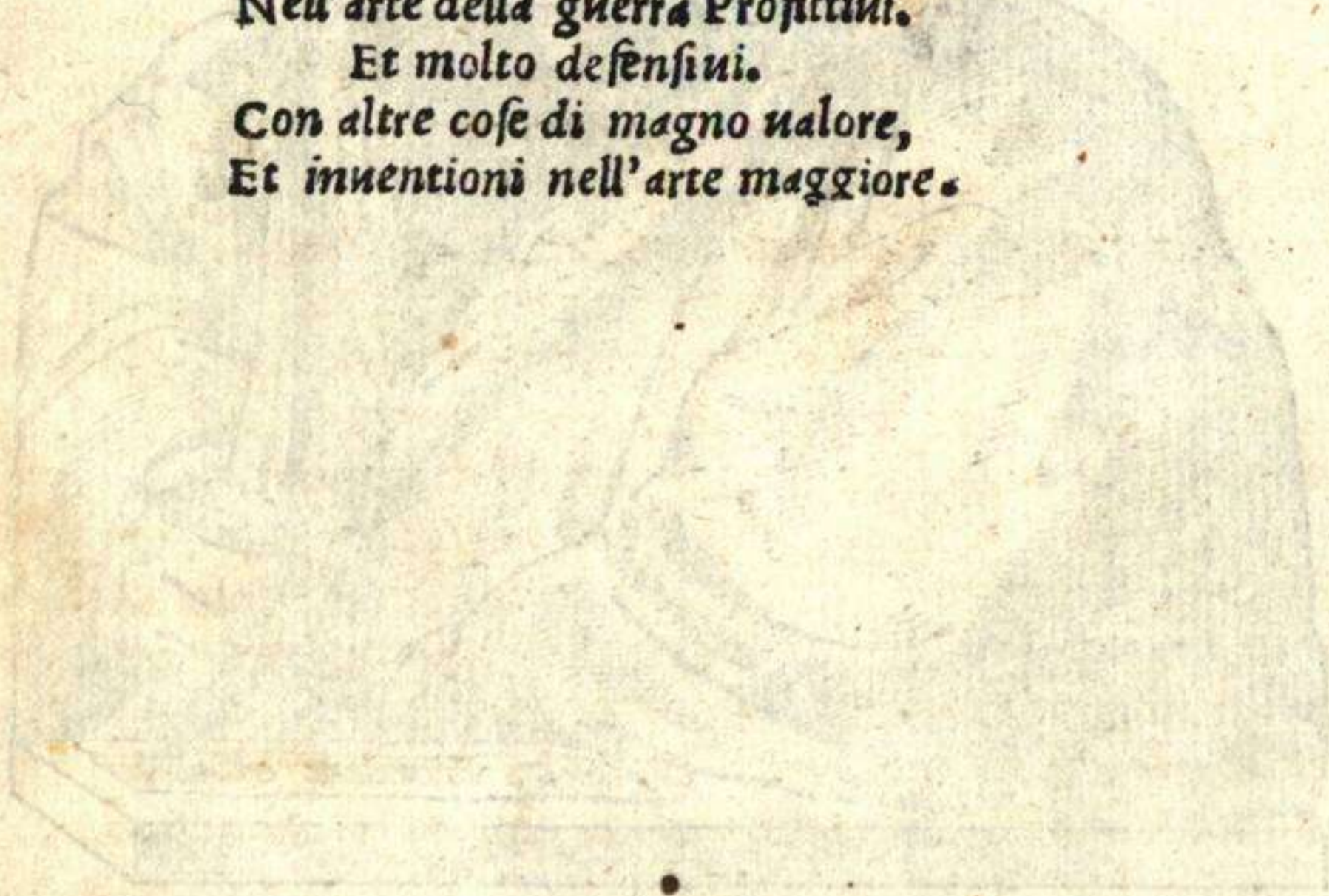
QVESITI, ET INVENTIONI DI
 VERSE DE NICOLO TARTALEA
 BRISCIANO.



Con gratia, & privilegio dal Illustrissimo Senato Veneto, che niuno ardisca
 ne presuma, di stampare la presente opera, ne stampate altroue uendere ne
 far uendere in Venetia, ne in alcuno altro luoco, o terra del Dominio Vene-
 to, per anni diece sotto pena de ducati trecento, & perdere le opere, el ter-
 zo della qual pena immediate che sia denontata, si applica al Arsenale,
 & un terzo sia del magistrato, ouer rettore del luoco doue se fara la
 assecutione, & laltro terzo fara del denuntiante, ouer accusato-
 re, & fara tenuto secreto, come nel privilegio appare.

ALLI LETTORI.

Chi Brama di ueder noue inuentioni,
Non tolte da Platon , ne da Plotino,
Ne d'alcun altro greco, ouer latino,
Ma sol da Larte, misura, e Ragioni.
Lega di questo le interrogationi,
Fatte da Pietro, Pol, Zuann', e Martino
(Si come, l'occorea sera, e Matino)
Et simelmente, le responsioni.
Qui dentr'intendara, se non m'inganno,
De molti effetti assai speculatiui,
La causa propinqua del suo danno.
Anchor de molti atti operatiui,
Se uedera essequir con puoc'affanno,
Nell'arte della guerra Profitiui.
Et molto defensiui.
Con altre cose di magno ualore,
Et inuentioni nell'arte maggiore.



AL CLEMENTISSIMO, ET INVIT,
TISSIMO HENRICO, OTTAVO,
PER LA DIO GRATIA RE DE
ANGLIA, DE FRANCIA, ET
DE HIBERNIA, &c.

NICOLO TARTALEA BRISCIANO



E dimande, *Questi*, ouer *Interrogationi* Maesta Sere-
nissima, & Illustrissima, fatte da Savi, & Prudenti Do-
mandatori, fanno molte uolte considerare allo interroga-
to molte cose, et anchora conoscerne molte altre, le quale
senza esserne adimandato giamai harebbe conosciute, ne
considerate. Questo dico per me, qual mai feci profes-
sione, ouer dilettai de tirare di alcuna sorte, *Arteglia*,
Archibuso, *Bombarda*, ne *schioppo*, (ne manco tirar intendo) et un sol ques-
fito fattomi da un perito *Bombardero*, l'anno 1531. in *Verona*, mi fece à quel
tempo considerare, & inuestigare *speculatinamente* l'ordine, & proportio-
ne di tiri propinqui, & lontani, secondo le uarie *ellevationi* de tale machine
tormentarie, alle qualcose giamai haueria posto cura, se tal *Bombardero*, con
tal suo quesfito non mi hauesse in tal materia *fueggiato*. Ma piu sentendo io
l'anno 1537. con quanto gran'preparamento si moueua *Soliman Impera-*
tor de Turchi, per infestare la nostra *Christiana Religione*, Composti con
gran celerita sopra à tal materia una operina, & quella publicai. Accioche
tai mie particular inuentioni si hauessono à sperimentare, uedere, & consi-
derare se di quelle si poteua cauare qualche bon' costrutto in beneficio et di-
fension di quella, & quantunque di tal cosa nonne seguitasse altro (per uari
accidenti, (ne manco io me ne curai, perche tal guerra in fummo si risolse,)
nondimeno tal mia operina, ha prouocato uarie qualita di persone, (& la
maggior parte non uolgare, ma di supremo, & alto ingegno) à trouagliarmi
di nouo con altri uarii *Questi*, ouer *interrogationi*, & non solamente sopra
à tal materia di *Arteglie*, *Balle*, *salmitrio*, & *Poluere*. Ma anchora sopra
molte altre, & ingeniose *Pratiche speculatine*, & *operatine*, Lequale cose
di nouo me hanno fatto non solamente considerare tai particolarita da loro
adimandate, ma anchora conoscerne, & ritrouarne (come detto) molte altre,
le quale senza tai suoi *questi*, ouer *interrogationi*, forsi giamai haueria, cono-
sciute, ne considerate. Dapoi fra me pensando, che non puoco biasmo meri-
ta quel huomo, qual' ouer per scientia, ouer per sua industria, ouer per sorte
ritroua qualche notabel particularita, & chi solamente lui solo ne uoglia
esser possessore, perche se tutti li nostri anciani il medesimo hauessono osserua-

A ii

to, poco d'alli animali irrationali al presente sareffimo differenti, adunque per non incorrere in questo biasimo. Ho deliberato di uolere tai mei quesiti, ouer inuentioni mandar al tutto in luce, & per dar principio ad essequire tal mio bon uolere, ne ho raccolto per al presente una parte da un mio memoriale nel qual sempre per bona memoria tutti li notabili che me ueneuan fatti de mia man notaua, & questa parte la ho distribuita in .9. libri distinti secon- do la qualita delle materie conforme de tai quesiti, cioe nel primo de detti no- ue libri, ho affettato tutti li quesiti, ouer interrogationi, fatte, & inuentioni trouate sopra li tiri, & effetti delle Arteglarie, & altri suoi strani accidenti, quasi come principal causa de tutti li altri quesiti, ouer interrogationi.

¶ Nel Secondo libro, poi ho posto alcuni altri Quesiti, & inuentioni tro- uate sopra la diuersita delle Balle, cioe sopra la differentia che occorre nelli tiri, & effetti fatti con Balla di Piombo, di Ferro & poi di Pietra, & altre uarie particolarita, circa la proportionone, Peso, & misura delle dette Balle.

¶ Nel Terzo libro ho registrati alcuni Quesiti, & inuentioni trouate so- pra del Salnitrio, & delle uarie compositioni delle poluere delle Arteglarie, et della proprieta, ouer particolar officio, che ha cadauno di tre simplici, ouer materiali, che occorre in tal compositione, & altre uarie particolarita.

¶ Nel Quarto libro ho notati alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra, L'ordinar delli esserciti in battaglia in uarie, & diuersse forme, et del modo de saper sinembrar quelli per farli caminar per uiazzo. Oltre di questo ui mo- stro un modo nouamente trouato di saper trasmutar in un subito, una ordi- nanza in forma quadra di gente, in una forma cunea senza desordinare la prima ordinanza, con altre particolarita.

¶ Nel Quinto libro ho descritti alcuni Quesiti, & inuentioni trouate so- pra el mettere rettamente in disegno, con el Bossolo li siti Paesi, & sinelmen- te le piante delle citta, con el modo de fabricare il detto Bossolo, in dui mo- di, la cui scientia da Ptolomeo è dette Chorographia.

¶ Nel Sesto ho posto alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra el modo del fortificar le citta, a questi tempi, per ouiare alli uigorosi colpi delle Arte- gliarie per uigore della forma, con altre ingeniose particolarita non piu au- dite, ne manco considerate.

¶ Nel Settimo, ho affettato, alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra li principii delle questioni Mechanicę de Aristotile, per acuir i pelegri- ni ingegni.

¶ Nel Ottauo ho registrati, alcuni Quesiti & inuentioni trouate sopra la scientia di Pesi con la quale scientia non solamente se puol conosocere, et mis- surare la forza del huomo. Ma anchora trouar modo di augmentar quel- la con istromenti in infinito, & in diuersi modi.

¶ Nel Nono et (per al presente) ultimo libro hauemo affettato alcuni Que- siti realmente fatti, & inuentioni trouate, sopra la scientia, ouer disciplina Arithmetica, Geometrica & in la Pratica Speculatina, de Algebra, & Al-

mucabala uolgarmente detta Regola della cosa, ouer arte maggiore, et massime sopra la regola delli Capitoli de cosa, e cubo equal à numero, & altri suoi ederenti, & simelmente de censi è cubiequal à numero, & altri suoi ederenti, liquali capitoli dalli sapienti erano stati giudicati impossibili, ouer irresolubili. Dapoi uenendomi ad aricordare, che ragionando un giorno, con el nostro honorando compare, messer Ricardo Ventnorth, gentil'huomo di nostra sacra Maesta, el qual predicandomi della Magnificentia, Magnanimita, Liberalita, Generosita, Humanita, & Clementia di nostra Altezza, mi disse anchora, qualmente nostra Celsitudine si dilettaua grandamente di tutte le cose alla guerra pertinente. Il che pensando, mi ha dato ardire (Quantunque in me non sia quella eloquentia, & ornato dire, che se rechiederia all'udito di nostra Serenita) di douere tai mei Quesiti, ouer interrogationi, con le sue risolte risposte à quella offerire, & dedicare, non come cosa conueniente à uostra Sublimita (perche in uero le cose di profondissima dottrina, narrate, & esplicate con ellegante, & terso stile, non potriano aggiungere al primo grado di uostra altezza, non che queste nostre che sono cose Mechanice, e plebee, & simelmente dette, & prononciate con rozzo & basso stile) Ma solamente come cose nuoue à quella le offerisco, & dedico, come si costuma affare delli primi frutti, che al principio di sua stagione uengono ritrouati, liquali anchor che siano alquanto immaturi, & di puoca sostanza, & men sapore) sempre se sogliono appresentare à persone Magnifiche et Signorile, non per la qualita della materia, ma per la nouita di quella perche le cose noue naturalmente sogliono aggradire al intelletto humano, & cio mi hà dato à credere, tai nostre inuentioni non douere à uostra Clementia in tutto dispiacere anzi aggradirli alquanto, il che essendo (come desidero) mi darà animo di douere per l'auenire piu oltra tentare, alli piedi della quale, prostrato in terra con le man gionte, & capo chino humilmente me raccomando.



Accio che la presente opera uegna piu corretta in luce, che sia possibile, de tutti li errori per me trouati occorsi nel stamparla, me parso di farne una nota, ouer tauola, & accioche ogni studente ne sia aduertito ho uolesto che la detta Tauola sia posta quini auanti al principio de l'opra. Ma per ben intendere la detta Tauola bisogna notare il significato delle sotto scritte lettere, ouer abreniature che se usara nel dimostrar il luoco doue saranno li errori per abreniar scrittura.

a car. significa, a carte. l. significa linee, cioe reghe della scrittura, doue fara lo errore. 1. f. significa la prima fazzata della carta. 2. f. significa la seconda fazzata della carta. q. significa Quesito. Anchora bisogna notare, che li sotto notati errori non si trouarano uniuersalmente in ogni libro, ma in alcuni si, et in alcuni non, il che procede che molti errori stampandosi sono stati trouati, et sono stati emendati sotto alla stampa essendone gia gran parte stampati ideo &c. Et per esser meglio inteso. El primo di sotto notati errori uol dire che alla carta quinta à linee. 11. della seconda fazzata de tal carta, doue dice fi di seta, uol dire fil di seta, & con tal ordine seguitano tutti li altri sequenti. El sesto errore uol dir che alla carta. 11 a linee. 20. del terzo quesito, doue dice passa. 5. uol dir passa. 50. & cosi ua discorrendo.

Errori occorsi nella Stampa.

- a car. 5. l. 11. 2. f. fi di seta) fil di seta
- a car. 8. l. 10. 1. f. quella che saranno) quello che saranno
- a car. 8. l. 16. 1. f. quantunque) qualunque
- a car. 10. l. 23. 2. f. passa. 20.) passa. 200.
- a car. 10. l. 30. 2. f. star à farne) star à farne
- a car. 11 l. 20. 3. q. passa. 5.) passa. 50.
- a car. 13. l. 4. 5. q. hor ne domando) hor ue adimando
- a car. 14. l. 1. 7. q. natura e) naturale
- a car. 14 l. 2. 7. q. balla trata) balla tirata
- a car. 20. l. 24. 1. f. di metallo lire. 1300.) di metallo lire. 13000.
- a car. 27. l. 12. 1. f. a molto caldo) è molto caldo
- a car. 33. l. 25. 30. q. petche) perche
- a car. 35. l. 13. 2. f. fra la balla) fara la balla
- a car. 45. l. 37. 2. f. non fusse) non fusse
- a car. 47. l. 2. 1. f. piu che bisogna) piu che bislonga.
- a car. 47. l. 18. 1. f. file) file
- a car. 47. l. 9. 2. f. file) file
- a car. 47. l. 20. 2. f. figura) figura
- a car. 48. l. 1. 2. f. quadra. d.) quadra di
- a car. 49. l. 38. 1. f. file) file
- a car. 52. l. 13. 7. q. in ponto la) in ponto. a.

- a car. 52. l. 2. 2. f. dal effercito) tal effercito
 a car. 53. l. 3. 1. f. trouara) se trouara
 a car. 54. l. 6. 2. f. la materia) la mettaria
 a car. 56. l. 7. 2. f. ihannoben, comdagno) hanno ben compagno
 a car. 56. l. ultima. 2. f. dria a) drio al
 a car. 57. l. 1. 13. q. io pensato) io ho pensato
 a car. 61. l. 17. 1. f. una bachatta) una bachetta
 a car. 61. l. 26. 1. f. seondo) secondo
 a car. 61. l. 40. 1. f. bacherta) bachetta
 a car. 61. l. 17. 2. f. quanro) quanto
 a car. 62. l. 5. 2. f. sua realtina) sua relatina
 a car. 62. l. 19. 2. f. scrilta) scritta
 a car. 67. l. 9. 1. f. ne se sforce) ne se storze
 a car. 67. l. 19. 2. f. e pe o) è pero
 a car. 69. l. 5. 1. q. fuor de Italia) fuor de Italia
 a car. 72. l. 5. 7. q. per salarla) per scalarla
 a car. 73. l. 8. 1. f. il saria) el saria
 a car. 73. l. 13. 8. q. affcurar) afficurar
 a car. 73. l. 19. 8. q. per. 00.) per. 200.
 a car. 73. l. 25. 8. q. esse do ficia) essendo sicura
 a car. 73. l. ultima. 1. f. non ifpetto) buon rispetto
 a car. 73. l. 22. 2. f. laghezza) larghezza
 a car. 73. l. 23. 2. f. si fomino) si formino
 a car. 74. l. 17. 1. f. piedi. 1.) piedi. 13.
 a car. 74. l. 22. 1. f. passa. 8.) passa. 18.
 a car. 74. l. 2. 2. f. da. 10. alcuni da. 10.) alcuni da. 20. alcuni da. 30.
 a car. 74. l. 37. 2. f. & prat caua) & praticana
 a car. 75. l. 1. 1. f. me arico do) me aricordo
 a car. 75. l. 6. 1. f. nna mia) una mia
 a car. 75. l. 22. 1. f. me e fece) me ne fece
 a car. 75. l. 38. 1. f. t per he) & perche
 a car. 75. l. 27. 2. f. non mancare) non mancato
 a car. 75. l. 39. 2. f. pur u sara) pur ui sara
 a car. 76. l. 2. 1. q. desmo uacatione) dessimo uacatione
 a car. 76. l. 22. 1. q. pro ess per) processo per
 a car. 76. l. 39. 2. f. che ta bilancette) che tai bilancette
 a car. 77. l. 32. 2. f. dotte parti) dette parti
 a car. 84. l. 14. 2. f. anchora la fella) anchora la fella
 a car. 87. nella figura della terza propositione doue è. Q. metti un. S. &
 doue è. S. metti un. Q.
 a car. 88. l. 9. 32. q. che m nca) che manca
 a car. 88. l. 10. 32. q. S gnore) Signore

- a car. 94. l. 16. 1. f. dui brazzie f. & e.) dui brazzi. c f. & c e.
- a car. 94. l. ultima. 1. f. oro alla) loro alla
- a car. 101. l. 10. 12. q. far once) fara once
- a car. 104. l. 7. 20. q. una casa) una casa
- a car. 104. l. 4. e. 5. 2. f. che à soldi $\text{R. } 6. \frac{6}{10}$ la lira) che à soldi $\text{R. } 6. \frac{6}{10}$
 piu denari $\text{R. } 6. \frac{6}{10}$ la lira.
- a car. 106. l. 26. 24. q. $\text{R. } \text{cuba quadra. } 10000. \text{ piu. } 10.) \text{R. } \text{cuba quadra. } 1000. \text{ piu. } 10.$
- a car. 106. l. 18. 2. f. duc. $1. \frac{1}{6}$) duc. $1. \frac{1}{9}$
- a car. 107. l. 1. 1. f. $\text{R. } 800000.) \text{R. } 8100000.$
- a car. 107. l. 13. 2. f. douesse tener di lui) douesse temmere di lui
- a car. 107. l. 27. 2. f. Ma datime) Ma ditime
- a car. 115. l. 35. 1. f. un numero nella sua radice) un numero, che mul-
 tiplicato nella sua radice
- a car. 115. l. 28. 2. f. habbia cortesia) habbia carestia
- a car. 120. l. 1. 1. f. del detto de luna) del dutto de luna
- a car. 121. l. 3. 1. f. posto gia fa dui giorni) posto fuora gia fa dui
 giorni
- a car. 129. l. 33. 2. f. el mantouana) el mantoano
- a car. 130. l. 3. 2. f. facile da mangiare) facile da maneggiare
- a car. 130. l. 20. 2. f. $\text{R. } 8. \text{ piu. } 2. \text{ Anchora }) \text{R. } 8. \text{ piu. } 2. \text{ M. R. I.}$
 C A R D O . Anchora
- a car. 131. l. 1. 1. f. primo di quelli) prima di quelli

Joſ Bapta Perbicus —

QVESITI, ET INVENTIONI DI
VERSE DE NICOLO TARTALEA
BRISCIANO.

IN NOVE LIBRI DESTINTI.
CON LA TAVOLA DI CIOCHE
SE CONTIEN NELL'OPRA.



Libro Primo.

Delli Tiri & effetti delle artigiane secondo le sue varie ellevationi, & secondo la varia position delle mire, & altre sue particolarita.

Libro Secondo.

Della differentia che occorre fra li Tiri & effetti fatti cō Balla di Piombo di Ferro, ouer di Pietra con altre particolarita circa la proportione peso, & misura delle dette balle.

Libro Terzo.

Delle specie di salmitrii & delle varie compositioni delle Poluere, & altre particolarita.

Libro Quarto.

Del modo di saper ordinar li Essercui in battaglia, in varie & diuerse forme, con altre particolarita.

Libro Quinto.

Del modo di mettere rettamente in disegno con el Boffolo li Siti, Paesi, & le piante delle Citta.

Libro Sesto.

Del modo del fortificar le Citta a questi tempi per oniare alli vigorosi colpi delle Artigiane per vigor della forma.

Libro Settimo.

De alcuni dubii che mouer se possono sopra li Principii delle Questioni mecanice de Aristotele.

Libro Ottauo.

Della Scientia di Pesi in generale, & in particolare demonstratiuamente.

Libro Nono.

Del modo di sapere concludere, ouer risolvere uarii Casi sotili in Arithmetica, in Geometria; & in la Pratica Speculatina di Algebra.

El soggetto delli Quesiti del primo libro.

- D**I che sostatia sia la notitia della pportiõe delli tiri lõtani eppinq. Quesito p.
 Come che vna artegliaria fara maggior effetto nelli tiri elleuati che nelli
 aliuellati. Quesito secondo.
- Come che vna balla tirata da vna artegliaria mai va p linea retta eccetto che retta-
 mēte in suso verso el cielo, ouer rettamēte in zoso verso el cetro del mōdo. Q. 3.
- Come che tirando vn pezzo due volte l'una dietro l'altra in vn medesimo verso, tiz-
 rara piu alla seconda volta che alla prima. Quesito. 4.
- Cõe che a tirar molte volte cõtinue vn pezzo al fine tirara men lontano. Q. 5.
- Donde procede che daendo piu poluer a vn pezzo dara piu alto da quel segno do-
 ue cõ men poluere ve tiraua de mira. Quesito. 6.
- De tutti li effetti ouer botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mi-
 ra dauanti del pezzo e egualmente alta a quella de drio, o veramente piu alta
 o veramente piu bassa del suo douere. Quesito. 7.
- De tutti li effetti ouer botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mi-
 ra dauanti non e tanto piu corta di q̃lla de drio quanto bisognaria. Q. 8.
- De tutti li effetti, ouer botte che puo occorrere nel tirar de mira qñ che la mira da-
 uanti ha la sua conueniente bassezza rispetto a quella de drio. Quesito. 9.
- Dõe puo pceder la causa qñ che vn pezzo da molto costero nel tirar d' mira. Q. 10.
- Come che el nõ e generale questa regola che quanto che vn pezzo e piu lōgo di cã-
 na tanto piu tiri lontano, & come che nel far colobrine molto longhe e vn error
 troppo manifesto z di molto danno. Quesito. 11.
- Della longhezza de tutte le specie de pezzi, & della quantita del metallo, che cõmū-
 namente ve intra in cadauno de loro, & delli animali che vi vol a cõdurli. Q. 11.
- Di quanta longhezza doueria esser la canna de cadaun pezzo a douer esser ben pro-
 portionata la longhezza. Quesito. 12.
- Come de necessita eglie vn certo termine, ouer misura nel dar della paluere nel
 qual daendo piu, ouer men poluer al pezzo di quella tal misura sempre tal pez-
 zo tirara manco. Quesito. 13.
- Qual sia meglio calcar benissimo la poluer nel pezzo ouer lassarla alq̃to rara. Q. 14
- Qual e la causa che con vn schioppo se tiri piu lontan de mira che non si fa con
 vn archibuso & tamen lo archibuso fara maggior passata in vn comun tramite
 del schioppo. Quesito. 15.
- Donde pcede che vna artegliaria nõ fa tanto effetto percotendo in vna naue ouer
 galia in mare quanto faria percottẽdo in vna muraglia. Quesito. 16.
- Come se potria dischiudere al improuiso vna multitudine de artegliarie che fus-
 seno state inchiodate. Quesito. 17.
- Doue nasce la causa ch vna artegliaria fa manco effetto nella cosa doue se tira, a star
 ui molto propinquo che a starui alquanto di lontano. Quesito. 18.
- In quanta distantia vna artegliaria faria el maggior effetto che far possa. Q. 19.
- Per che causa se mette que lli stroppaioni di fieno, ouer di stoppa auanti alla balla
 & da poi. Quesito. 20.
- La causa dun certo caso rediculoso di vna artegliaria che sorbete dentro nella can-
 na vn cagnolino. Quesito. 21.
- Donde procede che de tutte le artegliarie che creppano, creppano la maggior par-
 te de drio, ouer nella bocca & rare volte nel mezzo. Quesito. 22.
- Come se potria conosocere se vna artegliaria tirara li suoi tiri retti senza tirarla al-
 tramente. Quesito. 23.
- La causa dun altro accidente di vna artegliaria che sorbette suso gran quantita di

- sabbia a Lio.** Questito. 24.
Come che quelle mire che sertiono per tirar in piano, non sertiono cosi precisamente per tirar a lalta, ouer al basso. Questito. 25. 26.
Come che quelle mire che fanno dar la botta di sopra dal segno in maggior distanza la faranno dar molto piu di sopra dal segno. Questito. 27.
Come che quelle mire che fanno dar la botta de sotto dal segno in maggior distanza puo far varii effetti. Questito. 28.
Dòde pcede che ogni Schioppettero, & anche Bòbardero, generalmète quãto che è piu ppinquo al segno tolto de mira tãto piu è atto a far piu bella botta. Q. 29.
Donde pcede che tirando de còtinuo a vn segno, de mira cò vn medesimo schioppo alle volte se da molto di sopra, alle volte molto di sotto alle volte molto còstero del segno tolto de mira & alle volte nel segno. Questito. 30.

El soggetto delli Questiti del secondo libro.

- Qual andara piu lontano (& quanto) vna balla di Piombo, ouer di Ferro, ouer di Pietra, & prima con equal quantita di Poluere, & da poi con la sua poluere ordinaria.** Questito. 1. 2. 3. 4.
Qual fara maggior effetto in vna distantia comuna vna balla di Piombo, ouer di Ferro, ouer di Pietra, & prima con equal quantita di poluere, & da poi con la sua poluere ordinaria. Questito. 5. 6.
Donde procede che essendo tirato ad alcuni guastadori in Rodi, alla prima volta la balla ziffolaua molto forte per aere, & alle altri tiri la balla vi veniua tacita & quieta. Questito. 7.
Qual andara piu lontano vna balla graue ouer leggera. Questito. 8.
Certe regole che per la notitia del diametro & peso di vna balla se puol determinare el peso, ouer el diametro di qualunque altra. Questito. 9. 10.
La determinatione del diametro de piu forte balle per linea, ritrouati geometriche per la notitia dun diametro dato. Questito. 11. 12.

El soggetto delli Questiti del Terzo libro.

- Qualmente la notitia del Salnitrio & la natura sua e antiquissima & come ne sono de varie specie.** Questito. 1. 2.
Perche causa li antiqui nõ sepeno còponer la poluere delle artegliarie. Q. 3.
Che virtù, ouer officio particolare ha cadauno di tre simplici ouer materiali, cioe Salnitrio, Solphere & Carbone nella còpositione della poluere. Questito. 4.
Chi fu inuentor della poluere, & cò che ragione fu determinata la pportione della quantita de cadauno de detti tre materiali. Questito. 5.
Delli varii ordeni si antiqui come moderni vsitadi nella còpositione delle poluere grosse & fine. Questito. 5.
Come se puol conoscere vna poluere esser piu potente de vn'altra. Questito. 6.
Come si puo augumentar la poluere in virtù ouer potentia. Questito. 7.
Se egliè necessario a limitar la compositione della poluere delle artegliarie grosse da quella delle sotile & da quella delli archibusi & Schioppi. Questito. 8.
Perche causa si da la grana alla poluere delli archibusi, & Schioppi, & non a quella delle artegliarie. Questito. 9. 10.

El soggetto delli Questiti del Quarto libro.

- Come si de procedere, a voler ridurre vna quantita de fanti, ouer vn essercito in Battaglia quadra di gente & a quanti per fila si debbono far caminar p viaggio ouer camino accio che occorrendo el bisogno con facilita si potessono mettere subito in ordinanza.** Questito. 2.
Come se debbe procedere a voler far vna ordinanza simile a vna data in ogni quantita de fanti. Questito. 3.
Come si de procedere volendo redar vna quantita de fanti ouer vn essercito in vna

Battaglia quadra di terreno.

Questito. 4.

Come si de procedere de vna quantita de fanti a volerne formar el cuneo ouer la forfice.

Questito. 5. 6.

Di che auantaggio saria vn essercito ordinato in forma cunea quando che li nemici non sapesseno constituir la forfice.

Questito. 7.

Come se doueria procedere volendo de vna quantita de fanti formar la Serra, ouer Segha.

Questito. 8.

Come se doueria procedere volendo redur vna quantita de fanti in figura Rhombica di gente.

Questito. 9.

Come se poteria ordinar vna quantita de fanti ouer vn essercito in vna Battaglia cornuta.

Questito. 10.

Come non e licito vno essercito offeso dalle artegliarie nemiche, a restringersi insieme, ne manco a caminare secondo che si troua.

Questito. 11.

Come se doueria procedere volendo in vn subito ridurre vna ordinanza in forma quadra di gente in vna forma cunea senza desordinare la prima ordinanza. Q. 12.

Con ragion se approua come che eglie possibile a ritronar col frequente studio modi di ordinar vn essercito quasi di che faccion ouer autorita si voglia.

El soggetto delli Questiti del Quinto libro.

Cõe va fabricato il Bossolo p tor in disegno li siti paesi & le Piãte delle Citta. Q. 1.

Cõe se de pceder a voler tor i disegno vn sito ouer paese ptenuto da linee rette. Q. 2

Come se de procedere volendo tor in disegno vn paese contenuto da linee corue & rette.

Questito. 3. 4.

Come si de procedere volendo tor in disegno la pianta de vna Citta. Q. 5.

Come se de procedere volendo formar vn Bossolo per se medesimo & con puoco arteficio & spesa.

Questito. 6.

El soggetto delli Questiti del Sesto libro.

Come che lo ingegno del homo nel fortificar vna Citta se approua per la forma & non per la materia.

Questito. 1.

Della forma de Turino, & della misura & qualita delle sue cortine Baluardi, Cauaglieri, Fosse & altre particolarita.

Questito. 2.

De sei qualita ouer particolarita che doueria haer vna Citta a questi tempi a dõner esser forte per vigor del la forma.

Questiti. 3. 4. 5. 6. 7.

Della misura & qualita della lóghezza, grossezza, & altezza che si costuma affar alli presenti tẽpi le Cortine, Beluardi, Caualleri, ouer forme piatte z lor parapetti, ne le moderne fortificatiõ, & delle sue, Piazze, Canonere, Fosse & cõtra mine. Q. 8.

El soggetto de tutti li quesiti in summa del Settimo libro.

E circa ad alcune oppositioni, che se aducano & che adur se potria, cõ ragioni naturali & Mathematiche, sopra li principii, & fundamenti delle questioni Mecanice di Aristotele, & circa el modo de defendere & saluar quelli.

El soggetto de tutti li Questiti in summa del Ottauo libro.

E circa la Scientia di Pesi, & se disputa quella in generale, & in Particolare, & come per virtu & proprieta di quella non solamente se puol conoscer & misurare la forza del huomo, ma anchora trouar modo di Augumentar quella in infinito.

El soggetto de tutti li Questiti in summa del Nono libro.

E circa la Resolutioni de varie questioni Realmẽte pposti in Arithmetica & i Geometria, & in la Pratica Speculatiua de Algebra & Almucabala detta volgarmẽte Regola della Cosa, ouer Arte Maggiore, Parte pposte Amicheuolmẽte, & parte in atto de disputatione. Parte viua voce, & parte cõ lettere & circa la inuẽtiõne delli tre capitoli, cosa e cubo equal a numero & delli altri dui suoi cõpagni, Et cosi delli tre altri di Censo e cubo equal a numero, altri dui soi compagni li quali da tutti li sapienti erano stati giudicati impossibili ouer irresolubili.

El fine della tanola di tutta l'opra.

LIBRO PRIMO DELLI QVESITI
ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICO-
LO TARTALEA BRISCIANO, SOPRA LI TI-
RI DELLE ARTEGLIARIE, ET ALTRI
SVOI VARI ACCIDENTI.



QVESITO PRIMO FATTO DALL'ILLVSTRISS.

Signor Francesco Maria Duca Eccellentissimo de Urbino.

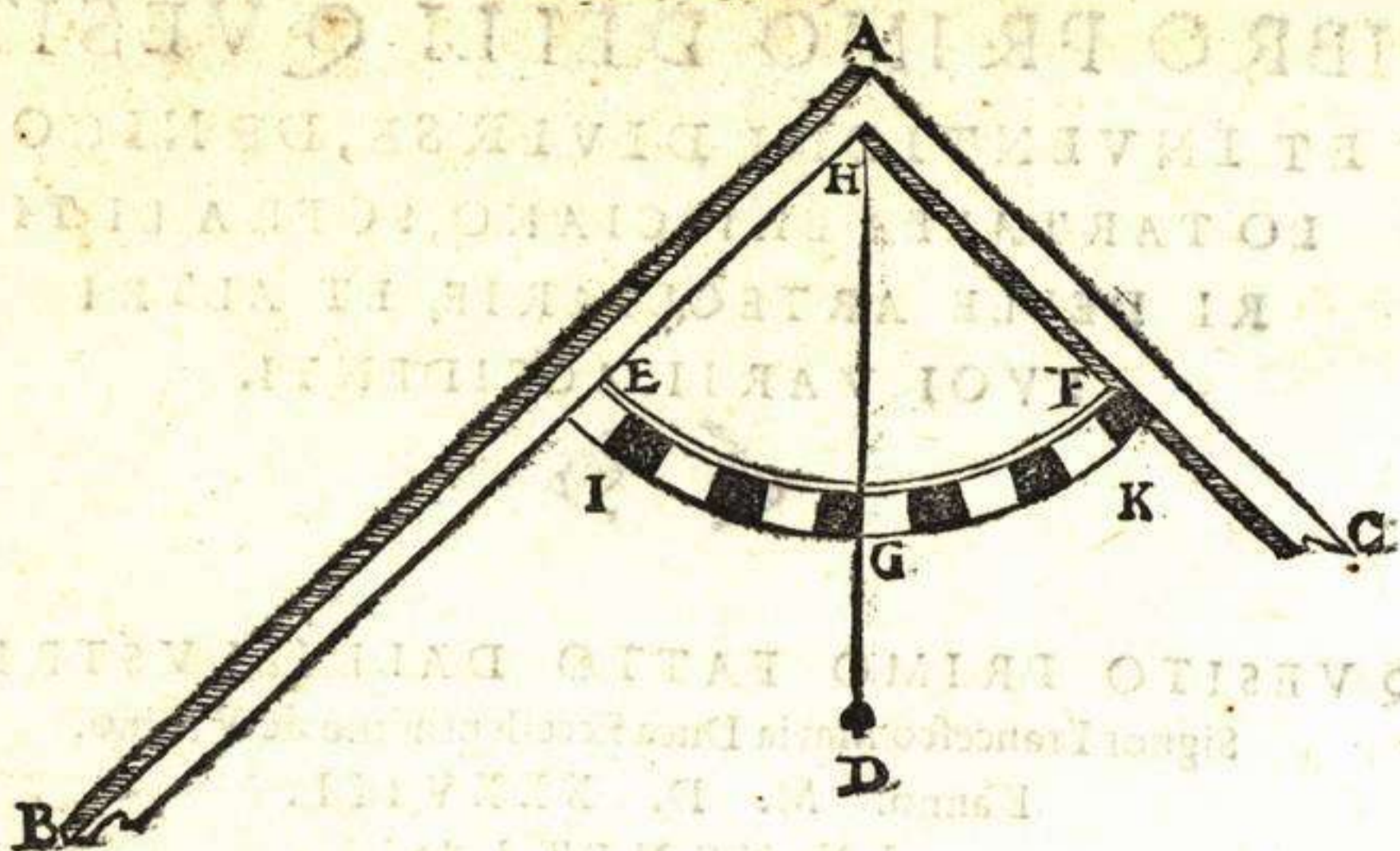
L'anno. M. D. XXXVIII.

IN VENETIA.



DVCA. Que ragioni sono quelle che diceti hauer troua-
to (nel vostro libro a me intitolato) sopra al tirare delle arte-
gliarie. NICOLO. La proportione, & ordine di tiri
lontani & propinqui di qual si voglia pezzo, & con qual
si voglia sorte di balla. DVCA. Io non ue intendo par-
latime piu chiaro, et datime vno essempio. NICOLO.
Volendo essemplicar questa nostra inuentione a nostra Eccellentia son astret-
to, a parlar prima di quello istrumēto materiale (da noi ritrouato) figurato nel
principio del detto nostro libretto a quella intitolato: el qual istrumento è vna
squadra di legno, ouer di alcun metallo fatta con deligentia (alla similitudine
della sottoscruta figura. b. a. c) la quale ha interchiuso uno quadrante, cioè
vna quarta parte d'un cerchio, alla similitudine della figura. b. i. g. k. la qual
figura, ouer quadrante. b. i. g. k. se descrive con un compasso sopra el cen-
tro. h. cioè ponendo el pede immobile del detto compasso in el detto ponto. h.
(angolo intrinseco di tal squadra) et laltro piede mobile girandolo per. i. g. k.
formando el detto lato curuo. i. g. k. del detto quadrante, & da poi, restrin-
gere alquanto el detto compasso, & descrinere una altra linea curua, equidi-
stante alla prima quala sia la linea. e. f. & tutto quel spacio: che è fra queste
due linee curue, cioè fra el lato curuo. i. g. k. & la curua. e. f. uol esser diui-
so, prima in. 12. parti equale, le quai diuisioni uogliono esser tirate con una
rega che uenga dal ponto. h. (centro del quadrante) à cadauna de dette di-
uisioni, accioche cadauna diuisione risguardi el detto centro, h. come in la fi-
gura appare & queste. 12. parti li chiamaremo ponti.

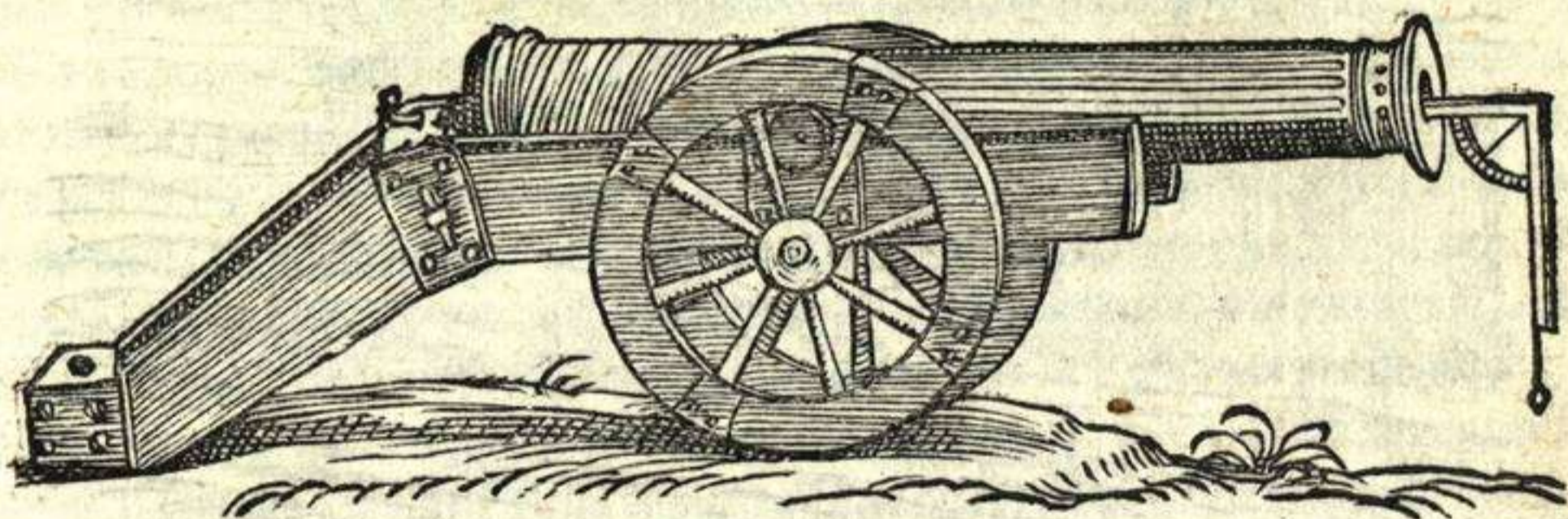
B



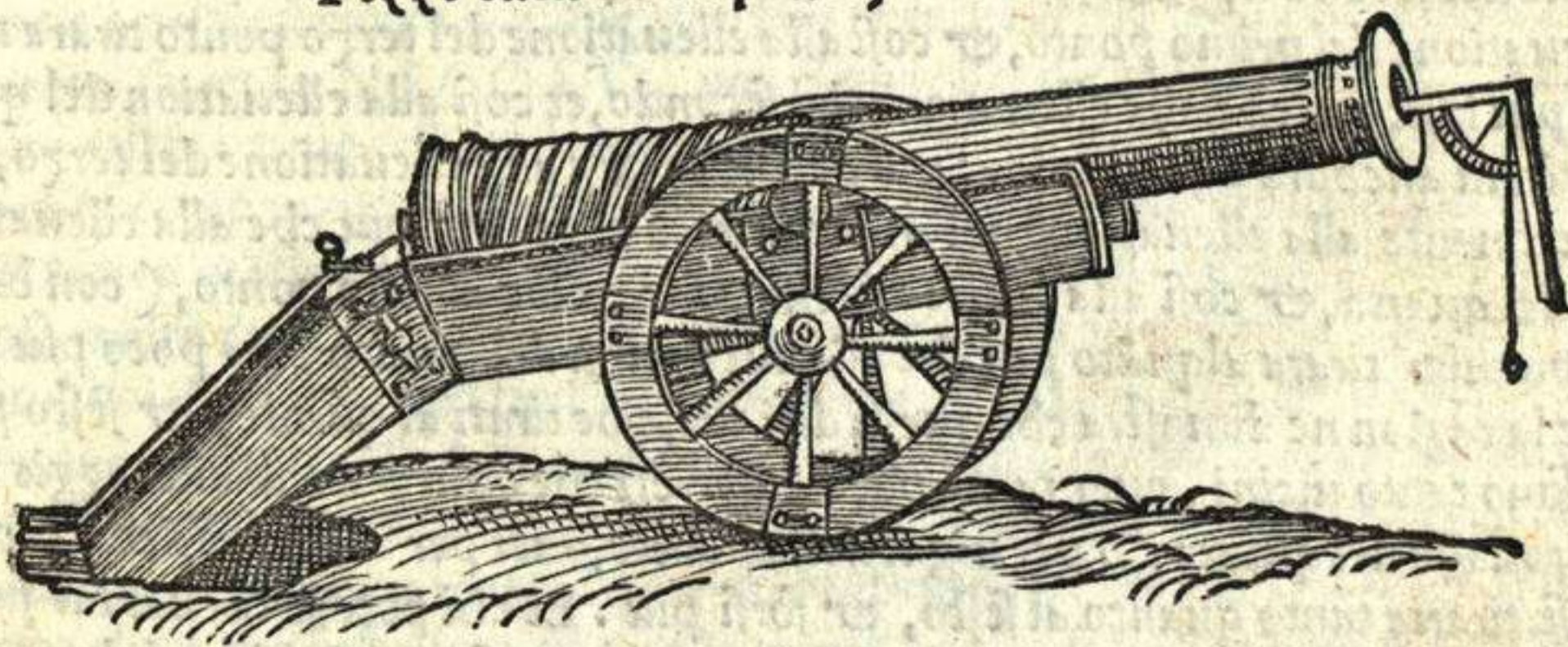
A Nchora cadauna di queste tai parti, ouer ponti uol effer anchora diuisa in altre. 12. parti equali, con el medesimo ordine le qual diuisioni nō ho uolesto tirare in questa figura piccola, perche generarian cōfusione, ma in una squadra di cōmuna grandezza cosi come ho detto uol effer diuisa. tal che tutto el detto quadrante. e. f. i. g. k. uenira a effer diuiso in. 144. parti equali, le qual parti chiamaremo minuti, & questi minuti se segnano con linee et alquanto piu corte di quelle delli ponti, perche sono poi piu facili da effer numerati, per mezzo di ponti (con maggior linee depinti) per saper gia che ogni ponto contien. 12. minuti, Fatto questo bisogna ficare uno pironcino di ferro, ouer di ottone precisamente in ponto. h. (centro del quadrante) & a quel tal pironcino attacarui uno perpendicolo girabile, cioe uno fi' di seta (o daltro) con uno piombino da capo alla similitudine del perpendicolo. h. g. d. & cosi con tal istromento hauemo considerato, tutte le uarie positioni, ouer elleuationi che occorrer possa in qual si uoglia pezzo di artiglieria. Et la prima positione di cadaun pezzo se intende quando che quello è aliuello, cioe talmente affettato, che ponendoui la gamba piu longa della detta nostra squadra in bocca distesa rettamente per el fondo del uacuo della canna. el perpendicolo caschi precisamente sopra el lato. b. f. k. del quadrante. come di sotto appare in la prima figura, Et similmente un pezzo se intende effer elleuato un ponto quando che quello sia talmente affettato, che ponendoui la detta gamba piu longa della detta nostra squadra in bocca distesa rettamente per el fondo del uacuo della canna (come prima) el perpendicolo caschi precisamente su la diuisione del primo ponto, come di sotto appar in la seconda figura, Et cosi un pezzo se intende effer elleuato duoi ponti quando che el detto perpendicolo caschi precisamente sopra la diuision del detto secondo ponto, & cosi al terzo quando cascara sopra la diuision del terzo, el medesimo se intende del quarto, quinto, & sesto. Et quando che un pezzo è elleuato al sesto ponto (cioe come di sotto

appare nella terza figura,) Se intende alla maggior elleuatione, che elleuar si possa (Dico un pezzo di artiglieria, perche li mortari poi se possono elleuare in tutti li altri sequenti per fin al duodecimo ponto) Et questo che hauemo detto di ponti, se debbe anchora intendere di minuti, cioe che quando che un pezzo sia talmente elleuato che el perpendicolo caschi precisamente sopra la diuisione del primo minuto (cioe sopra la duodecima parte del primo ponto) tal pezzo se intende esser elleuato uno minuto, & quando cascara sopra alli dui minuti se intendera esser elleuato duoi minuti, el medesimo se intendara de tutti li altri per fin alla maggior elleuatione, cioe alla elleuatione del sesto ponto, ouer. 72. minuti come nella detta terza figura appare, Le altri minuti che seguita per fina in capo sono per le elleuationi di mortari.

Pezzo Alinellato.



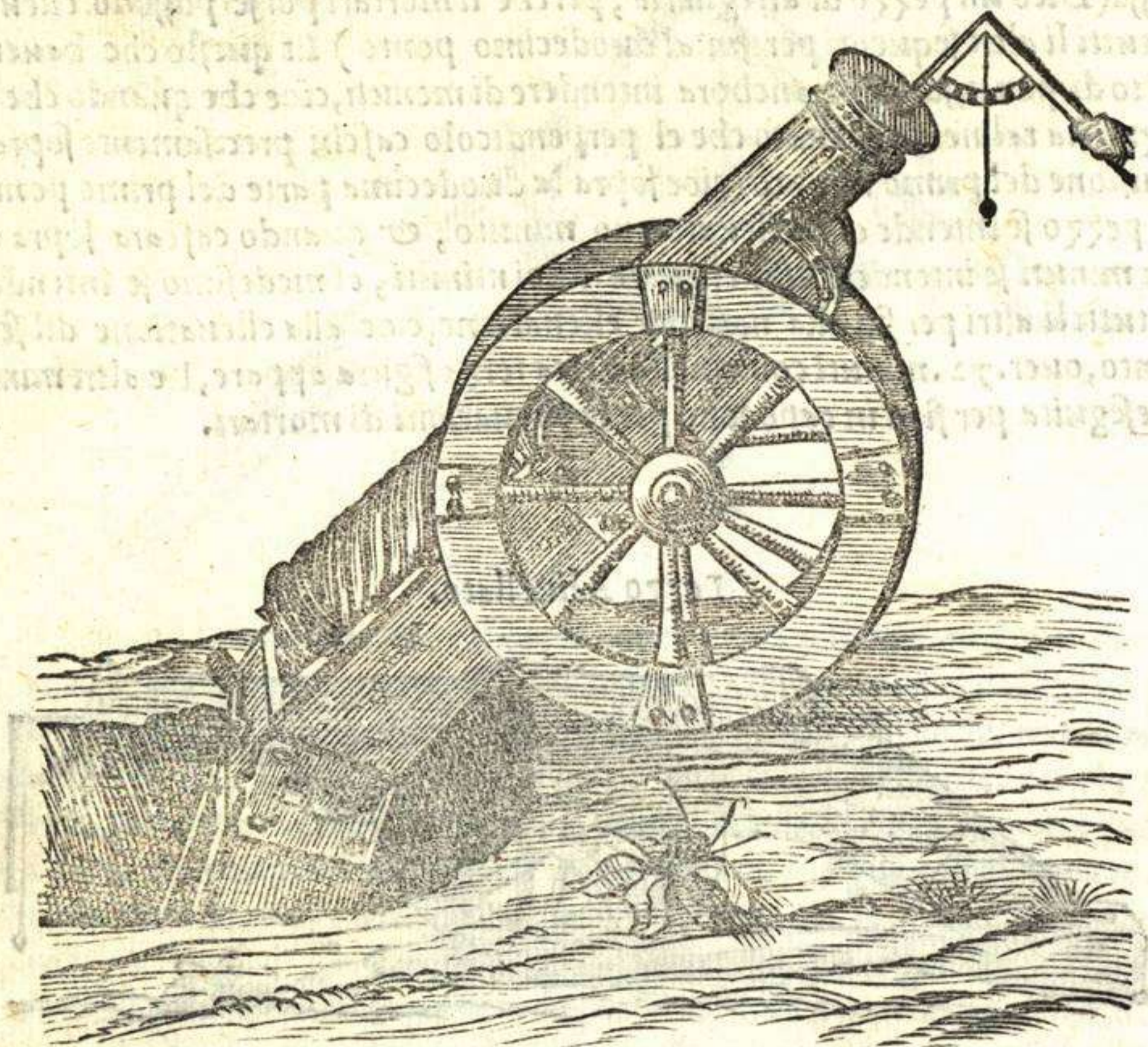
Pezzo elleuato un ponto, ouer. 12. minuti.



BIBLIOTECA
DEL
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

B ii

Pezzo elleuato al sesto ponto, ouer alli. 72. minuti.



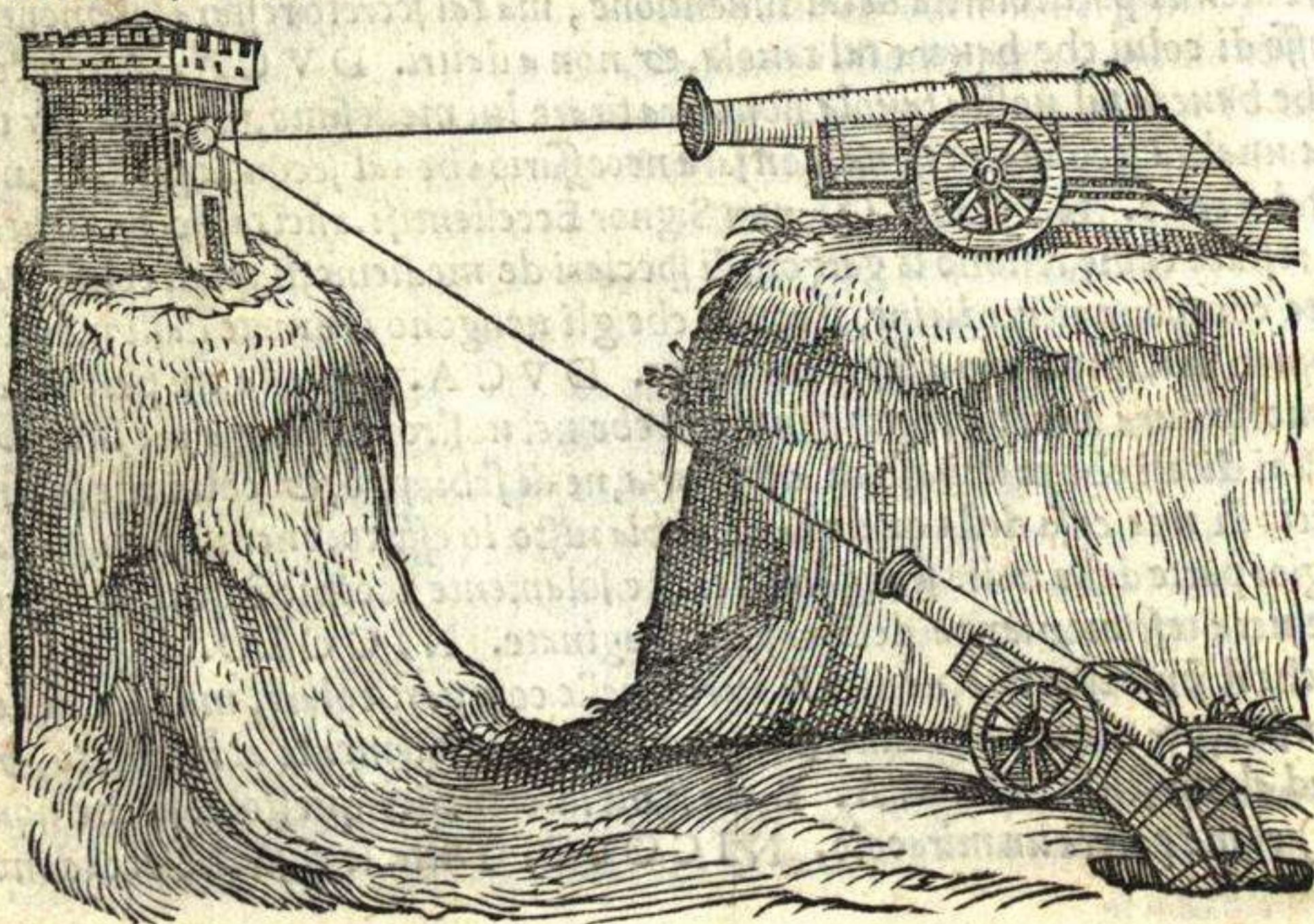
DVCA. Che uoleti inferir per questo. **NICOLO.** Primamente uoglio inferir questo, che tirando un pezzo alla elleuatione del primo ponto, tirara molto piu lontano di quello fara stando aliuello, & tirandolo alla elleuatione del secondo ponto tirara anchora molto piu lontano di quello fara alla elleuatione del primo ponto, & cosi alla elleuatione del terzo ponto tirara molto piu lontano che alla elleuatione del secondo, et cosi alla elleuatione del quarto tirara anchora assai piu lontano di quello fara alla elleuatione del terzo, & simelmente alla elleuatione del quinto tirara alquanto piu che alla elleuatione del quarto, & cosi alla ultima elleuatione, cioe al sesto ponto, (con balla di piombo) tirara alquato piu che alla elleuatione del quinto, ma poco piu perche la ragion ne dimostra che questi dui tiri, cioe tirati al quinto, & sesto ponto sono tanto vicini, ouer tanto poco differrèti che ogni poco di auataggio che si trouasse nel quinto, (o per uigor della poluer, ouer per altro) al detto quinto se tiraria tanto quanto al sesto, & forsi piu. Et chi potesse elleuar tal pezzo (come se fano li mortari) cioe al settimo ponto, senza dubbio al detto settimo ponto tirara alquanto manco che al detto sesto, & cosi al ottauo ponto tirara assai manco che al detto settimo, & simelmente al nono tirara molto manco che al ottauo, et cosi al decimo tirara molto manco che al nono, & cosi al undecimo,

al undecimo, tirara molto manco, che al decimo, & simelmente al duodecimo, cioè al ultimo ponto tirara molto, e molto manco che al undecimo anzi in tal ultima elleuatione per rason naturale la balla doueria retornar a dare precisamente nella bocca di tal pezzo, ma per molti accidēti che ui puo occorrere nel discargarfi, tal balla nō ui ritornara cosi precise, ma ben non andara a dare molto lontana dal detto pezzo. D V C A. Eglie cosa consonante quasi tutto quello che haueti detto, ma che uoleti inferire p questo. N I C O L O. Voglio secondariamente inferir questo che noi habbiamo ritrouato in che specie di proportione, ouer ordine uāno augumentando li dettiti in ogni elleuatione, & non solamente a ponto per ponto della detta nostra squadra, ma anchora a minuto per minuto per fin alla elleuatione del sesto pōto, ouer di 72. minuti, & in ogni sorte balla, cioè di piōbo, ferro, ouer di pietra, Et simelmente chi potesse elleuare li pezzi oltra al detto sesto ponto (come se fanno li mortari) hauemo anchora ritrouato in che proportione andarano calando li fuoi tiri, & non solamente a ponto per ponto ma anchora (come detto) a minuto per minuto per fin al fine di tutta la squadra, cioè per fin in capo de tutti li. 12. ponti, ouer. 144. minuti. D V C A. Que costrutto se puo cauar de tal nostra inuentione. N I C O L O. El costrutto de tal inuentione è questo che per la notitia de un sol tiro di qual si uoglia pezzo, posso formar una tauola de tutti li tiri che tirara quel tal pezzo in ogni elleuatione, cioè a ponto per ponto, & a minuto per minuto della nostra squadra laqual tauola fara di tal sostantia, ouer proprieta, che qualunque persona la hauera a presso di se, non solamente sapra tirare, ma sapra far tirare ogni grosso bombardero con tal sorte pezzi di lontano quanti passa li parira (pur che non sia. Piu lontano del maggior tiro di tal pezzo) & che non hauera la detta nostra tauola, non potra imparare alcuna particolarita di tal inuentione, ma tal secreto restara solamente a presso di colui che hauera tal tauola, & non a daltri. D V C A. Mo si colui che hauera tal nostra tauola non uora tirare lui medesimo, ma uora far tirare a unaltra seconda persona, non fara necessario che tal seconda persona impari tal secreto. N I C O L O. non Signor Eccellentiss. ancital seconda persona restara come restano li garzoni di speciari de medicine, li quali continuamente componeno medicine, secondo che gli uengono ordinate dalli medici & tamen mai imparano a saper medicare. D V C A. Questa mi pare una cosa molto dura da credere, & tanto piu cbe nel nostro libretto (a me intitolato) uoi diceti che mai tirasti di artegliaria, ne di schioppo, & colui che fa un giudicio di una cosa della quale non habbia uisto lo effetto, ouer isperientia, la maggior parte delle uolte se ingāna, per che solamente locchio è quello che rende uera testimonianza delle cose immaginate. N I C O L O. Eglie ben uero che il senso isteriore, ne dice la uerita nelle cose particolare, ma non nelle uniuersale, per che le cose uniuersale sono sottoposte solamente al intelletto, & non ad alcun senso. D V C A. Basta se me fareti ueder questo (cosa che non credo) el me parera un miracolo. N I C O L O. Tutte le cose che accadeno

per natura, ouer per arte pareno de grande ammiratione, quando che di quelle non si sa la causa, ma presto uostra Eccellentia sene potra chiarire facendone far la isperientia con un pezzo. DVCA. Voglio andare per fina, a Pesero subito che sia ritornato certo la uoglio uedere.

Q VESITO SECONDO FATTO DAL MEDESIMO Illust. S. Duca consequentemente al precedente.

D V C A Ma ditime un poco per qual uerso credeti uoi che una Artigliaria fara maggior effetto, ouer passata nella cosa doue se tira, tirando ui con quella aliuellata, ouer elleuata dauanti. NICOLÒ. A uoler resoluerne Questo quesito senza reprehensione egliè necessario che uostra Eccellentia, me proponga tal quesito per essemplio, ouer figura, con la quantita della distantia de tal artigliaria, & la qualita del luoco doue se tira. DVCA. Pongo per essemplio che el mi occoresse di far battere una fortezza che fusse in cima di una colina, ouer monticello alto passa. 60. et che lontano passa. 100. da quella tal colina, ouer monticello, ui fusse una altra colina, ouer monticello alto alla equalita de detta fortezza (cioe pur passa. 60.) come di sotto appar in figura) & poniamo che sopra la cima di questo secondo monticello ui se potesse stare comodamente con la artigliaria a battere questa tal fortezza, la qual artigliaria in tal luoco ueneria à tirare in quella retto tramite, cioe con la detta artigliaria aliuellata, (come di sotto appar in figura) et poniamo anchora che tal fortezza, si potesse comodamente battere stando con la artigliaria nel piano, (cioe stando da banda nel pie del detto secondo monticello in quella medesima distantia) cioe stando lontano dal pie del monte doue è la fortezza pur



passa. 100. nel qual luoco la detta artegliaria uerria a tirare in quella stante molto elleanata dauanti, cioe tiraria in quella di sotto in suso, (come di sotto appar in figura.) Hor ue adimando, in qual luoco pensati che tal Artegliaria faria maggior effetto, ouer passata in detta fortezza, cioe stando in cima del detto monticello, ouer stando in da banda nel pie di quello. NICOLÒ. Senza dubbio che stando nel piano (cioe nel pie dil mōte) faria, maggior effetto, ouer passata in detta fortezza, di quello faria stando nella sommita del monte.

D V C A. Et io giudicarei, & giudico esser tutto al contrario, per che quelle che tirarāno dalla sommita del monte saranno molto piu propinque alle mura glie di quella tal fortezza, di quello che sarāno quelle che tirarāno dal pie del monte & quanto che la cosa doue se tira è piu propinqua alla artegliaria (per rason naturale) la balla doueria far maggior effetto in lei. NICOLÒ.

Quando che una artegliaria tirasse egualmente per ogni uerso seguera quello che dice uostra Eccellentia Ma per efficace ragioni ritrouo tutto al opposto, cioe che ogni sorte di artegliaria necessariamente tirara manco per linea retta stante aliuellata, di quello faria in quanlunque altro modo assettata, o per dir meglio che ogni sorte di artegliaria necessariamente tirara piu per linea retta stante alquanto elleanata dauanti di quello fara stante quella a liuello, & quanto piu stara elleanata tanto piu tirara per retta linea, el medesimo si debbe intendere essendo arbasata, cioe che molto piu tirara per linea retta stante quella alquanto arbasata dauanti, di quello fara stante a liuello, & quanto piu stara arbasata tanto piu tirara per linea retta. D V C A. Questo che

uoi dite, me pare una cosa molto strana da credere, cioe a dire che una medesima quantita e possanza di poluere debbia spingere piu uigorosamente una medesima granita di balla, per un uerso che per unaltro, è pero haria à caro che uoi me assignasti la ragione, è causa di questa uostra openione. NICOLÒ.

La ragion di questo lo dimostriamo (per li accidenti acadenti nelli suoi tiri) nella ultima propositione del secondo libro della nostra noua scientia, uero è che in tal demonstratione non se assigna la causa propinqua di tal effetto, laqual cosa in tal luoco pretermessi, per nō fastidiar uostra Eccellentia per che tal causa propinqua, se dimostra con la scientia di pesi, la quale è una scientia di nō puo ca speculatione, per esser quella subalternata, si dalla Geometria, come dalla natural, filosofhia. Ma quando non sia graue a quella lo ascoltarme io mi sforzaro de dimostrarla al presente. D V C A. Seguitati pur, ma sotto breuita.

NICOLÒ. Per dimostrar questa cosa rettamente son astretto uolendo esser inteso a mandar auanti la diffinitione de alcuni termini opportuni, etiam alcune suppositioni, come si costuma in cadauna scientia, & perche tutte le cose meglio se apprendono per essempio che per parole, Pongo per essempio la libra, ouer bilanza. a b. con li dui brazzi. a c. & .c b. eguali & il centro (sopra del qual lei gira) sia el detto ponto, c. & nelle istremita di ditti dui brazzi siano congiunti dui corpi egualmente graui, li quali nominaremo dalle medesime lettere cioe. a. & .b. li quali dui corpi, per esser eguali in granita

(dal presupposito) et appesi in longhezze equali (cioe alli detti dui brazzi. a c. & c b. della proposta libra, qual sono sta supposti esser equalmente longhi) (per la prima pettitione adutta da Archimede nel libro che fa del centro della gravita) quelli inclinarano equalmente, cioe che staranno in equilibra come disotto appar in figura,



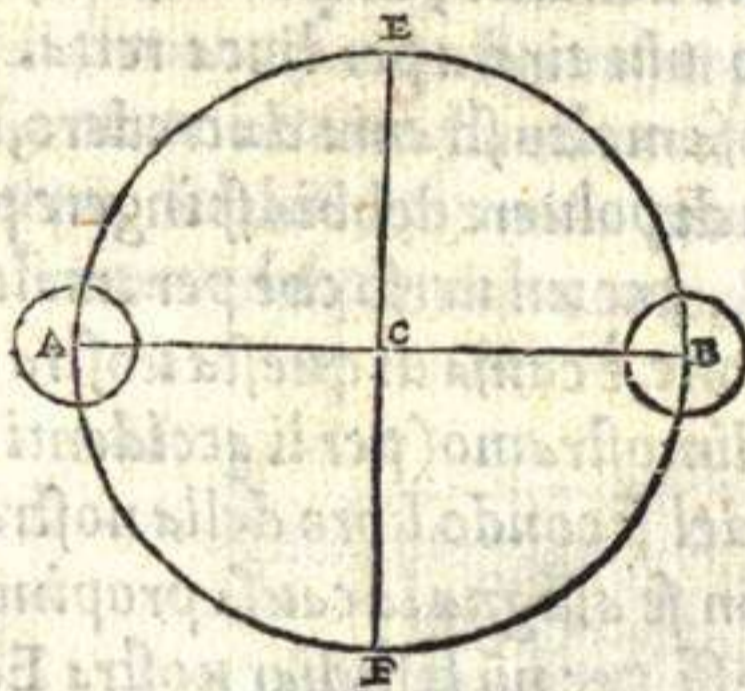
A Nchora sia descritto sopra el centro. c. un cerchio secondo la quantita de luno di brazzi della libra, ouer bilanza qual sia el cerchio. e a. f. b. la circonferentia del quale supponeremo per el uiazzo che fariano li centri di detti corpi, girando a torno la detta bilanza sopra el suo centro, c.

Diffinition Prima.

¶ Stando adunque li detti dui corpi in equilibra, come in figura appare, in tal luoco li detti dui corpi, se dicono esser nel sito della equalita.

Diffinition Seconda.

¶ Anchor tirando dalla sommita una perpendicolare passante per il centro. c. (quala sia la linea. e. c. f.) tal linea nien detta la linea della direttione.



Suppositione Prima.

A Nchora bisogna notare qualmente un corpo graue se suppone esser tanto piu graue, nel luoco doue se ritroua quanto che el discender di quello è manco obliquo (cioe manco curuo) in el medesimo sito, ouer luoco. Lo essempio di questa suppositione se adura nella sequente figuratione.

Suppositione Seconda.

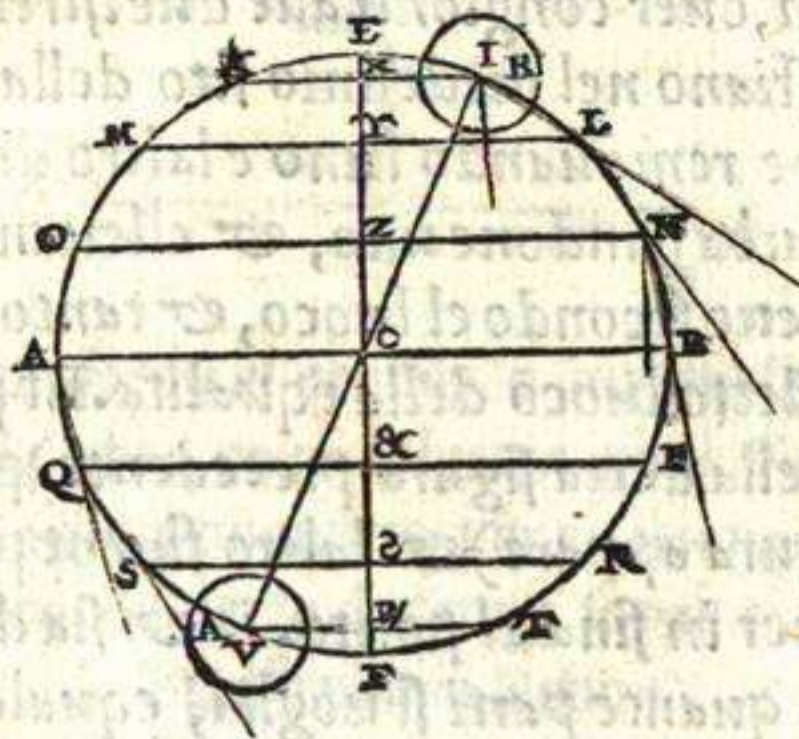
¶ Et il discender dun corpo graue, se suppone esser tanto piu obliquo, quanto che nel suo discender capisse manco del diretto, in medesima quantita cioe che capisse manco parte della linea della direttione, ouer di una altra a quella equidistante) in la medesima quantita, cioe in medesima quantita di circonferentia dil cerchio doue gira, ouer ua, & questo nella figuratione sequente meglio se intendara.

Supposte

Supposte adunque le sopradette suppositione adduco questa propositione,
 & dico che ogni librato peso partendosi dal sito, ouer luoco della equali-
 ta, quel si fa piu leue, et tanto piu quanto piu fara lontano dal detto luoco del-
 la equalita, Et per essempio di questa propositione sia la libra. a. b. (della fi-
 gura precedente) girabile sopra el detto centro. c. con li dui medesimi corpi.
 a. & b. (equali) appesi, ouer congiunti alle due istremita di ambi dui li braz-
 zi della detta libra, & stiano nel medesimo sito della equalita (come di sopra
 fu supposto) hor dico che remouando luno e laltro de detti corpi dal detto si-
 to della equalita (cioe a bassandone uno, & elleanando laltro) luno e laltro
 de quelli fara fatto piu leue secondo el luoco, & tanto piu leui quanto che piu
 saranno allontanati dal detto luoco della equalita. Et per dimostrar questo sia
 abbasato el corpo. a. (della detta figura precedente) per fina al ponto. u. (co-
 me nella sotto scritta figura appare) & laltro suo oppposito (cioe el corpo. b.)
 uerra a esser se elleanato per in fina al ponto. i. & sia diuiso luno e laltro di dui
 archi. a. u. & i. b. in quante parti si uoglia, equale hor poniamo luno e lal-
 tro in trei parti equali in li ponti. l. n. et. q. s. & dalli trei ponti. n. l. i. sia-
 no tirate le tre linee. n. o. l. m. et. i. k. equidistante al diametro. b. a. le qua-
 le segarano la linea. e. f. della direttione nelli trei ponti. z. y. x. simelmente
 dalli trei ponti. q. s. u. siano tirate le tre linee. q. p. s. r. et. u. t. pur equidi-
 stante alla medema linea. a. b. le quale segarano la medema linea della diret-
 tione nelli tre ponti. & . p. r. Onde per queste cose cosi desposite ueniremo
 ad hauer diuiso tutto el decenso. a. u. fatto dal detto corpo. a. nel discender
 in ponto. u. in trei decēsi, ouer parti equali, le quale sono. a. q. q. s. et. s. u. Et
 simelmente tutto el decēso. i. b. qual faria el detto corpo. b. nel discēdere, ouer
 ritornare al suo primo luoco (cioe in ponto. b.) uerra a esser diuiso in trei decē-
 si, ouer in tre parti equali, le quali sono. i. l. l. n. et. n. b. & cadauno de q̄sti
 tre, et tre partiai decēsi capisse una pte della linea della direttioe, cioe el decēso
 dal. a. al. q. piglia, ouer capisse dalla linea della direttione la parte. c. & lo
 decenso. q. s. piglia, ouer capisse la parte. & . p. & lo decenso. s. u. capisse
 la parte p. r. et perche la parte. c. & è maggiore della parte. & . p. (come
 facilmente geometriche se puo prouare) onde (per la seconda suppositione) el
 decenso. q. s. uerra a esser piu obliquo del decenso a. q. onde piu leue fara el
 detto corpo. a. (per la prima suppositione) stante quello in ponto. q. di quel-
 lo fara, stante quello in ponto. a. Simelmente perche la parte. p. r. (della li-
 nea della direttione) è minore della parte. & . p. el decenso. s. u. (per la me-
 desima seconda suppositione) fara piu obliquo del decenso. q. s. et consequen-
 temente (per la prima suppositione) piu leue fara el detto corpo. a. stante quel-
 lo in ponto. s. di quello fara stante in ponto. q. Et tutto questo, & per le me-
 desimi modi se dimostrara nella opposita parte del corpo. b. cioe chel decenso
 di quello dal ponto i. al ponto. l. è piu obliquo di quello che è dal ponto. l.
 al ponto. n. (per la detta seconda suppositione) perche la parte. x. y. che ca-
 pisse della linea della direttione, è minore della parte. y. z. onde per la detta

LIBRO

prima suppositione piu leue fara el detto corpo stante quello in ponto. i. di quello fara stante quello in ponto. l. & per le medesime rasoni piu leue fara stante quello in ponto. l. di quello fara stante in ponto. n. & simelmente piu leue fara stante in ponto. n. di quello fara stante in ponto. b. (sito della equalita) che è il proposito.



DVCA. Che uoleti inferir per questo. **NICOLÒ.** Voglio inferir questo, che ogni artigliaria essendo alinellata, la se intende esser nel sito della equalita, & la balla tirata da quella, in tal sito uscisse del pezzo piu graue, che in qualunque altro modo elleuata, ouer separata da quel sito della equalita per le ragioni di sopra adutte) e pero in tal, sito la balla ua con piu difficulta, & molto piu presto comincia à declinar al basso (cioe uerso terra, & in maggior quantita lei ua declinando, che in qualunque altro modo elleuata, cioe che lei ua (come fra bombardieri se dice) molto manco per linea retta, che in qualunque altro modo elleuata, e pero li effetti di tiri fatti in tal sito saranno men uigoroosi, ouer di menor effetto, che in qualunque altro uerso, Vero è che uostra Eccellentia potria dire, & ragioneuolmente, per queste tue ragioni son chiaro che in distantie equale lei fara manco effetto, ma in distantie inequale resto dubbioso, per che nel nostro quesito si uede che quelle artigliarie che sono nel piano, ouer nel pie del monte, sono molto piu distante, dalla fortezza, di quelle che son nella sommita del monte, talmente che tal differrentia potria esser molto maggiore della differentia del suo tirar per linea retta, ouer della differentia de suoi effetti in distantie equale, et essendo cosi, quelle della sommita del monte uerriano à far maggior effetto, di quelle poste in piano, circa al qual dubbio, rispondo che eglie ben uero che la distantia di quelle che stano in piano, potria esser alle uolte tanto grandemente differente da quella, di quelle che sono nella sommita, del monte che seguiria quello che di sopra hauemo detto, ouer dubitato. **DVCA.** Datime un essemplio in figura se uoleti che ue intenda. **NICOLÒ.** Per uoler essemplificare figuralmente questa cosa supponeremo una colobrina da lire. 20, di balla, la qual colobrina per quella sperientia che fu fatta à Verona, narrata nel principio della nostra noua sciëtia à uostra Eccellentia) io trouo che tal colobrina nel sito della equalita (cioe stando

alinellata) tirara de mira, ouer per linea retta circa passa. 200. & alla elleuatione de. 45. gradi, cioe al sesto ponto, ouer alli. 72. minuti della nostra squadra tal colobrina (per le ragioni adutte nella ultima propositione del secondo libro della nostra noua scientia) tirara de mira, ouer per linea retta in quel uerso, circa passa. 800. DVCA. Adunque tirando la detta colobrina a tal elleuatione tirara circa passa. 800. per linea retta, et tirandola poi alinellata non tirara saluo chi circa passa. 200. NICOLO. Così ne afferma la ragione. DVCA. La me pare una gran differentia. NICOLO. Questo procede per esser anchora tal elleuatione molto differente dal sito della equalita, perche secondo che la si ua elleuando de minuto in minuto, così de minuto in minuto lei ua anchora augmentando il suo tirar per linea retta, il medesimo fara etiam nelli ponti & in maggior quantita cioe che elleuata al primo ponto della squadra tirara molto piu per linea retta di quello fara nel sito della equalita, cioe alinellata, & elleuata poi al secondo ponto di ditta squadra, molto piu tirara per linea retta di quello fara elleuata al primo ponto, et così elleuata al terzo ponto, tirara piu pur per linea retta di quello fara al secondo, & così successiuamente al quarto tirara piu che al terzo, & al quinto piu che al quarto, & al sesto (detto di sopra) tirara piu che al quinto, & se piu oltre la si potesse elleuare gradatamente andaria augmentando il suo tirar per linea retta, cioe che al. 7. ponto tirara piu per linea retta che al. 6. et. al. 8. piu che al. 7. & al. 9. piu che al. 8. & al. 10. piu che al. 9. et al. 11. piu che al. 10. & al. 12. piu che al. 11. & a questo. 12. tutto il suo tiro fara per linea retta perche fara perpendicolare sopra al orizzonte, & questo tale fara piu perfettamente retto de cadauno delli anteditti, perche in uero il transito, ouer moto uiolente dun corpo egualmente graue che sia fora della perpendicolar del orizzonte mai pol hauere alcuna parte che sia perfettamente retta (come fu detto sopra la seconda suppositione del secondo libro della nostra noua scientia.) DVCA. Perche diceti adunque per linea retta, non essendo perfettamente retta. NICOLO. Per esser inteso dal uolgo perche quella parte che è quasi insensibilmente curua, la chiamano retta, & quella che è euidentamente curua, li dicono curua. DVCA. Seguitati. NICOLO. Hor per ritornare al nostro proposito. dico adunque che se la altezza della predetta fortezza fosse tanta che da quella alle artegliarie, che fusseno nel piano del monte fusse. 760. passa & che dalla medema fortezza a quelle artegliarie che fusseno nella summita del monte fusse solamente passa. 130. In questo caso dico che la sopra detta colobrina faria maggior effetto nelle muraglie di detta fortezza, stante quella nella sommita del monte, di quello faria stante nel pie dil monte. La causa è perche la detta colobrina stante alinellata) tira circa passa. 200. per linea retta (come di sopra fu detto.) Essendo adunque da quella alla muralia passa. 130. (come fu supposto) lei ueneria a percottere nella detta muraglia circa per. 70. passa auanti el termine dil sua andar per linea retta, Ma stante quella nel pie dil monte (dal qual luoco alla

detta muraglia è sta supposto esser diametralmēte passa. 760.) & elleuando la alla elleuatione de. 45. gradi (cioe al. 6. ponto della nostra squadra) tirara circa passa. 800. per linea retta (come di sopra fu detto) onde lei ueneria à percottere nella detta muraglia solamente circa per passa. 40. auanti il termine del suo andar per linea retta, cioe auanti la sua sensibel declinatione. Et perche quella balla che nel suo percottere hauera à transire per piu longo spacio, (nō trouando resistentia) fara maggior effetto in tal resistente (per le ragioni adutte sopra la. 4. propositione del primo libro della nostra noua scientia) perche adunque la balla tirata dalla sommita del monte nel suo percottere hauera anchora à andare passa. 70. per linea retta. Et quella tirata dal piano, nel suo percottere hauera à procedere solamente passa. 40. per linea retta, & per queste ragioni se concludaria in tal caso, che maggior effetto faria la detta colobrina in detta muraglia, stante quella nella sommita del monte di quello faria stante nel piano, ouer pie dil monte (alla elleuatione del ditto. 6. ponto della nostra squadra) & se alla detta elleuatione dil. 6. ponto lei fara manco effetto, molto meno lei lo faria ad alcuna altra piu bassa elleuatione. Ma se per caso la distantia de detta fortezza alle artiglierie che fusseno nel piano fusse passa 600. (cioe diametralmente) et che dalla medema à quelle che fusseno nella sommita del monte fusse passa. 150. in tal caso dico che la detta colobrina fara molto maggiore effetto nella detta muraglia stante nel piano (ouer pie dil monte alla elleuatione del ditto. 6. ponto.) di quello faria stante nella sommita del monte, perche stante nel piano le balle tirate da quella uenirano à percottere nella detta muraglia circa à passa. 200. auanti il termine dil suo procedere per linea retta, Et quelle tirate dalla sommita del monte ueneriano a percottere solamente à passa. 50. auanti al termine del suo andar per linea retta, & perche la differentia de detti effetti, cioe dalli. 50. passa alli. 200. (che feriscono auanti la sua sensibel declinatione) è circa passa. 150. è per tanto la detta colobrina non solamente alla elleuatione del sesto ponto della nostra squadra, ma anchora alla elleuatione del quinto ponto, fara maggior el detto effetto, ma di questo non uoglio star a farue dimostratione perche so che ueneria in fastidio à quella. Adunque se in una cosi grande altezza (quala in questo ultimo caso hauemo supposta) la detta colobrina faria maggior effetto (stante quella nel piano alla elleuatione del. 6. & etiam del. 5. ponto) di quello faria stante la medema nella sommita del monte, molto piu euidentamente seguiria tal effetto nel primo caso proposto da uostra Eccellentia, nel quale fu supposto il monte & etiam la fortezza, essere egualmente alti solamente passa. 60. & la distantia delle radice delli dui monti, ouer le cime de quelli esser passa. 100. onde la linea diametrale, ouer diagonale, (cioe la distantia de detta fortezza al luoco à costo alla radice del monte, doue se suppone el star delle artiglierie in piano) per la penultima del primo di Euclide fara circa passa. 116. (lassando li rotti), è per tanto, le balle tirate dalla detta nostra colobrina, stante quella nella sommita del monte, ueneriano à percottere nella detta muraglia circa à passa.

sa. 140 auanti al termine del suo procedere per linea retta, & quelle tirate dalla medesima stante quella nel piano alla ellevatione del. 6. ponto ueneriano à percottere nella detta muraglia, circa passa. 684. auanti al termine del suo andar per linea retta, & per che tal differrentia è grandissima, cioè da. 140. passa à. 680. passa, che ferriscono auanti al termine del suo andar per linea retta, Eglie cosa euidente è chiara, in questo caso, che non solamente alla ellevatione del. 6. ponto, la detta colobrina stante nel pie del monte, fara maggior effetto in detta fortezza di quello faria stante nella sommita, Ma anchora alla ellevatione di qual si uoglia ponto che sia elleuata che è il proposito.

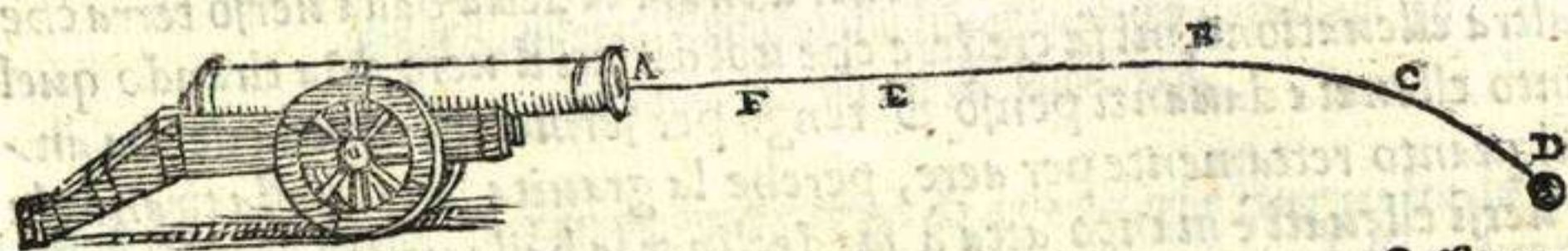
D V C A. Me haueti resolto assai bene questo quesito.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I M O I l l u s t r i s s i m o . S . D u c a c o n s e q u e n t e m e n t e .

D V C A. Ma nel uostro arguire me haueti ridotto in una altra maggior difficulta, ouer dubitatione perche se ben ue aricordati haueti detto, che la balla sboccata che sia dun pezzo, mai uada parte alcuna del suo moto per linea retta, saluo che tirandola rettamente in suso uerso il cielo. N I C O L O. Ouer rettamente in zoso uerso il centro dil mondo? D V C A. Questo ui concedo bene, cioè che tirando ò rettamente in suso uerso el cielo, ouer rettamente in zoso uerso il centro dil mondo, che il transito, ouer moto di tal balla, sia totalmente retto, & anchora ui concedo che in tai dui uersi tal balla uada molto piu p linea retta che in qual si uoglia altra ellevatione, ouer in qual si uoglia altro uerso, Ma che in ogni altro uerso delli, detti dui in fora la non uada parte alcuna del suo moto rettamente, cioè per retta linea, la non mi pare cosa da credere, ne io la credo, per che se ben ue aricordati di sopra dicesti che per quelli dui tiri à Verona tirati, uoi trouasti che la detta colobrina da li re. 20. tiraua de mira (cioe per retta linea in quãto al senso) circa passa. 200. essendo aliuellata, hor se tal tramito de passa. 200. uoi trouati poi con ragione non esser totalmente retto, cioè totalmente per linea retta, io uel credo & uel concedo, Ma se tal pezzo non puol tirare per retta linea li detti passa. 200. non uoleti concedere che una tal machina ne tiri al manco la mita, cioè passa. 100. & se non. 100. almen. 50. N I C O L O. Non solamente la non tirara li detti passa. 50. per linea perfettamente retta ma la non tirara un passo solo. D V C A. Eglie una pacia la uostra. N I C O L O. La ragione è quella che acquieta lo intelletto delli huomini, per che quella, ne discerne il uero dal falso. D V C A. Eglie il uero. N I C O L O. Da poi adunque che la opinione di uostra Eccellentia è che la balla tirata da tal colobrina aliuellata, debbia andare una parte del suo transito, ouer moto uiolente per linea retta, & il restante poi per linea curua, stante che questo fusse el uero, uoria sapere da quella, qual è la causa propria che tal balla uada cosi per linea retta, in quella parte, doue che quella suppone che uada cosi rettamente, & quala

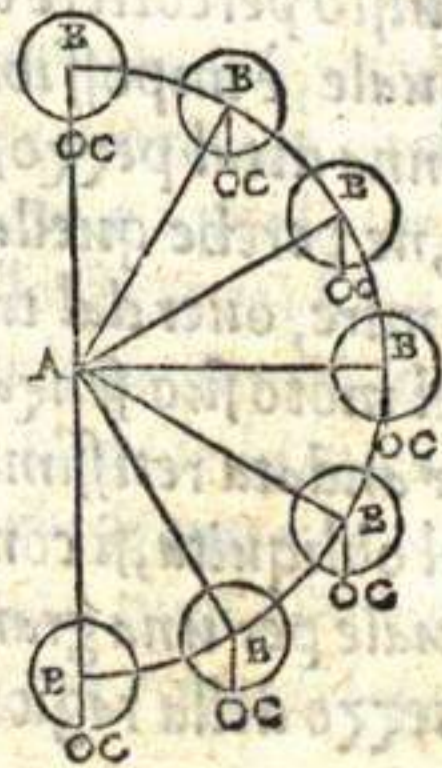
sia medesimamente la causa che lei uada cosi per linea curva, in quella parte, done suppone uostra Eccellentia che uada cosi curuamente. DVCA. La grandissima uelocita che se ritroua nel moto di tal balla, nel uscir della bocca del pezzo, è la propria causa che tal balla per un puoco di tempo, ouer spacio uada rettamente per aere, ma da poi mancando alquanto in quella el uigore, & la uelocita, comincia poi ad alentarse & ad arbasarse successiuamente uerso terra, & cosi ua continuando per fin che percotte sopra quella. NICOLLO. Certamente uostra Eccellentia non potea risponder meglio di quello ha risposto, cioè à dire che la gran uelocita è la propria causa, di ridurre el moto di tal balla (se possibil è) alla retitudine, & simelmente, il mancar della uelocita in quella e la propria causa di farla tendere & declinare nel suo moto curuamente uerso terra, & quanto piu ua mancando in quella la detta uelocita, tanto piu fa maggiore la sua declinatione, ouer curuita, & tutto questo procede perche ogni corpo graue spinto uiolentamente per aere, quanto piu ua ueloce tanto piu in tal moto se fa men graue, è pero ua piu rettamente per aere perche lo aere piu facilmente sostenta un corpo quanto piu eglie leue, tamen nel far di suoi effetti in tal moto assume molto maggior grauita della sua propria, e pero quanto piu un corpo graue ua ueloce (nel moto uiolente) tanto maggior effetto fa in ogni resistente, Simelmente quanto piu ua mancando in quello la uelocita, tanto piu in tal moto gli ua crescendo la grauita, la qual grauita, continuamente lo ua stimolando, & tirando uerso terra, Ma nel far di suoi effetti in tal moto assume maggior leuita, ouer menor grauita, e pero fa menor effetto. DVCA. Questo uostro discorso non me dispiace, e pero seguitate. NICOLLO. Dico adunque che da queste cose dette, et per ragion naturale approbate, nasce questa cōclusionone, che done è maggior uelocita nella balla tirata uiolentamente per aere, in quella è manco grauita, & è conuerso, cioè che done che in quella è menor uelocita inui è maggior grauita in quella. DVCA. Eglie il uero. NICOLLO. Anchor dico che done che in quella è maggior grauita, inui è maggior stimulatione di quella in tirare la detta balla uerso el centro dil mondo, cioè uerso la terra. DVCA. Eglie cosa credibile. NICOLLO. Hor per concluder el nostro proposito, supponeremo che tutto el transito, ouer uiaggio che debbia far, ouer che habbia fatto la balla tirata dalla sopradetta colobrina sia tutta la linea. a. b. c. d. & se possibil è che in quello sia alcuna parte che sia perfettamente retta, poniamo che quella sia tutta la parte. a. b; la qual sia diuisa in due parti equali in ponto. e. & perche la balla transira piu ueloce per el spacio. a. e. (per la terza propositione, del primo, della nostra noua scientia) di quello fara per el spacio. e. b. Adunque la detta balla andara piu rettamente (per le ragioni di sopra adutte) per el spacio. a. e. di quello fara per el spacio. e. b. onde la linea. a. e. saria piu retta della. e. b. la qual cosa è impossibile, per che se tutta la a. b. è supposta esser perfettamente retta, la mitade di quella non puol esser ne piu ne men retta di l'altra mitade, & se pur luna mitade sara piu retta di l'altra

tra seguita necessariamente quell'altra mitade non esser retta, e pero seguita de necessita, la parte. e. b. non esser perfettamente retta.



Et se pur alcuno hauesse anchora opinione che la parte. a. e. fusse pur perfettamente retta, tal opinione se reprobara per falsa, per li medesimi modi e uie, cioe diuidendo la detta parte. a. e. pur in due parti equali in ponto. f. et per le medesime ragioni di sopra adutte sera manifesto la parte. a. f. esser piu retta della parte. f. e. adunque la detta parte. f. e. de necessita non sara perfettamente retta, simelmente che diuidesse anchora la. a. f. in due parti equali, con le medesime ragioni se manifesta la mita di quella uerso. a. esser piu retta di quella che uerso. f. et cosi chi diuidesse quella mita pur in altre due parti equali il medesimo seguira, cioe la parte terminante in. a. esser piu retta di l'altra, & perche questo procedere è infinito seguita de necessita che non solamente tutta la. a. b. non è perfettamente retta, ma che alcuna minima parte di quella non puo esser perfettamente retta che è il proposito. Si uede adunque qualmente la balla tirata da detta colobrina in tal uerso non ua alcuna minima parte del suo moto, ouer transito per linea perfettamente retta (uscisca pur cō qual grandissima uelocita si uoglia) perche la uelocita (per granda che la sia) mai è sufficiente (in simili uersi) à farla andar per linea retta, uero è che quanto piu ua ueloce in simili uersi tanto piu col moto suo se appropinqua al moto retto, cioe al andar per retta linea, tamen mai puo arriuar à tal segno, e pero piu conueniente è a dire in simel caso, che quanto piu la detta balla ua ueloce, fa el moto suo men curuo. D V C A. Doue procede adunque che molte uolte se uisto percottere uno precisamente nel luoco tolto de mira, la qualcosa non potria occorrere se tal balla non fusse andata rettamente. N I C O L O. Signor questo non fa certi che la balla uada rettamente, perche anchora molte uolte se uisto percottere di sopra dal segno tolto de mira, la qualcosa (essendo le mire equali) è impossibile cioe che la balla seghi la linea uisuale, equidistante alla canna di tal pezzo, ma tai effetti non procedeno perche la balla uada rettamente, ne perche quella ascenda oltra la rettitudine, ma procedano totalmente dalle mire, ouer dal trasguardante. Egliè ben uero che chi potesse ueder la balla, nel moto suo senza dubbio giudicerebbe tal balla per un commun spacio esser andata retissima, perche il nostro senso non è atto ne sufficiente a discernere tal obliquita, si come occorre guardando lacqua dil mare quando è quieto, la quale per una gran distantia ne pare perfettamente piana, & non di meno, per mezzo della ragione sapemo esser al oppposito (cioe spherica) e pero nelli giudici

fatti secondo il senso del uedere, molte volte se ingannamo. DVCA. Le ragioni vostre son bone certo, pur mi pare molto di stranio à dire che una palla tirata da una tal machina, & con tanta uehementia, non uada alquanto per linea retta, ma pur considerādo anchor che in tal obliquo uerso la gravita della palla è molto piu attā à far'declinar, ouer à tirare la detta palla uerso terra che in ogni altra ellevatione, mi fa credere che uoi diciati il uero, Ma tirando quella alquanto elleanata dauanti penso & tengo per fermo che quella debba andar per alquanto rettamente per aere, perche la gravita di tal palla tirandola in sime i uersi elleanati è manco attā à far declinar la palla uerso terra di quello che è tirandola à linello. NICOLÒ. Vostra Eccellentia dice ben il uero, che la gravita della palla non è tanto attā à ouiar el moto di quella, nelli tiri elleanati, quanto che nelli tiri equidistante al orizzonte, cioe aliuellati, ouer de ponto in bianco (come dicono li bombarderi) per due cause, l'una perche in tal sito (come nel principio fu approuato) ui è maggior gravita, l'altra perche la detta gravita tira la palla perpendicolarmente sopra el moto, ouer transito di quella uerso terra el qual modo da tirare, è piu uigorofo e galiardo che in ogni altra ellevatione, perche elleanandola gradatamente, etiam gradatamente la detta gravita, si ua accostando uerso el suo trāsito, cioe che non ui cade cosi perpendicolare sopra el detto moto, ouer transito anzi sempre si ua piu restringendo uerso quello: il che la fa men uigorofo ouer men gagliarda a tirar detta palla fuora del uiazzo, ouer moto suo, & oltra di questo (come in principio fu dimostrado) quanto piu si ua elleanando tanto piu li tiri suoi sono ben men curui, tamen mai pono esser per alcuna sua parte perfettamente retti accetto nelli sopra detti duoi uersi, cioe rettamente in suso uerso il cielo, ouer rettamente in zoso uerso il centro dil mondo, perche in ogni uerso ui è alcuna parte de gravita quala sempre tira la detta palla fuora del suo uiazzo, ouer fuora del suo trāsito, ouer moto accetto che nelli predetti dui uersi, cioe rettamente uerso il cielo, ouer rettamente in zoso uerso el centro dil mondo nelli quali dui uersi la detta gravita (se pur ui è gravita) uien à tirare la detta palla rettamente secondo l'ordine del suo uiazzo (ouer moto) & non fuora di quello, come per la sotto scritta figura facilmente senza altra longa dimostratione si puo comprehendere, & cosi nelli tiri arbassati, come nelli elleanati, supponendo. A. la bocca del pezzo, doue sia uscita la palla. b. et la gravita di tal palla. b. la supponeremo in forma del perpendicolo. c. el qual perpendicolo, ouer gravita. c. in ogni uerso sempre ua tirando la detta palla uerso el centro del mondo, cioe perpendicolarmente uerso terra, onde argumētando, come nel tiro aliuellato fu fatto, sarà manifesto qualmente in nullo altro uerso che nelli dui sopra detti, la palla tirata da detta colobrina ouer daltro pezzo, non puo andare alcuna minima parte del suo moto per linea perfettamente retta che è il proposito.



D V C A. Voi haueti ben difesa la vostra ragione, et questo basta per hoggi, come sia ritornato da Pesaro uoro che si faccia la isperientia di queste vostre inuentioni.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L S I

gnor Gabriel Tadino da Martinengo cauallier de
Rodi, & Prior di Barletta.

P R I O R E. Tirando uno pezzo di artiglieria due volte luna drieto à l'altra, à una medesima elleuatione, & uerso uno medesimo luoco, & cargato sempre equalmente domando se questi dui tiri saranno equali. **N I C O L O.** Senza dubbio saranno in equali perche tirara piu lontano alla seconda uolta che alla prima. **P R I O R E.** Perche ragione. **N I C O L O.** Per due ragioni, la prima è questa, che al primo tiro la balla ritrouara lo aere quieto & nel secondo lo ritrouara non solamente tutto commosso dalla balla tirata dal primo tiro, ma anchora molto tendente, ouer scorrente uerso al luoco doue se tira, Et perche eglie piu facile à mouere etiam à penetrare una cosa già commossa & penetrata, che una che stia ripossata et quieta, Seguita che la balla tirata alla seconda uolta (per ritrouare men ostaculo nel suo moto de la prima) andara molto piu lontano di quella tirata alla prima uolta. La seconda ragione è questa, che al primo tiro la poluere posta nel pezzo, spesse uolte ritroua la canna alquanto humida, (massime quando che quel tal pezzo non fusse stato tirato già alquanti giorni) per la qualcosa la detta poluere, non brusara così presto, come faria trouando tal luoco arido, & alquanto caldo, duna calidita temperata: la qual calidita fuga alquanto la poluere de ogni humidita che in lei fosse: il che la fa piu presta, e potente nel abrusiare, & per tanto non opera così uigorosamente nel primo tiro come fara nel secondo, si che anchor per questa seconda ragione alla seconda uolta douera tirar piu lontano che alla prima. **P R I O R E.** Queste nostre ragioni molto me piaceno & uoglio che basti per questa sera.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L M E D E S I

mo .S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Hier sera uoi concludesti, & con bone ragioni naturale aprouasti, che tirando un pezzo due uolte luna drieto l'altra a una medesima elleuatione, & uerso uno medesimo luoco, & etiam equalmente cargato, molto piu tirara la seconda uolta, che la prima hor ne adimando, che continuasse per longo tempo à tirare el detto pezzo à tal elleuatione, & uerso el medesimo luoco, se continuamente andaria augmentando li suoi tiri. **N I C O L O.** Non signore chel non seguiria questo. **P R I O R E.** Mo perche, uoi dicesti pur hier sera che per trouare lo aere cōosso & alquanto scor

mente uerso el luoco doue se tira, etiam perche la poluere posta nel pezzo, troua el luoco piu arido & sutto, & alquanto caldo, che alla seconda uolta tiraria piu che alla prima, e per tanto quanto piu si ua tirando, tanto piu la balla uien à ritrouare, l'aere piu commosso è penetrato, etiam piu scorrente uerso al luoco doue se tira (per causa delli tiri anciani) & simelmente la poluere che se ua recargando, ouer remettendo nel pezzo, continuamente ua ritrouando il luoco (cioe la canna del pezzo) continuamente piu arida & sutta & piu calda, la qual calidita (come noi dicesti hier sera) suga la poluere de ogni humidita che in lei fusse, per il che tal poluere si fa piu presta nel abrusiare: la qual prestezza la uien a far piu potete del solito. NICOLÒ. Egliè ben uero tutto quello che dice uostra. S. ma ui occorre un altro accidente molto contrario, el quale è questo: che per el continuo tirare el pezzo continuamente piu se ua scaldando & quanto piu è caldo tanto piu la canna di quello si fa atrattina, cioe si come una uentosa quando è scaldata per, la stoppa abbruscata dentro in quella, & perche la balla non è spulsata, ouer spinta da altro che dalla essallatione aerea, (ouer uentosa) causata dal salnitrio, onde facendo si tal pezzo continuamente piu atrattino (come detto) per el maggior caldo quel medemo uiene à sorbere & à retener, & continuamente piu di quella uentosità che doueria seruire al spingere la balla; e pero scemandò (& continuamente piu la uirtu espulsua nel detto pezzo: rason euolmente, la balla continuamente debbe uscire men ueloce, ouer piu debile, & consequente mente andar continuamente men lontano. PRIORÈ. Questa uostra ragione mi consona molto, Ma chi sa che quelli dui accidenti primi: che dano fauore, & aiuto al moto della balla, cioe la gran combustione, ouer scorrentia del aere uerso al luoco doue continuamente se tira, & lo uigore che se augmenta nella poluere, per causa del caldo, non siano sufficienti a supplire à quel difetto atrattino causato dalla gran calidita del pezzo, & forsi piu, la qualcosa essendo cosi, seguiria che el detto pezzo tirasse sempre à uno medesimo modo essendo tanto quello che ui aggiunge se li detti dui primi accidenti quanto quello che ui robasse, el terzo, oueramente che tirasse continuamente piu, essendo piu la augmentatione di ditti dui primi accidenti, della detrattione del terzo. NICOLÒ. Certamente el non si puo negare che quelli dui primi accidenti (cioe el rompimento del aere, & quel uigor che accresse nella poluere) non diano grande agiutto e sussidio al moto della balla el qual agiutto è sussidio, egliè da credere che per alquanto tempo supplisca (& forsi dauantaggio) per quella uirtu espulsua, che continuamente ua robando, ouer sorbendo el pezzo secondo che si ua scaldando, talmente che forsi el terzo & quarto tiro saranno quasi pari in bilancia con el secondo, ouer puoco differrenti, non di meno à longo andare, egliè da tenere che li detti dui accidenti non potranno sopplire, al difetto del terzo accidente, per laugmentatione del grandissimo caldo che continuamente si ua causando in quel tal pezzo, per il che el detto pezzo, come di sopra è detto, se fa continuamente piu atrattino, e pero continuamente ua

robando ouer sorbendo piu di quella e sfallatione che doueria spinzere la balla e p tãto questo terzo accidẽte à lōgo andare uien à restar superiore alli detti dui primi, e per questo à longo andar tal pezzo uien à tirare molto manco del solito. P R I O R E. Mo chi reffredasse tal pezzo, con acqua (cioe gettando ui della acqua nella canna) non credeti chel tiraraue piu uerso il medesimo luoco. N I C O L O. Senza dubbio che tiraraue piu, quando che tal pezzo restasse perfettamente fredo & asciutto, ma reffredandolo cosi con acqua, el metallo che caldo sorbe di quella acqua & sorbendola la risolue in uapore aereo el qual uapore non potendo stare nella canna è sforzato à uscir di quella pian piano el qual uapore quando chel non portasse con seco alcuna humidita, & chel pezzo restasse di dentro ben asciutto tal uapore doueria piu presto augumentar el tiro in tal pezzo che scemarło: perche de attrattiuo, che era tal pezzo, per lo continuo uscir di tal uapore saria fatto espulsiuo, ma perche tal uapore è tutto humidita, onde recargando tal pezzo, quantunque para asciutto, nel metterui la poluere, el non puo esser che tal uapore humido non humidisca alquanto la poluere, per il che nõ fara tanto uigoroso el suo effetto quanto faria se tal pezzo si lassasse reffredare per se medesimo senza metterui acqua. P R I O R E. Voi me haeti molto satisfatto questa sera, ma per esser hora tarda uoglio che questo basti.

Q V E S I T O S E S T O F A T T O D A L M E D E S I M O . S . P r i o r d i B a r l e t t a .

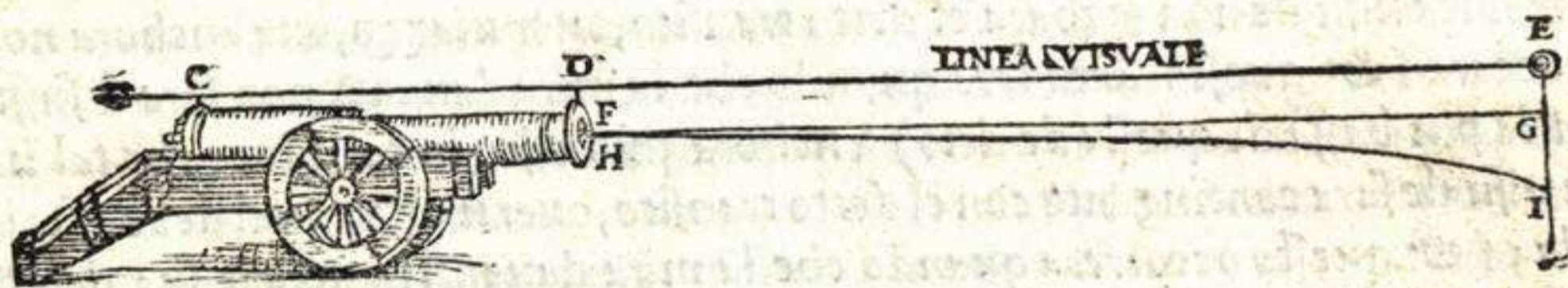
P R I O R E. Qual è la causa che daendosi piu quãtita di poluere del solito à un pezzo di artegliaria quella pcottera piu alto del segno, doue che prima con men poluere ui tiraua rettamente de mira. N I C O L O. Questo procede che il moto, ouer transito di tal balla tirata con piu poluere, è manco curuo che quel di quella tirata con men poluere, & la differrentia di queste due curuita piu se dimostra, ouer che piu si fa apparente nel fin del moto che in ogni altro luoco, pero che quel trãsito, ouer moto: che è men curuo, sempre se istende & procede di sopra à quello che è piu curuo, & quanto piu è longo el tiro tanto piu la percussione del men curuo sara piu alta di quella del piu curuo, perche il transito, ouer moto men curuo piu si accosta al transito, ouer moto retto di quello che fa lo piu curuo, & perche el tramito ouer transito retto, cioe quello che se istende reitamẽte secondo la rettitudine della canna del pezzo in qual si uoglia uerso, è sempre superiore à tutti li moti, ouer transiti obliqui di qual si uoglia balla che uiolentemẽte usisca di quel pezzo in qual si uoglia uerso. E pero quel moto, ouer transito che piu si acosta al detto retto, sempre uien à esser superiore à quello che men ui si acosta, et pche la balla tirata con piu poluere uscisse & ua piu ueloce di quella tirata con men poluere, e pero fa el moto suo piu retto, ouer men curuo di l'altra, e per tanto la sua percussione è superiore à quella di l'altra. P R I O R E. Io non bene inten

do questo che voi diceti, che el tiro fatto con piu poluere ua men curuo di quello fatto con men poluere. Non uoleti voi che una balla tirata con un pezzo cargato con la sua debita & consueta misura di poluere uada rettamente al luoco, ouer segno tolto de mira, in una mediocre distatia. NICOLÒ. Anci questo il nego, cioe che tal balla uada per linea retta al segno tolto de mira, & questo medemo passo fu da me disputtato un'altra uolta auanti della bona memoria della Eccellentia del Duca di Urbino padre di questo, cioe che una balla tirata con qual si uoglia pezzo di artiglieria & per qual si uoglia uerso mai ua, ne puo andare alcuna minima parte del suo moto, ouer transito per linea perfettamente retta, saluo che non la tirasse rettamente uerso el cielo, ouer rettamente uerso el centro dil mondo. PRIOR E. Comprendo che uoi diti la uerita perche se quella andasse alla prima rettamente al segno, per darui poi piu quantita di poluere, rasonuolmente non doueria dar de sopra del segno, anzi doueria pur dar nel medesimo loco, doue che prima con men poluere percotteua, e per questo ui ho fatto lo presente quesito perche mi pareua di stranio che per darui piu poluere la balla douesse ascendere di sopra alla rettitudine nõ dimeno doman di sera uoro che disputtamo meglio questa materia perche la me piace.

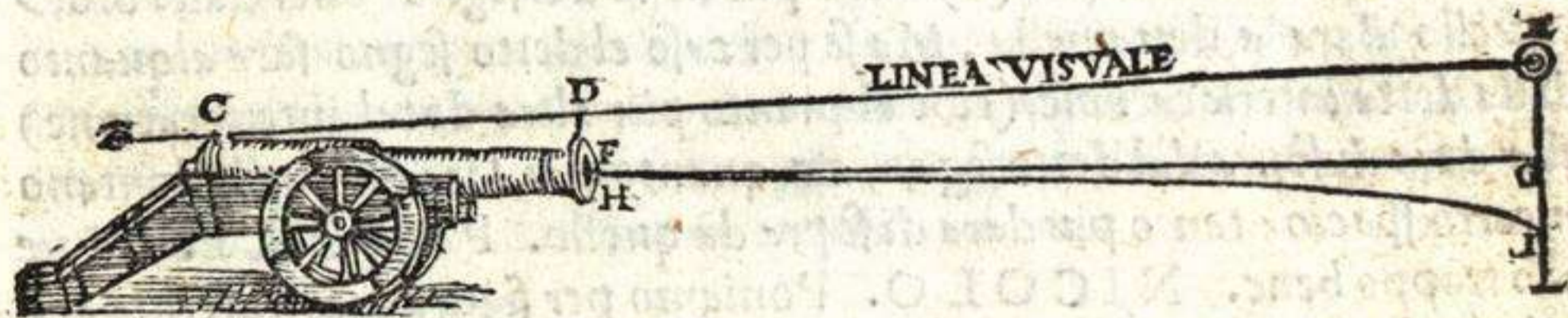
Q VESITO SETTIMO FATTO DAL MEDE
simo. S. Prior di Barletta.

PRIOR E. Hier sera uoi concludesti, & con bone ragioni natura'e uoi demostrasti qualmente una balla tirata da una artiglieria, mai ua per linea retta in parte alcuna, saluo che rettamente uerso el cielo, ouer rettamente uerso el centro dil mondo. Hor ue dimando donde procede che tirandose ad alcun segno de mira, alcuna fiata si da precisamente in brocca cioe nel segno tolto de mira, alcuna altra fiata si da di sotto, et alcuna altra di sopra dal segno. NICOLÒ. Tutto questo procede dalle mire, perche se la mira dauanti è precisamente tanto alta quanto quella de drio, cioe che l'una è l'altra siano egualmente lontane dal fondo del uacuo della canna di tal pezzo, & che colui che uol tirare ad alcun segno, incontri col suo occhio precisamente el detto segno con le due mire, cioe con le istrimita di quelle sempre in tal caso dara alquanto di sotto dal segno, & quanto piu il detto segno fara lontano tanto piu bassa fara la botta, & è conuerso, cioe che quanto piu fara propinquo il detto segno, tanto men bassa fara la detta botta, Questo medesimo & con maggior differentia, seguiria quando che la mira de drio fusse piu bassa, ouer piu corta di quella dauanti dico piu corta in rispetto al fondo, del uacuo della canna del pezzo. PRIOR E. Non ue intendo. NICOLÒ. Accio meglio me intendiati uoglio poner figuralmnte la sottoscritta artiglieria con le due mire. c. & d. le qual due mire poniamo in questo caso che siano eguale, cioe che le due istrimita di quelle (cioe. c. & d.) siano egualmente distan-

dal fondo del uacuo della canna, & con queste due mire sia incontrato el ponto. e. cioe supponemo chel ponto. e. sia el segno che hauemo tolto de mira per tirarsi hor dico in questo caso che necessariamente sempre se dara al quanto piu basso del segno, & sia tal segno lontano, ouer propinquo quanto si uoglia. Per che la nostra linea uisuale (qual sia la. c. d. e.) sempre procedera, ouer se essenda egualmente distante al uacuo della canna, ouer alla linea che sia protratta rettamente in lungo secondo l'ordine del uacuo della canna, ouer centro di quella la quale in questo caso pongo sia la linea. f. g. & perche il ponto. g. è necessario esser piu basso del ponto. e. pertanto quanto che è dal ponto. d. al centro della canna, si uede adunque che se la balla andasse perfettamente per linea retta, in questo caso lei percotaria de sotto dal segno, cioe in ponto. g. ma per esser stato dimostrato che in sime i tiri la balla mai ua per linea perfettamente retta, ma sempre per obliqua, ouer curua, seguita de necessita che tal balla dia, ouer dara di sotto dal ponto. g. come saria à dire in ponto. i. & perche ogni comun intelletto senza altra dimostratione, confirmara in questo caso che quanto piu sara lontano el detto segno. e. tanto piu basso sara el ponto. i. per che el transito, ouer moto, curuo continuamente si ua piu curuando uerso terra che è il primo proposito.



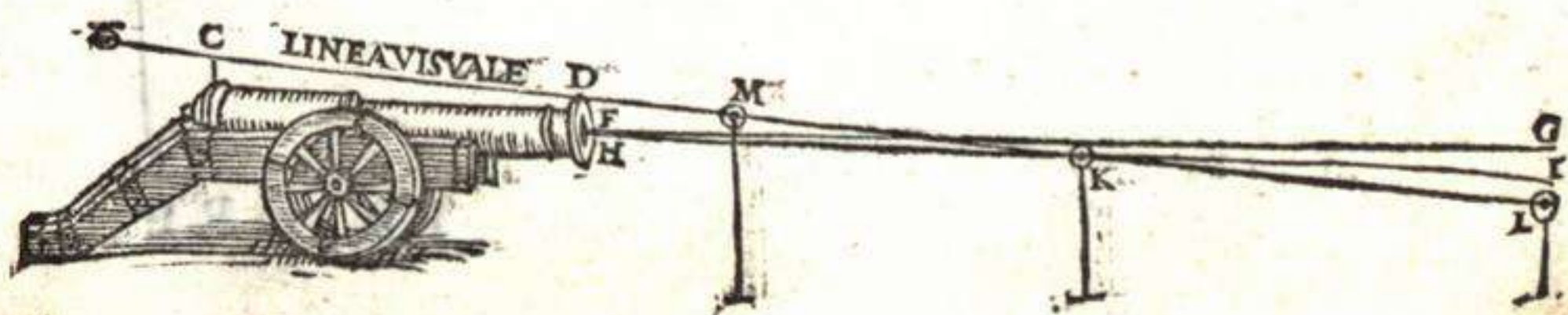
El secōdo proposito (cioe che se la mira dauanti sara piu alta di quella de drio, che simelmente la botta sempre dara piu bassa del segno & in ogni uerso & molto piu basso di quello saria con le mire eguale,) & questo senza altra dimostratione è manifesto come per la figura sottoscritta sensibelmēte si uede, e pero sopra di cio non diro altro saluo che questi dui essempi quantunque siano dati nel tirar alinello si debbe intēdere il medesimo succedere in ogni altro uerso.



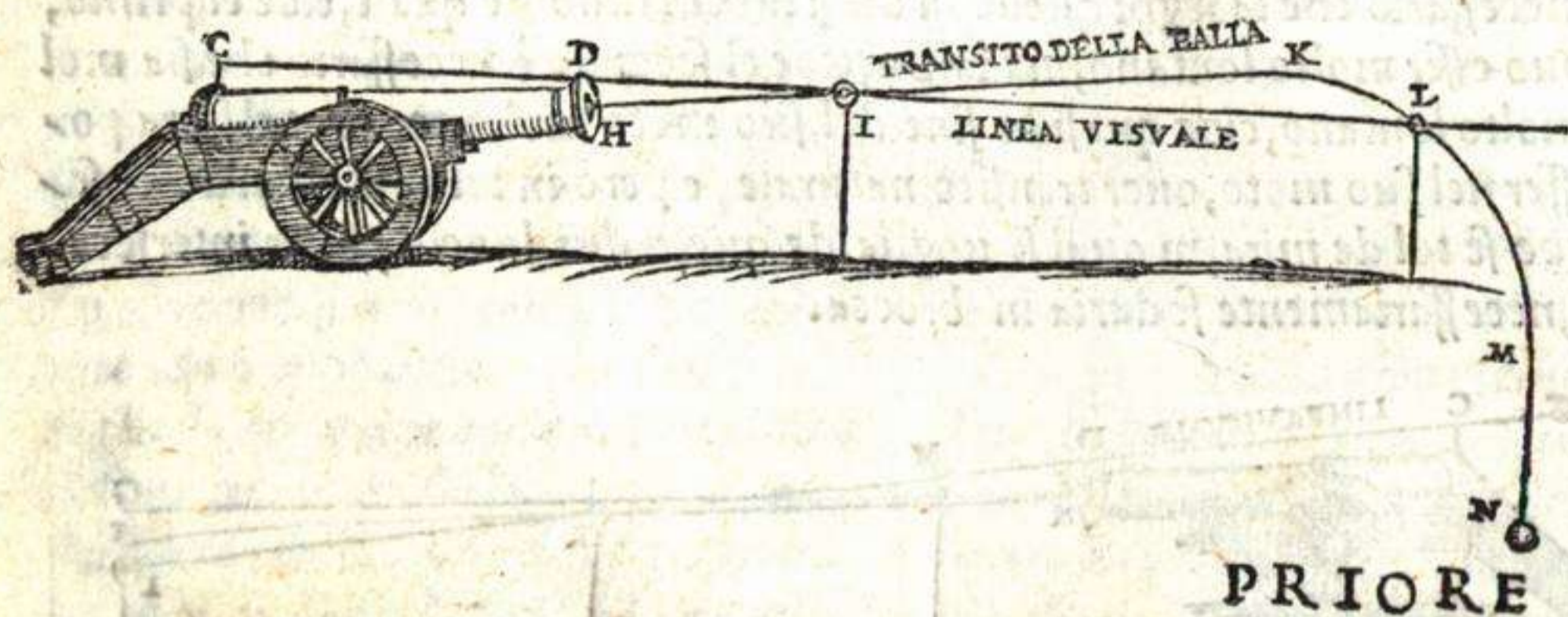
P R I O R E. Questi dui nostri essempi gli ò intesi benissimo si che uegnamo pur all'altra parte, cioe doue nasce che molte uolte si da in brocca, & alcuna fiata di sotto dal segno. N I C O L O. Detta la conditione & qualita delle botte che occorre quando che le due mire sono eguale, & etiam quando

che la mira dauanti è piu alta di quella de drio (cioe che in luna è l'altra sempre de necessita si da di sotto dal segno) Hor resta solamente à narrare la conditio-
 ne & qualita delle botte che puo occorrere quando che la mira dauanti sia al
 quanto piu bassa, cioe alquanto piu corta di quella de drio, & questo piu bas-
 sa, ouer piu corta si debbe intendere sempre (come di sopra fu detto) in rispetto
 al fundo del uacuo della canna del detto pezzo. Dico adunque che quando la
 mira dauanti sarà alquanto piu bassa di quella de drio in tal caso puo occorre-
 re che alcuna fiata se dia in brocca, & alcuna altra che se dia di sopra & alcuna al-
 tra di sotto dal segno. **PRIOR E.** Perche ragione. **NICOL O.** La
 ragione è questa, che ogni uolta che la mira dauanti sia alquanto piu bassa di
 quella de drio, (per la quinta petitione di Euclide) la nostra linea uisuale è ne-
 cessario concorrere, con la linea retta che procede rettamente secondo lo assis
 del uacuo della canna, & perche el transito, ouer uiazzo qual debbe far la
 balla (quantunque el non sia retto ne che uada realmente per la detta linea
 che procede rettamente secondo l'ordine del assis del uacuo della canna del pez-
 zo) tamen per molto spacio ua quasi contiguo con quella, ouer puoco lontano
 da quella. E per tanto tal segamento puo esser in tal luoco che la medesima li-
 nea uisuale seghara anchora el transito, ouer uiazzo qual debbe far la balla (Et
 questo accadera quando che la mira dauanti sarà piu bassa del douere rispet-
 to à quella de drio) & puo anchora esser in tal luoco, che non solamente la
 detta linea uisuale non seghara el detto transito, ouer uiazzo, ma anchora non
 lo toccherà (& questo accadera quando che la mira dauanti non sarà à suffi-
 cientia piu bassa di quella de drio) Anchora puo esser in tal luoco che tal li-
 nea uisuale sarà contingente con el detto transito, ouer uiazzo qual debbe far la
 balla, (& questo occorrerà quando che la mira dauanti hauera la sua debita
 & conueniente bassezza rispetto alla mira de drio) se per sorte adunque la no-
 stra linea uisuale segara el detto transito, ouer uiazzo qual debbe far la balla,
 & che per sorte anchora el segno che se tuol de mira, sia precisamente nel pon-
 to di tal intersecatione senza dubbio la balla darà precisamente in brocca, ma
 se per caso el detto segno sarà di dentro da tal intersecatione (cioe piu in uerso
 el pezzo) tal balla darà sempre alquanto di sotto dal segno (cioe dalla brocca
 di quello) & quanto piu el detto segno sarà remoto, ouer lontano da tal inter-
 secatione (cioe piu uerso el pezzo) tanto piu basso dal segno (ouer dalla broc-
 ca di quello) darà la detta balla, Ma se per caso el detto segno sarà alquanto
 fora della detta intersecatione (cioe alquanto piu altra de tal intersecatione)
 tal balla darà di sopra dal detto segno, & quanto piu sarà da quello lontano
 (p un certo spacio) tanto piu darà di sopra da quello. **PRIOR E.** Nō ue
 intendo troppo bene. **NICOL O.** Poniamo per figura la sottoscritta ar-
 tegliaria, & le due mire di quella siano. c. & d. & sia la mira. d. piu bassa
 della mira. c. & sia la linea che procede rettamente secondo l'ordine del assis
 del uacuo della canna, la. f. g. et il trāsito, ouer uiazzo qual debbe far la balla
 la linea. h. i. & la nostra linea uisuale qlla che procede rettamente secōdo

L'ordine delle due istreme pōte delle due mire. c. & d. la quale necessariamente (come è detto) segara la linea f. g. & per tanto poniamo anchor che quella seghi la detta linea. h. i. in ponto. k. (come di sotto appar in figura) hor dico che sel segno che se tol de mira sara precisamēte in pōto. k. tal balla dara precisamēte in brocca, & se per caso el detto segno fusse di dētro di tal intersecatione (cioe in uerso del pezzo) come saria à dire in pōto. m. tal balla dara sempre alquāto de sotto dalla brocca del detto segno, pche p tutto tal luoco, ouer spacio el transito della balla passa sempre di sotto da la nostra linea uisuale, & quanto piu remoto sara el detto segno dal ponto. k. (cioe quanto piu sara uerso el pezzo) tanto piu bassa sara la detta nostra botta, niente di meno tal bassezza in un simel caso nzi puo esser eguale alla differentia che è dalla istremita della mira de nanti, cioe dal ponto. d. al centro del foro del pezzo, ouer uacuo della canna, laqual differētia è circa alla mita de la grossezza del pezzo nella parte de drio, cioe nella culatta, e per tanto essendo el segno doue se tira de mira di qua da tal intersecatione, el bombardiero è soggetto à puoco errore (per conto delle mire). Ma quando tal segno fusse alquanto fuora da tal intersecatione, come seria à dire in ponto. l. tal balla dara di sopra dal segno, perche per un lōgo tramito, ouer spacio, el trāsito della balla passa di sopra dalla linea uisuale, e pero quanto piu lontano sara el detto segno dal ponto. k. per un longo spacio, tanto piu alta sara la botta, uero è che à longo andare la balla con el transito suo curuo, ouer naturale ritornera a segare unaltra uolta la nostra linea uisuale, perche la nostra linea uisuale. c. d. k. l. procede in infinito rettamente, & la balla per el transito. h. k. i. non procede in infinito, anzi con tempo ua mancando, & si uacuruardo uerso il centro del mondo, & finalmente se redrizza rettamente di moto naturale non trouando resistentia) uerso el detto centro del mondo, e pero egliè necessario che à longo andare che la retorni con el transito suo à intersecarse unaltra uolta con la nostra linea uisuale, e pero sel detto segno fusse tanto, & tanto lontano, cioe tanto oltre la prima intersecatione fatta in ponto. k. & che per sorte fusse anchora precisamente in quella altra seconda intersecatione, senza dubbio in tal luoco cosi lontano se daria precisamente in brocca, perche ogni uolta che la nostra linea uisuale seghi el transito della balla, egliè necessario che la seghi quello in duoi luochi luno de quali, cioe el primo, non puo esser molto lontano, ma laltro, cioe el secondo è necessario che sia molto, e molto lontano, cioe quasi in fine del suo moto uolente, & tal hora potria esser nel suo moto, ouer transito naturale, e pero in tal caso essendo el segno che se tol de mira, in qual si uoglia de questi dui luochi, ouer intersecationi, necessariamente se daria in brocca.

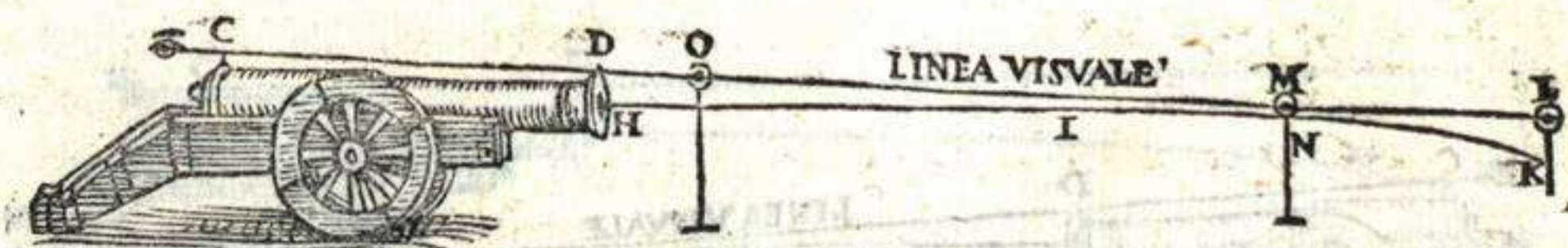


PRIORE. Questa Speculatione molto me piace, & è molto bella, ma non ho troppo ben intesa questa ultima particolarità che mi ha ueti detta, cioè che in dui segni posti in dui diuersi luoghi, uì si possa tirar, & dar de mira, e pero datime un effempio se possibil è in figura, perche à mi me pare che tal cosa non sia possibile. **NICOLÒ.** Sia effempi gratia la sotto scritta arteglia ria con le dui mire. c. & d. secondo el proposito, cioè che la mira. d. sia talmente piu bassa della mira. c. che la nostra linea uisuale seghi il transito, ouer uiaggio qual debbe far la balla, & sia tutto el transito, ouer uiaggio che habbia fatto, ouer che faria la balla (non trouando resistentia) di moto uiolente tutta la linea. h. i. k. l. m. et la linea. m. n. sia parte del transito, ouer uiaggio che quella habbia fatto, ouer faria de moto naturale. hor dico che se la nostra linea uisuale (procedente per le istremità delle due mire. c. & d.) Segbara el detto transito, ouer uiaggio h. i. k. l. m. n. & quella procedendo rettamente in infinito (per le ragion di sopra aditte) eglie necessario che la interseghi tal transito, ouer uiaggio in dui luoghi, cioè uno nella parte retta (ouer men curua). h. i. k. & laltro nella parte curua. k. l. m. ouer nel transito naturale. m. n. hor supponamo che nella parte retta. h. i. k. la la seghi in ponto. i. & nella curua in ponto. l. (come nella figura appare) concludo adunque che se el segno tolto de mira, sarà in quala si uoglia delle dette due intersecationi (cioe in ponto. i. ouer in ponto. l.) necessariamente la balla dara precisamente in brocca, & quando chel detto segno sarà piu in fuora della prima intersecatione (cioe dal ponto. i.) per fin al ponto. k. tanto piu alta sarà la detta botta, ma quanto piu oltre al detto ponto. k. per fin, al ponto l, sarà el detto segno tanto men alta sarà la detta botta, ma quando che el detto segno fusse per alquanto oltre al ponto. l. tal botta necessariamente dara de sotto dal segno, & quando tal segno sarà molto oltre al ponto. l. la detta balla non potrà arri uare al segno, come (per ragion naturale) credo che quella possa facilmente comprendere. **PRIORE.** Comprendo che eglie troppo el uero, Et certamente questa è stata una bella speculatione, e pero non uoglio che piu ue affaticat per questa sera, diman de sera direti poi el restante.



Q V E S I T O O T T A V O F A T T O D A L M E
desimo. S. Prior di Barletta.

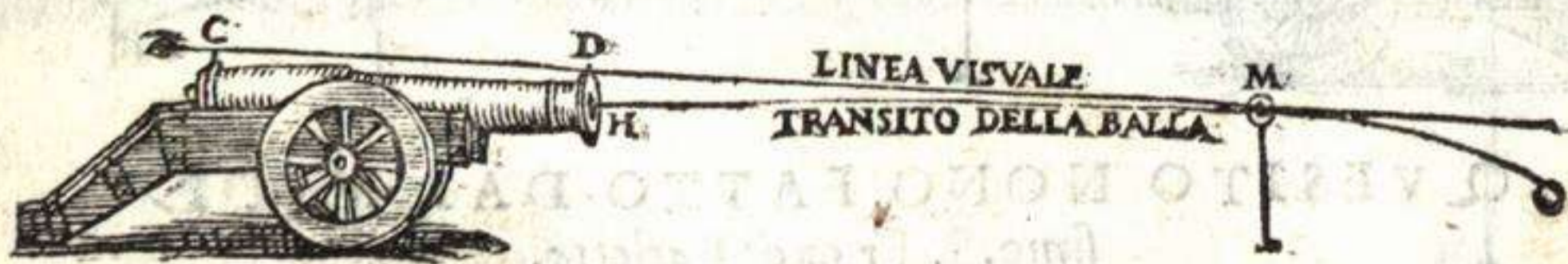
PRIORE. Hor seguitamo la materia de hiersera. **N**ICOLÒ.
Hiersera (se ben me aricordo) fu detto tutti li effetti, ouer botte che puo
occorrere, quando che per la molta cortezza, ouer bassezza della mira de
nanti rispetto à quella de drio, la nostra linea uisuale seghara el transito, ouer
uiaggio qual debbe far la balla, Et questa sera uoglio dechiarire tutti li effetti
ouer botte che puo occorrere quando che la detta mira de nanti non è talmen
te piu corta ouer bassa della mira de drio quanto ui si conuegnaria, per la qual
causa la nostra linea uisuale non procede tanto al basso che si possa congion
gere con el transito, ouer uiaggio qual debbe far la balla, e pero in simel ca
so sempre la balla dara di sotto dal segno, per che per tutto tal luoco, ouer
spatio, el transito della balla passa di sotto della nostra linea uisuale, uero è
che ui è un certo luoco nel quale la nostra linea uisuale piu se appropinqua
al detto transito della balla che in ogni altro luoco, e per tanto se per caso el se
gno doue se tira de mira sera nel detto luoco, a ben che la balla dara di sotto da
quello pur ui dara piu propinquo che in ogni altro luoco e ssempi gratia sia p
figura lo sottoscritto pezzo di artegliaria: le due mire del quale siano. c. &
d. & sia el transito della balla la linea. h. i. k. et sia pur la mira de nanti, cice
la. d. alquanto piu corta, ouer piu bassa della. c. ma in tanta puoca quanti
ta che la linea uisuale che transira per le estremita di quelle (quala sia la linea
c. d. m. l.) non tocchi lo detto transito. h. i. k. & sia el ponto. m. el luoco
di tal linea piu propinquo al detto transito di qualunque altro, hor dico che
se per caso el segno che se tol de mira sera in ponto. m. la balla dara pur di
sotto dal segno (cioe daria in ponto. n.) ma pur ui dara piu propinquo che in
qualunque altro luoco, perche se tal segno fusse piu di la dal ponto. m. (come
saria à dir in ponto l.) ouer di qua (come saria à dire in ponto. o.) sempre da
ra piu basso, uero è che eglie sugetto à maggior errore di la, che di qua dal det
to ponto. m. come di sotto in la figura appare. **P**RIORE. Non piu che
ue ho inteso benissimo, circa à questa parte.



Q V E S I T O N O N O F A T T O D A L M E D E
fimo. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Hor seguitati la ultima parte di questa propolla materia,
cioe quando che la mira dauanti hauera la sua cōueniente cortezza, ouer
E

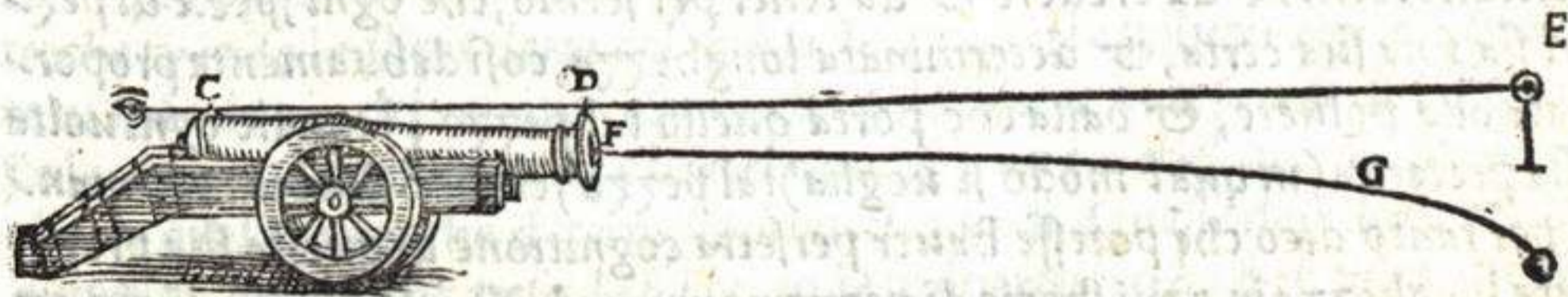
bassezza rispetto à quella de drio. NICOLÒ. Quando che la mira davanti sarà talmente più scarsetta, ouer più bassa di quella de drio, che la nostra linea uisuale che transira per le istremita delle ponte di quelle, nel tuor la mira delle cose, uada solamente à toccare, e non segare el transito, ouer uiaaggio qual debbe far la balla (come nella sottoscritta figura appare in ponto. m.) & tutta la distantia che sarà dalla bocca de tal pezzo al ponto de tal toccamento che nella sottoscritta figura sarà la linea. h. m. tanto se potrà dire con ragione che tal pezzo tiri de mira, perche se per caso el segno che se tuol de mira se trouara à essere nel ponto di tal toccamento, la balla darà precisamente in brocca, ma essendo fora di tal toccamento (cioe suora del ponto. m.) la balla sempre darà alquanto de sotto di tal segno (cioe di sotto dalla brocca di quello) & tanto più quanto più sarà remoto el detto segno dal detto ponto del toccamento. o. sia di la ouer di qua da quello. Vero è che essendo di qua (cioe uerso el pezzo) tal balla non puo dar molto bassa perche tal bassezza mai se puo egualiare alla altezza della mira de drio, che puo essere circa alla mita della grossezza del pezzo nella culatta de drio, (come fu detto anchor in fine del settimo quesito) e pero in tal caso se è sugetto à puoco errore in rispetto à quello che potrà occorrer quando chel segno fusse di la dal ponto del detto toccamento come ogni comun intelletto puo cōsiderare. PRIORÈ. Perche uoleti così attribuire alla distantia del sopradetto ponto del toccamento che sia el tirar de mira di tal pezzo, & non alla distantia del ponto della inrrefecatione nel quale essendoui el segno la balla darà medesimamente in brocca si come fa nel ponto del toccamento come fu dimostrato nel settimo quesito. NICOLÒ. Perche el ponto della inrrefecatione non ha luoco determinato, ma puo occorrere in infiniti luochi secondo li infiniti modi che la mira davanti puo esser di soprachio più corta di quella de drio, ma el ponto del toccamento non puo occorrere saluo che in un luoco solo: el qual luoco è il più lontano della bocca del pezzo de qual si uoglia altro, doue concorrer possa la nostra linea uisuale cō el transito, ouer uiaaggio qual debbe far la balla. essendo adunque el più lontano concorso de cadauno delli altri concorsi che se intersecano, & el manco variabile: per tale ragioni à mi me pare che più meritamente à quel si debbia attribuire tal dignita che ad alcuno di pōti delle inrrefecationi. PRIORÈ. Voi haueți ragione, & questa con le due passate sono state tre belle lettioni.



QVESITO DECIMO FATTO DAL MEDESIMO

Signor Prior de Barletta.

PRIOR E. Fin qua me haueti fatto chiaro, donde procede la causa quando che uno tirando de mira à uno segno alle uolte da in brocca alle uolte da di sopra, & alle uolte di sotto del detto segno, hor uoria sapere da che procede che alcune uolte da molto costero da detto segno tolto de mira. **NICOL O.** Questo puo procedere per due cause, l'una è per le mire, lequale a le uolte l'una, ouer ambe due non sarà precisamente nella mezzara del pezzo, cioè nel mezzo della parte superiore del pezzo, per il che tal pezzo è sforzato à percotere costero, perche se la mira de drio sarà fora del detto ponto di mezzo: poniamo uerso la nostra man destra: etiam el detto pezzo dara costero alla medesima banda destra del segno, che se tol de mira, & se la detta mira de drio sarà fora del ponto di mezzo, & uerso la man sinistra, etiam el detto pezzo per cotera costero, & uerso la medesima parte sinistra. **PRIOR E.** A me pare che doueria esser al contrario di quello che haueti detto, cioè che se la mira de drio sia fora del ponto di mezzo, & uerso la banda destra, che il detto pezzo ueria tirar costero uerso la banda sinistra. **NICOL O.** Non Signore anzi cieglie come hauemo detto, & accioche quella per ragione ne sia certa, poniamo essempi gratia, lo sotto scritto pezzo che la mira de drio. c. sia alquanto fora del ponto di mezzo, & uerso man destra & che la mira. d. dauanti sia istamente nel ponto de mezzo, & il segno incontrato, ouer tolto de mira con le dette due mire, poniamo sia el ponto .e. el qual ponto .e. eglie ne cessario che sia discrepante, ouer discosto dal uiaaggio che debbe far la balla, et uerso la banda sinistra, come di sotto in figura appare, supponendo che la linea. f. g. sia el uiaaggio che deue far la balla. i. sendo adonque el segno. e. discosto a banda sinistra del uiaaggio che deue far la balla, seguita chel uiaaggio che deue far la detta balla passi discosto dal detto segno, & uerso la banda destra di quello, come nello sotto scritto essempio si puo uedere, & molto piu seguiria tal effetto se la mira. d. dauanti fusse anchora lei fuora del detto ponto di mezzo, ma uerso l'altra banda, cioè uerso la banda sinistra.



LA seconda causa che puo causar tal effetto. ouer inconueniente puo procedere del uacuo della canna, elquale molte uolte non è trivelato ouer gettato drettamente nel mezzo del metallo, cioè che tal foro non è perfettamente nel mezzo del metallo, anzi da una banda uè piu sottile, ouer piu grosso che

non è da l'altra, talmente che se ben le due mire fusseno colcate & assettate perfettamente nelli ponti di mezzo di la parte superiore del metallo, tal pezzo necessariamente tirara costero, perche se ben le mire sono nelli ponti del mezzo del superior metallo non sono sopra la mezzara del foro, & per questa causa da costero, onde per remediar à tal inconueniente, egliè necessario con industria ritrouare doue batte la mezzara del foro si de drio come dauanti, & in assettarui le mire: & leuarsi tal inconueniente al detto pezzo, per trouar la mezzara del detto foro, li bombardieri costumano à retronarla (per quanto ho inteso da alcuni) con due liste, ouer cantinelle egualmente larghe, & rettilissime, & una ne cazano nel pezzo rettamente per il fundo de la canna, & l'altra di fora sopra il pezzo, & incontrano una parte di quella di sopra el pezzo con quella parte che auanza fora della bocca del pezzo di quella che ua per dentro el pezzo, & così doue batte el mezzo di quella di fora sopra il pezzo si de drio come dauanti ui pongono l'una e l'altra mira, elqual modo per esser assai spedito & di poco artificio non è da biasmare, quantunque per altre uie se potriano inuestigare. **PRIOR E.** Non se potria trouar el modo di agiustar le dette mire senza altra industria de dette liste, ma solamente nel tirar continuamente el pezzo. **NICOL O.** Se potria si, cioe sel pezzo desse costero poniamo uerso la banda destra del segno, spingendo la mira de drio alquanto uerso la parte sinistra, & se per caso lui percotesse costero uerso la banda sinistra del segno, spingere alquanto la detta mira de drio uerso la banda destra, & così andar facendo, tanto che se ritroui il perfetto luoco di tal mira, et ritrouato che sia far in tal luoco un segno stabile (se tal mira fusse cosa mobile) accioche un'altra uolta non si habbia causa à ricercar tal luoco. **PRIOR E.** Ve ho inteso benissimo, & basta per questa sera.

Q V E S I T O V N D E C I M O F A T T O D A L M E D E S I M O . S . P r i o r d i B a r l e t t a .

PRIOR E. Perche causa uno pezzo di artiglieria quanto è piu longo di canna tanto piu tira lontano. **NICOL O.** Questa nostra propositione non è generale, cioe che quanto piu è longo di canna un pezzo tãto piu tira lontano. Anci è da credere & da tener per fermo, che ogni specie di pezzo, ui sia una sua certa, & determinata longhezza, così debitamente proportionata alla poluere, & balla che porta quello tal pezzo, laquale ogni uolta che sia preterita (in qual modo si uoglia) tal pezzo sempre debbia tirar manco, e per tanto dico ch' potesse hauer perfetta cognitione di questa sua proportionata longhezza in ogni specie di pezzo non accaderia à fare pezzi l'oghi, & pezzi corti di canna (saluo per necessita) perche ogni uolta che una specie di pezzo fusse fatto piu l'ogo di quella sua proportionata longhezza, ouer piu corto, tal pezzo sempre tiraria manco (dico con una medesima quantita di poluere. **PRIOR E.** Credo che uoi diciati el uero, pche uedo che à tutte le specie

cie de canonì, & altri pezzi corti, per tirarli ordinariamente vi danno, di pol-
 uere li dui terzi di quello che pesa la balla. Ma à tutte le specie di colobrine, per
 esser pezzi piu lunghi di canna à cadauna ordinariamēte per tirarla vi danno
 li quatro quinti di quello pesa la balla, & tutto questo credo chel facciano, per
 che daendoli solamente li dui terzi, come si costuma dar alli canonì forsi che la
 non tiraria tanto come fanno li canonì. N I C O L O. Questo è una cosa cer-
 tamente che io non sapēna, & essendo così ho molto à caro hauerla intesa.
 P R I O R E. Anci questa è una cosa che è notissima ad ogni minimo bom-
 bardiero. N I C O L O. Credo che essendo così vi debbia esser nota à cadau-
 no di loro. Ma io non so che materia sia questa, & molto mi marauaglio di
 Principi che fanno gettar tai pezzi con uno difetto tanto euidēte per uoler poi
 medicar quel tal effetto cō suo gran discomodo & spesa. P R I O R E. Ma
 se ben queste colobrine vi si da piu poluere di quello che se fa alli canonì tira-
 no poi anchora piu di quello fanno li canonì. N I C O L O. Ne ha mai fatto
 far isperientia vostra Signoria di questo. P R I O R E. Io non ho mai fatto
 far questa sperientia, non di meno io ho per fermo che sia così, perche etiam tut-
 ti li bombardieri hanno uniuersalmente questa opinione, & non puo esser al-
 tramente, perche essendo la colobrina piu longa di canna del canone, & daen-
 doli poi anchor piu poluere di quello si fa al canone el non puo esser altramen-
 te che la non tiri assai piu di quello che fa il canone, & la spesa non è tanto
 granda come uoila fati, perche in uno canone da libre. 20. di balla vi si da or-
 dinariamente per tirarlo libre. 13. onze. 4. di poluere, & alla colobrina pur
 da libr. 20. di balla vi si da ordinariamēte per tirarla lire. 16. di poluere che
 saria solamente lire. 2. onze. 8. de piu, si che questa spesa de lire. 2. onze. 8. de
 poluer de piu è una miseria. N I C O L O. Io non uoglio affermare che la co-
 lobrina debbia tirar piu, ouer meno del suo canone per non esser tal cosa mol-
 to chiara per non hauerst perfetta notitia della sua proportionata longhezza
 (detta di sopra) ma se eglie il uero che la colobrina cargandola solamente con
 tanta poluere quanta si da al suo canone, la non tiri tanto quanto fa el suo cano-
 ne, io son certissimo che à uoler che la tiri precisamente tanto quanto fa el suo
 canone eglie necessario à porui dentro piu poluere di quello si fa al canone, &
 tanto piu poluere vi uora quanto maggiore fara la differentia, di dui tiri fatti
 con equal quantita di poluere, & per tanto coneludo chel potria esser facilmē-
 te, che tirando la sopra detta colobrina da. 20. con la poluere che ordinariamē-
 te vi si da de piu del canone, che quella tal poluere non fara forsi sufficiente à
 farla arinare à quel segno che tira el canone, uero è chel potria esser anchora
 che da quelli primi che determinorono che vi se douesse dare li detti quatro
 quinti di quello che pesa la balla, vi la proportionarno forsi talmente con la
 isperientia che la tirasse tanto quanto fa el suo canone & forsi piu, ma tal cosa
 non si potria affermare, ne negare senza qualche particolar isperientia, non di
 meno sia come si uoglia se la detta colobrina, con la medesima poluere che si
 da al canone non tira tanto quanto fa el suo canone, Eglie un error euidenti-
 ssi-

mo, & è una cosa ridiculosa, a dir poi di voler remediare a tal errore con dire metteremo, o uer daremo alquanto piu quantita de poluere alla detta colobrina, accioche la tiri tanto quanto fa detto suo canone, o uer piu di quello, la qual poluere che ui si da de piu, che la desse medesimamente al detto canone forsi che tiraria molto piu della detta colobrina, Circa alla spesa che ui ua de piu, quala uostra Signoria dice esser una miseria. Dico esser molto maggiore di quello che uostra Signoria si pensa, perche se non me inganno facendosi le dette colobrine piu longhe de li canoni, la ragion uole che si facciano anchor piu grosse di metallo. Il che essendo ui intra molto piu metallo che in uno Canone, & consequentemente debbeno esser molto piu graue delli suoi canoni, & essendo piu graue uogliono anchora (per condurle) piu numero de buoi, o uer caualli, di quello uoleno li canoni, & maggior moltitudine de buomini che gouerni quelli, & maggior quantita di uitonaglia si per li animali come per li huomini che gouernan quelli oltra il stipendio che à quelli ui si da per ordinario ò dal principe, o uer da quelli communi che li manda, per comandamēto del principe, si uede adunque da un picciolo errore fatto nel principio quanti ne seguita nel fine, & se tali errori sono assai in una colobrina da lire. 20. di balla, molto piu se trouara occorrere in quelle di. 30. 40. 50. & 60. lire di balla, come ho inteso da bombardieri che se costumano. **PRIORRE.** Senza dubbio che piu metallo intra, in le colobrine che nelli canoni, & consequentemente per condurle, ui ua piu animali, & di questo ne azzo una notte in un mio memoriale si del mettallo che ui intra & della sua longhezza di cadauna sorte pezzo come delli animali che gli ua à condurle. **NICOLÒ.** Di gratia uostra Signoria me ne dia la coppia perche di queste particolarita ne potria forsi cauar con tempo qualche costrutto. **PRIORRE.** Molto uolentieri, portame qua quel mio memoriale, che è in la mia cassa. **SERVO.** Eccolo Signore. **PRIORRE.** Hor scriueti cosi.

Vn falconetto da lire. 3. di balla di piombo ua longo piedi. 5. $\frac{1}{2}$. & di metallo ui intra comunamēte lire. 400. et à condurlo ui uol caualli para uno.

Vn falcon da lire. 6. ua longo piedi. 7. & uol lire. 850. di metallo, & per condurlo caualli para. 2.

Aspidi da lire. 12. de longhezza de pie. 5. $\frac{1}{2}$. uol di mettallo lire. 1300. & per condurli caualli para. 3.

Sacri da lire. 12. de longhezza de pie. 8. uol di mettallo lire. 1400. & per condurli caualli para. 4.

Sacri da lire. 12. de longhezza de pie. 9. uol di metallo lire. 2150. & per condurli caualli para. 5.

Sacri da lire. 10. de longhezza de pie. 8. uol di mettallo lire. 1300. & per condurli caualli para. 3.

Colobrina da lire. 16. di balla di ferro de longhezza de pie. 7. $\frac{1}{2}$. uol di metallo lire. 1750. & per condurla caualli para. 4. in. 5.

Passauolante da lire. 16. di longhezza pie. 12. uol di metallo lire. 2740. &

per condurlo boui para. 5.
 Colobrina da lire. 14. di longhezza piedi. 8. $\frac{1}{2}$. uol di metallo lire. 2233.
 & per condurla boui para. 5.
 Colobrina da lire. 20. di longhezza piedi 10. uol di metallo lire 4300. & per
 condurla boui para. 7.
 Vn canon da lire. 20. di longhezza piedi. 7. uol di mettallo lire. 2200. &
 per condurlo boui para. 5.
 Vno canon da lire. 20. di longhezza piedi. 8. uol di metallo lire. 2500. &
 per condurlo boui para. 5. in. 6.
 Vna colobrina da lire. 30. di longhezza piedi uol di metallo lire &
 per condurla boui para. 8.
 Vn canone da lire. 30. di longhezza piedi uol di metallo lire & per
 condurlo boui para. 6.
 Vna colobrina da lire. 50 da pie. 10. $\frac{1}{2}$. di longhezza uol di mettallo lire.
 5387. & per condurla boui para. 11.
 Et una colobrina pur da lire. 50. di longhezza de piedi, 12. uol di mettallo.
 lire. 6600. & per condurla boui para. 14.
 Vno canon da lire. 50. di longhezza de piedi. 8. $\frac{1}{2}$. uol di metallo lire. 4000.
 & per condurlo para 9. de boui.
 Vno canone da lire. 100. di longhezza de piedi. 9. $\frac{1}{2}$. uol di mettallo lire.
 8800. & per condurlo boui para. 18.
 Canonni da lire. 120. di longhezza piedi. 10. uol di metallo. lire. 12459. et
 per condurli boui para. 25.
 Colobrine da lire. 120. di longhezza de piedi. 15. uol di metallo lire. 1300.
 per condurle & boui para. 28.
 NICOLÒ. Vostra signoria non mene dica piu perche mi bastaua della
 mita di questi che ho notati. P R I O R E. Mene resta de dirui solamente
 sei altri e pero compitili, cioe ui sono anchora, bombarde de lire. 250. di balla
 di piera, di longhezza piedi. 10. $\frac{1}{2}$. che uol di mettallo lire. 8500. & per
 condurle para. 18. in. 19. de boui.
 Altre da lire. 150. longhe piedi. 10. che uol di metallo lire. 6146. & per
 condurle boui para. 12.
 Altre da lire. 100. longhe pur piedi. 10. che uol di mettallo lire. 5500. &
 per condurle boui para. 11.
 Altre pur da lire. 100. longhe solamente piedi. 8. $\frac{1}{2}$. che uol di mettallo lire.
 4500. & per condurle boui para. 9.
 Anchora ui sono cortaldi da lire. 45. longhi piedi. 7. che uoleno di metallo lire
 2740. & per condurli boui para. 5.
 Vnaltra sorte de cortaldi da lire. 30, longhi piedi. 7. $\frac{1}{2}$. uoleno di metallo lire
 1600. & per condurli boui para. 3. & cosi faremo fine.
 NICOLÒ. Le sopra annotate libre sono alla sottile, ouer alla grossa, &
 fimelmente li piedi sono piedi alla misura di Venetia, ouer maggiore, ouer

menore di quella. **PRIOR E.** Le libre credo siano tutte alla sottile, delli piedi non uel saprei dire, ma perche questa nota mi fu data à Barletta, potria esser che fusseno piedi à misura di quelle bande, pur credo siano equali à questi. **NICOL O.** Hor non importa hauer la cosa tanto per sottile, ma me basta hauer inteso che in un canone da. 50. longo piedi. 8. $\frac{1}{2}$. uol di metallo lire. 4000. Et le colobrine pur da. 50. uo ne una sorte longa piedi. 12. che uol di metallo lire. 6600. che sarian lire. 2600. di metallo piu del canone, & questa uol para. 5. de boui di piu di quello uol il canone. & li ditti cinque para de boui credo uorano. 5. huomini che li governi hor guardati se questo importa à longo andare, oltre la spesa de la poluere che uole de piu à ogni colpo che la se tira. **PRIOR E.** La importa si in una, ma molto piu importa in molte, & certamente se fusse sano ne uoria ueder la isperientia per esser cosa molto importante,

Q VESITO DVODECIMO FATTO DAL ME-

desimo. S. Prior di Barletta.

PRIOR E. Hier sera su assai disputato qualmente à ogni artiglieria lo esser troppo longa di canna, & etiam lo esser troppo corta noce alli tiri di quella, hor uoria sapere di quanta longhezza se potria con ragion naturale determinare che douesse esser la sua canna, à douer esser debbitamente proportionata alla sua conueniente misura di poluere & balla. **NICOL O.** La sua longhezza uoria esser tanta che in quello istante che tutta la poluere compisse di esser risolta in fuoco, in quello medesimo la balla se ritroua esser peruenuta precisamente nella istremita della canna, cioe precisamente alla bocca del pezzo, perche in tal istante tutta la uirtu impulsua della poluere uien à operare nella balla nel colmo della sua furia, ouer possanza, & da poi che tal uirtu ha operato nella detta balla la detta balla non ritroua, cosa alcuna, che ui impedisca, ouer che gli interrompa el moto, accetto che laere, e pero debbe andar piu in tal longhezza, che se tal canna fusse piu longa, ouer piu corta, perche se la canna fusse piu corta la balla uscisse della bocca del pezzo auanti che sia compita di esser risolta in fuoco tutta la poluere, e pero tutta la uirtu impulsua della poluere non uien à operare nella balla, anzi parte di quella resta uana, & puo accadere facilmente, che molta poluere usisca sana fuora del pezzo insieme con la balla, cioe poluere non tocca dal fuoco, Ma quando poi che la detta canna fusse piu longa, in quello istante che compisse di esser risolta in fuoco tutta la poluere, la balla in quel medesimo non si troua cosi precisamente alla bocca del pezzo, ma alquanto piu in dentro, e per tanto la detta balla nel colmo della sua uelocita, scorendo per quella puoca parte di canna che ui restaua à compire, la detta canna grandamente ue interrompe il suo moto, perche ogni uolta che un corpo immobile tochi alcun corpo che si moua sempre ui interrompe el moto, & tanto piu quanto, che maggior parte, ouer per
 maggior

maggior tempo ua toccando quello. P R I O R E. Ve ho inteso benissimo, & queste vostre ragioni me piaciono molto, ne uoglio che procedamo in altro per questa sera.

Q V E S I T O D E C I M O T E R T I O F A T T O D A L
medesimo. S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Hiersera uoi dimostrasti con bone ragioni di quanta longhezza se potria con ragione determinare che douesse esser la longhezza della canna dun pezzo di Arteglia ad essere debitamente proportionata alla conueniente misura della poluere, & balla che si costuma à dare à un tal pezzo, la qual misura conueniente el se suppone che sia li dui terzi di quello che pesa la balla. Hor se el fusse uno pezzo (poniamo uno canon da. 20.) che per sorte hauesse quella sua debita & proportionata longhezza che ui si conuiene alli dui terzi poluere di quello pesa la balla; che gli desse poi piu poluere, cioe piu delli ditti dui terzi di quello che pesa la balla, ue adimando se tal pezzo tirara piu del solito. N I C O L O. Senza dubbio che lui tirara alquanto piu del solito. P R I O R E. Questo saria contra alle ragioni da uoi hiersera adutte, perche in questo caso la balla sara uscita della bocca del pezzo auanti che tutta la detta poluere sia compita di risoluersi in fuoco, e pero quella parte de uigore che sara causato da quella tal parte de poluere de piu, da poi che sara uscita la balla della bocca del pezzo sara frusta è uana, e pero tal pezzo non doueria tirar piu, per tal poluer dataui de piu (restando el uigor di quella in tutto uano è frusto) anzi doueria tirare solamente secondo el solito. N I C O L O. Quel uigore uentoso che generara quella parte di poluer dataui de piu (da poi che la balla sara uscita dalla bocca del pezzo) à benche lui non potra operare nella detta balla mentre che quella sara dentro della canna del pezzo, el non restara pero da operar in quella da poi che sara uscita dalla bocca dil pezzo, cioe in aere, perche tutto quel uento che uien causato dalla poluere nella detta canna sempre seguita per alquanto unitamente la balla, anchor che la balla sia uscita per alquanto fuora della bocca del pezzo, e pero ui augmenta alquanto el moto, uero è che tal uigor uentoso non operara tanto nel spingere la detta balla (per trouarla cosi fuora della detta canna) come faria se la trouasse dentro nella canna, cioe che tal suo operare non sara proportionale à quella quantita di poluere postau di piu, anzi sara molto lontano di tal proportione. P R I O R E. Io non intendo questo operar proportionale. N I C O L O. Operar proportionale se intende in questo modo, poniamo essempi gratia che questo nostro canon da lire. 20. tirandolo à una data elleuatione con li dui terzi poluere di quello pesa la balla. tiri passa. 1000. tirandolo poi cō tanta poluere quanto pesa la balla laqual poluere ueneria à esser un tanto è mezzo di quello era prima (cioe delli dui terzi) hor dico che se questa poluere che ui fusse aggiunta de piu operasse pro

portionalmente nella balla, tal pezzo doneria tirare alla medesima elevatione precisamente passa. 1500. cioè un tanto è mezzo di quello fece con li dui terzi poluere. Et io dico che tal pezzo in simel caso non solamente el non tiraria li detti passa. 500 de piu, ma forsi chel non tiraria mancho la mita di piu, cioè passa. 250. Ma supponemo che lui tirasse li ditti passa. 250. de piu (che in summa saria passa. 1250.) Anchora dico che tirasse el medemo canone con unaltro terzo di poluere de piu, cioè con tanta poluere quanto pesa la balla et un terzo piu, che saria. 4. terzi questo secondo terzo non accresseria el detto tiro tanto quanto fece el primo terzo, cioè chel nō accressera quelli passa. 250. che fu supposto che facesse el primo terzo, ma cresseria molto manco de ditti passa. 250. & simelmente che ui aggiungesse anchora unaltro terzo di poluere di piu questo altro terzo accresseria pur el tiro, ma molto māco di quello hauera fatto lo secondo terzo che fu aggiunto, si che ogni accressimento di poluere andaria per fina à un certo termine sempre accressendo alquanto el tiro ma tal cressere andaria sempre sminuendo del suo anciano per fina al detto termine, ma da quello termine in suso che ui aggiungesse piu poluere non faria accressere piu el detto tiro anzi potria esser tanto lo accressimento della poluere che non solamente la non faria cressere, ma faria callare assai el detto tiro.

P R I O R E. Voi diceti una cosa che non me consona molto, cioè à dire che ui se potria aggiungere, ouer accresserui tanta poluere oltra à un certo termine, che non solamente la non faria accressere el tiro à tal pezzo, ma che lo faria callare, laqual cosa me pare molto fuora de ragione.

N I C O L O. Anci è ragioneuole per comun prouerbio: qual dice che ogni superchio rompe il coperchio, et per chiarire ben questo dubbio bisogna uenir alli estremi. Et pertanto dico che chi cargasse questo tal pezzo con tanta poluere quanto puo tener la canna, lassandoui solamente nella istremita di detta canna tanto di uacuo quanto è el diametro della balla, cioè tanto che ui si potesse mettere la balla à pena, & tirarlo poi in tal modo cargato, adimando à nostra Signoria se quella crede che quello tiraria piu, ouer meno di quello faria à cargarlo secondo lordinario, cioè cō dui terzi poluere di quello pesa la balla.

P R I O R E. Io credo che chil tirasse in tal modo cargato che tal pezzo crepparia, & che ueramente el superchio de ditta poluere, romparia el coperchio (come dice el nostro prouerbio) cioè che romperia il detto pezzo.

N I C O L O. Non uoglio stare à disputtare che in un tal caso, tal pezzo douesse rasonuolmente creppare, ouer non creppare, percha longa saria tal disputa, ma supponiamo pur che tal pezzo non creppasse.

P R I O R E. In questo caso che gli ponesse una balla che ui intrasse talmente stretta che fusse necessario à farla intrar per forza di mazzate. Io tengo per fermo che tiraria molto lontano.

N I C O L O. in tutte le cose che sono state dette & che se hanno da dire, circa alle cose di tiri delle artiglierie, sempre se suppone (non specificando altro) che le balle siano eguale si in grandezza, come di peso, etiam che siano egualmente rotonde, perche cadanno di questi accidenti fano uariar li tiri, E pertanto in questo no-

Istro caso dico, che se debbe intendere che la balla che se ha da tirare, con la can-
 na piena di poluer sia di quella medema qualita di peso misura & rotondita
 che quella che se ha da tirare secondo lordinario cioe, cō li dui terzi poluere di
 quello pesa la balla, P R I O R E. Pigliandola per el modo che uoi diceti, in
 effetto la cosa è dubbiosa. N I C O L O. Non ui dubbio alcuno anzi è cosa cer-
 ta che tirandola con la canna piena di poluere tirara molto & molto manco di
 quello faria con la poluere ordinaria, P R I O R E. Perche ragione. N I
 C O L O La ragion è questa che ogni poluere (per fina che la sia abrasia in
 tempo, cioe che prima abrasia quella che se ritroua nel luoco doue ui se da fuo-
 co, di quella che è alquanto remot adal detto luoco, & quella, che è piu propin-
 qua al detto luoco se abrasia alquãto auãti di quella, che ui è men propinqua,
 ouer che ui è piu remota, stante adunque questa propositione, eglie manifesto
 che qual si uoglia parte di quella tal poluere, che se ritroua nella canna del det-
 to pezzo che sia piu propinqua al foro doue se gli da el fuoco, se abrasia auan-
 ti di quella che glie piu remota, et per esser meglio inteso diuidamo con la men-
 te tutta la lōghezza della poluere che se ritroua in detta canna in quatro par-
 ti eguali, dico adunque che quella quarta pte, che termina al buso doue che ui si
 da el fuoco, se abrasia auãti dell'altra consequēte parte. et brusando genera tan-
 ta gran quantita di essalation uentosa che diece luochi equali al luoco della pol-
 uere abrasata non sariano capaci per la detta essalatione, & per tanto secōdo
 che la detta essalatione continuamente se ua causando per la poluere che conti-
 nuamente se ua brusando. Anchora eglie necessario à quella tal essalatione
 continuamente andar se acquistãdo p forza luoco maggiore assai di quello di la
 poluere, da che eglie causata, & questo luoco la nol puol acquistare saluo che
 p due uie, la prima è spingendo per forza auanti il restante della poluere, non a-
 brusata, che è uerso la bocca del pezzo insieme con la balla, oueramēte far cre-
 pare il pezzo, & perche eglie da credere che piu facil ui sia à spingere fuora la
 detta poluere insieme con la balla che à far creppar il pezzo, & massime per
 esser la balla nella istremita della canna, diremo adunque che la prima quarta
 parte de dita nostra poluere, che prima se abrasia, brusando continuamēte ua
 spingendo auanti l'altra poluere che si ua trouando auanti di se, & consequen-
 temente quella spenge la balla, et per esser la balla cosi propinquissima alla usci-
 ta alla prima & minima urtata che nel principio sente, quella uscisse del pezzo
 subito, spinta solamente dalla poluer sana (come detto) & nō dalla propria es-
 salatione della poluere abrasata, loqual spengimento (per esser fatto cosi nel
 principio) non puo esser se non debole nella balla, dico debole rispetto à quello
 che saria quando che quella fusse spinta dalla propria, essalatione uentosa, &
 nel colmo della grã furia di quella, Et oltre di questo, la balla nel uscire del pez-
 zo è seguitata per alquanto) dalla poluer sana laqual poluere da li à un puoco
 cade in terra, laqual poluere nel andar per aere, & poi nel cader in terra, mol-
 to interrompe el moto di quella essalatione uentosa, che da poi seguita la balla
 il che nō puoco noce al moto di quella, Sicche per queste ragioni tal balla (in si-

mel caso nõ andara molto da lontano: ma che ricargasse tal pezzo con alquãto men poluer senza dubbio lui tiraraue assai piu di quello faria, essendo cosi piena la canna, perche se in questo secondo modo, ui mancasse à impire tutta la canna dui diametri di balla, cargato che sia la balla non se ritrouara cosi nella istremita della bacca del pezzo, ma piu in dentro, & pero quella non usira cosi della bocca del pezzo alla prima, & minima urtata dalla poluere, anzi resistera p un puoco piu de l'altra, nel qual tempo, molto piu poluere sara abrasiata & consequentemente maggior quantita de effalatione uentosa sara causata, & tal balla da maggior impeto, ouer furore sara urtata, & spinta, dico urtata & spinta pur dalla poluere, & non dalla propria effalatione uentosa, si come del altro tiro fu detto, & cosi per tale evidente ragioni, in questo secondo tiro con men poluere, conchiudemo che tirara piu lontano di quello, faria al primo con quasi tutta la canna piena di poluere, & simelmente che recargasse tal pezzo anchor con men poluer, cioe poniamo con tanta poluere che ui mancasse à impire tutta la canna tre diametri di balla, dico che in tal caso lui tiraria piu di quello faria cargandolo secondo che di sopra fu detto, cioe solamente per dui diametri manco, & cosi chel cargasse, per quatro diametri manco tirara piu che con li tre manco, & cosi con cinque manco tirara piu che con quatro manco, & cosi andaria procedendo per fin à un certo termine medio fra questi dui estremi, el qual termine gioto che ui se fusse haueria questa dignita in se che chi cargasse poi tal pezzo con men poluere lui tiraraue manco & simelmente che uidaesse piu poluere, anchora tiraraue manco. P R I O R E. certamente questa è una bella speculatione, et molto mi piace, perche in uero conosco che fra dui istremi diuersi in proprieta eglie necessario esserui un pfecto mezzo. S E R V O Signor el passa lhora da cena. P R I O R E. orsu chel se ceni.

Q V E S I T O D E C I M O Q V A R T O F A T T O D A L
medesimo .S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti sia meglio à calcar benissimo la poluere in un pezzo, ouer à lassarla alquanto dispersa e rara. N I C O L O. In tutti gli istremi contrari bisogna fondarse sul mezzo, cioe che la non uol esser molto calcata, ne molto dispersa, perche la poluer molto, e molto calcata fa maggior resistentia al ingresso del fuoco, di quello faria essendo alquanto rara, & per tanto la poluere molto, e molto calcata pena piu tempo ad esser consumata dal fuoco, di quello faria se quella fusse alquanto rara, & quanto piu tempo pena una poluere ad esser consumata dal fuoco, tanto piu deboli segue li suoi effetti, & è conuerso, cioe che quanto piu presto uien risolta in fuoco tanto piu uigorosamente spinze la balla, pche la sua uirtu, ouer possanza piu unitamente opera. Il medesimo quasi sequita, essendo molto dispersa & rara, & massime in forma longa, come si uede seguir nelle sementelle, che si costumano per uoler dar fuoco à qualche cosa stando da lontano, delle qual semen.

telle prima abbruscia quella parte che se ritroua nel capo di tal sementella doue uisi da fuoco, & successiuamente ua continuando, cioe abbrusciando di mano in mano per fin chel fuoco aggiunge al altro capo, & quanto piu è longa tal sementella, tanto piu tempo pena tal poluere ad esser totalmente consumata dal fuoco, Il medesimo uoglio inferire delle artiglierie, che quanto piu se lascia la poluere dispersa, & rara quella occupa piu della canna, cioe tal forma di poluere uien à esser piu longa, e pero piu tempo ui uol ad esser totalmente consumata dal fuoco, e per tanto li suoi effetti non saranno cosi uigorosi. Concludesi adunque che la poluere molto & molto calcata nel pezzo, ouer molto dispersa e rara indebilisse gli effetti di tal pezzo, e pero bisogna fondarse nel termine di mezzo (come di sopra è detto) & non nelli istremi, cioe che quella sia non molto calcata ne molto rara. P R I O R E. Questa nostra opinione molto mi consona.

Q V E S I T O D E C I M O Q V I N T O F A T T O D A L
detto Signor Prior de Barletta.

P R I O R E. Qual è la causa che con un schioppo se tira piu rettamente, & piu lontano de mira che non se fa con un archibuso, & tamen lo archibuso fara maggior effetto, ouer passata in un commun tramite del schioppo. N I C O L O. Questo procede che le balle delli archibusi debbono esser forse piu grosse di quelle di schioppi, & la grauita de la balla offende assai piu della uelocita di quella, essempi gratia essendo un schioppo che tiri di lontano retto tramite passa. 400. con una balla di peso di mezza onza, & un archibuso che retto tramite tiri solamente passa. 300. ma con una balla che pesi una onza, hor dico che in un tramite di. 100. ouer. 150. passa, lo archibuso fara maggior passata del schioppo, quantunque in tal luoco la balla del schioppo uada piu ueloce (per le ragioni adutte nella quarta propositione del primo libro della nostra noua scientia) di quella del archibuso. Et pero essendo come dice nostra Signoria di ragione la balla dello archibuso debbeno esser piu grosse che quelle de schioppi. P R I O R E. Senza dubbio che gli archibusi portano generalmente maggior balla de schioppi, uero è che sono alcune sorte de schioppi, che portano balle alla equalita de alcuni archibusi. N I C O L O. Ma quando fusse un schioppo chi portasse tanta balla quanto che facesse un archibuso, & che tal schioppo tirasse piu rettamente, ouer piu lontano di mira, di quello tal archibuso, senza dubbio in distantie equale, lo schioppo fara maggior passata del archibuso. P R I O R E. Questo è cosa rasonevole, & basta per questa sera.

Q V E S I T O D E C I M O S E S T O F A T T O D A L
detto Signor Prior di Barletta.

P R I O R E Donde procede la causa, che percottendo con una artiglieria in una naue, ouer galia in mare el pare che tal artiglieria faccia puo-

core, fetto, ouer passata rispetto à quello che solita à far tirando in una muraglia perche essendo come si fa ogni Naue, ouer galia di tabule di legname onde essendo due, ouer tre naue una à presso à l'altra, el pare, che tirando un pezzo grosso in quelle, rispetto a quello che faria tal pezzo in una grossa muraglia, ragioneuolmente le doueria penetrar tutte tre da banda à banda con tutte le baglie che ritrouasse per quelle, per esser ogni cosa di legname, & tamen rare uolte accade che ne possa penetra una sola da banda à banda, anzi la maggior parte delle uolte le balle restano nella naue, ouer galia. NICOLÒ. Egliè manifesto p'ragion naturale, che quella cosa che piu impedisse il moto, piu uien spenta, urtata, ouer offesa dalla cosa mobile, ouer p'cottete per esser adunque la muraglia una cosa stabile & soda, & che piu impedisse el moto della balla della artiglieria di quello fa una naue, ouer galia essendo quella in el mare, mobile, laqual mobilita fa che la detta naue, ouer galia consente alquanto al moto, ouer alla percussione della balla, per ilche la balla non fa quel uigoroso effetto, ouer passata che faria se tal naue, ouer galia fusse ben assettata in terra ferma, si come sono le muraglie. Siche per tal ragione, piu galiardo effetto fa una artiglieria in una muraglia, ouer in una altra cosa ferma e fissa in terra soda, che non fa in una naue, ouer galia, nel mare mobile, Ma molto maggior effetto fa la detta artiglieria in una naue, ouer galia, che gli uegna alincontro, di quello faria in una che gli fugisse dauanti, perche quella che gli uien alincontro uen contra al moto della balla, & pero la balla debbe far maggior effetto in quella che non faria stando quella ferma in mare. Et quella che gli fugie dauanti, molto piu ua consentendo alla percussion della balla, di quello faria se quella stesse in mare ferma, & quieta, PRIOR E. ne ho inteso benissimo.

QUESTO DECIMOSETTIMO FATTO DAL
medesimo Prior di Barletta.

PRIORE. Diteme un puoco se p' caso in qualche improniso a salto ne fusse inchiodate le artiglierie, saria possibile à ritrouar un modo che fusse spedito & presto di poter ipso facto, cioè de subito deschiodar le dette artiglierie, dico de subito perche molti dicono saper far, & fano certa acqua, ouer oio, qual ponendolo sopra el foro inchiodato corode quel ferro talmēte che dischiodano quel tal pezzo. Alcuni altri ho inteso che fano el medesimo con un trappano, cioè per el modo che usano à farui el primo buso, non dimeno cadauno de questi modi uoleno tempo assai, & massime essendoui molto numero de pezzi da deschiodare, & io uoria ritrouar un modo se possibil fosse di poterle dischiodar, con cellerita & prestezza. NICOLÒ. Ame mi pare che tal cosa se potria fare (se non me ingano) à recargare tutte le dette artiglierie, con balle alquanto scarfette, cioè che non uadano molto serate nel pezzo, et da poi che sono cargate, metterle à segno uerso al luoco doue potria occorrer il bi

sogno, cioè come proprio se faria quando che loro non fusseno inchiodate, & da poi farui una sementella di poluere nel fondo de la cana che uada dalla bocca del pezzo, per fin alla balla di cadauna artegliaria, & per non tirarle frustamete aspettar la occasione, & occorrendo la occasione da tirarle, darui il fuoco p la bocca, onde oltre che faranno li suoi effetti ordinarij, tutte nel discargarse peso se dischioderano, et gettarano fora quel chiodo, ouer punta di ferro con che furono inchiodate: & cosi facendo, de tal inchiodatura se uenira a non patirene alcun fenistro, ouer disconzo. P R I O R E. Certo questo è bello, e molto spediète, et non credo che si potesse ritrouar modo meglio di questo domete che nel discargarse facciano questo effetto che haueti detto di gettarne quel chiodo, ouer punta di ferro con che furono inchiodate. N I C O L O. Senza dubbio lo gittarano. P R I O R E. Et se per caso alcuna non lo gettasse per esserui forse piu fissamete posto delle altre, che remedio ui si potria aggiogere. N I C O L O. Cargarla, et tirarla un'altra uolta p el medesimo modo, uero è che ui gettasse sopra la inchiodatura un poco di oglio caldissimo, scaldando anchora prima el luoco doue la inchiodatura con carbon acceso, poi con creda farui sopra un uaseto attorno el buso che ritenga quello oio caldo che ui si ponera ilche facendo el buco con quel ferro interposto, per la sua calidita, sorbirano quello oio caldo, laqual cosa fara quel tal ferro piu lubricoso ad usire. Anchora se da poi che se hauera posta, & assettata la poluer nel mezzo (nanti che ui se ponga la balla) fara fatto uno buso con una asta nella detta poluere, elquale penetri per fin in fondo della canna del ditto pezzo, cioè che uada a refferire a presso al detto buso inchiodato, tal cautella non fara di proposito in questo caso Et credo che questa supplira senza operar altramente oglio caldo. P R I O R E. Questo credo anchora mi, perche nel discargarse la furia del fuoco troua tutte le commissure mal comesse, & pero non credo che ui sia debisogno a preparar la materia con oio caldo ne freddo, altramente, Et perche credo si a hora da cena non uoglio procediamo piu oltre & per lauenire, non uoglio che piu parliamo della artegliaria ma che intramo in qualche altra ingeniosa materia, perche circa alle cose de lartegliaria io non so piu che adimandarui.

Q V E S I T O D E C I M ' O T T A V O F A T T O M I

dal Signor Iacomo de Achaia lanno. 1542.

in Venetia qual ui uene alla Senza.

SIGNOR IACOMO. Io ho uisto per isperiètia che tirando con una Artegliaria in una muraglia standani molto ppinquo non ui fa cosi gagliardo effetto, ouer passato quanto fa a starui alquanto piu di lontano, & p le ragioni da uoi adutte nella uostra noua sciètia doneria seguir tutto al contrario, pche la balla tirata da ogni artegliariria quanto piu se alotana dalla bocca del pezzo tanto piu se alèta di uelocita come uoi aprouate, cioè che qlla uamen ueloce, et doue uamen ueloce ui fa menor effetto, A dique quanto piu si sta ppinquo al

luoco doue se tira tanto maggior effetto doueria far tal balla nel luoco doue p
 cotte, di quello faria standoui piu lontano, perche tal balla ferisse di moto piu
 ueloce, et tamen come di sopra ho detto Io trouo con la isperientia rensir tutto
 al contrario, è per tãto ui adomando la causa di questo incõueniente N I C O
 L O. per ben risolvere questo dubbio bisogna notare qualmente ogni cosa
 mossa moue sempre qualche altra cosa, Et pero quando che la balla uien mo-
 uesta da quella uentosita causata dal salnitrio, la medema balla insieme cõ la
 medesima uentosita, moue anchora in quel medesimo istante quel aere à se cõ
 terminale nella canna & quel medesimo aere moue & spinge laltro aere à se
 consequentemente conterminale, & cosi laltro spinge laltro talmente che
 la detta balla uien à spingere, & à mandare auanti di se una gran quantita di
 aere di forma molto longa, la qual forma, quantunque la sia de aere, per uigor
 del moto, tal aere summe grauita in se talmente che per un certo puoco di tem-
 po ua penetrando laltro aere che per el uiaggio suo ritroua come se fusse quasi
 un trauo di legno, ma tal suo penetrar non procede molto lontano perche tal
 figura aerea, per un poco di tempo, ouer spacio procede auãti di la balla, ma p
 che la balla è di materia graue piu facilmẽte penetra lo aere, di quello fa la det-
 ta figura aerea & pero la balla uien a esser di moto molto piu uelocissima del-
 la detta figura aerea, & per tanto in breuissimo tempo la detta balla uie à las-
 sarse de drio da se quella tal figura aerea (che prima andaua auanti di se) hor
 per tornare al nostro primo proposito, quando che con una artiglieria se tira
 in una cosa che ui sia molto propinquissima, quella figura aerea che è spinta a-
 uanti della balla (detta di sopra) precottera prima in quella cosa doue se tira,
 di la balla, & per non esser tal figura aerea atta a penetrar quella cosa, eglie ne-
 cessario che quella prima & istrema parte di tal figura, che prima precotte, à
 refflettere & ritornar in drio, in contra alla medesima figura & alla balla,
 che seguita (massime quãdo tal tiro sia tirato con el pezzo à liuellato.) laqual
 refflessione (continua) nel agiongere della balla con el residuo di tal figura aere-
 rea che è contigua alla balla sano uno contrasto grandissimo, cioe el residuo
 della figura aerea uol proceder auanti, & non puo parte, per non esser atto (co-
 me di sopra è detto) à penetrar quella cosa doue se tira, & parte per causa di
 quellaltra parte che è sforzata à retornar in drio, laqual cõbustione da un grã
 de impedimento al moto della balla, talmente che la balla non puo far tutto
 quello effetto, che doueria fare, Ma quando chel luoco doue se tira è duna me-
 diocre distantia, la balla per la sua uelocita lassa de drio da se la detta figura
 aerea, & se non tutta al meno la maggior parte, talmente che in tal luoco di
 mediocre distantia la balla ui fara maggior effetto di quello faria nel luoco piu
 propinquo, perche tal balla nel far el suo effetto non ritroua tanto impedinen-
 to di ref,lessione ne combustion di aere. S I G N O R I A C O M O. Que-
 sta uostra ragione ne consona molto, & comprendo che non puo procedere
 da altra cosa.

Questo

Q V E S I T O D E C I M O N O N O F A T T O D A L M E

demo. S. Iacomo de Achaia.

SIGNOR I A C O M O. ma unaltro dubbio uoria che me chiaresti el
 Squal è questo, se per star troppo propinquo con l'artegliaria alla cosa doue
 se tira, li effetti di tal artegliaria, non sono cosi uigorosi quanto fariano in una
 mediocre distantia, per le ragioni per noi adutte, è per le sperientie per me fat
 te, sinelmente per starui troppo di lontano (per communa opinione) seguita
 el medesimo, cioe che per starui molto di lontano non fa cosi gagliardo effetto,
 nella cosa doue percotte quanto faria in una mediocre distantia, hor ui adimã
 do doue se potria con ragione determinare il luoco doue che la balla di tal'ar
 tegliaria faria el piu gagliardo, ouer uigoroso effetto che far potesse in tutto el
 transito, ouer uiaggio che far debbe, ouer che faria, quella tal balla non trouan
 do alcun impedimento. N I C O L O. In quel istante che la balla peruiene,
 ouer agionge nella istrema parte di quella figura aerea (detta nel precedente
 quesito) trouandoui in tal luoco un resistente, in quel tal luoco ui faria maggio
 re, ouer piu uigoroso effetto che in qualunque altro luoco: perche se tal resistẽ
 te fusse piu in uerso la bocca del pezzo, in quel tale resistente prima ui percot
 teria la detta figura aerea che la balla (come nel precedente quesito fu detto)
 & da poi la percussione immediate refllettaria in drio incontra alla medema
 figura aerea & alla balla, ouiendo alquanto il moto di quella (come fu detto
 nel precedente quesito) Et se tal resistente sara piu lontano di tal luoco, subito
 che la balla uscisse totalmente di quella figura aerea, cioe lassando quella de
 drio da se immediate ritroua l'aere quasi quieto, onde tal balla uiene ad bauer
 alquanto piu difficulta à penetrar tal aere quieto che non haueua à penetra
 re quello della detta figura aerea, per esser quello di detta figura medesimamẽ
 te in corso & uerso el medesimo luoco doue ua la balla Et per tanto uscita la
 balla di tal figura continuamente ui andara mancando el uigore, et tanto piu
 quanto piu se andara à lontanando, è pero consequentemente tanto piu debo
 li fara li suoi affetti, siche per queste due ragioni, la detta balla doueria far piu
 gagliardo effetto in un resistantẽ trouando quello precisamente nel uscire della
 istremita della sopradetta figura aerea, che in qualunque altro luoco piu lonta
 no, ouer propinquo. S. I A C O M O. Eglie da credere che sia cosi, perche in
 effetto comprẽdo che in tal luoco la balla ferisse senza impedimento di reflex
 sione de aere, ne per fin alhora non è stata impedita da aere, quieto, come sa
 ria impedita per la uenire se procedesse piu oltra.

Q V E S I T O V I G E S I M O F A T T O D A V N O C A

po de bombardieri.

BO M B A R D E R O. perche causa credeti noi che si metta quelli doi
 stropaioni de fieno, ouer de stoppa, ogni uolta che si carga una arte-

gliaria, cioè uno dappoi che vi se ha posta la poluere, (cioe auanti che ue si mett
 ta la balla) et laltro dappoi che vi si ha posta la detta balla. N I C O L O. Certa
 mēte che io nō sapeua questa cosa che uoi me haueti detto, cioè che auanti che
 si metta la balla nel pezzo, vi si metta uno stroppaion de feno, ouer di stoppa,
 et così unaltro dappoi che vi se ha posta la balla, ma essendo così come al presen
 te credo) à me mi pare, che piu se cōuegnaria che io vi adimādasse à uoi la cau
 sa di tal cautella, cha che uoi l'adimādasti à me, pche se uoi usati di far tal co
 sa ogni uolta che uoi cargati un pezzo, uoi doueresti pur sape à que fin el fati,
 pche larte bisogna che la imiti la natura in questo, che tutte le cose, che quella
 fa, le faccia à qualche fine. B O M B A R D E R O. Ma ue diro, io nō ho grā
 matica, & se pur uso di far questa cosa, lo faccio pche ho uisto che tutti li altri
 lo fano. N I C O L O. Questo si costuma in molti et in molte arte si mecani
 ce come liberale, e pero nō me marauiglio di uoi ne manco ue biasmo, anzi ue
 laudo à recercar, la causa de quelle cose che si costuma di fare nellarte uostra, il
 che doueria far ogniuno, perche el sapere non è altro che cognoscere la cosa p
 la causa, hor tornando al nostro proposito, el primo stroppaione, cioè quello che
 diceti che si mette drio alla poluere, auanti che vi se metta la balla, non posso
 pensare che vi si metta per altro saluo che per spazzar, & condurre tutta quel
 la poluere (che nel cargar el pezzo fusse rimasta per la canna) in sieme con l'al
 tra, & à tenerla dappoi unita al suo luoco doue stata assettata, Ma el secondo
 stroppaione, cioè quello che uoi diceti che metteti drio alla balla, bisogna pensa
 re che colui che prima comintio à porui tal stroppaione fu astretto da qualche
 necessita, laqual necessita nō ui puo esser occorsa saluo che lui doueua esser in
 qualche luoco doue gli cōuenia tirar al basso, cioè tirar de suso in giuso, laqual
 cosa uolēdola essequire senza porui tal stroppaione, nel abassar el pezzo dauanti
 per metterlo à segno, la balla sariauscita del pezzo, e pero accio che tal balla
 non uscidesse fu sforzato à porui tal stroppaione. B O M B A R. Queste uostre
 ragioni sono bonissime ma è uedo che tal stroppaione ue lo ponemo anchora
 quando che uolemo tirare à lalta, cioè de giuso in suso, doue non è quel perico
 lo che diceti, cioè che la balla uscisca del pezzo nel metterlo à segno, e pero uo
 ria sapere la causa di questo. N I C O L O. La causa di questo è la ignoran
 tia perche se uoi sapesti la causa di tal attione, uoi non ui poneresti tal stroppaio
 ne saluo quando che la necessita, accio ue astringesse. B O M B A R. Certa
 mente comprendo che uoi diceti troppo el uero.

Q V E S I T O V I C E S I M O P R I M O. F A T T O D A L
 medesimo capo de bombardieri.

B O M B A R D E R O. Ve uoglio raconrar una nouella della quale
 son certo uene marauigliariti molto, laqual è questa. Ritrouādomi una
 uolta à fare una bateria, & dappoi molti tiri, accadete che per un certo
 disconzo, el pezzo nel discargarse se elleno talmente che andete con la bocca:

In terra, & in tanto che io tendeva à radunar fachini con stanghe per retornar tal pezzo al suo luoco un cagnolino uolse andar (come accade) à nasare la bocca di tal pezzo, & subito chel detto cagnolino fu gionto alla bocca di tal pezzo immediate lo detto pezzo lo tiro dentro della canna, laqualcosa uista dalli circōstanti, alcuni corse p' agiuttar il detto cagnolino et lo trouorno esser stato tirato quasi in capo della canna, cioè quasi in capo del uacuo della canna di tal pezzo, pur lo cauorno come morto, non so quello che dappoi seguisse de lui, ma credo che morisse, hor che ue pare di questo. NICOLÒ. Di questa cosa non mene marauiglio, perche un pezzo per el molto tirar, diuenta caldo, & per tal caldezza, (come fu detto nel. 5. quesiro) quel tal pezzo si fa attrattino, cioè alla similitudine di una uentosa, quando ui è arsa di dentro la stopa. E pero non è marauiglia che sorbessè fuso quel tal cagnolino, anzi credo che quando un tal pezzo è molto caldo, se uno ui andasse ad appozarla panza nuda alla bocca di quello, colui in tal luoco ui restaria talmente appresso, che con' difficulta ui se destacaria. Et molto piu attrattino tal pezzo deuentaria in tal caso, che ui atturasse, oue astroppasse quel busetto doue se li da el fuoco, B. O M. B A R. Quosta uostrar ragione mi consona molto.

Q V E S I T O V I G E S I M O S E C V N D O F A T T O

da uno gettador di artiglieria.

G E T T A D O R E. Donde procede che di tutte le artiglierie che creppano, la maggior parte creppano, de drio doue sta la poluere, ouer alla bocca, & rare uolte nel mezzo, uero è che del creppar nella parte de drio doue sta la poluere non men marauiglio perche in tal luoco la poluere ui mostra ogni sua possanza; ma del creppar in bocca ne stago molto admiratino, perche à me mi pare che piu presto doueria creppar nel mezzo della canna che alla bocca, perche la essalatione del salnitrio alla bocca ui troua loco largo da sborare, cosa che non troua così di dentro nel mezzo di la canna NICOLÒ. Circa à questa cosa bisogna pensare che ogni mouente puo riceuere due difficulta, ouer nocimenti nel mouere un corpo rotondo graue che stia riposato è quieto nel mouerlo per trasuerso la prima è à mouerlo nel principio, pche da poi che mosso sia non ui ha tanta difficulta à mantenerlo continuamente in moto, l'altra difficulta che puo riceuere tal mouente è questa, che da poi che ha mouesto quel tal corpo rotondo, e graue e quel redutto in moto continuo, ouer successiuo per trauerso ritrouando puoi alcuno repentino ostaculo, ouer resistente a tal moto, tal mouente riceue nocimento assai. Et per tanto dico che à quella essalatione di uēto causata dal salnitrio, dappoi che è generata nel pezzo ui occorre due gran difficulta, la prima è à mouere così repentinamente la palla ripossante quieta, e pero in tal accidente subitano trouandosi el pezzo in tal luoco debile di metallo, ouer di mettalo, nel getto mal consolidato, ouer piu sottile da una banda che da l'altra, facilmente in tal luoco creppa, ma se per

caso el mettalo di tal luoco resista gagliardamente tanto che tal effalatione moue la balla, mossa che sia dal suo luoco, non ui è piu' pericolo in tal parte di creppare, (saluo se a tal balla non ui occorresse dentro dal pezzo qualche strano accidente come in fine se dira,) perche subito che la balla sia in moto con facilità tal effalatione ue landaria mantenendo, non occorrendoui alto impedimento, ma subito come la balla agionge alla bocca del pezzo inui troua tutto lo aere estrinfico: elquale, quanto che con piu' maggiore prestezza uien la balla insieme con la detta effalatione che la spinge ad assaitarlo tanto piu unitamente & con maggiore uigorosità ui si oppone galiardamente, alincontro, per resistere à tal moto subitano, onde in tal luoco ui se uiene à causare un'altra difficoltà, ouer rissa fra la effalatione intrinfica che spinge la balla, & l'aere estrinfico, cioe l'un uoria uscire & l'altro non uoria che uscidesse, pur finalmente lo intrinfico per esser di maggior possanza, è uigore uscisse con uittoria rompendo & spezzando el suo nemico, nelqual rompimento se causa quel cosi gran suono, perche ogni suono dalli Sapiienti se diffinisse non esser altro che la percussione fatta de dui corpi inanimati, in sieme, e pero in questo caso non puo procedere da altro che dalla percussione fatto da quella effalatione, causata dentro dal pezzo con lo aere estrinfico, trouandose adunque la bocca del pezzo quasi nel mezzo di tal abatimento, uiene à patire grandamente in generale, è questa è la causa che in tal luoco el pezzo non hauendoui la sua conueniente grossezza, ouer essendoui qualche occulto difetto causato nel gettarlo, facilmente, creppa. **GETTADORE.** Queste due nostre ragioni molto me quadrano, ma resta un'altra dubbio, elquale è questo, che quantunque la maggior parte delle uolte creppano (come di sopra è detto) nella parte de drio doue sta la poluere, ouer nella bocca, pur alcune uolte creppano anchora nel mezzo, è pero haria a caro che me assignasti la causa di questo. **NICOLÒ.** Le due cause di sopra per me assignate sono cause generale che sempre per ordinario fano patire generalmente ogni specie di pezzo, nelli, preditti dui luochi piu che in altro luoco, ma oltre le dette cause generale, bisogna pensare, & credere che per accidente uene possa occorrere molte altre, lequale, non solamente puono augmentar passion al pezzo nelli medemi dui luochi, cioe de drio, & nella bocca ma anchora nel mezzo della canna, essempi gratia se prima la sorte la balla nel scorrere per la canna trouasse qualche picol pieretta in forma de cuneo, ouer altro corpetto duro, & che per sorte la balla ui scorresse per di sopra tal pieretta, ouer corpetto interperia necessariamente el moto, ouer corso della balla, per ilche la balla saria sforzata in tal luoco à far de due cose, l'una, o à intertenersi (& questo seguiria quando la balla andasse molto serata nel pezzo,) ouer tal balla nel passarui sopra facesse un saltetto, et questo potria far quando la canna del pezzo fusse alquanto piu larga della grossezza della balla, se per caso adunque la balla fusse intertenuta da tal pieretta, ouer corpetto in forma de cuneo, per tal intertenimento (essendo gaiardo) saria sforzato tal pezzo di creppare, & se tal cuneo fusse trouato dalla balla nel principio del suo mo-

to, tal pezzo crepparia pur nella parte doue sta la poluere, & se tal cuneo fusse trouato nel mezzo della canna & nel mezzo della canna naturalmēte crepparia, & se fusse trouato à presso alla bocca, & nella bocca crepparia. Ma se per caso la balla hauera luoco di possere passar di sopra à tal corpetto, nel passarui come di sopra dissi necessariamente fara un saltetto nelqual saltetto percottera nella sumita della canna, & rebattera poi nel fundo, laqual percussione & repercussion, non po esser tanto debile che non sia atta à far creppare el pezzo in tal luoco, & questa è una delle cause accidentale che è atta à far croppar el pezzo quasi in ogni luoco. Anchora quando che una balla non è egualmente tonda, ouer che hauesse qualche parte piu ellenata in un luoco che in un altro, potria alle uolte far accadere un tal inconueniente uerso la bocca, del pezzo. Anchora quando che el pezzo a molto caldo per el lungo tirare, è molto piu atto al creppare, che essendo freddo (essendo pero di bronzo) perche el bronzo è di tal natura che per el caldo se fa frangibile. Anchora un pezzo quanto piu tira in alto tanto piu patisse, di quello fa tirandolo in piano. Anchora nel gettare il pezzo, ui se puo causar alcune comessure & cauernosita parte occulte al senso & parte palese ma per esser di dentro dal pezzo nõ si possono uedere, lequale fano piu debile in tal luoco el pezzo di quello ui si conuiene, è per questo alle uolte senza altro particular accidente, in tal luoco creppa o sia de drio, ouer dauanti, oue in mezzo. Alcuna fiata anchora el foro del pezzo non passa precisamente per mezzo di metallo, ma tende piu da una banda che da l'altra per ilche il metallo uien à restare da una banda piu sottile, & da l'altra piu grosso del suo douere, è per tanto da quella banda doue che el metallo è piu sottile & debile del suo douere el pezzo alle uolte creppa, et questo è quanto che alle cause del crepparo, ui so dire: **GETTADORE.** Voi me haeti largamente di mei dubbii satisfatto.

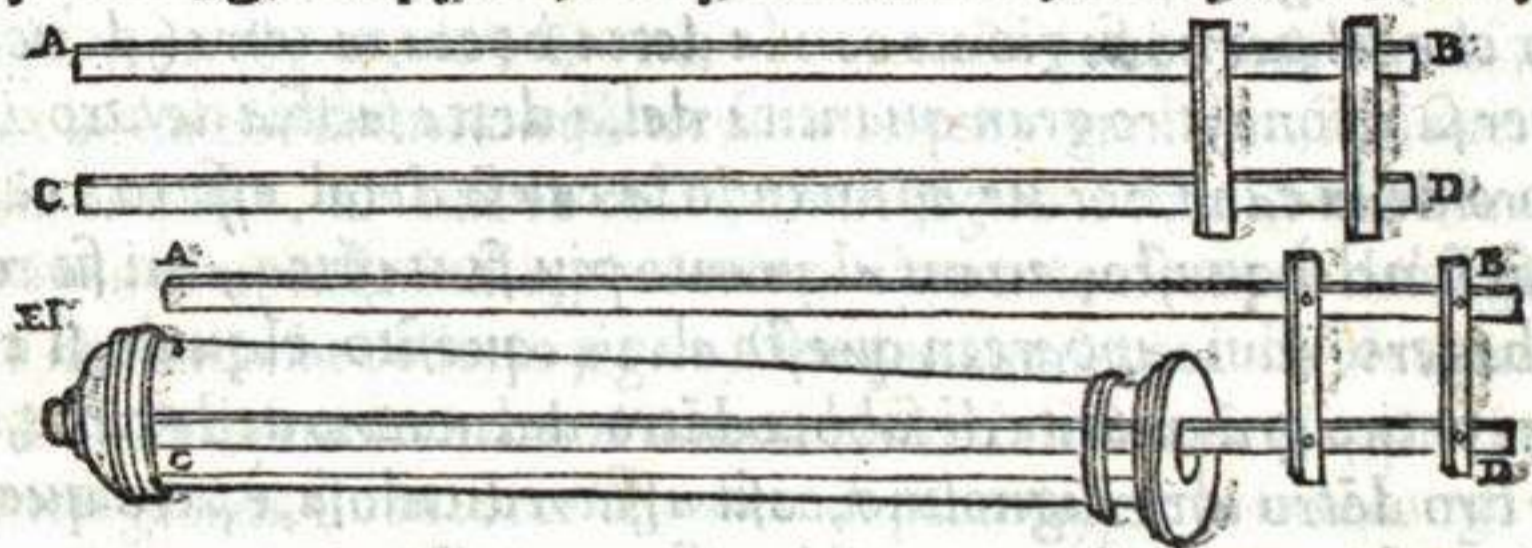
Q V E S I T O V I G E S I M O T E R Z O F A T T O D A

M. Alberghetto di Alberghetti gettadore de Artegliaria,
l'anno. 1545. adi . . . Aprile. In Venetia.

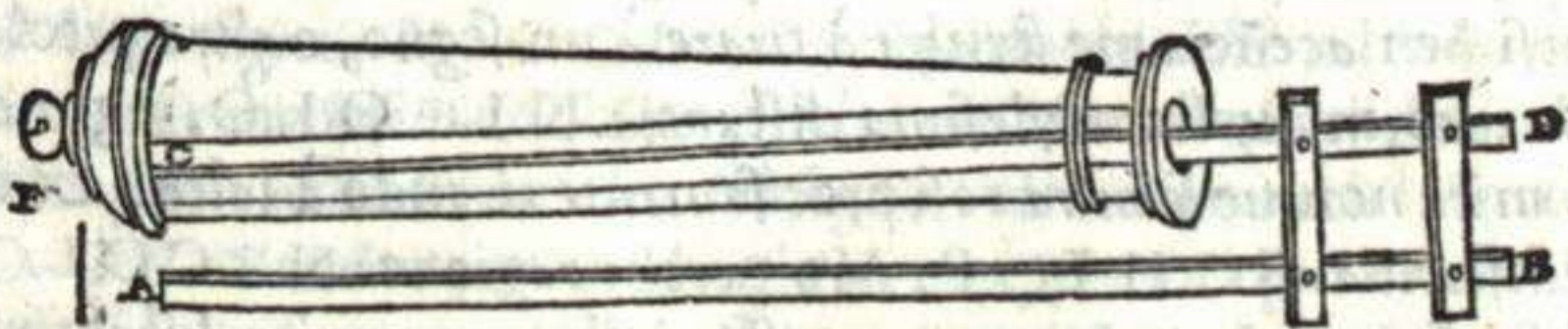
S. ALBERGH. Saria possibel di poter sapere: de una artegliaria nonuamente incassata, ouer fornita, & non mai tirata se quella tirara li suoi tirretti, ouer costeri, ouer insgalembro, senza tirarla altramēte. **NICOLÒ.** Questo nostro quesito in sostanza non uol dir altro che sapere conoscere se el foro di tal pezzo giace rettamente nel mezzo del metallo, ouer non, & non giaccendo in mezzo del detto metallo sapere determinare in qual uerso pende tal foro: laqual cosa nõ ho per difficile, et considero che eglie una cosa che p molte uie se potria inuestigare, & sapere: ma à uoler dare uno modo, che sia ispediente e facile bisognaria pensarui alquanto. **ALBERGHETTO.** Pensatigli un puoco, perche ho adimandato questo dubbio, à molti che fanno professione de ingegno, & non ho ritrouato alcun che me habbia saputo

dar resolutione. NICOLÒ. Io ho pensato sopra questa materia & ritro-
 uo in effetto tal cosa potersi inuestigar per piu uie: ma à uolerlo sapere cō una
 cosa spediēte, & di puoco artificio el si die tuor due aste, ouer dui baston drit-
 tissimi, ouer due cantinelle, ouer liste ben pianate, & egualmente larghe, lon-
 ghe quanto che è la canna de tal pezzo, & anchora uno braccio di piu, & in
 quel braccio de piu metterui, & inchiodarui dui trauersi lunghi quanto che è
 la mitta della culatta del pezzo uel circa (e nanti piu che meno) & luntanilu-
 no da laltro circa un braccio, accio siano piu atti à conseruar li dette due aste,
 ouer cantinelle, ouer liste egualmente distante, e dapoī ficare luna di quelle
 aste, ouer liste nelle canna, ouero foro de tal pezzo, & laltra andara de fuo-
 ra uia. Et uolendo sapere se tal pezzo è piu grosso di metallo in un luoco, che
 in un'altro procederemo in questo modo: la asta che ua per dentro uia prima
 la destendaremo, & giustaremo rettamente per la parte superiore del uacuo
 de detta canna, & fatto questo misuraremo, ouer che faremo misurare sotil-
 mente quāto che sarà distante dal metallo la istrema parte, cioe il capo di quel-
 la asta, ouer lista, che procede de fuora uia, fatto questo el si de uoltar alquan-
 to dalla banda del detto uacuo della canna la detta asta, ouer lista, che ua per
 dentro, cioe mutarui alquanto luoco, & in questo secondo luoco far come
 prima, cioe far guardare, & misurare con diligentia quanto che sarà di-
 stante dal metallo la detta estrema parte, ouer capo di quella asta, ouer lista
 che procede de fuora uia, & se in questo secondo luoco lui sarà precisamente
 tanto lontano dal metallo, quanto che era nella prima positione, se potrà con-
 cluder el metallo esser nelli detti dui luochi egualmente grosso, ma se sarà piu
 lontano, se potrà concludere in questo secondo luoco, esserui piu sottile el me-
 tallo, che nel primo, & tanto piu sottile quanto che la detta lontananza dal
 detto metallo in questa seconda positione, sarà maggiore della prima. Et simel-
 mente se per caso in questa secōda positione el detto capo della detta asta, ouer
 lista sarà piu propinquo al metallo della prima, seguirà tutto al contrario, cioe
 che in questo secondo luoco ui sarà piu grosso, el metallo che nel primo, & cō
 tal ordine procedendo de in parte in parte, ouer de banda in banda d'intorno
 à tutto el pezzo con tal euidentia se conoscerà sel detto foro sarà precisamen-
 te, ouer rettamente in mezzo del mettallo, ouer non, perche sel mettallo se tro-
 uara egualmente grosso, se potrà concludere tal foro esser rettamente in mezzo
 del metallo, & tirara etiā li suoi tiri rettamente secondo la apparentia di tutto
 el pezzo, & se per caso se trouara esser piu grosso el metallo da una banda, che
 da laltra se potrà concludere, tal foro non esser rettamente in mezzo del metal-
 lo, & consequentemente non tirara li suoi tiri retti secondo la apparentia de
 tutto el pezzo: ma li tirara sempre pendenti, ouer obliqui uerso a quella
 banda doue che sarà piu grosso el mettallo, cioe si tal grossezza sarà dalla ban-
 da destra lui tirara costero uerso la medesima parte, ouer banda destra, & ecō
 uerso, & se tal grossezza sarà in sgalembro poniamo fra la parte, ouer banda
 destra, & la parte suprema del pezzo lui tirara, medesimamente li detti suoi

in s'galembro, cioè obliqui, ouer pendenti in suso: ma uerso la medesima banda doue è tal grossezza, & così se debbe intender & concludere in qual si uoglia banda, che fusse tal maggior grossezza di metallo. Et per esser meglio inteso sotto breuita pongo per essemplio figurate, che sia lo sotto scritto pezzo di artiglieria, & che in quello uogliamo inuestigare quello che di sopra fu proposto, cioè sel suo foro, ouer uacuo di la canna, giace rettamente in mezzo di metallo, hor per uoler inuestigar tal cosa dico che el si die pigliar due aste dritte & eguale, ouer due listette, come sono le due .a. b. & c. d. & con d'auitruersi da un capo, ouer sopra un braccio de tabula inchiodaruele che stiano equidistante, & lontane l'una da l'altra alquanto piu di quello che è la mita della grossezza di tutto el pezzo nella parte de drio, & longhe tanto piu del uacuo della canna di tal pezzo, quanto che bisogna per mettere li dui traueri, ouer tabula, et da poi cazzar l'una de dette aste, ouer liste (poniamo la .d. c.) per il foro ouer uacuo della canna, talmente che stia uniuersalmente per lungo contingente con la parte superiore del foro, ouer uacuo de detta canna, come in questa prima figura appare, e da poi misurare, ouer far misurar sottilmente la



distantia, che è dal ponto .a. (capo de lasta, ouer lista) al metallo de tal pezzo in tal luoco, et poniamo che tal distantia sia precise quãto che è la lineetta .e. et fatto questo el si de tramutar tai aste, ouer liste in uno altro luoco, ouer banda di tal pezzo hor trasmutamola (per far la differetia piu sensibile) nella parte opposta, come in questa altra figura appare, et così in tal luoco misureremo pur (ouer che faremo misurare) in tal luoco la distãtia, che sar a dal medesimo ponto .a. (capo de lasta) al pezzo, ouer metallo, laqual distãtia supponamo che la sia quãto che è la linea .f. hor dico che se p caso la linea .f. fusse stata eguale alla linea .e. el metallo di tal pezzo saria stato egualmente grosso si de sopra come di sotto di tal pezzo: ma perche in questo caso sensibilmẽte trouamo la linea .f.



esser molto maggiore della linea .e. e per tanto concluderemo esser molto piu

Et modo di uer dentro de l'artelaria si e voltando la culata al solle et hauer vno spectio et girando quello alla spera del sole fa che risplenda de la canna et facimẽte ueorai dentro.

grosso el metallo de sopra che di sotto in tal pezzo, & tanto piu grosso quanto che la linea. f. fara piu longa della linea. e. & con tal ordine, e modo se die procedere dalla banda destra, & dalla sinistra etiam in tutte le altre parte, ouer bande à torno, à torno di tal pezzo notando sempre le dette distantie per linee, & con tai linee se conoscerà minutamente la grossezza & sottigliezza del metallo à torno à torno del foro di tal pezzo, etiam per qual uerso, ouer banda penderano li suoi tiri per le ragioni, per auanti dette, che è il proposito.

ALBERGHETTO. Questo nostro modo è molto spedito & me piace assai.

QUESITO VIGESIMO QUARTO FATTO
dal medesimo. M. Alberghetta.

ALBERGHETTO. Vnaltro dubbio ne uoglio adimandare A cade te una uolta, che prouandosi alcuni pezzi à lio, uno de ditti pezzi dappoi alcuni tiri nel discargarse, andete con la testa dauanti in terra, cioe con la bocca, & subito che tal pezzo fu gionto con la detta bocca in terra (doue era molta sabbia, ouer sabbione) tiro gran quantita della detta sabbia dentro da si, cioe dentro dal foro della cāna, hor ue adimando la causa di tal effetto. **NICOLLO** Vn caso simel à questo, etiam alquanto piu fantastico, mi fu recercato da uno bombardero (come appare in questo al. 21. quesito) elquale, si come nel nostro, el pezzo tiro grā quātita di sabbia dētro dal uacuo della cāna, nel suo, tal pezzo ue tiro dētro uno cagnolino, cosa assai ridiculosa, è pero questo nostro dubbio lo resoluaremo si come resolueffimo quello, cioe che p tirar el pezzo, tal pezzo necessariamente se scalda, et subito chel sia alquanto caldo, subito si fa alquanto attrattiuo alla similitudine duna uentosa, e tanto piu, quanto piu si troua caldo, e pero non è marauiglia se tal pezzo trasse tal sabbia dētro da se **ALBERGHETTO** Questa nostra rason molto mi consona.

QUESITO VIGESIMO QUINTO FATTO DA
uno schioppetero, & etiam bombardero.

SCHIOPPERO. Hauendo io un schioppo con la sua mira tanto ben acconcia che tirando à un segno posto in piano, in una certa mia conueniente distantia quasi la maggior parte, delle uolte, dia precisamente in brocca, cioe nella cosa tolta de mira per piccola che la sia. Ve adimando se tal mira cosi ben accōcia me seruira à tirare à un segno, o altra picol cosa che sia posta in alto, in quella medesima distantia. **NICOLLO.** Eghe cosa chiara che tal mira non ue seruira cosi precisamente tirando à lalta, & in quella medema distantia. **SCHIOPP.** Mo perche ragione. **NICOLLO.** La ragon è questa se tirando in piano in quella nostra communa distantia noi date la maggior parte precisamente in brocca, necessariamente in quella tal distantia,

si fa l'attrattione per che l'aria uiberna rarefatta dal fuoco, s'attringe condensata dal freddo.

stantia, & in tal luoco, ni se congiunge, ouer concorre la uostra linea uisual-
o per contingentia, ouer per intersecatione, con el transito, ouer uiaggio qual
debbe far la balla. Et perche nelli tiri ellenati, la balla ua molto piu per li-
nea retta, ouer linea men curua di quello ua nelli tiri fatti in piano, (cioe con
el pezzo, ouer schioppo à linellato come fu disputato sopra al secondo quesito
e perche quanto che piu rettamente se istende el transito, ouer uiaggio, qual
debba far la balla, (tirando à lalta) di quello facena tirando in piano, tanto piu
presto uien à concorrere, & à intersecarse, el detto transito, ouer uiaggio, con
la detta linea uisuale: di quello facena tirando in piano: Facèdosi adunque tal
intersecatione piu propinqua (per tirar cosi in alto) la cosa à chi se tira uien à
restar oltra à tal intersecatione (per esser quella in la medesima prima distan-
tia) & essendo fora di tal intersecatione è impossibile à dar precisamente in
brocca per rason delle mire. S C H I O P. Io non intendo troppo bene que-
ste nostre ragioni ne manco uoglio che ue affaticati à darmele adintenaere
perche credo che noi ni haueresti difficulta, ma concludetime pur se tirando à
tal segno posto in alto, & in la medesima prima distàtia io daro piu alto, ouer
piu basso di tal segno. N I C O L O. Concludo che noi dariti piu alto, per-
che ogni uolta che la linea uisuale se interseca con el transito, ouer uiaggio qual
debbe far la balla, & che la cosa, ouer segno à che se tira sia oltra à tal in-
tersecatione sempre la balla, percottera alquanto de sopra del segno, & tanto
piu alto quanto che el detto segno, fara piu lontano dalla detta intersecatione.
S C H I O P. Certamente noi haueti detto la uerita et sappiati che io ho mor-
to alli miei giorni. 2000. ocelli, (dico di piccoli) & la mia longa isperientia mi
ha fatto chiaro di quello che noi me haueti detto, e pero ogni uolta che mi oc-
core à tirare ad alcuno ocello che sia sopra à qualche arboro in la mia consue-
ta distantia, io toglia sempre la mira alli piedi di tal ocello, ma essendo tal o-
cello in piano io toglia la mira precisamente nel corpo di tal ocello ilche facen-
do rare uolte tiro in fallo.

Q V E S I T O V I G E S I M O S E S T O F A T T O D A L medesimo schioppettero.

S C H I O P P E T. Anchora ui uoglio adimandarui unaltro passo, qual è
Questo, Se con el detto mio schioppo uoglio tirare à un segno posto al bas-
so, ma pur in la medesima distantia (detta di sopra) ue adimando se tal mia mi-
ra mi seruirà si come fa in piano, cioe se io daro in brocca, ouer di sopra, ouer di
sotto dal detto segno, N I C O L O. Senza dubbio che tal mira non ue ser-
uirà in quella medesima distàtia, per le medesime ragioni dette di sopra, ma
noi dareti pur anchora piu alto del segno, cioe di sopra dal detto segno.
S C H I O P. Voi dite pur anchor la uerita, perche ogni uolta che io tiro à
alcun ocello che sia in qualche bassura, ouer dismontata, la longa isperientia
mi ha fatto canto che sempre piglio la mira pur nelli piedi de ditto ocello, co-

me faccio anchora à quelli che sono à lalta, cioè sopra à qualche arbore, ouer torre, & così facēdo rare uolte tiro in fallo. NICOLÒ. Io ho molto à caro che la uostra longa isperientia ni habbia dato bona testimoniāza, di quello che con ragioni naturale, ni ho concluso.

Q V E S I T O V I G E S I M O S E T T I M O F A T T O .

dal medesimo schioppettero.

S C H I O P P E T T E R O . Vnaltro passo ni ho anchora di adimandaui qual è questo, tirandosi con un schioppo à un bersaglio, ouer ad altro segno, de mira, & che per sorte la botta dia di sopra dal segno, trasportando poi el detto segno alquanto piu lontano, ouer retirandosi el schioppettero alquanto piu in drio, & retirando poi anchora de mira al detto segno, se adimanda se con tal tiro si dara piu alto, ouer piu basso di laltro tiro. NICOLÒ. In un simel caso alla seconda uolta si dara molto piu di sopra dal segno di quello si fece alla prima. S C H I O P . Voi haueti detto la uerita, perche me accaduto à me uolendo inuistigare quanto tiraua de mira uno schioppo nouo non piu tirato qual in una certa comuna distantia mi daseua di sopra dal segno, et facendo trasportar piu di lantano el detto segno, cioè circa diece passa con speranza de dar in brocca & retirando al medemo segno, io percossi molto piu di sopra del segno alla secanda uolta che alla prima laqualcosa, mi parue tanto fora di ragione quanto dir se possa, perche à mi me pareua, è pare anchora, che allontanando el segno se doueria battere piu basso, di quello si fa seua standoui piu à presso, e per tanto haueria molto accaro à intendere la causa di questo inconueniente. NICOLÒ. Questo non è inconueniente, anzi è cosa conueniente à far quello che di ragion de fare, & inconueniēte grandissimo saria se seguitasse secondo el detto uostro parere, perche ogni uolta che un schioppettero, ouer bombardero tiri de mira à un segno, & che per uigor ouer difetto delle due mire lui dia di sopra dal segno, Eglie manifesto che la linea uisuale interseca, el trāsito, ouer uiaggio qual debbe far la balla, et che tal intersecatione che fa la detta linea uisuale cō el detto uiaggio qual debbe far la balla, se fa de qua dal segno (per le ragioni adutte nel. 7. quesito) et perche per un molto longo spacio, quanto piu el segno doue se tira sia piu oltra la detta intersecatione, tanto piu la percossa dara di sopra dal segno trasportando adunque el detto segno, per alquanto piu lontano, simelmente per alquanto piu lontano sara trasferido dalla medesima intersecatione, & per tanto la botta dara piu alta, ouer piu di sopra dal segno di laltra et tanto piu quāto che piu lontano per fin à un certo termine sara trasferido, ouer trasportato el detto segno el medesimo seguiria sel schioppettero, ouer bombardero se retirasse per alquanto in drio, & tutto questo che ho detto se debbe intendere quando che la botta è alta per difetto delle due mire, & non per deffetto de colui che tira, perche se per difetto de colui che tira, cioè che nel discargar el schioppo lui fa

esse alcun mouimento, & che per tal mouimento lui desse di sopra, ouer di sotto, ouer coster dal segno, tal inconueniente non si comprendo nel nostro ragionamento, ma solamente quādo che tal effetto occorre per difetto delle due mire del schioppo, Anchor bisogna aduertire che el detto segno se potria trasportar tanto, & tanto lontano dalla prima positione che non solamente se potria dar piu propinquo al segno della prima botta, ma anchora se potria dar nel proprio segno, per le ragioni adutte nel fine del. 7. quesito, cioe se per sorte se trasportasse tanto, & tanto lontano el detto segno & che per sorte se mettesse nel luoco doue che la nostra linea uisuale fa la seconda intersecatione, con el transito della balla senza dubbio se daria in brocca (come fu detto sopra al detto. 7. quesito) & se per caso non fusse cosi precise in tal seconda intersecatione, ma propinquo, tal botta non dara cosi precisamente in brocca, ma ben ui dara propinquo, cioe si tal segno sera alquanto di qua da tal intersecatione, dara alquanto di sopra dal segno, & se sera alquanto de la, dara alquanto di sotto dal detto segno, & tutto questo facilmente se apprendara dalle ragioni addutte per figura in fine del detto. 7. quesito. uero è che el detto segno se potria trasportar tanto de la della detta seconda intersecatione che la balla non potria aggiungere à quello, come per ragion naturale facilmete si puo cōpreedere.

S E H I O P. Ho inteso benissimo la nostra ragione, et la ho molto acara.

Q V E S I T O V I G E S I M O O T T A V O F A T T O

dal medesimo schioppettero.

S C H I O P. Dal sopra detto quesito me ne uenuto un altro in mēte, qual è questo, se tirando con el detto mio schioppo pur à un segno de mira, & che per difetto delle due mire io desse di sotto dal segno, trasportando anchora el detto segno alquanto piu lontano, ouer retirandomi alquanto in drio & retirando al medesimo segno de mira, ue adimando se questa seconda botta sera piu alta, ouer piu bassa della prima. **N I C O L O.** In questo caso puo far uarie mutationi, perche la mira dauanti puo essere egualmente alta alla mira, de drio et puo essere anchora, piu alta, et anchora piu bassa di quella, se per caso adunque la mira dauanti sera eguale, ouer maggiore di quella de drio (per le ragioni adutte nel principio del settimo quesito) quanto piu se trasportara tal segno di lontano, tanto piu bassa sera la botta. Ma se la mira dauanti sera piu bassa di quella de drio, & che per sorte la sia talmente piu bassa di quella, che la nostra linea uisuale uada realmente à segare el transito, ouer viaggio qual debbe far la balla, come se dimostra in fine del. 7. quesito, in tal caso, la seconda botta necessariamente sera di sopra della prima, uero è che la puo esser anchor lei pur di sotto dal segno, cioe fra el segno & la prima botta, & puol esser anchora precisamente nel proprio segno, cioe in brocca, & anchor puol esser di sopra dal segno, perche ogni uolta che la detta mira dauanti sia talmente piu bassa di quella de drio, che la nostra linea uisuale uada realmente à sega-

re, el detto transito, ouer uiaggio qual debbe far la balla, come di sopra è detto & che in un simel caso alcuno schioppettero, ouer bombardero tiri de mira à un segno, & che per uigore delle dette due mire (& non per suo difetto) lui dia di sotto dal detto segno, eglie manifesto che la intersecatione che fa la linea uisuale, con el transito, ouer uiaggio che debbe far la balla, per le ragioni adutte in fine del settimo quesito, sarà de la dal segno, cioè che el segno sarà fra la detta intersecatione, & colui che tira. Et per tanto, sel luoco doue sarà trasportato el detto segno sia anchora di qua da tal intersecatione, necessariamente la detta seconda botta sarà di sotto dal segno, uero è che ni sarà piu propinqua della prima, cioè sarà fra el segno & la prima botta, ma se la transportatione del segno sarà per sorte nel luoco della propria intersecatione, al detto secondo tiro si darà precisamente in brocca, cioè nel detto segno tolto de mira, ma se per sorte el detto segno sarà trasportando oltre la detta intersecatione necessariamente la detta seconda botta darà di sopra dal segno, et tãto piu darà di sopra quanto che piu oltre la detta intersecatione sarà trasportado detto segno, per fin à uno certo termine (come in fine del precedente quesito anchor fu detto) ma se la detta mira dauanti sarà pur alquanto piu bassa di quella de drio, ma che tal sua bassezza sia tanto puocha che non sia atta di condurre la nostra linea uisuale tanto bassa che si possa congiungere cõ el uiaggio, ouer transito, qual debbe far la balla, anchor in questo caso in ogni transportatione del detto segno, la botta darà pur de sotto dal segno, uero è che tal seconda botta potria dar di sopra, & anchor di sotto della prima, & anchor ora in quella medesima, perche se la prima positione del segno sarà per sorte nel luoco doue che la linea uisuale passa piu propinquo al transito, ouer uiaggio qual debbe far la balla (come se dimostra nel. 8. quesito) trasportando poi el detto segno oltre al detto luoco senza dubbio la seconda botta sarà piu bassa della prima: el medesimo seguiria quando chella prima positione del segno fusse oltre al detto luoco: Ma quando che la detta prima positione del segno fusse de qua da tal luoco (piu propinquo) trasportando poi el detto segno piu appresso à tal luoco, la detta seconda botta sarà di sopra della prima, ma pur sarà di sotto dal segno, cioè sarà fra la prima botta, et el segno. Ma quando tal segno fusse trasportado de la di tal luoco ppinquo potria esser tanto poco di la che pur la detta seconda botta sarà fra la prima & el segno, & potria esser anchor tanto di la che la detta seconda botta darà de sotto della prima, & potria anchor esser cosi proportionalmente di la, che la detta seconda botta daria precisamente nel luoco della prima, et tutto questo, che ben considerara la figuratione del ottauo quesito, sarà manifesto. Ma quando che la mira dauanti hauesse per sorte la sua debita & conueniente bassezza rispetto à quella de drio, laqual cosa accade rare uolte, cioè che la linea uisuale andasse precisamente à toccare, ma non segare, el transito, ouer uiaggio: qual debbe far la balla. Et che in un simel caso alcun schioppettero, ouer bombardiero tirasse de mira ad alcun segno, & che per uigore delle dette due mire, & non per suo difetto, lui desse di sotto

dal segno, per le cose dette & dimostrate nel. 9. quesito, puo occorrer che tal segno sia di qua etiam di la dal toccamēto delle dette due linee, perche cosi essendo di qua come di la da tal toccamento sempre dara di sotto dal segno, come sopra alla figura del detto. 9. quesito facilmente se apprende, uero e che quando tal prima botta fusse molto bassa, saria da giudicare che tal segno fusse di la dal detto toccamento, perche essendo de qua tal botta nō puo esser molto bassa, per le ragioni adutte nel detto. 9. quesito, se tal segno adunque sara de la dal detto toccamento, et trasportando poi tal segno anchor piu in la, cioe piu lontano dal detto toccamēto senza dubbio la seconda botta sara molto piu bassa della prima. Ma quando che tal segno fusse di qua dal detto toccamento, trasportandolo poi piu in la, puo occorrere che tal segno in tal seconda positione, sia anchor di qua dal detto toccamento, et puo accadere che sianel proprio toccamēto et puo esser anchor che sia di la da tal tocamento. Sel segno adunque in tal secōda positione sara de qua dal toccamēto, la secōda botta sara de sopra della prima, uero è che sara pur de sotto dal segno, cioe sara fra el segno et la prima botta. Ma sel detto segno in tal secōda positione sara per sorte nel ponto del detto toccamento, la detta secōda botta dara precisamente in brocca. Ma sel detto segno in tal seconda positione sara de la dal detto toccamento, puo esser tanto de la che la detta seconda botta sara piu bassa della prima, & puo esser anchora cosi puoco di la da tal toccamento che la detta seconda botta sara di sopra della prima, ma pur di sotto dal segno, cioe fra el segno è la prima botta, & puo esser anchora cosi proportionalmente di la che la detta seconda botta dara precisamente nel luoco della prima. S C H I O P. Queste vostre ragioni certamente me ingrassano, & questo procede perche le comenzo à intendere è per questo mio intendere, quādo che mi credeua di puor fine à mei, questi, le vostre argumentationi me inducono noue chimere nella mēte mia, ouer noui dubbi de adimandarui, ma dubito de non farui fastidio: N I C O L O. Seguitati pur che non me fati fastidio alcuno.

Q. VESITO VIGESIMONONO FATTO DAL

medesimo Schioppettero.

S C H I O P P E T T E R O per quanto posso considerare per le vostre argumentationi de sopra adutte, la openione nostra è che se il segno doue se tira de mira non se imbatte per sorte à esser nel ponto doue concorre la linea uisuale con el transito, ouer uiaggio qual debbe far la balla, non si possa dare precisamente in brocca. Laqual cosa, da una banda per ragion naturale considero che eglie necessario cosi essere, ma da l'altra banda, la mia longa isperientia pare che non corresponda precisamente à questo: ma innanti che io ne dica in que conto la non me corresponda, uoglio che me chiariti questo altro dubbio, cioe. Donde procede, che ogni schioppettero, & anchor bombardero, generalmente quanto piu sta propinquo à un segno tolto de mira, tātto piu è atto à darui dentro, ouer à farui bella botta, et in ogni qualita de mire. N I C O L O. Per ri

Soluere regolatamente questo nostro dubbio in tutte le sorte, ouer qualità de
 differenti, che occorrer possa nelle due mire. Incominciaremo prima quando
 che per sorte la mira dauanti fusse precisamente di quella medesima altezza,
 che è quella de drio. Dico adunque che quando la mira dauanti sarà equalmen
 te alta à quella de drio in tal caso, quanto piu colui che tirara stara propinquo
 al segno, tanto piu sarà atto à darui dentro, ouer à far piu bella botta, & que
 sto seguita per due cause, la prima è perche sempre (come fu detto sopra el set
 timo quesito) tal schioppo, ouer pezzo dara di sotto dal segno, che se tol de mi
 ra, & tanto piu bassa sarà tal botta quanto che piu lontano sarà dal detto se
 gno, & è conuerso, quanto che piu propinquo sarà al segno, tanto men bassa sa
 rà tal botta, & la menor bassezza, che ui possa occorrere in simel caso, sarà
 quella quando che se stesse tanto propinquissimo al segno, che la istremita della
 mira de nanti, toccasse quasi el detto segno che si tol de mira, laqual bassezza
 puo esser circa à tanto quanto che è la distantia, che è dalla istremita de luna, e
 l'altra mira al uacuo dalla canna, laquale puo esser puoco piu della grossezza del
 metallo del pezzo nella parte de drio, che in un schioppo puo esser circa à tan
 to quanto è la grossezza d'un dedo, & in un pezzo grosso tanto piu quanto
 piu sarà grosso di metallo nella parte de drio. Et quantunque la balla subito
 che è uscita della bocca del schioppo, ouer pezzo, uada continuamente decli
 nando al basso (come si dimostra nel terzo quesito) tamen per un puoco di
 tempo, ouer spacio, quando che tal balla si potesse uedere, tal suo declinare
 non sarà sensibile, cioè chel nostro occhio non lo potria discernere, è pero in
 un corto spaccio, per conto delle dette mire, tal schioppo puo dar poco piu bas
 so del segno tolto de mira di quella grossezza dun dedo, detta di sopra, dico p
 uigor delle mire è non per difetto di colui che tira, perche li difetti & accidē
 ti che puo occorrere per difetto di colui che tira non se comprendono nelli
 nostri ragionamenti, & questa è la prima causa che un schioppettero & an
 chor bombardiero, quando che la mira dauanti è di quella medesima altezza
 che è quella de drio, quanto piu stara ppinquo al segno tolto de mira tanto
 piu sarà atto à darui dentro, ouer à far piu bella botta di quello sarà à star
 ui piu lontano, & per questa medesima causa occorreria el medesimo,
 quando che la mira de nanti fusse alquanto piu alta di quella de drio, perche
 in simel caso, come fu detto nel detto. settimo. quesito, sempre tal pezzo da
 ra di sotto dal segno tolto de mira, & tanto piu di sotto, quanto che,
 piu sarà lontano dal detto segno, & la menor bassezza che ui possi occorrere,
 in tal caso puo esser circa à tanto quanto che sarà dalla istremita della mira
 dauanti, al uacuo della canna de tal schioppo, ouer artiglieria, ouer puoco piu
 laqual cosa quando chel segno fusse, come di sopra dissi, propinquissimo alla
 bocca del schioppo potria esser poco piu de l'altra, cioè puoco piu della grossez
 za dun dedo, uero è che in distantie equale daria alquanto piu basso de l'altra,
 detta di sopra, ma puoco piu basso, masime in una piccola distantia si che, come
 di sopra è detto, questa è la prima causa che un schioppetteto, & anchor bom

bombardiero, quando che la mira dauanti fusse ben alquanto piu alta di quella de
 drio, quanto piu stara propinquo al segno tolto de mira tanto piu fara atto à
 darui dentro, ouer à far piu bella botta di quello saria à starui piu lontano. Ma
 oltra à questa prima causa io reputo che la ragion naturale ne insegna una al
 tra al detto bombardiero, ouer schioppettero laqual è questa che ogni uolta che
 lui è molto propinquo al segno doue uol tirare, che lui non pigli la mira nel
 proprio segno, ma alquanto alquanto di sopra dal segno, perche el die comprè
 dere, per descretion naturale che le istremita delle due mire sono alquanto piu
 adalto della bocca del pezzo, doue uscisse la balla, laqual cosa facendo, uien à
 medicare quel puoco errore, detto di sopra, che doueria far in bassezza quel tal
 tiro, ilche lo fa piu atto adar precisamente in brocca. E per tanto dico se quan
 do la mira dauanti è egualmente alta, & anchor alquanto piu alta di quella
 de drio, el bombardiero ouer schioppettero è tanto piu atto à dar nel segno do
 ue tira, ouer à far piu bella botta, quanto piu ui sta propinquo, per le due ragio
 ni di sopra adutte, molto maggiormente, per le medesime ragione, seguirà el me
 desimo quando che la mira dauanti sara alquanto piu bassa di quella de drio,
 et sia tal sua bassezza troppo, ouer puoco ouer à sufficientia pche, in qual si uo
 glia modo che la sia piu bassa, la uien à unir piu la linea uisuale con el uiag
 gio qual debba far la balla, & continuamente piu per fina al luoco doue che
 tal linea uisuale, sega, ouer tocca, ouer che passa piu propinqua al detto transi
 to, ouer uiaggio qual debbe far la balla di quello si fa nelle due positione dette
 di sopra, perche in quella la detta linea uisuale continuamente si ua discostan
 do dal detto transito, ouer uiaggio che debbe far la balla, & in queste conti
 nuamente la ui si ua piu acostando, per fin al luoco detto di sopra, & quan
 tunque anchora in questa seconda positione de mire quanto piu el segno : che
 se tuol de mira: sara de qua dal luoco doue concorrera la linea uisuale cō el det
 to transito, ouer uiaggio, ouer dal luoco doue che piu transirano uicine, ouer
 propinque, dette linee, tanto piu bassa sara la botta, come se dimostra nel setti
 mo, ottauo, & nono quesito, tamen tal bassezza puo esser puoca come fu detto
 sopra li predetti quesiti, perche la maggiore che ui possa occorre saria quella:
 che nelle altre duo prime era la maggiore, cioe quando chel segno che se tol de
 mira fusse propinquissimo alla mira dauanti, cioe alla bocca del schioppo, ouer
 pezzo, laqual di sopra determinassimo in un schioppo poter esser puoco piu
 de la grossezza dun dedo, se la maggior bassezza adunque è puoco piu dun d
 do in un schioppo stādo el segno propinquissimo alla bocca di quello, Essendoe
 adūque tal segno alquāto lōtano da detta bocca, necessariamente mē bassa sara
 la sua botta, cioe mē di quella grossezza dun dedo, et tanto men bassa quanto
 che sara piu lontano dalla bocca del schioppo: pur che non sia oltra alla detta
 intersecatione, ouer toccamento che fa la detta linea uisuale con el transito
 della balla, ouer alla maggior ppinquita di quelle: essendoadūque tal segno lō
 tano al mē die se passa della detta bocca del schioppo, quasi che la bassezza de
 la botta non saria sensibile, oltra che, come di sopra dissi, quādo che colui che

tira è molto propinquo al segno doue tira, credo per una certa descretion naturale che lui non piglii la mira precisamēte nella brocca, ma una minima cosa piu alto, perche lui die comprendere per ragion naturale, come di sopra dissi, che le istremita delle due mire sono alquanto piu alte della brocca del schioppo doue uscisse la balla laqual cosa facendo (come credo che faccia) ueneria ad annullar quel puoco errore che doueria far in bassezza la detta balla, et per queste due cause tal schioppettero, ouer bombardero con tal sorte de mire generalmente sara molto piu atto à dar nel segno, ouer à far piu bella botta in un luoco propinquo di quello saria con le due prime qualita de mire dette nel principio di questo quesito, perche in questa qualita la linea uisuale per molto spatio ua quasi congiunta, ouer puoco distante dal transito della balla, e pero in tutto quel spaccio che è fra la bocca del schioppo, & el luoco doue concorano le dette due linee, ouer doue che sono piu propinque, non se è sugetto quasi ad alcuno errore per le ragion dette di sopra, dico ad alcuno errore per conto delle mire, SCHIOPPETTERO. Certamente con questo nostro ragionamento uoi me haueti satisfatto in tutto, e per tutto, perche da una banda io teneua, per le ragioni da uoi adutte nel precedente quesito, che fusse impossibile à dar in un segno tolto de mira, quādo che tal segno nō fusse precisamente nel ponto della intersecatione, ouer del toccamento delle due linee concorrente, cioe della linea uisuale & del transito della balla, & de l'altra banda, me pareua che la mia longa isperientia non corrispondesse à questo, perche con el mio schioppo ho tirato & morto infiniti ocelli, alcuni à starui competentamente da lontano, alcuni altri à starui cosi mediocramente di lontano, et alcuni altri starui molto propinquo, laqual cosa non potria acadere, essendo come prima teneua (perche se le mire del detto mio schioppo sono tale che mi facciano concorrere la mia linea uisuale con el transito della balla, el ponto di tal concorso eglie da credere che sempre si faccia quasi in una medesima distantia (massime tirando per un medesimo uerso, e cargandolo sempre à uno medesimo modo) e per tanto essendo stata la cosa à che se tira piu, ouer men distante di quella tal determinata distantia, saria stato impossibile à imbrogar la detta cosa tolta de mira, è gia (come di sopra ho detto) per isperientia ritrouaua al contrario, cioe che in distantie comune, & mediocre, & propinque & in un medesimo uerso me occorso molte uolte à dar imbocca, con el mio schioppo: la qual cosa mi faceua star molto ambiguo, ma uoi me haueti ottimamēte da ogni dubbio fatto chiaro, & massime che ogni uolta che mi occorre à tirare à qualche ocello che me sia molto propinquo, io costumò come di sopra dicesti cioe à pigliar la mira talmente piu alto, che la bocca del mio schioppo uenga à conuerzermi, lo ucello, ilche facendo rarè uolte tiro in fallo. NICOLÒ. Mi piace assai che la nostra longa isperientia ui renda bona testimonianza, di quello che per ragion naturale, e geometrica la mia mente sente. SCHIOPPETTERO. Quantunque del mio dubbio me habbiati fatto chiaro, non dimeno pensando sopra la nostra argumentatione, me ne occorso nouamente

mente

mente un altro in mente, ma dubito di non farui fastidio. NICCOLO.
Seguitati pur che non me fati fastidio alcuno, anzi me fati apiacere.

Q V E S I T O T R I G E S I M O . F A T T O D A L M E
desimo schioppettero.

S C H I O P P E T T E R O . Nella argumentatione per uoi fatta sopra
al precedente quesito, cō bonissime ragioni haueti dimostrato qualmente
un schioppettero, in un segno propinquo è sempre soggetto à dar alquanto
di sotto dal segno, cioè piu basso, del segno, & che tal bassezza non puo eccede
re la grossezza dun dedo, o puoco piu, & io ho uisto molti che con uno mede
simo schioppo, in una non molto lōga distantia tirando de cōtinuo à un segno
hauer dato tal hora molto di sopra dal segno, & tal hora molto di sotto, &
tal hora molto costero, & tal hora nel proprio segno e per tanto ue adimando
la causa di questo inconueniente, elquale me pare esser molto discordante à
tute le nostre ragioni adutte in tutte le nostre argumentationi. NICCOLO
Bisogna sapere, che tutti li errori occorrenti nel tirar de schioppo, alcuni pono
esser causati solamente dalle mire, & alcuni altri solamente per difetto de co
lui che tira & alcuni altri per difetto de luno, & de laltro, cioè & dalle
mire & de colui che tira, Li errori adunque, delli quali nelle precedente no
stre argumentationi hauemo parlato, sono quelli che solamente dalle mire po
no esser causati, non interponēdoni alcuno minimo difetto de colui che tira (co
me piu uolte alli suoi luochi è stato detto) perche li errori che procedono sim
plicemente dalle due mire hanno in se regola è misura, come alli suoi lochi è
stato detto, ma quelli che semplicemente procedono per difetto di colui che
tira, non hanno in se alcun ordine, ouer regolarita, perche la maggior parte de
tai errori, procedono, per causa de qualche mouimento che ha fatto con el
schioppo colui che tira, da poi che ha presa la mira, ouer nel discargar del
schioppo, perche ogni minimo moto fatto in quello istante che se discarga el
detto schioppo puo causar grande errore al luoco, ouer al segno doue se tira de
mira, & tanto piu quanto piu tal segno fara lontano, & petche tal mouimen
to del schioppo (qual puo occorere, per el menar del fiato, ouer per el bat
ter del polso, ouer per tremar della mano) non ha in si regolarita alcuna, e
per tanto quando chel segno fusse ben precisamente nel ponto doue concorre
la linea uisuale con el viaggio qual doueria far la balla (nelqual tuoco
alla ragion delle mire lui doueria dar precisamente in brocca non dime
no quel tale (mouendo el schioppo lui è soggetto à errare in tutti i uer
si, cioè che eglie soggetto si à dar di sopra come di sotto dal segno & cosi an
chora à dar costero si dalla banda destra come dalla sinistra uero è che eglie
etiam soggetto à dar per sorte in brocca: & tutti questi medesimi accidenti gli
puo acascare quando chel segno fusse di qua, ouer di la di tal concorso, uero è
che quando el detto segno fusse de la da tal concorso, li errori si causano mag
giori (per la gran distantia) di quello fariano essendo di qua, per esser piu pro

pinquo, perche in uero quanto piu el segno è propinquo à colui che tira, tanto piu ogni specie di errore se sminuisse in lui, e pero tanto piu se è soggetto à dar ui dentro, ouer à far piu bella botta, come fu detto nel precedente quesito, & à tutti questi medesimi accidenti anchora è soggetto quãdo che nelle mire fusse qualche difetto, cioe che per el movimento del detto schioppo lui è soggetto to à dare si di sopra come di sotto del segno, & etiam costero. Anchora egli è soggetto à dar precisamente in brocca perche quel moto del schioppo, potria per sorte esser tale che medicaria el difetto delle mire, & daria in brocca, uero è che non seria per suo sapere ma solamente per sorte. SCHIOPPETTERO. Non piu, che ue ho inteso benissimo, et questa uostra argumentatione, me ha certamente da ogni mio scropoloso dubbio rettamente chiarito.

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

34

LIBRO SECVNDO DELLI QVESITI

ET INVENTION DIVERSE, DE NICOLO

TARTALEA BRISCIANO SOPRA LA

differentia, che occorre nelli tiri & effetti fatti con balla, de

Piombo, ouer di Ferro, ouer di Pietra, & altre varie

particolarita circa la proportione, peso,

e misura delle dette balle.

QVESITO PRIMO FATTO DAL SIGNOR
GABRIEL TADINO CAVALLER DE
RODI, ET PRIOR DI BARLETTA.



PRIORE. Da poi che non sapiamo piu che dire, per al presente sopra le qualita di tiri & altri accidenti delle Artegliarie, per non star occiosi da poi la lettione di Euclide, uoglio che parliamo alquanto delle qualita & accidenti delle diuersita delle balle. E pertanto, diteme un puoco Qual credeti che andara piu lontano, & quanto una balla di piombo, ouer di ferro, tirate con una istessa artegliaria, & a una istessa ellevatione, & con equal quantita di poluere. NICOLO. Bisogna che quella me dica, con quanta quantita di poluere. PRIORE. Poniamo con li dui terzi di quello pesara la balla di piombo. NICOLO. Senza dubbio la balla di ferro andara piu lontano. PRIORE. Quanto piu NICOLO. Nelli tiri bassi, cioe con el pezzo alliuellato andara quasi un terzo de piu, ma alla ellevatione dun ponto, andara alquanto meno dun terzo piu, & quanto piu la se andara elleuando tanto piu andara scemando di tal proportione, talmente che tirandola alla ellevatione del quinto, ouer sesto ponto, tal balla de ferro andara piu lontano di quella di piombo solamente poco piu dun quinto, & accio che uostra. S. meglio me intenda poniamo che la balla di piombo, stando el pezzo alliuellato, uada di lontano passa. 300. dico che la balla di ferro (tirata con quella medesima quantita di poluere con che fu tirata quella de piombo) (cioe con li dui terzi di quello pesa la detta balla di piombo) andara di lontano quasi passa. 400. cioe quasi in sesquitertia proportione, ma se tal balla de piombo alla ellevatione del quinto, ouer sesto ponto andasse di lontano poniamo passa. 300. dico che la balla di ferro a tal ellevatione, con la medesima poluere, andara di lontano poco piu di passa. 360. cioe poco piu che in sesqui quinta proportione. PRIORE. Perche ragione seguita tal cosa, cioe che cosi nelli tiri elleuati, non eccede secondo la medesima proportione che fa nelli bassi. NICOLO. Perche lo aere fa maggior resistenza proportionalmente al corpo men graue, secondo la specie, di quello fa al piu graue, & tanto piu quanto piu la ritreua quello men ueloce, ouer piu lento, e lasso. Et perche nelli tiri, bassi, non pertransisse per aere saluo che nella

sua piu vigorosa uelocita, perche presto ritroua la terra che ne impedisse el mo-
to, e pero non ui se multiplica tanto la offensione del aere, quanto che fa nelli
tiri ellenati, perche in quelli pertransisse assai piu tempo per la re, & massime
nella sua lassitudine, nellaqual lassitudine, come de sopra dissi, lo aere ui ha
proportionalmente maggior potesta, et dominatione di quello ha nelli tiri bas-
si, & per tanto la detta balla di ferro non eccede tanto la balla di piombo nelli
tiri ellenati (proportionalmente) quanto fa nelli tiri bassi. P R I O R E.
Ve ho inteso benissimo.

Q V E S I T O S E C O N D O F A T T O D A L M E D E S I
simo. S. Prior da Barletta.

P R I O R E. Qual credeti poi che andara piu lontano, o la detta balla di
piombo, ouer di ferro, tirate pur cā una istessa artiglieria, et à una istessa elle-
uatione, ma ciascaduna con la sua poluere ordinaria, cioe con li dui terzi di
quello pesa cadauna balla per se. N I C O L O. Nelli tiri bassi, cioe allinela-
ti, ouer poco ellenati non ui sara gran differentia ma nelli tiri molto ellenati, co-
me saria à dire alla elleuatione del terzo, quarto, quinto, & sesto ponto, la bal-
la de piombo andara assai piu lontano di quella di ferro, & tutto questo pro-
cedera per le ragioni adutte nel precedente quesito, P R I O R E. Io hane-
ua in animo di uolermi adimandare, quando che cadauna de dette balle fusse tir-
ata con li dui terzi poluere di quello pesa la balla di ferro, quala saria andata
piu lontano, ma per le ragion di sopra adutte comprendo che la balla di ferro
andara piu lontano. N I C O L O. cosi è.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I
mo, S. Priore di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti poi che andara piu lontano & quanto, una
balla di ferro, ouer una di pietra pur tirate con una istessa artiglieria, & à
una istessa elleuatione, & con equal quantita di poluere, cioe con li dui terzi
poluere di quello pesa la balla di ferro, N I C O L O. Senza alcun dubbio la
ragion ne dimostra che nelli tiri bassi, & nella maggior parte delli ellenati, la
balla di pietra andara piu lontano di quella di ferro. P R I O R E. Et Quā-
to andara piu lontano. N I C O L O. Nelli tiri bassi (poniamo dal sito della
equalita, per fina alla elleuatione de un sol ponto.) la balla de pietra andara piu
lontano circa à un quarto piu di quello sara andata, ouer che andara la balla
di ferro, & inanti piu che manco, ma poi nelli tiri piu ellenati, non creffa-
ria tanto, & tanto meno quanto piu saranno ellenati & talmente andara sce-
mando che alla elleuatione del quarto ponto ui sara pochissima differetia, cioe
che à tal elleuatione andara quasi tãto lōtano la balla di ferro quãto quella di
pietra, ma alla ellanatiōe del quinto et sesto ponto la balla di ferro andara poi

alquanto piu lontano di quella di pietra, & tutto questo procede per le ragioni adutte sopra el primo quesito. **PRIORE.** Certamente le sono cose belle da considerare.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L M E D E S I M O
desimo Signor Prior di Barletta.

PRIORE. Qual credeti poi che anchora piu lontano, o la detta balla di ferro, o quella di pietra, pur tirate con una istessa artiglieria, & à una istessa elevatione, ma con la sua poluere ordinaria, cioe tirando la balla di ferro con li dui terzi, poluere di quello pesa la balla, & quella di pietra con un terzo di quello pesa la medesima balla di pietra. **NICOLÒ.** La determination di questo non è molto facile per el variar della proportione d'el peso di cadanna balla alla sua poluere, non di meno concludo che la balla di ferro andara piu lontano di quella di pietra in ogni elevatione, uero è che quanto piu el tiro fara eltenato, tanto piu andara piu lontano la detta balla di ferro proportionalmente di quella di pietra, & è conuerso, cioe che quanto piu el tiro se accostera al sito della equalita, ui occorrera menor differentia. **PRIORE.** Comprendo adonque che quelli primi che determinorno che alla balla di pietra ui si donesse dar solamente el terzo poluere, di quello pesa la balla, el ferno, pche forsi con la sperientia trouaro quello che noi diceti, cioe che se egualiana à quella di ferro.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L M E D E S I M O.
S. Prior di Barletta.

PRIORE. Qual teneti che fara maggior effetto, ouer passata (in una equal distantia) una balla di piombo, ouer di ferro tirate con una istessa artiglieria & à una istessa elevatione, & prima con equal quantita di poluere, cioe con li dui terzi di quello pesa la balla de piombo) et da poi con la sua poluere ordinaria. **NICOLÒ.** Di sopra nel primo quesito fu cōcluso che la balla di ferro in ogni elevatione andara piu lōtano di quella di piombo (essendo pero ambedue tirate cō quella detta equal quantita di poluere) e pero se la cosa doue se tira fusse tanto lontano che la balla di piombo non ui potesse ariuare, & che quella di ferro ui ariuasse, cadauno sapra far questo giudicio senza che io il dica, ma se la detta cosa doue se tira fara in una distantia conueniente aluno, e laltro tiro, & che la detta cosa non sia di tal durezza che sia atta à smacare la balla de piombo, senza dubbio la balla de piombo fara molto maggior effetto, ouer passata di quello fara la balla di ferro, p causa della sua maggior gravita, p che molto piu opera la gravita che la uelocita (come sopra al. 16. quesito del primo anchor fu detto) uero è che quando la detta cosa doue se tira fusse di tal durezza che fusse atta à smacar la detta balla di piombo, ni saria da dubitare, che la

balla di ferro douesse penetrare alquanto piu di quella di piombo, uero è che se ben la balla di piombo non penetrasse tanto quanto quella di ferro, el non restara chella non conquassi molto piu la detta cosa percossa di quello fara la detta balla di ferro, per causa della sua maggior gravita, & tutto questo che se detto di tai balle tirate, con la detta equal quantita di poluere meglio se uerificara tirandole con la sua poluere ordinaria, cioe con li dui terzi di quello chi pesa cadauna balla per se, cioe che nelle cose che non siano atte per sua durezza à smaccare la balla de piombo molto piu fara di maggior effetto, ouer passata la detta balla di piombo di quella di ferro, di quello era tirandole cadauna con la sopra detta equal quantita di poluere, & simelmente in quelle cose che per la sua durezza siano atte à smaccar la balla de piombo, quantunque forsi la balla di ferro potria esser che penetrasse alquanto piu, non dimeno, molto maggior botta & conquassamento fra la balla di piombo di quella di ferro. **PRIOR E.** Eglie cosa che assai mi consona.

**Q VESITO SESTO FATTO DAL MEDESI-
mo. S. Prior di Barletta.**

PRIOR E. Qual credeti poi che fara maggior effetto, ouer passata (in equal distantia) una balla di ferro, ouer di pietra, tirate con una istessa arte gliaria, & à una istessa elleuatione, & prima con equal quantita di poluere, cioe con li dui terzi di quello pesa la balla di ferro, & dapoi con la sua poluere ordinaria. **NICOL O.** In questa non ui è alcun dubbio, che la balla di ferro fara molto maggior effetto, ouer passata, & in ogni qualita di materia, di quello fara la balla di pietra, damente che la cosa doue se tira non fusse tanto lontana che la balla di ferro non ui potesse arriuare, & che quella di pietra ui ariuasse (come su detto anchora sopra la balla di piombo, & di ferro nel precedente quesito) & se adunque la balla di ferro fara maggior effetto, ouer passata, della balla di pietra tirandole ambe due con quella equal quantita di poluere, molto maggior effetto, ouer passata farala poi tirandole ambedue con la sua poluere ordinaria, cioe la balla di ferro con li dui terzi di quello pesa la detta balla, & quella di pietra con un sol terzo di quello pesa detta balla di pietra. **PRIOR E.** Io ho sempre tenuto che cosi fusse, come che noi haueti detto, & determinato.

**Q VESITO SETTIMO FATTO DAL MEDESI-
mo. S. Prior di Barletta.**

PRIOR E. Essendo io à Rodi al tempo che il Turco ui era à torno, & essendo io andato in una certa pte della terra cō molti guastadori p far fare alcuni ripari, accadete che ne fu tirato da turchi con una artegliaria, & la balla con el suo ciffolare se fece sentire tanto di lontano che ogniuno hebbe as

far commodita di poter dar luoco alla detta balla & schinarsi da quella, & così ognun fece, Et dappoi che la detta balla hebbe fatto el suo effetto frustatorio, ogniuno ritirorno à lahorare sicuramente cōfidandosi che se ben ue ritirano piu di salvarsi sempre al auiso della balla, cioè al suo ciffolare, hor accade che ue ritirorno una altra volta & la detta balla uenne tanto quietamente che alcun non la sentete saluo nel aggiungere, ouer nel far el suo effetto, talmente che quella occise quatro guastadori, hor ue adimando la causa di tal suo uenir così tacito & quieto, & massime che ue ritirorno molte altre volte, & faceua el medesimo. NICOLÒ. La causa di tal effetto procede, per le ragioni adutte nel quarto quesito del primo libro, cioè perche la prima volta che ui fu tirato, tal balla ritrouo lo aere quieto per laqual quietudine, fa maggior resistentia al molto della balla di quello faria essendo cōmosso, per laqual resistentia se causa quel suo sì gran ciffolare, cioè che tal ciffolare, nasce dalla gran difficulta che ritroua la detta balla in penetrar tal aere riposante quieto, ma perche alla seconda volta tal balla non solamente la ritrouo tal aere tutto, commosso, rotto, & conuassato, dalla prima balla tirata, ma anchora molto tendente, ouer scorrente uerso al luoco doue se tira, cioè secondando el moto della detta balla, per lequal cose, la detta balla per non ritrouar quel ostacolo alla seconda volta, che fece alla prima la non ciffolaua così forte come fece alla prima volta, & per le medesime ragioni molto meno douea ciffolare nelli altri tiri, essendo pero tirati consequentemente. PRIORÈ. Questa nostra ragione mi consona assai.

QVESITO OTTAVO FATTO DAL
Magnifico M. Bernardo Sagreo.

MAGN. BERNARDO. Qual credeti che andara piu lontano, una balla graue, o una leggiera, tirando, l'una e l'altra con una istessa artiglieria, & à una istessa euacuatione, & con equal quantita de poluere. NICOLÒ. A questo non ui si puo dare determinata risposta, che non distingue la differentia della lor grauita, & la quantita de la poluere, perche, et la grauita della cosa, & la leuita se è uista frustare la uirtu del mouente, perche la cosa tirata puo esser di tal leuita che à pena, ouer puoco lontano dalla bocca del pezzo fara spenta, ouer tirata, & simelmente potria esser di tanta gran grauita (rispetto alla puoca quantita della poluere) che seguitaria el medesimo inconueniente, e pero eglie necessario à distinguere la differentia della lor grauita, etiam di che materia sia cadauna balla, etiam la quantita della poluere, perche se l'una fusse de piombo, & l'altra di ferro, ouero di pietra, & tirandole con li dui terzi poluere di quello pesa la balla de piombo, eglie cosa chiara (per le ragioni adutte nel primo, & terzo quesito) che la balla di ferro, ouer di pietra andara piu lontano di quella di piombo, ma se l'una de dette balle fusse di piombo, ouer di ferro, & l'altra di legno leggiero, ouer di quel suore che si met

te nelli subri, ouer zocoli delle donne, eglie da credere che la balla grane, cioè quella di piombo, ouer di ferro (tirata con la sua poluere ordinaria) andara molto piu lontano, della balla leue (cioe di quella balla di legno leggiero, ouer di suore) tirate anchor quelle con la medesima quantita di poluere. Ma uolendo carta, che uollesse tirare una balla de piombo da lire cento con un canon da cento, & simelmente una balla di legno di quella medesima grandezza, ouer grossezza che è quella di piombo, ma tirare l'una e l'altra solamente cō una lira, ouer due di poluere, eglie da credere in questo caso, che la balla di legno andara piu lontano di quella di piombo, laqualcosa ne auertisse qualmente eglie necessario che tra la grauita della cosa tirata, & la uirtu della cosa mouente (ouer che spenge) ui casca una sua limitata proportione. M. BERNARDO. Questo nostro discorso non me dispiace, & sappiati che una uolta me uolsi chiarire di questo dubbio, & feci far una balla, pur di metallo, ma busa, cioè uacua di dentro, & la feci tirare, & quella ando assai meno della balla ordinaria di ferro.

QUESITO NONO FATTO DAL MAGNIFI,
co. S. Giulio Saurognano.

SIGNOR GIULIO. Eglie una balla, che per diametro è onze. 4. di misura, & pesa lire. 8. hor ui adimando quāto pesaria un'altra che fusse per diametro onze. 6. **NICOLÒ.** La pesaria lire. 27. **S. GIULIO.** Come possibile che una balla che sia per diametro onze. 6. de misura (che saria mezzo pie) non pesi piu de lire. 27, anzi tengo che debbia pesare piu de lire. 60. **NICOLÒ.** Eglie il uero che se tal balla fusse di ferro & che per diametro la fusse onze. 6. de misura ordinaria (che seria mezzo pie) senza dubbio tengo che pesaria circa à dette lire. 60. **S. GIULIO.** Perche diceti adunque che la pesara solamente lire. 27. **NICOLÒ.** Io dico che la pesara lire. 27. stante che quella che è di diametro onze. 4. pesi solamente lire. 8. ma se tal balla fusse de ferro, & che de diametro la fusse (come detto) onze. 4. de misura ordinaria (cioe un terzo dun pie) la pesaria piu de lire. 18. nel circa, e pero io ho risposto secondo la proposta. **S. GIULIO.** Et come ha ueti trouato quelle lire. 27. **NICOLÒ.** Io le ho ritrouate in questo modo, io ho cubato quelle onze. 4. (diametro della prima balla) el cubo delle quale è. 64. & simelmente ho cubato quelle. 6. onze, diametro della seconda balla, el cubo delle quale è. 216. & dapoi per la regola del tre dico se. 64. pesa lire. 8. che pesara. 216. multiplico & parto secondo l'ordine di tal regola, & mene uenuto le dette lire. 27. e pero ho concluso che la detta seconda balla pesaria lire. 27. stante che la prima pesasse solamente lire. 8. **S. GIULIO.** Ve ho inteso benissimo.

QUESITO DECIMO FATTO DA .M. ZANAN
tonio di Rusconi pittor & architettor.

Questo

ZANANTONIO. Egliè una balla che per diametro è .5. deda vi
 adimando come farò io è ritrouare quanto che sia el diametro duna al-
 tra balla che sia doppia à questa. **NICOLÒ.** Voi douetiubar quelli .5.
 deda de diametro, el qual cubo sarà .125. & questo .125. noi lo indoppiareti
 farà .250. & la radice cuba di questo .250. sarà el diametro di quella seconda
 balla (doppia alla prima) laqual radice cuba de .250. cauadola per el modo che
 vi ho mostrato noi trouareti che la sarà alquanto piu de .6. deda, cioè vi auan-
 zara .34. rotti. **ZANANTONIO.** Come mi debbio gouernare con quello
 .34. che mi auanza per formar el conueniente rotto da accompagnar con quelli
 .6. deda. **NICOLÒ.** La bona regola di formar el rotto di quel residuo che
 auanza nella estratione dellaradice cuba (nelli numeri nō cubi) per fin à que-
 sta hora mai ho ritrouato, in alcun Autore che di tal materia habbia trattato,
 che lhabbia rettamente intesa, & questo procede (se non me ingāno) perche el
 retto modo da cauar la detta radice cuba, dalla maggior parte è ignorato, non
 dico ignorato, che quelli tali nō la sappiano cauar, ouer che le regole da lor po-
 ste, non seruino per cauarla, ma uoglio dire che tai sue regole non procedeno,
 per la uera, & retta uia naturale perche se questi tali procedesseno per la sua ret-
 ta uia nel cauar la detta radice cuba, & che intendessino poi la causa di tal
 suo operare, facile ui saria ad assignare, con ragione la uera regola da formar
 el suo rotto. nelli residui restanti nel suo operare, **ZANAN.** La retta uia da
 cauar la detta radice cuba, non egliè quella che noi me haueti mostrata, **NICOLÒ.**
 Quella propria. **ZANAN.** Dapoi che noi me haueti mostrata
 tal regola, noi me mostrareti pur andhora, el modo da formar rettamēte el detto
 rotto. **NICOLÒ.** Per al presente noi hareti paciētia, ma ben ui promet-
 to, che in breue con alcune altre cose insieme uelle farò uedere à noi & alli al-
 tri. **ZANAN.** Non potendo far altro haro paciētia per fin à quel tempo.

QUESTITO VNDECIMO FATTO DAL MEDE

simo. M. Zuanantonio di Rusconi.

ZANANTONIO. Con che regola, ouer uia determina aduque Ve-
 truuio la proportione delle pietre che se hanno da mettere al forame del
 la Balista. **NICOLÒ.** Adesso me aricordo che la ragione che noi me adi-
 mandasti nel precedente quesito è proprio quella medesima che pone al detto
 Vitruuio al .17. capitolo del suo decimo libro, nelqual luoco lui conclude che
 sel sasso qual debbe tirare la balista sarà dui pesi (cioè de due libre) che el fora-
 me del suo capitello sarà de .5. diti, ouer dedi, è che se tal sasso, sarà de .4. libre
 dice chel detto forame sia fatto de 6. diti, ouer dedi, laqual determinatione
 è simile alla nostra fatta nel precedente quesito rispetto al numero sano, cioè
 al .6. ma non al rotto pche quello .34. che in tal luoco ne auanzo ne risponde
 assai piu dū quarto de diti, cioè che tal forame doueria esser al quāto piu de
 diti. $6\frac{1}{4}$ **ZANANT.** Potria esser che il fusse stato mal tradutto. **NICOLÒ**

L O. El medesimo si troua nel latino. **Z A N A N T O N I O.** Vedeti mo-
 se nelle altre sue determinazioni che seguitano in tal luoco, sono giustamente,
 conchuse. **N I C O L O.** Senza dubbio ui è qualche errore, ma piu in una
 che nel'altra, & credo tutto questo proceda per ignorare quella regola da noi
 ritrouata (detta nel precedente quesito) di sapere formare el suo conueniente
 rotto di quel residuo che auanza nelle estrattioni delle radice cube, nelli nu-
 meri non cubi & che el sia el uero, lui conclude che sel Sasso, che se ha da ti-
 rate fara de .6. libre, che el forame del capitello de detta balista si debbia far de
 digiti .7. & per el rotto che debbe esser de piu de detti digiti .7. lui mette no-
 ue pōti in forma quasi circolare. **Z V A N A N T O N I O.** Che sa che quel-
 li .9. ponti non significano el conueniente rotto, ouer parte de digiti che uol es-
 ser el detto forame de piu delli detti .7. digiti, quantunque che noi non intenda-
 mo el significato de detti noue ponti per esser cosa antiqua. **N I C O L O.**
 Quando cosi fusse necessariamente seguitaria che in qualunque luoco doue
 sono posti quelli tali noue ponti, ui representassono uno medesimo rotto laqual
 cosa non è uera, perche nelli detti luochi ui occorre rottimolto diuersi in quan-
 tita, essempi gratia al detto sasso de seilibre, el detto forame uora esser de .7. di-
 giti & circa à uno ottano de digito, cioe uol esser alquanto scarso de .7. digiti
 & uno ottano de digito. Et per tanto quelli noue pōti, in tal luoco ueneriano
 à significare alquanto mincho de uno ottano de digito, Et nel sasso de diece
 libre lui conclude che el detto forame uora esser de .8. digiti & piu el significa-
 to de detti noue ponti, & noi procedendo p lordine dato nel precedente que-
 sito, ritrouamo che el detto sasso de diece libre, uora di forame alquanto piu de
 digiti otto è mezzo per ilche seguitaria che li detti noue ponti nel detto luoco
 significassono alquanto piu dun mezzo digito, & gia di sopra trouassimo che
 significauano m̄co dun ottano de digito, laqual cosa ne manifesta qualmēte li
 detti noue ponti non hanno alcuna regolata significatione, & simelmente ne
 aduertisse qualmente Vitruuio non haueua regola di sapere formare rettamen-
 te el rotto di quel residuo che soprauanza nelle estrattioni delle radice, cube,
 nelli numeri non cubici (che di sopra nel precedente quesito diceffimo hauer
 ritrouata) laqual diceffimo anchora esser stata ignorata da quanti Auttori hab-
 biamo letto che di tal materia habbiam trattato. **Z V A N A N T O N I O.**
 Non posso credere che Vitruuio ignorasse tal cosa, ma la causa debbe esser pces-
 sa dalli traduttori. **N I C O.** Il medesimo è nelli antiquissimi in lingua latina,
 ma piu che nel sasso de .10. libre lui determina che el detto forame uora
 esser de digiti diece & piu el significato de detti noue ponti, & noi ritrouamo
 che tal forame uora esser de digiti .10. & piu de tre quarti de uno altro digi-
 to, onde in questo luoco li detti noue ponti ueneriano à significare piu de tre
 quarti dun digito, & cosi ua procedendo et errando quasi in tutte le altre sue
 determinazioni che seguitano. **Z V A N A N.** Me stupisco che tal huomo hab-
 bia errato in simel cosa.

QUESITO DVODECIMO FATTO DAL SI-
gnor Iacomo di Achaia, con una sua lettera mādata da leze.

SIGNOR. IACOMO. Io ue prego di gratia che per el lattor della presente me uogliati mandar in disegno quanto sia, ouer debbia essere el diametro di una palla di uno rotulo à peso, & cosi quello di una di dui, rotuli, & simelmente da tre, da quatro, da cinque, da sei, & cosi procedendo per fi na à quella maggior quantita de rotuli, che auoi parera. **NICOLÒ.** A douer satisfare, alla dimanda di uostra Signoria eglie necessario che quella me dia notitia del diametro, & dil peso di una balla con somma deligentia misurata, et pesata, cioe ueder di trouare una balla, et quāto piu è grossa tanto è meglio, & quella pesarla sutilmente come se fusse di argento, & dapoi trouar diligentemente quanto è per diametro, cioe quanto è per linea, & dapoi mandarme in disegno la longhezza di tal diametro etiam la quantita dil peso di tal balla, et darmi anchor notitia, ouer informatione che peso sia un rotulo, et come se di uide, cioe quante lire, ouer onze sia, perche tal sorte de peso non se costuma in queste bande, & facendo questo satisfaro alla petitione, ouer quesito de uostra. **S.S. IACOMO. M.** Nicolo carissimo ho riceputa la uostra, et inteso el tutto, e per tanto ui auiso qualmente la sottoscritta linea, è el diametro di una palla di ferro qual pesa precisamente noue rotuli, et sappiati che un rotulo è un certo peso che si usa qua in lezze elqual rotulo è onze. 33. e un terzo di onza cioe onze cento sono tre rotoli. **NICOLÒ.** Signor Iacomo honorandissimo ho riceputa la uostra in sieme con el diametro di una balla de rotuli noue, con elqual diametro ue ho ritrouato el diametro delle sotto scritte, & piu uene haria ritrouato, ma me ho pensato che questi debbano esser à sufficientia, per quello desidera uostta Signoria, & per piu communa satisfatione ho uolesto tirar tal peso de rotuli al peso de queste bande, cioe à onze. 33. è un terzo per rotulo, & perche alcuni diametri ueneuano tanto longhi che non poteuano capire in el foglio, ui ho notato solamente la mitade di tal diametro come quella potra ueder, & sel diametro che quella me ha mandato è giusto, anchora questi da me geometricamente ritrouati saranno giusti, & se quella haue ra come sso alcuno errore, nel detto diametro à me mandato, anchor li mei nõ saranno senza menda, simelmēte sel uostro rotulo è giustamēte onze. $33\frac{1}{3}$. et le lire da me determinate sopra detti diametri starano bene à ragion de onze. 12. per lira, & si tal uostre, onze saranno equale alle nostre, onze qua da Venetia, anchora le dette balle se uerificarano al nostro peso da Venetia altramente non.

VERO è che tutte le balle gettate in una medesima forma non saranno precisamente dun medesimo peso, perche in una el metallo ui se congela alle uolte piu fisso, ouer piu poroso che nell'altra per molte cause, lequale non uoglio al presente star à nararle, ma solamente me apparso de aduertirui accio

K ij

Questo diametro è di una palla da rotolinoue che faria lire. 25.

che se la nostra determinatione, non ui rispondesse cosi precisamente come habbiamo determinato, che quella non sene debbia scandalizzare, perche tutte le cose operate in materia, mai pono esser fatte cosi vere e precise, che sempre non possano essere piu vere, & piu precise.

Questo sotto scritto è pure il diametro de una balla da Rotoli. 9. mandatami da Lezele. qual saria lire. 25.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da Rotoli. 10. che saria lire. 27. onze. 9. $\frac{1}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de Rotoli. 11. che saria lire. 30. onze. 6. $\frac{2}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da Rotoli. 12. che saria lire. 33. onze. 4.

Questo sotto scritto è la mita del diametro de un balla de Rotoli. 18. che saria lire. 50.

Questo sotto scritto è la mita del diametro de una balla de Rotoli. 36. che saria lire. 100.

Questo sotto scritto è la mita del diametro de una balla da Rotoli. 45. che saria lire. 125.

Questo sotto scritto è la mita del diametro de una balla de Rotoli. 72. che saria lire. 200.

Questo sotto scritto è il diametro pur de una balla da Rotoli. 9. à onze. 33. $\frac{1}{3}$. per rotolo sariano lire. 25.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli. 8. che saria lire. 22. onze. 2. $\frac{1}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro della balla da rotoli. 7. et e saria lire. 19. onze. 5. $\frac{1}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro di una balla de rotoli. 6. che saria lire. 16. onze. 8.

Questo sotto scritto è il diametro di una balla da rotoli. 5. che saria lire. 13. onze. 10. $\frac{2}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli. 4. che saria lire. 11. onze. 1. $\frac{1}{2}$.

Questo sotto scritto è il diametro da rotoli. 3. che saria lire. 8. onze. 4.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli. 2. che saria lire. 5. onze. 6. $\frac{2}{3}$.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli. 1. che saria lire. 2. onze. 9. $\frac{1}{2}$.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de lire. 1.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli. 1. $\frac{1}{2}$. che saria lire. 4. onze. 20.

ANCHORA Vostra Signoria aduertisca che sel detto diametro à me mandato fu di una balla di ferro (come me haueti scritto) tutti li nostri se debbono intendere solamente sopra balle di ferro, & non di piombo, ma no

BIBLIOTECA
DEL
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

l'edoli etiam adattare alle balle di piombo, bisogna augmentarui el suo peso p
 la sua mita, cioe se lo detto diametro è di balla di ferro & che quella pesi come
 detto rotuli. 9. (ouer lire. 25.) dico che un'altra di piombo gettata in quella
 medesima forma pesara circa à un tanto è mezzo, cioe rotuli. $13\frac{1}{2}$. ouer lire.
 $37\frac{1}{2}$. pche el piombo, al ferro in gravita sta quasi in sesquialtera proportione, et
 cosi si debbe intèdere in tutti li altri, Et che ne uolèssè farne far de pietra comu
 na sopra la misura di alcuno de detti diametri, tal balla pesara circa la quarta
 parte di quello pesaria quella de piombo, cioe che la proportione della pietra
 marmorina al piombo in ponderosita e quasi subquadrupla, & con el ferro è
 quasi come da. 15. à 38. per laqual notitia se potra trouar la gravita di qual
 si uoglia balla sopra qual si uoglia diametro assignato, et accio che meglio quel
 la lo possa tener in memoria, qua di sotto ui ho notata la detta lor proportione
 distintamente.

El piombo al ferro è quasi come. 30. à. 19 cioe quasi sesquialtera.

El piombo alla pietra marmorina è quasi come. 4. à. 1.

El ferro alla pietra è quasi come, 38. à. 15.

l'oro pesa	Dinari	21	68
el piombo	D.	13	66
l'argento	D.	12	
lofome	D.	10	
l'arame	D.	9	616
el stagno	D.	8	622

IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

ogni ~~ouero~~ ^{ofre} che sera capace de Rubi. 6. de vino
 portara sopra l'agua essendo inflato rubi 15

40

**LIBRO TERZO DELLI QUESITI
ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO
TARTALEA BRISCIANO SOPRA DEL
Salnitrio, & delle varie compositioni delle poluere delle Arte
gliarie, Et della proprieta, ouer particular officio, che ha
cadauno di suoi tre materiali in tal compositione,
& altre particolarita.**

**QVESITO PRIMO FATTO DAL SIGNOR
Gabriel Tadino Prior da Barletta.**



PRIORE. Non è da marauigliarsi che li antiqui non ha
uessero notitia del salnitrio, qual à noi moderni è fatto tan-
to familiare, **NICOLÒ.** Anzi la notitia di tal simpli-
ce è antiquissima, perche el si uede tutti li antiqui Physici,
ouer naturali farne mentione, uero è che alcuni & massi-
me Auicēna) l'hanno chiamato, Baurach, perche cosi in
lingua Arabicha, è nominato, & alcuni altri gli dicono,

Afronitrum, perche da Grecij cosi è detto, & altri poi (& massime Serappio-
ne, Dioscoride, & Plinio) lo chiamano Nitro, ouer spuma nitri, perche in lin-
gua latina cosi è nominato, & nelle pandete se afferma le specie del nitro, ouer
Salnitri, esser due, cioe minerale, & artificiale, & del minerale, dicono esser uē
di. 4. sorte, cioe Armeno, Africano, Romano, & Egyptio, Et Serapione dice
che le minere del Salnitri sono come le minere di sali, perche di quello sene tro-
ua che sono acque scorrente, le quale acque se congelano, et si condensano qua-
si come pietra, & questo medesimo afferma Plinio, et se ne troua anchora che
nella sua minera è come pietra, et chiamasi Sal petroso anchor dice che di que-
sto salnitrio sene ritroua de bianco, de rosso, & de molti colori, & per tanto af-
ferma le specie di quello esser molte, & non solamente per la diuersita del colo-
re, ma perche ui sene troua prima una specie, che è molto spongoso, cioe
pieno de forami, & un'altra poi che uiene in lamine frangibile, & de molte al-
tre qualita che longo saria à starle à narare à una per una: delle quale una è
piu mordente, & potente de l'altra, del Artificiale poi non accade a parlarne
per esser à questi tempi piu cognito che la herba Betonica. **PRIORE.**
Certo credea che la notitia sua fusse moderna.

**QVESITO SECONDO FATTO DAL MEDE-
simo .S. Prior di Barletta.**

PRIORE. Ditime un puoco, se li antiqui hebbero, cognitione del salni-
trio si del naturale, come del artificiale (come di sopra haneti approuato) p

autorita de antiqui Physici) ebbero poi notitia che quello ardesse, et abrusiasse così uigorosamente come fa. NICOLÒ. Certamente li sopra detti antichi naturali non fanno mentione saluo di quelle proprieta che in lui se ritroua, alla medecina necessarie, et non daltro ma molti altri antiqui antorine fanno certissimi che lor sepero che abrusiana, perche loro sene seruivano nelle compositioni de alcuni fuochi per abrusiare le testudine, ouer ariete, & le ellepoli & altre torre portatile che nelle ispugnationi delle citta, à quel tempo si usaua, Et similmente per abrusiare le armate nauale, uero è che in tai compositioni Alcuni el chiamano, Sal ardente, altri el chiamano, Sal petroso, altri el chiamano Sal praticcha, & altri el chiamano proprio, Salnitrio, PRIORE. Circa di questo mi ho da adimandarui un altro dubbio, ma perche el mi dole alquanto la testa, lo uoglio rimettere à diman de sera.

QVESITO TERZO FATTO DAL MEDESI-
mo. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Se li antiqui ebbero cognitiõe chel Salnitrio brusiana et ardea con quella uigorosita che fa, perche non sepero far la poluere delle artiglierie di tanta importantia nellarte militare, come noi moderni. NICOLÒ. Questa consequentia non e bona, à dire che se li antiqui ebbero notitia del salnitrio, & che sapeffono che ardena, ouer brusiana, che de necessita doueßono saper cõponere la poluere delle artiglierie pche la detta poluere nõ si fa de salnitrio puro anzi se compone de tre materiali (come credo che quella sappia) cioe di salnitrio, Solfere, & carbone, Epero eglie cosa credibile chel sia possibile hauer cognitione del salnitrio, & della natura di quello, & ignorare la compositione della detta poluere, PRIORE. Voi haueți ragione.

QVESITO QVARTO FATTO DAL MEDE-
mo. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Con che ragione, ouer perche causa la detta poluere delle artiglierie, se compone così de questi tre materiali, cioe de salnitrio, solfere, & carbone, & non de altri simplici, & que uirtu, ouer officio particolare ha cadauno di detti tre materiali, ouer simplici per se in tal compositione, & que effetto saria ogni dui di loro senza el terzo. NICOLÒ. O Tal poluere se compone così de detti tre materiali, perche cadauno de loro medica, & supliße ad alcun difetto de alcun delli altri dui, perche el solfere e piu atto di accendere il fuoco con fiamma essendo alquanto tocco da quello) de alcun delli altri dui elqual fuoco con fiamma, è molto piu atto, à introdur in fuoco el salnitrio, di qualunque altro fuoco, & pche il detto salnitrio brusiano se risolue tutto in esalatione uentosa, laquale e tanto potente che subito amorzarebbe la fiamma gia introduta nel solfere, et consequentemente quella introduta (p quella del solfere)

solfere) nel medesimo salnitrio, & perche la natura del solfere, & simel-
 mente quella del salnitrio e tale, che morta la fiamma non vi resta alcu-
 na minima insegna di fuoco, & per tanto componendo insieme sola-
 mente salnitrio & solfere ottimamente pisti, & acostandoui el fuoco, imedia-
 te tal fuoco vi se accendara, & imediate vi se destuara per le ragioni di sopra
 dette. cioe che tal fuoco non continuara per fina che sia consumata, ouer abru-
 siata tutta la materia, ma solamente ne abrusiara un puoco, & lo restante re-
 stara non offesa dal detto fuoco, onde per medicare questo difetto vi se mesco-
 la con ambidui el carbone ottimamente poluerizato, perche el carbone è di tal
 natura che tocco dalla fiamma del fuoco subito si accende, et si conuer-
 te in fuoco senza fiamma, elqual fuoco senza fiamma, quanto piu e ueffado dalcun ue-
 to tanto piu si acende, & conserua per fina à tanto che ogni sua sostanza sia
 conuersa in cenere, e per tanto, tocando tal compositione con el fuoco, imedia-
 te el solfere se apprende con fiamma (come detto) laqual fiamma non solamen-
 te introdusse imediate fuoco e fiamma nel salnitrio, ma etiam in quello istan-
 te introdusse fuoco senza fiamma nel carbone, elqual fuoco, per alcun uento
 non se stingue anzi se augmenta, & pero quel uento causato dal salnitrio, non
 e atto à poter amorzar quel fuoco senza fiamma che e nel carbone anzi, come
 ho detto lo augmenta, & perche il solfer essendo contiguo con el fuoco, o sia
 con fiamma, ouer senza fiamma, nõ puo star senza fiamma, laqual fiamma, co-
 me detto infiamma el salnitrio, e pero questi tre materiali pisti et misti ottima-
 mente insieme, & in tal mislura introdutoui el fuoco tal fuoco vien à essere in-
 estinguibile, per fin, che non sia consumata ogni sostanza (saluo se in alcuno de
 detti materiali non fusse qualche accidental difetto, o de humidita, ouer che
 fusseno tolti molto differenti di la sua conueniente proportione) & pero se cõ-
 clude che lo officio del solfere in tal compositione e solamente per apprendere
 il fuoco con fiamma, & introdurlo nelli altri dui materiali, & quello del car-
 bone è solamente de mantenere el detto fuoco senza fiamma, gia introdutoui
 dal solfere, et massime cõtra ql grã ueto che causa el salnitrio, ma lo officio poi
 del detto salnitrio, e solamete p. causar quella cosi grãdissima essalatiõe di uen-
 to, pche in quel tal ueto cõsiste tutta la uirtu, et pprieta di la poluere, pche quel-
 lo e solamente quello che spinge cosi uigorosamete ogni balla, & p tanto se con-
 clude che solamente dal salnitrio deppende tutta la uirtu e possanza della pol-
 uere, & li altri dui simplici, ouer materiali, cioe el solfere, & el carbone vi se
 pongono solamente per risolvere in fuoco, e uento el detto salnitrio, e non per
 altro, perche chi componesse poluere solamente de solfere, & carbone, & che
 di quella sene cargasse una artegliaria à gran misura, dico che tal sorte poluere
 introducendoui el fuoco, la non saria, atta à spingere fora di detta artegliaria
 un minimo legnetto, ouer una paglia, & questo procede, perche tutta quella
 uirtu espulsua dipende solamente dal puro salnitrio, & non da altro. e per
 tanto el se potria piu presto concludendo dire esser piu possibile à fare poluer
 de artegliaria, senza carbone & solfere, che senza salnitrio, perche eglie da cre-

dere esser piu possibile à trouar altri materiali che facessero lo officio del solfere in apprendere el fuoco cō fiamma, et simelmente del carbone in mantenerui el detto fuoco senza fiamma che à ritrouarne uno altro che fusse atto à causar tãto grande & impetuoso uento, come fa el detto salnitrio. P R I O R E. Eglic da credere che sia piu presto possibile à componere poluere bona senza carbone è solfere, che senza salnitrio, perche tutta la uirtu è possanza della poluere (come di sopra haueti detto) dipende dal puro salnitrio, & non da altro, ma per esser hora tarda uoglio facciamo fine.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L M E D E S I

mo. S. Prior da Barletta.

P R I O R E. Hier sera uoi assignasti la causa perche la poluere se compone cosi di quellitre materiali, & che officio ha cadauno de ditti materiali, in tal compositione, hor ue adimando che fu inuentor di tal poluere, & con che ragione fu determinata da quello, la proportione della quantita di cadauno materiale conueniente à tal compositione. N I C O L O. Che fusse inuentor di questa poluere, & della artegliaria, fra el uulgo è sparto per autorita del cornazano qual dice che fu trouata à caso da un todesco Alchimista, ma io son di openione che di tal compositione Archimede Siracusano (Philosopho & mathematico peretissimo) ne fusse inuentore (& di questa medema opinione è il comentator di Vitruuio sopra el primo libro à carte .8.) perche di lui si troua in molti luochi in scritto (come narra Valurio nel decimo libro de re militare) qualmente lui trouo una certa specie di machina di ferro con laquale lui trasena uerso lo essercito terreste sassi di grandissimo peso & grandezza, & con uno incredibel suono, laqualcosa ne da adintendere che fusse una, machina simile à una artegliaria, ma che tirasse balle di pietra grossissime, come che anchora non è molto tempo che fra moderni si costumaua, et massime per quel incredibel suono che nel tirarla ui occorre, elqual suono, in altra sorte di machina da tirar, a me non pare che ui se possa causare, saluo che in una simile alla artegliaria, uero e che à quel tempo io tengo che fussono molto difforme; & piu disconze di quelle che alli presenti tempi si costuma, perche sempre le prime inuentioni teneno del rustico, ma con el tempo' se uanno migliorando, per esser cosa facile agiongere alle cose trouate, & il medesimo dico della poluere, cioe che al principio che la fu trouata (o da Archimede, ouer da chi si uoglia) eglic da credere che in quel tempo la non se componesse con tal ordine è proportione, come che al presente si costuma, anzi giudico che da quel tempo in qua se sia uariato lordine da componerla quasi infiniti modi & che el sia el uero, io ho ritrouato sopra alcuni libri non molto antiqui certi modi, et ordini da componerla, molto differenti dalli piu moderni. P R I O R E. Ditime un puoco que pportion osseruamo et osseruauano. N I C O L O. Io ho ritrouato in alcuni piu antiqui libri che à uoler far poluere di Bombarda uolentano che se pigliasse de cadauno di sopra detti tre materiali parte equa

le, cioè tanto de luno quanto de laltro, Et alcuni altri d'apoi, uoleuano che se pigliasse parte. 3. di salnitrio, & parte. 2. di solfere, & parte. 2. di carbone. Alcuni altri poi uoleuano che per far la detta poluer di Bombarda se togliasse lire. 10. di salnitrio & lire. 3. di solfere & lire. 3. di carbone. Et alcuni altri uoleuano che se pigliasse lire. 12. di salnitrio & lire. 3. di solfere & lire. 2. di carbone. Altri uoleuano che si togliasse parte. 9. di salnitrio, & parte. 2. di solfere, & parti. 3. di carbone, & alcuni altri piu moderni per farla per schioppi uoleuano che se pigliasse parti. 4. de salnitrio, & parte una di solfere & parte una di carbone, alcuni altri han detto che per far poluere grossa si douesse pigliare parti. 20 di salnitrio & parti. 3. di solfere & parti. 10. di carbone, & per farla alquanto piu fina per schioppi hannodetto che si douesse tore parti. 100. di salnitrio & parti. 10. di solfere & parti. 36. di carbone, altri dicono che p far poluer grossa che si debbia tuor parti. 100. di salnitrio & parti. 20. di solfere et parti. 37. di carbone. Et per farla fina parti. 9. salnitrio parti. 3. solfere, & parti. 6. de fior de mirochea (cioe hanno tentato di farla senza carbone, anchor che tal herba à me sia incognita perche tal nome di herba mai ho potuto ritrouare ne in le pandete, ne in Auicenna ne in alcun herbolario) alcuni altri piu moderni poi hanno detto che per fare la poluer grossa se debbia pigliare salnitrio parti. 2. solfaro parti una carbon de salice parti una. Et per far quella de archibusi dicono che si debbia pigliare salnitrio parti. 3. carboni de rami di salice giouani, parte una, Solfere parti una. Et à far la poluer fina de schioppo dicono che se debbia pigliare salnitrio raffinato piu uolte parti. 5. solfere parte una, carbone de uerghette de Auellane, ouer nocelle giouine de uno anno parte una. alcuni altri dicono che per far poluer grossa che si debbia tuor parti. 3. de salnitrio raffinato & parte una di solfere, & parti. 2. di carbon de salice, & per fare la poluere mezzana dicono che si dia pigliare parti. 10. di salnitrio raffinato & parti. 2. di solfere & parti. 3. di carbon de salice, & per far la fina de archibusi dicono che se dia pigliar parti. 10. di salnitrio raffinato solfer parti. una. carbon de uerzelle de nizola monde pur parte una. Et per farla migliore, cioè per schioppo, uogliono che se tolga parti. 27. de salnitrio raffinato solfere parti. 3. carbonne pur de uerzelle de nizola monde parti. 4. alcuni altri dicono che p farla piu galiarda che si debbia tore salnitro raffinato lire. 7. solfere lire. 1. carbõ de uerzelle de nizola mōde lire. 1. altri p farla molto migliore uolẽo che si toglia salnitrio raffinato parti. 8. solferepte una. carbõ de uerzelle de nizola gioueni & monde parte, una, alcuni per farla piu forte hanno uoluto agiongere del argento uino, alcuni, acqua de uitta alcuni sal Armoniago, alcuni canfora, alcuni, farla con carboni de torsi de uerzi, alcuni, con carbone di gionchi ouer di tela di lino brusiata, alcuni hanno tentato à farla in uari colori senza carboni, cioè bianca, rossa, biana ponendoui, alcuni fiori di herbe seche in poluere che faceuano lo officio del carbone, & chi ne daseuano quel tal colore, lequal cose, à uolerle descriuere à una per una ci haueria da dire per fin à dimanda mattina, et accio che quella possa uedere la differentia, che sia fra que

sti modali uoglio descriuere qua sotto à uno per uno distintamente, se cioè che di sopra li ho recitati, & de molti altri non recitati per piu breuita.

Poluer di bombardarda al modo piu antiquo.		Poluer di bombardarda al modo piu moderno.	
1. Salnitrio	parte. 1.	8. Salnitrio	parti. 100.
Solfero	parte. 1.	Solfere	parti. 10.
Carbone	parte. 1.	Carbone.	parti. 36.
Poluer di bombardarda al modo non tanto antiquo.		Poluer grossa al modo moderno.	
2. Salnitrio	parti. 3.	Salnitrio	parti. 100.
Solfero	parti. 2.	9. Solfere	parti. 20.
Carbone	parti. 2.	Carbone	parti. 37.
Poluer di bombardarda al modo non tanto antiquo.		Poluer fina non molto antiqua.	
3. Salnitrio	parti. 10.	Salnitrio	parti. 9.
Solfere	parti. 3.	10. Solfere	parti. 3.
Carbone	parti. 3.	Fior de mirochea	parti. 6.
Poluer di bombardarda al modo non tanto antiquo.		Poluer grossa piu moderna.	
4. Salnitrio	parti. 12.	Salnitrio	parti. 2.
Solfere	parti. 3.	11. Solfero	parti. 1.
Carbone	parti. 2.	Carbone de salice	parti. 1.
Poluer di bombardarda al modo non troppo antiquo.		Poluer darchibuso piu moderna.	
5. Salnitro	parti. 9.	Salnitrio	parti. 3.
Solfere	parti. 2.	12. Solfero	parti. 1.
Carbone	parti. 3.	Carbone de rami de salice giouani	parti. 1.
Poluer assai moderna de schioppo.		Poluer fina piu moderna	
Salnitrio	parti. 4.	13. Salnitrio raffinato piu	parti. 5.
6. Solfete	parti. 1.	uolte	parti. 5.
Carbone	parti. 1.	Solfere	parti. 1.
Poluer di bōbarda al mō piu moderno		Carbone de uerga de auolane	parti. 1.
Salnitrio	parti. 20.	gioneni	parti. 1.
7. Solfere	parti. 3.	Poluer grossa piu moderna	
Carbone	parti. 10.	Salnitrio raffinato	parti. 3.
		14. Solfere	parti. 1.
		Carbone di salice	parti. 2.
		Poluer	Poluer

Poluer mezzana piu moderna	Salnitrio raffinato piu uolte
Salnitrio raffinato parti. 10.	te parti. 8.
15 Solfere parti. 2.	19 Solfere parti. 1.
Carbone de salice parti. 3.	Carbone de uerzelle de nizola
	la gionene è mōde parti. 1.
Poluer darchibuso moderno	Poluer grossa moderna
Salnitrio raffinato piu uolte	Salnitrio parti. 4.
16 Solfere parti. 10.	20 Solfere parti. 1.
Solfere parti. 1.	Carbone de saligaro parti. 1.
Carbone de uerzelle di nizola	
monde parti. 1.	Poluer grossa moderna
Poluer de schioppo, piu moderna	Salnitrio parti. 20
Salnitrio raffinato parti. 27	21 Solfere parti. 4.
17 Solfere parti. 3.	Carbone de saligaro parti. 5.
Carbone de uerzelle de nizola mō	
de parti. 4.	Poluer de schioppo moderna
Poluer de schioppo piu gagliarda	Salnitrio raffinato a secco
& piu moderna.	parti. 48.
Salnitrio raffinato parti. 7.	22 Solfere cetrino parti. 7.
18 Solfere parti. 1.	Carbone de nizolaro, ouer de
Carbone de uerzelle de nizola mō	legni delcaneuo secchi pti. 8
de è gionene parti. 1.	Poluer da schioppo moderna
Poluer de schioppo piu fina è ga-	Salnitrio raffinato pti. 8.
gliarda.	23 Solfere parti. 2.
salnitrio	Carbon de legno de nizzolar
	parti. 3.

HOR Vostra Reuerentia puo uedere in quanti uarij modi è stato deter-
 minato lordine, ouer la proportione della quantita di sopradetti tre mate-
 riali nella compositione della detta poluere. **P R I O R E**. Certamente eglie
 da marauigliare de tante uarie mutationi de ordeni, & non posso pensare con
 che ragione quelli tali se siano mossi à determinar tai ordini. **N I C O L O**.
 La prima inuentione (quātūque alcuni dicono che la fu trouata à caso) io ten-
 go che la fusse ritrouata con ragion naturale, speculatiuamente, cioe che tai
 tre materiali ben pisti et mescolati insieme douessero esser atti à formar un fuo-
 co cosi galiardo, & inestinguibile per fin che ogni materia non fusse consuma-
 ta, perche ni sono le ragion uine cosi douer esser, ma à determinare la propor-
 tione della quantita de ditti materiali credo che con la isperientia se siano con-
 figliati perche nel primo ordine se fondorno su la proportion della equalita per
 che el si uede che pigliuano tanto de lun materiale quanto che de laltro, &

quantunque tal poluere in gran quantita facesse forsi qualche bon effetto non dimeno considerando che tal effetto procedea dal salnitrio, fecero unaltro ordine, cioe pigliando maggior parte de salnitrio di quello faceuano de cadauno delli altri, & ritrouorno tal poluere piu potente della prima, et cosi con tai auisi rasonuoli alcuni sono andati uariando tal ordine per fin à questi tempi, uero è che ui sono alcuni ordini delli sopra notati che cō puoca ragion et manco giudicio sono stati ordinati anzi credo che siano stati alcuni che per non uoler far come faceuano li altri (per mostrar di saper piu di loro) senza altra ragione hanno uoluto formar noui ordini, cioe cressendo el carbone, & sminuendo el solfere altri in cresser el solfere, & sminuir el carbone, altri uariando tutti tre li detti materiali in certe strane proportioni, accio che para con maggior sapientia & sutilita ritrouato. **PRIOR E.** Egliè questo si come sono anchora quelli compositori, che non sano dire ne fare se non quello che hanno detto, ouer fatto li altri, ma perche si uergognano alle uolte à parere che habbiano imparato, ouer tolto da quelli tali se sforzan di uariar alquãto el modo, ouer el palare. **NICOL O.** Così è precise. **PRIOR E.** Questo ragionamento a stato molto longo, è pero uoglio che facciamo fine.

QVESITO SESTO FATTO DAL MEDESI- mo. S. Prior da Barletta.

PRIOR E. Hier sera uoi demostrasti in quanti modi (da non molto tempo in qua) è stato uariato l'ordine, ouer la proportionè della quãtita di tre materiali nel componere la poluere, hor ue adimando, qual di sopra notati ordini (si di piu antiqui come di piu moderni) giudicati esser migliore, cioe che ne dia piu perfetta & galiarda, ouer potente poluere. **NICOL O.** Senza dubbio quella poluere se de giudicar esser piu galiarda, & potente che con tien maggior parte de salnitrio, dico maggior parte rispetto al tutto, Essemi gratia, el primo ordine di sopra anotati, cioe quello doue si tol de cadauno materiale parte una, tal compositione uenera à tener $\frac{1}{3}$. salnitrio & li. $\frac{2}{3}$. fra solfere è carbone, & lo secondo consequente à quello, cioe quello doue se tol salnitrio parte. 3. solfere parte. 2. e carbone parte. 2. uenera à tener li. $\frac{3}{7}$. salnitrio et li. $\frac{4}{7}$. settimi fra solfere e carbone, & perche li tre settimi e maggior parte de un terzo e pero diremo che la poluere del detto secondo ordine fara piu galiarda e potente di quella del primo ordine, similmente la poluere del terzo ordine fara piu potente di quella del secondo perche quella del detto terzo ordine tiè li cinque ottavi salnitrio, liquai cinque ottavi sono molto maggior parte de tre settimi & el quarto uien a tener li. $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{7}$ salnitrio & pc che. $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{7}$. e maggior de $\frac{5}{8}$. è pero diremo che la poluere del ditto quarto ordine è piu galiarda di quella del terzo, & el quinto ordine uien à tener li. $\frac{2}{4}$. salnitrio, & perche li. $\frac{2}{4}$ è menor p tede $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{7}$ diremo che la poluer del ditto quinto ordine esser peggiore, ouer men potente di quella del quarto, & el sesto ordine uien à tener li. $\frac{2}{3}$ sal-

nitrio, et perche li. $\frac{2}{3}$. è maggiore delli $\frac{1}{4}$. diremo che la poluere del sesto ordine esser migliore, ouer piu potente di quella del quinto & con tal modo procedendo in tutti li altri consequenti ordini (à che non ignorara lo operar & cognition di rotti con facilita cognoscera qual ordine sia migliore, ouer peggiore, cioe qual poluere sara piu galiarda è potente, et è conuerso, intendendo pero in una istessa sorte di salnitrio, & cosi se potra far comparatione di quelle grosse, ouer de artiglierie, alle altre sue simile, & cosi delle fine, ouer de schioppo, alle altre sue simile, perche saria cosa longa à uoler dar essemplio à tutti li sopra detti ordini à uno per uno, **PRIORE**. Concludetime al manco de tutti li sopra notati ordini qual sara la piu galiarda è potente de tutte le altre. **NICOLÒ**. Quella del. 16. ordine sara la piu potente, & galiarda de tutte le sopra notate cioe quella doue se tol salnitrio raffinato piu uolte parte. 10. solfere parte. 1. carbon de uerzelle de nizola giouene è monde parte. 1. & questa sara la piu potente per due cause, la prima è perche tal poluere uien à tener li $\frac{5}{6}$. salnitrio elqual. $\frac{5}{6}$. è maggiore di qual si uoglia parte occorrente in qual si uoglia delli altri sopra notati ordini, la seconda causa è che tal salnitrio uà raffinato piu uolte, che lo fa piu perfetto etiam uel concorre piu perfetto carbone, perche ineffecto quanto piu el carbone è di materia leue è dolce, eglie piu atto à ricuere et mantenere piu facilmente il fuoco è pero tanto piu è perfetto, per esser piu atto & disposto à far con celerita lo officio suo. **PRIORE** Questa nostra openione mi consona molto, ma mi resta un dubbio di adimandarvi, ma per esser tardi lo uoglio lassar à diman di sera.

QVESITO SETTIMO FATTO DAL MEDESIMO. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Hier sera uoi concludesti che quella del decimo sesto ordine esser la piu fina et piu potente, ouer galiarda poluere de cadauno altro di sopra notati ordini, perche contien maggior parte de salnitrio, de cadauno delli predetti ordini: la qual parte è li. $\frac{5}{6}$. del tutto, hor ue adimando se la non saria assai piu galiarda è potente che la facesse con maggior parte de detti. $\frac{5}{6}$. del medesimo salnitrio et menor pte de. $\frac{1}{6}$. fra solfere et carbò, cioe carbò della medesima sorte. **NICOLÒ**. Senza dubbio che la saria piu galiarda è potente, damente che tal minima parte de solfere, & carbone, fusse atta et sofficiente, affar quel suo officio che ui se aspetta, cioe ad apprendere con prestezza el fuoco, etiam a introdurlo & mantenerlo nel salnitrio per fina che sia totalmente risolto in fuoco perche sel fusse tanto puoca la quantita, ouer parte del detto solfere, & carbone che la non fusse atta è sofficiente à far tal officio tal compositione restaria inutile & quasi de niun ualore, e pero bisogna sopra questo molto ben aduertire, perche sel fusse possibile affar tal poluere de puro è perfetto, salnitrio senza dubbio quella saria piu potentissima, ouer galiardissima di qua l'unqua altra composta de medesimo salnitrio cò solfere et carbone, ma perche

el detto salnitrio per se solo non è atto ne sufficiente ad apprendere con tal cel-
lerita el fuoco con uina fiamma, come fa el solfere ne etiam à conseruarlo per si
na à tanto che fusse totalmente arso & distrutto (come fa el carbone) è pero
eglie necessario à darli la compagnia delli altri dui, cioe solfer & carbone, &
tanta quantità che sia atta, e sufficiente affare quel tal suo officio che ui se aspet-
ta (detto di sopra) **PRIOR E.** E ne ho inteso benissimo & uoglio che que-
sto basti per questa sera,

QUESITO OTTA VO FATTO DAL MEDESI-
mo. S. Prior di Barletta.

PRIOR E. Hier sera uoi determinasti che quella poluere che cõtien mag-
gior parte de salnitrio, & menor parte fra solfere è carbone (damente che
tal solfere & carbone sia sufficiente à far el suo officio) è migliore è piu poten-
te di qualunque altra composta della medesima sorte di salnitrio solfere è car-
bone, ma con menor parte del detto salnitrio, & maggiore fra solfere è carbo-
ne (& questo credo anchora io) ma confidero che tal regola non è generale à
ogni specie di artiglieria, perche el se fa communamente che li schioppi, la uo-
gliono piu fina delli archibusi, et li archibusi la uogliono piu fina delli moschet-
ti, & falconetti, & li falconetti la uogliono migliore delle altre sorte de arte-
gliarie grosse, & per tanto, ue adimando sel non ui pare che el sia necessario à
limitare questa sua compositione, & finezza secondo la sorte di pezzi. **N I-**
COLO. A me non pare che tal cosa sia necessaria, anchor che la se costumi,
anzi è ho una openione che questo sia un errore assai maggiore di quello fa-
detto delle colobrine, et suoi canoni al. 11. quesito del primo libro. **PRIOR**
E. Mo come uoresti uoi che si facesse. **NICOL O.** Al presente non uo-
glio cosi assolutamente dar determinata risposta à questa materia, perche la
uoglio un puoco considerarla meglio, & spero di farui cognoscere un errore
in questa cosa, elquale se ne tira drio molti altri de piu discomodita, interresso,
& spesa di quello fano le dette colobrine rispetto alli suoi canoni (come si se-
ce conoscere sopra lo detto. 11. quesito del primo libro. **PRIOR E.** Cõside-
ratila un puoco bene, perche le sono cose che importano assai à longo andare,
& tal hora assai piu di quello che l'huom si pensa.

QUESITO NONO FATTO DA VN HIERONI-
mo qual disse esser sotto capo de bombardieri nella Isola de Cipri.

HIERONIMO. Perche causa credeti che se dia la grana alla pol-
uer fina, (cioe à quella de schioppo, & de archibuso) & non alla grossa,
(cioe à quella delle artiglierie) **NICOL O.** Io so bene che la causa di que-
sta tal particolarita non è da uoi ignorata, & che non me adimandati tal cosa
perche non la sappiati, ma solamente per far isperientia di me, **HIERO-**
nimo.

N I M O. Anzi ue la adimando per saperla, et non per far isperientia, di uoi perche non solamente confesso non saper tal causa, cioe perche ragione ui se dia tal grana, ma ui giuro da real christiano che ho ricercato questa tal cosa da molti che fano poluere, dico prouisionati dalla Signoria per far poluere dogni sorte, & niuno me ne ha saputo assignar ragion alcuna saluo quello che lauora qua in larsenale di Venetia elquale me ha risposto che per darui la detta grana tal poluere si fa, ouer diuenta piu gagliarda, e potente, laqual sua ragione mi consona alquanto, ma non tanto che basti, e pero son uenuto da uoi per chiarirme meglio è per uedere se la uostra openione e simile alla sua. **N I C O L O.** Quasi che non posso credere questo che uoi me ditte, perche el mi pare quasi impossibile che uno artista faccia alcuna cosa, senza sapere à che fine el la faccia, & massime di quelle cose che lui fa de continuo, perche el bisogna che larte imiti la natura in questo che tutte le cose che lei fa, la li faccia à qualche fine, E pero non posso credere che costui del Arsenale (qual me haueti detto che è prouisionato dalla Signoria per far poluere si fina come grossa) nō sappia à que fine se dia cosi la grana alla poluere de schioppo e darchibuso, et non à quella dalle artiglierie, & massime facendone continuamente ogni giorno. **H I E R O N I M O.** Io ui so dir certo che non ui sa assignare altra miglior ragione di quella che ui ho detta, **N I C O L O.** Inati che di questa cosa ue dica la mia opinione, uoglio che ritornati da lui, & pregarlo de gratia, che ue dica realmente perche ragione ui da tal grana. **H I E R O N I M O.** Nō accade che ui uada altramente perche io son certo che me replicara el medesimo, cioe che tal grana la fa diuentar piu gagliarda e potente. **N I C O L O.** Se pur el ue replica questo, respondetigli in questo modo. se tal grana fa la poluere piu gagliarda, e potente, mo non saria ben fatto à ingranire anchora quella grossa (cioe quella dalle artiglierie) per farla diuentare piu gagliarda e potente. **H I E R O N I M O.** Lassati far à me che ui uoglio ritornare (& forsi oggi) & diman ue refferiro quello me hauera risposto.

Q V E S I T O D E C I M O F A T T O D A L M E D E S I

mo Hieronimo,

H I E R O N I M O. Dapoi che fui partito da uoi hieri, io andai subito in larsenale, & andai à ritrouar l'amico, & lo pregai de nouo che se lui haueua altra ragione di quella che lui me haueua detta che non mella uollesse cellare, che di cio sempre gli ne restaria obligatissimo, lui me giuro che non sapeua altra ragione di quella che gia me haueua detta, cioe che la se ingranina per augmentarla in uirtu & possanza, cioe per farla piu gagliarda, et potente, & io gli dissi, quello che me ordinasti, cioe sel non saria buono à ingranire anchora la poluere delle artiglierie, cioe la grossa, per farla anchor lei piu gagliarda e potente di quello che la e, lui me rispose che si andaria à pericolo di far creppar li pezzi, & cosi me risolse. **N I C O L O.** Voi gli doueni pur

M

rispondere che se potriano poi cargare tai pezzi con manco poluer del solito, & tanto saria auanzato, oueramente ponerui dentro alquanto manco salnitrio del solito. HIERONIMO. Io non ho hauuto tanto, auiso di saperui far tal risposta, ma che credeti, tutti questi che fano poluere uanno facendo se condo che hanno uisto far alli altri, ouer secondo che gli è stato insegnato, & non si curano di cercare, ne manco di sapere, la causa delle cose che loro fano, cioe à que fin le facciano. Et noi dir di me, che anchora mi ho fatto della poluere, grossa, e fina, & quando ne faceua de fina, io la ingranina anchora mi, anchor che non sapesse, ne anchor so, à que fine la se ingranisca, & questo faceua perche haueua uisto che tutti li altri cosi faceuano. NICOLÒ. Credo che sia come noi diceti. HIERONIMO. Di gratia ditime la uostra opinione circa à questa cosa. NICOLÒ. Hauendomi quasi promesso de diruela, eglie il douer chio mi attenda, & per tanto dico, che dapoi che hieri ui partesti da me ho considerato sopra di tal cosa, & in effetto ho ritrouato che solamente la necessita, ouer comodita ha induto li huomini à inuistigar il modo de ingranire la detta poluer de schioppo, & d'archibuso, & non quella de artigliaria, perche la detta poluer granita e molto piu scorrente, de la non granita alla similitudine che saria uno pugno di formento, de un pugno di farina, cioe ponendo sopra una tabula piana un pugno di formento, & separatamente un pugno di farina & inclinando poi alquanto da una banda la detta tabula, senza dubbio piu facilmente scorrera el detto formento zofo della detta tabula di quello fara la detta farina, ma tal farina restara amacata & piu immobile; & se pur anchora lei ui scorresse per la molta dependentia di tal tabula, la ui scorrera quasi tutta in un colpo, et il formento ui scorrira à parte à parte, cioe piu disgregatamente. HIER. E ue ho inteso benissimo, ma che mi giona quella sua scorrentia. NICOLÒ. Mo nõ sapeti che uolendo portar un schioppo, ouer un archibuso per seruirsene alli bisogni, eglie necessario anchora portar, se drio della poluere, per poterlo cargar ad ogni suo piacere, & che tal poluere se porta nelle fiasche, & per cargarli con misura, in quelle tai fiasche ui se fa uiscire, come sapeti, un certo canoncino atto à riceuere tãta poluere quanta ui si conuiene à cargare quel tal schioppo, ouer archibuso con un certo ingegno da rechiuderlo poi di dentro uia quando che e pieno, accioche tal poluere non possa uiscire fora de tal canoncino, & ritorna nella fiasca. HIER. Io so tutte queste particolarita, si che non accade che noi melle dicati. NICOLÒ. Anchor che so che noi le sapeti meglio di me uelle ho uolute dire accio che meglio me intendiati per lauenerie, E per tanto concludo che se la poluere, che si mette nelle dette fiasche non fusse granita, con difficulta se potria far impire quel tal canoncino, perche nel riuoltar la fiasca per far impire quel tal canoncino, la poluere che fusse nella detta fiasca, cascaria quasi tutta in un tratto sopra alla intrata di tal canoncino, chiudendo, ouer reserrando in quello quasi tutto ouello aere che in quello si trouasse, per esser uodo, elqual aere ueneria a impedire lo ingresso alla poluere talmente:

che tal canoncino la maggior parte delle volte si trouaria, quasi uacuo, ouer molto scemo, laqual cosa non ui occorrera cosi, se la detta poluere sara granita perche tal poluere granita scorrera nel detto canoncino piu disgregatamente (come fu detto del formento, & della farina) laqual disgregatione dara adito à quello aere che si trouara nel detto canocino da poter uscire et de intrare, nella fiasca à impire quel luoco che occupaua quella poluere che intrara nel detto canoncino, è pero el detto canoncino la maggior parte delle volte se trouara pieno come si conuiene, & cosi per questa causa li huomini sono stati à stretti à inuistigar el modo de ingranire la detta poluere, de schioppo & de archibuso, & non quella di artegliaria, perche nelle artegliarie ui se mette la poluere con una cazza, come sapeti, & con quella la ui se porta per fin nel fondo della sua canna, & pero non importa che tal poluere sia scorrente, o, non scorrente, anzi seria cosa superflua à ingranire quella delle artegliarie, ma piu che per inescar quel busettino doue se da el fuoco alli schioppi, & alli archibusi, se costuma portar, come, sapeti, un fiaschetino piccolino pieno di poluer finissima, laqual poluere se per sorte non fusse, menutamente granita, la non uoria, ne potria uscire di quel tal buso cosi piccolino, ple ragioni di sopra dette, è pero fu necessario à farla minutamente granita, laqualcosa non accade nelle artegliarie, perche, per quanto ho inteso, uoi ue la metteti con la mano H I E R O N I M O. Eglie cosi & certamente queste nostre ragioni sono lo euan gelio, ne mai haria pensato che per simel causa ui se li desse tal grana, & questa cosa la ho accaro piu de dieci scudi, & pero di questo ue ne ringratio grandamente,

IL FINE DEL TERZO LIBRO.

BIBLIOTECA
DEL
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

TERZO

LIBRO QUARTO DELLI QUESITI ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLÒ TARTALEA BRISCIANO SOPRA LOR- dinar delle schiere, ouer esserciti in Battaglia sotto varie & diuerse forme, & del modo, de far caminar quel- li, con altre variei particolarita.

QVESITO PRIMO FATTO DAL CONTE Hieronimo da Piagnano.



CONTE HIERO. Volendo io ridurre una quantità de
fanti, ouer un essercito in una battaglia quadra di gente, ue-
domādo in che modo, ouer cō che regola potria sapere quā-
ti fanti se doueria metterre per fila. **NICOLÒ.** Pigliā
dola radice quadrata di quel tal numero de fanti, è tātō quā-
to sarà quella tal radice, tanti fanti sene douera mettere
per fila. **C. HIERONIMO.** Datime uno essempro in uno piccolo nume-
ro, perche ue intendaro meglio. **NICOLÒ.** Poniamo che sia. 100. fanti,
dico che uolendoli mettere in una ordinanza, ouer battaglia quadra di gente,
el se debbe canare la radice quadra de. 100. quala come, sapeti è. 10. hor dico
che mettendo. 10. de questi fanti per fila saranno file. 10. à. 10. fanti p fila, le qua-
le. 10. file assettandole ordinatamente luna drieto all'altra talmente che tutti li
intervali che sarà fra fante, è fante, si dalle bande, come dauanti, et de drieto siano
eguali, tai. 100. fanti formarano una figura quadrata si di gente come di ter-
reno come di sotto appar in figura.



MA perche inffettoli fanti posti in ordinanze non stano, ne caminano, co-
me di sopra è sta supposto, cioe in eguale distantie, perche ogni fante (co-
me afferma Vegetio) uol per larghezza piedi tre, cioe da spalla, à spalla, & per
longhezza piedi. 7. cioe piedi. 3. dauanti di se & piedi. 3. de drieto, & un pie-
de uol che occupila sua persona, per laqualcosa la sopra scritta ordinanza,
stando li fanti secondo le dette distantie ordinarie, non sarà quadrata di terre.

no anzi occupara in longhezza piedi.70. & in larghezza solamente piedi.30.
onde che al occhio parira piu che bisogna, come di sotto appar in figura.

Fianco:



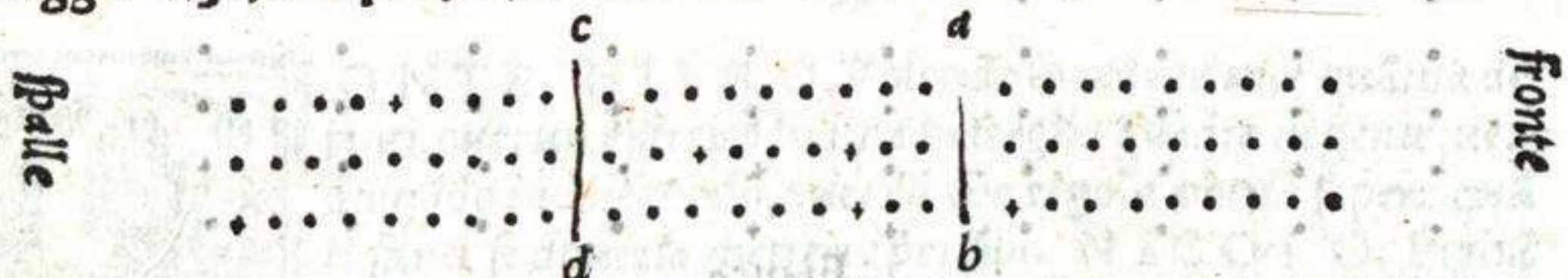
Fianco

CONTE HIERONIMO. Ve ho inteso benissimo in quanto à questo, ma quando che tal numero de fanti non fusse cosi quadrato, come saria se fussero.200.fanti la radice di quali, se nõ me ingãno, saria.14. ma auãzaria.4.fanti, hor, come doueria far in tal caso. **NICOLÒ.** In questo caso noi ne doueresti pur mettere.14.per file, & ueneria pur la detta battaglia quadra di gente, si come la precedente, cioe sara de.14.file à fanti 14.per fila uero è che ui auanzara, quelli fanti.4.fuora di tal ordinanza, liquali il sargente li assetta doue alui pare, fuora di tal ordinanza, ouer che li pone forsi nella coda de tal ordinanza. **C. HIERO.** Anchor questa parte ho intesa benissimo, ma sel fusse un grande essercito che mi occoresse di mettere pur in forma quadra di gente, come doueria procedere. **NICOLÒ.** Per el medesimo modo essempi gratia poniamo che tal essercito sia de fanti.3500.dice che di questi.3500.fanti noi ne doueti canar la radice quadrata p lordine che ue ho in signato et trouareti quella esser.187. et auãzara fanti.31.è per tãto se douera mettere fanti.187.per fila & tal essercito uera in forma quadra di gente, cioe uenira de.187.file à fanti 187.per fila, uero è che ui auanzara quelli fanti.31.detti di sopra, liquali el sargente li accomoda doue li pare, ma io tengo che tai residui sempre li pongano, nella coda de tal essercito. **C. HIERONIMO**
Cosi credo anchora io.

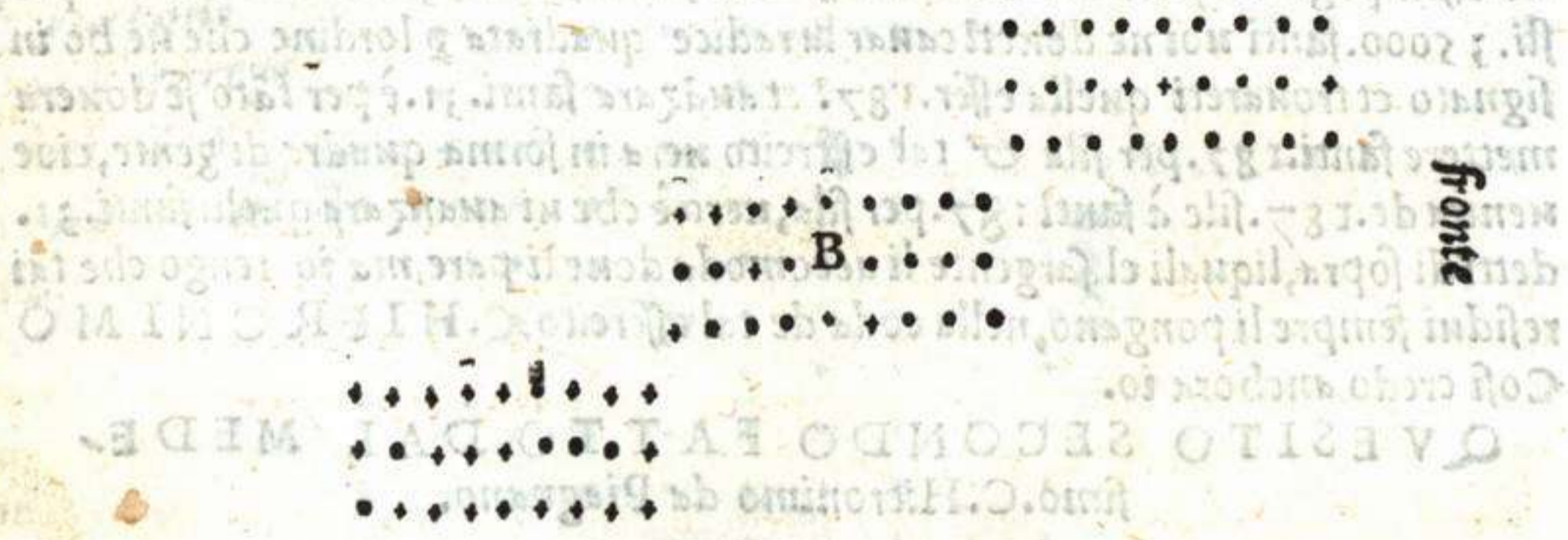
Q V E S I T O S E C O N D O F A T T O D A L M E D E -
simo. **C. Hieronimo da Piagnano.**

CONTE HIERONIMO. Mo occorrendomi à douer condurre una quantita de fanti, ouer uno essercito in uiaggio, ouer per camino, uedimando come se potria sapere à quanti fanti per fila li se doueria far caminare, accio che correndo el bisogno, se potessono mettere in un subito in battaglia quadra di gente, & che la bandera se uenisse à ritrouare nel mezzo de tal ordinanza, ouer battaglia. **NICOLÒ.** per saper far questa cosa con

prestezza, subito pigliati la radice quadrata di quella tal quantita de fanti et se tal radice fara diuisibile per .3. tanto quanto fara la terza parte di tal radice, à tanti per fila se douera far caminar li detti fanti per camino. C. H. I. E. R. de gratia datime un essempio, & in picol numero, perche meglio ue intendaro, in uno numero picolo che in uno grande. N. I. C. O. L. O. Poniamo p essempio, che li fanti che se ha da condur, siano fanti .81. dico che el si die tuor la radice de .81. laqual è .9. & pche questa tal radice è diuisibile per .3. & la sua terza parte è .3. e per tanto dico che li detti fanti .81. si debbono far caminar p niaggio à .3. fanti per fila, & faranno in tutto si .e. 27. come qui sotto appar.

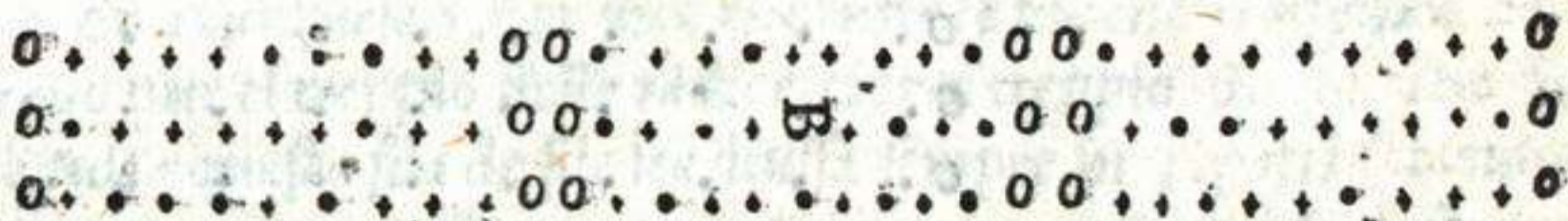


Et quando looccorresse el bisogno di uolerli ridurre in battaglia quadra tutte queste .27. file si debbono smembrare in tre parre equale, come dimostra .a. b. et .c. d. che in ogni parte uenira a restare .9. file à tre fanti per fila, & dapoì el si debbe far fermar la prima parte uerso la fronte, & che le altre due procedano auanti dalla banda destra, ouer sinistra della prima (gia fermata) per fina à tanto che la testa, ouer fronte della seconda parte se unisca con la testa, ouer fronte della prima, & in i fermarse & fermata la prima & seconda parte si debbe far el medesimo con la terza parte, cioe farla caminar, e proceder a canto della seconda parte (gia fermata) per fina à tanto che la sua testa, ouer fronte se unisca con la testa, ouer fronte della prima, & seconda, come nella sotto scritta figura appare.



Lequal tre parti cosi redutte & assettate, hauerano reduta tal battaglia in forma quadra di gente, come di sotto appar in figura, & per far che la bandiera caschi nel mezzo di tal battaglia sempre la se die assettar nel mezzo della secõda pte, come di sopra appar in ponto .B. Et bisogna aduertire che anchor che tal figura sia quadra di terreno, come sensibile si uede, nondimeno in atto pro

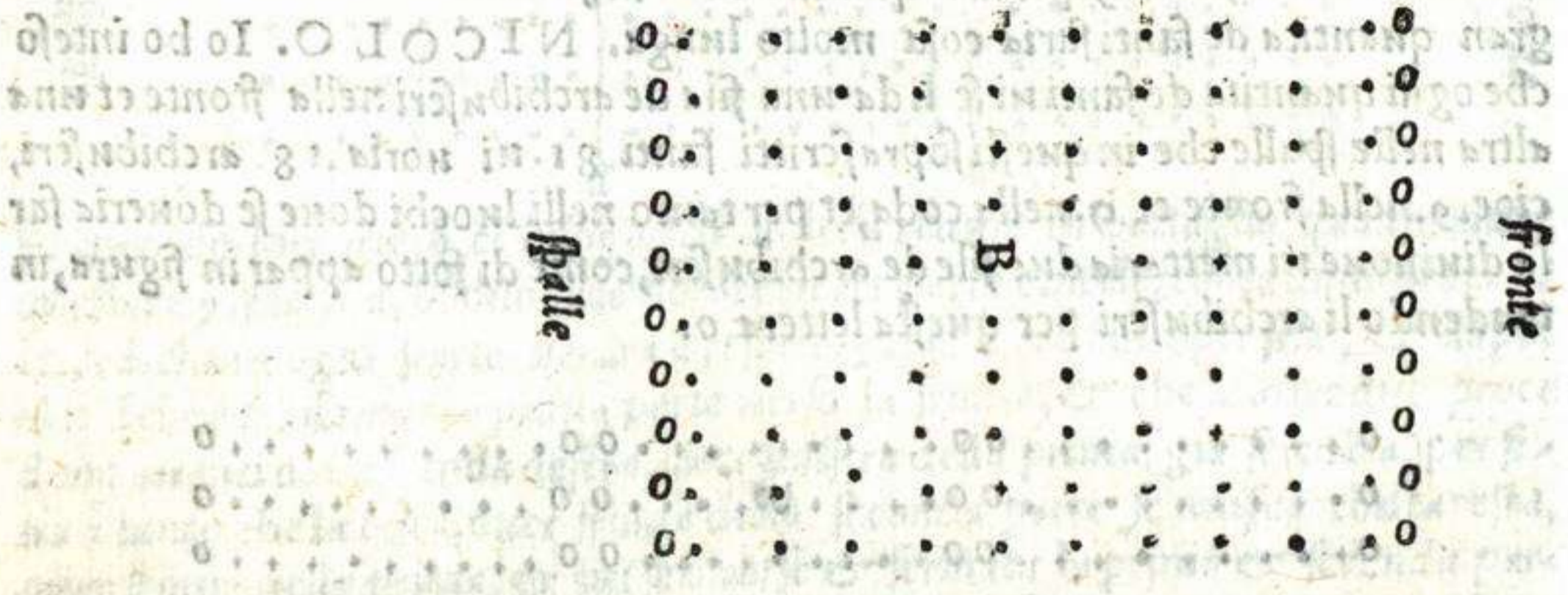
prio tal figura se trouara occupar per longhezza piedi, 63. & per larghezza piedi, 27. (per le ragioni adute nel presente quesito) lequal distantie non hauemo offeruate, ne anchora se offeruara nella maggior parte delle figure che hanno da uenire, perche occupariano troppo gran spacio. C. H I E R O N I M O. Questo non men importa, ma dittime pur, come se potra saper, ouer cognoscer li luochi doue se debbia smembrare le dette. 27. file in tre parte equale, senza stare à numerare le dette file à. 9. perche quando chel fusse una gran quantita de fanti saria cosa molto lunga. N I C O L O. Io ho inteso che ogni quantita de fanti ui se li da una fila de archibuseri nella fronte et una altra nelle spalle che in questi soprascritti fanti. 81. ui uoria. 18. archibuseri, cioe. 9. nella fronte et 9. nella coda, et per tanto nelli luochi doue se doueria far la diuisione ui mettaria due file de archibuseri, come di sotto appar in figura, intendendo li archibuseri per questa lettera. o.



Liquali archibuseri ui auertirano sempre delli luochi doue se douerano smembrare le dette file. 27. & cosi in ogni altro maggior numero. C. H I E R O. E ue ho inteso benissimo, fin qua, ma uoria che me dicesti come se doueria procedere quando che la radice de detti fanti non si potesse diuidere in tre parti equale. N I C O L O. Quando che tal radice non è diuisibile in tre parti equali, io non so come se procedano li periti Sargenti, ma ben ue diro in che modo in tal caso, se potria pcedere elqual modo, se el fara p caso simel à quello che lor costumano, io lo hauero accaro, & se per caso el fara meglio di quello che lor costumano io lo hauero molto piu accaro, & se per caso el fara peggio re, imputareti la mia puoca pratica, ouer isperientia de tal essarcitio. Dico adunque che quando la radice de ditti fanti non sia diuisibile in tre parti equali, necessariamente in tal diuisione auanzara uno, ouer duoi, hor pigliamo prima per essemplio quella che auanza solamente uno, come saria se fusseno fanti. 100 la radice di quali è. 10 e' qual 10 partèdolo per 3. ne uien. 3. et auanza. 1. hor dico che io saria caminar die se file a. 3. à. 3. (cioe tante file quanto è el numero della radice) & altre. 10. file à. 4. à. 4. & altre. 10. pur a. 3. à. 3. come qui sotto appare con li suoi. 20. archibuseri oltra li detti. 100. fanti.



Et queste tre parti, quando l' occorresse di uolerli redur in battaglia quadra di gente, se procedaria si come di sopra, cioe far affermar la prima parte uerso la fronte & fermata che sia far procedere auanti la seconda anchor la terza per fina à tanto che la testa, ouer fronte della seconda parte se sia unita con la testa, ouer fronte della prima, & cosi fermata la detta seconda parte, far procedere auanti per el medesimo modo anchor la terza parte, laqualcosa facendo se uedera esser redutta tal battaglia in forma quadradi gente come di sotto appare, con li suoi archibuseri alla fronte & alle spalle.



Ma quando che nel partire la detta radice auanzasse. 2. come saria quando che li fanti fusseno. 121. la radice di quali è 11. e iqual. 11. ptendolo p tre ne uien. 3. & auanza. 2. (come habbiamo detto) dico che in questo caso, & in altri simili io saria caminare. 11. file (cioe tante quanto è la radice) à 4. fanti per fila et altre. 11. file à 3. fanti per fila. & altre. 11. file pur à 4. fanti per fila come di sotto appar in figura con li suoi. 22. archibuseri oltra li detti fanti. 121.



liquali fanti ogni uolta che se uoleffeno redure in battaglia quadra di gente se procederia come di sopra fu fatto. C. HIERONIMO. Questo nostro discorso non me dispiace, anchor che tai tre parti per essere diseguale par che disdicano assai ma diteme un puoco questa regola seruila cosi in ogni gran numero de fanti. NICOLLO. Senza dubbio che la seruira in ogni numero si quadrato come non quadrato. C. HIER datime un essempro in parole solamente. NICOLLO. Poniamo p essempro che siano fanti. 3969. delli quali uolendo noi sapere à quanti fanti per fila noi li debbiati far caminar per camino, ac cio che

cio che siano comodi à poterli in un subito mettere in battaglia quadra di gente dico che de questi tai fanti uoi debbiati pigliar la radice quadrata (per el modo che ui ho insignato) quala trouareti esser. 63 . et. 63 . fanti sara p fila tutta la battaglia in quadro di gente, & perche questa radice (cioe. 63 .) è diuisibile in. 3 . parti equale, ne pigliareti el terzo (per regola ferma) qual sara. 21 . & cosi à. 21 . fante per fila uoi li doueti far caminare in camino. C. H I E R. Mo quante file potro io sapere che siano in tutto cosi à. 21 . fante per fila. N I C O L O. Sempre saranno el treppio della nostra radice, cioe el treppio de 63 . che saria. 189 . et. 189 file à fanti. 21 . p fila uene peruenira. C. H I E R. doue sapro io doue se debbia mettere quelle due, & due file de archibuseri, per cognoscere el luoco doue se debbia smembrare in tre parte per metterli in battaglia quadra di gente. N I C O L O. La nostra radice (cioe. 63 .) ui da el tutto, cioe che tal diuisione se fa alle. 63 . et. 63 . file talmente che la prima parte sara de. 63 . file & cosi etiam la seconda, & la terza. C. H I E R. Ve ho inteso benissimo in quanto à questa parte, e pero seguitate. N I C O L O. Ma se nel partire la nostra radice per. 3 . ui auanzasse. 1 . (come accaderia se li proposti fanti fusseno. 5776 . che la radice de quelli saria. 76 . laqual radice diuidendola per. 3 . ne ueneria. 25 . & auanzaria. 1 . hor dico che tutte le file che reusciran de questi tai fanti saranno pur el treppio della radice, cioe el treppio de. 76 che saria 228 . & pche tutta questa fila de file ua diuisa sempre in 3 . parti (come di sopra fu detto etiam fatto) a 76 . file per parte (cioe tanto quanto è la nostra radice) hor dico che la prima, & la ultima de queste tre parte, si debbano far caminar à 25 . fanti per fila, cioe quanto che è el terzo della nostra radice, et perche el ne auanzo 1 . (come di sopra appare) dico che quel tal. 1 . si debbe mettere sempre nella seconda parte, cioe in quella di mezzo, cioe facendo caminar quelli della detta seconda parte à. 26 . fanti per fila, talmente che la prima, & la ultima parte, della gran fila delle file, saranno à. 25 . fanti per fila, & la seconda parte sara de fanti. 26 . per fila & il medesimo si debbe fare in ogni altra radice, che partita per. 3 . ue auanzi solamente. 1 . ma quando l'auanzasse. 2 . seguita tutto al contrario, cioe che la prima & la ultima parte uol esser de uno fante de piu di quello sara el terzo della nostra radice, come essempli gratia se li detti fanti fusseno. 2809 . la sua radice sara. 53 . laqual partita per. 3 . ne uien 17 . & auanza 2 . è per tanto dico che de tai fanti sene formara file 159 . (cio el treppio de 53 . lequale file. 159 . diuidendole pur in. 3 . parti ne uenira. 53 . per parte, cioe el numero della radice, et la prima & terza parte uol esser de uno fante de piu del terzo della nostra radice, cioe uoleno esser de fanti 18 . per fila, & la seconda parte, cioe la parte de mezzo, uol esser puramente el terzo della nostra radice, cioe de fanti 17 . per fila talmentente che de tutte le 159 . file le prime 53 . file, et cosi le ultime 53 . file uorano esser de fanti 18 . p fila, et le 53 . file di mezzo uorano esser solamente de fanti 17 per fila Et in quella che nel partire la radice per 3 . auanza solamente uno ua al contrario di questa, cioe che la prima & terza parte, della detta gran fila delle file, uoleno sempre tanti fan

ti per fila quanto sarà la terza parte, integra, della nostra radice, & la parte di mezzo, cioè la seconda uora uno fante de più del ditto terzo della nostra radice. Et perché mai può auanzar più che uno, ouer dui, à partire la detta nostra radice p. 3. le dette nostre regole ue satisfarano in ogni quantità de fanti si quadrata, ouer non quadrata pche, come di sopra fu detto, nelle quantità, ouer numeri non quadrati, sempre se piglia la radice propinqua di quel tal numero, et di quella sene serue, come di sopra è stato detto, & de quello residuo, ouer superfluo de fanti che superchiasseno el quadrato di tal radice el sargente li assetta secondo el suo parere e ssempigratia se li detti fanti fusseno 4000. el qual numero non è quadrato, nondimeno dico che di quello se debbia cauar la sua radice propinqua, laquale sarà. 63. (uero è che auanzara fanti. 31.) & di tal radice seruir sene secondo il suo uolere e ssempigratia, uolendoli de subito mettere in battaglia quadra di gente, sene doueria mettere. 63. fanti per fila, & tal battaglia uenira quadra di gente, come nel principio fu detto, uero è che ni auanzaria fora di tal ordinanza quelli fanti 31. liquali il sargente li assettara secondo el suo uolere, similmente uolendo mettere li detti fanti 4000. in camino se die pur tore la detta sua radice propinqua laquale, come detto è 63. laqual partendola per 3. ne uien 21. & non auanza cosa alcuna è per tanto li detti fanti si debbono far caminare à fanti 21. p. fila, & partire le dette file in tre parte à 63. file per l'arte, uero è che la ultima parte uera à esser de 64. file, & anchor 10. fanti de più (per quelli fanti 31. che auanzorno in principio, liquali come detto rastarano fora de la ordinanza secondo il parere del sargente, & per lo medesimo modo se procedaria quando che la radice di tal numero non quadrato non receuesse la perfetta diuision per 3. cioè sel auanzasse. 1. procedere come di sopra dissi, cioè dar uno fante de più per fila, alla parte di mezzo, & alle altre due parti, cioè alla prima, & alla terza porui solamente tanti fanti, per fila quanto sarà la terza parte della nostra radice, et quando auanzasse 2. procedere al contrario, cioè dar uno fante per fila de più alla prima et alla terza parte, & alla seconda porui solamente tanti fanti per fila quanto sarà el terzo della nostra radice, & quelli fanti che fusseno auanzati, nel cauar della radice in principio, assettarli come di sopra è stato detto. C. HIER. Non procedati più oltre che ue ho inteso benissimo.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I M O

Conte Hieronimo da Piagnano.

C O N T E H I E R O N I M O. Io adimandai una uolta à uno famoso Sargente, come ordinaria una battaglia de. 1000. fanti, lui me rispose che lui faria le file de fanti. 49. per testa, hor ue adimando uolendo io ordinare una battaglia simile à questa de una altra maggiore, ouer minore quantità de fanti, come me doueria gouernare. **N I C O L O.** Quadrati quello numero de. 49. cio multiplicatilo in se medesimo che farà. 2401. et questo, 2401.

moltiplicareti sia quella quantita de fanti che uoretì mettere in battaglia, & quel prodotto partiritelo per el uostro. 1000. & la radice di questo aduenimento fara nel numero di fanti che doueretì metter in cadauna fila per testa. e ssem pi gratia se quelli fanti che desideraretì di mettere in una battaglia simile fusse no. 3500. moltiplicati questi fanti. 3500. per. 2401. cioe p el quadrato de. 49. fara. 8403500. et questo tal prodotto partireti per el uostro. 1000. ne uenira. 8403. (lassando el rotto perche uno huomo non si puo spezzare che non perisca el tutto) & di questo. 8403. ne cauaretì la radice, laqual fara. 91. & auāzara. 112. & fanti. 91. doueretì mettere in cadauna fila per testa & per fianco ne uerra à esser fanti. 38. uero è che anchor ne auāzara fora fanti. 42. quali non compirano la ultima fila de drio. Et con simel ordine uoi procedaretì in ogni altra maggior, ouer menor quantita. **G. HIER.** & ho inteso benissimo, & questa nostra regola la ho piu accara che cosa che me habbiati insegnato, pche me gli son affaticato molti giorni, per trouarui regola, et mai ne la ho potuta ritrouare.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L S A R G E N T E
 te maggior del Duca di Urbino.

S A R G E N T E. Come ordinaresti una battaglia quadra di terreno, et n.õ di gente. **N I C C L O.** Volendo limitar à cadauno fante piedi. 7. p lunghezza & piedi. 3. per larghezza (come uol Vegetio) cioe piedi. 3. dauanti et piedi. 3. de drio & piedi. 1. uol che occupi la sua persona che in summa saria piedi. 7. in lungo & da spalla à spalla uol che occupi piedi. 3. come di sopra è detto, io pcedaria in questo modo moltiplicarei quella quātita de fanti che desiderasse di metter in battaglia, per el quadrato de. 7. cioe per. 49. & quel prodotto parteria per. 21. & quanto fusse la radice, di tal aduenimento, tanti fanti mettaria in cadauna fila per testa, e ssem pi gratia sel fusse fanti. 3600 liquali desidera ssi di mettere in battaglia quadra di terreno, & non di gente, io moltiplicaria li detti fanti. 3600. per el quadrato de. 7. cioe per 49. fariano 176400. & questo prodotto lo parteria per. 21. del qual partimento ne uenireria. 8400. & di questo aduenimento ne cauaria la radice laqual saria. 91. (uero è che auanzaria. 112) & de fanti 91. faria le file p testa, uero è che la maggior parte delle uolte nella coda uirestara una fila non compita, cioe imperfetta pche li numerirare uolte ne seruano precisamente secondo el nostro intento, si come anchora occorre nel fare le battaglie quadre di gente, cioe che la maggior parte delle uolte ne auanza qualche fante de piu, tamen una fila de piu, ouer de manco, non fa error troppo apparente. **S A R G E N T E.** Doue caua ti quel. 21. con el quale uoi parteti quella nostra moltiplicatione. **N I C C L O.** Io imagino una battaglia de tre file à fanti. 7. p fila laqual battaglia saria quadra di terreno, perche le tre file in lungo uoranno piedi. 21. di terreno (à piedi. 7. per fila fra dauanti & de drio con quel piede che occupa ogni fila, et simel

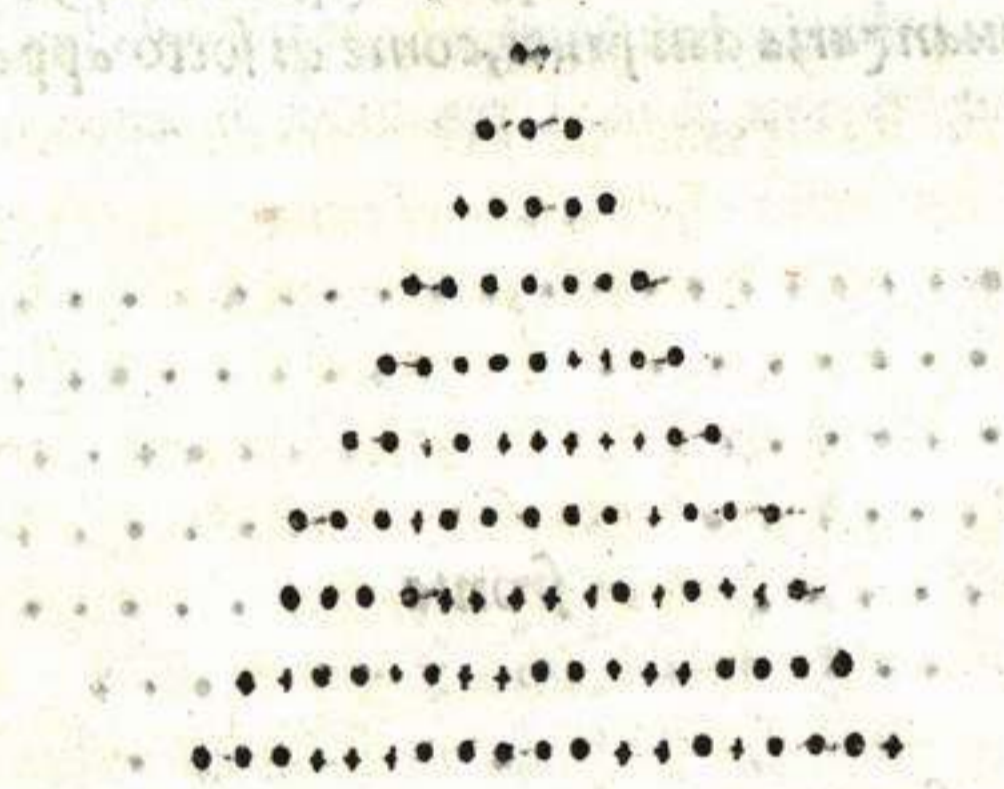
mente li fanti. 7. in larghezza uorano medesimamente piedi. 21. di terreno a piedi. 3. per fante onde se tal battaglia occupa piedi. 21. di terreno in ogni uerso la fara quadra di terreno, & tutta tal battaglia contenera fanti. 21. et questi fanti. 21. mene seruo per partitore nella soprascritta mia operatione. S A R G E N T E. Sta benissimo.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L . S . G A
briel Tadino da Martinengo, Caualler de
Rodi e Prior di Barletta.

P R I O R E. Dapoi che sopra la compositione della poluer non ui habbiamo altro che dire, per non star occiosi dapoi la nostra lettione di Euclide, uoglio che ragionamo un puocho del modo de ordinare li esserciti in battaglia & massime in alcune ingeniose forme, usitate da nostri antiqui, elqual modo, alli presenti tempi, par sia totalmente perso & annullato, per non tronarse alcuno autore antiquo, ne moderno che ne dia el modo, ouer regola di saperli ordinare, & queste tai figure, ouer forme sono, el cuneo, la forfice, la serra, el R hūbo, el cerchio, et la forma lunare, uero è che el uallo, ha posto alcune stranie forme di battaglie, ma rare di quelle è che sia atta à potere caminare che non ui segua immediate disordine, perche ogni ordinata battaglia se la debbe esser atta à poter caminare in quel tal ordine egliè necessario che ogni fante habbia uno altro fante, in debita distantia, che ui camini auanti di se, accetto quelli della prima fronte, et cosi uno altro per bāda accetto quelli che sono nei fianchi, & cosi unaltro de drio accetto la ultima fila, perche ogni fante nel caminare se regge dal suo compagno che gli camina auanti di se accetto quelli della prima fila e pero se una ordinanza uora caminare & che tutti li fanti nō habbiano uno altro fante che gli camini auanti di se in la sua debita distantia, accettuādo quelli della prima fronte, subito tal ordinanza uerra in confusione. N I C O L O. Credo che sia cosi, perche ogni fante piglia la meta nel suo caminare pian e forte, dal compagno che gli camina auanti accetto quelli che sono nella prima fila della fronte, liquali non si regono da niuno nel caminare, anzi tutte le altre file se regono da quella sola. P R I O R E. Così è. hor dapoi che uedo che haucti inteso la mia opinione ue adimando come se douera procedere, uolendo ordinare una quantita de fanti, ouer uno essercito in forma cunea, ouer triangolare talmente che fusseno atti à poter caminare uerso la punta de tal cuneo, cioe che tal ordinanza possa caminare con la punta di tal cuneo uerso li nemici, N I C O L O. Questa forma di ordinanza, ouer di battaglia, nasce, ouer se forma dalla progressione ascendente per numero binario comenzando dalla unita, cioe ponendo prima uno fante, & dapoi. 3. & dapoi. 5. & dapoi. 7. & dapoi. 9. et dapoi. 11. et cosi andar procedēdo et accrescendo sempre dui fanti, de piu, p̄sina à tātō che nō ui sia piu fanti, uero è che potria esser tal numero de fanti, che in ultimo nō potrāno, ouer nō sarāno sofficienti à cōpir la ultima fila.

ilche essendo se potriano lassar cosi fora della ordināza da seruirsene secōdo pa
 rera. al bō Sargēte, pche tal cosa occorre la maggior pre delle volte, et in ogni
 specie de ordināza, cioe che sempre ni resta qualche fante fora di tal ordināza
P R I O . Credo q̄sto che uoi diceti, ma datime uno essempro in figura sopra
 tal materia, et in picol numero, pche nelli numeri piccoli meglio, se intēde la co
 sa. **N I C O .** Poniāo che li fanti che desideramo di mettere in battaglia cu nea
 siano. 100. dico che prima se ne pōga uno dapoi. 3. dapoi. 5. dapoi. 7. dapoi. 9.
 dapoi. 11. et cosi andar pcedendo sempre mettendoui. 2. fanti de piu per fina a
 tanto che ue sia fanti, come di sotto appar in figura, onde la ultima fila, in que
 sto caso uenira à esser de fanti. 19. & non ui auanzara alcun fante, & questo
 è perche el numero delli fanti (cioe el. 100.) è numero quadrato, et cosi in ogni

fronte:

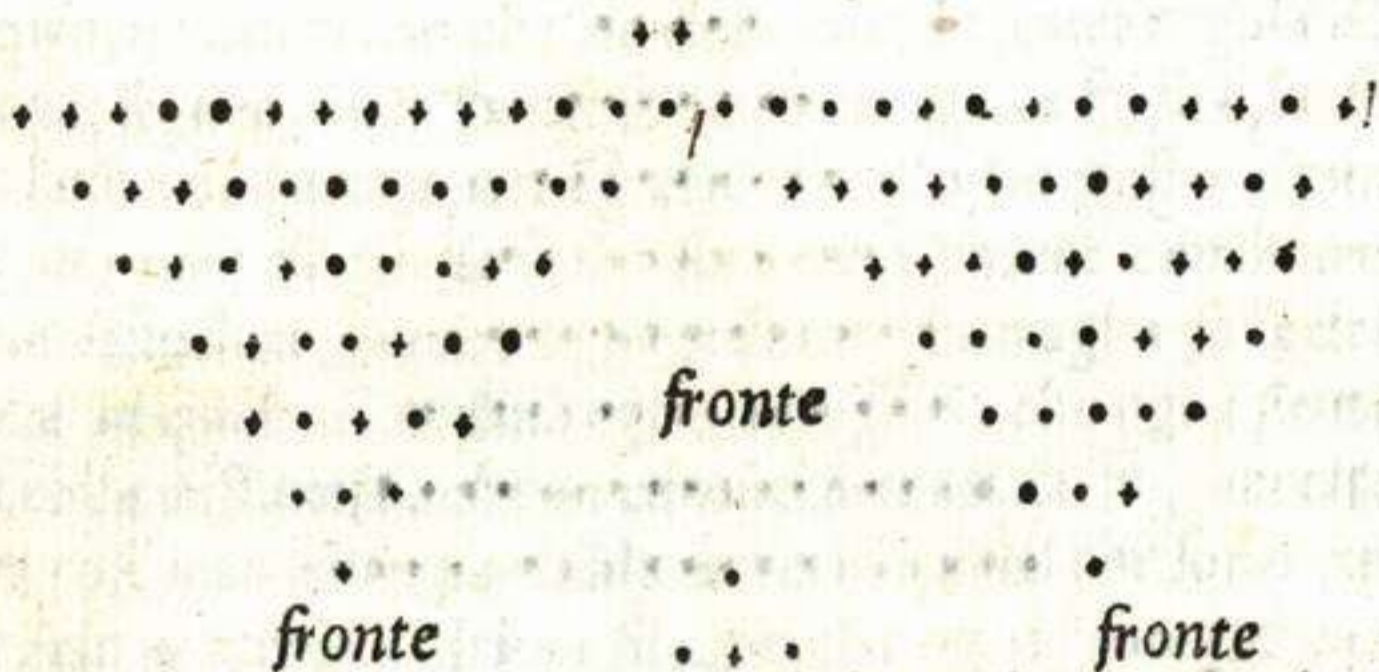


altro numero che sia quadrato se formara el detto cuneo senza alcuno sopra
 uanzamento de fanti, ma sel detto numero de fanti non sara numero quadra
 to sempre ni auanzara tanti fanti quanto chel detto numero de fanti auanza
 ra el maggior numero quadrato contenuto da quello, essempro gratia se li propo
 sti fanti da far el cuneo fusseno. 120. dico che ni auanzara 20. fanti fora della
 ordinanza del cuneo, cioe tanti quāto che 120. eccede el. 100 (maggior nume
 ro quadrato cōtento da quello) che saria pur. 20. ma selli detti fanti fusseno. 123
 ni auanzaria solamente fanti. 2. perche el maggior numero quadrato contenu
 to da. 123. saria. 121. e pero. 123. auanza el detto. 121. nel detto. 2. & questo
 medemo si debbe intendere in ogni gran numero. **P R I O R E .** E ue ho inte
 so benissimo & me basta assai per questa sera.

Q U E S I T O S E S T O F A T T O D A L M E D E S I
 mo. S. Prior di Barletta

P R I O R E . Come se potria formar quella figura chiamata la forfice, la
 quale usauano li antiqui per opponere alla forma cunea. **N I C O L O .**
 La forfice se costituisse con due forme cunee congiunte per tore la detta figura

cuneo in mezzo. P R I O R E. Datime uno effempio figurale & in picol numero N I C O L O. Lo effempio di questa lo uoglio adure in el medesimo numero de fanti. 100. con che fu fatto el cuneo, accio che quella possa far giudicio, sel fusse dui esserciti equali de quantita de fanti, & che luno formasse el cuneo & laltro la forfice, qual de loro haueria auantaggio dico adunque che essendo fanti. 100. & uolendo de quelli formare la forfice, li se debbono diuidere in due parti equali che ne ueneria. 50. per parte, & de cadauna de queste parti se ne debbe formar uno cuneo, secondo el modo di sopra detto & congiungerli insieme come di sotto appar in figura con le sue ponte uerso delli nemici, cioe uerso del cuneo per torlo in mezzo, & bisogna notare qualmente in la formatione di questi dui cunei, ni auanzara un fante per cadauno de loro fora della ordinanza, perche el numero. 50. non è numero quadrato, et auanza el maggior numero quadrato contenuto da quello (qual è .49.) per un fante solo, cioe fra tutti dui ni auanzaria dui fanti, come di sotto appar in figura,



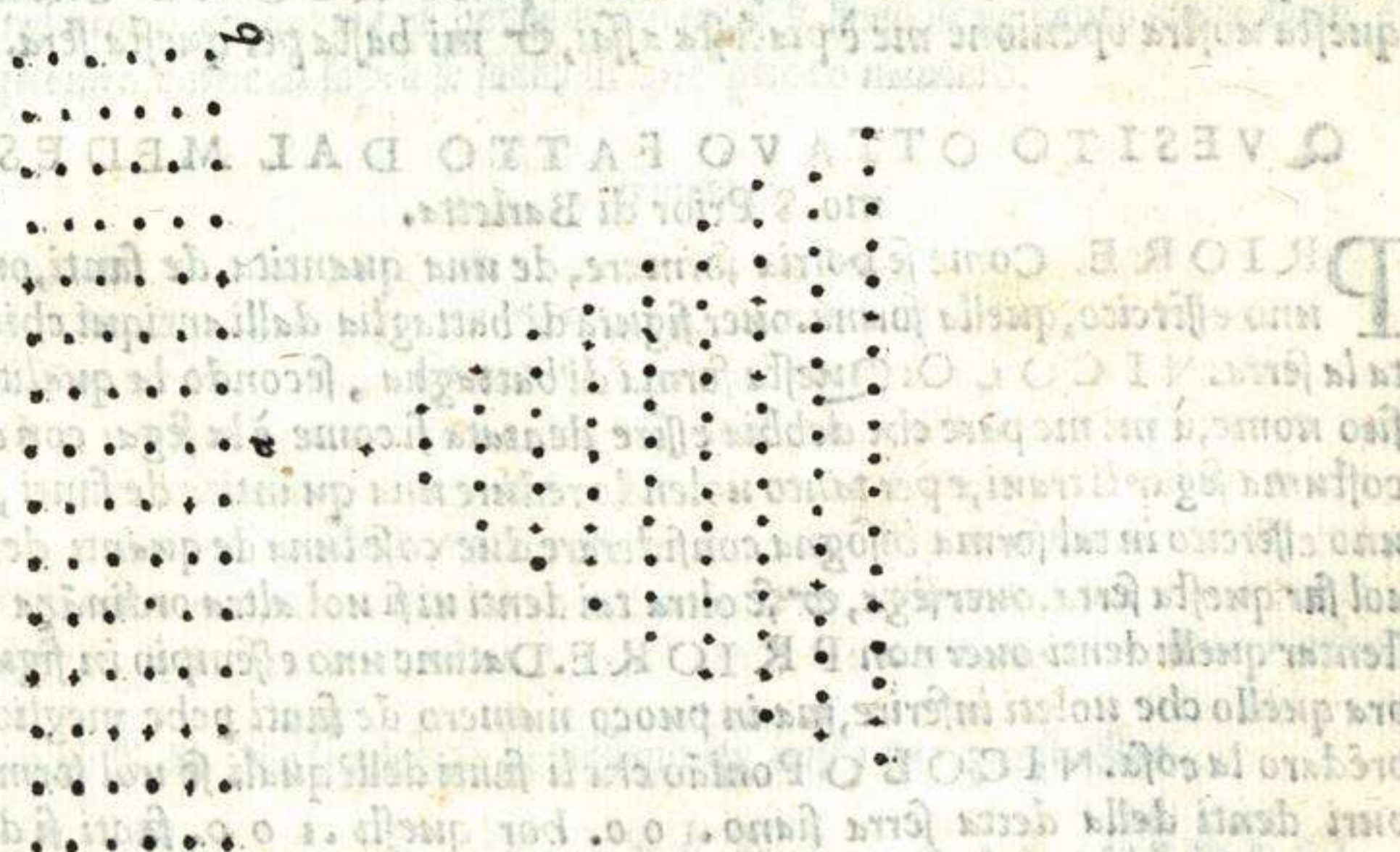
P R I O R E. Certamente non è huomo che non reputasse che li fanti che sono in quelli dui cunei che formano la detta forfice non fussero piu dun tanto è mezzo de quelli che sono nel primo cuneo, & se io non li hauesse numerati io non lo credarei che fussero equali, e per tanto, io giudicarei, in dui esserciti cosi ordinati, esser maggior auantaggio nella forfice che nel cuneo perche la forfice piglia in mezzo el detto cuneo, & quello ha da tendere nel combattere da luna è laltra banda, et li dui cunei della forfice non hanno da tendere nel combattere saluo che da una bāda sola cadauno de loro. N I C O L O. Così è da giudicare, P R I O R E. Non uoglio che intramo in altra materia p

questa sera ma dimã de sera uoglio che disputamo la proprietã di questa figura cunea, quando chel nemico non sapesse formar la detta forfice.

Q V E S I T O S E T T I M O F A T T O D A L M E D E S I

mo S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Ben quãdo se ordinasse uno essercito in forma cunea, et che li nemici non haessero larte di saper far la forfice, che auantaggio se potria giudicare per quella sorte figura, massime hauendo tanta gente luna parte quanto l'altra. **N I C O L O.** Quando che la contraria parte, 'uolesse oppo- nersẽ à tal figura cunea, con una forma quadra di terreno, come al presente si costuma, à tutte le ragion del mondo restararotto è spezzato. **P R I O R E.** Perche ragione. **N I C O L O.** La ragion ue la diro, sia essempi gratia fanti 100. in forma cunea, & altri fanti. 100. in forma quadra di terreno. al opposi- tion del detto cuneo, come di sotto appar in figura, & perche lordine del ser-



rir del cuneo, è questo che tutti quelli che tirano de alcuna sorte istrumento come sono artegliarie archibusi dardi archi, ouer balestre, tutti debbono tende re à tirare, & à ferire solamente in quel luoco doue ua à inferire la punta del cuneo, cioe in ponto a onde li fanti che in quel luoco se ritrouarano, ui sara necessario, o à morire, ouer à dar luoco alla punta del detto cuneo, per la gran de moltitudine delle archibusate, et frizzate tutte in quel fuolo luoco tirate, intrando adunque dentro la pōta del detto cuneo in tal luoco, continuamen te andara presforando & penetrando tutta quella ordinanza da banda à ban da, pche tutti li archibuseri, & arceri che restano di fuori, non debbono cessar de tirare in quel istesso luoco, & non altroue, laqualcosa facendo eglie impossi-

bile che non ni sia dato luoco al detto cuneo da penetrare, & penetrato che sia dal essercito è rotto senza alcun remedio. P R I O R E. Questa cosa è chiara che sel detto cuneo penetra tutta la detta ordinanza quella senza dubbio resta rotta, e fracassata, & è quasi impossibile che non li uenga ad effetto, perche tutta la possanza & uirtu de quel tal cuneo uien à operare in quel luoco solo, e pero eglie quasi impossibile che in quel tal luoco ni possano durare anchor, che fusseno molto piu in tal ordinanza, de quelli che fusseno nel detto cuneo, perche tal luoco non puo esser soccorso da alcuno de quelli di tal ordinanza, p che se quelli che sono uerso b. ouer uerso c. uollesseno uenire à dar soccorso à quel tal luoco, saria forza à desordinar se, & desordinati che fussono, incorrariano nel medesimo scandolo, cioe restariano rotti totalmente, et restando nel suo luoco la sua uirtu, ouer possanza, resta quasi morta, perche niun de loro la puo mostrare per ualente che sia, & hor comprendo di quanta importantia sia questa forma cunea, à chi non ni sapeffi, trouar la sua medecina, ouer remedio. N I C O L O. Senza dubbio che una bona forma alle uolte è di tal autorità quanto che è la sua materia, & anchor piu. P R I O R E. Certamente questa nostra openione me è piaciuta assai, & mi basta per questa sera.

Q U E S I T O O T T A V O F A T T O D A L M E D E S I M O.
mo. S Prior di Barletta.

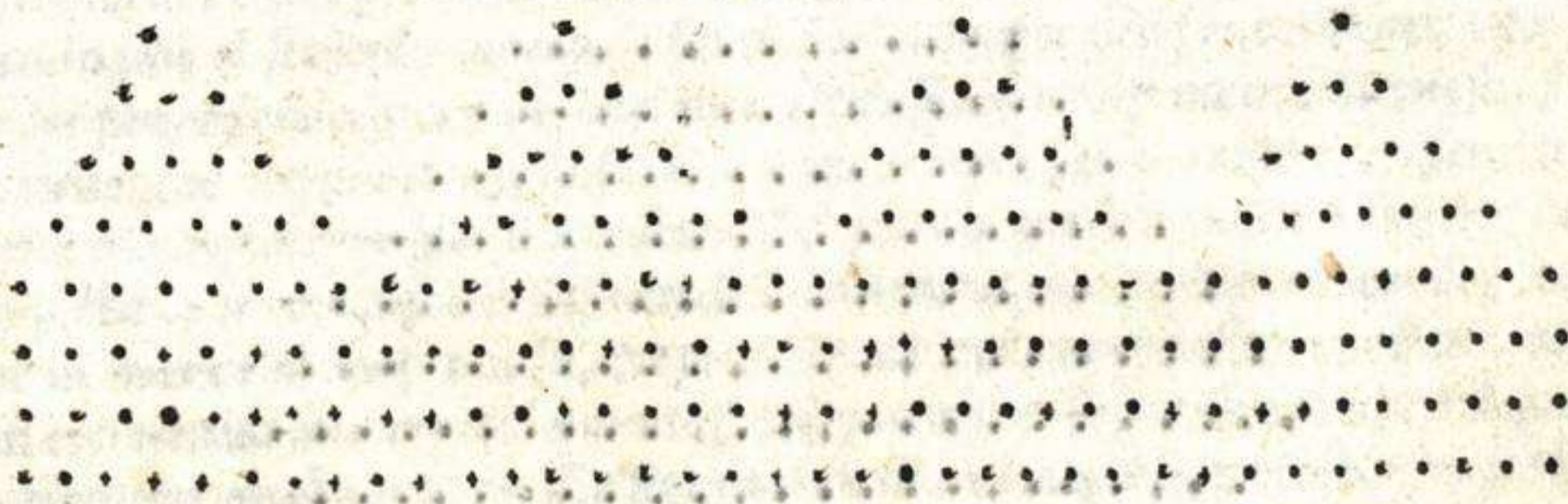
P R I O R E. Come se potria formare, de una quantita de fanti, ouer di uno essercito, quella forma. ouer figura di battaglia dalli antiqui chiamata la serra. N I C O L O. Questa forma di battaglia, secondo la qualita del suo nome, à mi me pare che debbia essere dentata si come è la sega con che se costuma segar li traui, e per tanto uolendo ridurre una quantita de fanti, ouer uno essercito in tal forma, bisogna considerare due cose l'una de quanti denti se uol far questa serra. ouer sega, & se oltra tai denti ni si uol altra ordinanza da sustentare quelli denti, ouer non P R I O R E. Datime uno essempro in figura sopra quello che uoleti inferire, ma in puoco numero de fanti pche meglio appredaro la cosa. N I C O L O Ponião che li fanti delli quali se uol formare li puri denti della detta serra siano .100. hor questi .100. fanti si debbono diuidere nel numero delli denti che si uol dar à questa serra, & de cadauna de quelle parte formarne un cuneo, per la regola data nel .5. quesito, & quelli tai cunei, congiongerli in diretto secondo che fu fatto di quelli dui nel formar la forfice, essempro gratia poniamo che delli detti fanti 100. se uoglia far quatro denti di una serra, dico che li detti fanti .100. li se debbono partire in quatro parti, del qual partimento ne uenira fanti, 25. per parte, hor di cadauna di queste parti sene debbe formar un cuneo secondo l'ordine dato nel detto .5. quesito, & questi quatro cunei congiongerli in diretto, come di sotto appar in figura, & questo è in quanto al far delli puri denti, ma se per caso se uollesse mettere una altra ordinanza drio alli detti quatro denti, bisogna prima determinare de quanti fanti tal ordinanza se uora fare, & quella ca

fronte



uarla de p se, et del resto formar li denti, et de drio de detti denti ponervi quel
la quãtita de fanti che prima fu cauata et ordinarli à tãti fanti p fila quãti fanti
trouara direttamẽte in longo essere in tutte le base delli denti formati, e sem-
pi gratia poniamo che siano fanti. 244. & che de fanti. 100. de quelli se uo-
glia far quatro denti di una ferra, & delli altri. 144. se uoglia fare una ordinã
za sustentante li detti quatro denti, dico che reduti li fanti. 100. in quatro de-
ti come di sopra fu detto, consequentemente drieto à quelli ui se debbe assettar
quelli .144. fanti à fanti. 36. per fila, perche in tutte quatro le base de det-
ti quatro denti ui sono fanti, 36. come nella sotto scritta figura appare, & cosi
con tal modo, & ordine se potra ordinare se fusseno bene cento milia fanti de-
stinguendo, come di sopra se fatto in quel puoco numero.

fronte



PRIORE. Ve ho inteso benissimo & basta per questa sera.

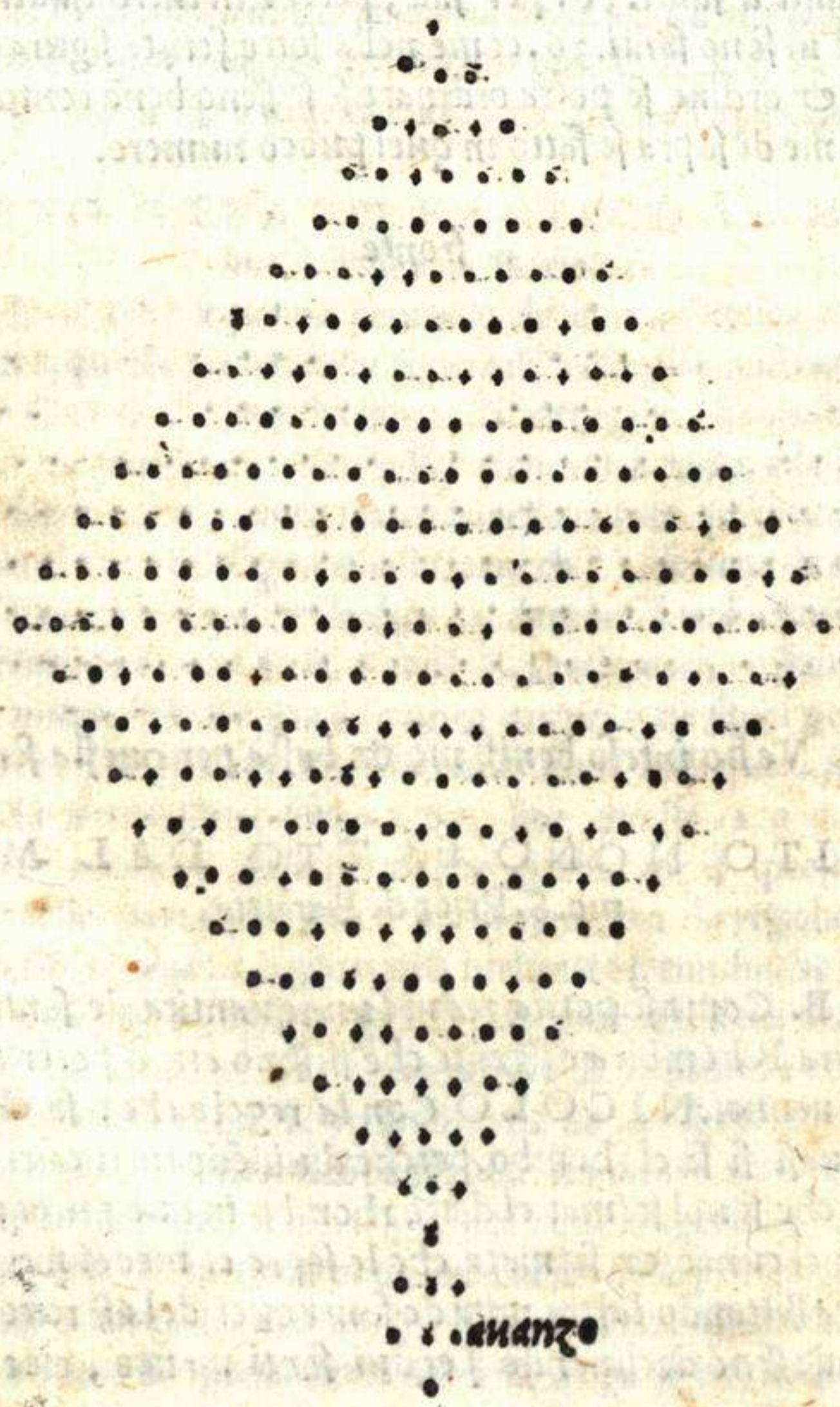
Q V E S I T O, N O N O F A T T O D A L M E D E S I
mo. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Come se potria ridurre una quantita de fanti, ouer uno esser-
cito in figura Rhombica di gente che fusseno atti à poter caminar cõ uno
angolo uerso li nemici. N I C O L O. Con la regola che si fa el cuneo cõ quel
la medesima quasi si fa el rhombo, perche diuidẽdo tutti quei fanti, ouer quel
lo essercito con che si uol formar el detto rhombo in due pti equali et, di quel-
la mita formar el cuneo, & formato che le sopra el medesimo ultimo lato ui
sedebbe andar assettando l'altra mita de fanti, ouer del essercito con file che cõ-
tinuamente andasseno declinando per dui fanti manco, cioè al contrario di

○

LIBRO

quello se fa comenzandolo dalla unita, cioe comenzando à far la punta del cuneo, nelqual si va cōtinuamente accrescendo le file per dui fanti piu, ma bisogna aduertire, che se nella fabricatione del primo cuneo ui auanzasse qualche fanti che non fuseno à sufficiencia de farui unaltra fila, quella medesima fila si debbe pur compire con li fanti de laltra mita de fanti perche uno di questi dui cunei congiunti, uiene à esser de una fila piu de laltro. **PRIORE.** Datime uno essempro in figura, ma in picol numero. **NICOLÒ.** Poniamo essempro gratia che li fanti con li quali se desidera di uoler formar el rhombo siano 320. dico che si debbono partire in due parti equali, che de tal partimēto ne uenira fanti 160. p parte et de luna di queste parti sene debbe far uno cuneo secondo lordine datto nel 5. quesito, elqual fatto si trouara auanzar fanti 16. (p le ragioni adutte nel detto. 5. quesito) cioe ui mancarà fanti 9. à compire, la detta ultima fila de tal fronte.



primo rhombo, hor dico che tal fila si debbe compire con li fanti de l'altra mi-
ta, cioe pigliarne quelli fanti. 19. che ui manca, che nel detto primo rhombo ue-
nira à esser fanti. 169. et nella altra pte uenira à restare solamēte fanti. 151. con
liquali formandone laltro rhombo, sopra la ultima fila del primo, laqual ulti-
ma fila sara de fanti. 25. onde bisognara sopra di quella assettaruene un'altra fi-
la de dui fanti māco, cioe de fanti. 23. et di sopra à quella de detti fanti. 23. as-
settaruene una altra de fanti. 21. et sopra à quella de fani. 21. una altra de fan-
ti. 19. et sopra à quella de fanti. 19. un'altra de fanti. 17. & cosi andar pcedā-
do sempre con dui fanti manco, per fina à tanto che se peruinira alla fila dun
fante, solo, come di sopra appar in figura, uero è che si trouara in ultimo auan-
zar fanti. 7. liquali il facente sargente li assettara secondo il suo parere, & co-
si con tal modo & ordine se potra ridurre in una simel ordinanza ogni gran-
de essercito, & potranno uoltarse, & caminar facendo de spalle fronte, & si-
melmēte de qual si uoglia fianco. P R I O R E. Io ue ho inteso, ottimamēte,
& chel sia el uero, uoi uoleti primamente che se aduertisca, come chel primo
cuneo uien à esser di una fila di fanti de piu del secondo, e pero essendo diuiso
lo essercito in due parti equali, & ponendo poi quellifanti. 19. che auanzano
nella formation del primo cuneo, insieme con quellifanti. 160. de l'altra mita
fariano poi fanti. 179. delliquali uolendone poi formar laltro cuneo sopra la ul-
tima fila del detto primo cuneo laquale saria solamente de fanti. 23. & comin-
ciando poi el secondo cuneo de fanti. 21. (cioe per dui fanti manco) & cosi
andar procedendo (per doi fanti meno) per fin al compimento di questo secon-
do cuneo, ue uenira auanzar fanti. 55. & uoi per far auanzar men fanti uole-
ti che quella ultima fila (imperfetta) del primo cuneo quala è solamēte di fan-
ti. 19, che la se compisca delli fanti dell'altra mita (cioe pigliando quelli fanti. 9.
che ui manca) ilche facendo, & procedendo poi come di sopra fu detto, in ul-
tima ui uenira auanzar solamente fanti. 7. come di sopra fu detto, & dapoi sot-
to giongeti qualmente questa figura rhombica, ha quella potesta che se ritro-
ua nelle ordinanze quadre di gente, ouer di terreno, cioe chella è atta à uoltarse
& far de spalle fronte, & caminar etiam per quel uerso, & simelmente è atta
à far de qual si uoglia fianco, testa, uero è che ui occorre in tai uersi a douersi
restringer per un uerso, & allargarse per unaltro, come medemamente, occor-
re anchora nelle dette ordinanze quadre di gente, ouer di terreno. N I C O-
L O. Non altro che questo uolemo inferire. P R I O R E. Adunque ue ho
inteso, e pero al presente non uoglio che procedamo piu oltra per questa sera.

Q V E S I T O D E C I M O F A T T O D A L M E D E-
mo. S. Prior di Barletta,

P R I O R E. Come se potria ordinare una quātita de fanti, ouer uno esser
cito in una battaglia cornata che fusse atta à potere caminare in tal ordi-
ne contra alli nemici, & chi fusse anchora atta occorrendo il bisogno à poter

à longar li corni, cioe buttarli in fuora etiam à tirarli in dentro (come suol far la lumaca, ouer bonolo) senza alcun piccolo de alcun desordine. NICOLÒ. Volendo essequir tal cosa, io diuideria tutti quelli fanti, ouer tutto quel essercito in tre parti equali, & una di quelle parti reduria in battaglia quadra di terreno, & cadanna delle altre due le reduria in battaglia quadra di gente, et nõ di terreno, & una di queste due battaglie, la materia alla banda destra della prima battaglia (gia fatta in forma quadra di gente) & l'altra ue la poneria alla banda sinistra, non continuate con quella, ma alquãto distante, accio possino caminar piu presto, ouer piu tardi di quella di mezzo (occorrendo el bisogno) senza interrõpere l'adare, ouer el stare, della detta battaglia di mezzo. PRIORE. E ue ho quasi inteso, nondimeno datime un essempro in figura, ma sopra tutto in puoca quãtita de fanti, pche molto meglio se apprende la cosa nelli numeri piccoli che nelli numeri grandi. NICOLÒ. Poniamo che tutti li nostri fanti fusseno. 300. liquali uolendoli redure in quella forma di battaglia che me adimanda uostra Reuerentia dico che li diuideria in tre parti equali, che in cadanna saria fanti. 100. & l'una di queste parti reduria in battaglia quadra di terreno (per el modo dato nel. 4. quesito) & cadanna delle altre due reduria in battaglia quadra di gente (per el modo dato nel primo quesito) et fra queste due battaglie gli assettaria la prima battaglia detta di sopra, cioe quella quadra di terreno, talmente che fusse alquanto distinta, ouer disgiunta da quelle, come di sotto appar in figura, accio che occorrendo à uoler far procedere auan-

ti uno, ouer ambidui li corni chel si possa fare senza disturbar la ordinanza di mezzo, ouer amẽte occorrendo, à uoler retirare, uno, ouer ambidui di ditti corni indrio, che medesimamente el si possa fare senza impedimento della detta ordinanza di mezzo. PRIORE. Credeti che tai sorte de corni fusseno quelle che usauano li antiqui in alcune sue battaglie. NICOLÒ. Non ui saprei dire di certo se fusseno suu questa forma, ma questa sorte me la ho imaginata da me: perche la me par hauer in se tutto quello che mi ha recercato uostra Reuerentia. PRIORE. Basta che la non me dispiace, anchor che la non fusse

simile a questo che usauano li antiqui.

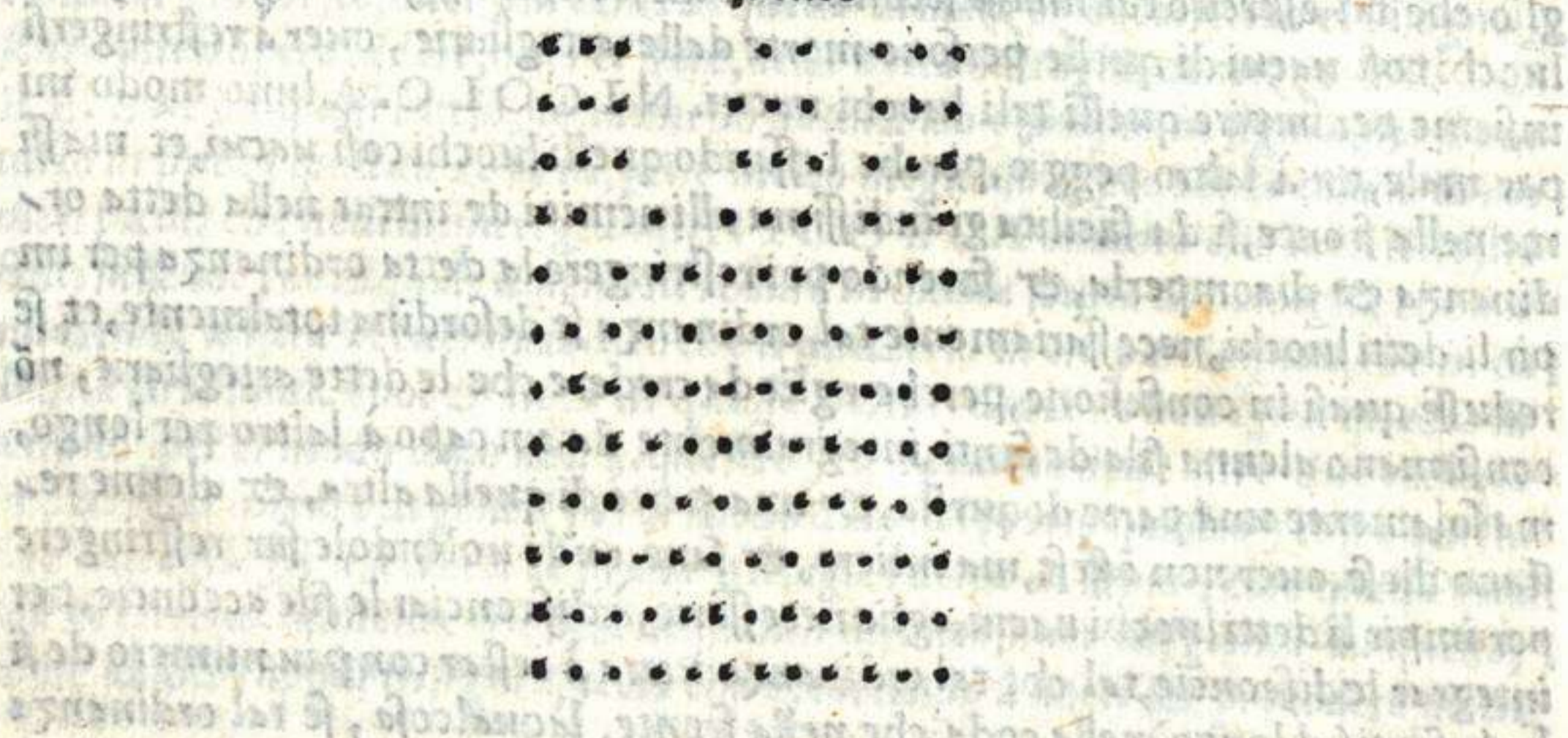
Q V E S I T O V N D E C I M O F A T T O D A L M E D E

simo. S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Essendo uno essercito ordinato in qual si uoglia forma, et che per sorte li nemici inuistidessono dentro con le sue artegliarie, talmente che amazzasseno molti de quelli fanti di tal essercito. se adimada qual saria meglio che tal essercito caminasse secondo che lui se ritrouasse, cioe lassando quelli luochi cosi uacui di quelle persone morte dalle artegliarie, ouer a restringersi insieme per impire quelli tali luochi uacui. **N I C O L O.** A luno modo mi par male, & a laltro peggio, pereche lassando quelli luochi cosi uacui, et massime nella fronte, si da facilita grandissima alli nemici de intrar nella detta ordinanza & di romperla, & facendo poi restringere la detta ordinanza per impir li detti luochi, necessariamente tal ordinanza se desordina totalmente, et se redusse quasi in confusione, perche eglie da credere che le dette artegliarie, non consumano alcuna fila de fanti integralmente da un capo a laltro per lungo, ma solamente una parte di questa, & una parte di quella altra, & alcune restano illese, ouer non offese, ma intiero, & fane, onde uolendole far restringere per impir li detti luochi uacui, eglie necessario, a disconciar le file acconcie, per integrar le disconcie, tal che tal ordinanza uerra a restar con piu numero de file de fanti (al longo) nella coda, che nella fronte, laqualcosa, se tal ordinanza uora caminare, eglie necessario che imediate uenghi in confusione, per causa di quelle file imperfette per lungo. **P R I O R E.** Eglie cosa consonante, ma come uorresti che se facesse altramente. **N I C O L O.** Io laudarei che se amaestras se li fanti in simel caso, a non restar mai senza compagno auanti di se accetto che nella fronte, cioe aduertir cadauno de loro che se per caso gli uenisse a manco quello fante che gli camina auanti di se ouer piu, che subito, & con gran prestezza debbia caminare tanto auanti che ritroui un altro compagno in la consueta distantia auanti di se & se per caso non uine ritrouasse alcuno aduertirli, come debbiano procedere per fin alla testa, ouer fronte, & in tal luoco fermarse, ouer caminare secondo che fara tal fila della testa, ouer della fronte. **P R I O R E.** Mo li altri che saranno nella medesima fila de drio da quel tal compagno, per lungo, que uoreti che fazzano. **N I C O L O.** Essendo questa regola ferma che ogni fante piglia la misura del suo caminar pian e forte, dal suo compagno che gli camina dauanti, & non da quelli che gli sono dalle bande, e per tanto tutti quelli fanti che se ritrouarano in quella medesima fila de drio da quel tal fante, a che fara mancato el suo compagno, ouer piu compagni dauanti, saranno sforzati a correre, ouer a caminare a longhi passi secondo che caminara quel tal compagno, laqualcosa essendo osseruata da tutti, tal ordinanza, ouer battaglia se trouara sempre nella fronte integra, e sana, et quelli spazi uacui, delli occisi fanti, se trasportarano nella coda, nelqual luoco non

farano quasi de alcuno pericolo. P R I O R E. De gratia datime uno essem-
pio, et in puoco numero de fanti, per non mi confonder lo intelletto. N I C O
L O. Poniamo per essempro che in una nostra battaglia de fanti 144. in forma
quadra di gente, li nemici ni habbiano morto fanti. 12. come per li suoi luochi
uacuatì nella sotto scritta figura appare, dico che hauendo aduertito cadauno
fante à far quanto che di sopra habbiamo narato, cioe che ogni uolta che uà
màchasse el suo compagno che gli camina dauanti (ouer piu) subito debbia à l'ò
gar i passi, et cò quella prestezza che allui sia possibile, nò de cessare de camina

fronte



re tanto auanti, che ritroua uno altro compagno in la consueta distantia, che
gli camini auanti di se, et se per caso in quella tal fila per lungo non ue ne
trouasse alcuno, debba procedere tanto che peruenga alla ultima fila uerso la
fronte, cioe nella fila della fronte, et li affermarse, ouer caminar secondo l'ordi-
ne di detta fila, et simelmente si debbe aduertire cadauno che nel suo camina-
re piano è forte si debbia reggere sempre dal suo compagno che gli camina da-
uanti, et non da alcuno de quelli che gli è dalle bande, laqualcosa essendo of-

fronte



seruata, nella soprascritta figurata ordināza quella se trasferira in questa altra forma che di sotto appar, cioe che quelli 12. luochi uacui saranno trāslatati nella coda, come sensibelmente si puo uedere nelqual luoco non saranno quasi de alcun pericolo, ouer disordine. P R I O R E. Questa uostra openione è bonissima, & non credo che la si possa meglio in simel caso.

Q U E S I T O D V O D E C I M O F A T T O D A L M E-
desimo. S. Priore di Barletta.

P R I O R E. Ditime un puoco, saria possibile di potere trasmutar con prestezza uno essercito in forma quadra di gente, in una forma cunea, senza deordinarla prima ordinanza, et senza pericolo di confusione. N I C O L O. Troppo saria possibile. P R I O R E. E come. N I C O L O. Secondo che con el suono, ouer con uoce noi ue fati intendere quando che uoleti che quelli si uoltano con la faccia uerso la banda destra, ouer sinistra, ouer à spalle, con un diuerso suono, ouer con la uoce uoglio che siano aduertiti, & amaistrati à sapersi uoltare in quel uerso, che è fra la fronte, & el fianco destro, ouer el sinistro, et simelmente in quello che è fra el fianco destro, ouer el sinistro, & le spalle, & dapoi che saranno ben informati di questa particolarita, uoglio che anchora siano ben aduertiti di quello fu detto nel precedente quesito, cioe de aduertire, & amaistrare cadauno fante, che ogni uolta che fusse fatto uoltare in alcun di sopradetti uersi, & che non si trouasse hauer compagno in la consueta distantia auanti di se, che quel debbia con gran prestezza procedere, ouer caminare tanto rettamente auanti che ritroui un compagno in la consueta distantia auanti di se, delle qual cose essendo tutti ben informati, et amaistrati, in uno batter docchio se potra essequire quello ricerca uostra. S. cioe uolendo transmutare uno essercito che sia in forma quadra di gente, in una forma cunea, & uolendo che langolo destro della fronte resti la punta della detta forma cunea, dico che facendo uoltar, con el suono, ouer con uoce, tutti li fanti di tal essercito con la faccia in quel uerso che è fra la fronte, & el fianco destro, & subito uoltati che siano, offeruando cadauno lordine detto di sopra, cioe che tutti quelli che non si trouarano hauer cōpagno in la consueta distantia auanti di se, procedino rettamente auanti tanto che ne ritrouano uno, laqualcosa essequida, se trouara esser trasformata la detta forma quadrata di gente in una forma cunea, & la punta di tal figura cunea uerra à esser lo detto angolo destro della fronte della prima figura. P R I O R E. Questa uostra regola me par bellissima, è presta, ma non la ho ben capita, e pero ui prego che me dati uno essempio in figura, ma sopra tutto in puoco numero perche la me par molto difficile da intendere. N I C O L O. La non è cosi difficile come la pare, & chel sia el uero, sia essempi gratia fanti. 25. in forma quadra di gente come di sotto appar in figura, & per esser meglio inteso me apparso di formar tal figura con 25. lettere del nostro alphabeto, hor uolēdo transmutare tal figura quadrata di gente, in una figura cunea, primamente gli faccio uoltar tutti

fronte

a b c d e

f g h i k

l m n o p

q r s t u

v w x y z

con la faccia in quel uerso che è fra la fronte & quel fianco doue mi pare di uoler costituire la punta del cuneo, essempi gratia uolendo che la punta di tal figura conea sia langolo. e. faro che tutti si uoltano con la faccia per quel uerso che è fra la fronte & el fianco destro, cioe uerso langolo. e. laqualcosa essequiua da tal figura uerra à stare, come qui sotto appare nellaqual figura el si uede

fronte

a b c d e

f g h i k

l m n o p

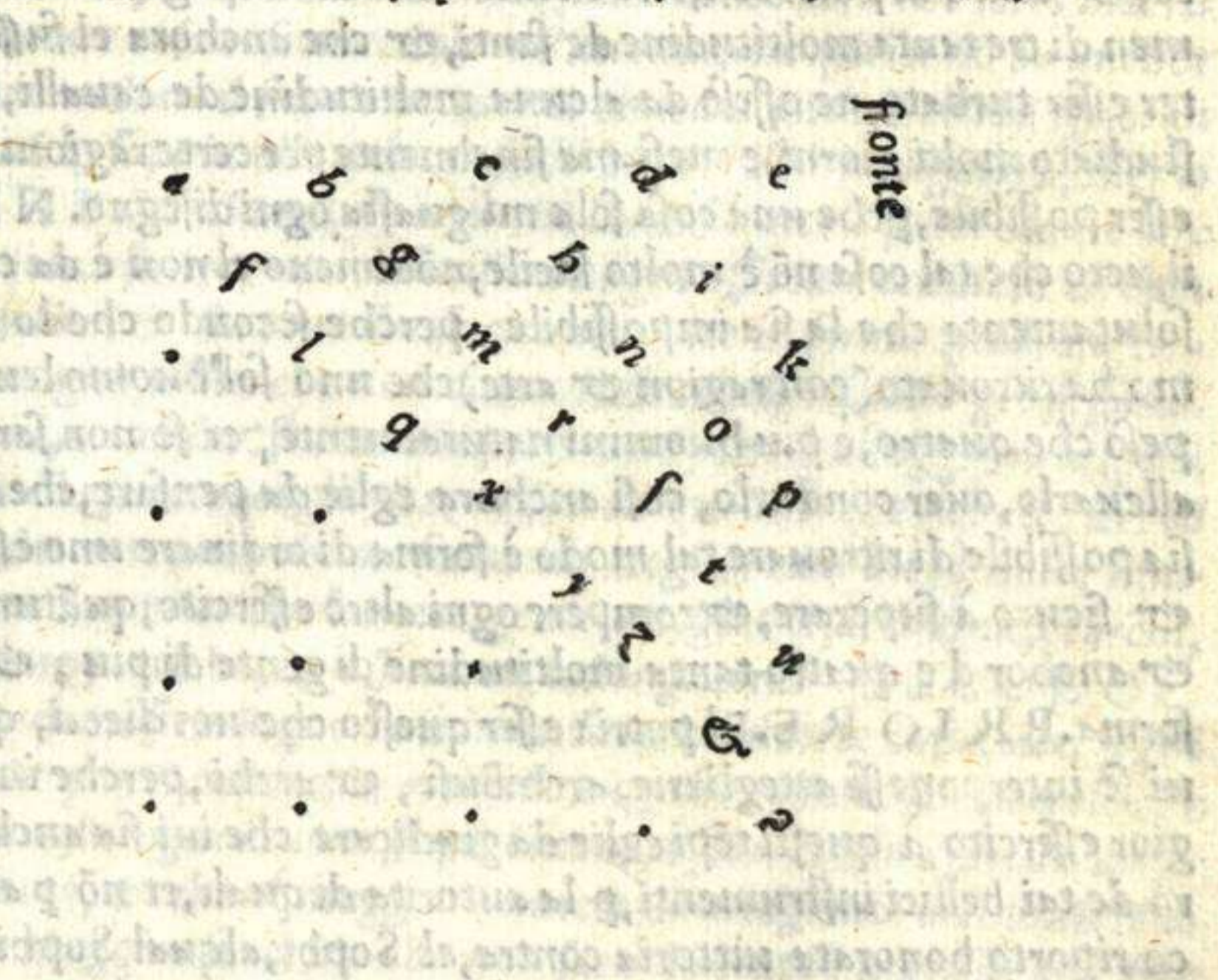
q r s t u

v w x y z

che ui sono molti fanti che non hanno compagno in la consueta distantia auanti di se, uero che ihannoben comdagno rettamente auanti di se, ma molto piu lontano del solito, cioe el doppio del solito, come appar al. f. elqual ha rettamente auantidi se el. b. ma la distatia che è dal detto. f. al detto. b. è el doppio della distatia cōsueta, onde sel. f. uora osseruare li precetti di sopra adutti, subito che hauera uoltato la faccia uerso tal uerso imediate se andara ad appssimarse al detto. b. in la cōsueta distatia ilche facedo se cazara fra. a. et. g. uero è che el detto. g. nō restara nel suo luoco presente, ma se trāsferira à presso al. c. in distatia cōsueta, et nel luoco doue prima era el. g. ui cōuegnira uenir. l. tal chel. f. se trouara fra. a. et. l. et cosi se tutti li altri pcedarano auanti secondo el detto ordine, cioe p fina che trouano cōpagno in distatia cōsueta auanti di se. la. h. se andara ad approssimarse al. d. & lo. m. seguitara la detta. h. & el. q. seguitara drio al detto. m.

detto. m. tutti per fina alla consueta distantia. & cosi lo. i. se approssimara ad e. & lo. n. seguirara lo. i. et lo. r. seguirara lo. n. et lo. x. seguirara el detto. r. tutti per fin alla consueta distantia simelmente lo. o. se approssimara al. k. & lo. s. seguirara lo. o. & .y. seguirara. s. pur per fin à distantia consueta & cosi. t. se approssimara al. p. et. z. seguirara. t. pur per fin alla consueta distantia, et simelmente, & se aprossimata al. u. pur in la detta consueta distantia, laqualcosa osseruata tal ordinanza, quadra di gente se fara trasmutata in una ordinanza cunea, come di sotto appar in figura, & la punta di tal figura uerra à esser langolo e. & con tal ordine se procederia se tal essercito fusse ben de.

100000. fanti, pur che li detti fanti siano ben aduertiti, & maestratsi di quanto di sopra è stato detto, si del saper si uoltar come del caminare.



P R I O R E . Questa è una bella inuentione, et di molta importantia, per che reducēdo cosi alimpuiso uno essercito in forma cunea eglie quasi impossibile che li nemici possano, ouer sappiano formar la forfice da opponerui, talmēte che se ueneria ad hauer grande auantaggio, come se uerifico di sopra nel 7. quesito, perche à mi me pare che una battaglia cunea sia sempre atta è sufficiente a rompere ogni altra battaglia in forma quadra di terreno, come che al presente se costuma, anchor che quella fusse de gente, ouer de fanti un tanto emezzo de piu, domēte che quelli della forma cunea siano ben istrutti del modo del ferire (detto nel. 7. quesito.)

Q V E S I T O D E C I M O T E R Z O F A T T O D A L
medesimo. S Prior di Barletta.

P R I O R E Io pensato assai questa notte sopra à quella trasmutatione de hiersera, & à tutte quelle altre uarieta di forme di che hauemo fin à questa hora parlato, & certamente el non si puo negare che le non siano cose molto ingeniose, & atte à dare alle uolte honoratamente una uittoria, anchor che li nemici fusseno un tanto è mezzo piu di nostri, come dissi anchor hiersera

Q
P

ta, non dimeno, non sono di tanta autorita, quãto che à questi tēpi bisognaria, perche contra à una potentia, come è quella del Turco comprendo che alcuna de loro non saria sufficiente à darli noia, la causa è che quello è sempre atto à fare, & fa continuamente (come sapeti) uno essercito di tre, & quatro tanta moltitudine de fanti de noi Christiani, delli cavalli poi non ne parlo, che sempre ne ha una infinita da non comparare alli nostri. E pero uolendo esser sicuri di potersi opporre sicuramēte à quello in campagna, el bisognaria inuestigare qualche altro artificioso modo di ordinare uno essercito defantaria, che fusse atto, & sicuro di poter resistere in una nuda campagna à uno altro essercito almen di tre tanta moltitudine de fanti, & che anchora el fusse sicuro di non poter esser turbato, ne offeso da alcuna moltitudine de cavalli, & circa cio ui ho studiato molti giorni, e mesi ma finalmente per certe ragioni ho compreso non esser possibile, pche una cosa sola mi guasta ogni disegno. NICOLÒ. Egliè il uero che tal cosa nō è molto facile, nō dimeno el non è da concludere cosi assolutamente che la sia impossibile, perche secondo che lo ingegno de l'huomo ha ritrouato (con ragion & arte) che uno sol'huomo leui, ouer cōduca tal peso che quatro, è piu huomini naturalmente per se non fariano atti ad allenarlo, ouer condurlo, cosi anchora egliè da pensare, che con ragion, et arte sia possibile di ritrouare tal modo è forma di ordinare uno essercito che sia atto & sicuro à superare, & rompere ogni altro essercito, quãtunque el fusse de tre & anchor d e quatro tanta moltitudine di gente di piu, & in qual si uoglia forma. P R I O R E. El potria esser questo che uoi diceti, quando che el non ui se interponesse artegliarie, archibusi, & archi, perche in uero doue è maggior essercito à questi tēpi egliè da giudicare che iui sia anchor maggior numero de tai bellici instrumenti, p la autorita di quali, et nō p altro, el detto turco riporto honorata uittoria contra, el Sophi, alqual Sophi no li giouo hauer uno essercito tutto de huomini generosi & honoratamente armati, & con mirabel' ordine ordinati. perche come cominciorno ad esser salutati dalle artegliarie, archibusi, & archi turcheschi ogni suo ordine diuento uano. Et me aricordo quando chel Turco uene alla impresa de Rodi che io uolsi andare cō una bona banda de ottimi fanti, ad assaltare una grande moltitudine de Turchi, che erano uenuti in un certo luoco non molto lontano dalla terra, ma scoperti che nui fussemo à quelli, fu tanta la moltitudine delle frizze che ne incominciorno à pionere sopra la testa, che fussemo sforzati imediate à ritornar nella terra, uero è che erano piu de tre tanti de noi, & non di meno se la tanta moltitudine delle sue frizze nō, fusse stata, et che se fussemo potesti approssimar à quelli con le nostre picche, & spade senza dubbio li hauere ssimo sbaratati, & massime che non haueuano artegliaria con loro, per esser gente che andasenuano robando, & depredando per lisola, Si che uoglio inferrire che se tai machine nō fusse, credo chel se potria ritrouare de ordinare uno essercito con tal artificioso modo, che fusse atto à rōpere un altro essercito molto maggior di lui, cōe fu detto sopra el cuneo, ma quando che la parte contraria habbia, gran coppia de ar

tegliarie, archibusi, et archi, nō credo che la natura, ne l'arte vi potesse fare equi-
 ualente riparo, saluo che con altre tante, ouer con maggior quantita di quelle,
 perche à tai machine, & massime alle artegliarie, nō vi si puo trouar ingegno
 che vi duri, ne medicina che vi uaglia, & se queste tai machine fusseno state al
 tempo antiquo, li Elephanti haueriano p'sa la scrimia, et li carri falcati vi faria-
 no stati di puoco giouamento, ouer profitto. N I C O L O. Eglie da tener per
 fermo, che la natura mai creasse, ne crea alcun si crudo ueleno, che anchor im-
 mediate non creasse, ouer crei la sua propria medecina, quantunque cosi im-
 mediate la non sia conosciuta dalli huomini simelmente dico che l'arte mai ri-
 trouo, ne puo ritrouare cosa cosi nocuole all'huomo, che quella nō sia anchor
 atta à ritrouarui immediate il suo conueniente rimedio anchor che la ignoran-
 tia delli huomini nō lo sappia alle uolte cosi all'improuiso immaginare, ouer ri-
 trouare. P R I O R E. Io nō credaro mai che l'arte sia atta à poter ouiare che
 le artegliarie non siano sempre atte a danificare ogni essercito ordinato in cam-
 pagna secondo el solito, & sia pur tal essercito ordinato in forma quadrata, cu-
 nea, ouer come si uoglia, saluo che non circondasse tal essercito de grossissime.
 mura, ouer bastioni, come si costuma alli presenti tēpi nelli alloggiamenti, ma
 uolendo poi uenir alla frontera eglie forza uscir de quelli, si che nel atto del cō-
 battere, io non credo ne reputo che ne sia alcun miglior rimedio, à uoler uin-
 zere, & superchiar el nemico che hauere, gente, artegliarie, archibusi, et archi,
 piu di lui, & persone pratiche, & essercitate nella guerra. N I C O L O.
 Questo che conclude uostra Signoria se intende naturalmēte cosi douer segui-
 re, cioe non vi se interponendo alcuna artificialita, pche eglie cosa naturale che
 el numero maggiore, in ogni attione, supi el minore, cioe che lo essercito mag-
 giore superi el minore, & che el maggior numero de artegliarie archibusi et ar-
 chi, siano de molta maggior faccione che non sara el minore, ma nelle cose fatte,
 & ordinate con arte non seguita sempre questo, perche l'arte tende sempre à
 luno de questi dui fini, oueramente ad emitar la natura ad ognisuo potere,
 oueramente à supplire alli difetti di essa natura, cioe affare quelle cose che la na-
 tura non puo fare, ouer che naturalmente non si possono essequire (cosa certa-
 mente magnanima, et generosa) e pero non è da concludere, ne da dire che con
 arte non sia possibile à superare quelle cose, che per natura siamo uenti.
 P R I O R E. Dapoi che haueti questa tal openione, che uia vi pare che
 si potria tenere, ouer con che mezzo credeti che tal cosa si potesse fare. N I C O
 L O. Circa cio bisognaria pensarui alquāto. P R I O R E. Pensatigli un puo
 co (dico con summa diligentia) perche eglie una cosa molto importantissima, et
 necessaria à questi tempi, et in cio conoscerò quanto ualeti, pche nelle infirmi-
 ta che sono giudicate incurabile, si conosce la sufficientia del medico. N I C O
 L O. Io certamente ui pensaro, ma molto piu con diligentia, quando presenti-
 ro approssimarsi el bisogno.

I L F I N E D E L Q V A R T O L I B R O .

P ij

LIBRO QUINTO DELLI QUESITI

ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO

TARTALEA BRISCIANO SOPRA EL

mettere, ouer tuore rettamente in disegno con el bossolo, li

Siti, Paesi, & simelmente le piante de le Citta, con

el modo de sapere fabricare el detto Bos-

solo, & in diuersi modi, La cui Sciē

tia da Ptolomeo, e detta

Chorographia.

QUESITO PRIMO FATTO DAL MIO HO-

norando compare M. Richardo. Ventuorth gentil'huomo

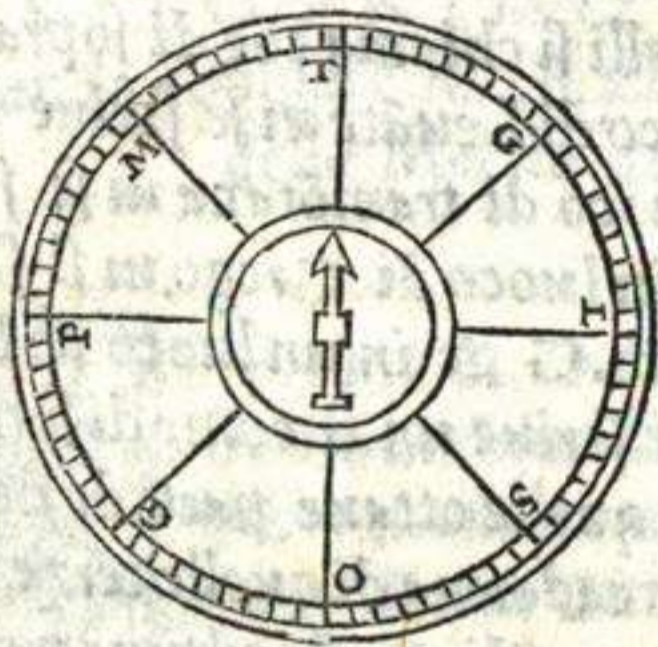
della Maesta del Re de Inghiltera.



RICHARDO. Compare carissimo haria molto accaro che me dechiarasti, come se poteria mettere in disegno rettamente un sito, ouer un particular paese, & simelmente la pianta di una Citta, la cui pratica da Ptolomeo come sapeti nella sua Geographia, è detta Chorographia. **NICOL**LO. Tal cosa si puo fare con un bossolo artificialmente fatto con la sua calamita, che sia giusto. **RICHARDO**. Vi prego me dicati, in che forma uol esser fatto qsto bossolo. **NICOLLO**. La forma di tal bossolo si puo far in dui modi, luno, qual è il piu comuno, si è à farlo con una dioptra, ouer trasguardo mobile, cioe che si puol girare à torno per poter trasguardare in ogni uerso secōdo che occorre, il bisogno, laltro si fa da potersene seruire senza quella tal dioptra, ouer trasguardo mobile, ilche è molto acomodo è di menor artificio, ma ben ui occorre un bossolo cō una lancetta molto longa. **RICH**. Mostratime pur per al presente solamente quella forma, che è piu in uso, cioe quella che piu si costuma, perche quando sarò in ingelterra mene sappia far far uno, **NICOLLO**. La piu frequētata si fa in questo modo, prima se fa far uno tondo di lama dirame, ouer di ottone grossa una costa di cortello uel circa el diametro delqual tondo non uoria esser men de una spanna, perche quāto piu tal istrumento è maggiore, tanto piu eglie men falace, uero è che eglie poi piu discomodo da portar, è drio, & p questa causa molti lo costumano piu piccolo assai per esser piu comodo, et questo tal tondo di lama se fa spianar benissimo alla mola, & dappoi che è ben spianato sopra el centro del medesimo tondo ui si descrine prima uno cerchio piu scarso una costa di cortello del tondo di detta lamma, & anchora unaltro piu piccolo di questo per due bone coste di cortello, & tutta la circonferentia del primo cerchio, prima se diuide cō summa diligentia in quattro parti equali & à una di queste diuisione ui se scrine, **Leuante**, & à laltra à questa opposita ui se scrine **Ponente**, & à quella diui-

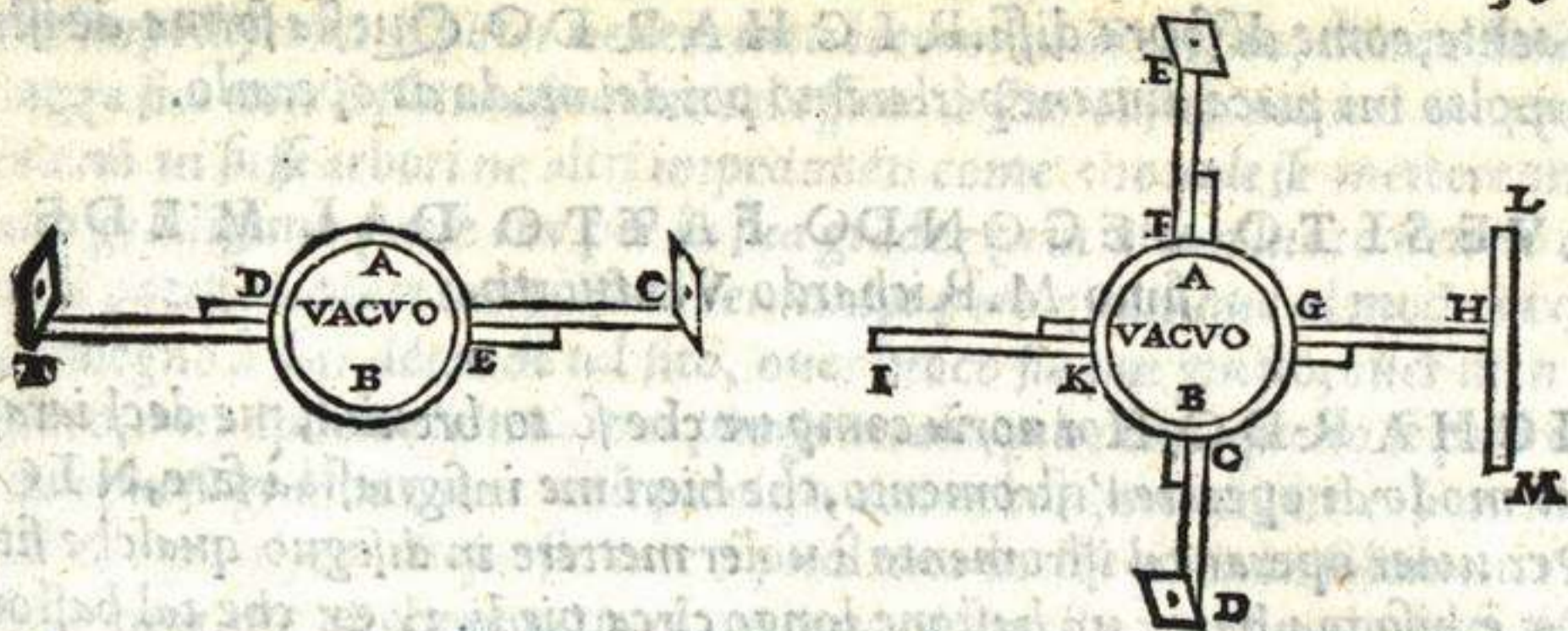
sione che è fra queste due, uerso Tramontana ui se scriue Tramontana, & à quella che è uerso Ostro ui se scriue Ostro, & cosi la circonferentia del detto primo cerchio uenira à esser diuisa in le dette quatro parti equali, delle quale una uenira à esser fra, leuante & tramontana, & una fra tramontana è ponente, et una fra ponente, & Ostro, et una fra, Ostro, & Leuante, Anchora cada una di queste quatro parti se diuide pur in due parti equali, & quella diuisione che fra Leuante, & Tramontana, ui se scriue, Grego, & à quella che è fra Tramontana è ponente ui se scriue Maestro, & à quella che è fra Ponente et Ostro ui se scriue. Garbino. Et à quella che è fra Ostro è Leuante, ui se scriue Sirocco, & cosi la circonferentia di tal primo cerchio uenira à esser diuisa in otto pti equali, et cadauna di quelle diuisioni se chiama uēto e po tal circōferētia sera diuisa in otto uēti, et cadauno de quelli si chiama cōe di sopra è stato detto, nōdimeno p abbreviar scrittura in luoco di Leuāte ui se scriue un. L. & in luoco di Ponēte ui se scriue un. P et in luoco di tramōtana ui se scriue un T. et in luoco di Ostro ui se scriue un O. et in luoco di Grego ui se scriue un. G. & in luoco di Garbino ui se scriue unaltro. G. & in un luoco di Maistro ui se scriue un. M. & in luoco de Sirocco ui se scriue un S come di sotto nella figura appare Anchora se diuide cadauna de quelle ottauae parti di detta circonferentia, primamente in tre parti equali, & cadauna di quelle terze parti se diuide anchora in altre tre parti equali et cadauna di queste ultime part (essendo lo detto tondo di lamina, di competente grandezza) si debbono ultimamente diuidere in cinque parti equali, ilche facendo se trouara tutta la circonferentia del detto primo cerchio esser diuisa in. 360. parti equali (secondo l'ordine, & diuisione delli antiqui chorographi) & cadauna di queste tal parti se chiama grado & accioche tai diuisioni, siano apparense se segnano cadauna con una lineeta longa una mezza costa di cortello, et queste tai lineete (accioche tutte, tēdano al cētro di tal cerchio) se descriuono con una regha giustando tal regha con el centro di tal cerchio, & con el ponto di quella diuisione che si uol signare nella detta circonferentia, & accio che tai diuisioni si possano con facilità numerare occorrendo il bisogno à ogni cinque de tai diuisioni piccole ui se fa una diuisione che trauerse tutto quel spaccio che è fra la circonferentia del detto primo cerchio, & la circonferentia del secondo, Ma se per caso, el sopradetto tondo di lamina, fusse talmente piccolo, che quelle ultime terze parti non fusse no atte, per la sua piccolezza, à esser diuise in le sopra dette cinque parti equali, se lassariano star cosi, per ilche la circonferentia del detto primo cerchio uenira à esser diuisa solamente in 72 parti equali, onde facendo tai. 72. parti, apparense con el tirarui quella lineeta per fina alla circonferentia del menor cerchio secondo l'ordine detto di sopra, cioe che tutte le dette lineete tendano al centro delli detti cerchi si come appare nella figura sotto scritta, ma bisogna notare che si ben la circonferentia di tal lamina, per la sua piccolezza, fara diuisa solamente in le sopradette. 72. parti equali, come nella detta sotto scritta figura appare, nondimeno tutta la detta circonferentia con lo intelletto se debbe intē

dere effer diuisa pur in le dette. 360. parti equali, cioe in. 360. gradi, & pero nel computar le sotto scritte. 72. diuisioni, per cadauna di quelle, ni se computa. 5. gradi perche. 5. fa. 72. uien à fare li detti. 360. gradi, & dapoì che se ha ueran fatte tutte queste cose, ouer diuisioni, ni se debbe far assaldare una armilla della medesima sorte di banda di ottone, ouer di rame à torno al centro, cioe uno cerchio della detta bāda largha al men dui dedi, qual uenghi affare à modo di una scattolina à torno al detto centro della detta prima, lamina circolare talmente che sia concentrica con quella, & nel centro poi ni se de far assettar una punta alta circa per la mita della detta scattolina, è questa punta è p metterni suso la lanzetta acontia con la calamita, alla similitudine di quelle che hā

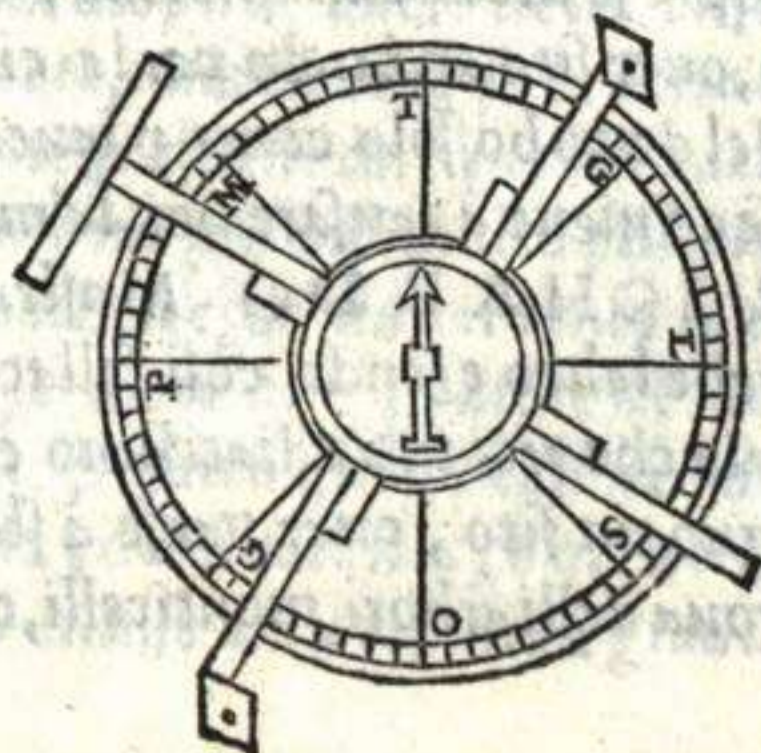


no quelli horologietti che uēgono da alamagna, ma alquāto piu grāda, & nel fondo di questa scattola ni se de segnar una linea quasi alla similitudine della lanzetta che uada da tramontana uerso Ostro retamente, accio che si possa conoscere quando chel bossolo sia ben assettato (perche el bossolo se intende esser ben assettato, quando che la punta della detta lanzetta,

guarda rettamente uerso la Tramontana (si come nella figura appare) laqual cosa facilmente si conosce per mezzo della detta linea, cioe come se fa precise con li sopradetti horologietti quando se uol saper quante hore sono, & fatto questo ue se de poner la detta lanzetta acconcia (come detto) con la calamita, & dipoi si fa uno coperchio alla detta scattolina de nitrio chiaro come se costuma alli bossoli da nauicare accio si possa uedere el star, & andar della detta lanzetta, & doppo questo ni se de metter una dioptra, ouer trasguardo, laqual dioptra, ouer trasguardo solea costumarsi alla similitudine della prima figura a. b. con quelli dui brazzi. c. d. et. e. f. elqual modo per mettere in disegno un paese era sufficiente assai, ma per mettere in disegno la pianta de una Citta era alquanto discomodo, onde p farlo piu accomodo, & generale ni se costuma à ponerui unaltro trasuerso in croce, perfettamente à squadra, essempi gratia à quella armilla uacua. a. b. ni se assalda prima nelli dui brazzi. c. d. et. e. f. della principal dioptra, ouer trasguardo, con quelle due lamette in alto elleuate nelle istremita di quella, con un busetino in cadauna da trasguardare, per quelli le cose che acadera, abenche anchor due pontine acute seruiriano si come quelli dui busitini, & forsi meglio, & dapoì ni se salda anchora quelli altri dui brazzi. g. h. et. i. k. perfettamente in croce, cio perfettamente à squadra sopra la principal dioptra, & nel capo de lun de questi secondi brazzi ni si assetta, ouer salda quel altro brazetto. l. m. pur à squadra come nella seconda figura appare, & la forma di quala si uoglia delle due sottoscrutte sorte de dioptre uol essere



talmente fabricata che la detta armilla .a.b. sia di tal grandezza che vi possa intrare sazzatamente quell'altra armilla, ouer scatolina del sopra scritto' nostro istromēto, et che quelli dui, ouer quatro brazzi, cioe .c.d.e.f. h.g. et .i.k. siano talmente fabricati che da l'una, & l'altra banda dimostrino giustamente li gradi sopra la prima lamina circolare gia signati, et li dui principali, cioe .c.d. et .e.f. uoleno esser di tanta longhezza che da l'una & l'altra banda usciscano alquanto fora del cerchio della nostra prima lamina circolare, & nella istremita de l'un e l'altro de questi dui brazzi vi se salda le sopradette due lamette, ouer figure quadrangole in alto elleuate di tal altezza che sopra auanzano la altezza della scatolina del nostro bossolo, et talmente larghe che fazzadoliuno busetino in mezzo di cadauna di quelle, cioe in quella parte che superchia di sopra del detto bossolo, uno rettamente opposto à l'altro, talmente che trasguardando per li detti dui busettini la nostra linea uisuale transisca precisamente sopra al centro del cerchio del detto nostro istromento, & d'apoi tal dioptra si debbe con diligētia incassare sopra al detto nostro bossolo, cioe sopra à quella armilla ouer scatolina che interchiude il detto bussolo, ilche facendo il detto nostro istromento stara precisamente come di sotto appare in figura, & la dioptra, ouer trasguardo, fara girabile, cioe che la se potra girare per ogni uerso a torno à torno, & per quelli dui busettini che saranno in quelle due lamette quadrangole in alto elleuate, se potra trasguardar con uno occhio li segni, & termini che si uora uedere, come per la uenire p' essempro se mostrara, uero è che in luogo de quelli dui busettini à mi me piace, et me pare anchora piu spediēte, due



põtine acute, come di sopra dissi. RICHARDO. Questa forma de istru-
mento molto mi piace, dimane parlaremo poi del modo di operararlo.

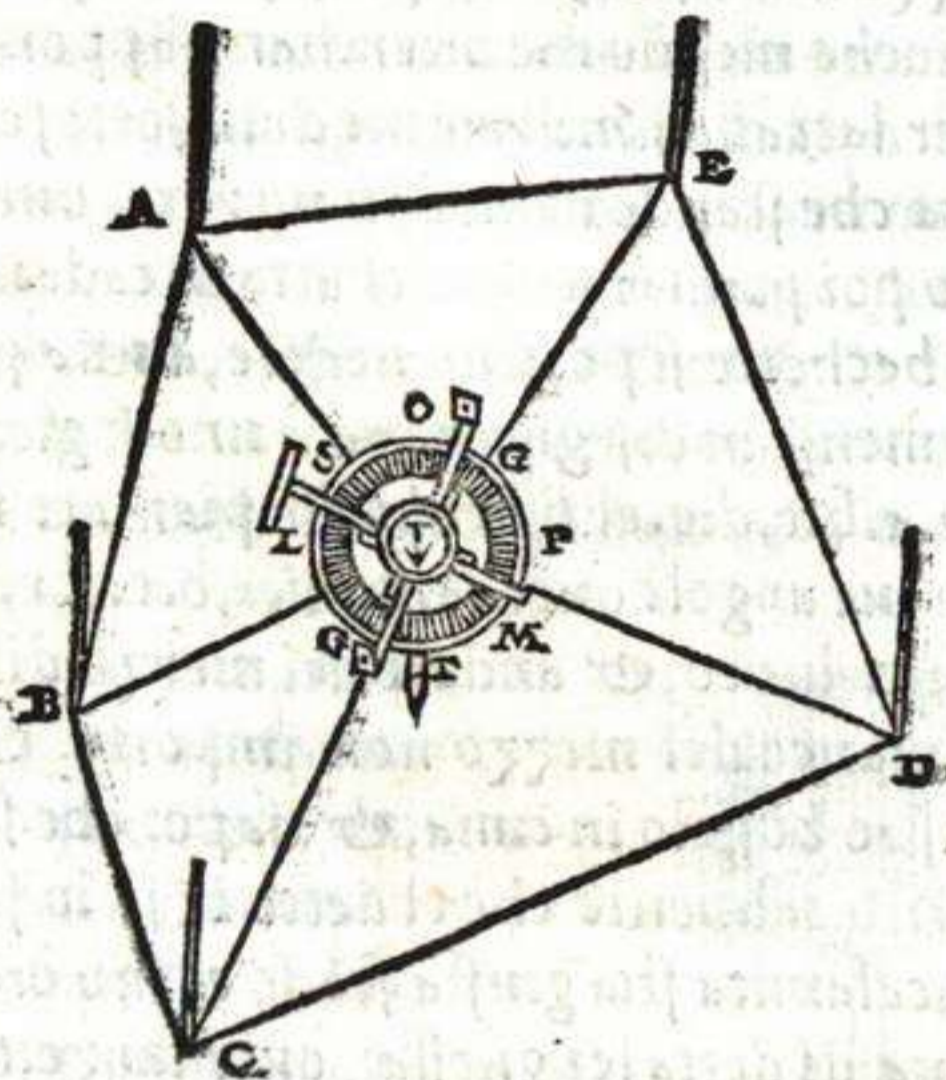
Q V E S I T O S E C O N D O F A T T O D A L M E D E
simo, M. Richardo Ventuorth.

RICHARDO. Hor uoria compare che sotto brenita, me dechiarasti
el modo di operare l'istromento, che hieri me insignasti à fare, NICO-
LO. Per uoler operar tal istromento à uoler mettere in disegno qualche sito,
ouer paese, bisogna hauer un bastone longo circa piedi. 3. & che tal bastone
in un di capi habbia un ferro appontito per poterlo piantar in terra, & da l'al-
tro capo un tondo di legno alla grandezza del istromento con un puocho di
orlo, che sia atto à tener tal istromento incassato & fermo in cima de quel tal
bastone, come di sotto appar in figura, & che tal orlo sia tanto basso chel non
impedisca el poter girar la dioptra in ogni uerso. RICHARDO. Non se
potria far saldar un canon di banda buso sotto à tal istromento per ficar den-
tro tal bastone, ouer una punta da poterlo piantar in cima di tal bastone, facen-
do prima un buso nella cima di tal bastone. NICOLO. Luno è laltro de
questi, daria impedimento per mettere tal disegno in carta, come alli suoi luo-
chi si potra giudicare. RICHARDO. Seguitati NICOLO. Inteso
adunque tutte queste cose bisogna notare,
che per mettere in disegno un sito, ouer
un paese, si puo procedere in dui modi, lu-
no, è à stare in mezzo, cioe dentro dal det-
to sito, ouer paese con el detto istromento
piantato, fermo è stabile, & laltro è à an-
dare à torno à torno per la circonferetia di
tal sito, ouer paese. RICHARDO.
Quel è meglio de questi dui modi. NI-
COLO. Certamente piu giusto, ouer mē
fallace reusciratal disegno à stare fermo è fis-
so nel mezzo, cioe dentro di tal sito, ouer
luoco, pche in ogni trasmutatiõe che si fa del detto bussolo nel trasportarlo, da
un luoco in uno altro sempre se incorre in qualche poco di errore, & perche
à tor in disegno un luoco, ouer sito andando per la circonferentia di quello se
fa molte trasmutationi, del detto bussolo come p lauenire se potra uedere, e po-
delli molti puochi errori sene uiene a causare poi la maggior parte delle uolte)
in fine uno maggiore. RICHARDO. Mostratime adunque quello de
star dentro in mezzo perche laltro essendo cosi fallace non mene curo. NI-
COLO. anzi è necessario che uoi intendiatiluno è laltro modo, perche non
sempre si puo tor in disegno un sito, ouer paese à star dentro nel detto sito,
perche spesso uolte ui se troua delli arbori, monticelli, casamenti, & altre cose,
che impedisco



che impediscono il poter uedere tutti li termini di tal sito, alcuna fiata p la grã
 dezza sua non si potra essequire tal effetto à star cosi fermo nel mezzo anchor
 che nō ui fusse arbori ne altri impedimēti come she uollesse mettere in disegno
 uno grãdissimo paese che per la sua grãdezza in alcun luoco dentro di quello
 nō si potesse uedere tutti li suoi termini, e pero quātūque el modo di quel tuer
 in disegno à star dētro di tal sito, ouer luoco sia piu giusto, ouer men falace di
 laltro, non dimeno laltro è poi piu generale, pche con quello se puo operare si
 nelli paesi grandi come nelli piccoli, o con arbori, monti, & casamenti, come
 essendo piani, & cō questo tale si puol tuor in disegno non solamente le piante
 delle citta, ma anchora tutto el territorio di quelle, & simelmente Isole pro-
 uintie, & altre cose simile. **R I C H A R D O.** A dunque melli dichiariti
 ambidui tamē cominciatime prima à dichiarare quel primo modo, cioe à star
 dentro nel mezzo di tal sito, ouer paese, & dapoime dichiarireti laltro. **N I**
C O L O. Accioche meglio me intendiati, supponaremo che el sia uno paesetto
 de. 5. fазze, ouer lati alla similitudine della sottoscritta figura. a. b. c. d. e. et che
 sia di tal qualita che stando dentro in mezzo, ouer circa al mezzo di quella,
 & che facendo poi piantar una bachatta in cadauno di quelli. 5. angoli ouer
 cantoni che tai bachette si possano uedere, à una per una, hor dico che à uo-
 ler metter rettamente in disegno sopra à uno foglio di carta unaltra figura simi-
 le alla proposta. a. b. c. d. e. el si debbe far piantare una bachettina per ciascadu-
 no delli detti cinque angoli ouer cantoni. a. b. c. d. e. & dapoim el si debbe intrare
 nel detto sito, ouer luoco, & andare nel mezzo di quello, ouer circa al mezzo,
 (perche piu è manco del mezzo non importa) & inui piantarui quel bastone
 con el detto nostro bossolo in cima, & dapoim che sara piantato bisognara tor-
 zerlo & fermarlo talmente che el detto bossolo stia ben assettato, cioe che la
 languella della calamita stia giusta seōdo el suo ordine, come fu detto di sopra
 cioe che la punta di detta languella, ouer lanzetta guardi rettamente uerso la
 Tramontana del detto istrumento, ilche se conosce facilmente per mezzo di
 quella linea che ua da tramontana al osiro, di sotto della detta languella, ouer
 lanzetta, cioe come se costuma in assettar quelli horologietti che uien de A lena
 gna quando se uol saper quante hore sono, con el sole, & dapoim che tal instru-
 mento sara talmente assettato el si de zirar la dioptra, ouer trasguardo del det-
 to istrumento talmente che cignando con uno occhio, per quelli dui busettini,
 della detta dioptra (se tal dioptra hauera detti busettini) chel si ueda una di
 quelle. 5. bachette piantate, oueramente se la detta dioptra non hauera li detti
 dui busettini, ma che hauesse quelle due pontine acute come di sopra fu detto
 (lequal due pontine à me mi pareno molto piu accomode che li busi) el si de
 guardare una de dette bachette, & uoltar tanto la detta dioptra che la linea
 uisuale se incontrà con le dette due pontine de detta dioptra & con quella
 bachetta che si guardara, & fatto questo el si de anotare sopra una policetta,
 per qual grado (de quell. 360. se saranno. 360. oueramente de quelle. 72. parti
 sel detto istrumento sara diuiso in. 72. parti à gradi. 5. per parte) passara la dec

la linea uisuale (ilqual grado la dioptra lo fara manifesto) & per esser impossibile à dar in un picol spacio perfetto essemplio in figura à questa materia, se sforzaremo al men con parole di supplire à quello che non si puo dar in figura hor poniamo che à trasguardare quella bachetta posta in ponto. a. la nostra linea uisuale passi alli. 3. gradi de Sirocco uerso ostro, fatto questo el si de misurare, ouer far misurare quanto è dal pede del nostro istrumento alla detta bachetta posta in ponto. a. hor poniamo che ni sia passa. 54. hor dico che di tutto questo sene debbe far memoria sopra una polizetta in questa forma, cioe à gradi. 3. de Sirocco uerso ostro passa. 54. fatto questo el si de uoltar la detta dioptra (stando pero lo istrumento sempre fermo e fesso secondo el suo ordine) talmente che per el medesimo modo el si ueda l'altra bachetta che seguita, poniamo quella posta in ponto. b. & uista & notato el grado, etiam la distantia che

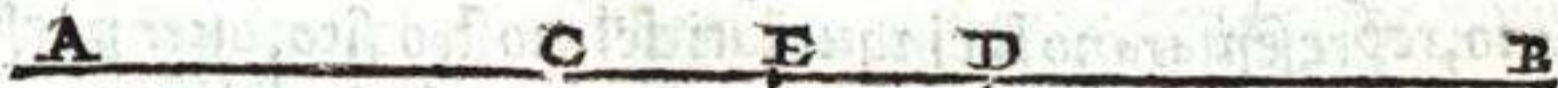


tra dal pie del nostro istrumento per fin al ponto. b. sopra la nostra polizetta alla similitudine de l'altra et con tal modo à uia si de procedere à cadauna delle altre tre bachette poste nelli altri tre angoli, ouer cantoni. c. d. et. e. et p abbreviar scrittura poniamo che le dette. 5. distantie anotate sopra alla detta polizetta uadano, & siano tanto quanto qua di sotto appare, perche cosi debbono esser notate.

A gradi.	3	de Sirocco uerso Ostro	passa.	54.
A gradi.	29	de Greco uerso Leuante	passa.	63.
A gradi.	28	de Tramontana uerso Greco	passa	81.
A gradi.	9	de Maistro uerso ponente	passa	72.
A gradi.	5	de Carbino uerso Ostro	passa.	62.

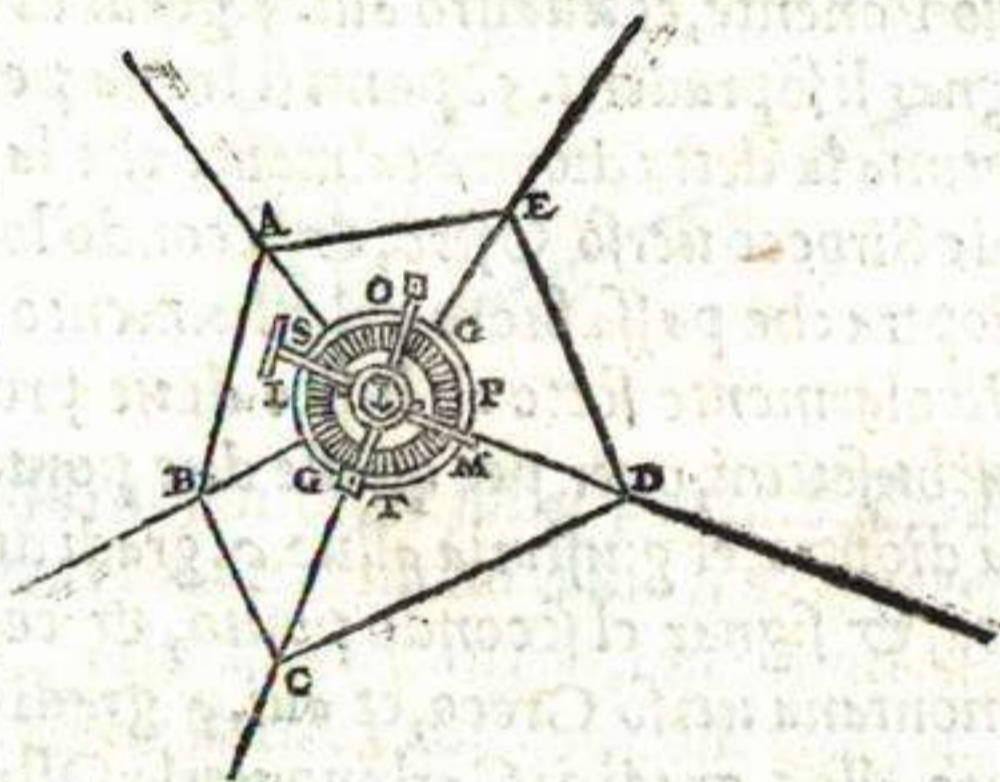
Hor fatto questo se de cauare lo istrumento & andarsene à casa cō la sopra detta sua poliza, & quando li pare di uoler mettere in disegno quella tal figura de paese sopra una carta, ouer tela primamente el si debbe distendere quello

La tal carta, ouer tela sopra una tabula pianissima & sopra à quella imbrocata uela, ouer à tacaruela con cera talmente che la non si possa mouere, et dapoi tirare una linea retta, in mezzo di quella tal carta, ouer tela alla similitudine della sottoscritta linea. a. b. et al mezzo di quella assettarui el detto nostro istrumento talmente che la detta linea uenghi à passar per el centro del detto istrumento, & che anchor el detto istrumento ui stia sopra ben agiustato, cioe che la sua langetta stia secondo el suo debito ordine (piu uolte detto) & dapoi da l'una è l'altra parte del detto istrumento el se die distinguere quella parte della detta linea a. b. che uien à esser sotto al istrumento (cioe copta da quello) da quella che è discoperta con dui piccoli ponti, quali siano li dui ponti. c. et. d. et questo si fa per poter ritrouar con facilita el luoco doue se ripossi el centro del detto istrumento, perche la detta parte. c. d. uien à esser equal al diametro del detto istrumento, & pero nel mezzo di quella, cioe in ponto. e. se riposara el centro del detto istrumento. dapoi che se hauera fatte queste cose, el si



de segnar. 5. ponti sopra alla detta carta à torno del istrumento secondo l'ordine della nostra polizetta, cioe uno à derimpetto alli. 3. gradi de Sirocco uerso ostro, et cosi unaltro à derimpetto delli. 2. 9. gradi de Greco uerso leuante, et cosi unaltro à derimpetto delli. 2. 8. gradi de tramontana uerso greco, et unaltro alli. 9. gradi de Maestro uerso Ponente, et unaltro alli. 5. gradi di Garbino uerso ostro el giusto luoco da segnar li sopradetti. 5. ponti si troua per mezzo della dioptra, cioe uoltando prima la detta dioptra talmente che la se ripossi giustamente alli detti. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, & secondo l'ordine di quel puoco braccio della detta dioptra che passa fuora del istrumento, signar el detto ponto su la carta perpedicolarmente sotto al luoco doue procede la nostra linea uisuale per quelli dui busettini, ouer per quelle due ponte, et signato quel tal ponto, uoltar la detta dioptra, et giustarla alli. 2. 9. gradi di greco uerso leuante come parla la polizetta, & signar el secondo ponto, & cosi andar procedendo alli. 2. 8. gradi di Tramontana uerso Greco, et alli. 9. gradi di Maestro uerso Ponente, & ultimamente alli. 5. gradi di Garbino uerso Ostro, come con lo intelletto facilmente si puo comprender sopra la figura sequente, & dapoi che se hauera signati li detti ponti se potra leuar lo detto istrumento, et signar, el luoco doue se ripossaua el centro di quello (come di sopra dissi esser nella mita della sopradetta partial linea c. d. in ponto e.) & dal detto centro, con una rega, ouer una regola tirar. 5. linee de indiffinita quantita che passino per li detti. 5. ponti, cioe la prima dal detto centro al primo ponto, cioe à quello signato alli. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, & quella tirarla de longo senza farui termine & cosi procedere alli altri quatro ponti, & dapoi che se haueran tirate le dette. 5. linee, di cadauna di quelle bisognara cauarne con un compasso una parte de tante misurette, ouer appriture di compasso quanto saranno li passi della

sua relativa nella nostra polizetta, comenzando pero sempre à misurare à quel
 luoco doue se ripossaua el' centro del nostro istrumento, cioe à quel ponto. e.
 (di sopradetto) e sempre gratia da quella linea che passara per li. 3. gradi de si
 rocco uerso Ostro, sene douera misurar fora. 54. aperture di compasso, per esser
 la sua relativa nella polizetta passa. 54. et in capo delle dette 54. aperture di
 compasso ni se douera far un ponto fermo terminante detta linea, et cosi senza
 mouere il cōpasso, cioe cō la medesima apertura, si debbe misurar fuora à cada
 una delle altre quattro linee, tante aperture quanto fara el numero di passa, del
 la sua relativa nella nostra polizetta, cioe à quella che passa per li 29. gradi di
 Greco uerso Levante p esser la sua relativa passa. 63 sene misurara fuora. 63.
 aperture di compasso, & in fine di quella farai un ponto fermo et cosi per non
 abondar in parole, de l'altra consequente sene douera misurar fuora. 81. et far
 ponto, & de l'altra. 72. & della ultima. $62\frac{1}{2}$. & in fine di cadauna di quel
 le farai un ponto fermo (come di sopra fu detto) & fatto questo, el si de con
 giogere li detti cinque pōti fermi con cinque linee rette lequale cinque linee
 tirate che siano, representarano li cinque lati del nostro sito, ouer paese propor
 tionalmēte, come di sotto appare in figura, cioe che tal picol disegno, ouer figu
 ra sara simile a quella figura del nostro paese, ouer sito, et l'angolo. a. della sotto
 scritta figura sara relativo, & equale à l'angolo. a. della figura del nostro pae
 se, & l'angolo. b. a l'angolo. b. & cosi tutti li altri al suo relativo.



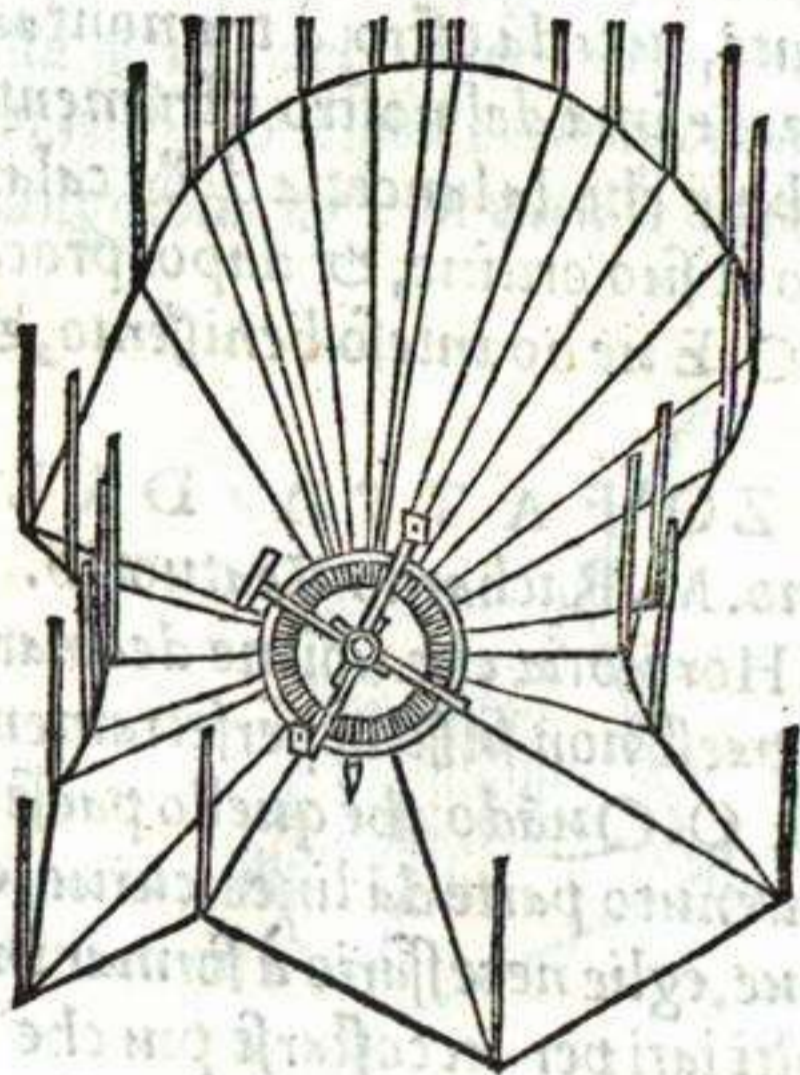
Et bisogna notar, che quantunque io habbia tirate quelle cinque linee, che uie
 dal centro à ciascun angolo del nostro disegno, tutte apparente (come nella fi
 gura appare) non dimeno uoleno esser tirate occulte, cioe senza inchiostro per
 che guastano la figura, ma cosi le ho tirate accio che noi intendiate meglio la
 casa. Anchor bisogna notar, che per misurar fora delle sopra scritte. 5. linee
 quelle aperture di compasso che bisogna, con piu breuita, se puo signar d'ac
 to una lineetta de. 100. aperture di compasso, ouer de piu secōdo che tal paese
 sara grande, ouer piccolo, & quella tal lineetta diuiderla in parte a. 10. aperture
 p parte, et questa tal linea se chiama schala della nostra misura, et quando poi
 lo correse de misurare fora da una data linea una qualche grā distantia, ouer

l'oghezza, poniamo una l'oghezza de. 795. passa, se tal nostra scala sarà suppo-
sta poniamo de. 100. aperture di compasso, lequale rappresentasse. 100. passa, pri-
ma con un compasso largo alla equalità di tal scala, se misurara fora. 7. apertu-
re di quel tal compasso, lequale denotarano 700. passa dapoise restringera el
detto compasso, alla equalità de una decima parte de tal scala laquale repre-
sentera. 10. passa, & con tal apertura se misurara fora anchora. $9\frac{1}{2}$. di tal
aperture & così se hauera misurato fuora li sopradetti passa. 795. & questo si
fa perche saria cosa molto longa à uoler stare à misurare una tanta gran quan-
tita di passa, con una apertura di compasso che rappresentasse un sol passo, &
massime che tal hora el disegno si uora far tanto piccolo che un passo non
saria quantita sensibile, & per questo sempre si costuma far la detta li-
nea (chiamata scala) & quella se suppone de quanti passa pare al' operan-
te, nondimeno la maggior parte la suppone de. 100. passa nelle discretion pi-
cole, ma nelle grande in geographia, se suppongano de milliarj, & nõ de passa
cioe de. 100. ouer piu milliarj. Anchora bisogna notar che quella prima linea
che di sopra fu detto, che si debbe tirare in mezzo della carta doue se uol descri-
uere el nostro disegno (cioe quella linea. a b.) la se puo supponere che uada ret-
tamente da Leuante à ponente, ouer da ostro à tramontana, ilche supponen-
dola, bisogna poi giustar la medesima del nostro istrumento sopra à quella, et
dapoì torcere talmente la tabula che la lancetta della calamita se uada à giu-
star (in tal positione) secondo el suo ordine, & dapoì procedere, come di sopra
fu detto. RICHARDO. E ue ho inteso benissimo, & basta per oggi.

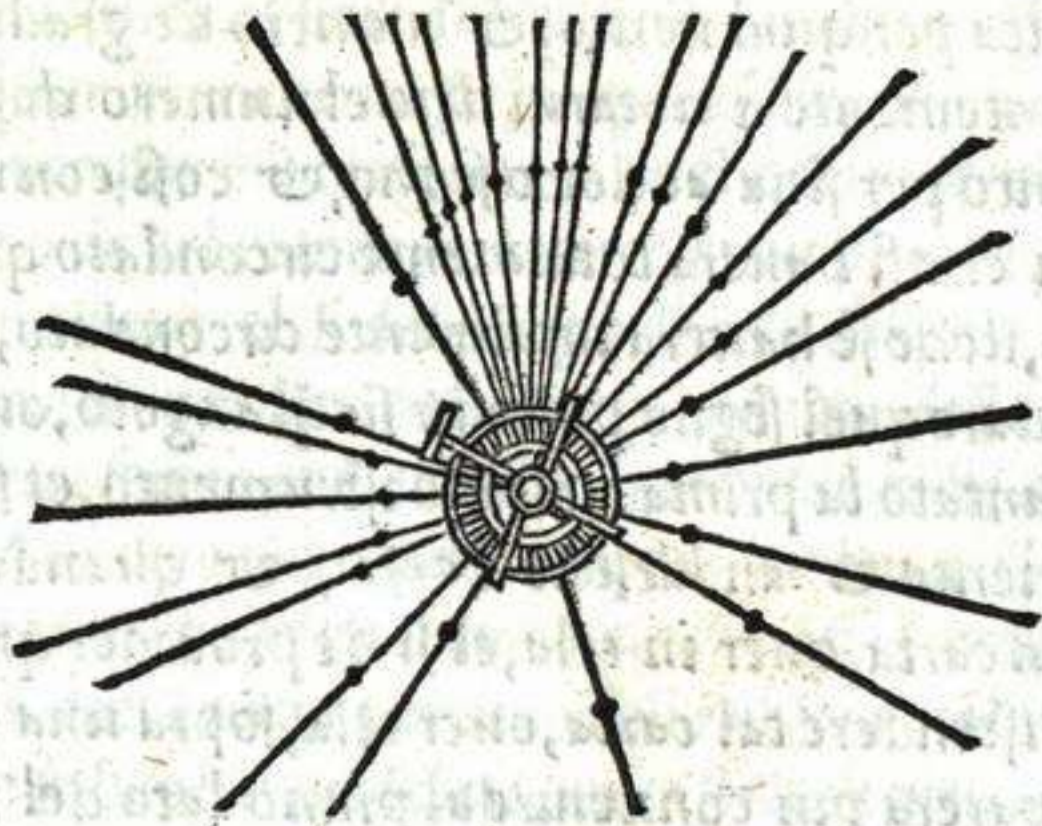
Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I -
mo. M. Richardo Veatuorth.

RICHARDO. Hor uoria che uoime decbiarasti un poco quan-
do che li lati del detto paese non fusseno perfettamente retti, come se do-
ueria procedere. NICOLÒ. Quãdo che quello paese che se desiderasse da
mettere in disegno fusse contenuto parte da linee curue, & parte da rette, oue-
ramente tutto da linee curue, eglie necessario à formar in tal figura curuilinea
una figura rettilinea de molti lati per accostarse piu che sia possibile à quelle
linee curue, & mettere in disegno quella figura rettilinea in scritta in quella
curuilinea, et darui poi alli suoi debiti luochi alquanto di curuita per pratica,
cioe à descriptione, et per esser meglio inteso supponaremo che el sia uno paese
contenuto la maggior parte da linee curue, come di sotto appar in figura. Di-
co à uoler metter in disegno questa tal figura et altre simile piantato che se hab-
bia el detto nostro istrumento in mezzo del detto sito uel circa) come di sotto
appare, & quello agiustato, ouer assettato secondo el suo ordine el si de far piã-
tar molte bachette per la circonferentia di quelle curuita, & doue è maggior
curuita piantarui molto piu spesse le dette bachette per potersi con linee rette
piu aprossimarse à quella curuita, come di sotto appar & supponer che quelle
differentie che è da bachetta à bachetta siano lati de una figura rettilinea in-

Scritta in quella figura curuilinea, e per tanto el si debbe andar trasguardando con la nostra dioptra cadauna de dette bachette, & notar in la policetta per qual grado passara cadauna linea uisuale con la sua quantita di passa che sara dal pie del istromento à cadauna bachetta, & fatto questo, el se die far un qualche segno, ouer nota per memoria de quelle sue curuita, cioe se tai curuita dano in fuora, ouer se sencarnano in dentro de la figura, & dapoi cauar l'istromento, & andarsene à casa, & uolendo poi mettere tal disegno in carta, ouer in tela, distesa quella sopra una tabula secondo el solito, el si de prima mettere in disegno quella figura rettelinea inscritta (ma non tirar li suoi lati per linea retta ma andar congiungendo le istremita di quelle linee (terminate con el solito ponto fermo) con una linea alquanto curuata in fuora, ouer in dentro secondo, che dinotara quel segno che gia su anotato, per memoria ilche facendo se fara una figura simile à quella di quel tal paese, ouer sito, granda, ouer piccola secondo che si uora, cioe uolendola far granda se fara anchora la nostra scala (detta nel precedente quesito) de. 100. passa alquanto longa, & uolendola, piccola, se fara la detta scala alquanto curta, & bisogna notar che quantunque



io habbia tirate quelle. 25. linee nel nostro disegno tutte apparente, è laggio fatto accio che piu euidentemente si ueda el modo de procedere perche le dette. 25. linee sono relative à quelli. 25. interualliche sono dal piede del nostro strumento à cadauna bachetta piantata nel contorno del nostro sito, ouer paese, le qual bachette se non me ingano sono pur. 25. tamen in fatto proprio non uoleno esser tirate aparente (come di sopra ne laltro disegno su anchor detto) perche guastano la figura designata, ma solamente quelle del contorno uoleno esser tirate aparente perche quelle sono che ne representano la figura, & queste tale che uoleno esser tirate non le ho uoleste tirare, ma solamente ui ho anotato li ponti fermi accio meglio si aprenda il modo operatiuo, liquali pòti fermi che



li congiungera con una linea retta, ouer curua, conuessa, ouer concaua, secondo el bisogno, se uedara representarse una figuretta simile à quella del nostro sito, ouer paese. R I C H A R D O. Anchora questa parte l'ho intesa benissimo, & uoglio che basti per hoggi.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L M E D E S I M O . M . R i c h a r d o V e n t u o r t h .

R I C H A R D O. Hor uoria compare che me dechiarasti quel secondo modo de tuor in disegno, che in principio dicesti, cio procedendo, ouer andando per la circonferentia, ouer cõtorno di tal sito, ouer paese. N I C O L O . Hauendo uoi ben inteso el primo modo, uoi ueniti hauer anchora inteso piu della mita di questo secondo, perche simelmente uolendo proceder per la circonferentia di tal sito, ouer paese essendo quello contenuto de lati, ouer linee rette nelli angoli de quello, ue bisogna pur mettere una bachetta, ouer qualche altro segnale da potere traguardare, & dapoi, piantare el detto nostro istrumento in uno di suoi angoli, & quello assettarlo secondo l'ordine piu uolte detto, & dapoi trasguardare quella bachetta, o altro segnale che sia nel' altro angolo auanti di se & zirare talmente la dioptra che la linea uisuale passi per quelli dui busettini (hauendo ditti busettini) oueramente che la se incontri cõ quelle due ponte (hauendo dette ponte, quale à me mi pareno piu spediante) & dapoi notar sopra una policetta el uento, & numero di gradi per donde passara la detta linea uisuale (ilche la dioptra fara manifesto) & dapoi far misurare quanto è dal piede del istrumento à quella bachetta, o altro segnale che fara su l'altro angolo, et tal quantita de passa, à notarli su la policetta consequentemente drio à quello uento & numero de gradi per auanti anotati (si come nella precedente operatione fu anchor fatto) & dapoi cauar el detto istrumento di quel angolo, & andar lo à piantar in sun quello altro (doue è quella bachetta, ouer segnale, gia trasguardato) & con el medesimo modo trasguardar

quella bachetta, o altro segnale che sarà su l'altro terzo angolo, & anotar juntamente nella policetta per qual uento, & numero de gradi passata la linea uisuale, & consequentemente à notarui drio el numero di passa che sarà dal piede del nostro istrumento per fina al detto segno, & così con tal ordine si de andar procedendo per fin che si hauera totalmente circondato quel tal paese grande, ouer piccolo che sia, ilche se hauera totalmente circondato, quando se sarà peruenuto à trasguardare quel segno posto in su ql'angolo, ouer cantone doue che nel principio fu piantato la prima uolta lo istrumento, et fatto questo el si puo auar lo suo istrumento & andarsene à casa, & quando se uora mettere tal paese in disegno, in carta, ouer in tela, el si de proceder quasi, come nell'altra descriptione, cioè distendere tal carta, ouer tela, sopra una tabula piana, & da quella banda, che parera piu conuenire al primo lato del nostro paese, & non in el mezzo de tal carta, come nell'altra fu fatto, se douera assettar el detto nostro istrumento talmente che la lancetta del bossolo stia secondo l'ordine suo, & dappoi assettar anchora la dioptra à quel uento, & numero de gradi anota ti nella prima partita della nostra policetta, & assettata che ui sia, el si debbe signar dui pontini su la carta picolissimi con un' ago, ouer altra cosa pontuta) cioè luno da lun capo della dioptra, et l'altro da l'altro per pendicolarmente sotto al luoco doue suol procedere rettamente la nostra linea uisuale, & questo facilmente se puo conoscere per mezzo de quella puoca parte della dioptra che uscisse fuora del istrumento (come nell'altro quesito anchor fu detto) & dappoi che se hauera signati li detti dui ponti, el si debbe leuar uia l'istrumento, & con una regha el si de tirare, ouer signare una linea retta de indiffenita quantità, laqual passi precisamente per li detti dui pontini, & di questa tal linea el si ne debbe misurar fuora con el compasso (con l'ordine della nostra scala, tanti passa quanti dira la nostra policetta, & principiare à misurare doue ne parera piu conueniente nella detta linea, & nel principio, & fine di tal parte misurata ui se debbe far un ponto fermo, fatto questo el si de giustar la dioptra, à quel uento, & numero de gradi che si contiene nella seconda partita della nostra policetta (cioè nella seconda statione) & dappoi giustarlo capo de drio de detta dioptra à quel ponto fermo, che fu signato in fine della nostra prima linea, et agiustato, che ui sia, el si debbe torzere tãto in qua è in la el detto istrumento insieme con la dioptra, che la lancetta del bossolo uada al suo segno senza che la dioptra si moua de l'ordine che fu prima assettata, ma solamente girar à torno à quel ponto fermo, come suo centro, talmente che queste tre cose si acordano, cioè che la lancetta stia giusta al suo segno, & che la dioptra stia al suo uento, & numero de gradi, & che anchora la detta dioptra cõ el capo de drio uenghi à terminare precisamente à quel ponto fermo della prima linea signata, & quando che queste tre cose siano ben acordate, el si debbe signar uno pontino da l'altro capo della dioptra con un' ago, ouer altra cosa appontita, cioè sotto al luoco doue passa, ouer sol passare la nostra linea uisuale, & signato tal pontino, el si debbe leuar uia l'istrumento, & con una rega el si debbe tirare

una

una linea retta che passi per quel ponto fermo, & anchora per quello pontino, & di questa seconda linea el sene debbe, con un compasso (secòdo lordine della nostra scala) misurar fuora tanti passa quãti dira la seconda partita della nostra policetta, & principiare à misurare à quel ponto fermo, terminante la prima linea, & in capo de tal comensuratione, farui pur un ponto fermo secondo el solito, & de nouo el si debbe agiustar la dioptra à quel uento, & numero de gradi, come se contien nella terza partita della nostra policetta, & agiustarla à tal ponto fermo, & acordar quelle tre cose (dette di sopra) & signar quel pontino, da laltro capo della dioptra, & leuar l'istromento, & misurar fuora (con el compasso) da tal linea, tanti passa (con lordine della nostra scala) quanti dira la detta terza partita della nostra policetta, & cosi andar procedèdo p fin che se habbia circòdato, ouer serato tutto tal disegno, et se p caso se hauera comesso qualche errore, sene acorgera in lultimo lato, ouer linea che compira di serare tal disegno, perche quella fara necessario à tirarla senza misurarla altramente con el compasso, perche quella se tirara dal ponto fermo terminante el penultimo lato, ouer linea di tal disegno, al ponto fermo doue principiara lo primo lato, ouer linea che prima fu tirata, cioe doue fu posto lo istromento nel principio, cioe la prima uolta, & se p caso (dapoi che la se hauea tirata la se ritrouara, cò el còpasso à esser de tãti passa secòdo l'ordine de la nostra scala) quanto che fara notato nella ultima partita della nostra policetta (ilche rare uolte accade) dinotara non essersi comesso alcuno minimo errore in tutto quanto el nostro operare ma se per caso el detto ultimo lato, ouer linea, del nostro disegno se trouera de piu, ouer men aperture di compasso di quello fara el numero di passa, anotati nella policetta, di tal suo relativo lato del nostro sito, ouer paese, dinotara essersi fatto errore nel operare, & tanto maggior quanto maggior differentia si trouara fra quelli, & sel ui pare ue ne daro uno essempio in figura. **RICHARDO.** Non accade che uoi me dati altro essempio perche ue ho inteso benissimo, & basta per hoggi.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L M E D E S I M O . M . R i c h a r d o V e n t u o r t h .

RICHARDO. Anchor che quasi còprenda come se doueria procedere re quãdo che tal sito fusse còtenuto da linee, ouer lati curui, ouer montuo si nõdimeno haro accaro à intèdere la nostra opinion pvedere se la mia se còforma con la nostra. **NICOLÒ.** Bisogna pcedere pur, come fu detto nel terzo quesito, cioe nella curuita de tai lati piantarui de molte bache, & tãto piu spesse quanto che piu sono curui, & dapoi procedere, come se fece nel precedente quesito, cioe procedere propriamente come se tal figura fusse contenuta de tante linee, ouer lati retti, quante saranno quelle differentie che fara da bache, à bache, ma nel dissegnarli poi bisogna darui un puoco del curuo in fora, ouer in dentro, secondo che con qualche segno uene haueti fatto memo-

R

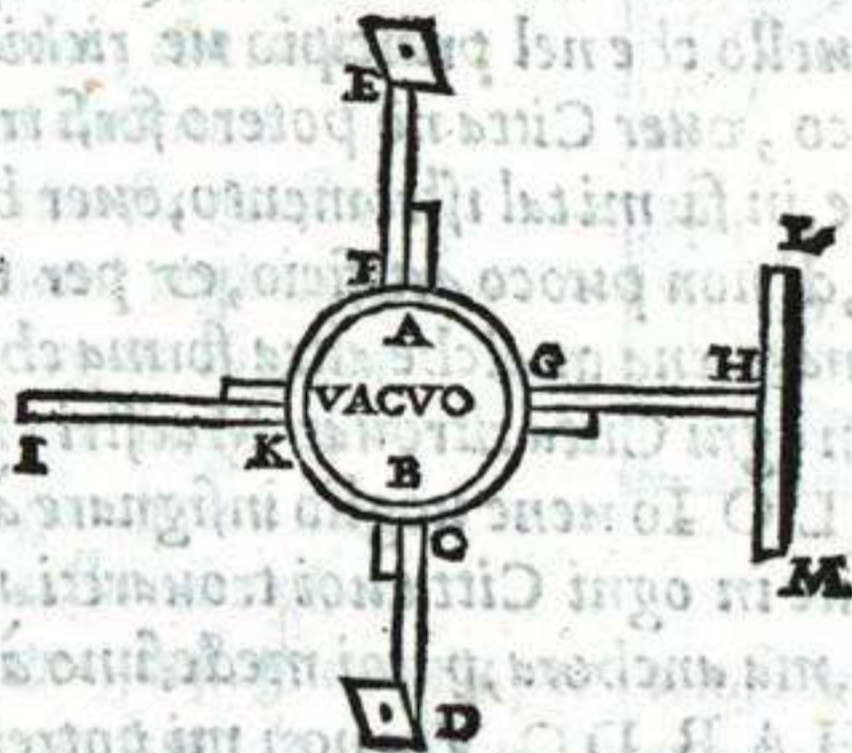
ria nella policetta. RICHARDO. Così precisamente bauena in opinione che si douesse fare, e pero non uoglio che per hoggi intramo in altro.

QUESITO SESTO FATTO DAL MEDESIMO

M. Richardo Ventuorth.

RICHARDO. Per le ragioni dette nelli precedeti dui quesiti à me mi pare, che senza alcun uostro auiso io sapera anchor tor in disegno la pianta de una citta **NICOLÒ.** Si bene, ma in questo bisogna cōsiderar che li lati di una citta sono muraglie, & perche nel proprio luoco doue che è la detta muraglia non ui sè puo andare ne piantarui el nostro istromento, ne etiam le bachette, ouer segnali perche la detta muraglia ne impedisse, e per tanto bisogna procedere per luno de dui modi, el primo di quali è questo, che el si puo procedere per el medesimo modo, ma andando egualmente distante à cadauna muraglia, cio piantare el nostro istromento alquanto lontano dalla detta muraglia, come saria à dire tre piedi, & così se de far piantare la bachetta che si uol trasguardare, medesimamente luntana dalla detta muraglia li detti tre piedi, onde trasguardando la detta bachetta secondo lordinario, & anotar nella policetta, p qual uento, & numero de gradi passara lanostra linea uisuale, & dappoi far misurare la longhezza di quella tal muraglia, ouer cortina, & tal numero de passa, anotarlo nella policetta consequentemente drio à quel uento, & numero de gradi che prima fu anotati, & così con tal ordine andar procedendo in cadauna cortina, & se per sorte in alcuna di dette muraglie, ouer cortine ni fusse qualche, porta, Baluardo, ouer torione, bisogna farne un puoco di memoria nella policetta, cioe à quanti passa sara della detta cortina, etiam di quanti passa sara la sua larghezza, per poterli, & saperli poi mettere, ouer designare nel nostro disegno alli suoi debiti luochi, & con le sue debite misure, & questo medesimo modo se douera anchora osseruare quando l'occorresse à uoler mettere in disegno un paese doue fusse necessario à proceder per la circonferentia, ouer contorno di quello, & che nella detta sua circonferentia, ouer contorno ui fusse qualche fosso, ciese, ouer qualche altra cosa che ne impedisse il poder, andare à piantar el nostro istromento, & le bachette da trasguardare, in la uera circonferentia di tal sito, ouer paese, cioe chel si doueria procedere equidistantemente à quel tal lato, cioe sel tal nostro istromento, saremo sforzati à piantarlo lontano dal uero lato, de tal sito, poniamo passa. 4. ouer piu, altertanti anchora se douera piantar lontano la bachetta da laltro capo di tal lato. **RICHARDO.** E ue ho inteso benissimo circa à questo primo modo, hor diteme pur laltro modo. **NICOLÒ.** Laltro modo certamente è molto piu spediante & presto, perche in quello non ui occorre à far piatar bachette, ne metter altri segnali, perche quel brazzetto, ouer trauerso. l. m. che fu posto à squadra nella istremita di quello braccio. g. h. ne caua de tal fastidio, p che uolendo sapere per qual uento, & grado proceda, ouer stia una cortina,

ouer muraglia di tal citta, basta solamente à tuor el detto nostro istromento in mani, & andare ad appozzare quel tal braccio, ouer trauerfo. l m. in un luogo piano, di tal cortina, ouer muraglia, & dappoi girarui sotto lo detto istromento, ouer bossolo, per fina à tanto che la languella, ouer lancetta stia secondo el suo ordine, & fatto questo bisogna notare nella nostra policetta, per qual uento, e numero de gradi passara, ouer che discouerzera la nostra principal dioptra, pche p quel medesimo procedera anchora quella tal cortina, ouer muraglia (per esser la detta principal dioptra in tal positione equidistante à tal cortina, ouer muraglia, & dappoi far misurare tal cortina, ouer muraglia, & tal sua quantita de passa anotarli consequentemente drio a quel uento, & numero de gradi, gia anotati, & cosi andar facendo à cadauna de altre cortine (facendo memoria delli luoghi delle sue porte, & baluardi, come di sopra fu detto) & fatto questo andarsene à casa, & quando se uora poi mettere in disegno la pianta di tal citta se potra procedere precisamente, come fu fatto di quel pae se nel. 4. quesito, uero è che se potria tirar anchora le linee secondo loraine di quel braccio. l m. cioe assettato che se habbia tal nostro istrometo su la carta da quella banda doue pare piu conegnersi alla prima cortina di tal citta, & agin



stato la dioptra à quel uento, & numero de gradi, come parlara la prima partita della nostra policetta, & fatto questo, tirare una linea retta de indiffinita quantita, secondo lordine del detto brazzetto. l m. & da tal linea cauarne, ouer misurarne fora con el cōpasso, tantipassa (secōdo lordine della nostra scala) come parlara la detta prima partita della nostra policetta, & nel principio & fine di tal linea farui un pōto fermo, come piu uolte è stato detto, & dappoi reconzar la dioptra al uento, & grado, come parlara la seconda partita della nostra policetta, & con tal positione assettarla quel brazzetto. l m. à quel ponto fermo gia fatto nel fin della detta prima linea, con tal modo & forma che se accorda quelle tre cose dette nel precedente quesito, cioe che la lancetta della calamita, stia secondo el suo ordine, & che la dioptra stia à quel uento, & numero de gradi, come parla la detta seconda partita della policetta terzo, & ultimo che el detto brazzetto. l m. termini precisamente à quel ponto fermo ter

minante la prima linea, & accordate queste tre cose, tirate un'altra linea de un' deffinita quantita secondo l'ordine del detto brazzetto. Im. laqual passi per el detto ponto fermo, terminante la prima linea, & di questa seconda linea, con el compasso se ne debbe pur misurar fuora tanti passa (secondo l'ordine della nostra scala) quanti sara notati nella detta seconda partita della nostra pollicetta, comenzando pero à misurare al detto ponto fermo, termine della prima linea, & principio della seconda, & in fine farai pur un ponto fermo, & cosi con tal modo, & ordine se douera andar procedendo per fin che se hauera compito da designare la pianta di cadauna cortina di tal Citta, & chi uollesse sapere che uento percotesse perpendicolarmente sopra à cadauna cortina, sempre el braccio. g h. lo fara manifesto. **RICHARDO.** Voi me haueti certamente molto satisfatto, uero è che el me occorso un'altra particolarita de adimandar ui, ma per esser tardi la uoglio lassar à dimane.

**QUESTO SETTIMO FATTO DAL MEDESI
mo. M. Richardo Ventuorth.**

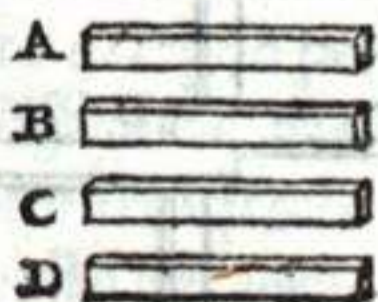
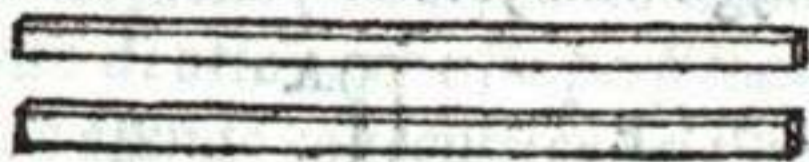
RICHARDO. Anchor che me habbiati (Compar carissimo) molto satisfatto in tutto quello che nel principio ue richiese, nondimeno pensando poi che in ogni luoco, ouer Citta non potero forsi trouare maestro che mi potesse, ouer sapesse seruire, in farmi tal istromento, ouer bossolo, per esser quello, secondo el mio parere, di non puoco artificio, & per tanto ui prego che se fosse possibile de immaginare una qualche altra forma che fosse de tal facilita, che fosse sicuro di poter in ogni Citta ritrouar Maestri, che me potessero, ouer sapessero fare. **NICOLÒ.** Io uene uoglio insegnare à formarne uno di legno, elquale non solamente in ogni Citta uoi trouareti molte persone che uel saprano, & potranno fare, ma anchora, p uoi medesimo à un bisogno lo sapere ti, et potreti fare. **RICHARDO.** Voi non mi potresti fare cosa piu grata, ma dubito assai che tal cosa non sia el uero, & la causa che mi fa dubbitare è questa, che solamente in le Citta maritime, se ritroua persone che sapiano far li bossoli, & temperare quella sua lancetta, laqual è il timone che gouerna la naue di questa nostra pratica. **NICOLÒ.** Eglie ben il uero che in ogni Citta non si troua cosi persone che siano atte à far tal cosa, ma non me potreti negare, che in ogni citta non ui si troui di quelli horologiati che uengono da la magna con liquali al sole se pol sapere quante hore sono, et si uedono tre, ouer quatro soldi luno. **RICHARDO.** Che de quelli che hanno una tramota nella pichola, cioe puoco piu della ongia del dedo grosso. **NICOLÒ.** Proprio de quelli. **RICHARDO.** Senza dubbio che de tali horologiati se ne ritroua per ogni Citta. **NICOLÒ.** Et con uno de quelli ue uoglio insegnare à farui un istromento, & con gran facilita, con elquale ue ne potreti seruir in tutte queste pratiche di che hauemo fin hora parlato. **RICHARDO.** E come **NICOLÒ.** Io uoglio che uoi disegnati con un compasso sopra à

un foglio di carta alquãto grossa è ferma, & ben lissa, una figura simile à quella che in principio ui mostrai di far sopra quella lãma di ottone, cioe quelli medesimi circuli, con le medesime diuisioni de uenti, & de grandi, come che anchora di sotto appar in figura, ma farlo che p diametro sia al men una spanna, accioche la sua circonferentia possa esser diuisa in. 360. gradi, & dapoì che haueriti fatto questo tal disegno in carta, uoglio che tal disegno l'incollati sopra à un quadretto di tabula di legno ben piana, & di legno ben secco, grossa circa à un dedo, & se possibil fusse farla far de legno d'ancipresso (perche tal legno nō fa mutatione sensibile ne se sforze p tēpo) & far che el detto quadretto di tabula habbia nel mezzo de un di suoi lati un'altro quadrettino cōgiunto di tanta grandezza che sia capace di poterui sopra di quello incaffarui, & incollarui uno delli sopradetti horologietti, che uengono da Allemagna, ma bisogna aduertire ne l'incolar el detto disegno, & el detto horologietto di far che la tramōtana del detto disegno, & similmete quella del detto horologietto guardino rettamente p uno medesimo uerso, come di sotto appar in figura.

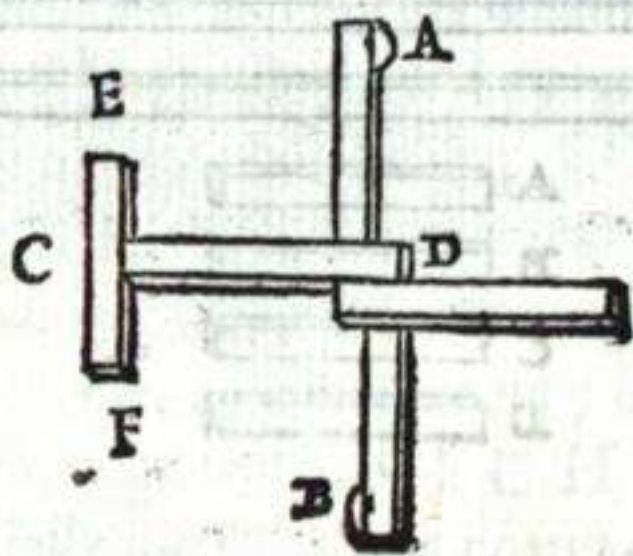
Et da poi questo bisogna far ui una dioprra pur di legno d'ancipresso (se possibil è) ouer di qualche altro che sia ben secco, talmente che per tempo non faccia mutatione, che in cio lo ancipresso laudo piu de tutti. Et per far questa dioptra che sia giustissima, bisogna far fare una reghetta, ouer listetta del detto legno lōga circa un braccio e mezzo & larga circa a un dedo, & grossa circa a una costa di cortello, & questa tal reghetta uol esser rettissima & giustissima,



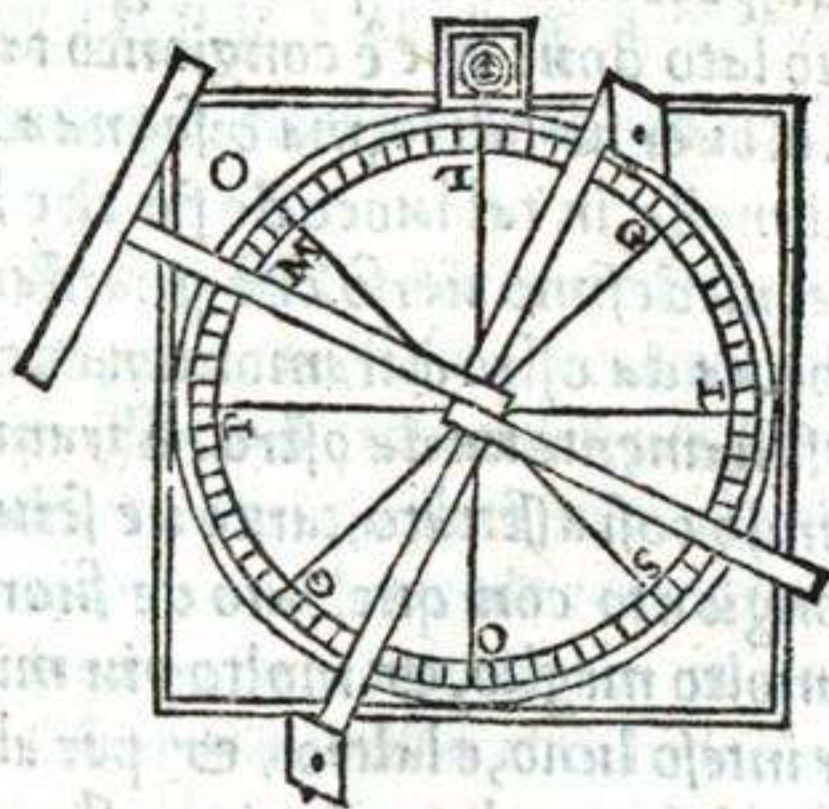
& per conoscere se tal regha sara giusta se potra conoscere per quel modo posto nel terzo Libro della nostra nona sciētia, & da poi fatta questa tal regha, di quella bisogna segarne fuora otto pezzi, cioe quatro maggiori, et quatro minori, li quatro maggiori uoleno esser di tal lōghezza, che sopragionti et incolati, come di sotto appar in ponto e. & f. siano alquanto piu del diametro del detto istromento. Et bisogna notar che tal sopragiontion uol esser fatta per grossezza, & uol esser tãta quãto che è la



sua larghezza, & con tal modo & ordine che questi dui par de pezzi (così congiunti & incolati) ponendoli luno sopra laltro in perfetta croce, cioè perfetta linea squadra (come di sopra appar in figura) uengono à fare, ouer à formare nella sua eōiuntione uno quadretto (come nella detta sottoscritta figura appare) elqual quadretto uenghi a causar un angolo in ponto. g. & un' altro à quel opposto in ponto. h. Et così questi dui par de pezzi uogliono esser perfettamente incolati in tal positioe, cioè come nella detta sottoscritta figura appare. Gli altri quattro pezzetti minori, liquali poniamo che siano li sopra notati per a. b. c. d. uogliono esser piu corti delli altri quattro maggiori, tanto quanto è la larghezza de cadauno de loro, perche de quelli uoglio che sene serui per ridurre la sopra scritta croce tutta piana e solida, perche eglie manifesto che li dui bracci. i. h. g. k. per esser sopra posti alli altri dui non toccano el piano doue se ripossa li detti altri dui bracci à quelli sotto posti, anzi stano in aere cioè lontani dal detto piano tãto quãto è la grossezza de cadauno de loro, e pe o per impir quel uacuo uoglio che sotto à cadauno de detti dui bracci. i. h. g. k. ni sia incollato uno de quelli quattro pezzetti minori. a. b. c. d. detti di sopra, liquali ueneranno à impire perfettamente quelli dui uacui, perche se conuegnerano precisamente in quelli, & così sera redutta tal croce piana dalla parte di sotto uerso il piano, ma non di sopra, perche quelli dui primi bracci posti in piano non ascendono alla altezza delli dui sopra posti, cioè de. i. h. g. k. anzi ni manca tanto quanto è la grossezza de cadauno de loro, e pero per impir quel uacuo uoglio che ni sia incollato sopra à cadauno de loro uno de quelli altri dui pezzetti minori già restati, liquali ueniranno à impire perfettamente quel uacuo, perche se conuegnerano precisamente in quelli, & fatto questo tal croce sera redutta tutta solida, & piana da ambe le bande, e sera fortificata perche sera fatta tutta doppia, & tutto questo meglio se uedera nel fabricarla, che p figura. Et da poi questo nel capo de dui de detti bracci opposti bisogna incollarui un' altro pezzetto della medesima listetta pur doppia, come di sotto appar in ponto. a. & in ponto. b. & in luno e laltro de questi dui luochi ni douera piantar una punta acuta, come saria una pōta de ago che seruino per trasguardar, in luoco delli dui busi. Et se piu agradara li busi che tai due ponte, in tai medesimi luochi ni se potra incassar, & incollar dui quadratini in alto ellenati con li detti dui busi, ma piu mi piace le due ponte che li busi. Et per potersi seruire di questo tal istromento per tor indiseño le piante delle citta, ne



la istremita del braccio. c. d. ni se potra incassar, & incollar el brazzetto. e f. a squadra come nella soprascritta figura appare. Et dapoi questo nel Centro di tal dioptra bisogna farui un bujettino & con un pironcino di ferro, ouer di otone piantare tal dioptra nel centro di tal istromento, laqualcosa facendo tal istromento stara precise, come di sotto appar in figura, et di questo uene potrete



seruire, Si come di quello di otone. **R I C A R D O.** Questo mi pare una cosa molto facile, & di poco artificio, & quasi di niuna spesa perche tutta la spesa che ue intrara non credo che ascendera à un marcello, ma dubito chel non fara di quella medesima giustezza che fara quello di otone. **N I C O L O.** Anci per molte ragioni, eglie necessario che questo sia molto piu giusto di quello di otone. perche in quello di otone, oltre che ui occorre maggior difficulta in far quelli dui brazzi della sua dioptra che siano rettiissimi (per esser di metallo) di quello che occorre nelli dui brazzi della soprascritta dioptra. a. b. (per esser piu facile da laorar con la piona el legno del metallo) ma poniamo anchora che li detti brazzi di otone (per la buona diligentia del maestro fusseno fatti di tanta giustezza, quanto quelli di legno) dico che eglie difficile assai ad assettarli poi in quella sua armilla che si incontrano rettamente, & non incontrandosi tal istromento saria falso, & oltre di questo, eglie anchora molto difficultoso che tal armilla uada, ouer intraga talmente giusta, ouer sazzadamente, in quella altra armilla saldata à torno del bossolo, che la non scantini piu in un luoco che in un' altro, ilche facendo tal dioptra non respondera el uero grado, ilche facendo tal istromento saria falso. Et oltre di questo non è molto facile, ad assaldare quella prima armilla atorno al centro di tal istromento di otone, che sia perfettamente concentrica con el detto istromento & non essendo concentrica tal istromento saria falso, e per tanto dico che affar tal dioptra di legno per el modo dato di sopra non ui occorre alcune delle sopradette difficulta, ma solamente bisogna esser diligente in far che quella prima righetta, ouer listetta sia giustissima (ilche facilmente per lo sopradetto modo da noi posto nel terzo libro detto nuoua scientia) si puo conoscere, & uedere. **R I C A R D O.** Considero che eglie il uero quello che noi diceti,

Ma eglie noma una cosa, che quel quadretto doue uoleti che ui se incassi el detto horologietto, par che molto desdica cosi congiunto in quel lato, de fuora uia. NICOLÒ. Circa à questo ui se gli potria remediare in piu modi, luno di quali è questo, el se potria da tal horologietto segarui, ouer tagliarui fuora quel puoco bossolotto, cioe quella tramontanella, & tal tramontanel la incassarla in una de quelli spaci uacui de quelli angoli del quadrato che con terminorno con il medesimo lato doue che è congiunto tal quadretto. Cioe in quel spatio doue è signato. o. ouer ne laltro, ma bisogna aduertire, nel incassar tal bossolotto, ouer tramontanella, in tal luoco de far che la tramontana de tal bossolotto, guardi per quel medesimo uerso che guardara quella del nostro disegno cioe che la linea che ua da ostro à tramontana nel bossolotto stia equi distante à quella che medesimamente ua da ostro, à tramontana del nostro disegno, elqual bossolotto essendo cosi assettato, tanto ue seruire, come se quel fusse, come era prima (cioe congiunto con quel lato de fuora uia. RICARDO. A questo modo sta molto meglio, & molto piu mi piace de laltro, Non dimeno ho à caro di hauer inteso luno, e laltro, & per al presente non ui uoglio dar altro fastidio Ma un'altra uolta con piu uostro, & mia commodita, uoro poi che anchora me dechiarati, di quella altra forma de istromento, ouer bussolo che serue senza dioptra. NICOLÒ. Ogni uolta che ui sia accommo do son sempre apparato, a farue appiacere. Ma una cosa ui ho da ricordare, ogni uolta che uoleti operare tal istromento aduertir che non ui sia propinquo ferro de sorte alcuna, perche il bussolo, ouer calamita non uire sponderia il uero, e pero in tal negocio non si debbe portar spada, ne pugnol cinto, perche il po mo spesse uolte ui faria errare, & non di puoco.

IL FINE DEL QUINTO LIBRO.

LIBRO

69

LIBRO SESTO DELLI QVESITI,
ET INVENTIONI DIVERSE DE NICOLO
TARALEA BRISCIANO SOPRA EL
modo de fortificar le Citta rispetto alla forma.

QVESITO PRIMO FATTO DAL S. GA-

briel Tadino Cauallier de Rodi, & Prior di Barleta,



PRIORE. Non credeti noi che lo ingegno del huomo
al presente sia peruenuto à quel sublime grado doue sia
possibile à peruenire, per fortificare una citta. **NICOL**

LO. Di questo non ui saprei risponder, perche non sola-
mente ho praticado puoco per Italia, et manco, fuor de Ita-
lia, ma da 12. anni in qua mai son stato fora di Venetia

saluo una uolta che andai a Verona per un mio negotio

quasi à staffetta. **PRIORE.** Mo non uedesti Padoua, & Verona, non
haueti anchora uisto Bressa uostra patria. **NICOLO.** Padua ho uisto

per transito semplicemente in trauersarla per andar alle barche dal frassine,
ma non considerata. Simelmente ho uisto Verona & stantiato per dieſe anni

in quella, ma mai la circondai, ne manco considerata, la figura del contorno di
quella. La causa fu che à quel tempo non mi dilettaua, de tai particolarita, ne

mai hebbi in animo di dilettermene in conto alcuno, ma questi sospetti, &
mouimenti turcheschi me hanno dato nouamente occasione di ponerui al-

quanto cura, come cosa utile & necessaria, & quello che ho detto di Verona
el medesimo dico di Bressa (patria mia) & simelmente di Crema, Bergamo,

& Millano, Lequai citta tutte le ho uedute quando era giouene, e gargione,
Ma non considerata la forma delle mura di alcuna di quelle, eglie ben uero

che quãdo stantiaua à Verona io fui alcune uolte à San Zorzi, & uidi à quel
la porta esserui principiati alcuni fondamenti de mura di una ismisurata gros-

sezza, & similmēte me aricordo hauer uisto à cadauna delle altre porte certi
bastioni, torioni, ouer baluardi, alcuni solamente principiati, alcuni mezzi fat-

ti, & alcuni compiti, di una grossezza inestimabile, ma come ho detto mai
possi cura alla forma del contorno di quella, el medesimo dico hauer uisto

Bressa (patria mia) & stantiato per tutta la mia pueritia, in quella, & me
aricordo delli suoi grossissimi terrai muri & torrioni, ma non della forma,

PRIORE. Mo hauendo uisto quelli fondamenti de mura, & torrioni
cosi grossissimi di Verona, & quelli grossissimi terrai, mura, & torrioni che

circonda Bressa, non poteti far giudicio della sua fortezza. **NICOLO.** Lo
ingegno del huomo, nel fortificar una citta (secundo el mio parere) se conosce

per la forma, & non per la materia, perche a fortificare una citta semplicemen-
te per uigore & forza de materia, La non mi pare cosa molto ingeniosa, ne di

molto laude degna **PRIORE**. Io non ne intendo **NICOLO**. Dico che a fortificar una citta ni concorre la materia, & la forma, & che lo ingegno del huomo se approua per la forma delle sue mura et non per la materia, cioe per la grossezza de quelle. Et per tanto quantunque habbia uisto la grossezza delle mura, & torrioni de tai citta, non hauendo considerata la sua forma non posso far giudicio di quello, che me ha adimandato uostra Signoria, perche quella (se ben me aricordo) me ha adimandato, se a me mi pare che lo ingegno del huomo sia peruenuto a quel sublime grado doue sia possibile de peruenire, nel fortificare una citta. Onde se lo ingegno del huomo, in simel caso (come di sopra è detto) se approua per la forma, & non hauendo io considerato alcuna forma non posso far alcun giudicio. **PRIORE**. Domande sera ne uoglio mostrar el disegno d'una citta de Italia, la qual è giudicata inespugnabile, uoro poi che sopra la forma di quella me dicati la uostra opinione, cioe se la fara ingeniosamente fabricata.

QUESITO SECONDO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Vedeti qua questo è il disegno della pianta de Turino, qual dalli huomini de ingegno è giudicato esser inespugnabile. Hor che diceti di questa figura **NICOLO**. In questa tal figura, non ni dicerno alcuna gran sutilita de ingegno. **PRIORE**. O uoi seti, non solamente contra alla opinione de ogniuno, ma anchora contra à tutto quello che per sperientia se è ueduto, toccato, e palpato.

NICOLO. Non dico ne manco, uoglio dire che Turino non sia forte, & **La Pianta de Turino.** forse fortissimo, perche una citta puo esser alle uolte forte per la natura del luoco doue che la se ritroua, & alle uolte solamente per artificio del huomo, & alle uolte per luno, e per laltro. Quelle che sono forte solamente per la natura del luoco, (cioe quando che quella fusse cinta, ouer circondata da acque, fiumi, ouer paludi) io non ne parlo perche el laude di tal sua fortezza si debbe attribuire piu presto alla natura, che à l'ingegno del huomo. Ma quelle che sono forte solamente per artificio del huomo, tal sua fortezza puo accadere in duoi modi, cioe tal hora puo esser forte, piu per uigor della pura materia, che della forma, cioe piu per uigor delle sue grosse, mura, bastioni, larghe, & profonde fosse, che dalla forma di quella, elqual modo, anchor che faccia quasi lo effetto desiderato, a me non pare che sia de



molto ingegno. L'altro modo è che tal hora una citta puo esser forte piu per vigore della forma, che della materia, cioe che la forma delle mura del circuito de tal citta, potria esser alle uolte di tal sorte, che quella non saria di menor impedimento, ouer ostaculo alli nemici, di quello che saria le sue grosse mura, bastioni, larghe, & profonde fosse, laqualcosa essendo giudicarei tal opra esser composta, ouer ordinata da non mediocre ingegno. P R I O R E . Ma uoglio che sappiati qualmente, la ditta citta è fortissima, & non solamente per la pura materia, ma anchora per la bona forma, & accio meglio intendiate el tutto questa tal citta e di forma quadrangola, come in el sottoscritto disegno appare, & la fazzata che ua da leuante à ponente, uerso septentrione è circa passa. 360. el medesimo è l'altra fazzata à questa opposita.

Le altre due fazzate, ouer teste sono alquanto piu corte, cioe meno de ditti passa. 360. & in cadauno delli quatro angoli di questa citta ui è un Baluardo, ouer bastione di misurata grossezza. La fazzata de fora uia cioe la costa. a. b. ouer. b. c. de cadauno de quelli, me sta referito esser passa. 40. Le quatro fazzate di questa citta con li detti Baluardi, ouer bastioni sono stati fatti modernamente, cioe di muraglia noua grossissima, & hanno serrato dentro da se tutta la muraglia uecchia, con alquanto de interuallo fra la muraglia noua, & la muraglia uecchia, & cadauno di quatro Baluardi ha due canonere di dentro della noua muraglia che guardano quel spacio, ouer interuallo che è fra la muraglia noua e la uecchia (detto disopra) Anchora fra baluardo è baluardo, cioe nel mezzo di cadauna fazzata ui è una forma piatta ouer caualliero lequale guardano li baluardi, & cadauna di queste forme piatte ha due canonere di dentro della noua muraglia opposte à quelle di baluardi che guardano quel detto spaccio che è fra la muraglia noua, & la muraglia uecchia. Le fosse poi che cercondano questa citta nel fondo sono larghe passa. 14. & nella somita; ouer bocca passa. 16. & alte passa. 4. hor uedimando sel non ui pare che questa tal citta sia fortissima, si secondo la forma, come secondo la materia. N I C O L O . Io confirmo, che la è forte rispetto alla materia, cioe in quanto alle sue grosse mura, baluardi, cauallieri, profonde, & larghe fosse. Ma in quanto alla forma delle dette sue mura non ui discerno alcuna artificiosa particolarita. P R I O R E . Et à me mi pare che la forma de tal suo contorno, ouer mura non potria esser migliore, & credo che'l sia quasi impossibile à poterla migliorare, in conto alcuno N I C O L O . In questo, nostra Reuerentia se inganna grandemente. P R I O R E .

Pianta de Turino.



RE. Haro de caro che mel fati conoscere, ma'per esser hora tarda, uoglio che la remettiamo à diman de sera.

Q'VESITO TERZO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Voi concludesti hiersera che la detta citta de Turino, nò ha in se gran fortezza, per uigor della forma delle sue mura, ma solamente per uigore della grossezza de quelle, & delle sue profonde, & larghe fosse hor uoria che me dicesti, le conditioni, qualita, ouer particularita, che a noi pare, che se doueria fare, ouer che doueria hauere la forma delle mura de una citta à douer esser forte per uigor di tal forma, accio che io sapia in che reprendeti, ouer in cosa pecca, ouer manca la forma de Turino.

NICOLÒ. Le conditioni, qualita, & particularita, che doueria hauere, ouer che si potria adattare, alla forma, & mura de una citta, si per resistere à questi tempi alli uigorosi colpi delle artiglierie, come anchora per potere con facilità, rebattere, & offendere in uarij modi li nemici in ogni lor impetuoso assalimento, eglie da credere che siamo molti. Ma quelle che cosi per al presente me ho immaginate, sono solamente sei, & perche queste sei se possono alterare, & uariare in uarij & diuersi modi secondo uarij, & diuersi rispetti, à me saria necessario (à uolere à sufficiencia ben dechiare, & con ragione dimostrare di cadauna di quelle particolarmente sua ualuta) à designare, uarie, & diuersi piante, ouer à fabricare materialmente uarij, & diuersi modelli, la qualcosa non si puo fare cosi al improuiso, anzi ni uol tempo, & non poco, & massime à me, che nel operar manuale non son molto isperto.

PRIORE. Anchor che cosi al improuiso, non possiati designare le dette piante, ne fabricar materialmente li detti modelli, non poteti almen sotto breuita narrare la conditione, & proprieta di queste nostre sei immaginate particularita, & dapoi designare con uostra comodita le dette piante, ouer modelli.

NICOLÒ. Le posso dir si. **PRIORE.** Mo ditteli adunque consequentemente, l'una drieto l'altra, perche in'effetto à me mi pare che sia quasi impossibile di poter tassare la forma de Turino de un solo, non che de sei difetti. **NICOLÒ.** La prima cosa che à me mi pare che doueria hauere la forma delle mura de una citta, ouer che uise doueria fare uolendo à questi tempi fortificar quella è questa, che mai in conto alcuno se doueria far pala de alcuna sua cortina, ouer muraglia talmente che li nemici ni potessono percotere, ouer tirare perpendicolarmente con le artiglierie, perche, ogni muraglia cede molto piu facilmente alle percussioni delle balle che feriscono perpendicolarmente sopra à quella, di quello fa à quelle che gli feriscono obliquamente, cioe in sguinzo, & quanto piu uenerano, ouer ferirano obliquamente, cioe in sguinzo, tanto menor nocumento farano in detta cortina, ouer muraglia, La causa è che ogni communa percossa fatta perpendicolarmente

sopra a una muraglia è molto piu resentita in tutte le parte di tal muraglia, di quello sarà ogni altra molto maggiore, che percotta obliquamente, ouer in sguinzo sopra alla medesima. **PRIORE**. Credo questo che uoi diceti, perche delle percussioni fatte così obliquamente, ouer in sguinzo, la muraglia non riceue tutta la botta, ma solamente parte di quella, la qual parte tanto sarà minore, quanto che piu obliquamente, ouer in sguinzo tal balla ferirà sopra à quella. **NICOLÒ**. Adunque la forma de Turino incorre in questo errore, perche cadauna delle sue quattro muraglie, ouer cortine, che la circonda, sono assettate di tal sorte (come si uede nel suo disegno) che li nemici ui potranno ageuolmente tirare perpendicolarmente in cadauna di quelle. **PRIORE**. Quando che tal nostra opinione si potesse mandar à executione in ogni cortina, el non se potria negare, che la non fusse una cosa molto ingeniosa, & utile. Ma non solamente dubito che uoi non ue ingannati. Ma tengo che tal cosa sia impossibile perche de quante citta ho praticate & uiste mai ne ho uisto alcuna che batter si possa che in ogni sua cortina, non ui se possa tirare perpendicolarmente con le artiglierie. **NICOLÒ**. Da poi che noi haueremo compito da narrare tutte queste nostre sei immaginate qualita, ouer conditioni non solamente farò conoscere, & uedere à uostra Signoria in figura, (ouer con modelli) qualmente eglie possibile di mandar ad effetto tal nostra imaginata qualita, ouer particolarita in ogni cortina. Ma che anchora eglie possibile à farlo in tre diuersi modi, & forse piu. **PRIORE**. Questo ha uero molto à caro, di uedere.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L M E D E S I M O
 simo Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Hor seguitati anchora la seconda qualita, ouer particolarita. **NICOLÒ**. La seconda qualita, ouer conditione, è questa, che bisogna ben antiuedere di assettar tutte le sue cortine, & baluardi, con tal modo è forma che li nimici non possano trouar luoco alcuno di poter piantare le sue artiglierie, che sempre non sia menor distantia d'alcuno di baluardo di di tal citta al detto luoco, di quella che sarà dal detto luoco à quella cortina che desiderarano da battere. Il che facendo li detti nimici non potranno piantare le dette sue artiglierie per battere detta citta, se non con suo gran disauantazzo. Et di questa qualita, ouer conditione, manca anchora la forma di Turino, perche el si uede, che in qualunque luoco si uora assettar li nemici con le artiglierie per battere tal citta sempre sarà maggior distantia di qual si uoglia baluardo al detto luoco, che non sarà dal medesimo luoco à quella cortina, che desiderarano da battere. **PRIORE**. Questo mi par quasi impossibile. **NICOLÒ**. Io non diria una cosa à uostra Signoria che fusse impossibile di fare. Anci in fine à quella farò non solamente figuramente uedere qualmente tal cosa sia possibile, ma che eglie possibile à farlo in uari,

Et diuersi modi. **PRIORE**. Di questo ne hauero appiacer grandissimo. Et ui uoglio dire che con questa nostra seconda conditione mi haueti auerto lo intelletto talmente che spero fra puochi giorni di far ue uedere una pianta designata de mia mano che hauera in se queste nostre due dette conditioni. **NICOLÒ**. Io son certissimo che se vostra Signoria ui pensara alquanto sopra facilmente le ritrouara & designara, perche ogni comun ingegno che di tai particolarita sia auertito facilmente ritrouara el tutto, tanto piu vostra Signoria chi è colma de ingegno. **PRIORE**. Hor fu per questa sera non uoglio che procedamo in altro.

Q VESITO Q VINTO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Hor uegnamo alla terza, conditione, ouer particolarita. **NICOLÒ**. La terza conditione, è questa che el bisogna, che la forma di tal citta sia talmente disposta che se li nemici deliberasseno di darui una battaglia ordinata, chel non si troui alcuna parte di quella tal citta, che possa esser assaltata da nemici che quelli non possano sempre esser offesi da quelli dalla terra almen da quatro diuersi bande con le artegliarie, (& da piu bande se eglie possibile) della qualcosa manca la ditta citta de Turino, perche ogni uolta che li nemici assaltassero tal citta in una (qual si uoglia) delle sue quatro fazzate, ouer cortine, quelli non potranno esser offesi, da quelli dalla terra, con lartegliaria saluo che da due bande, cioe dalli dui baluardi che guardano quella tal cortina, ouer muraglia, perche la forma piata, ouer canalliero, non debbe poter tirar tanto basso, che possa offendere li nemici che siano sotto alle mura. **PRIORE**. Di questa particolarita manca anchora ogni altra fortificata citta de Italia, & anchora fuor de Italia, perche de quante ne ho uiste mai ne ho uista alcuna, che le sue cortine siano guardate, saluo che da due bande, cioe da dui baluardi. Et quando che questa nostra particolarita si potesse condur ad effetto in ogni cortina certo la saria una cosa di molto profitto, ma ui dubito grandamente. **NICOLÒ**. In fine di questi nostri ragionamenti si come ho promesso faro ueder a quella il tutto in figura et quando che vostra Signoria hauera uisto el disegno di tal pianta son certo che quella non ui hauera dubbio alcuno, & tanto piu che gli faro uedere, tal cosa potersi far in piu modi. **PRIORE**. Questo hauero molto accaroso.

Q VESITO SESTO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Hor seguitati anchora la quarta qualita, perche eglie à bon'hora. **NICOLÒ**. La quarta, conditione che si conuien, nel fortificar una citta rispetto alla forma delle mura è questa. Che nel far fa

bricar & in alzar le sue mura, ouer cortine. Bisogna fra le altre cose esser cauto de farle in alzar con tal modo è forma, che se per caso quelle fusseno ruinate da nemici con le artiglierie, che tai mura così ruinate, rēdano quasi maggior difficulta, & pericolo alli detti nemici uolendo quelli intrar nella detta citta, di quello che faceuano quando, che quelle erano intiere, & sane. Della qualcosa son certo, che manca la forma di Turino. P R I O R E. Questa non me pare cosa da credere, perche se tal cosa fusse possibile seguiria che tal citta fusse quasi piu forte senza le mura che con le mura. N I C O L O. Questo è uero che la saria quasi piu forte, perche se le mura cadute, & ruinate causarano quasi maggior difficulta, & pericolo alli nemici à uoler intrar dentro della, detta citta, di quello fariano essendo intiere & sane. Seguiria de necessita che la detta citta sia piu forte con le mura ruinate che con quelle intiere & sane. P R I O R E. Io non posso quasi credere questa cosa.

N I C O L O. Quando che uostra Reuerentia hauera uisto el modello de tal forma de mura son certo che quella affermara tutto quello che hauemo detto. Ma piu che gli faro uedere, & con ragion toccare, potersi, tal particolarita condur ad effetto in tre diuersi modi. P R I O R E. Quando che questo fusse la uerita, le artiglierie haueriano perso la mita della sua reputatione, nelle ispugnation delle citta. Et ui uo dire che così ragionando, & tutta uia pensando sopra à questa uostra particolarita, è me ho quasi imaginato, come se potria far questa tal cosa, ma la uoglio un puoco meglio considerare, & farne un modelletto, perche nel far di modelli meglio se delucida la cosa, da poi uoro uedere se la mia opinione sara simile alla uostra. N I C O L O. Io son certissimo che se uostra Signoria ui pensara alquanto sopra, quella ritrouara el tutto, auanti che ueda altramente li mei modelli, perche ogni comun ingegno (come disopra dissi) che di tai particolarita sia aduertito facilmente da se le ritrouara non che uostra Reuerentia. P R I O R E. Considero ueramente ch'el molto praticar, ragionar, & disputar, de una materia, faritrouar molte cose circa à quella, perche nel praticar, ragionar, & disputar, l'huomo uien sempre aduertito de qualche noua particolarita, & da poi ch'eglie auertito, & sopra à quella pensando facilmente la ritroua.

Q V E S I T O S E T T I M O F A T T O D A L M E D E S I M O S i g n o r P r i o r d i B a r l e t a .

P R I O R E. Seguitati anchora la quinta particolarita, ouer conditione per fin che uegna hora da cena. N I C O L O. La quinta qualita, ouer conditione, che debbe hauer una citta è questa, che sempre si debbe addattare qualche particolare, & sicuro ingegno alla guardia de cadauna cortina, ouer muraglia, che occorendo che li nemici uenisseno per scalarla con scale che con facilita ui si potesse rompere totalmente ogni suo disegno, & con suo grandissimo danno, & uergogna, della qualcosa son certo che man-

ca le cortine, ouer mura de Turino. P R I O R E. Anci di questa tal particolarita, non solamente, non manca la citta de Turino, ma nanche alcuna tra citta de Italia, perche sempre ui se mette dui, & tal hora quatro pezzi di artiglieria per banda in cadauno baluardo, liquali guardano, & defendano, tal cortina da chi la uolesse schalare. N I C O L O. El non bisogna totalmente assicurar se sopra dui, ne quatro pezzi di artiglieria, che fusseno per banda in cadauno baluardo, ne tenere che quelli siano sufficienti à difendere tal cortina, da uno impetuoso, & grandissimo assalimento, perche anchor che le artiglierie siano de gran terrore, & de mirabile effetto (doue che percotte) non dimeno tai suoi effetti la maggior parte delle uolte, ouer che uano totalmente falliti, ouer che mancano assai di quello che le persone se istimano, ouer pensano, perche le lor balle passano sempre per stretto luoco, e pero offendono li nemici solamente in particolare (cioe à chi la tocca per sorte,) & non in generale. Et per tanto dico che bisogna prepararui cose che offendano li detti nemici in generale, cioe di tal qualita che subito che li nemici cominciasse ad aggiungere nella summita di tal cortina, che non solamente fusseno atte de ributtar in drio generalmente tutti quelli che fusseno peruenuti nella summita di tal cortina, insieme con quelli che su per tai scale si trouasseno. Ma che anchora offendessono generalmente tutti quelli altri che sopra à tai scale stessono per assalire. P R I O R E. Quando chel non fusse le artiglierie. Credo ben che facilmente se potria trouar qualche particolar ingegno chi facesse in gran parte quello che haueti detto. Ma uoglio che sappiati che quando li nemici deliberano de dare l'assalto, ouer battaglia à una citta, sempre cercano da daruela da tal banda, ouer in tal luoco, che con le sue artiglierie lor possino leuare facilmente quelli della terra dalle difese, & doue che le artiglierie possono giocare, non credo che sia possibile di accommodarui alcuna sorte de ingegno che da quelle non sia immediate rotto, & dissipato, come dissi anchora sopra el far delle ordinanze. N I C O L O. Ogni dritto, ha il suo rouerso, basta che in fine nel far di nostri modelli, secondo la promessa, faro uedere à uostra Reuerentia, & con ragion toccare, che non solamente eglie possibile di far una tal particolarita à ogni cortina. Ma che eglie possibile à farla in tre diuersi modi, & che eglie una cosa facile & durabile & di pochissimo arteficio & manco spesa. Et dico di tal proprieta che. 25. ouer. 30. huomini al piu saranno sufficientissimi à difendere. 150. passa di cortina, ouer muraglia da ogni grandissima moltitudine, de nemici che con scale la uenessono per scalare, ouer che la hauessono gia scalata (come di sopra è detto) & tal particolarita fara sicura dalle artiglierie nemiche. P R I O R E. Quando che questo fusse la uerita, ne seguera due cose di grandissimo momento, & utilita, l'una è che con pochissima gente & consequentemente con pochissima spesa si faria guardar una tal citta. (Anchor che fusse molto granda) l'altra è che una citta da puoca gente guardata, con difficulta, puo esser assediata, il che importa assai. N I C O L O.

Eglie

Figlie ben uero che una citta da puoca gente guardata, ni uol molto piu tempo à douerla assidiare, di quello uoria, quando che quella fusse di gente molto piena, nondimeno à questi tempi questo non satisfa tanto che basti, perche nostra Reuerentia sa la possanza del Turco, per la difension delquale, hauemo inuestigato, tutto quello che per fina à questa hora hauemo detto, et disputato. Et per tanto dico quando che di quel se dubitasse, ouer de altra, possanza simile, che fusse atta à mantenere longamente l'assedio à tal citta, accioche à longo andare tal citta non incorresse in tal errore. El saria necessario affarli altra prouisione, come nella sequente sesta particularita, ouer conditione si narrara, laquale per esser hora tarda la lassaremo à diman de sera.

PRIORE. Hor su doman vi aspetto, & ueneti à bon'hora.

Q V E S I T O O T T A V O F A T T O D A L M E D E

simo Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Hor su seguitati, la sesta qualita, ouer particularita. **NICCOLO.** La sesta qualita, ouer conditione è questa. Quando che la citta che se ha da fortificare, se dubitasse del Turco, (come dissi hier sera,) ouer de qualche altra potentia simile cioe che fusse atta, et sufficiente à mantenerui moltianni l'assedio. Bisognaria al tutto auertire di dar una tal forma, alle mura, & circuito di quella, talmente che quelli de detta citta potessono sicuramente andare, ouer mandare, à laorare, seminare, & raccogliere almen tanto terreno, che fusse atto, & sufficiente à dargli quasi el uiuere, cioe che li nemici per grossi che fusseno non ui potessono uenire, ne scorrere in conto alcuno, à danneggiare li raccolti, ne li laoranti, ouer raccoglienti quelli. **PRIORE.** Senza dubbio che questo saria una cosa ottima, & santa, & credo anchora chel se potria fare, ma ne intraria una troppo gran spesa. **NICCOLO.** Anci io ho opinione che à fortificar, & assicurar el paese di una citta per un comun spacio à torno, ne intraria molto manco spesa di quello che intraria à fortificare la semplice citta. **PRIORE.** Mo diteme un poco, non uoleti che prima se fortifichi la semplice citta, auanti che se fortifichi el paese. **NICCOLO.** Fortificando el paese non accade à fortificar altramente la citta, perche la detta citta sara fatta forte per la fortezza del paese, perche se tal paese sara fatto forte (poniamo) per 100. ouer piu passa da lontano à torno à torno di tal citta, & che sia fortificado di tal sorte, che dentro di tai termini alcun essercito per grosso che sia non solamente non sia atto ne sufficiente à poter penetrare, ma nauche per altri 100. passa oltra a tai termini possa sicuramente piantar la sua artiglieria, per battere detta citta. Senza dubio tal citta uenira à esser sicura da non poter esser danneggiata da nemici con le artiglierie. Et per tanto essendo sicura detta citta da non poter esser battuta con le artiglierie da nemici, non ui occorera à faru i altra spesa in fortificarla. Ma ui bastara una semplice muroglia per una battaglia da mano per buon rispetto. **PRIORE.** In effetto ogn uolta

che si potesse assicurare una città, da non poter esser batuta da nemici con le artiglierie, la non può esser se non fortissima quantunque hauesse le mura molto debole, perche le artiglierie (à questi tempi) sono el uerbo principale per debellar una città. Et quando ch'el fusse possibile à condur ad effetto questo che uoi haueti detto, anchor che u' intrasse el doppio spesa, di quello che intraria à fortificar la semplice città, la faria una cosa molto laudabile, & degna, & le artiglierie nelle ispugnationi de tai città haueriano perso tutto il credito. Ma per non ue dir bogia, non credo che'l sia possibile di far una tal cosa (come disopra dissi) saluo che con una grandissima è intolerabil spesa.

NICOLÒ. Quando che uostra Reuerentia hauera uisto in disegno la forma delle piante, oueramente li modelli de tai sorte de fortificationi, & sopra de quelli calculata la spesa che ue intrara spero che quella ritrouara intrarui manco spesa di quello che disopra dissi.

PRIORÈ. Mo quando uoleti dar principio à far queste nostre piante, ouer modelli.

NICOLÒ. Partito che sia da uostra Signoria non tendaro ad altro.

PRIORÈ. Ditime un puoco, in questi nostri modelli non gli fareti li suoi baluardi, & cauallieri, ouer forme piatte, & simelmente le sue fosse.

NICOLÒ. Senza dubbio. Anci uolendo io dimostrare con ragioni sensibili, la proprieta, & ualuta di cadauna di dette forme, son astretto à farui grosso modo tutte queste cose.

PRIORÈ. Ditime anchora haueti pratica, ouer notitia, della forma, & misura di baluardi, cauallieri ouer forme piatte, che al presente si costuma nelle moderne fortificationi, cioe di quanta longhezza, larghezza, & altezza si formino, & simelmente di quanta grossezza, & altezza si farano li loro mura, & parapetti, & simelmente, di quanta longhezza, altezza et grossezza, si faccia cadauna cortina, et parapetti di quelle, et simelmente, di quanta larghezza, & altezza, si costumano far le fosse.

NICOLÒ. Veramente che di questo non uene sapria dire alcuna minima, particolarita, ne per alduta, ne manco per ueduta, perche (come nel principio dissi a uostra Signoria) giamai ho praticato in luoco doue se fortificasse, ne manco ho conuersato con alcuno che di tal cosa habbia notitia.

PRIORÈ. Mo di questa materia uene sapro rendere bon conto, laqualcosa, ui potra giouare, p farli sopradetti nostri modelli ben proportionati, secondo il costume moderno.

NICOLÒ. Io hauero molto accaro di haerne notitia. Anchor che di tal cosa, non credo de seruirmene molto, nondimeno hauero summo appiacere à intendere il tutto, per piu rispetti.

PRIORÈ. Voglio incominciare dalle cortine. Hor sappiati, che alli presenti tempi, si costuma di far le cortine in el fondo comunamente di grossezza piedi. 7. & cosi le fanno andar procedendo per fin alla altezza de piedi. 10. & dali infuso se fanno solamente de piedi 2. ma ui fanno poi li contraforti de piedi. 8. che con li piedi dui de detta cortina uengono poi à fare piedi. 10. di parapetto, la altezza de dette cortine, si costuma far de piedi 34. cominciando dal pian del fosso. La longhezza de dette cortine si fa tal hora de passa. 250. tal hora de passa. 300.

Et tal hora de piu secondo el bisogno come haueti inteso sopra la pianta di
 Turino che due de le sue cortine son de passa. 360. luna & le altre puoco
 meno. Li baluardi poi nel fondo si fanno di grossezza de piedi 8. ma per fin
 alla altezza de piedi. 10. se uano restringendo talmente che se reduce in pie-
 di. 6. (per el retirar della scarpa, laqual se ua retirando in ogni. 5. piedi, un
 piede. Et da quel insuso se fa de piedi. 2. Ma ui fanno poi li contraforti, di
 grossezza de piedi. 2. & longhi nel fondo piedi. 27. ma in cima solamente
 piedi. 22. che con li piedi. 2. della muraglia fanno piedi. 24. di grossezza, &
 di questa grossezza se ne fa el parapetto de piedi. 18. & el coritore de pie-
 di. 6. L'altezza di baluardi se fa de piedi. 37. che uien ad auanzare pie-
 di. 3. disopra alle cortine. Le prime piazze da basso delli detti baluardi so-
 no alte dal pian del fosso piedi. 17. & cosi le lor canonere, & lor parapetti
 de piedi. 24. di grossezza El merlon se fa di altezza piedi. 8. dal pian delle
 canonere Et le dette canonere, se fanno de piedi. 10. in bocca & in mezzo
 de piedi. 5. La ritirata della piazza da basso si fa di passa. 10. & la lar-
 ghezza se fa de passa. 11. Del piano della piazza di sotto, à quello della piaz-
 za di sopra, se fa piedi. 13. di altezza. La piazza granda in su la intrata se fa
 di larghezza passa. 16. & nel mezzo passa. 28. & di longhezza passa. 25.
 & piedi uno, cioe piedi. 126. & cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi
 tutti li baluardi. Li Cauallieri, ouer forme piatte, se fanno nel mezzo delle
 cortine & tai cauallieri se fanno alcuni di longhezza passa. 32. (cioe secon-
 do landar della cortina) & di larghezza passa. 18. Alcuni altri si fanno di
 longhezza passa. 26. & di larghezza passa. 14. Et la altezza de detti cauallie-
 ri se fa comunamente de piedi 44. che ueneria ad ascendere piedi. 10. di so-
 pra la cortina. Li parapetti de detti cauallieri se fanno di grossezza de pie-
 di. 24. Et cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi tutti li cauallieri, ouer
 forme piatte. El fosso poi nel fondo si fa di larghezza passa. 14. & in boc-
 ca passa. 16. & di altezza passa. 4. & cosi con tal ordine, & misura si fa cō-
 munamente tutte le fosse. La contramina poi se fa di larghezza piedi. 3. $\frac{1}{2}$. &
 di altezza piedi. 7. & ha li suoi soratori & ui si fanno anchora due porte p
 uscir li fanti, & questa contramina li fanno sotto terra, per non indebelir il
 muro Et cosi con tal ordine, e misura se procede generalmente quasi in tut-
 te le moderne fortificationi. N I C O L O. Quanti pezzi di artegliaria si
 costuma à mettere per ogni baluardo. P R I O R E. Nella prima piazza
 da basso ue se ne mette dui pezzi, per banda & questi tali ui se pongono so-
 lamente per guardia delle cortine. Et simelmente nella piazza di sopra ui se
 assetta per quanto ho inteso nouamente dui & tal hora trei altri pezzi per
 banda in cadaun baluardo, & questi tali guardano pur anchora le cortine,
 & credo che guardano anchora laltro baluardo, & massime uno de detti
 pezzi. N I C O L O. Et sopra li cauallieri quanti pezzi ui se costuma tene-
 re. P R I O R E. Cinque, comunamente, cioe dui per banda, liquali guar-
 dano li baluardi, & uno che per farza guarda la campagna. N I C O

L O . Di che qualita sono questi tai pezzi, si di baluardi come di cauallieri.
P R I O R E . Alcuni sono da .20. alcuni da .30. alcuni da .50. & alcuni da .100. lire di balla . **N I C O L O .** A me non pare che nelli cauallieri, ne simelmente nelli baluardi ui si conuengono cosi grossi pezzi, perche li pezzi grossi sono secondo el mio parere) solamente per ruinar le mura delle citta, & non per tirar nelli esserciti, & li pezzi pizzoli, & mezzani, sono per tirare nelle ordinanze, ouer nelli esserciti, & non per ruinar le mura delle citta, perche un pezzo pizzolo, ouer un mezzano, a me mi pare esser di tanta faccione, per tirare in una banda de fantaria che uenisse sotto à tal citta, quanto che saria un canon da .50. ouer da .100. & forse piu . **P R I O R E .** Questa uostra opinion nō me dispiace, perche un sacro, & altri pezzi simili, nel tempo che uora uno di detti pezzi grossi à tirarlo due uolte, se potranno tirare tre uolte, & forse piu & tanto effetto fara forse luno quanto laltro per cadauna uolta . **N I C O L O .** Così è da credere, oltra che sariano di molto menor spesa, & occupariano manco luoco . **P R I O R E .** Certamente pensando sopra di uoi stago stupefatto che non hauendo uoi mai tirato, ne dilettrato, da tirare di artegliaria, archibuso ne schioppo, ne esserui giamai essercitato, nell' arte militare, ne praticado doue se fortifichi alcuna citta ouer fortezza. Et che ui basti l' animo non solamente di parlare, ma di trattar di queste cose . **N I C O L O .** El non è da marauigliarsi di questo, perche l' occhio mentale uede piu intrinsecamente nelle cose generale, di quello che fa l' occhio corporale, nelle particolare . **P R I O R E .** Ditime un puoco, ue aricordati hauermi conosciuto quando che io stantiana à Bressa . **N I C O L O .** Me ne aricordo si, quantunque à quel tempo io fusse molto piccolo, & per tal segnale uostra Signoria stantiana in quella contrata, che è fra li Carmini & Santo Christofolo, ouer Santa Chiara noua . **P R I O R E .** Voi ditte la uerita . Ditime anchora, come se chiama uostro padre . **N I C O L O .** Mio padre hebbe nome Michele. Et perche la natura non gli fu manco auara in dar à sua persona grandezza conueniente, di quello che fu la fortuna in parteciparli di suoi beni, fu chiamato Micheletto . **P R I O R E .** Certamente se la natura fu alquanto auara, in dar alla persona di uostro padre grandezza conueniente, nanche con uoi è stata molto liberale . **N I C O L O .** Io me ne allegro, perche l' esser di persona cosi piccolo, mi fa testimonianza che ueramente fui suo figlio, perche anchor chel non mi lasciasse al mondo, à me con un altro mio fratello, & due sorelle, quasi saluo che l' esser per bona memoria de lui, mi basta hauer sentito à dire da molti chel conosceua, & prat caua, che egliera huomo da bene, della qualcosa molto piu me ne contento, & allegro di quello haueria fatto se mi haue lasciato di molta faculta con un tristo nome . **P R I O R E .** Che essercitio facena uostro padre . **N I C O L O .** Mio padre teneua un cauallo & con quello correua alla posta à istantia di cauallari da Bressa, cioe portando lettere della Illustrissima Signoria, da Bressa à Bergamo, à Crema, à Verona & altri luochi simili . **P R I O R E .** Di che casata se chiamana . **N I C O L O .** Per dio che io

non so, ne me arico do de altra sua casata ne cognome saluo che sempre el sentei da picolino chiamar semplicemente Micheletto cauallaro, potria esser che havesse hauuto qualche altra casata, ouer cognome, ma non che io sappia, la causa è ch' el detto mio padre mi morse essendo io di eta de anni. 6. nel circa, & cosi restai io, & un altro mio fratello (puoco maggior di me,) & una mia sorella, menora di me) insieme con nostra madre vedoua, & liquida di beni della fortuna, con laquale, non puoco dapoï fu ssemo dalla fortuna conquassati, che à uolerlo racontar saria cosa longa, laqualcosa mi dete da pensar in altro, che de inquerire di che casata se chiamasse mio padre.

P R I O R E. Non sapendo di che casata si chiamasse nostro padre, perche ue chiamati cosi **NICOLÒ Tartalea.** **N I C O L O.** Io ue diro quando che li Francesi saccheggioro Bressa (nel qual sacco fu preso la bona memoria del Magnifico messer Andrea Gritti, à quel tempo proueditore) & fu me nato in Franza, oltra che ne fu sualifata la casa, (anchor che puoco mi fusse) ma piu che essendo io fugito nel domo di Bressa insieme con mia madre, et mia sorella, & molti altri huomini, & donne della nostra contrata, credendone in tal luoco esser salui, almen della persona, ma tal pensier ne ando falito, perche in tal giesia alla presentia de mia madre mi fur date cinque ferrite mortale, cioe tre su la testa che in cadauna la panna del ceruello si uadeua,) & due su la fazza, che se la barba non mille occultasse io pareria un mostro) fra lequale una uene haueua à trauerso la bocca & denti laqual della massella, & palato superiore me ne fece due parti, & el medesimo della inferiore, per laqual ferrita, non solamente io non potena parlare, (saluo che in gorga, come fanno le gazzole) ma nanche potena manzare, perche io non potena mouere la bocca, nelle masselle in conto alcuno, per esser quelle come detto) insieme con li denti tutte fracassate, talmente che bisognaua cibarme solamente con cibi liquidi, & con grande industria. Ma piu forte che à mia madre per non bauer cosi il modo, da comprar li onguenti (non che da tuor medico) fu astretta à medicarme sempre di sua propria mano, & non con onguenti, ma solamente con el tenerme nettate le ferrite spesso & tolse tal esempio dalli cani, che quando quelli si trouano ferriti, si sanano solamente con el tenersi netta la ferrita con la lingua. Con laqual cautella, in termine de puochi mesi me ridusse à bon porto, hor per tornare al nostro proposito, essendo io quasi guarito di tale & tai ferrite steti un tempo che io non potena ben proferire le parole, ma sempre balbutaua nel parlare per causa di quella ferrita à trauerso della bocca & denti (non anchor ben consolidata per il che li putti della mia eta con chi conuersaua, me impo ssero per sopra nome Tartalea. Et perche tal cognome me duro molto tempo, per bona memoria di tal mia disgratia me apparso de uolermi chiamare per **Nicòlo Tartalea.**

P R I O R E. Di che eta erate uoi à quel tempo. **N I C O L O.** De anni 12. nel circa. **P R I O R E.** Certamente la fu cosa molto crudele à ferrire un putto di quella eta, auisandoni che mi marauigliaua di tal nostro stra-

nio cognome,perche à me mi pareua di non hauer mai alduto ne sentito à nominar unatal casata in Bressa. NICOLO. La cosa sta precisamente come ho narrato à uostra Reuerentia. PRIORE. Che fu uostro precettore. NICOLO. Auanti che mio Padre morisse fui mandato alquanti mesi à scola di legere, ma perche à quel tempo io era molto piccolo, cioe di eta de anni cinque in sei, non me aricordo el nome di tal maestro, uero è che essendo poi di eta di anni. 14. uel circa. Andei uolontariamente circa giorni. 15. à scola de scriuere da uno chiamato maestro Francesco, nel qual tempo imparai affare la. A. b. c. per fin al. k. de lettera mercantesca. PRIORE. Perche cosi per fina al. k. & non piu oltra. NICOLO. Perche li termini del pagamento (con el detto maestro) erano di darui el terzo auanti tratto, & un altro terzo quando che sapeua fare la detta. A. b. c. per fina al. k. & el resto quando che sapeua fare tutta la detta. A. b. c. & perche al detto termine non mi trouana cosi li danari de far el debito mio (& desideroso de Imparare) cercai di hauere alcuni di suoi Alphabeti computi, & essempi de lettera scritti di sua mano & piu non ui tornai, perche sopra de quelli imparai da mia posta, & cosi da quel giorno in qua, mai piu fui ne andai da alcun altro precettore, ma solamente in compagnia di una figlia di pouertà chiamata industria. Sopra le opere de gli huomini de fonti continuamente mi son tranagliato. Quantunque dalla eta de anni. 20. in qua sempre sia stato da non puoca cura familiare straniamente impedito. Et finalmente poi la cruda morte mi ha fatto restare nouamente puoco men che solo. PRIORE. Non haueti fatto puoco hauendo hauuto cura familiare à frequentar el studio. SERVO. Signor eglie sonato cinque hore. PRIORE. Questo nostro ragionamento è stato molto piu longo del solito è pero uoglio facciamo fine, ui prego che piu presto che poteti me fati quelli modelli, perche molto desidero de uederli. NICOLO. Non mancare de solitudine. PRIORE. Ditemi un puoco, uolendo far questi modelli non designareti prima le sue piante. NICOLO. Senza dubbio della maggior parte designaro prima le sue piante, & dapoi sopra à quelle andaro eleuando le sue cortine & baluardi secondo che occorrera. PRIORE. Haueuero molto accaro che come hauereti designate le dette piante subito melle fate uedere, & designatele tutte pur sopra la pianta de Turino perche à mi me pare che tal forma de Turino (come nel principio ue dissi) non si possa migliorare. NICOLO. Faro molto uolentiera, & di questo in breue me ne ispediro perche le piante se designaran presto. PRIORE. Et questo è quello che uoglio dire, che le ispedireti piu presto. Et spesse uolte tanto se intende la cosa sopra della pianta, quanto che sopra un modello de reueno. NICOLO. Così è, & se pur u. fara qualche particolarita che nella pura pianta non si possa dimostrare, cercaremo de delucidarla con parole, & se per caso con quelle non potro satisfare uostra Signoria, la faremo poi de reueno. PRIORE. Alla bon'hora sia.

FINE DEL SESTO LIBRO.

LIBRO SETTIMO DELLI QUESITI,
ET INVENTIONI DIVERSE DE NICOLA
TARTEALEA BRISCIANO SOPRA LI
principii delle questioni Mechanice de Aristotele.

QVESITO PRIMO FATTO DAL ILLY-
strissimo Signor Don Diego Hurtado di Mendozza Am-
basciator Cesareo in Venetia.



IGNOR AMBASCIATORE Tartalea, de
poi che noi deffimo uacatione alle lettioni di Euclide ho
ritrouato cose noue sopra le Mathematiche. NICOLO.
Che cosa ha ritrouato uostra Signoria. S. AMBA-
SCIATOR. Le questioni Mechanice di Aristotele,
Grece, & Latine. NICOLO. Eglie tempo assai che
io le uidi, massime Latine. S. AMBASCIATOR.
Che uene pare. NICOLO. Benissimo et certamēte le
sono cose sutilissime et di profonda dottrina. S. AMBASCIATOR.
Anchora io le ho scorse et inteso di quelle la maggior parte, nondimeno, me
resta molti dubbii sopra di quelle, liquali uoglio che melli dechiarati. NI-
COLO. Signore ui sono dubbii assai, che à uolerli à sofficiētia delucidare à
me saria necessario prima à dechiarare à uostra Signoria li principii della sciē-
tia di pesi. S. AMBASCIATOR. A me mi pare che Aristotile dimo-
stri il tutto, senza procedere, ouer intēdere altramente la sciētia di pesi. NI-
COLO. Eglie ben uero che lui approua cadauna de dette questioni, par-
te con ragioni, & argomēti naturali, & parte con ragioni & argomenti Ma-
thematici. Ma alcuni di quelli suoi argomenti naturali, con altri argomenti
naturali ui si puol opponere. Et alcuni altri con argomēti Mathematici (me-
diante la scientia di pesi detta di sopra) se possono reprobar per falsi. Et oltra
di questo lui pretermette ouer tace una questione sopra delle libre, ouer bi-
lanze di non puoca importanza, ouer speculatione, & questo è processo (per
quanto posso considerare) perche di tal questione, non si puo assignar la cau-
sa per ragion naturale, ma solamente con la detta scientia di pesi. S. AM-
BASCIATOR. Non credo che questo sia la uerita, cioe che alcuna
sua argomentatione patisca oppositione, perche Aristotele nō fu un'ocha, ne
manco credo che lui habbia pretermesso, ouer taciuto questione alcuna so-
pra delle libre che sia de importātia. NICOLO. Anci eglie troppo el ue-
ro, perche uolendo considerare giudicare, et dimostrare la causa della sua pri-
ma questione, si come naturale, cioe con quelli ultimi argomēti naturali che
lui aduce sopra le libre, ouer bilance materiale. Medesimamente con altri ar-
gomenti naturali (come disopra dissi) se puo approuare che seguita tutto al

contrario di quello che in tal questione conclude, ouer suppone. Et uolendo poi considerare, & giudicare tal questione si come Mathematico, & con argomenti Mathematici si puo medesimamente li detti suoi argomenti reprobar per falsi, mediante la scientia di pesi detta di sopra. S. A M B A S C I A T O R. Come se considerano & giudicano le cose, si come naturale, et come se considerano & giudicano si come Mathematico. N I C O L O. El naturale considera, giudica, & determina le cose, secondo el senso, & apparentia di quelle in materia. Ma el Mathematico le considera giudica & determina, non secondo el senso, ma secondo la ragione (astrate da ogni materia) come che nostra Signoria sa che costuma Euclide. S. A M B A S C I A T O R. Circa di questo non so che rispondere perche io non me ricordo cosi à l'improuiso il sogetto di tal sua prima questione, e pero ditime come che quella parla, & dice, N I C O L O. La dice, & parla precisamente in questa forma. ¶ Perche causa le maggior libre, ouer bilanze, sono piu diligente delle minore. S. A M B A S C I A T O R. Ben che uoleti dire sopra di tal questione. N I C O L O. Voglio dir questo che sumendola, ouer considerandola si come Mathematico (cioe astrata da ogni materia.) Senza alcun dubbio tal questione è uniuersalmente uera si per la ragioni da lui adutte per auanti, come che per molte altre che nella scientia di pesi adur se potria. Perche quella linea che con la sua mobile istremita piu se alontana dal centro d'un cerchio, mostra da una medesima uirtu, ouer potentia in tal sua istremita) piu facilmente et con maggior celerita, ouer prestezza, sara mossa, spenta, ouer portata, di quella che con la detta sua istremita men se alontanara dal detto centro, & per tal ragione le libre, ouer bilanze, maggiori se uerificano esser piu diligente delle minore. Ma uolendo poi considerare, & approuare tal questione in materia & con argomenti naturali, come che in ultimo lui considera & approua, cioe per el senso del uedere, in esse libre, ouer bilanze materiale. Dico che con tai sorte de argomenti non se uerifica generalmente tal questione, anzi se trouara seguir tutto al contrario, cioe le libre, ouer bilanze minori esser piu diligente delle maggiori, & che questo sia el uero, nelle libre, ouer bilanze materiale, la sperimentia lo fa manifesto, perche se de uno ducato scarso uoremo sapere de quanti grani lui sia scarso, con una libra, ouer bilanza granda, cioe con una de quelle che adoprano li speciali per pesar specie, zucchero, zenzero, è canella, & altre cose simile. Malamente se ne potremo chiarire, ma con una di quelle librette, ouer bilancette piccole, che oprano li banchieri, orefici, & gioieleri, senza dubbio se ne potremo totalmente certificare. Per il che seguiria tutto al contrario di quello che in tal questione se conclude, & dimostra, cioe che tai bilancette piu piccole siano piu diligente, delle piu grande, perche piu diligentemente, ouer sotilmente, dimostrano la differentia di pesi. Et la causa di questo inconueniente non procede d'altro che dalla materia, perche le cose costrutte, ouer fabricate in quella mai pono esser cosi precisamente

samente

famente fatte, come che con la mente uengono imaginate fuora di essa mater-
 ria, per ilche tal hor se uien à causar in quelle alcuni effetti molto contrarii
 alla ragione. Et per questo, et altri simili rispetti, el Mathematico non accetta,
 ne consente, alle demonstrationi, ouer probationi, fatte, per uigor, & anttori-
 ta di sensi in materia. Ma solamente, à quelle fatte per demonstrationi, & ar-
 gomenti astrati da ogni materia. Et per questa causa, le discipline Mathema-
 tice, non solamente sono giudicate, dalli sapienti esser piu certe delle natura-
 le, ma quelle esser anchora nel primo grado di certezza. E pero quelle que-
 stioni, che con argomenti Mathematici se possono dimostrare non è cosa con-
 ueniente ad approbarle con argomenti naturali. Et simelmente quelle, che so-
 no gia dimostrate con argomenti Mathematici (che sono piu certi) non è da
 tentare, ne da persuadersi de certificarle meglio con argomenti naturali, li-
 quali sono men certi. S. A M B A S C I A T O R. A me mi pare che lui
 uoglia, in tal prima questione, che quella resti ottimamente chiarita (come è
 il uero) per le ragioni, & argomenti per auanti aduti, & dimostrati, lequale
 ragioni, ouer argomenti sono tutti Mathematici, et non naturali perche par-
 te de quelli se uerificano per la 23. del sesto di Euclide, et parte per la quar-
 ta del medesimo. N I C O L O. Vostra Signoria insieme con lui dice la ue-
 rita, che tal questione è manifesta per le sue ragioni adutte per auanti, &
 questo medesimo anchora io disopra lo affermai, perche tai antecedenti sono
 stati da lui dimostrati con argomenti Mathematici, ma in fine de tai bone
 argomentationi, ui sottogionge due altre conclusioni, la prima delle quale di-
 ce precisamente in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali
 posti nelle picol libre, non sono manifesti al senso, & nelle grande, sono ma-
 nifesti. Laqual conclusione, uolendola considerare, giudicare, & approuare,
 si come naturale, cioe per uigore, & autorita del senso del uedere, nelle libre
 materiale senza dubbio tal sua conclusione patisse oppositioni assai perche
 nelle dette libre, ouer bilanze materiale, la maggior parte delle uolte se tro-
 uara seguir tutto al contrario, cioe che sono alcuni pesi, liquali posti, nelle li-
 bre, ouer bilanze grande, non se farano con alcuna inclinatione manifesti al
 senso del uedere. Et nelle bilanzette piccole se manifestarano, cioe che farano
 inclinatione uisibile, & tutto questo, la sperientia lo manifesta. Perche se so-
 pra una di quelle sopradette bilanze grande de speciali, ui fara posto un gra-
 no di formento. Eglie cosa chiara che in la maggior parte di quelle, non fara
 alcuna uisibel inclinatione. Et in la maggior parte di quelle picolette che u-
 sano li banchieri, farano inclinatione molto euidente. Ma uolendo poi consi-
 derare, giudicare, & dimostrare tal sua questione, ouer conclusione, si come
 Mathematico, cioe fuora de ogni materia, senza dubbio tal sua conclusion far-
 ria falsa, perche ogni picol peso posto in qual se uoglia libra fara inclinar
 quella continuamente per fin à l'ultimo ouer piu basso luoco che inclinar se
 possa, & tutto questo nelli principii della scientia di pesi à uostra Signoria,
 lo faro manifesto. Da poi lui sottogionge anchora questa altra conclusione

& dice in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali sono ma-
 nifesti in luna, & l'altra sorte de libre (cioe nelle maggiori, & nelle minori)
 ma molto piu nelle maggiori, perche molto piu granda inclinatione, vien
 fatta dal medesimo peso nelle maggiori. Laqual conclusione, uolendolo, con-
 siderare, giudicare et approuar si come naturale (come fu detto de l'altra,) cioe
 per uigore, & autorita del senso del uedere, nelle dette libre materiale, cer-
 tamente questa non patira men oppositioni de l'altra, per le medesime ragio-
 ni in quella adutte. Et similmente, uolendo poi, considerare giudicare, & di-
 mostrare tal conclusione, come Mathematico, cioe fuora de ogni materia, me-
 desimamente tal sua conclusione, saria falsa, perche ogni sorte di peso posto
 in qual si uoglia sorte de libra, fara inclinar quella de continuo per fina à tan-
 to che quella sia giunta à l'ultimo, ouer piu basso luoco che quella inclinar si
 possa, & tutto questo, nelli detti principii della scientia di pesi dimostrati-
 uamente à quella si fara manifesto. S. A M B A S C I A T O R. Anchor
 che tutte queste nostre oppositioni, & argomenti naturali, habbiano del uerie-
 simile non posso credere, chel non ue sia altre ragioni & argomenti, si natu-
 rali, come Mathematici da poter defendere, & saluare, tal sua questione in-
 sieme con quelle altre due conclusioni. Anci è ho ferma opinione che chi stu-
 diaffe con diligentia sopra à tal materia, ritrouaria tutte quelle particolarita
 materiale, che sono causa, che tal questione, & conclusioni non se uerificano
 in materia, come che l'autor conclude, & dice. Et dapoi che quelle fusseno ri-
 trouate & conosciute, tengo che saria cosa facile à remidiarli, & fare che se
 uerificasseno in materia precisamente, come che l'autor propone. N I C O -
 L O. Vostra Signoria non è di uana opinione, perche in effetto tutte quelle
 cose che nella mente sono conosciute uere, & massime per demonstrationi a-
 strate da ogni materia, rasonuolmente si debbono anchora, uerificar al sen-
 so del uedere in materia, (altramente le Mathematiche sariano in tutto uane
 & di nullo giouamento, ouer proffitto à l'huomo) & se per caso quelle non
 se uerificano come che nelle sopradette libre, ouer bilance maggior, & me-
 nor, e stato detto, & disputato. Egliè da credere, anzi da tener per fermo, che
 il tutto proceda dalla disproportionality, & inequalita delle parti, & mem-
 bri materiali dalli quali uengono composte, cioe che le dotte parti, & mem-
 bri de luna piu se discostano, ouer allontanano da quelle considerate fu ora de
 ogni materia, di quello che fano quelli de l'altra. E per tanto uolendo difen-
 dere, & saluare, tal question Aristotelica, cioe far che quella sempre se ueri-
 fichi in materia, & in ogni qualita de libre, ouer bilance si grande come pi-
 cole Bisogna equaliar le dette parti, ouer membri di cadauna di quelle tal-
 mente che quelli siano equalmente distanti da quelle considerate fuora de
 ogni materia. Il che facendo non solamente se uerificara tal sua questione al
 senso in materia, cioe in le dette libre, ouer bilance materiale, ma anchora se
 uerificarano quelle altre due conclusioni, che sottogionse in fine. S. A M -
 B A S C I A T O R. Io ho accaro che la mia opinione se sia uerificata.

Q V E S I T O S E C O N D O F A T T O C O N S E

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don

Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATORE. Ma per non hauer troppo ben inteso le ragioni da noi allegate, noria che un'altra volta & piu chiaramente melle replicasti. **N I C O L O**. Dico Signore che la causa che le sopradette libre, ouer bilance maggiore, & minore, non rispondeno secondo che l'autor conclude, et dimostra, non procede d'altro, che dalla inequalita delle parti, ouer membri materiali dalli quali uengono composte, le quali parti, ouer membri, sono li dui brazzi, & anchora el sparto (cioe quel axis ouer centro sopra del qual girano li detti brazzi in cadauna de loro, perche li detti brazzi, & sparto nelle libre, ouer bilanze maggiore sono molto piu grossi & corpulenti di quelle delle minore. Et perche li brazzi di quelle libre, ouer bilance che uengono considerate come Mathematico, cioe fuora de ogni materia, sono considerati & supposti come semplice linee, cioe senza larghezza, ne grossezza, & el sparto, ouer axis di quelle uien considerato & supposto un semplice ponto indivisibile, lequal sorte de libre, ouer bilanze. Quando che possibil fosse à darne una cosi realmente spogliata & nuda de ogni materia, come che con la mente uengono considerate, senza alcun dubbio quella saria agilissima & diligentissima sopra à tutte le libre, ouer bilance materiale, di quella medesima grandezza, perche quella saria totalmente libera da ogni material impedimento. Et per tanto concludendo dico che quanto piu le parte, ouer membri di una libra, ouer bilanza materiale, se acostano, ouer appropinquano alle parti, ouer membri della non materiale (qual è la originale, ouer ideale di tutte le materiale) tanto sara piu agile & diligente di quelle che men ui se accostarano, ouer appropinquarano (di quella medesima grandezza.) Et perche le parti, ouer membri di quelle bilancette che oprano li banchieri, & gioieleri, (di sopra allegate) molto piu se acostano, ouer appropinquano, alle parti, ouer membri della detta sua ideale, di quello che fanno le parti, ouer membri di quelle libre, ouer bilance maggiori che oprano li speciali (di sopra allegate) perche li brazzetti delle dette bilancette piccole son sotilissimi, & quelli delle grande sono piu grossi. Onde li sotili piu se acostano alla semplice linea (quale manca de larghezza, & grossezza) di quello fanno li piu grossi, & corpulenti, & simelmente el sparto, ouer axis delle dette librette, ouer bilanzette piccole è picolino, & sottile, & quello delle grande è piu grande, & grosso. Onde il detto sparto delle dette bilancette piccole piu se acostano, ouer appropinquano al sparto della sua ideale, (qual è un ponto indivisibile) di quello fa el sparto delle dette bilanze grande per esser piu grade, et grosso. Et questa è la principal causa che le sopra dette librette, ouer bilancette minori, se dimostrano al senso piu diligente delle maggiori, cosa totalmente contraria alla sopra allegata Aristotelica questione.

LIBRO
Q V E S I T O T E R Z O F A T T O C O N S E Q U E N -
temente dal medesimo Illustrissimo Signor Don Diego
Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Ben in che modo si puo di-
fendere & saluare tal sua questione, cioe far che quella se uerificbi al
senso in materia secondo che lui propone, ouer conclude. **N I C O L O .**
Bisogna fondarse sopra le libre, ouer bilance ideale, cioe sopra quelle che uen-
gono considerate con la mente astrate da ogni materia, & uedere in che cosa
le maggiore siano differente dalle minore, laqualcosa essendo offeruata nelle
libre, ouer bilance materiale, sara difesa, & saluata tal question Aristotelica,
cioe che quella sempre se uerificara al senso nelle dette libre materiale. **S .**
A M B A S C I A T O R . Non ue intendo parlatime piu chiaro. **N I -**
C O L O . Dico Signore che à uoler difendere & saluare tal questione bi-
sogna fondarse, ouer reggiarsi per le libre, ouer bilance ideale, cioe per quelle
che con la mente uengono considerate fuora de ogni materia, & uedere in
che cosa le maggiori siano differente dalle minori, sopra laqualcosa conside-
rando, se trouara che le dette libre, ouer bilance maggiori non sono differente
dalle minori accetto che nella longhezza di suoi brazzi, & in tutte le altre
cose se egualiano, perche anchor che li brazzi delle libre maggiori siano piu
longhi de quelli delle minori, tamen non sono ne piu grossi ne piu sotili de
quelli, perche si nelle maggiori, come nelle minori sono considerati come sim-
plice linee lequale mancano di larghezza, & grossezza, e pero in larghezza,
& grossezza non ui è alcuna differentia Et simelmente li sparti, ouer axi delle
libre, ouer bilance maggiori sono equali alli sparti, ouer axi delle minori pche
si nelle maggiori come nelle minori sono considerati, come simplici ponti,
liquali ponti per esser tutti indiuisibili, sono equali, lequalcose essendo diligen-
temente offeruate nelle libre, ouer bilance materiale, cioe che le maggiore non
siano differente dalle minore accetto che nella longhezza di suoi brazzi, ma
che in larghezza & grossezza siano equali & cosi li lor sparti materiali sen-
za dubbio in quelle, non solamente se uerificara al senso quello che Aristo-
tile nella detta sua question conclude. Ma anchora se uerificarano, quelle al-
tre due conclusioni che ui sottogionsse in fine. (Anchor che in astrato, cioe
fuora de ogni materia, ambedue false siano, come che per li principii della
scientia di pesi à uostra Signoria faro manifesto.) Et siano le dette libre, o-
uer bilance di che qualita, materia, & condition si uoglia pur che offeruino
la detta equalita nella grossezza di detti brazzi & sparti loro. **S . A M B A -**
S C I A T O R . Certamente che questo nostro discorso me piace assai.

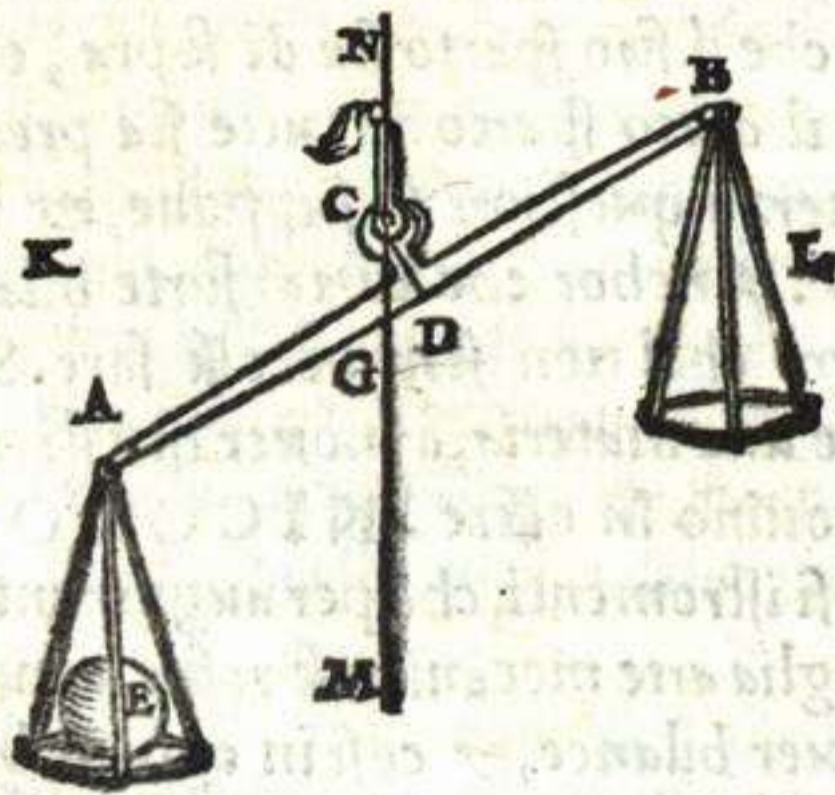
Q V E S I T O Q U A R T O F A T T O C O N S E -
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor
Don Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Ma se ben me aricordo uoi dicesti anchora nel principio del nostro ragionamēto, che Aristotile pretermette, ouer tace una questione sopra delle dette libre di non puoca importantia, ouer speculatione, hor ditime che question è questa. **NICOLÒ.** Se uostra Signoria ben se aricorda della sua seconda questione in quella lui interrogatamente adimanda & consequentemente dimostra, perche causa quando chel sparto sera di sopra della libra, & che luno di brazzi di quella da qualche peso sia portato, ouer spinto à basso, remosso che sia, ouer leuado uia quel tal peso, la detta libra di nouo reascende & ritorna al suo primo luoco. Et sel detto sparto è di sotto della detta libra, & che medesimamente luno di suoi brazzi sia da qualche peso pur portato, ouer spinto à basso remosso, ouer leuado che sia uia quel tal peso la detta libra non riascende ne ritorna al suo primo luoco, (come che fa nell'altra positione) ma rimane di sotto, cioe à basso. Hor dico che lui pretermette, ouer tace un'altra questione, che in questo luoco se conuegnaria, di molta maggior speculatione di cadauna delle sopradette, laqual question è questa. Perche causa quando chel sparto è precisamente in essa libra & che lun di brazzi di quella sia da qualche peso portato, ouer urtado à basso, remosso, ouer leuado che sia uia quel tal peso, la detta libra di nouo reascende al suo primo luoco, si come che fa anchora quella, che ha il sparto di sopra da lei. **S. A M B A S C I A T O R.** Questa mi pare una bella questione & molto piu remota dal nostro intelletto naturale che le due sopradette, & molto hauero accaro à intendere la causa di tal effetto, ma prima uoglio che me chiariti un dubbio che nella mente me intona sopra delle sopra allegate questioni elqual è questo.

QUESITO QUINTO FATTO CONSE-
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cefareo.

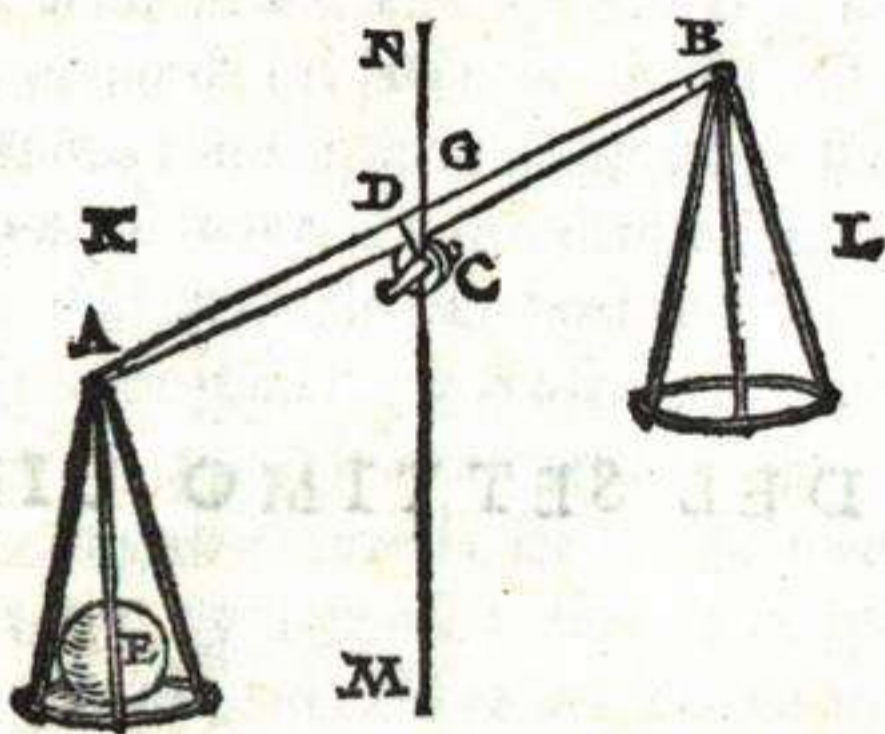
SIGNOR AMBASCIATOR. Dove se troua una libra, ouer bilanza materiale, che il suo sparto sia di sopra, ouer di sotto di quella, anzi à me mi pare che il detto sparto in tutte sia precisamente in esse libre, come che nella uostra terza question se suppone, & non di sopra, ne manco di sotto. **NICOLÒ.** Anchor che di tal sorte bilance non si faccia, ouer si troui el non resta pero chel non sene potesse fare. **S. A M B A S C I A T O R.** A me mi pare una materia, à mouer questione sopra à cose che non si costumano, ne si trouino in essere. **NICOLÒ.** Il tutto si fa Signore perche tutti li artificiosi istromenti, che per augmentare le forze del huomo se oprano, in qual si uoglia arte mecanica se referiscono à una delle sopradette tre specie de libre, ouer bilance, & cosi in ogni dubbio, ouer questione che sopra ad alcuno de tai istromenti nascer potesse, uolendone conoscare, ouer assignare la intrinseca causa. Egliè necessario prima uenir à quella sorte li-

bra, ouer bilanza à laqual piu se referisse quel tal istromento, & dalla detta libra, ouer bilanza, se uien al cerchio, per la mirabil, uirtu & potentia dil quale se risolue il tutto, come che nella scientia di pesi si fara manifesto. S. A M B A S C I A T O R. Essendo adunque cose di tanta importantia, uoglio che me replicati, & dimostrati figuralmente cadauna de dette tre questioni, ouer parti à una per una perche le uoglio ben intendere, et cominciati alla prima. N I C O L O. Per dimostrar in figura la prima parte di tal questione. Sia la libra. a. b. el sparto della quale sia el ponto. c. (qual sparto sia alquanto disopra della detta libra. a. b. come nella figura appar) & sia che per la impositione del peso. e. el suo braccio. a. d. sia da quel tirato à basso, come che di sotto appar in detta figura, hor dico che chi leuasse uia el detto peso e. tal braccio. a. d. reascendaria & retornaria al suo primo, & condecente luoco, elqual luoco saria nel ponto, ouer sito. k. & cosi laltro braccio d. b. descendaria per fin al ponto, ouer sito. l. & tutto questo procede perche nel trasportar el detto braccio. a. d. à basso, piu della mita di tutto el fusto della detta libra. a. b. se uien à trasferirsi in alto, cioe oltre la perpendicolar n. m. passante per il sparto. c. laqual perpendicolare se chiama la linea della direttione, cioe che la parte. b. d. g. in alto elleuata uien à esser tanto piu della mita de tutto el fusto a. b. quanto che è dal. d. al. g. & la restante parte. a. g. ridutta al basso uien à esser tanto manco della mita di tutto el detto fusto a. b. quanto che è dal detto ponto. g. al ponto d. perche adunque tal parte b. d. g. in alto elleuata è molto maggiore del restante braccio. a. g. al basso trasferito, leuandose uia el detto peso. e. la detta parte. a. g. (piu debole, uien à esser urtata & spinta da laltra maggior parte. b. d. g. in alto elleuata, per esser di lei piu potente) per fin à tanto che la detta linea della direttione caschi per pendicolarmente sopra el detto fusto, ouer libra. a. b. & che seghi quello in due parti equali in ponto d. S. A M B A S C I A T O R. Questa ragione è quasi simile à quella che aduce Aristotele, ma è alquanto piu chiara & miglior figura.



Q V E S I T O S E S T O F A T T O C O N S E -
 quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
 Diego Ambasciator Cesareo.

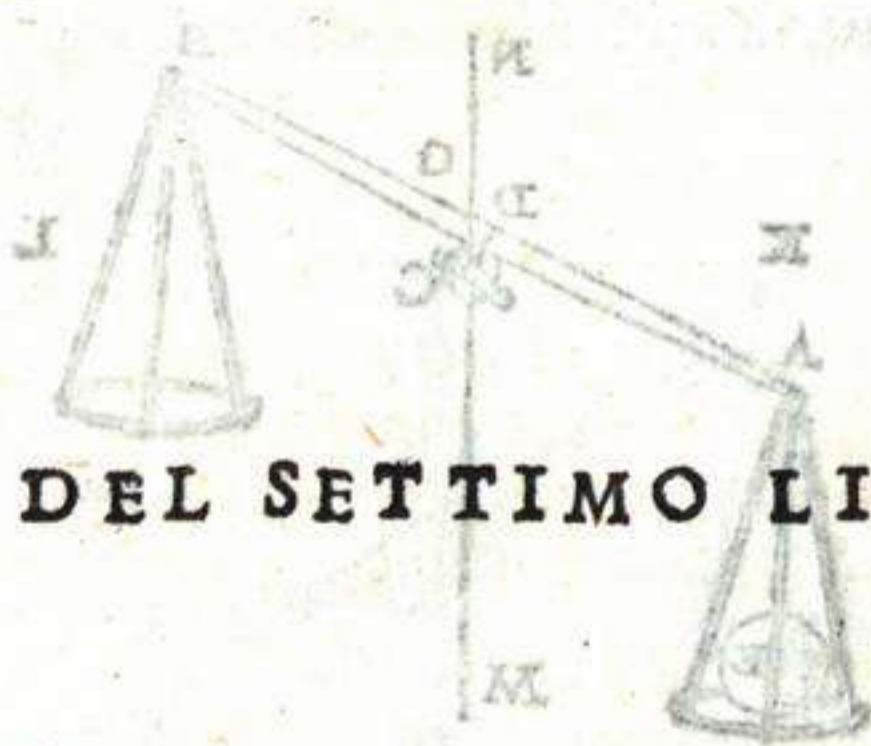
S I G N O R A M B A S C I A T O R . Hor seguitati la seconda parte . N I C O L O . Per dimostrare la seconda à uostra Signoria . Pongo sia la libra . a . b laqual habbia il sparto (cioe quel ponto, ouer polo sopra del qual lei gira) alquanto di sotto, cioe di sotto dal fusto . a . b . come di sotto appar in ponto . c . et sia anchor che per la imposition del peso e . el suo braccio . a . d . sia da quel tirato à basso, come che di sotto nella figura appar, hor dico che chi leuasse uia el detto peso e . tal braccio non reascenderia ne ritornaria al suo primo luoco, cioe in ponto k . (come che fa in quella che ha il sparto di sopra) ma restaria cosi inclinato à basso, & la causa di questo procede perche nel trasportarse el detto braccio . a . d . al basso piu della mita di tutto el fusto, ouer libra . a . b . si uien à trasferire drio à quello, oltra la linea della direttione, cioe oltra la perpēdicolar . n . m . qual passa per el sparto . c . tal che tutta la parte . a . g . al basso ridutta, uien à esser tanto piu della mita di tutta la libra . a . b . quanto che è dal . d . al . g . & la parte . g . b . in alto elleuata uien à restare tanto meno della detta mita quanto che è dal detto d . al detto g . per esser adunque la elleuata parte . g . b . di menor quantita della inclinata a . g . uien à esser piu debole, ouer men potente di lei e pero non è atta ne sufficiente à poterla urtare & sforzare à farla ascendere al suo primo luoco in k . come fece nella passata, anzi quella restara cosi inclinata al basso, & la retenirà lei cosi in aere elleuata che è il proposito . S . A M B A S C I A T O R . Queste due parti quasi, che il nostro intelletto le apprende per ragion naturale senza altra dimostratione . N I C O L O . Così è Signore .



BIBLIOTECA
 DEL
 OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

LIBRO
Q VESITO SETTIMO FATTO CONSE-
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati mo la terza parte quale diceti che manca in questo luoco, cioè doue nasce la causa che quando el sparto de una libra sara precisamente nel mezzo di essa, cioè ne di sotto ne disopra, ma nel mezzo di quella, come che sono tutte le libre, ouer bilance che cōmunamente se oprano, & che luno di brazzi di quella sia da qualche peso (ouer dalla nostra mano) urtato à basso, leuado che sia uia quel tal peso (ouer mano) immediate tal braccio riascende & ritorna al suo primo luoco, si come che anchor fa quella libra qual tien il sparto di sopra da essa libra. Perche in effetto la causa di questo ultimo effetto mi par molto piu remota dal nostro intelletto de cadanna delle altre due. **NICOLÒ.** E ho detto à uostra Signoria che à uoler dimostrare la causa di tal effetto à me è necessario à diffinire, & dechiarire prima à uostra Signoria alcuni termini, & principii della scientia di pesi. **S. AMBASCIATOR.** Sono cosa longa questi principii che ui bisogna dechiarire. **NICOLÒ.** Per quanto aspetta à uoler dimostrare semplicemente questa particolarita sara cosa breuissima, uero è che quando che uostra Signoria uolesse intendere ordinariamente tutti li principii di tal scientia ui saria da dire assai. **S. AMBASCIATORE.** Ben sa che uoglio intendere il tutto ordinariamente come si de. **NICOLÒ.** L'hora è tarda Signore per far questo effetto. **S. AMBASCIATORE.** Ben andati & retornareti dimane da mattina. **NICOLÒ.** Ritornaro Signore.



FINE DEL SETTIMO LIBRO,

LIBRO OTTAVO DELLI QVESTI-
TI, ET INVENTIONI DIVERSE DE NICO-
LO TARTALEA BRISCIANO SOPRA
la Scientia di Pesi .

QVESTITO PRIMO FATTO DAL ILLV-

strissimo Signor Don Diego Hurtado di Mendozza Am-
basciator Cesareo in Venetia,



IGNOR AMBASCIATORE. Hor uoria
Tartalea che me incomenciasii à dechiarire ordinaria-
mente quella scientia de pesi, di che me parlasti hieri. Ma
perche conosco tal scientia non esser semplicemente per se
(per non esser le arte liberale salvo che sette) ma subalter-
nata, uoria che prima me dicesii da che scientia, ouer di-
sciplina quella derui & nasci. **NICOLÒ.** Signor
Clarissimo parte di questa scientia nasce, ouer derina dalla Geometria, &
parte dalla natural Philosophia, perche parte delle sue conclusioni se dimo-
strano Geometricamente, & parte se approuano Physicamente, cioe natu-
ralmente. **S. AMBASCIATOR.** E ue ho inteso circa à questa
particularita.

QVESTITO SECONDO FATTO CONSE-
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATORE. Ma ditime anchora che
costrutto si puo cauar di tal scientia. **NICOLÒ.** Li costrutti che
di tal scientia si potriano cauare, saria quasi impossibile, a poterli à nostra
Signoria isprimere, ouer cõnumerare, nondimeno io ue referiro quelli che per
al presente à me sono manifesti. Et per tanto dico, che primamente per ui-
gore di tal scientia, eglie possibile, a conoscere, & misurare con ragione la
uirtu, & potentia di tutti quelli istromenti Mecanici, che da nostri antiqui
sono stati ritrouati, per augmentare la forza de l'huomo, nel elleuare, con-
durre, ouer spingere auanti ogni graue peso, cioe in qual si uoglia grandez-
za che quelli siano constituidi, ouer fabricati, secondariamente per uirtu di tal
scientia non solamente eglie possibile di potere con ragion conoscere, & mi-
surare semplicemente la forza de l'huomo, ma anchora eglie possibile ditro-
uar el modo di augmentar quella in infinito, & in uarii modi, & cosi in
qual se uoglia modo eglie possibile à conoscere, l'ordine & proportionone di
tal augmentatione, come che in fine con uarii istromenti Mecanici à no-

stra Signoria faro conoscere, & uedere. S. AMBASCIATOR.
Questo ha uero molto à caro.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O C O N S E -
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cesareo.

S I G N O R A M B A S C I A T O R . Hor seguitati come ui pare circa à tal scientia. **N I C O L O .** Per procedere regolatamente, hoggi diffiniremo, solamente alcuni termini, & modi di parlare occorrenti in questa scientia, accio che il frutto della intelligentia di quella, uostra Signoria piu facilmente apprenda. Dimane poi dechiariremo li principii di tal scientia, cioe quelle cose che in tal scientia non si possono dimostrare, perche (come che uostra Signoria sa) ogni scientia ha li suoi primi principii indemostrabili, liquali essendo concessi, ouer supposti per lor mezzo si disputa, & sostenta tutta la scientia, dapo questo andaremo preponedo uarie propositioni, ouer conclusioni sopra di tal scientia, & parte de quelle dimostreremo à uostra Signoria con argomenti Geometrici, & parte approuaremo con ragioni naturali, come disopra dissi. Et dapo questo, uostra Signoria, preponera tutti quei dubbii, ouer questioni che à quella gli parera, nelle cose Mecanice, et massime sopra li mirabili effetti delli sopradetti istromenti materiali che augmentano la forza de l'huomo, che per le cose dette & approbate, nella detta scientia de pesi, tutte se resoluerano. **S. A M B A S C I A T O R .** Questo uostro procedere cosi regolatamente molto mi piace.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O C O N S E -
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cesareo.

S I G N O R A M B A S C I A T O R . Hor seguitate adunque le dette diffinitioni consequentemente. **N I C O L O .**

Q V E S I T O I I I I . D I F F I N I T I O N E P R I M A .

L I Corpi se dicono di grandezza equali quando che quelli, occupano, ouer impino luochi equali.

S. A M B A S C I A T O R . Datime qualche material essempio. **N I C O L O .** Essempi gratia, dui corpi spherici gettati, ouer protati in una medesima forma, ouer in forme equale, se diriano equali di grãdezza, anchor che fusseno di materia diuersa, cioe che luno fusse di piombo, & laltro di ferro, ouer di pietra, & cosi si debbe intendere in qual si uoglia altra diuersita di forma. **S. A M B A S C I A T O R .** E ne ho inteso, seguitati. **N I C O L O .**

Q V E S I T O V. D I F F I N I T I O N E S E C O N D A .

S Imelmente li corpi se dicono di grandezza diuersi, ouer inequali, quando che quelli occupano, ouer impino luochi diuersi, ouer inequali. Et maggiore se intende quello che occupa maggior luoco.

S. A M B A S C I A T O R. E ne ho inteso seguitati. N I C O L O.

Q V E S I T O V I. D I F F I N I T I O N E T E R Z A .

L A uertu dun corpo graue se intende, & piglia per quella potentia che lui ha da tendere, ouer di andare al basso, & anchora da resistere al moto contrario, cioe à chel uollesse tirar infuso.

S. A M B A S C I A T O R. Q u a n d o c h e n ò n e d i c o a l t r o s e g u i t a t i p c h e c o l m i o t a c e r è n e d i n o t o h a u e r m i i n t e s o, e t c h e d e b b i a t i s e g u i t a r e. N I C O L O.

Q V E S I T O V I I. D I F F I N I T I O N E Q V A R T A .

L I Corpi se dicono de uertu, ouer potentia, equali quando che quelli in tempi equali di moto pertransiscono spacii equali.

Q V E S I T O V I I I. D I F F I N I T I O N E Q V I N T A .

L I Corpi se dicono de uertu, ouer potentia diuersa, quando che quelli in tempi diuersi, pertransiscono di moto, spacii equali, ouer che in tempi equali pertransiscono interualli inequali.

Q V E S I T O I X. D I F F I N I T I O N E S E S T A .

L A uertu, ouer potentia de corpi diuersi, quella se intende esser maggiore, laquale nel pertransire uno medesimo spacio summe manco tempo. Et menor quella che summe piu tempo, oueramente, quella che in tempi equali pertransisse maggior spaccio.

Q V E S I T O X. D I F F I N I T I O N E S E T T I M A .

Q Velli corpi se dicono essere di uno medesimo genere, quando che sono di equal grandezza, et che sono anchora di equal uertu, ouer potentia.

Q V E S I T O X I. D I F F I N I T I O N E O T T A V A .

Q Velli corpi se dicono esser, de diuersi generi, quando che sono di equal grandezza, & che non sono di equal uertu, ouer potentia.

Q V E S I T O X I I . D I F F I N I T I O N E N O N A .

Q Velli corpi se dicono esser semplicemente equali in gravita, liquali sono realmente, di equal peso, anchor che fusseno di materia diuersa.

Q V E S I T O X I I I . D I F F I N I T I O N E D E C I M A .

V N corpo se dice esser semplicemente piu graue dun altro quando che quello è realmente piu ponderoso di quello, anchor che fusse di materia diuersa.

Q V E S I T O X I I I I . D I F F I N I T I O N E X I .

V N corpo se dice esser piu graue dun altro secondo la specie, quando che la sostanza material di quello è piu ponderosa della sostanza material de laltro, come che è il piombo dil ferro, & altri simili.

Q V E S I T O X V . D I F F I N I T I O N E X I I .

V N corpo se dice esser piu, ouer men graue de un' altro in el descendere, quando che la retitudine, obliquita, ouer dependentia del luoco, ouer spacio doue descende lo fa discendere piu, ouer men graue di laltro, & simelmente piu, ouer men ueloce di laltro, anchor che siano ambi dui semplicemente equali in gravita.

Q V E S I T O X V I . D I F F I N I T I O N E X I I I .

V N corpo si dice esser piu graue, ouer men graue de unaltro, secondo el luoco, ouer sito quando che la qualita del luoco doue che lui se riposa, & giace, lo fa esser piu graue di laltro anchor che fusseno semplicemente equalmente grani.

Q V E S I T O X V I I . D I F F I N I T I O N E X I I I I .

L A gravita dun corpo se dice esser nota quando chel numero delle libre che lui pesa ne sia noto, ouer altra denomination de peso.

Q V E S I T O X V I I I . D I F F I N I T I O N E X V .

L I brazzi de una libra, ouer bilancia se dicono essere nel sito, ouer luoco della equalita, quando che quelli stano equidistanti al piano del orizzonte.

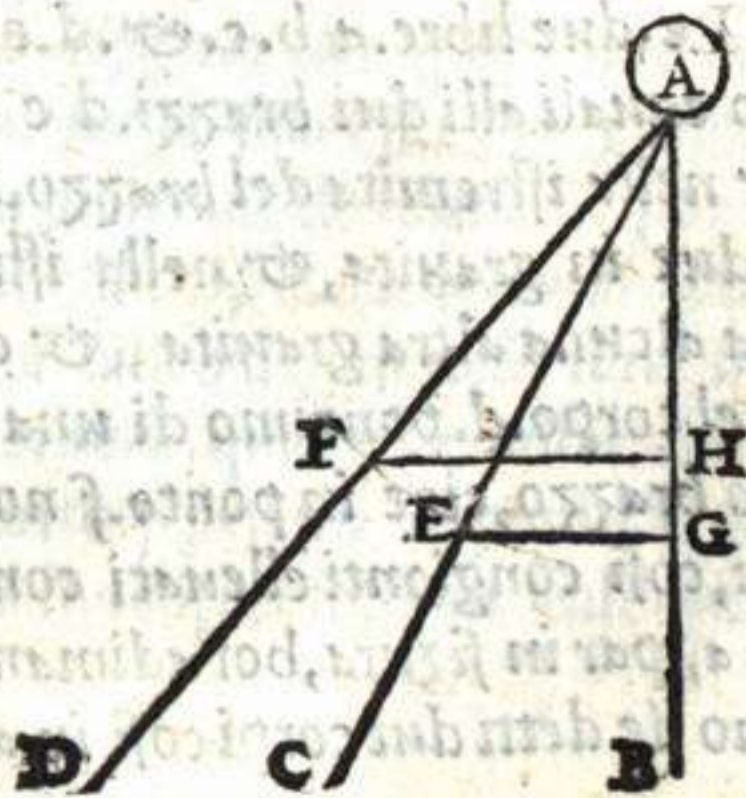
Q V E S I T O X I X . D I F F I N I T I O N E X V I .

LA linea della direttione è una linea retta imaginata uenire perpendicu-
larmente da alto al basso, & passare per el sparto, polo, ouer assis de o-
gni sorte libra, ouer bilanza.

Q V E S I T O X X . D I F F I N I T I O N E X V I I .

Piu obliquo se dice esser quel decenso, dun corpo graue, elquale in una
medesima quantita, capisse manco della linea della direttione, ouera-
mente del decenso retto uerso il centro del mondo.

S. A M B A S C I A R O T . In questa nõ ne intendo troppo bene è pero
datime un essemplio. **N I C O L O .** Per essemplificare questa diffinitione sia il cor-
po. *a.* et il retto decenso di quello uerso il cetro del mōdo sia la linea. *a. b.* et sia
anchora li decēsi. *a. c.* et. *a. d.* et de questi dui ne sia signati le due quātita, ouer
parti. *a. e.* et. *a. f.* equale, et dalli dui ponti. *e.* & *f.* siano tirate le due linee. *e. g.*
et. *f. h.* equidistāti al piano del orizzonte, et perche la parte. *a. b.* è minore della
parte. *a. g.* el decenso. *a. f. d.* se dira esser piu obliquo del decenso. *a. e. c.* perche
lui capisse manco del decenso retto, cioe della linea. *a. b.* in una medesima
quantita. Et, questo medesimo si debbe intendere in tutti li decensi che po-
tessē fare el detto corpo. *a.* (ouer altro simile) stante appeso al braccio di al-
cuna libra, cioe che quel decenso se di-
ra esser piu obliquo che per lo mede-
simo modo capira manco della linea
della direttione, in una medesima quan-
tita de decenso. **S. A M B A S C I A**
T O R . E ne ho inteso à sufficiētia
è pero seguitati se haueti altra cosa da
diffinire. **N I C O L O .** Signore que-
sta è la ultima cosa che habbiamo da
definire sopra à questa materia. Di-
mane poi dichiariremo li principii di
questa scientia secondo la promessa.
S. A M B A S C I A T O R . Alla
bon'hora.



Q V E S I T O X X I . F A T T O C O N S E -
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego Ambasciator Cesareo.

S I G N O R A M B A S C I A T O R . Hor seguitati Tartalea ques-
sti nostri principii. **N I C O L O .** Li principii de qual si uoglia scien-
tia alcuni uogliano che siano detti dignita, perche quelli approuano altri,

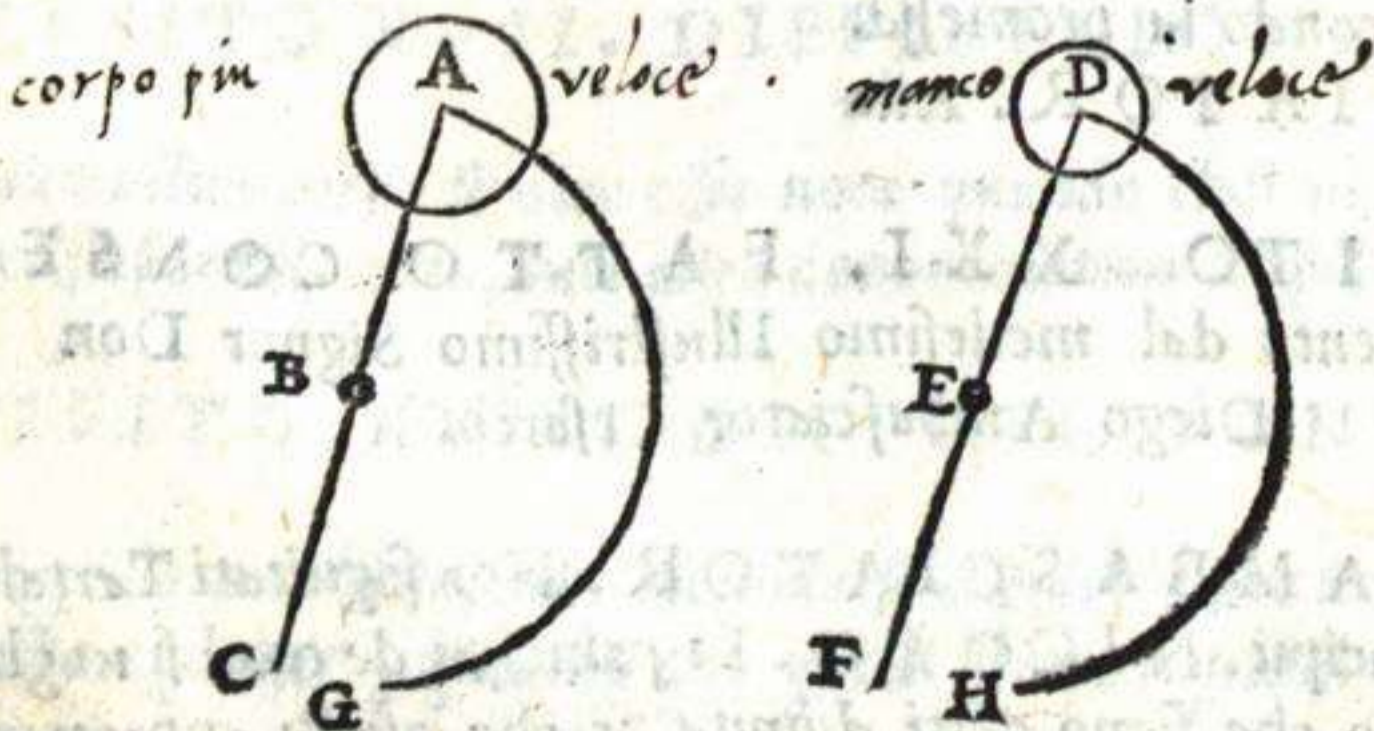
Et loro non pono esser approbati d'altri, alcuni le chiamano suppositioni, perche se suppongono per ueri in detta scientia, altri piacque chiamarli petitioni, perche uolendo disputare tal scientia, & quella sostentare con demonstrationi bisogna prima adimandar alladuersario la concessione de quelli, perche se lui non li uolesse concedere, (ma negare) saria negata tutta la scientia, ne ui occorreria à disputarla altramente. Et perche questa ultima opinione mi piace alquanto piu delle altre due, petitioni le chiamaremo & cosi anchora in forma de petitioni li proferiremo.

Q V E S I T O X X I I . P E T I T I O N E P R I M A .

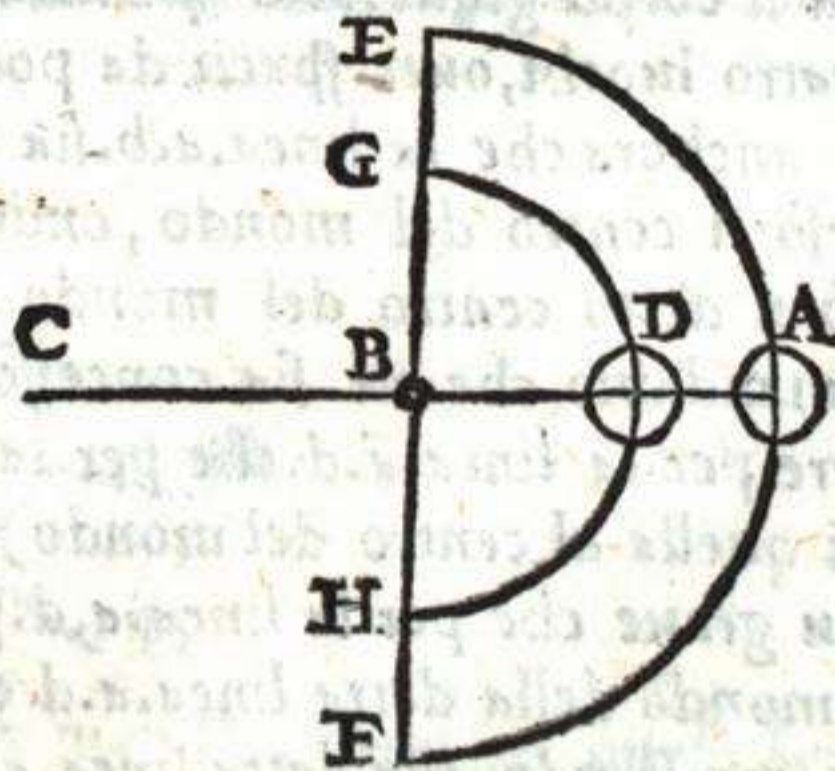
A Dimandamo che ne sia concesso, che il mouimento naturale de ogni corpo ponderoso, e graue sia rettamente uerso il centro del mondo.
S. A M B A S C I A T O R . Questo non è da negare.

Q V E S I T O X X I I I . P E T I T I O N E S E C O N D A .

S Imelmente adimandamo che ne sia concesso quel corpo ch'è di maggior potentia debbia anchora discendere piu uelocemente, et nelli moti contrarii, cioe nelli ascensi, ascendere piu pigramente. Dico nella libra
S. A M B A S C I A T O R . Datime uno essemplio materiale sopra di questa petitione se uoleti che ue intenda. N I C O L O . Sia essempli gratia . Le due libre . a . b . c . & . d . e . f . equali, cioe che li dui brazzi a . b . & . b . c . siano equali alli dui brazzi . d . e . & . e . f . & li lor sparti, ouer centri siano . b . et . e . & nella istremita del braccio . b . a . ui sia appeso il corpo . a . poniamo de libbre due in grauita, & nella istremita de laltro braccio, cioe in ponto . c . non ui sia alcuna altra grauita, & cosi nella istremita del braccio . e . d . ui sia appeso el corpo . d . poniamo di una libra sola in grauita, & nella istremita de laltro braccio, cioe in ponto . f . non ui sia alcuna grauita, & siano li detti dui corpi, cosi congiunti elleuati con la mano in alto egualmente, come che di sotto appar in figura, hor adimando che me sia concesso lasciando andare cadauno de detti dui corpi cosi in alto elleuati che il corpo . a . (per esser piu gra-



ue) discenda piu uelocemente al basso del corpo. d. cioe che il detto corpo. a. sumara manco tempo à pertransire il curuo spacio. a. g. di quello fara il detto corpo. d. a pertransire il curuo spacio. d. h. li quali spacci uengono à esser eguali, perche li brazzi de dette libre sono eguali dal presupposito, e pero li detti dui spacci, ouer decensi curui uengono à esser circonferentie di cerchi eguali. Et è conuerso quando che li detti corpi saranno discesi nel suo infimo, ouer piu basso luoco, cioe luno in ponto. g. & laltro in ponto. h. adimando che me sia concesso che quella uirtu, ouer potentia laqual essendo appesa ne laltro braccio della libra in ponto. c. fara atta ad elleuare el detto corpo. a. per fin al luoco doue che al presente se ritroua nella figura superiore quella medesima sia atta ad allenar piu uelocemente il corpo. d. essendo a pesa ne laltro braccio della sua libra, cioe in ponto. f. S. A M B A S C I A T O R E. Questo ui concedo perche la sperientia ne rende bona testimonianza. N I C O L O. Ma uostra Signoria sappia che quello che hauemo detto, & adimando de li detti dui corpi, delliquali luno è semplicemente piu potente de laltro, il medesimo adimandamo de dui corpi semplicemente eguali in potentia, ma inequali per uigor della lor positione, ouer sito nel braccio de una medesima libra, essempi gratia se nel braccio. a. b. della libra. a. b. c. ue sia apeso li dui corpi. a. et. d. eguali semplicemente in potentia, cioe luno in ponto. a. & laltro in ponto. d. come di sotto appar in figura, anchor che siano semplicemente egualmente potenti nondimeno il corpo. a. in tal' positione per la 13. diffinitione se dira esser piu graue del corpo. d. come per lauenire se fara manifesto perche in questo luoco non si puo assignar la ragione per le cose dette, ma per lauenire se prouara el corpo. a. in simel sito esser piu graue del corpo. d. e pero essendo quelli elleuati luno in ponto. e. & laltro in ponto. g. & dapoì essendo ambi dui abandonati dico che il corpo. a. discendara piu uelocemente del corpo. d. & è conuerso essendo luno è laltro discesi nelli loro infimi luochi, cioe luno in ponto. f. & laltro in ponto. h. quella potentia che fara atta in ponto. c. ad elleuare il corpo. a. dal ponto. f. per fin al ponto. e. quella medesima fara atta ad elleuare nel medesimo luoco, molto piu uelocemente



il corpo. d. dal ponto. h. per fin al ponto. g. S. A M B A S C I A T O R E.

Anchora questa è cosa chiara, ma uoria intendere due cose da uoi, la prima è che uoria intendere perche non fingeti la soprascritta figura de libra con quelle sue due tazzette appese l'una da un capo & l'altra da l'altro (come nelle material libre si costuma) per imponerui li pesi, ouer campioni in l'una & nell'altra le cose che se hanno da ponderare, la seconda è che uoria sapere se questo essemplio de libra si debbe intendere di quelle che hāno il lor sparto di sopra, ouer di quelle che l'hanno di sotto, ouer di quelle che nō l'hanno ne di sopra ne di sotto, ma in esse libre proprie. NICOLÒ. Circa alla prima, rispondo che la pura libra se intende per quella pura longhezza che forma quelli dui brazzi l'uno di qua l'altro di là dal sparto, o siano li detti brazzi equali tra loro, ouer in equali, & quelle due tazzette che dice nostra Signoria non sono parte della libra, ma ui se aggiungono per commodita del ponderante per imponerui li campioni & pesi che ha da ponderare, si come ch'è anchora a la sella d'un cavallo laquale non è parte del cavallo, ma una cosa agionta per commodita di colui che l'ha da caualcare, e perche meglio si uede & comprende uno cavallo nudato della sua sella che con la sella, & simelmente una libra nudata di quelle sue due tazzette, che con le tazzette, senza tazzette la essemplificamo. Circa alla seconda particolarita, dico che la presente libra, et simelmente tutte quelle che per l'auenir se proponera, (non specificando altro) si debbono intendere di quelle che hanno il sparto in lor medesime, come nelle materiale si costuma, S. AMBASCIATOR. E ne ho inteso seguitati. NICOLÒ.

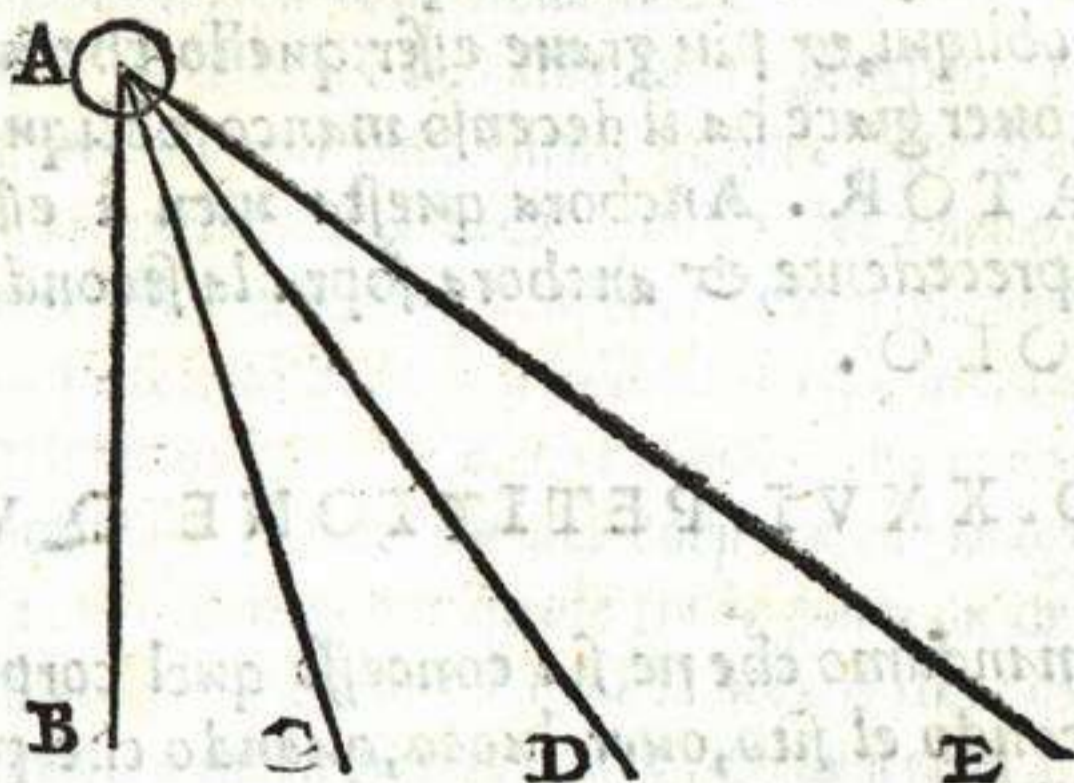
Q V E S I T O X X I I I I . P E T I T I O N E T E R Z A .

A Nchora adimandamo, che ne sia concesso un corpo graue esser in el descendere tanto piu graue quanto che il moto di quello è piu retto al centro del mondo.

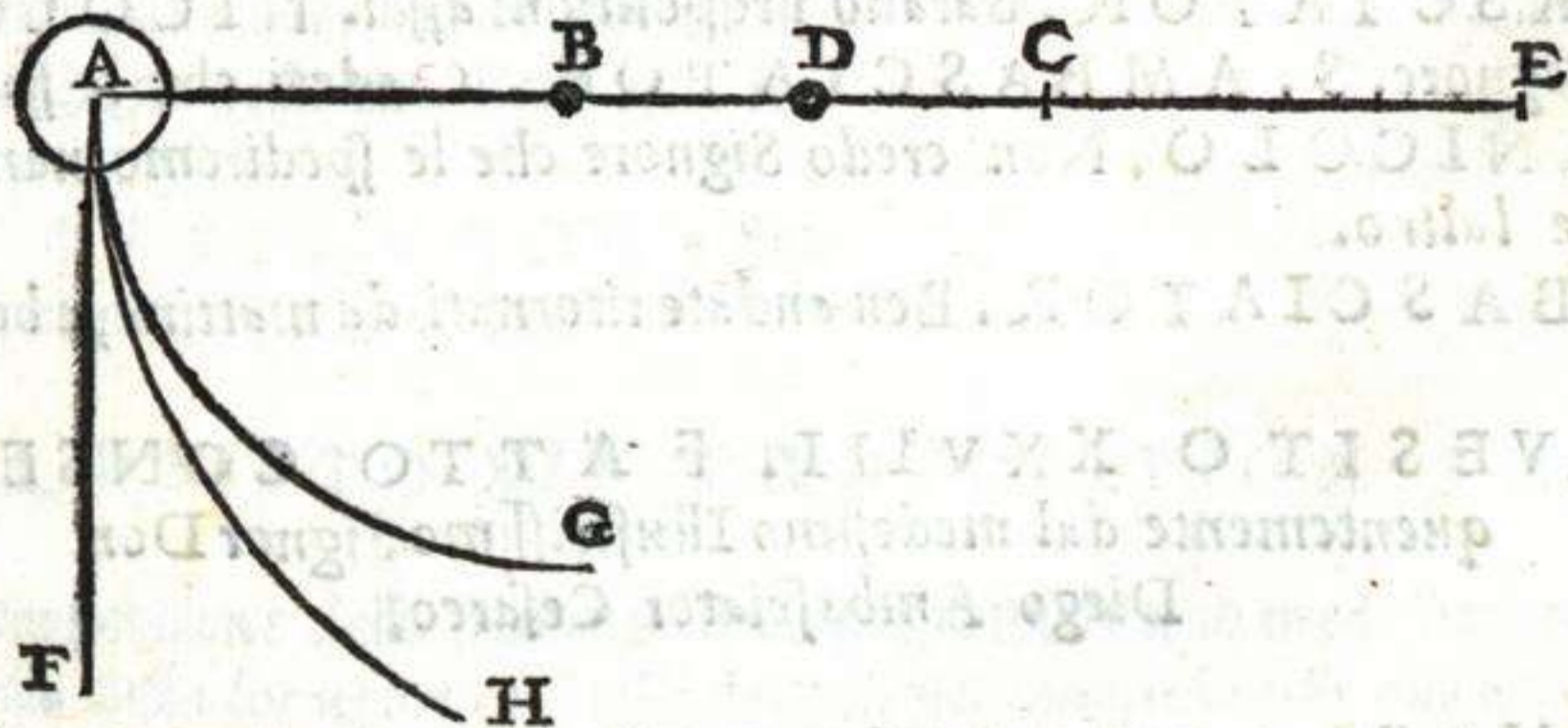
S. AMBASCIATOR. Datime anchora uno qualche material essemplio sopra à quest'altra petitione se uoleti che ui intenda. NICOLÒ. Sia essempli gratia il corpo graue. a. & poniamo, che le quatro linee a. b. a. c. a. d. a. e. siano quatro luochi, ouer spazii da poter descendere el detto corpo. a. & poniamo anchora che la linea. a. b. sia il rettiissimo & perpendicolar decenso uerso il centro del mondo, onde la linea. a. d. ueneria ad esser piu retta uerso il detto centro del mondo della linea a. e. & per tanto in questo caso adimandamo che ne sia concesso il detto corpo. a. esser piu graue nel discendere per la linea. a. d. che per la linea. a. e. (per esser come detto piu retta di quella al centro del mondo) & simelmente per la linea. a. c. descendere piu graue che per la linea. a. d. per esser tal linea a. c. piu retta al centro del mondo della detta linea. a. d. & cosi quanto piu el detto corpo. a. se andara accostando alla detta linea. a. b. nel suo descendere se suppone tanto piu graue descendere, perche quel transito, ouer decenso

che

che forma piu acuto angolo con la linea *a.b.a.* in ponto *a.* se intende esser piu retto al centro del mondo di quello che lo forma men acuto. Onde per la linea *a.b.* vien à discendere piu grave che per qual si uoglia altro uerso.



Et questo che hauemo detto & adimandato del sopradetto corpo *a.* separato da ogni libra il medesimo adimandamo de quelli che descendono appesi al braccio di qualche libra. Essempi gratia sia anchora el detto corpo *a.* appeso al braccio della libra *a.b.c.* girante sopra al sparto, ouer centro *b.* oueramente al braccio della libra *a.d.e.* girante sopra al sparto, ouer centro *d.* & sia el perpendicolar decenso uerso il centro del mondo la linea retta *a.f.* & el decenso che faria el detto corpo *a.* con el braccio *a.b.* della libra *a.b.c.* sopra el centro *b.* la linea curva *a.g.* Et el decenso che faria el medesimo corpo *a.* con el braccio *a.d.* della libra *a.d.e.* sopra el centro *d.* la linea curva *a.h.* Hor dico & adimando che ne sia concesso il detto corpo *a.* esser piu grave nel descendere per il decenso *a.h.* che per el decenso *a.g.* per esser el detto decenso *a.h.* piu retto al centro del mondo del decenso *a.g.* perche el detto decenso *a.h.* forma piu acuto angolo con la linea *a.f.* (qual'è l'angolo *h.a.f.* della contingentia) di quello fa lo decenso *a.g.*



S. A M B A S C I A T O R. E ue ho inteso benissimo, & tal petitione non è da negare, e pero seguitati nell'altra. N I C O L O.

LIBRO
Q V E S I T O X X V . P E T I T I O N E Q V A R T A .

A Nchora adimandamo che ne sia concesso quelli corpi esser egualmente gravi, secondo el sito, oer positione quando che li lor decensi in tai siti sono egualmente obliqui, & piu graue esser quello che nel suo sito, oer luoco doue se riposa, oer giace ha il decenso manco obliquo,
S. A M B A S C I A T O R . Anchora questa uien à esser manifesta per quello fu detto nella precedente, & anchora sopra la seconda petitione, e per lo seguitati. N I C O L O .

Q V E S I T O . X X V I . P E T I T I O N E Q V I N T A .

S Imelmente adimandamo che ne sia concesso quel corpo esser men graue dun altro secondo el sito, oer luoco, quando che per el decenso di quello altro, nel altro braccio della libra in lui seguita il moto contrario, cioe che da lui uien ellenato in suso uerso il cielo, & è conuerso.
S. A M B A S C I A T O R . Questa è cosa troppo chiara da concedere. N I C O L O .

Q V E S I T O X X V I I . P E T I T I O N E S E S T A .

A Nchora adimandamo che ne sia concesso niun corpo esser graue in se medesimo.
S. A M B A S C I A T O R . Questa nostra petitione non intendo.
N I C O L O . Cioe che l'acqua, nell'acqua, el uin nel uino, l'olio nel oleo, & l'aere nel aere non essere di alcuna gravita. S. A M B A S C I A T O R . E ue ho inteso & è cosa concessibile perche la sperientia nel manifesta, si che seguitati. N I C O L O . Non cie altra cosa da adimandare à uostra Signoria. Diman piacendo à Iddio intraremo in le propositioni. S. A M B A S C I A T O R . Sarano propositioni assai. N I C O L O . Non troppo Signore. S. A M B A S C I A T O R . Credeti che le spediremo dimane. N I C O L O . Non credo Signore che le spediremo nanche fra diman, e laltro.
S. A M B A S C I A T O R . Ben andate ritornati da mattina, a bon hora.

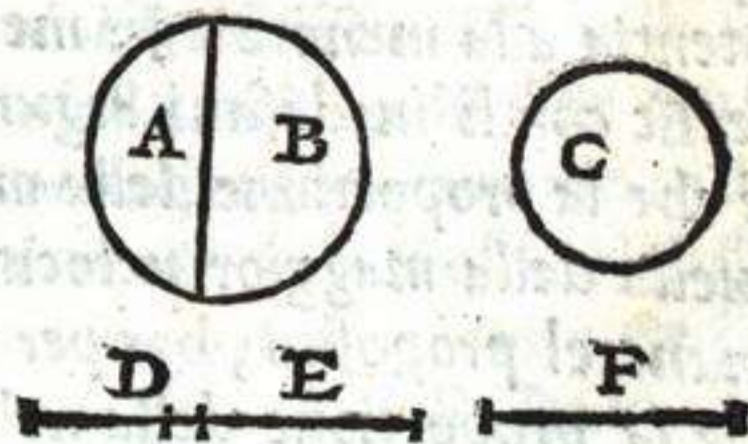
Q V E S I T O X X V I I I . F A T T O C O N S E -
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don
Diego. Ambasciator. Cesareo.

S I G N O R . A M B A S C I A T O R . Hor seguitati Tartalea queste nostre propositioni, oer conclusioni consequentemente luna drieto all'altra, & sotto breuita. N I C O L O .

Q V E S I T O X X V I I I . P R O P O S I T I O N E I .

LA proportione della grandezza di corpi de un medesimo genere, et quella della lor potentia, è una medesima.

S. A M B A S C I A T O R . Datime un essemplio, **N I C O L O .** Siano li dui corpi. a. b. & c. de uno medesimo genere, & sia. a. b. maggiore, & sia la potentia del corpo. a. b. la. d. e. & quella del corpo. c. la. f. Hor dico che quella proportione, ch'è dal corpo. a. b. al corpo. c. quella medesima è della potentia. d. e. alla potentia f. Et se possibile è esser altramente (per l'auersario) sia che la proportione del corpo. a. b. al corpo. c. sia minore di quella della potentia. d. e. alla potentia. f. Hor sia del corpo a. b. (maggiore) compreso una parte eguale al corpo. c. minore quale sia la parte. a. & perche la uertu, ouer potentia del composito è composta dalla uertu di componenti, sia adunque la uertu, ouer potentia della parte. a. la. d. & la uertu, ouer potentia del residuo. b. de necessita sarà la restante potentia. e. & perche la parte. a. è tolta equal al. c. la potentia. d. (per el conuerso della. 7. diffinitione) sarà equal alla potentia f. & la proportione de tutto el corpo. a. b. alla sua parte. a. (per la seconda parte della. 7. del quinto di Euclide) sarà si come quella del medesimo corpo a. b. al corpo. c. (per esser a. equal al. c.) & simelmente la proportione della potentia. d. e. alla potentia. f. sarà si come quella delle detta potentia. d. e. alla sua parte. d. (per esser la. d. equal alla f.) Adunque la proportione de tutto el corpo. a. b. alla sua parte. a. sarà menore di quella di tutta la potentia. d. e. alla sua parte. d. Adunque euersamente (per la. 30. del quinto di Euclide) la proportione del medesimo corpo. a. b. al residuo corpo b. sarà maggiore di quella di tutta la potentia. d. e. alla restante potentia. e. laqualcosa sarà inconueniente, et contra la opinion del aduersario elqual uol che la proportione del maggior corpo al minore sia minore, di quella della sua potentia alla potentia del detto minore. Adunque destrutto l'opposito rimane il proposito.



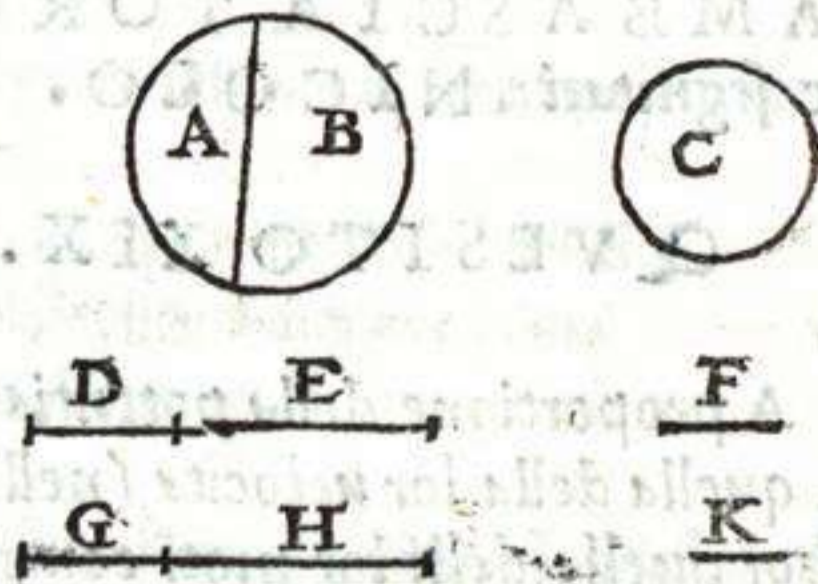
S. A M B A S C I A T O R . Sta bene seguitati, **N I C O L O .**

Q V E S I T O X I X . P R O P O S I T I O N E I I .

LA proportione della potentia di corpi graui de uno medesimo genere, et quella della lor uelocita, (nelli decensi) se conclude esser una medesima, anchor quella, delli lor moti contrarii, (cioe delli lor assensi) se conclude esser la medesima, ma transmutatiuamente.

S. A M B A S C I A T O R . Essemplificatime tal propositiõe. **N I C O L O .**

Sia anchora li dui corpi. a. b. & c. de' uno medesimo genere, & di grandezza diuersa & sia lo. a. b. maggiore, & sia la potentia del. a. b. la. d. e. & del. c. la. f. et perche il corpo di potentia, ouer granita maggiore (per la seconda petitione) discende piu uelocemente, sia adunque la uelocita nel discender del corpo. a. b. la. g. h. & quella del corpo c. la. k hor dico che la proportione della potentia. d. e. alla potentia. f. & quella della uelocita. g. h. alla uelocita. k esser una medesima, & quella delli lor moti contrarii esser quella medesima, ma trasmutatiuamente, cioe che la proportione della uelocita del corpo. a. b. alla uelocita del corpo. c. nel moto contrario, (cioe nel ascendere) esser si come quella della potentia. f. alla potentia. d. e. ouer come del corpo. c. al corpo. a. b. laqualcosa se dimostrano per el medesimo modo che fu dimostrata la precedente, cioe se la proportione della potentia. d. e. alla potentia. f. non è (per l'auersario) si come quella della uelocita g. h. alla uelocita. k. necessariamente la sara maggiore, ouer minore, hor poniamo che la sia minore, della potentia. d. e. ne assignaremo la parte. d. equale alla. f. & cosi della uelocita. g. h. ne assignaremo la parte g. equale alla. k. & arguiremo come nella precedente, digando che la proportione di tutta la potentia d. e. alla sua parte. d. sara (per la seconda parte della. 7. del quinto di Euclide) si come quella della medesima potentia. d. e. alla potentia f. (per esser la. d. & f. e uguale) & similmente la proportione de tutta la uelocita. g. h. alla sua parte g. esser si come quella della medesima. g. h. alla. k. Adunque la proportione di tutta la potentia d. e. alla sua parte. d. sara minore di quella di tutta la uelocita. g. h. alla sua parte. g. Onde (per la. 30. del quinto di Euclide) la proportione di tutta la medesima potentia. d. e. al suo residuo, e hauera maggior proportione che tutta la uelocita. g. h. al suo residuo. h. laqualcosa saria contra la opinione del aduersario qual suppone che la proportione della maggior potentia alla minore esser minore di quella della maggior uelocita alla minore. Et con li medesimi argumenti se procedaria quando che quel supponesse che la proportione della maggior potentia alla minore fusse maggiore di quella della maggior uelocita alla minore, distrutto adunque lo oppo- sito rimane el proposito, hor per la seconda parte della nostra conclusione dico che la proportione della uelocita delli decensi, et delli contrari moti, cioe delli assensi de dexti corpi è una medesima, ma trasmutatiuamente, cioe che la proportione della uelocita del corpo a. b. essendo da qualche altra uirtu imposta ne laltro braccio della libra in alto ellenato, (poniamo per fin alla linea della direttione) alla uelocita del corpo c. dalla medesima uirtu pur in alto ellenato p fin alla medesima linea della direttione sara si come quella della uelo-



cita. k. alla uelocita. g. h. ouer della potentia. f. alla potentia. d. e. ouer del corpo. c. al corpo. a. b. perche quanta uirtu, ouer potentia ha un corpo graue per discendere al basso, tanta ne ha anchora per resistere al moto contrario, cioe à chel uollesse tirare, ouer à leuar in alto adunque la potentia del corpo. a. b. per resistere à chel uollesse ellenar in alto, sarà tanto quanto la sopradetta d. e. & quella del corpo. c. sarà tanto quanto la sopradetta. f. Adunque quella uirtu che nell'altro braccio della libra sarà atta ad ellenare così à pena el detto corpo. a. b. per fin alla linea della direttione, quella medesima sarà atta ad allenare el detto corpo. c. tanto piu uelocemente (per fin alla detta linea della direttione) quanto che la sua resistentia sarà proportionalmente minore di quella del corpo. a. b. & perche la detta resistentia del detto corpo. c. è tanto minore della resistentia del corpo. a. b. quanto che la sua potentia. f. della potentia. d. e. Adunque la uelocita del corpo. c. (nel moto contrario) alla uelocita del corpo. a. b. sarà sì come la potentia. e. d. alla potentia. f. ouer' come che il corpo. a. b. al corpo. c. che il proposito.

C O R R E L A R I O .

DA qui se manifesta qualmente la proportione della grandezza di corpi di uno medesimo genere, & quella della lor potentia, et quella della lor uelocita nelli lor decensi esser una medesima. Et simelmente quella della lor uelocita nelli moti contrarii, ma transmutatiuamente.

S. A M B A S C I A T O R . E ne ho inteso seguitati pur. N I C O L O .

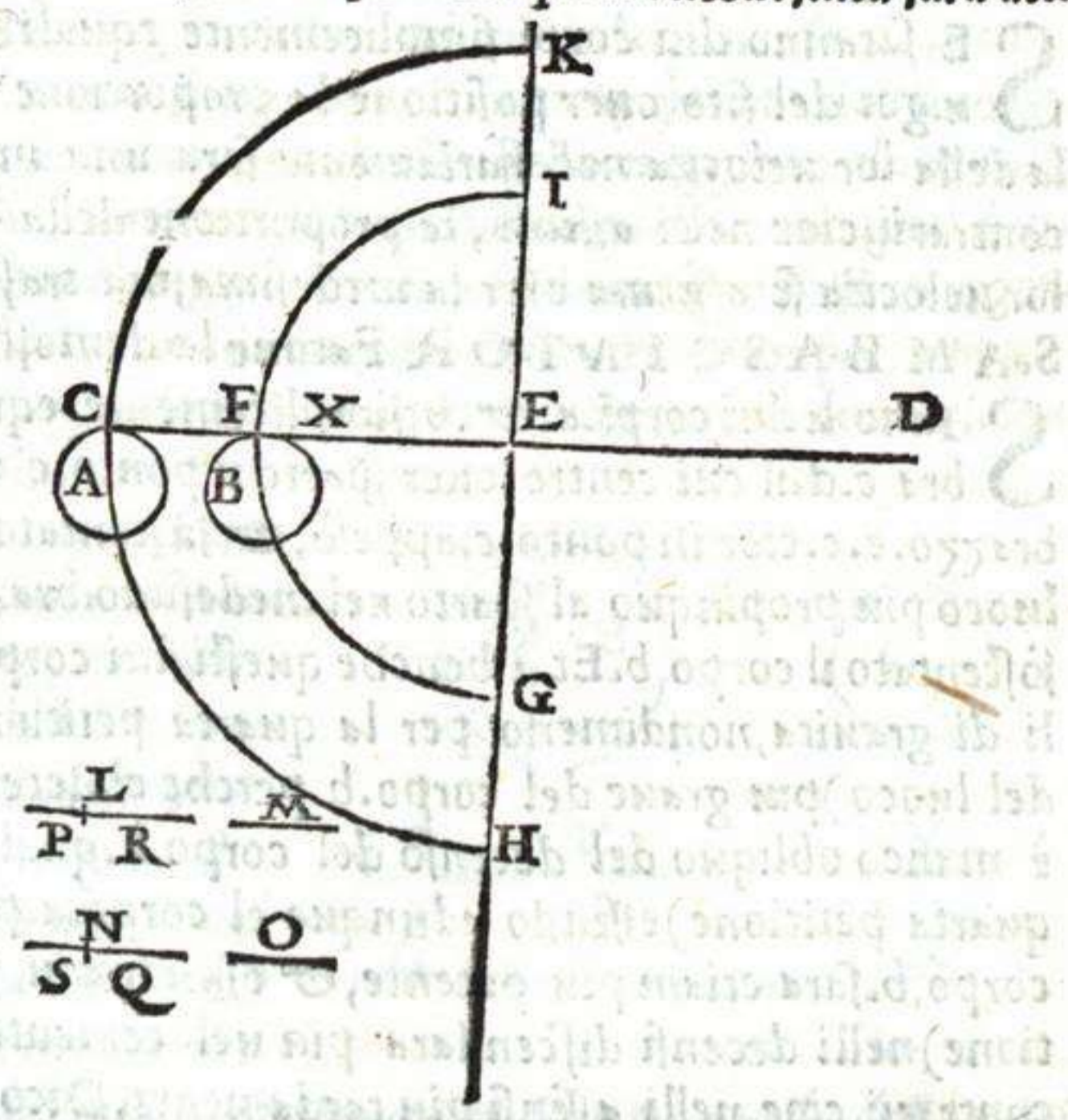
Q U E S I T O X X X . P R O P O S I T I O N I I I .

SE saranno dui corpi semplicemente equali di grauita, ma inequali per uigor del sito, ouer positione la proportione della lor potentia, & quella della lor uelocita necessariamente sarà una medesima. Ma nelli lor moti contrarii, cioe nelli assensi, la proportione della lor potentia, & quella della lor uelocita se afferma esser la medesima, ma transmutatiuamente.

S. A M B A S C I A T O R Fatime la dimostratiõe di qsto. N I C O L O .

SIano li dui corpi. a. & b. semplicemente equali di grauita, & sia la libra. c. d. il cui centro, ouer sparto il ponto. e & sia nella stretta parte del braccio. e. c. cioe in ponto. c. appeso, & sustentato el corpo. a. & in uno altro luoco piu propinquo al sparto nel medesimo braccio, hor sia in ponto. f. u. sia sustentato il corpo. b. Et à benche questi dui corpi siano semplicemente equali di grauita, nondimeno (per la quarta petitione) el corpo. a. sarà (per uigor del luoco) piu graue del corpo. b. perche el decenso di quello qual sia lo. c. b. è manco obliquo del decenso del corpo. b. qual sia lo. f. g. (per la terza & quarta petitione) essendo adunque el corpo. a. piu graue secondo el sito del corpo. b. sarà etiam piu potente, & essendo piu potente (per la seconda petitione) nelli decensi discendera piu uelocemente del corpo. b. & nelli moti contrarii, cioe nelli assensi piu tardamente. Dico adunque che la proportio-

me della lor uelocita nelli decensi esser simile à quella della loro potentia, & quella delli loro assensi esser pur la medesima, ma trasmutatinamente, et per dimostrar la prima parte, sia la potentia del corpo. a. la. l. & quella del corpo. b. la. m. & la uelocita del corpo. a. (nelli decensi) la. n. & quella del corpo. b. la. o. Dico che la proportione della uelocita n. alla uelocita. o. esser si come quella della potentia l. alla potentia. m. la qual cosa se dimostra si come la precedente, cioe se possibel fusse che la proportione della potentia. l. alla potentia. m. (per l'auerfario) potesse esser minore di quella della uelocita. n. alla uelocita. o. sumendo della potentia. l. la parte. p. equale alla. m. & della uelocita. n. la parte. q. equale alla. o. & arguendo come nella precedente, cioe che la proportione di tutta la potentia. l. alla sua parte. p. (per la. 7. del quinto di Euclide) sara minore di quella di tutta la uelocita. n. alla sua parte. q. Onde (per la. 30. del quinto di Euclide) la proportione della medesima potentia. l. all'altra sua parte, ouer residuo. r. hauera maggior proportione di quello che hauera tutta la uelocita. n. all'altra sua parte, ouer residuo. s. laqualcosa saria inconueniente, & contra la opinione del aduersario qual suppone che la proportione della maggior potentia alla minore, esser minore di quella della maggior uelocita, alla minore, & il medesimo inconueniente seguiria quando che l'auerfario, supponesse che la proportione della potentia. l. alla potentia. m. fusse maggiore di quella della uelocita. n. alla uelocita. o. distrutto adunque l'opposito rimane il proposito. La seconda parte se risolue, ouer arguisse si come nella precedente, cioe che quella potentia che ne l'altro braccio della libra (poniamo in poto. d.) sara atta ad elleuare il corpo. a. p. fin alla linea della direttione, cioe in poto. k. quella medesima sara atta ad elleuare tanto piu uelocemente il corpo. b. per fin al ponto. i. quanto che la potetia del detto corpo. b. (qual'è la. m.) è minore della potetia del corpo. b. (qual'è la. l.) perche quanto che la potetia d'un corpo è minore tanto men resiste al moto contrario, & è conuerso, adunque la uelocita del corpo. b. a quella del corpo. a. (nelli assensi) sara si come quella della potentia. l. alla potentia. m. ch'è il secondo proposito.



S. A M B A S C I A T O R. Questa è stata assai bella propositione, ma seguitati pur. N I C O L O.

Q V E S I T O X X X I. P R O P O S I T I O N I I I I.

LA proportione della potentia di corpi semplicemente equali in gravita, ma inequali per vigor del sito, ouer positione, et quella delle lor distantie dal sparto, ouer centro della libra, se approuano esser equali.

S. A M B A S C I A T O R. Datime un essempio. N I C O L O.

SI ano li dui corpi. *a* & *b*. della figura precedente semplicemente equali in gravita & sia la libra. *c. e. d.* el centro, ouer sparto dellaquale sia el ponto *e.* & sia appeso el corpo. *a.* in ponto. *c.* et lo corpo. *b.* nel ponto. *f.* come nella figura precedente appare. Dico che la proportione della potentia del corpo. *a.* (quale sia la *l.*) alla potentia del corpo. *b.* (quale sia la *m.*) esser simile à quella ch'è dalla distantia, ouer braccio. *e. c.* alla distantia, ouer braccio. *e. f.* & tutto questo si approua secondo l'ordine della precedente, cioe se la proportiõe della distantia, ouer braccio. *c. e.* alla distantia, ouer braccio. *f. e.* non è (per lauersario si come quella ch'è dalla potentia. *l.* alla potentia. *m.* adunque necessariamente sarà, maggiore, ouer minore, hor sia prima (se possibil è) minore sia, del braccio, ouer distantia. *c. e.* maggiore cauato el braccio, ouer distantia. *e. f.* minore dalla banda uerso. *c.* quale sia la. *c. x.* & dalla potentia. *l.* ne sia cauata la parte. *p.* equal alla. *m.* Adunque (per la. 7. del quinto de Euclide) la proportione di tutta la distantia, ouer braccio. *e. c.* alla sua parte. *c. x.* hauera menor proportione di quello che hauera tutta la potentia *l.* alla sua parte *p.* Onde (per la. 30. del quinto di Euclide) la proportione del braccio, ouer distantia. *c. e.* alla restante distantia, ouer braccio. *e. x.* hauera maggior proportione di quello hauera la potentia. *l.* alla restante potentia *r.* laqual potentia. *r.* ueria ad esser la potenza del medesimo corpo. *b.* stante nel ponto. *x.* laqualcosa saria inconueniente, perche se la proportione della maggior distantia dal sparto alla minore (per lauersario) hauera maggior proportione, che la maggior potentia alla minore, questo doueria seguire in ogni positione, & tamen se uede occorrere al contrario, cioe che la proportione della distantia. *c. e.* alla distantia. *e. x.* saria maggiore di quella della potentia *l.* alla potentia del corpo. *b.* nel sito, ouer luoco doue. *x.* distrutto adunque lo oppposito rimane il proposito.

C O R R E L A R I O.

DAlle cose dette, & dimostrate se manifesta non solamente la proportione delle distantie dal sparto nello braccio, della libra, et quella delle potentie di corpi semplicemente equali in gravita, in tai siti, ouer luochi, & simelmente, la uelocita de quelli nelli decensi esser una me-

desima, ma anchora li lor decensi & anchora li loro assensi offeruano la medesima perche qual proportione è dal braccio.e.c.al braccio.e.f.talla è dal curuo decenso.c.h.al curuo decenso.f.g.& simelmente del curuo assenso.c.k.al curuo assenso.f.i perche li dette decensi, & assensi uengono à esser cadauno de loro la quarta parte della circonferentia de dui cerchii delli quali el semidiametro del maggiore ueria à esser el braccio,ouer distantia.e.c.& del minore el braccio,ouer distantia.e.f.

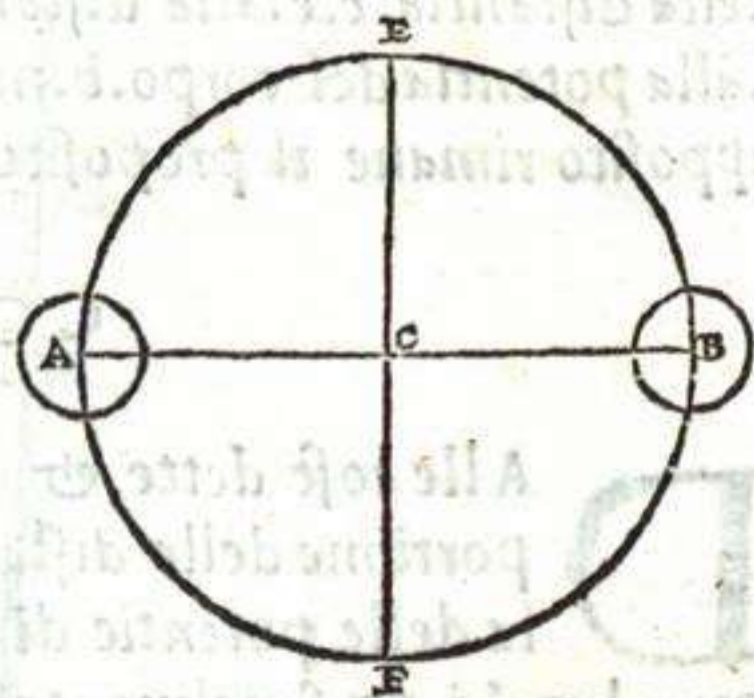
S. AMBASCIATOR. Anchor questa è stata una bella propositione seguitati. NICOLO.

QUESTO XXXII. PROPOSITIONE V.

QVando che la positione de una libra de brazzi equali sia nel sito della equalita, & nella istremita de luno è laltro braccio ui siano appesi corpi semplicemente equali in gravita, tal libra non se separara dal detto sito della equalita, & se per caso la sia da qualche altro peso, in luno de detti brazzi imposto separata dal detto sito della equalita, oueramente con la mano, remosso quel tal peso, ouer mano, tal libra de necessita ritornara al detto sito della equalita.

S. AMBASCIATOR. Questa è quella questione della quale uoi ditte che manca Aristotele nelle sue questioni Mecanice. NICOLO. Così è Signore.

S. AMBASCIATOR. Molto haro à caro à intendere la causa di tal effetto, e pero seguitate. NICOLO. Sia essempli gratia la libra.a.c.b. el centro della quale sia il ponto.c.et sia, el braccio.a.c.equale al braccio.b.c. & stia nel sito della equalita come se prepone. Et che nella istremita de luno, è laltro braccio ui sia appeso uno corpo (poniamo el corpo.a.& b.) liquali corpi siano semplicemente equali in gravita. Dico che la detta libra(per la impositione de detti corpi) non se separara dal detto sito della equalita, & se pur quella fusse separata dal detto sito, ò per la impositione di qualche altro peso, ouer con la mano, remosso che sia quel tal imposto peso, ouer mano, tal libra de necessita ritornara al ditto sito della equalita. La prima parte è manifesta perche li detti dui corpi sono semplicemente di equal gravita(dal presupposito) et simelmente sono equalmète graui per uigor del sito per la quarta petitione(per esser li loro descensi equalmète, obliqui) e pero essendo quelli si per uigor del sito come che semplicemente d'una equal gravita è potentia, e pero niun de loro fara atto à poter elleuar laltro, cioe à farlo ascendere di moto contrario, e pero restarano nel medesimo sito della equalita.



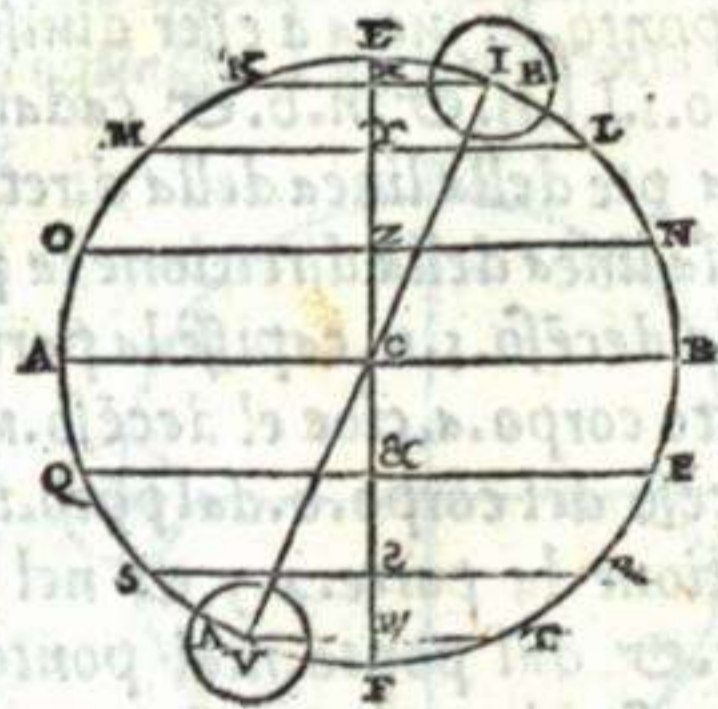
S. Ambasciater

S. AMBASCIATOR. Questo ue' credo, & ue' lo haueria largamente concesso senz' altra demonstratione, per esser cosa naturale. Ma seguitati la seconda parte, laqual me pare molto piu astrata, ouer lontana dal nostro intelletto naturale de l'altra. **NICOLÒ.** Per la seconda parte sia pur anchora la libra. a. c. b. de' brazzi equali & nella istremita de' quelli siano pur appesi li dui corpi. a. et. b. semplicemente equali in gravita laqual libra per le ragioni di sopra adutte stara nel sito della equalita come di sotto appar in figura.



H Or essendo spinto el braccio. a. c. al basso con la mano, ouer per la impositione di qualche altro peso sopra el corpo. a. remosso via la mano, ouer quel tal peso, el braccio di tal libra reascendera & ritornara al suo primo luoco della equalita, & per assignar la causa propinqua di tal effetto, sia descritto sopra el centro. c. el cerchio. a. e. b. f. per el uiazzo che fariano li detti dui corpi alzando ouer abassando li brazzi della detta libra, & sia tirata la linea della directione quale sia la. e. f. & sia diuiso l'arco. a. f. in quante parti equali si uoglia (hor sia in quatro) nelli tre ponti. q. s. u. & in altrettante sia anchor diuiso l'arco. e. b. nelli tre ponti. i. l. n. & dalli detti tre ponti. n. l. i. siano tirate le tre linee. n. o. l. m. &. i. k. equidistante al sito della equalita, cioe al diametro, ouer linea. a. b. lequale segarano la linea. e. f. della directione nelli tre ponti. z. y. x. Simelmente dalli tre ponti. q. s. u. siano tirate le tre linee. q. p. s. r. &. u. t. pur equidistante alla medesima linea. a. b. lequale segarano la medesima linea della directione e. f. nelli tre ponti & . p. r. Et da poi sia abassato con la mano il corpo. a. (ouer con la impositione di qualche altro peso) per fin al ponto. u. & l'altro corpo. b. (à quel opposito) in tal positione se trouara esser asse de moto contrario per fin al ponto. i. Onde per queste cose cosi disposite ueniremo ad hauer diuiso tutto il decenso. a. u. fatto dal detto corpo. a. nel discendere in ponto. u. in tre decensi, ouer parti equali, lequale sono. a. q. q. s. et. s. u. & simelmente tutto el decenso. i. b. qual faria il detto corpo. b. nel discendere, ouer ritornare al suo primo luoco (cioe in ponto. b.) uera à esser diuiso in tre decensi, ouer in tre parti equali, lequale sono. i. l. l. n. & . n. b. & cadauno de questi tre & tre partiai decensi capisse una pte della linea della directione, cioe il decenso dal. a. al. q. piglia, ouer capisse della linea della directione la parte. c. & . & lo decenso q. s. capisse la pte. & . p. et lo decenso. s. u. capisse la parte. p. r. & l'altro decenso, che resta à descendere al detto corpo. a. cioe el decenso. u. f. capisse la linea, ouer pte. r. f. Et simelmète el decenso del corpo. b. dal pōto. i. al pōto. l. capisse della medesima linea della directione la parte. x. y. & nel decenso dal ponto. l. al ponto. n. capisse la parte y. z. & dal ponto. n. al ponto b. capisse la parte. z. c. & tutte queste parti sono fra loro inequale, cioe la parte. c. z. è maggiore della. z. y. & la. z. y. della. y. x. & la. y. x. della. x. e et simelmente la parte. c. & è maggiore della

parte. $\text{E}.\text{Z}.$ & la parte. $\text{E}.\text{Z}.$ della parte. $\text{P}.\text{R}.$ & la. $\text{P}.\text{R}.$ della. $\text{R}.\text{F}.$ & tutto questo facilmente Geometrica si puo prouare, & simelmente se puo prouare, la parte. $\text{R}.\text{F}.$ esser equale alla parte. $\text{E}.\text{X}.$ & la parte. $\text{R}.\text{Z}.$ alla parte. $\text{X}.\text{Y}.$ & la parte. $\text{P}.\text{E}.$ alla parte. $\text{Y}.\text{Z}.$ & la parte. $\text{E}.\text{C}.$ alla parte. $\text{Z}.\text{C}.$ Hor per tornare al nostro proposito, Dico che il corpo. b stante quel nel ponto. $\text{i}.$ uien à esser piu graue secondo il sito del corpo. $\text{a}.$ stante quello in ponto. $\text{u}.$ (come di sotto appar in figura) perche il decenso del detto corpo. $\text{b}.$ dal ponto. $\text{i}.$ nel ponto. $\text{l}.$ è piu retto del decenso del corpo. $\text{a}.$ dal ponto. $\text{u}.$ nel ponto. $\text{f}.$ (per la seconda parte della quarta petitione) perche capisse piu della linea della directione, cioe che nel discendere il detto corpo. $\text{b}.$ dal ponto. $\text{i}.$ nel ponto. $\text{l}.$ lui capisse, ouer piglia della linea della directione, la parte. $\text{x}.\text{y}.$ & il corpo. $\text{a}.$ nel discendere dal ponto. $\text{u}.$ nel ponto. $\text{f}.$ lui caperia della detta linea della directione, la parte. $\text{R}.\text{F}.$ & perche la parte. $\text{x}.\text{y}.$ è maggiore della linea, ouer parte. $\text{R}.\text{F}.$ (per la. 17. diffinitione) piu obliquo sara il decenso dal ponto. $\text{u}.$ al ponto. $\text{f}.$ di quello dal ponto. $\text{i}.$ al ponto. $\text{l}.$ Onde (per la seconda parte della quarta petitione) il corpo. $\text{b}.$ in tal positione sara piu graue secondo il sito del corpo. $\text{a}.$ essendo adunque piu graue, leuando uia lo imposto peso, ouer la mano dal corpo. $\text{a}.$ (per il conuerso della quinta petitione) lui fara reascendere di moto contrario il detto corpo. $\text{a}.$ dal ponto. $\text{u}.$ al ponto. $\text{s}.$ & lui discendera dal ponto. $\text{i}.$ nel ponto. $\text{l}.$ nelqual ponto. $\text{l}.$ lui uenira à trouar, è anchora piu graue del detto corpo. $\text{a}.$ secondo el sito, perche il detto corpo. $\text{a}.$ stante nel ponto. $\text{s}.$ hauera il decenso. $\text{s}.\text{u}.$ piu obliquo del decenso. $\text{l}.\text{n}.$ del corpo. $\text{b}.$ perche capisse men parte della detta linea della directione, cioe che la parte. $\text{P}.\text{R}.$ è minore della parte. $\text{Y}.\text{Z}.$ Onde per le ragioni di sopra adutte el detto corpo. $\text{b}.$ fara el leuare il detto corpo. $\text{a}.$ & ascendere nel ponto. $\text{q}.$ & lui descendera nel ponto. $\text{n}.$ nelqual ponto. $\text{n}.$ el medesimo corpo. $\text{b}.$ si trouara pur piu graue anchora secondo il sito del corpo. $\text{a}.$ perche il decenso dal. $\text{q}.$ in. $\text{s}.$ è piu obliquo del decenso dal ponto. $\text{n}.$ nel ponto. $\text{b}.$ per esser la parte. $\text{Z}.\text{C}.$ maggiore della parte. $\text{E}.\text{Z}.$ E pero (per le ragioni di sopra adutte) el detto corpo. $\text{b}.$ fara reascendere il detto corpo. $\text{a}.$ al ponto. $\text{a}.$ (suo primo, & condecente luoco) & lui medesimamente discendera nel ponto. $\text{b}.$ pur suo primo & condecente luoco, cioe nel sito della equalita, nelqual sito li detti dui corpi se trouarano (per le ragioni adutte nella prima parte di questa) equalmente graui secondo el sito, & perche sono anchora semplicemente equalmente graui se conseruaron nel detto luoco come di sopra fu detto & approuato ch'è il nostro proposito.



S. A M B A S C I A T O R. Questa è stata una bella demonstratione,

ma se ben me aricordo uoi dicesti anchor sopra la detta prima question
 Meccanica de Aristotele che quelle sue due conclusioni che lui ui aduce in
 fine esser false. NICOLÒ. Eglie el uero. S. A M B A S C I A T O R.
 Perche ragione. NICOLÒ. La ragione di tal particolarita, ouer oppos
 sitioni se uerificarano nella sequente propositione, mediante alcuni correla
 rij, che dalle cose dette & dimostrate nella precedente si manifestano, dell
 quali el primo è questo.

C O R R E L A R I O.

D Alle cose dette & dimostrate di sopra se manifesta qualmente un cor
 po graue in qual si uoglia parte che lui se parta, ouer remoui dal sito
 della equalita lui si fa piu leue, ouer leggiero secondo il sito, ouer luoco, &
 tanto piu quanto piu sara remosso da tal sito. Essempi gratia.

E L corpo. a. si trouara esser piu leue nel ponto. u. che nel ponto. s. & nel
 ponto. s. piu che nel ponto. q. & nel ponto. q. che nel ponto. a. sito della
 equalita, per causa della uarieta di decensi, cioe che luno è piu obliquo de
 laltro, cioe el' decenso. u. f. uien à esser piu obliquo del decenso. s. u. perche
 la parte. f. r. della direttione, è minore della. r. s. et cosi il decenso. s. u. uien
 à esser piu obliquo del decenso. q. s. perche la parte. r. s. è minore della par
 te. s. & lo decenso. q. s. uien à esser piu obliquo del decenso. a. q. perche
 la parte. s. & è minore della parte. et. c. & per le medesime ragioni si mani
 festa del corpo. b. cioe che quello sara piu leue nel ponto. i. che nel ponto. l. et nel
 ponto. l. che nel ponto. n. et nel ponto. n. che nel ponto. b. sito della equalita.

C O R R E L A R I O S E C O N D O.

A Nchora per le cose dette, & dimostrate se manifesta che remouendosi
 li detti dui corpi dal detto sito della equalita, cioe luno ingiuso & lal
 tro insuso, anchor che luno, e laltro sia fatto piu leue secondo il sito tamen
 in ogni positione men leue si trouara quello che sara in alto elenato di quel
 lo che si trouara al basso oppresso, & questo è manifesto per la argumentatio
 ne di sopra adutta, cioe che il corpo b. nel sito, ouer ponto. i. esser piu graue
 del corpo. a. nel sito, ouer ponto. u. & cosi nelli altri siti superiori si trouara
 piu graue del corpo. a. nelli siti inferiori, simili. S. A M B A S C I A T O R.
 E ue ho inteso seguitati. NICOLÒ.

Q U E S I T O X X X I I I . P R O P O S I T I O N V I .

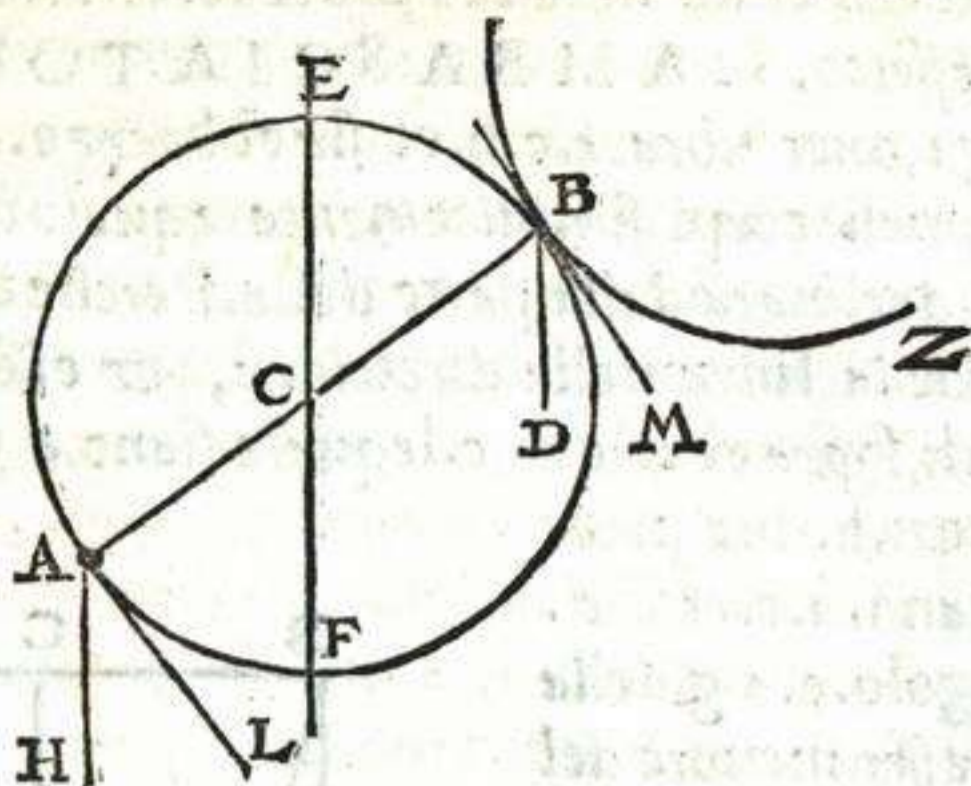
Q Vando che la positione de una libra de brazzi equali sia nel sito della
 equalita, & che nella istremita de luno è laltro braccio ui siano appesi
 corpi semplicemente inequali di granita, dalla parte doue sara el piu graue

sara sforzata à declinare per fin alla linea della direttione.

S. A M B A S C I A T O R . A me non pare che questa nostra propositione possa esser uniuersalmente uera, & questo uoglio che noi medesimo il confessati, perche noi sapeti che nel correlario precedente haneti concluso che remouendosi li detti dui corpi .a. & .b. (dalla figura della precedente propositione) dal sito della equalita, cioe luno in giu, & laltro insu, anchor che luno, è laltro sia fatto piu leue, ouer leggero, secondo il sito tamen in ogni positione men leue si trouara quello che sera in alto ellenato di quello, che si trouara quello che sera à basso inclinato. N I C O L O . Egliè il uero Signore. S. A M B A S C I A T O R . Se questo è uero, egliè da credere anchora tener per fermo che chi imponesse sopra al corpo .a. à basso inclinato, un' altro corpetto qual in gravita fusse equale à quella differentia che il corpo ellenato è piu graue secondo il sito del corpo à basso inclinato, che cadanno de loro restaria nel proprio luoco doue si trouasse, & accio meglio me intendiati, noi sapeti che il corpo .b. della figura della precedente propositione, stante ellenato per fin al ponto .i. (come in quello appare) & il corpo .a. à basso inclinato per fin al ponto .u. noi approuasti il detto corpo .b. in tal sito esser piu graue del corpo .a. N I C O L O . Signore egliè il uero. S. A M B A S C I A T O R . Adunque concludo che chi imponesse in tal sito un' altro corpetto sopra al corpo .a. qual fusse precisamente di tanta gravita, quanto ch'è la differentia ch'è fra li detti dui corpi a, & .b. in tal positione li detti dui corpi restariano fermi & stabili in tal positione, perche in tal sito se trouariano egualmente potenti, cioe il corpo b. non saria sufficiente à far reascendere il detto corpo .a. al sito della equalita, per esser il detto corpo .a. (per uigor di quel corpetto aggiunto) tanto graue è potente quanto lui, cioe che per quel tanto che il detto corpo .b. è piu potente, ouer graue per uigor del sito del corpo .a. per quel tanto sera piu graue il detto corpo .a. del detto corpo .b. per uigore della gravita di quel semplice corpetto aggiunto sopra, per il che il detto corpo .b. non sera atto à far reascendere il detto corpo .a. al sito della equalita, & manco il corpo .a. sera atto à potere piu eleuare il detto corpo .b. del sito .i. è pero luno è laltro de necessita non se potra partire di tal suo luoco, cioe el corpo .a. con la giunta di quel altro corpo, non potra reascendere al sito della equalita, ne manco potra discendere alla linea della direttione, cioe al ponto .f. come se conclude nella nostra propositione et pur el detto corpo .a. insieme con quell' altro corpetto aggiunto, saria semplicemente piu graue del corpo .b. è per tanto non poteti negare che tal nostra propositione non sia falsa in quanto al generale, egliè ben uero che se la gravita di quel corpetto che fusse aggiunto sopra al detto corpo .a. fusse maggiore della gravita nella quale il corpo .b. è piu graue per uigor del sito del corpo .a. seguiria quello che nella detta nostra propositione se conclude, & se per caso tal gravita di corpetto fusse minore di detta differentia, tal corpo .b. saria ascendere il detto corpo .a. in uno altro sito piu alto del ponto .u. secondo che piu, ouer men scarse

fezasse la gravita di tal corpetto della detta differentia ch'è fra loro per uigor del sito. NICOLÒ. Questa oppositione di nostra signoria, certamente, è molto speculativa, & bella, nondimeno aduertisco quella che se ben il corpo. b. in tal sito i. sia piu graue del corpo. a. nel sito. u. la differentia di queste due gravita inequale è tanto picola, ouer minima ch'eglie impossibile à potere ritrouare una cosi picola, ouer minima differentia fra due quantita inequale. S. AMBASCIATOR. Questo che haueti detto mi pare una cosa molto absorda da dire, & manco da credere, perche essendo la quantita continua diuisibile in infinito, eglie una materia à uoler dire ch'el sia impossibile à dare un corpettino di tanta poca quantita, & gravita, quanto ch'è la differentia ch'è fra la gravita del corpo b. nel sito. i. & quella del corpo. a. nel sito. u. NICOLÒ. Signore la ragione è quella che ne chiarisse le cose dubbiose, & che ne discerne il uero dal falso. S. AMBASCIATOR. Eglie il uero. NICOLÒ. S'eglie il uero, nanti che nostra Signoria dia assoluta sententia alla mia propositione quella ascolti prima le mie ragioni. S. AMBASCIATOR. Seguitati & ditte cio, che ui pare. NICOLÒ. Sia essempi gratia, la medesima libra. a. b. c. della precedente propositione, nelle istremita della quale siano pur appesi li dui corpi. a. b. equali semplicemente in gravita, & sia abbassato con la mano el corpo a. & elenato il corpo. b. come di sotto appar in figura. Dico che in tal sito, il corpo. b. è piu ponderoso, ouer graue per uigor del sito del corpo. a. & che la differentia ch'è fra le gravita de questi dui corpi eglie impossibile à poterla dar, ouer trouar' fra due quantita inequale, & per dimostrar questa propositione. Tiro le due rette linee. a. b. & b. d. perpendicolare uerso il centro del mondo, & tiro anchora le due linee. a. l. & b. m. contingente il detto cerchio che descrine li brazzi della libra, luna nel ponto. a. & l'altra nel ponto. b. Et descriuo anchora una parte de una circonferentia dun cerchio, contingente il medesimo cerchio. a. e. b. in ponto. b. laqual sia pur dun cerchio simile & eguale al medesimo cerchio. a. e. b. laqual parte pongo che sia la. b. z. tal che l'arco b. z. uien à esser simile, & eguale al arco a. f. & anchora similmente posto, cioe nel medesimo sito, ouer luoco, et la linea. b. m. che cōtinge, ouer tocca quello, & perche la obliquita del arco. a. f. (per quello che fu detto sopra la terza petitione) uien misurata, ouer considerata per mezzo de l'angolo contenuto dalla perpendicolar. a. h. & dalla circonferentia. a. f. in ponto. a. & la obliquita del arco. b. f. uien misurata, ouer considerata per mezzo del angolo contenuto dalla perpendicolar. b. d. & dalla circonferentia. b. f. in ponto. b. adunque el corpo. b. in tal sito ueneria ad esser tanto piu graue del corpo. a. quanto ch'el detto angolo (contenuto dalla perpendicolar. b. d. & dalla circonferentia b. f. in ponto. b.) sarà minore del angolo contenuto dalla perpendicolar. a. h. & dalla circonferentia. a. f. in ponto. a. & perche il detto angolo. b. a. f. è precisamente eguale al angolo. d. b. z. & lo detto angolo. d. b. z. uien ad esser tanto maggiore del angolo contenuto dalla detta per-

pendicolare. b. d. et dalla circonferentia b. f. in ponto b. quanto ch'è l'angolo della contingentia delli dui cerchi. b. z. & b. f. in ponto. b. & perche il detto angolo della detta contingentia è acutissimo de tutti li angoli acuti de linee rette, (come per la. 16. del terzo di Euclide facilmente si puo approuare) adunque, la differentia, ouer proportione che casca fra l'angolo. b. a. f. & l'angolo contenuto dalla perpendicolar. b. d. & della circonferentia. b. f. in ponto. b. è minore di qual si uoglia differentia, ouer proportione che cascar possa fra qual si uoglia maggiore, & menor quantita & cosi (per la terza petitione) la differentia della obliquita del decenso. a. f. & del decenso b. f. & consequentemente la differentia della della gravita delli detti dui corpi. a. & b. secondo il sito è minore de quale si uoglia fra due quantita ineguale, e pero ogni picola quantita corporea che sia agionta sopra el corpo. a necessaria- mente in ogni sito fara piu graue del corpo. b. e pero non cessara di descen- dere continuamente per fin alla linea direttione, cioe per fin al ponto. f. & cosi continuamente quello andara ellenando el corpo. b. per fin alla detta li- nea della direttione, cioe per fin al ponto. e & se questo seguiria in tal sito come che nella sottoscritta figura appare tanto piu seguiria nel sito della e- qualita, nelqual sito, ouer luoco non ui è, ouer saria alcuna differentia, per uig- or del sito ne per uigor delli lor decensi, cioe che in tal sito sariano egual- mente graui, e pero ogni picola quantita di peso per minima che sia, che ui sia imposto da luna delle bande di qual si uoglia libra (cioe granda, ouer pi- cola) de brazzi equali immediate fara declinare necessariamente quella da quella medesima banda, ouer braccio, & continuara tal sua declinatione (per le ragioni di sopra adutte) per fin alla linea della direttione, cioe per fin al ponto. f. laqualcosa saria contra à quelle due conclusioni che aduce Aristotile sopra la sua prima question Meccanica, delle quale altra uolta ne parlai con uostra Signoria, dellequale in luna dice che sono alcuni pesi liquali im- posti nelle picol libre non se fanno manifesti con alcuna inclinatione al senso, & che nelle grande libre se fanno manifesti, laqual conclusione, sumendola Mathematicamente, cioe astrata da ogni materia, saria falsissima (per le ra- gioni di sopra adutte) perche si nelle picole come nelle grande libre, da quella banda doue fara posto quel tal peso (per picol che sia) fara sforzata à decli- nar per fina alla detta linea della direttione è pero nella declinatione della picola, & in quella della granda, non fara proportionalmente alcuna diffe- rentia, perche in luna, & l'altra la declinatione fara per fina alla linea della direttione, el medesimo seguiria de l'altra sua conclusione, cioe quando dice che sono alcuni pesi liquali sono manifesti in luna, & l'altra sorte de libre, cioe nelle maggiori & nelle minore, ma molto piu nelle maggiori, laqual conclusione (per le ragioni di sopra adutte) saria pur falsa, perche come det- to in luna è l'altra fara declinar el braccio della libra per fin alla linea della direttione.



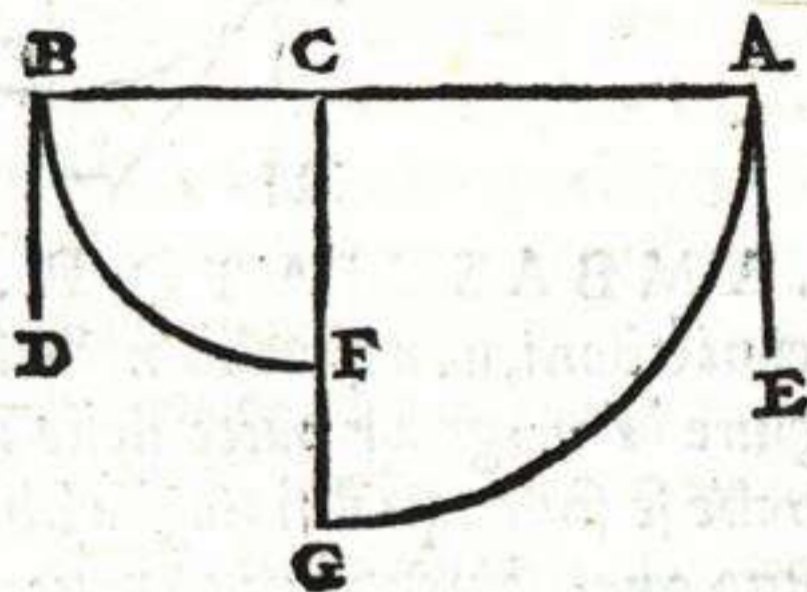
S. AMBASCIATOR. Queste vostre ragioni & argomenti sono ottimi & boni, nondimeno nelle libbre naturale, ouer materiale el si uede pur seguire la maggior parte delle uolte come che Aristotile conclude & dice, perche se sopra qual si uoglia libra (cioe granda, ouer picola) ni fara posto uno grano, ouer semenza di papauero, o altra simile picola quantita, rare libbre se ritrouara che per si poca grauita, faciano inclinatione sensibile, & se pur ni se ne ritrouara alcuna che faccia alcun sensibil segno de declinatione tamen non procedara per fina alla detta linea della direttione, & non solamente el detto gran de papauero non fara atto à farla declinare per fin alla detta linea della direttione alcuna libra, ma nanche un gran di formento, qual è molto piu ponderoso, & tutto questo la sperientia lo manifesta. Si che non so che mi dire, perche da una banda per le vostre ragioni, & argomenti, uedo, & comprendo che uoi diceti il uero, & da l'altra trouo per isperientia seguir tutto al contrario. **NICOLÒ.** Il tutto procede Signor, dalla materia, perche nelle libbre considerate con la mente fuora de ogni materia il suo sparto, polo, ouer assis, se suppone un ponto indiuisibile, & nelle libbre materiale, tal sparto, ouer assis ha sempre qualche corporal grossezza in' se laqual grossezza, quanto è maggiore tanto men diligente redusse la detta libra, & simelmente li brazzi delle libbre imagnate (cioe ideale) se suppongano linee, cioe senza larghezza ne grossezza, & nelle libbre materiale tai brazzi sono di alcun metallo, ouer di legno, liquali brazzi quanto piu sono corpulenti, è grossi tanto men diligente reducano tal libbre. **S. AMBASCIATOR.** E ue ho inteso, seguitati se haucti altra propositione de adurre circa à questa materia. **NICOLÒ.**

Q V E S I T O . X X X I I I I . P R O P O S I T I O N V I I .

SE li brazzi della libra saranno inequali & che nella istremita di cadauno de quelli ni siano apesi corpi semplicemente equali in grauita dalla banda del piu longo braccio tal libra fara declinatione.

S. AMBASCIATOR. Questa è cosa naturale. **NICOLÒ.**

Anchor che la sia cosa naturale uolendo procedere rettamente, bisogna assignar la causa di tal effetto. S. AMBASCIATOR. Seguitati. NICOLÒ. Sia la uerga, ouer libra. a. c. b. et sia el braccio. a. c. piu longo del. c. b. Dico che essendo appesi corpi semplicemente equali in gravita, nelli dui ponti. a. et. b. tal libra declinara dalla parte del. a. Perche essendo tirata la perpendicolare. c. f. g. (cioe la linea della direttione,) & essendo circinate le due quarte parte de circuli, sopra el centro. c. lequale siano. a. g. & b. f. & essendo dutte, dal ponto. a. & b. due linee cotingente lequale siano. a. e. et b. d. Eglie manifesto l'angolo. e. a. g. della detta cotingentia, esser minore del angolo. d. b. f. è pero manco obliquo è il decenso fatto per. a. g. del decenso fatto per. b. f. è pero (per la terza petitione) piu graue sarà il corpo. a. del corpo. b. in tal sito ch'è il proposito.

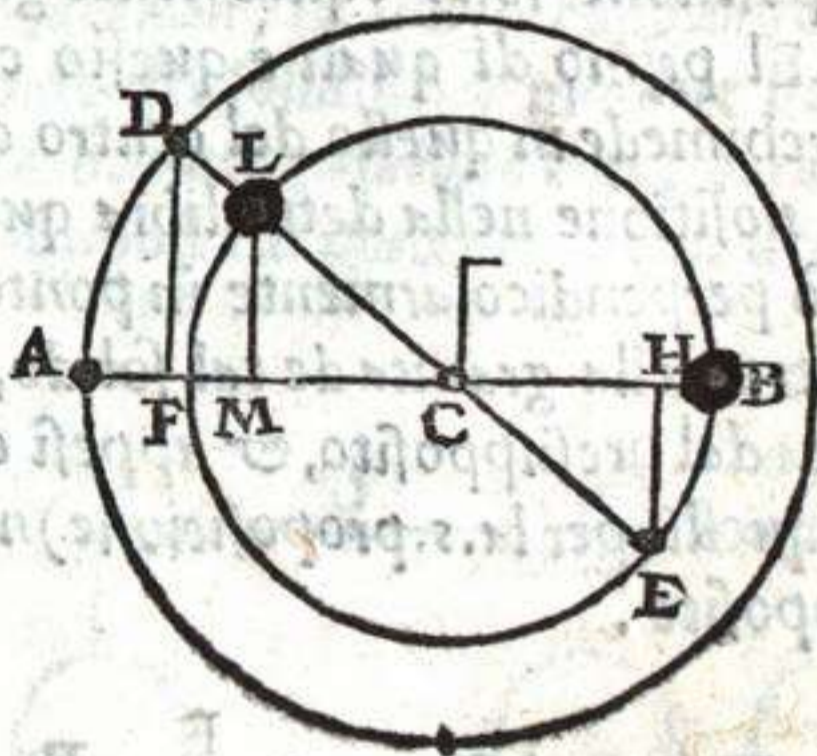


S. AMBASCIATOR. E ue ho inteso seguitati. NICOLÒ.

Q. VESITO XXXV. PROPOSITIONE VIII.

SE li brazzi della libra saranno proportionali alli pesi in quella imposti, talmente che nel braccio piu corto sia apeso il corpo piu graue, quelli tai corpi, ouer pesi seranno equalmente graui secondo tal positione, ouer sito. S. AMBASCIATOR. Datime un essemplio. NICOLÒ. Sia come prima la regola, ouer libra. a. c. b. & ui siano appesi. a. et. b. & sia la proportione del. b. al. a. si come, del braccio. a. c. al braccio b. c. Dico. che tal libra non declinara in alcuna parte di quella, & se possibil fusse (per l'auerfario) che declinar potesse, poniamo che quella declini dalla parte del. b. & che quella discenda & transisca in obliquo si come sta la linea. d. c. e. in luoco della a. c. b. et attaccatoui. d. come. a. et. e. come. b. at la linea. d. f. discenda orthogonalmemente, & simelmente ascenda la e. h. Hor eglie manifesto (per la. 16. & 29. del primo di Euclide) che li dui triangoli. d. f. c. & e. h. c. esser de angoli equali. Onde (per la. 4. del sesto di Euclide) quelli saranno simili, & consequentemente de lati proportionali, adunque la proportione del. d. c. al c. e. è si come del. d. f. al. e. h. & perche si come del. d. c. al. c. e. cosi è dal peso. b. al peso a. (dal presupposito) adunque la proportione dal. d. f. al. e. h. sarà si come dal peso b. al peso. a. sia adunque dal. c. d. tolto la parte. c. l'equale alla c. b. ouer alla. c. e. & sia posto l'equale al. b. in gravita, et discenda el perpendicolo. l. m. Adunque perche eglie manifesto la. l. m. & la. e. h. esser equale la proportione della. d. f. alla. l. m. sarà si come delle semplice gravita del corpo. b. alla semplice gravita del corpo. a. ouer della semplice gravita del corpo. l. alla

alla semplice gravita del corpo. d. (perche li dui corpi. a & d. sono supposti uno medesimo) & similmente el corpo. b. & l. per esser supposta la gravita del. l. equale alla gravita del. b.) è per tanto dico che la proportione di tutta la. d. c. alla. l. c. sarà si come la gravita del corpo. b. alla gravita del corpo. d. Onde se li detti dui corpi gravi, cioè d. & l. fusseno semplicemente equali in gravita, stanti poi in li medesimi siti, ower luochi done che al presente uengono supposti, el corpo. d. sarà piu graue del corpo. l. secondo el sito, per la 4. propositione) in tal proportione, qual è di tutto il braccio. d. c. al braccio. l. c. et perche il corpo l. è semplicemente (dal presupposito) piu graue del corpo. d. secondo la medesima proportione (cioe si come la proportione del braccio. d. c. al braccio l. c. adunque li detti dui corpi d. & l. nel sito della equalita uenerano ad essere equalmente graui, perche per tanto quanto il corpo. d. è piu graue del corpo l. per uigor del sito, ower luoco, per quel medesimo el corpo. l. è semplicemente piu graue del corpo. d. è pero nel detto sito della equalita uengono à restare equalmente graui. Adunque quella potentia, ower gravita che sarà sufficiente ad ellenare el corpo. a. dal sito della equalita, al ponto done che al presente è (cioe per fin al ponto. d.) quella medesima sarà sufficiente ad ellenare il corpo. l. dal medesimo sito della equalita al luoco done che al presente è. Adunque sel corpo. b. (per l'auersario) è atto ad ellenare il corpo. a. dal sito della equalita per fin al ponto. d. el medesimo corpo. b. sarà anchora atto, e sufficiente ad ellenare il corpo. l. dal medesimo sito della equalita per fin al ponto done che al presente è, elqual consequente è falso & contra alla quinta propositione, cioè el corpo. b. (qual è supposto equale in gravita al corpo. l.) ellenaria il detto corpo. l. fuora del sito della equalita, in siti equali, cioè equalmente distanti dal cetro. c. laqualcosa è impossibile per la detta quinta propositione distrutto adunque l'opposito rimane il proposito.



S. A M B A S C I A T O R. Questa è una assai bella propositione, ma el me pare se ben me aricordo che Archimede Syracusano, ne ponga una simile, ma el non mi pare che lui la dimostri per questo nostro modo. N I C O L O. Vostra Signoria dice la uerita, anzi di tal propositione lui ne fa due propositioni, & queste sono la quarta & quinta di quel libro done tratta delli centri delle cose graue, & in effetto tai due propositioni lui le dimostra sucintamente per li suoi principii da lui per auanti posti, et dimostrati, & perche tai sui principii, ower argomenti, non se conuegnariano in questo trattato, per esser materia alquanto diuersa da quella, ne apparso in questo luoco de dimostrare tal propositioni con altri principii, ower argomenti piu

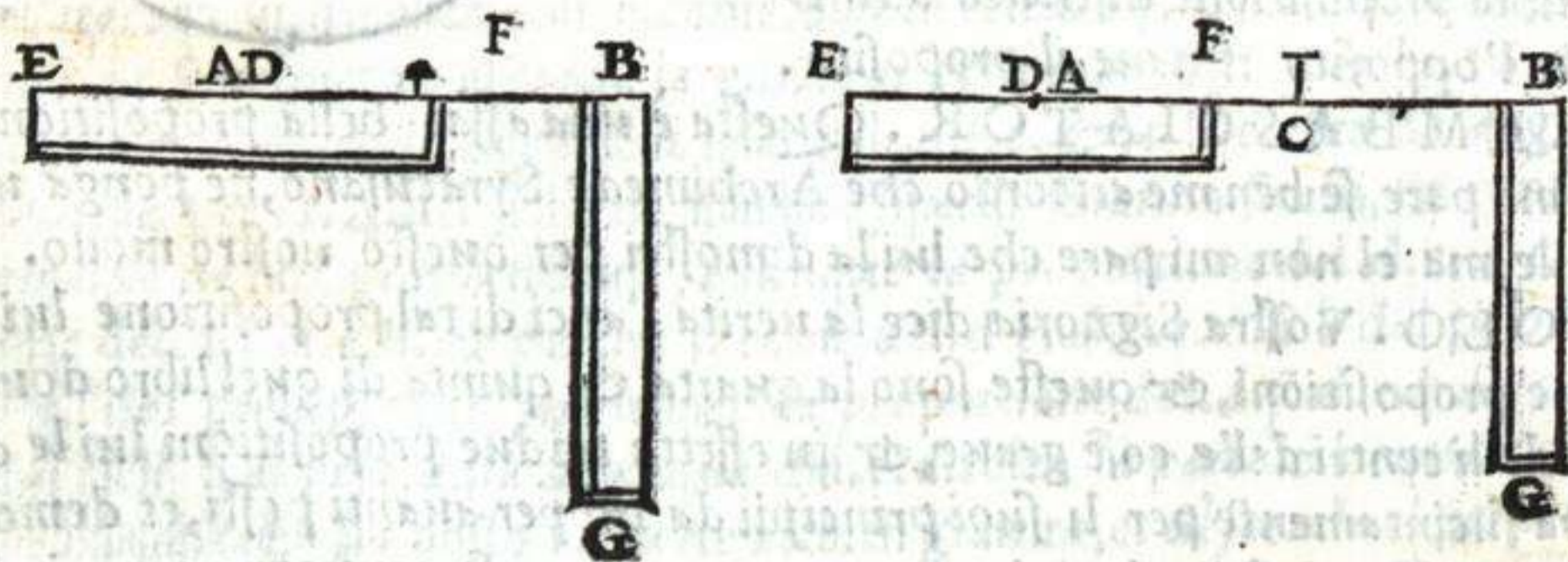
AA

conuenienti in questo luoco. S. AMBASCIATOR. E ne ho inteso seguitati. NICOLO.

QVEISTO XXXVI. PROPOSITIONE IX.

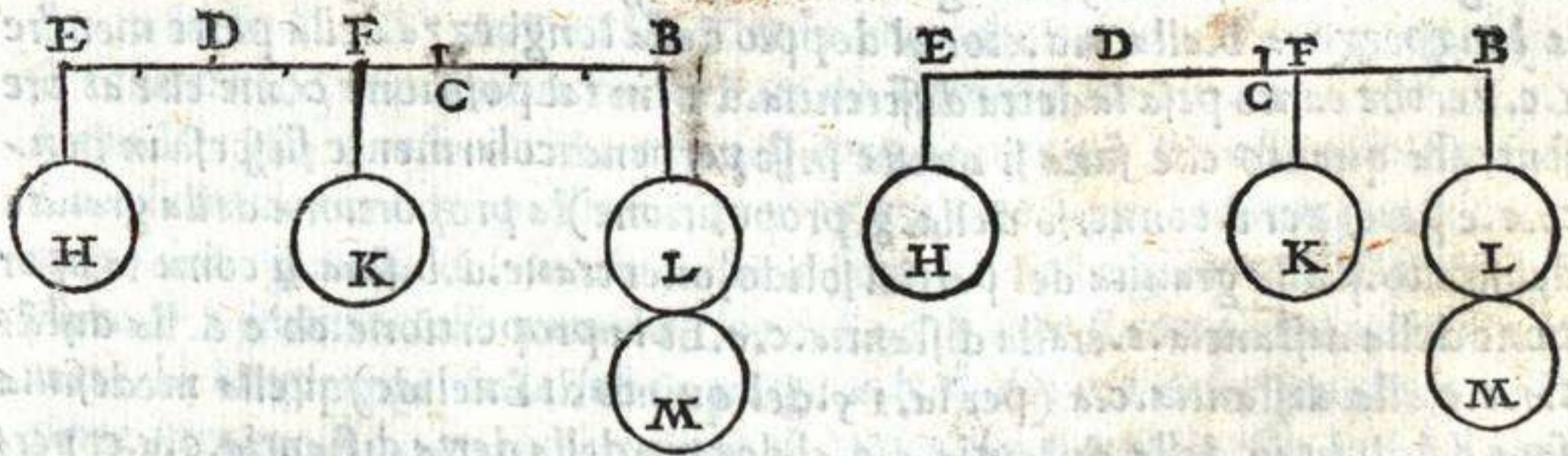
SE saranno due solide uerghe, trauì, ouer bastoni di una simile, & equal longhezza, larghezza, grossezza, & gravita, & che siano appesi in una libra talmente che luno stia equidistante al horizonte & laltro dependi perpendicolarmente, & talmente anchora, che del termine del dependente, & del mezzo de laltro, sia una medesima distantia dal centro della libra, secondo tal sito, ouer positione uenerano à essere equalmente graui.

S. AMBASCIATOR. Non ne intendo, e pero datime uno effempio. NICOLO. Effempi gratia. Siano li termini delli brazzi della libra. b. & d. & il sparto, ouer centro di quella il ponto. c. & ni siano attaccati li dui solidi simili, & equali come detto delli quali luno ni sia attaccato secondo l'ordine del braccio della libra, cioe equidistintamente al horizonte qual sia. f. e. del qual il suo ponto di mezzo sia el ponto. d. et laltro sia attaccato pendente perpendicolarmente qual sia. b. g. & sia il termine del suo attaccamento il ponto. b. & sia che la distantia del ponto. b. al ponto. c. (centro della libra) sia tanto quanto ch'è dal ponto di mezzo de laltro solido, cioe dal ponto. d. al medesimo ponto. c. Dico che li detti dui solidi, in tal sito, ouer positione sono equalmente graui, & questo se puo dimostrar in piu modi. El primo di quali è questo ch'eglie manifesto per le cose dimostrate da Archimede in quello del centro della gravita che tanto pesa il solido. f. e. in tal positione nella detta libra quanto che faria se quello fusse anchora lui appeso perpendicolarmente in ponto. d. perche in tal ponto. d. ni sotto giace el centro della gravita de tal solido, & per esser li detti dui solidi equali in gravita dal presupposito, & appesi equalmente distanti dal ponto, ouer centro. c. quelli (per la. s. propositione) non se separano dal sito della equalita ch'è il proposito.

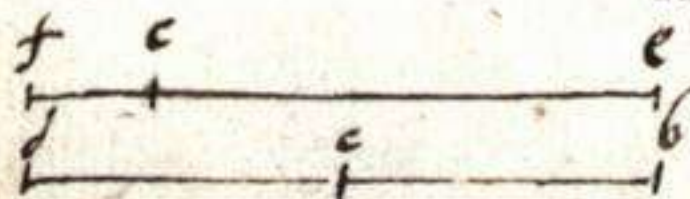


Anchora tal propositione si puo dimostrar in questo altro modo, (elquale è

piu sua conueniente dimostratione, perche se uien à dimostrare per li suoi proprii principii & non per principii alieni.) Eglie manifesto che essendo suspesi dui pesi semplicemente equali, luno in ponto.f. & laltro in ponto.e. quali poniamo che siano h.k. & simelmente dui altri equali alli medesimi in ponto b. quali siano.l m. nelli quali siti dico che tai pesi pesarano equalmente, perche la proportione del peso.l. al peso.k. è si come del braccio.b.c. al braccio.f.c. (per la quarta propositione perche tanto graue saria el corpo.l secondo el sito nel ponto.d. quanto che nel ponto doue si troua al presente, cioe in ponto.b. (per esser c.d. equale al c.b dal presupposito) è pero per la detta propositione tal proportione sara della grauita del corpo.l. al corpo.k. secondo el sito quale sara del braccio,d.c. ouer.b.c. al.c.f. & per le medesime ragioni tal proportione sara della grauita del corpo.m. alla grauita del corpo.h. secondo el sito, quale sara del medesimo braccio.c.d. ouer.c b al braccio.c.e. adunque la grauita de ambi dui li corpi.l.m. insieme alla grauita de ambi dui li corpi.h.k insieme secondo il sito sara si come el doppio del braccio.c.d. ouer del braccio.c.b. insieme alli dui brazzi.e.f. & .c.e. pur insieme, & perche li detti dui brazzi.c.e. & .c.f. insieme sono precisamente tanto quanto è il doppio del detto braccio.c.d. ouer.c.b seguita anchora che la grauita delli detti dui corpi l.m. sia equale alla grauita delli dui corpi.h. & .k. secondo il sito ch'è il proposito perche sel del sopra dato solido f.e. ne sara fatto due parti equali, apiccandone una di quelle in ponto.f. & laltra in ponto.e. tanto pesarano cosi separate in tai siti si come faceuano in lungo congiunte come di sopra fu supposto, et simelmente facendo del solido.b.g pur due parti & apiccarle ambe due in el medesimo ponto.b. tanto pesarano cosi separate come che congiunte come che di sopra fu supposto, e pero per le cose dette & allegate seguita il proposito.



S. AMBASCIATOR. Voria che me dimostrasti che il braccio.c.f. insieme con el.c.e. sia tanto quanto el doppio del braccio.d.c. ouer.c.b. **NICOLÒ.** Signor eglie manifesto che tutto il braccio.c.e. è maggiore del braccio.c.d. per la parte.e.d. laqual parte.e.d. è equale alla.d.f. diremo adunque che tutta la.c.e. è equal alla.c.d. & anchora alla sua parte.f.d. alla qual parte.f.d. giointoui el braccio.f.c. queste due parti insieme se egualiano anchora loro alla medesima.c.d. è pero tutta la.c.e. insieme con la.c.f. sono precisa-



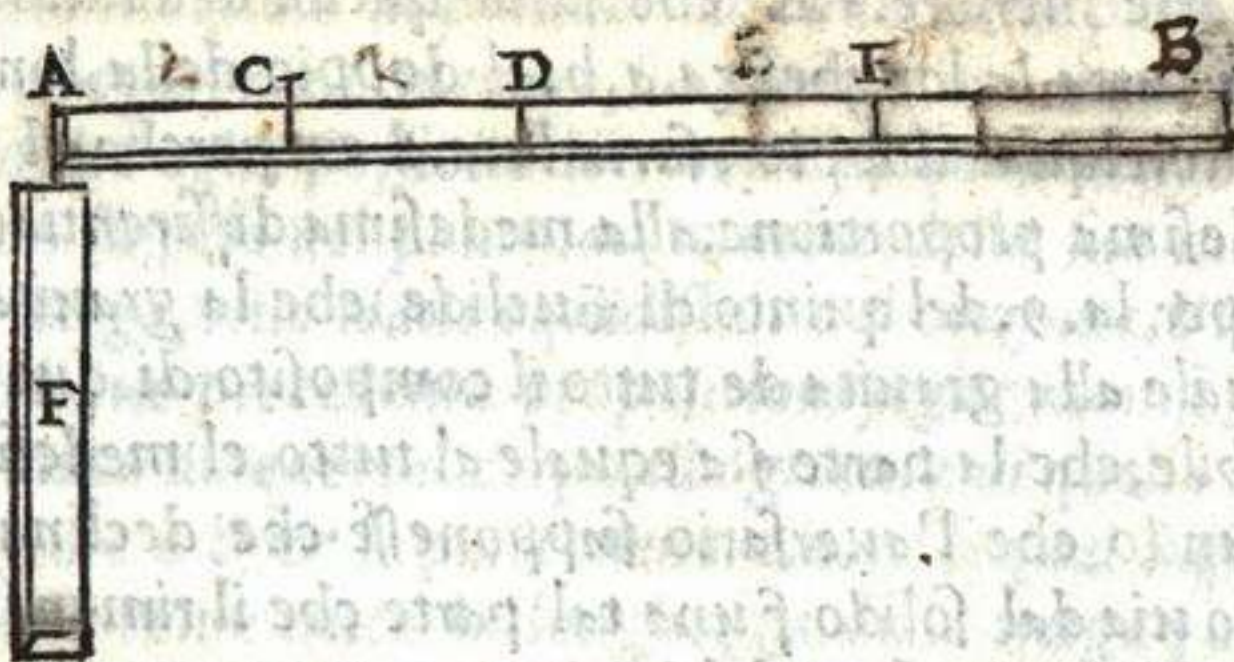
AA ii

mente il doppio della .c.d. & perche la detta .c.d. è eguale (dal presupposito) alla .b.c. seguita che tutta la .c.e. insieme con la .c.f. siano equali al doppio della .c.b. ch'è il proposito. S. A M B A S C I A T O R. E ue ho inteso benissimo, e pero seguitati. N I C O L O.

Q V E S I T O. X X X V I I. P R O P O S I T I O N E X.

S El fara una solida uerga, traue, ouer bastone di una simile, et equal larghezza, grossezza, sostantia, & gravita in ogni sua parte, & che la longhezza di quella sia diuisa in due parti inequale, & che nel termine della menor parte ui sia appeso, un altro solido ouer corpo graue, elquale faccia stare la detta uerga traue, ouer bastone, equidistante al orizzonte. La proportionione della gravita di tal corpo graue, alla differentia della gravita della maggior parte della detta uerga (traue, ouer bastone) alla gravita della parte minore, fara si come la proportionione della longhezza di tutta la uerga (traue, ouer bastone) al doppio della longhezza della sua menor parte.

S. A M B A S C I A T O R. Datime un essemplio se uoleti che ui intenda. N I C O L O. Sia la solida uerga, (traue, ouer bastone) il solido .a.b. di una simile, & equal grossezza, larghezza, sostantia, & gravita per tutto, cioe per ogni parte, & sia diuiso con lo intelletto in due parti inequale in ponto .c. & sia signata la .c.d. equal alla .a.c. adunque la .d.b. uien à essere, la differentia, ch'è fra la parte maggiore .c.b. et la minore .c.a. della qual differentia sia trouato il mezzo qual sia il ponto .e. Hor essendo sussepo il detto solido, ouer traue .a.b. nel ponto .c. & essendoni attaccato, ouer sussepo nel termine della sua menor pte un altro solido poniamo el solido .f. (qual faccia stare il primo solido, ouer traue .a.b. equidistante al horizonte. Dico che tal pportione hauea la gravita del solido .f. alla gravita della differentia .d.b. qual hauea tutta la longhezza .a.b. alla .a.d. cioe al doppio della longhezza della parte minore .a.c. Perche tanto pesa la detta differentia .d.b. in tal positione come che al presente sta quanto che faria si quella fusse perpendicolarmente sussepa in ponto .e. è pero (per il conuerso della .g. propositione) la proportionione della gravita del solido .f. alla gravita del partial solido, ouer traue .d.b. fara si come la pportione della distantia .c.e. alla distantia .c.a. Et la proportionione ch'è della distantia .c.e. alla distantia .c.a. (per la .15. del quinto di Euclide) quella medesima fara del doppio della distantia .c.e. al doppio della detta distantia .c.a. et perche il doppio della detta distantia .c.e. è quanto ch'è tutta la longhezza del solido .a.b. & il doppio della detta distantia .c.a. è quanto ch'è tutta la .a.c.d. seguita (per la .11. del quinto di Euclide) che la proportionione della gravita del solido .f. alla gravita della differentia .d.b. sia si come la proportionione di tutta la longhezza del solido, ouer uerga .a.b. al doppio della longhezza della parte minore .a.c. (qual è la detta .a.c.d.) ch'è il proposito.



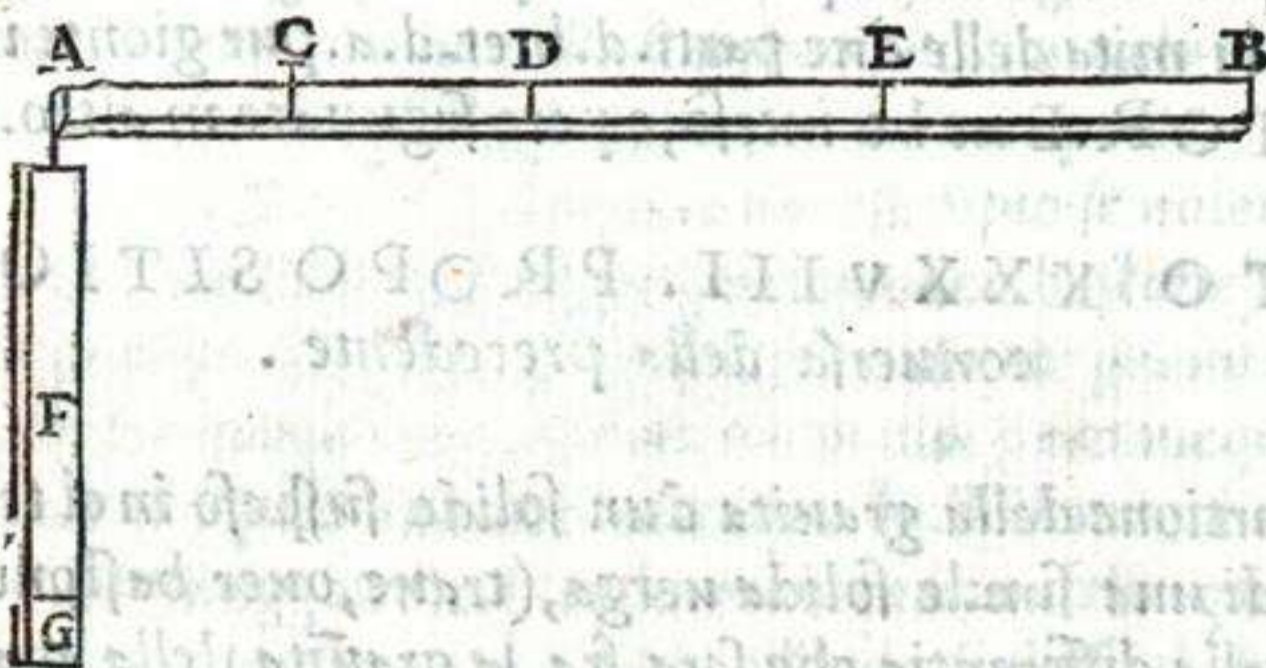
S. A M B A S C I A T O R. Perche ragione volete che il doppio della distantia. c. e. sia eguale à tutta la longhezza del trauo. a. b. **N I C O L O.** Perche la detta distantia. c. e. uien à esser precisamente eguale alla mita di tal longhezza. a. b. perche la parte. d. e. è la mita della parte. d. b. & la. d. c. è la mita dell'altra parte. d. a. adunque le due parti. d. e. & .d. c. gionte insieme, uègono à essere la mita delle due parti. d. b. et. d. a. pur gionte insieme. **S. A M B A S C I A T O R.** E ne ho inteso, e pero seguitate in altro. **N I C O L O.**

Q V E S I T O X X X V I I I . P R O P O S I T I O N E X I .
conuersa della precedente .

S E la proportionone della gravita dun solido suspeso in el termine della menor parte, di una simile solida uerga, (traue, ouer bastone) diuisa in due parti inequali, alla differentia che sarà fra la gravita della maggior parte, & quella della minore sarà si come la proportionone di tutta la longhezza della solida uerga, traue, ouer, bastone, al doppio della longhezza della sua menor parte. Tal solida uerga, traue, ouer bastone, necessariamente stara equidistante al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Credo bene che tal precedente propositione se conuertisca, nondimeno non restati da farne la dimostratione. **N I C O L O.** Per esser questa il conuerso della precedente, per suo essemplio supponeremo la medesima disppositione, ouer figura, cioe supponeremo, che la proportionone della gravita del solido f alla differentia della gravita della maggior parte alla gravita della minore, cioe della d. b. esser si come la proportionone di tutta la longhezza della solida uerga. a. b. al doppio della longhezza della parte minore. a. c. (quale sarà la. a. d.) Dico che stante questo la solida uerga. a. b. de necessita stara equidistante al horizonte. Et se possibel fusse (per l'a uersario) che quella debbia, ouer possa declinar da qualche banda, poniamo che declini dalla banda uerso. b. al solido. f. gli aggiongiremo con lo intelletto una tal parte (quale pongo che sia la parte g. che faccia restare la detta solida uerga, traue, ouer bastone equidistante al detto horizonte. Adunque (per la precedente la proportionone di tutta la gravita del composto delli due corpi. f. & g. alla differentia ch'è fra la gravita della parte maggiore. b. c. &

quella della parte minore. a. c. (che saria quella della. d. b.) sara si come la proportionone di tutta la longhezza. a. b. al doppio della longhezza della sua parte menor. a. c. elqual doppio, saria la. a. d. & perche el semplice solido. f. ha quella medesima proportionone, alla medesima differentia (dal presupposito) seguitaria (per la. 9. del quinto di Euclide) che la gravita del semplice solido. f. fusse eguale alla gravita de tutto il composito di dui solidi f g. laqual cosa è impossibile, che la parte sia eguale al tutto, el medesimo inconueniente seguiria quando che l'auerfario supponesse che declinasse dalla parte. a. perche segando uia dal solido. f una tal parte che il rimanente facesse restare il detto solido. a. b. equidistante al horizonte, argumentando come di sopra fu fatto seguiria pur che la gravita del medesimo residuo fusse eguale alla gravita di tutto il solido. f. Adunque non potendo declinare ne dalla banda uerso. b. ne da quella uerso. a. eglie ncessario che stia equidistante al horizonte ch'è il proposito.



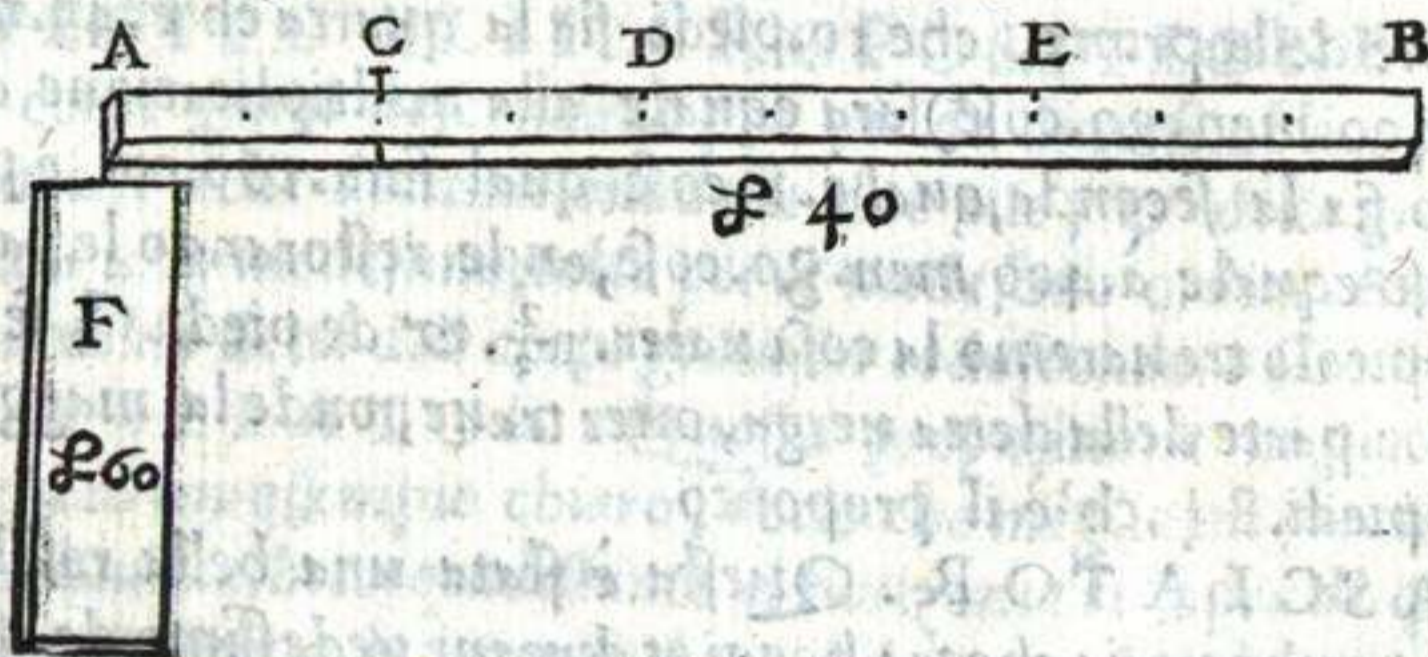
S. AMBASCIATOR. Sta benissimo, hor seguitati pur NICOLO.

QVESITO XXIX. PROPOSITIONE XII.

El sara una solida uerga, traue, ouer bastone come nelle due precedente è statto detto, cioe di una simile & equal grossezza, larghezza, sostantia, & gravita, in ogni sua parte, & che di quello ne sia nota la sua gravita, & simelmente la sua longhezza, & che quello sia diuiso in due parte inequa e pur note. Eglie possibile di ritrouar un peso, elquale quando che quello sara suspeso al termine della sua menor parte fara stare la detta solida uerga, traue, ouer bastone, equidistante al horizonte.

S. AMBASCIATOR. Questo atto operatiuo uoglio che mel dichiarati con essemplio materiale perche lo uoglio intendere bene. NICOL. Sia essempli gratia la solida uerga, (traue, ouer bastone). a. b. secondo che se propone, cioe di una simile & equal grossezza, larghezza, sostantia, & gravita per ogni sua banda, ouer parte, & poniamo che la gravita di tal solida uerga ne sia nota, cioe poniamo che tutta pesi lire. 40 et che simelmente la longhezza di tal uerga, ouer bastone ne sia nota, cioe poniamo che quella sia longa dui passa, cioe diece piedi, & poniamo anchora che tal uerga sia

divisa in due parti ineguale in ponto. c. & che le dette parti ne siano note, cioè poniamo che la parte. a. c. minore, sia piedi. 2. & che la maggior. c. b. sia piedi. 8. Hor dico che eglie possibile di trouare di quante libbre uora esser quel corpo qual essendo suspeso nel ponto. a. (termine della sua menor parte) faccia stare la detta uerga, ouer traua equidistante al orizzonte. Perche (per le cose dimostrate nelle due precedente propositioni) eglie manifesto che la proportionione della gravita di quel tal corpo alla gravita di quella differentia ch'è fra la parte maggiore c b & la parte minore. a. c. (laqual differentia ueria à esser la. d. b.) sarà si come tutta la longhezza della uerga, ouer traua. a. b. (qual'è piedi. 10.) al doppio della longhezza della parte menor. a. c. (qual è piedi. 2.) el doppio dellaquale uoria à esser piedi. 4 qual pongo sia la. a. d. adunque la gravita di quel tal corpo, alla gravita della partial uerga d. b. sarà si come la longhezza de tutta la. a. b. (qual è piedi. 10.) alla longhezza della a. d. qual è piedi 4. Onde arguendo al contrario diremo che la proportionione della. a. d. (qual è piedi. 4) à tutta la. a. b. (qual è piedi. 10.) sarà si come la gravita della partial uerga d. b. qual (alla ratta di tutta la a b, che libbre. 40.) ueria ad esser libbre. 24. alla gravita del corpo che recercamo, cioè di quello che appeso nel ponto a. debbia mantenere la detta uerga, ouer traua equidistante al orizzonte. Onde per ritrouarlo procederemo secondo l'ordine della regola uolgarmente detta del tre, fondata sopra la. 20 propositione del 7. di Euclide, multiplicando. 10. sia. 24. fa. 240. & questo lo partiremo per. 4. ne uenira. 60. et libbre. 60. dico che pesara, ouer che douera pesare quel tal corpo, qual pongo sia il corpo f. ch'è il proposito.



S. A M B A S C I A T O R. Questo problema me è piacesto assai, & l'ho inteso benissimo, e pero seguitati se cie altro da dire. **N I C O L O.**

Q V E S I T O X L. P R O P O S I T I O N E X I I I.

S El se hauera una uerga traua, ouer bastone (come piu uolte è stato detto) del qual ne sia nota la sua longhezza, & anchora la sua gravita, & anchora un corpo ponderoso, del quale ne sia nota sua gravita, eglie possibile à determinare il luoco doue se hauera da dinidere la data uerga, traua, ouer, bastone talmente che appendendo il detto corpo ponderoso al termine

della sua menor parte faccia stare la detta uerga trane, ouer bastone equidistante al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Essemplificatime questa propositione. N I C O L O. Per essemplificar questa propositione, supponeremo chel sia pur una uerga trane, ouer bastone, come fu la precedente, cioe longa piedi. 10. & che la gravita di quella sia pur libre. 40. (come che nella detta precedente fu supposto.) Et poniamo anchora chel sia un corpo che la gravita di quello sia libre. 80. Dico ch'eglie possibile à determinare il luoco doue se die diuidere la detta uerga, talmente che appendendo il detto corpo graue al termine della sua menor parte, faccia star quella equidistante al horizonte. Et quantunque tal problema, si possa resoluer per uia di proportioni, nondimeno piu legiadramente, se risolue per Algebra, ponendo che la parte minore della detta uerga sia una cosa de pie, onde la parte maggiore ueneria à restare piedi 10. men. 1. cose. Dupplico la menor parte (cioe. 1. co.) fa. 2. co et queste. 2. cose le sottro da tutta la uerga qual è piedi. 10. resta piedi. 10. men. 2. cose, et questo sara la differentia ch'è fra la parte maggiore, et la minore della detta uerga, onde per trouar la gravita di tal differentia, la multiplico per. 4. (perche pesando tutta la uerga libre. 40. ueneria ogni pie di quella à pesar lire. 4.) è pero multiplicando quella per. 4. come detto ne uenira libre. 40. men. 8. cose. Et perche la proportione di tutta la uerga (qual è piedi. 10. al doppio della sua menor parte, (el qual doppio saria. 2. cose) è si come che la gravita del nostro corpo graue (qual è libre. 80.) alla gravita della sopradetta differentia, qual fu libre. 40. men. 8. co. Onde per la 20. del settimo di Euclide) la multiplicatione della prima, (che 10. piedi) sia la quarta ch'è. 40. men. 8. cose (qual fara. 400. men. 80. cose) sara equale alla multiplicatione della terza qual è lire. 80. sia la seconda, qual è. 2. cose (qual fara. 160. co.) è pero hauremo. 160. cose equale à. 400 men. 80. cose, onde restorando le parti, & seguendo el capitolo trouaremo la cosa ualer. $1\frac{2}{3}$. & de piedi. $1\frac{2}{3}$ se douera signar la menor parte della detta uerga, ouer trane, onde la maggiore uenira à restare de piedi. $8\frac{1}{3}$. ch'è il proposito.

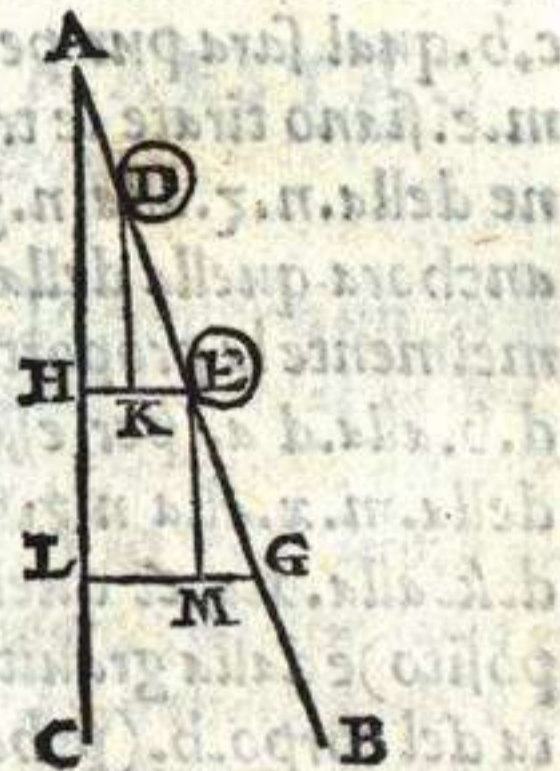
S. A M B A S C I A T O R. Questa è stata una bella resolutione, ma seguitati pur, perche uoria che tra hoggi et dimane uedessimo de ispedire tutto quello che haueti da proponere sopra di questa scientia, perche uoro poi che me assignati la causa de alcune question, che ho da dirui. N I C O L O. Non credo di potermene ispedire fra diman, e laltro, perche continuamente me nasce noue materie da proponere circa à tal scientia. S. A M B A S C I A T O R. Se non sene potremo ispedire cosi dimane non importa non perdono tempo seguitati. N I C O L O.

Q. V E S I T O X L I. P R O P O S I T I O N E X I I I I.

L A equalita della declinatione è una medesima equalita de peso.

S. A M B A S C I A T O R. Datime un essempio. N I C O L O. La equalita

La equalita della declinatione vien conseruata solamente in via retta. Hor poniamo adunque che la detta via retta sia la linea. a. b. et dal ponto. a. sia anchor tirata la perpendicolare. a. c. & supponamo anchor nella detta declinata linea. a. b. dui diuersi luochi. Hor poniamo che luno sia il ponto. d. et laltro il ponto. e. Hor dico che discendendo, qualunque corpo ponderoso, ouer dal ponto. d. ouer dal ponto. e. fara de uno medesimo peso secondo il sito in qual si uoglia de detti luochi. Perche se pigliaremo sotto al. d. & al. e. due parti equali nella via, ouer linea. a. b. Hor poniamo che luna sia la parte. d. e. & laltra la. e. g. Dico che per le dette parti equali capira equalmente del diretto, cioe della linea. a. c. laqualcosa se notificara in questo modo, dalli dui ponti. e. et. g. siano tirate le due linee. e. h. et. g. l. perpendicolare sopra la linea. a. c. & dalli dui ponti, ouer luochi. d. & e. le due linee. d. k. et. e. m. perpendicolare sopra le medesime. e. h. et. g. l. lequal due perpendicolare, cioe. d. k. & e. m. faranno fra loro equali, perche adunque il detto corpo ponderoso, si essendo nel ponto. d. come nel ponto. e. in quantita, ouer decensi equali, capira equalmente del diretto, fara di una medesima gravita in qual si uoglia de quelli secondo el sito ch'è il proposito.



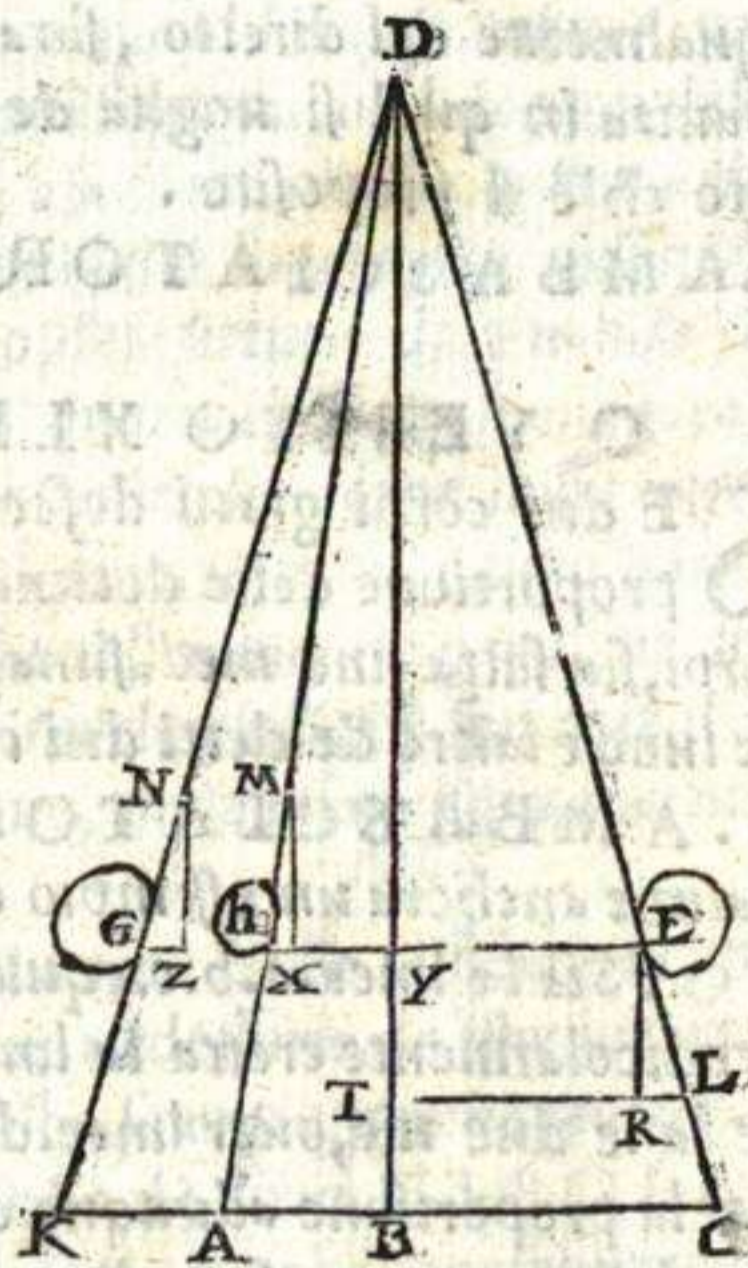
S. A M B A S C I A T O R. E ue ho inteso seguitati pur. NICOLÒ.

Q V E S I T O X L I I. P R O P O S I T I O N E X V.

S E dui corpi graui descendano per vie de diuerse obliquita, & che la proportionone delle declinationi delle due vie, & della gravita de detti corpi, sia fatta una medesima, tolta per el medesimo ordine. Anchora la uirtu de luno è laltro de detti dui corpi graui, in el descendere fara una medesima. S. A M B A S C I A T O R. Questa propositione mi par bella, e pero datime anchora un effempio chiaro, accio che meglio mi piaccia. NICOLÒ. Sia la linea. a. b. c. equidistante al horizonte et sopra di quella sia perpendicolarmente eretta la linea b d. & dal ponto. d descendano de qua & de la le due vie, ouer linee. d. a. & d. c. & sia la. d. c. di maggior obliquita. Per la proportionone adunque delle lor declinationi, non dico delli lor angoli, ma delle linee per fina alla equidistante rescatione in laquale, equalmente summeno del diretto. Sia adunque la lettera. e. supposta per un corpo graue posto sopra la linea. d. c. & un altro la lettera. h. sopra la linea. d. a. & sia la proportionone della semplice gravita del corpo. e. alla semplice gravita del corpo. h si come quella della. d. c. alla. d. a. Dico li detti dui corpi graui esser in tai siti, ouer luochi di una medesima uirtu, ouer potentia. Et per dimostrar questo, tiro la. d. k. di quella medesima obliquita ch'è la. d. c. & imagino un corpo graue sopra di quella eguale al corpo. e. elqual pongo sia la lettera. g.

B B

ma che sia in diretto con .e. h. cioè equamente distanti dalla .c. k. Hor se possi-
 bel è (per l'aversario) che li detti dui corpi .e. & .h. non siano di una medesi-
 ma, & equal virtù in tai luochi, adunque luno sarà di maggior virtù, oer
 potentia de laltro, poniamo adunque che .e. sia di maggior virtù, adunque
 quello sarà atto à discendere, et simelmente à far ascendere, cioè à tirare insu-
 so el corpo .h. Hor poniamo (se possibel è) che il detto corpo .e. discenda per fin
 in ponto .l. & che faccia ascendere il corpo .h. per fin in ponto .m. & faccio,
 oer che segno la .g. n. equale alla .h. m. laquale anchora lei vien à esser equale
 alla .e. l. Et dal ponto .g. tiro la .g. h. e. laqual sarà perpendicolare sopra la .d. b.
 per esser li detti tre ponti (oer corpi) .g. h. e. supposti in diretto et equamente
 distanti dalla .k. c. et simelmente dal ponto .l. sia tirata la .l. t. equidistante alla
 .c. b. qual sarà pur perpendicolare sopra la medesima .d. b. et dalli tre ponti .n.
 m. e. siano tirate le tre perpendicolari .n. z. m. x. et .e. r. Et perche la proportio-
 ne della .n. z. alla .n. g. è si come quella ch'è dalla .d. y alla .d. g. e pero si come
 anchora quella della .d. b. alla .d. k. (per esser li detti tre triangoli simili.) Si-
 melmente la proportione della .m. x. alla .m. h. è si come quella ch'è dalla detta
 .d. b. alla .d. a. (per esser li detti dui triangoli simili.) Anchora la proportione
 della .m. x. alla .n. z. sarà si come quella della
 .d. k. alla .d. a. et quella medesima (dal presup-
 posito) è dalla gravita del corpo .g. alla gravi-
 ta del corpo .h. (pche il detto corpo .g. fu sup-
 posto esser semplicemente, equamente grave
 con el corpo .e. adunque tanto quanto che il
 corpo .g. è semplicemente piu grave del corpo
 .h. per altro tanto il corpo .h. vien à esser piu
 grave per vigor del sito del detto corpo .g. e
 pero si vengono ad egualiar in virtù, oer po-
 tentia, et per tanto quella virtù, oer poten-
 tia che sarà atta à far ascendere luno de detti
 dui corpi, (cioè à tirarlo insuso) quella me-
 desima sarà atta, oer sufficiente, a far ascen-
 dere anchora laltro, adunque sel corpo .e. (per
 l'aversario) è atto, et sufficiente à far ascende-
 re il corpo .h. per fin in .m. el medesimo cor-
 po .e. sarà adunque sufficiente à far ascende-
 re anchora il corpo .g. a lui equale, & in equale declinatione laqualcosa è im-
 possibile per la precedente propositione, adunque il corpo .e. non sarà de mag-
 gior virtù del corpo .h. in tali siti, oer luochi ch'è il proposito.



S. A M B A S C I A T O R. Questa è stata una bella speculatione, &
 me è piacesta assai. Et perche uedo esser hora tarda non uoglio che proceda-
 ti in altro per hoggi.

FINE DEL OTTAVO LIBRO.

98

LIBRO NONO DELLI QUESITI,

ET INVENTIONI DIVERSE DE NICOLO

TARTALEA BRISCIANO SOPRA LA

Scientia Arithmetica, Geometrica, & in la Pratica Speculatiua

de Algebra, & Almucabala, uolgarmente detta Regola

della cosa, ouer Arte maggiore, & massime della in-

uentione delli Capitoli de cosa, e cubo equal à nu-

mero, & altri suoi ederenti, & dependenti, & si-

melmente de censi e cubi equal à numer, &

suoi dependenti, quali dalli sapienti

sono stati giudicati impossibili.

Q VESITO PRIMO FATTO DA MAESTRO

Francesco Feliciano l'anno .1521. in Verona.



MAESTRO FRANCESCO. Io comprai un pesse

per lire. 1. $\text{f. } 10.$ danari. 1. & tanti danari lo pagai la lira,

quanto ch'erano le lire che lui pesaua. Domando quante

lire peso il detto pesse. NICOLO. Lui peso lire. 19

che à danari. 19. la lira montaria danari. 361. che faria

no soldi. 30. & danari. 1. cioe lire. 1. $\text{f. } 10.$ danari. 1. ch'è il

proposito, & tal ragioni la risoluo in questo modo. Io re-

duco il detto precio, cioe lire. 1. $\text{f. } 10.$ da. 1. tutto in danari che fariano danari

361. & di questi danari. 361. ne cauo la sua radice qual è. 19. & tanti lire

peso il detto pesse come di sopra dissi ch'è facile.

Q VESITO SECONDO FATTO DA VN

fra Raphaele de. S. Zorzi de Verona l'anno. 1524.

FRA RAPHAELLE. Vno padre ha alquanti figlioli, & fa te-

stamento, & fra le le altre cose ha una quantita de ducati in una cassa,

& da de detti danari un ducato al suo primo figliolo, & anchora la ottaua

parte del rimanente, & al secondo gli da ducati. 2. & la ottaua parte del ri-

manente, & al terzo gli da ducati. 3. et pur la ottaua parte del suo rimanen-

te, & cosi ua procedendo, & accrescendo con tal ordine à cadauno delli

altri figlioli, accetto à l'ultimo figliolo alqual gli dette tutti quelli che gli era-

no restati, & finalmente tanti ducati si trouo luno come laltro. Hor ue adi-

mando quanti ducati haueua in cassa il detto Padre, & simelmente quanti

figlioli haueua. NICOLO. Il detto padre haueua ducati. 49. In cassa,

& haueua. 7. figlioli. F. R A P H. Et con che regola ritrouati li detti. 49.

ducati, & 7 figlioli. NICOLO. Io cauo quella unita ch'è sopra la uir-

gola di quello. $\frac{1}{3}$ che da à cadauno, di quello. 8. ch'è di sotto della detta uir-

B B ii

gola, & riman. 7. & tanti figlioli concludo che lui haueua, et dappoi quadro il detto. 7. fa. 49. & tanti ducati determino che haueua in cassa el detto padre. F. R A P H. Et se in luoco di quello. $\frac{1}{3}$. lui ui hauesse dato sempre. $\frac{1}{7}$ come se doneria procedere. N I C O L O. Per lo medesimo ordine, cioe cauando quella unita ch'è sopra la uirgola di quello. 7. ch'è di sotto, & rimaneria. 6. & cosi. 6. figlioli haueua el detto padre, & dappoi quadrando el detto. 6. faria. 36. & cosi. 36. ducati haueua hauuto in cassa.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A V N O M I O
discipulo, detto maestro Maphio qual disse esserli stato fatto
à lui in Mantua l'anno. 1526.

M A E S T R O M A P H I O. Egliè uno che impresta à uno ducati. 300. per anni. 3. ma non so à quanto se conuiene de pagarli de merito ogni anno, ma so ben che non dandoli ogni anno el merito tra lor conuenuti lui uoleua, che tal merito ui fusse meritato alla ratta del loro accordo di primi duc. 300. Accade che costui non ui da cosa alcuna per fin in capo de ditti. 3. anni, et in capo delli detti. 3. anni lui li rese fra cauedal è merito ducati. 500. Se adimanda quanto pago de merito per cento à l'anno. N I C O L O. Pago di merito duc. $\sqrt[3]{4500000}$ men. 100. cioe pago tanto per cento à l'anno. M. M A P H. Et con che regola ritrouati tal merito. N I C O L O. Per ritrouar tal merito primamente imagino li detti duc. 300. In li detti anni. 3. formar quatro termini continui proportionali delli quali quatro termini, li detti duc. 300. uengono à esser el primo, et li detti duc. 500. che lui restituisse uengono à esser el quarto, e pero bisogna ritrouare li dui termini intermedii, oueramente il secondo (qual basta in questo caso) & per ritrouarlo quadro. 300. fa. 90000. & questo. 90000. lo multiplico fia el quarto termine, cioe fia. 500. fara. 4500000. et la radice cuba de ditto. 4500000. saranno ritornati li detti duc. 300. tra merito & capitale in capo del primo anno, laqual quantita la diuido per 3. (cubando pero el. 3. per trouar quanto retornara solamente ducati 100.) ne uenira $\sqrt[3]{4500000}$ men. 100. & tanto faria ritornato duc. 100. fra merito è capitale in capo del primo anno, hor per sapere quanto fu el puro merito per cento à l'anno, cauo di tal quantita il capitale (cioe duc. 100) rimanera $\sqrt[3]{4500000}$ men. 100. & tanto dico che pago de merito per cento à l'anno come di sopra dissi. M. M A P H. La è piu forte ragione di quello mi pensaua.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L M E D E S I M O
maestro Maphio qual dice gli fu proposto in Mantua l'anno 1526.

M A E S T R O M A P H I O. Trouatime dui numeri che tutte le parti aliquote del primo gionte insieme facciano el secondo, & che si

melmente tutte le parti aliquote del secondo facciano precisamente el primo numero . NICOLÒ . Luno sarà .284. & laltro .220. cioè se recogereti tutte le parti aliquote de .284. noi trouareti che faranno precisamente .220. & così se recogereti tutte le parti aliquote di .220. noi trouareti che faranno precisamente .284. come se ricerca.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O M I D A

un Fiorentino . 1526 . in Verona.

FIORENTINO . Egliera un contadino qual essendo infermo & trouandosi hauer duc. $17\frac{1}{2}$. & hauendo trei figlioli, lascia che morendo li detti suoi trei figlioli se diuidessono li detti duc. $17\frac{1}{2}$. egualmente fra loro, cioè che cadauno se ne pigliasse la terza parte . Accade che costui more, & li detti figlioli corseno alla cassa doue erano li detti danari, et cadauno comincio à grapire di quelli meglio che pote, cioè che piu è chi meno di quello se li aspettana. Ilche inteso da un suo barbano, quel uene, & fece che il figliolo maggiore mettesse gioso la mita, & se retenesse l'altra mita de tutti quelli danari che haueua aggrapiti, & simelmente fece che laltro secondo fratello mettesse zoso li dui terzi de detti danari & che se retenesse laltro terzo per se & simelmente fece che il terzo figliuolo mettesse zoso li tre quarti de detti danari, & che se retenesse laltro quarto per se, & tutto quel numero de danari che fu posto zoso il detto suo barbano lo diuise in tre parti equali, & à cadauno di loro detta una de dette parti, & fatto questo cadauno di loro si trouo hauer il suo douere, cioè tanto luno quanto laltro. Hor ue adimando quanti danari tolse cadauno de loro doppo la morte del padre . NICOLÒ . El primo tolse duc. $3\frac{8}{9}$. el secondo duc. $5\frac{1}{3}$. el terzo $7\frac{7}{9}$. FIOR . E con che regola lo ritrouati . NICOLÒ . Questi li ritrouo per la cosa (uero è che anchor per altre uie se potriano trouare,) cioè pongo che tutto quello che fu posto zoso da tutti tre fusse .1. cosa & quella diuido in tre parti ne uien. $\frac{1}{3}$ co, & perche so che con la zonta di questo $\frac{1}{3}$ co. cadauno di loro fece duc. $5\frac{5}{6}$. adunque auanti di quella cadauno haueua duc. $5\frac{5}{6}$. men $\frac{1}{3}$ co. la qual quantita uien à esser la mita di quello che nel principio tolse il primo, & il terzo di quello tolse il secondo, et il quarto di quello tolse il terzo, e pero multiplico l'una per .2. l'altra per .3. & l'altra per .4. & la summa di tai multiplicationi (quale sarà $52\frac{1}{2}$. men .3. cose) diro che sia eguale à duc. $17\frac{1}{2}$. leno li superflui, & restoro le parti, & seguito il capitolo & trouo la cosa ualer. $11\frac{2}{3}$ & tanto fu posto zoso da tutti, & questo lo diuido poi per .3. ne uien. $3\frac{8}{9}$. qual sottratto da duc. $5\frac{5}{6}$. resta duc. $1\frac{1}{3}$. & tanto resto à cadauno da poi che hebben posto zoso. Et perche questo duc. $1\frac{1}{3}$. uien à esser la mita di quello che tolse, nel principio il primo, & il terzo del secondo, & il quarto del terzo, multiplico el detto duc. $1\frac{1}{3}$. per .2. & poi per .3. & poi per .4. & li tre prodotti concludo esser quello che cadauno di loro tolse nel princi-

pio, lequal multiplicationi produrano come nel principio fu concluso, cioè el primo tolse nel principio duc. $3 \cdot \frac{8}{9}$. el secondo duc. $5 \cdot \frac{1}{8}$ el terzo ducati $7 \cdot \frac{7}{9}$. FIOR, Ve ringratio assai.

Q. VESITO SESTO FATTO DA VN MAESTRO
Alouise Pirouano Milanese l'anno .1529.

MAESTRO ALOVISE. Trouatime .2. numeri che li. $\frac{2}{5}$. de luno sia li. $\frac{3}{7}$. di laltro, et che questi duoi numeri facciano tãto agionti insieme come che multiplicati luno sia laltro. NICOLÒ. Luno de questi numeri, cioè el maggiore sarà $2 \cdot \frac{1}{4}$. et laltro, cioè el minore sarà $1 \cdot \frac{1}{5}$. ALOVISE. Et come li trouati. NICOLÒ. Io trouo prima semplicemente duoi numeri che li. $\frac{2}{5}$. di luno sia li. $\frac{3}{7}$. de laltro & questi li trouo multiplicando el denominator di luno sia el numerator di laltro de tai rotti, cioè li multiplico in croce & di tale multiplicationi ne uien 15. & 14. & questi sono quelli che li. $\frac{2}{5}$. di luno fa li. $\frac{3}{7}$. di laltro, ma non hanno pero l'altra conditione, cioè che tanto facciano agionti come multiplicati, ma con questi pero posso ritrouar quelli, & per ritrouarli fumo insieme questi duoi numeri fanno. 29. & questo. 29. lo parto per luno è poi per laltro de ditti duoi numeri, cioè per. 15. & per. 14. & li duoi aduenimenti saranno li duoi numeri che se ricerca liquali aduenimenti luno sarà $2 \cdot \frac{1}{4}$. & laltro $1 \cdot \frac{1}{5}$. come di sopra dissi. ALOVISE. Sta benissimo.

Q. VESITO SETTIMO FATTO DA VN FRATE
Beretino del. 1526.

FRATE. Trouatime un numero che facendone di quello due tal parti, & che à multiplicare li. $\frac{3}{4}$. di luna di quelle parti sia li. $\frac{4}{5}$. de l'altra parte mene uegna el primo numero. NICOLÒ. Questo caso se puo concludere in infiniti modi perche mi posso fondar sopra di qual numero mi piace essempi gratia, pigliando 10. per quel tal numero luna parte di quello sarà. 5. piu $8 \cdot \frac{1}{3}$. & l'altra sarà. 5. men $8 \cdot \frac{1}{3}$. & cosi pigliando altro numero quello me darà altre parti. FRATE. Et come le ritrouate. NICOLÒ. Io cerco di far del detto. 10. due tal parte come recercate, cioè che li. $\frac{3}{4}$. de luna multiplicati sia li. $\frac{4}{5}$. de l'altra mi facciano aponto. 10. & per trouar le dette parti io pongo che luna sia una cosa la seconda per forza sarà. 10. men. 1. co. piglio li. $\frac{3}{4}$. de. 1. co. che sarà. $\frac{3}{4}$. co, & cosi piglio anchora li. $\frac{4}{5}$. de 10. men. 1. co che sarà 8. men $\frac{4}{5}$. co. & queste due quantita, li multiplico luna sia l'altra, & fanno. 6. cose men. $\frac{3}{5}$, censi & questo prodotto sarà equal à 10. restoro le parte & seguito el capitolo, et trouo la cosa ualer. 5. piu $8 \cdot \frac{1}{3}$. qual cauo de. 10. resta. 5. men $8 \cdot \frac{1}{3}$. & tanto fu l'altra parte come di sopra disse. FRATE. Questo nostro operar me piace assai.

Q V E S I T O O T T A V O F A T T O D A M A E S T R O
 Francesco Feliciano l'anno. 1526. in Verona.

MAESTRO FRANCESCO. Vno compra una quantita di
 pernice, & spende in tutte lire. 25. de danari, & le porta à Mantua
 à reuendere, & tante come che lui ne haue alla lira, lui li uendete tante lire
 luna, & le uendete tutte eccetto che. 10. & ne cauo lire. 75. de danari. Hor
 ue adimando quanto furno tutte le dette pernice che compro & quante ne
 hebbe alla lira de prima compra NICOLO. Le pernice che lui compro
 furno $\mathcal{R}.$ 1900. piu. 5. & ne hebbe per ogni lira de danari pernice $\mathcal{R}.$ $3.\frac{1}{2}\frac{1}{5}$.
 piu. $\frac{1}{5}$. de prima compra. Et tal quesito lo risoluo in questo modo, io pongo
 che lui hauesse una cosa di pernice alla lira, onde hauendo speso (come ditte)
 lire. 25. de danari, io multiplico. 25. fia. 1. co. fa. 25. co. de pernice, et de que-
 ste. 25. co. de pernice ne cauo le. 10. pernice, che li resto, restano. 25. co. men.
 10. et perche diceti che li uendete tante lire luna, quante che lui ne hebbe alla
 lira, io multiplico. 1. co. fia. 25. co. men 10. fanno. 25. censi men. 10. co lequale
 faranno equale à lire. 75. che ne cauo, egualio le parti & poi schisso per. 25.
 & mene uien. 1. cen equal à. $\frac{2}{5}$. co piu. 3. seguito la regola & trouo la cosa
 ualer $\mathcal{R}.$ $3.\frac{1}{2}\frac{1}{5}$ piu. $\frac{1}{5}$. & tante pernice dico che hebbe per lira come di so-
 pra dissi, & per saper quante pernice compro in tutto, dico per la regola del
 3. se lire. 1. me da pernice $\mathcal{R}.$ $3.\frac{1}{2}\frac{1}{5}$ piu. $\frac{1}{5}$. che me dara lire. 25. che lui spese,
 onde multiplicando & partendo come uol la regola trouo che compro per-
 nice $\mathcal{R}.$ 1900. piu. 5. fatine mo uoi la proua che la trouareti giusta. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Questo nostro operar assai me piace.

Q V E S I T O N O N O F A T T O D A L M E D E S I -
 mo maestro Francesco Feliciano l'anno. 1526.

MAESTRO FRANCESCO. Egli uno che me doueua da-
 re una quantita de ducati, & me ne ha dato una parte talmente che
 el mi resta anchora duc. 300. & sappiati che tolto il. $\frac{1}{5}$. di quello che lui me
 ha dato, & quello multiplicandolo in se medesimo fa tanto quanto era el pri-
 mo debito, ue adimando quanto fu el primo debito. **N I C O L O.** El pri-
 mo debito fu ducati. 400. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Et con
 che regola lo ritrouati. **N I C O L O.** Anchor che per altre uie tal ragio-
 ne se potria fare, nondimeno io la risoluo per Algebra, cioe pongo che li du-
 cati che ue ha dati siano una cosa, adunque tutto el debito fu ducati. 300.
 piu una cosa, poi piglio il. $\frac{1}{5}$. de una co. qual è. $\frac{1}{5}$. co. & questo lo multiplico
 in se medesimo fa. $\frac{1}{25}$. de censo & questo si è equale à. 1. co. piu. 300. risto-
 ro le parte & seguo el capitolo, & trouo la cosa ualer. 100. et duc. 100. u. ha-
 ueua dati liquali gionti con li duc. 300. che ui resta faranno duc. 400. come
 di sopra ui dissi. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Sta bene.

Q VESITO DECIMO FATTO DA VNO MAE-
stro Alessandro Venetiano l'anno. 1527. in Verona.

MAESTRO ALESSANDRO. Fatime di. 10. due tal parti
che partita la maggior per la minore, & dappoi la minore per la mag-
giore, et li dui aduenimenti aggiunti insieme facciano. $3\frac{1}{3}$. **NICOLÒ**.
La maggiore sarà. $7\frac{1}{2}$. & la minore sarà. $2\frac{1}{2}$. **M. ALESS.** Et come
la risolueti. **NICOLÒ**. Io procedo in questo modo. Perche ogni quan-
tità che sia diuisa in due parti, come si uoglia, partendo la maggiore per la me-
nore, et dappoi la minore per la maggiore, li dui aduenimenti multiplicati l'uno
no sia l'altro sempre fanno aponto. 1. Et pertanto in questo caso uolendo ri-
trouar li detti dui aduenimenti, bisogna fare del sopradetto. $3\frac{1}{3}$. due tal parti
che multiplicata l'una in l'altra faccia. 1. La qual parti procedendo per la
cosa, ouer per qual uia si uoglia si trouara l'una esser. 3. & l'altra. $\frac{1}{3}$. Et dappoi
questo bisogna far de. 10. due tal parti che partendo la maggior per la menor
me ne uengi. 3. ouer che partendo la menor per la maggior me ne uenghi. $\frac{1}{3}$.
lequale l'una si trouera esser el quarto de. 10. cioe. $2\frac{1}{2}$. et l'altra li. $\frac{3}{4}$. de. 10, cioe
 $7\frac{1}{2}$. come di sopra fu determinato. **M. ALESS.** Sta benissimo.

Q VESITO XI. FATTO DA VNO DETTO
lo ingegnere l'anno. 1527. in Verona.

INZEGNERO. Fatime da. 12. due parti tali, che multiplicando el
quadrato de l'una sia el quadrato de l'altra facciano. 130. **NICOLÒ**.
L'una sarà. 6. piu \sqrt{x} . uniuersali de. 36. men \sqrt{x} . 130. L'altra sarà. 6. men la \sqrt{x} .
uniuersale di. 36. men \sqrt{x} . 130. **INZEG.** Et come ritrouati le dette parti.
NICOLÒ. Per schiuar garbulii de strane dignità io pongo che una parte
sia. 6. men. 1. cosa l'altra per forza sarà. 6. piu. 1. cosa, quadro cadauna delle
dette parti l'una sarà. 36. men. 12. cose piu. 1. censo l'altra sarà. 36. piu. 12. cose
piu. 1. censo. Poi multiplico questi dui quadrati l'uno sia l'altro, fanno. 1296.
men. 72. censi piu. 1. censo de censo et questo sarà equale a. 130. restoro le par-
ti me ne uien. 1166. piu. 1. censo de censo, equal a. 72. censi seguito il capito-
lo & trouo la cosa ualer radice uniuersale de. 36. men \sqrt{x} . 130. donde che l'una
parte, cioe la maggiore sarà. 6. piu \sqrt{x} . uniuersale di. 36. men. \sqrt{x} . 130. Et
l'altra cioe la minore sarà. 6. men \sqrt{x} . uniuersale. 36. men \sqrt{x} . 130. come di so-
pra fu determinato. **INZEG.** Io ue diro la uerità che io non intendo
troppo ben questo uostra conclusione, perche questa ragione mi fu data à me
in Bologna, ne io la ho mai saputa far ne manco ho ritrouato che me la hab-
bia saputa far accetto che uoi como credo che la habbiati resolta anchor che
io non intenda (come di sopra dissi) tal uostra conclusione.

Questo

Q V E S I T O X I I . F A T T O M I D A V N O A R C H I T T O R E
 ad i . 31 . L u i o . 1 5 2 7 . i n V e r o n a .

A R C H I T T O R E . I o f a c c i o f a r q u a r e l l i , o u e r p i e r e c o t t e l o n g h i o n c e . 8 . l a r g h i o n c e . 4 . a l t i , o u e r g r o s s i o n c e . 2 . d e l l i q u a l i n e u a . 2 7 . a l p i e c u b o . D o m a n d o u o l e n d o f a r f a r d e t t i q u a r e l l i , o u e r p i e r e c o t t e c h e u e n e u a d a . 3 0 . a l d e t t o p i e c u b o , & c h e l a s u a l o n g h e z z a s i a p u r d o p p i a a l l a s u a l a r g h e z z a , & c h e s i m e l m e n t e l a s u a l a r g h e z z a s i a d o p p i a a l l a s u a g r o s s e z z a c o m e c h ' e r a n o l i a l t r i p r i m i , q u a n t o s e d o u e r a n o f a r f a r l o n g h i , l a r g h i , e t g r o s s i . N I C O L O . S e d o u e r a n o f a r f a r l o n g h i o n c e $\sqrt[3]{458 \frac{4}{5}}$. l a r g h i o n c e $\sqrt[3]{57 \frac{3}{5}}$. g r o s s i o n c e R a d i c e c u b a . $7 \frac{1}{5}$. A R C H I T T O R E . E t c o m e r i t r o u a t e t a i m i s u r e . N I C O L O . I o c u b o u n p i e d e f a t t o i n o n c e , f a r o n c e . 1 7 2 8 . c u b e , e t q u e s t e o n c e . 1 7 2 8 . c u b e l e p a r t o p e r . 3 0 . (c i o e p e r l i . 3 0 . q u a r e l l i , o u e r p i e r e c o t t e) n e u i e n . $57 \frac{3}{5}$. p o i t r o u o t r e n u m e r i c o n t i n u i p r o p o r t i o n a l i i n p r o p o r t i o n d u p l a , c h e m u l t i p l i c a t i l u n o s i a l a l t r o & q u e l p r o d u t t o s i a l a l t r o f a c c i a n o . $57 \frac{3}{5}$. q u a l i p r e c e d e n d o p e r l a c o s a t r o u o c h e l m a g g i o r e s a r a $\sqrt[3]{458 \frac{4}{5}}$. & t a n t e o n c e d o u e r a e s s e r l o n g o e l d e t t o q u a r e l l o , o u e r p i e r a c o t t a , & l a l t r o s a r a R a d i c e c u b a . $57 \frac{3}{5}$. & t a n t e o n c e d o u e r a e s s e r l a r g o , e l m e n o r e s a r a o n c e R a d i c e c u b a . $7 \frac{1}{5}$. & t a n t o d o u e r a e s s e r g r o s s o c o m e d i s o p r a s u c o n c l u s o . A R C H I T T O R E . Q u e s t a r a g i o n e e m o l t o p i u f o r t e d i q u e l l o m i p e n s a u a .

Q V E S I T O X I I I . F A T T O D A M A E S T R O A N T O N I O V e r o n e s e Z e n e r o d e m a e s t r o F r a n c e s c o F e l i c i a n o a d i . 1 6 .
 S e t t e m b r i o . 1 5 2 7 . i n V e r o n a .

M A E S T R O A N T O N I O . Q u e s t a n o t e q u a n d o c h e n o n p o t e u a d o r m i r e m e h o i m a g i n a t o u n a q u e s t i o n e a s s a i b e l l a , u e r o e c h e i o n o n h o a n c h o r a r i t r o u a t o e l m o d o d a r e s o l u e r l a , e t l a h o d e t t a a n c h o r a a m i o m e s s e r , & u e l l a u o g l i o d i r e a n c h o r a a u o i a c c i o c h e u i f a n t a s t i c t i a n c h o r a u o i s o p r a . N I C O L O . D i t e l a d e g r a t i a ! . M . A N T O N I O . E g l i e u n a f i g u r a R h o m b i c a c h e c a d a u n o d i s u o i l a t i e p i e d i 1 0 . e t h a d e A r e a p i e d i . 7 2 . s u p e r f i c i a l i , d o m a n d o c h e p r o p o r t i o n e e d a l d i a m e t r o m a g g i o r e a l d i a m e t r o m e n o r e . N I C O L O . Q u e s t a n o n m i p a r e m o l t o f o r t e q u e s t i o n e , p e r c h e d i u i d e n d o ' e l d e t t o R h o m b o i n d u i t r i a n g o l i c a d a u n o d e d e t t i t r i a n g o l i u e n i r a a e s s e r d i s u p e r f i c i e . 3 6 . & u o l e n d o s a p e r e q u a n t o s i a l a b a s a d e c a d a u n o , i o p o n e r o c h e t a l b a s a s i a u n a c o s a t r o u o l a s u a p e r p e n d i c o l a r e & t r o u o c h e t a l p e r p e n d i c o l a r e e $\sqrt[3]{100}$. u n i u e r s a l e d e . 1 0 0 . m e n . $\frac{1}{4}$. d e c e n s o , & s i m e l m e n t e r i t r o u o l a r e a s u a c o s i s o r d a m e n t e q u a l e s a r a $\sqrt[3]{25}$. u n i u e r s a l e d e . 2 5 . c e n s i m e n $\frac{1}{6}$. c e n s o , d e c e n s o & q u e s t o s a r a e q u a l e a 3 6 . q u a d r o a m b i l i t e r m i n i m e u e n i r a . 1 2 9 6 . e q u a l a 2 5 . c e n s i m e n . $\frac{1}{6}$. c e n s o d i c e n s o , l e u o l i r o t t i , e t r i s t o r o l e p a r t i , & s e g u i t o e l c a p i t o l o & r i t r o u o l a

cosa ualer la \mathcal{R} . uniuersal de. 200. piu \mathcal{R} . 19264. & questo fara el maggior diametro del detto Rhombo, & el minore uenira ad esser \mathcal{R} . 5. 200. men. \mathcal{R} . 19264. si che la proportione del diametro maggior al diametro menor saria come ch'è dal detto diametro maggiore al detto minore ch'è il proposito. M. ANTONIO. Voi diceti che tal questione non è molto forte, & à me la me pare molto difficile.

Q V E S I T O X I I I I . Q V A L M I F V M A N D A
to à Verona da un Maestro Zuanne de Tonini da Coi, qual teneua Schola in Bressa, & me lo porto misser pre Antonio da Cellatica l'anno. 1530.

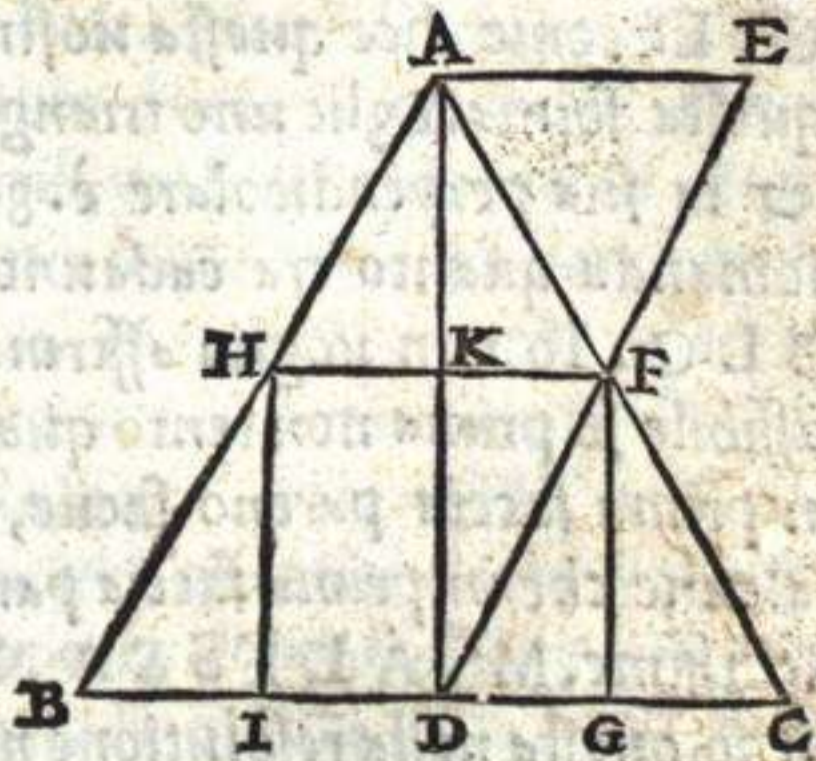
M A E S T R O Z V A N N E . Trouatime un numero, qual multiplica to p la sua Radice piu. 3. mi faccia. 5. ¶ Simelmète trouatime. 3. numeri, ma chel secondo sia. 2. piu del primo, & ch'el terzo sia pur. 2. piu del secondo, & che multiplicato el primo sia el secondo, & quel prodotto sia el terzo faccia. 1000. **N I C O L O .** Messer Zuane uoi me haueti mandato questi nostri dui quesiti come cose impossibile da risoluere, ouer ignorate da uoi, perche procedendo per Algebra, el primo condusse l'operante, in 1. cubo piu. 3. censi equal a. 5. & il secondo in 1. cubo piu. 6. censi piu. 8. cose equal à. 1000. liquali capitoli per fin à questo tempo è stato giudicato da frate Luca, & altri esser impossibile à risoluerli per regola generale, credendoni con tai quesiti di farui cauallero sopra di me & da farui tenere un grandissimo Mathematico, come che ho inteso che fati con tutti li altri professori di tal scientia, li in Bressa liquali per tema de tai nostri quesiti, non ossano à parlar con uoi, & forsi meglio intendano in tal faculta di uoi, ma per non esser aduertiti tanto che basti credono che uoi li sappiati resoluere, e per questo uiccedono in tutto. Onde per farui emendar di tal uostra uana opinione, et pronocarui, a ricercar di acquistarui honor con el sapere, & non con questioni da uoi ignorate, ue rispondo & dico che ui doueresti arossire, a proponere da risoluere ad altri, quello che uoi medesimo non sapeti risoluere. Et per mostrarui che di questo ne son certo me offerisco à deponere ducati diece contra cinque, cioe che uoi non sapereti risoluere questi dui casi che à me hauer pposti, con regule generale, et circa cio non ui do altra risposta. **M. Z V A N N E .** Ho inteso quanto me haueti scritto, & come che haueti opinione che tai casi siano impossibili, e per tanto ue rispondo che accetto questa uostra offerta, cioe che uoi non me approuareti che tai casi siano impossibili come che uoi diceti. **N I C O L O .** Io non dico che tai casi siano impossibili anzi il primo, cioe quello de cubo è cense equal à numero, io me psuado di hauer ui trouato la sua regola generale, ma per al presente la uoglio tacere per piu rispetti, del secondo poi, cioe quello de cubi & censi, & cose, equale à numero, confesso non hauermi potuto fin à questa hora trouar regola generale, ma

per questo non dico ne manco uoglio dire ch'el sia impossibile à trouaruela anchor che per fina à questo tempo la non ue sia stata ritrouata. Ma ho detto di uoler deponere li diece ducati contra. 5. che uoi non sapereti risolvere li detti dui quesiti à me mandati con regole generale, & che circa cio ue doueresti alquanto à roffire à proponere ad altri quello che uoi medesimo non intendeti & fingere de intenderlo per farue reputare un gran che.

Q V E S I T O X V . F A T T O D A M . B E R N A R D I N

Dona da Zano letter in greco l'anno. 1530. adi 12. Ottobre in Verona qual disse esserli stato proposto à lui in Bressa da maestro Zuan de Tonini da Coi.

MISSER BERNARDINO. Io son stato à Bressa & me stato fatto uno quesito da un certo Maestro Zuanne da Coi, elqual sapendo haria de caro che mel resoluesti elqual quesito dice in questa forma. Voria che nel sottoscritto triangolo. *a. b. c.* equilatero me gli fusse inscritto geometricamente un quadrato. **N I C O L O .** Questo si puo far in piu modi, ma quello che per al presente mi è uenuto in mente è questo. Tiro nel detto triangolo. *a. b. c.* la sua perpendicolare. *a. d.* & dal ponto. *a.* tiro la. *a. e.* equidistante alla. *b. c.* & facio la detta. *a. e.* equale alla mita della perpendicolare. *a. d.* & dal ponto. *e.* tiro la. *e. d.* la qual sega el lato. *a. c.* nel ponto. *f.* dal qual ponto. *f.* tiro la. *f. g.* perpendicolare sopra la. *b. c.* & anchora dal medesimo ponto. *f.* tiro la. *f. h.* equidistante alla. *b. c.* & dal ponto. *b.* tiro la linea. *b. i.* perpendicolare alla. *b. c.* & cosi nel detto triangolo sara inscritto il quadrilatero. *f. g. h. i.* qual dico esser quadrato, perche il triangolo. *a. d. e.* è simile al triangolo. *f. g. d.* et perch' el lato. *a. d.* è doppio al lato. *a. e.* Simelmente el lato. *f. g.* sara doppio al lato. *d. g.* & perche. *f. k.* è equale al. *d. g.* lo medesimo lato. *f. g.* sara anchora doppio al. *f. k.* et perche la. *f. h.* è anchora lei doppia alla medesima. *f. k.* seguita che il lato. *f. h.* sia equale al. *f. g.* & simelmente li altri dui lati contraposti, (cioe. *b. i.* & *g. i.*) sono equali alli medesimi & simelmente li suoi quattro angoli sono retti per esser le linee. *f. g.* & *h. i.* perpendicolare sopra la. *b. c.* adunque tal figura è quadrata ch'è il proposito.



MISSER BERNARDINO. Questa nostra conclusion molto mi piace, & uene ringratio assai.

Q. VESITO XVI. FATTO DA FRATE AM-
 brofio da Ferrara del ordine de. s. Maria Organa adi. 21.

L'anno 1532, in Verona,

FRATE AMBROSIO. Io aggio uno triangolo equilatero nel quale ni è inscrito dentro un cerchio, & trouo, ouer che so che il diametro del detto cerchio è la Radice cuba da. 16. Hor ue adimanda quanto ch'era per farza el detto triangolo. **NICOLÒ.** El detto triangolo uenira à esser per farza la Radice cuba della Radice quadra de. 6912. **F. AMBROSIO.** Et perche uia lo ritrouati. **NICOLÒ.** Io suppono uno triangolo equilatero à mio piacere, cioe che sia per farza quanto mi pare, ma per non abondar in gran numeri in questo caso io pongo che tal triangolo sia. 2. per farza, ouer lato & di questo tal triangolo ricerco quanto sia el diametro del maggior cerchio che inscriuer si possa in quello, & trouo tal diametro esser la Radice quadrata de. $1\frac{1}{3}$. Hor per la regola uolgarmente detta del tredico se $1\frac{1}{3}$ de diametro mi da. 2. per lato 'del triangolo, che me dara 16 de diametro de cerchio multiplico, & parto secondo l'ordine di tal regola & me ne uien 6912 de 16 quadra. come di sopra fu da me determinato, & tanto dico fu per farza el detto triangolo ch'è il proposito. **F. AMBROSIO.** Questo uostro procedere molto mi piace,

Q. VESITO XVII. FATTO DA MAESTRO

Alessandro Venetiano l'anno. 1533, in Verona qual haueua
 per opinione che fusse impossibile.

MAESTRO ALESSANDRO. Essendo io in Fiorenza già fa quatro mesi, & mi fu data una ragione la qual son certo ch'eglie impossibile à rissoluerla, come credo che il medesimo uoi affermareti. **NICOLÒ.** Et come dice questa nostra ragione. **M. ALESSAN.** La dice in questa forma. Eglie uno triangolo de tre lati inequali, la basa del quale è. 10. & la sua perpendicolare è. 8. & li altri dui lati tolti insieme sono 20. Se domanda quanto era cadauno de detti dui lati per se medesimo. **NICOLÒ.** Io non uoglio affermare, ne manco negare che tal questione sia impossibile se prima non tento quanto la pesa, perche sono molte questioni che in prima faccia pareno facile, & nella resolutione, se ritrouano difficile & alcune che in prima faccia pareno difficile & nella resolutione si trouano facilissime. **M. ALESSAN.** Così me accaduto à me molte uolte, nondimeno, questa nella resolutione non ui ritrouo mezzo da poterla concludere, e pero haria accaro che anchora uoi tentasti al presente, qua in mia presentia perche ho accaro à uedere il uostro procedere, & poi io ue diro el mio. **NICOLÒ.** Io ue diro per rissoluer questo caso. Io poneria che il menor lato, delli dui fusse. 1. cosa laltro maggior de necessita ueria à esser. 20. men. 1.

cosa. Et (per l'ordine della. 13. del secondo di Euclide) io agiongero el quadrato del detto lato minore (elqual quadrato saria. 1. censo) con el quadrato della basa (elqual quadrato saria. 100.) saria. 100. piu. 1. censo, & da questa summa ne canaro el quadrato de laltro maggior lato (elqual quadrato saria 400. piu. 1. censo men. 40. cose) & restara. 40. cose men. 300. & questo partito per el doppio della basa (elqual doppio saria. 20.) & me ne viene. 2. cose men. 15. & tanto lontano da l'angolo doue termina il menor lato con la basa, cadera la perpendicolare del detto triangolo sopra la basa. Onde per venire alla equatione io quadraro tal distantia, cioe. 2. cose men. 15. elqual quadrato saria. 4. censi men. 60. cose piu. 225. & a questo vi agiongo el quadrato della perpendicolare, elqual saria. 64. saria in summa. 4. censi men. 60. cose piu. 289. & questo (per la penultima del primo di Euclide) sara eguale al quadrato del menor lato, (elqual quadrato saria. 1. censo) restoro le parti & seguito il capitolo & trouo la cosa ualer. 10. men $\sqrt[3]{3\frac{2}{3}}$. & tanto fu el lato minore, & el maggiore uenira a essere. 10. piu $\sqrt[3]{3\frac{2}{3}}$. della qual conclusione se ne fariti puà la trouareti esser giusta ch'è il proposito. M. A. L. E. S. S. Anchor che tutto questo nostro operar sia stato bello, nondimeno, quel nostro sottrare. 400. piu. 1. censo, men. 40. cose de. 100. piu. 1. censo, doue concludeti che resta. 40. cose men. 300. eglie stato el fiore di tutto quanto el nostro operare apresso di me. Et quantunque habbia detto di uolermi dir el mio procedere nella resolutione di questo quesito. Lo uoglio tacere perche per la uia che io procedea, io non poteua uenire ad alcuna equatione, e pero saria cosa superflua a uolerla narrare.

Q V E S I T O X V I I I . F A T T O C R E D O D A M A E -
stro Antoniomaria fior qual me porto un gargione sotto
mane l'anno. 1534. in Venetia.

G A R G I O N E . Haggio una botta piena de uin puro, della quale ne cauo fuora dui barili, & la reimpio di acqua, & dappoi alcuni giorni, ne reccaio fuora anchora dui altri barili, & la reimpio pur di acqua, & cosi dappoi alcuni altri giorni, ne reccaio pur fuora dui altri barili, & la reimpio pur di acqua. Et fatto questo io ritrouo che quel uino che in ultimo se ritroua nella detta botta piena è precisamente la mita uino & la mita acqua. Se adimanda quanto barili teneua la detta botta. **N I C O L O .** Questo quesito non uol dir altro che trouar quatro quantita continue proportionale cosi conditionale, che la quarta quantita sia doppia alla prima, perche per la quarta quantita, ouer termine se intende la tenuta di la botta, & per el primo termine, ouer quantita se intende per quel uino che in ultimo riman con l'acqua, & che la differentia del terzo, & quarto termine sia. 2. (per li dui barili che si caua. Onde per risoluerne tal quesito fra. 1. & 2. ritrouo dui medii continui proportionali, delli quali luno sara Radice cuba. 2. (cioe il se-

condo termine) l'altro, cioè il terzo termine, sarà $R. q. 4.$ dappoi guardo che differentia è fra el terzo, & quarto termine, & trouo che la è $.2.$ men $R. q. 4.$ & io uorei che fusse $.2.$ (come di sopra dissi) è pero con forza di proportione li posso ritrouar in questo modo digando se $.2.$ men $R. q. 4.$ (de differentia) mi da $.2.$ per il quarto termine, che mi dara $.2.$ de differentia, multiplicando & partendo secondo la regola ne uenira $4.$ piu $R. q. 12.$ piu $R. q. 16.$ et tanti barili teneua la detta botta. **CARGIONE.** Et io ritrouo che la tiene, barili $4.$ piu $R. q. 10.$ men $R. q. 6.$ **NICOLÒ.** Hor ua è di à colui che ti ha mandato che se lui proua la sua & mia conclusione, che lui ritrouara la mia bona & la sua falsa, & accio che lui habbia manco fatica io te uoglio dare li tre restanti ordinatamente della detta botta, cioè de uino puro.

Tenuta di tutta la botta $4.$ piu $R. q. 32.$ piu $R. q. 16.$

Lo primo restante sarà $R. q. 32.$ piu $R. q. 16.$ piu $.2.$

Lo secondo restante sarà $R. q. 16.$ piu $.2.$ piu $R. q. 4.$

Lo ultimo restante sarà $.2.$ piu $R. q. 4.$ piu $R. q. 2.$

Cioe lo ultimo restante sarà precisamente la mita della tenuta di tutta la botta, cioè la mita del uino, & l'altra mita uenira à esser acqua ch'è il proposito.

QVESITO XIX. FATTO DAL MAGNIFICO
 misser Zuanbattista Memo l'anno ch'io ueni ad habitar in Venetia che fu .1534.

MAGNIFICOM. ZVANBAT. Haueti uoi opinione chel sia possibile à ritrouare la quadratura del cerchio. **NICOLÒ.** El non si puo negare che quella cosa ch'è in esser nelle cose naturale, chel non sia possibile anchora à ritrouarla. **MAG. M. ZVANBAT.** Voi seti in errore. Anchora che Aristotele affermi esser sibile, la causa è che fra el diametro del cerchio & la sua circonferentia non ui cade alcuna proportione, perche el diametro non è uniuoco con la circonferentia (perche il retto el curuo non sono uniuoce, & pero non sono comparabili & non essendo comparabili non si puo dire che fra loro ue sia alcuna specie di proportione, & quello che non è in nelle cose di natura non è possibile à poterlo ritrouare. **NICOLÒ.** Egliè ben uero che la linea retta non è comparabile alla curua rispetto à quella qualita del retto, et curuo, ma rispetto alla quantita à me mi pare che siano comparabile perche il predicamento della quantita, è uno, & quello della qualita è un altro, & chel sia el uero che siano cōparabili et che ue sia fra lor proportione facilmente el si puo puare per la qnta diffinitio ne del qnto de Euclide. Nella quale lui diffinisse che quelle quātita se dicono hauer pportione fra loro lequale moltiplicate si posso eccedere l'una è l'altra, & perche egliè cosa chiara che il quadruplo del diametro del cerchio eccede la circonferentia di quello, perche el quadruplo del detto cerchio è eguale

alli quattro lati del quadro circoscritto al medesimo cerchio, & li detti quattro lati eglie manifesto esser molto piu della circonferentia del cerchio adunque potendosi multiplicare el diametro del cerchio, talmente che ecceda la detta circonferentia seguita (per la detta diffinitione) che fra el diametro del cerchio, & la circonferentia di quello ne sia proportione, anchor che tal proportione ne sia incognita, ch'è il proposito.

Q V E S I T O ' X X , F A T T O C O P E R T A M E N T E

da Maestro Zuan de Tonini da Coi qual mi porto in scritto

Maestro Dominico da Vderzo l'anno. 1535. adi. 12.

Settembre .in Venetia, qual disse hauerli hauuti

da un special che ueneua da Bressa.

MAESTRO ZUAN NE. Io adimā dai à uno pescatore che sel mi uoleua uendere una trutta che lui haueua che tante once come che lei pesaua, io gli uoleua dare tanti danari, ouer pizzoli della lira, & tante lire come che la pesaua anchora tanti altri danari gli uoleua dar pur della lira, & lui si contento, et io gli dedi soldi. 7. domando quanto pesaua la detta trutta. ¶ Anchora, uno me impresta lire. 60. de danari à ragion de. 5. per cento de utile à l'anno. Et io gli lasso possedere uua casa qual paga de fito lire. 23. à l'anno. Domando in che tempo sara pagato.

¶ Anchora sono trei che hāno comprato lire. 20. di carne et tante lire ne ha comprato uno di loro che multiplicato tal numero de lire in se medesimo tal prodotto è eguale alla multiplicatione delle lire che hanno comprate li altri dui, cioe quelle di luno sia quelle di laltro, & multiplicati li due menor quantita de lire luna sia laltra fanno precisamente. 8. Se adimanda la quantita delle libre di carne che compro cadauno per se. **NICOLÒ**. Chi ui ha dato questi quesiti. **M. DOMINICO**. El melli ha dati uno speciario qual uien da Bressa, elqual dice esserli stati dati da uno li in Bressa, elqual l'ha pregato che ne li dia far hauer à noi sotto mane, & ueder da intendere la uostra risposta. **NICOLÒ**. Venendo da Bressa, li sono dun Maestro Zuan da Coi, qual quando stantiana anchora à Verona l'anno. 1530 me ne mandete dui altri, & quasi che questa mi rasomilia la sua lettera. **M. DOMI**. Potria esser chi fusse quello. **NICOLÒ**. Credo che il se sia emendato del suo costume antico qual era de proponere alcuni casi fantastichi che lui medesimo non sapena risolvere. Perche uedo che il primo de questi, e cosa solubile, & non uol dir altro in sostantia saluo che tante lire come pesaua la trutta, tanti soldi, & tanti denari (ouer pizzoli) la uoleua pagar la lira. Onde per assoluere tal quesito. Io ponero che tal trutta pesasse. 1. cosa de lira, adunque la pagai a. 1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro la lira. Onde multiplicando. 1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro fia. 1. cosa de lira fara. 1. censo de soldo piu. 1. censo de danaro, Et questo sara equal à soldi. 7. Hor redi-

rendo ogni cosa in danari (ouer pizzoli) à danari. 12. al soldo uenerano in tutto. 13. censi de danari, & questi saranno equali à. 84. danari, onde partendo el numero per li censi, ne uien. $6 \frac{1}{3}$. & la Radice de. $6 \frac{1}{3}$. ualse la cosa, & tante lire peso la detta trutta, cioe lire $12 \frac{1}{3}$. che à soldi $12 \frac{1}{3}$. la lira montara precisamente soldi. 7. ch'è il proposito.

Lo secondo anchora è cosa solubile perche meritando le dette lire. 60. (re cepute impresto) per uno anno à. 5. per cento à l'anno tornaranno tra cauedal è merito lire. 63. & di queste bisogna cauarne el fitto della casa di quello anno, (che sono lire. 23.) restara anchor debitor de lire. 40. in capo del primo anno, hor per el secondo anno bisogna pur meritar le dette lire. 40. à. 5. per cento à l'anno, & tornarano tra merito & capitale lire. 42. & di queste lire. 42. bisogna cauarne el fitto della casa di quel anno, (che sono lire. 23.) resta lire. 19. & lire. 19. ueria à esser debitor in capo de detti dui anni, hor qui è la difficulta à saper determinare que parte del terzo anno die possedere la casa colui à douer restare precisamente satisfatto, perche eglie cosa chiara che douendo hauer solamente lire. 19. dal patron della casa non die possedere la detta casa tutto l'anno, ma solamente una parte & per ritornar quella parte. Io pono che la debbia possedere. 1. cosa de giorni & per tanto tempo merito lire. 19. à ragion de. 5. per cento à l'anno à. 365 giorni à l'anno, et per piu breuita multiplico lire. 100. p giorni. 365. fanno. 36500. fra giorni, & lire di cauedale, & dapoì multiplico anchora lire 105. fra utile & cauedale pur per giorni. 365. fanno. 38325. fra giorni, & lire de cauedal è guadagno poi multiplico. 1. cosa fia lire. 19. fara. 19. cose dapoì procedo per la regola (uolgarmente detta del tre) digando, se. 36500. mi torna. 38325. che me ritornarano. 19. cose, (cioe quelle lire 19. moltiplicate fia. 1. cosa de giorni operando me ne uien. $\frac{7}{3} \frac{2}{6} \frac{8}{5} \frac{1}{6} \frac{7}{6} \frac{5}{6}$. cose & questo è fra tēpo è danari, & questo bisogna partire per lo tēpo (qual è. 1. cosa de giorni) ne uenira lire. $\frac{7}{3} \frac{2}{6} \frac{8}{5} \frac{1}{6} \frac{7}{6} \frac{5}{6}$. et questo saluo da banda, dapoì bisogna meritar. 1. cosa de giorni à lire. 23. à l'anno digando se. giorni. 365. uol lire. 23. che uora. 1. co. operando secondo la regola uora. $\frac{2}{3} \frac{3}{6} \frac{5}{5}$. cose, & questo sara equal à. $\frac{7}{3} \frac{2}{6} \frac{8}{5} \frac{1}{6} \frac{7}{6} \frac{5}{6}$. Seguitando il capitolo se trouara la cosa ualer. $316 \frac{5}{9} \frac{5}{2}$. & tanti giorni douera star nella detta casa à douer esser integralmente satisfatto, oltre li anni integri detti di sopra, ch'è il proposito. M. DOMI. Certamente li sono assai belli quesiti. NICOLO. Hor uedemo un puoco questo terzo qual per quanto uedo non uol dir altro in sostantia che fare de. 10. tre parti continue proportionale in tal specie di proportionone che moltiplicando le due minore luna fia l'altra faccia. & etiam per quanto posso. cosi al improviso considerare dubito che in questa faccia delle sue & ch'el non se sia in tutto emendato, del suo difetto pur la uoglio un puoco meglio considerarla.

Quesito

Q V E S I T O X X I . F A T T O D A V N O M E R C A T A N T E

catante qual gli era stato dato à lui da darmi l'anno . 1535 .

adi. 16. Ottobre in Venetia, & non uolse dir da chi.

M E R C A T A N T E . Duoi fanno compagnia el primo mēse ducati . 240. & stette mesi. 9. l'altro mēse una gioia, & stete mesi. 6. & guadagnorno ducati. 100. à quello della gioia gli tocco fra canedal è guadagno ducati. 150. Domando quanto ualse la gioia. **N I C O L O .** Per soluerre tal quesito. io pongo che la gioia uaglia. 1. cosa & quella multiplico fia li mesi. 6. che sta in la compagnia fa. 6. cose poi multiplico, li ducati. 240. fia 9. mesi fanno. 2160. & questo summo con. 6. cose fanno. 2160. piu. 6. cose. Poi dico per regola detta del tre, se. 2160. piu. 6. come guadagna duc. 100. che mi guadagnaran. 6. cose operando trouo che guadagnariano. 600. co. esimi de 2160. piu. 6. co. et questo sara equale à ducati. 150. men. 1. co. (cioe à quello che tocco al secondo, de puro guadagno, cioe trattone. 1. cosa che fu il suo puro capitale) leuando li rotti, et seguitando el capitolo trouo la cosa ualer $7802\frac{1}{2}$. men. 155. & tanto ualse la gioia.

Q V E S I T O X X I I . F A T T O D A V N O V I C E N T I

di Gaffari adi. 13. Agosto. 1536. in Venetia in la Gesia de san

Zuanimpolo in la capella de san Nicolo, isponendo. 10. la

13. propositione del terzodecimo di Euclide publicas

mente, credendosi lui con tal suo quesito di far

mi, totalmente restar confuso.

V I C E N T I . Certamente uoi haueti isposta questa nostra lettione, ouer propositione tanto degnamente quanto dir si possa. Ma uoria che uoi me resoluesti anchora questo quesito.

C Saggi diece di oro che tenia

De argento in se la sua cuba Radice

Costo ducati diece, hor stati al quia

Che alla rason medesima se dice.

Diece altri saggi che tenia inferto

De argento in se la sua quadra Radice

Costa ducati noue intendi il merto;

Proportionatamente, qual dimanda

Che ualse il saggio di ciascun incerto

A uoi spirito gentil questa si manda

Et perche hormai si spanda

La fama di colui che l'ha composta

Di Gaffari Vicenti è la proposta.

N I C O L O . Quando che uno uol arguire contra ad alcuno, che legga

publicamente, in qualche scientia, lui de sempre arguire sopra alle cose da lui lette & dichiarate, nella sua lettione, ouer ispositione, & non in altre particolarita fuora di tal proposito, & se pur alcuno temerario (per mostrar anchora lui di sapere) ni preponesse, ouer parlasse di qualche altra particolarita fuora di tal proposito (come che haueti fatto uoi) il lettore puo con suo honore, recusare di darui risposta, come cosa fuora di proposito, nondimeno allegramente, accetto questo nostro quesito, con questo patto, pero che anchora, uoi ne cettati un' altro da me. VICENTI. Ma de uolentera. NICOLLO. Hauendo uoi tanto laudata la mia ispositione, eglie da credere che uoi l' habbiati rettamente intesa, & perche non meritrouo cosi à l' improviso, alcuno piu fanigliar quesito che la presente propositione da me isposta, ne impongo che uoi de nouo qui publicamente la isponeti, & in questo mezzo, mandaro à tor penna & inchiostro, & ni resoluaro il vostro quesito se sapero. VICENTI. Io ue diro io non intendo Geometria, ma el mio quesito è in numeri, ouer in Algebra si che preponetime un quesito in numeri, ouer in Algebra, che io lo accettaro & ue lo risoluerò subito. NICOLLO. Son contento se uenereti à l'altra mia lettione ue lo porterò. VICENTI. Veniro senza fallo.

QUESITO XXIII. FATTO D APOI L'ALTRA lettione al detto Vicenti.

NICOLLO. In fin de l'altra mia lettione, messer Vicenti. Voi me preponesti quel nostro quesito che sappeti, & io lo accettai con questa conditione che uoi ne douesti anchora uoi accettarne un' altro da me & uoi ue contentasti di accettarlo damente che tal mio quesito, fusse in numeri, ouer per Algebra. Et cosi ue l' ho portato elqual è questo, trouatime uno numero, che multiplicato sia la sua Radice piu. 6. faccia à ponto. 100. VICENTI. Ben lo risoluerò. Ma ditime haueti risolto il mio che io ui dedi. NICOLLO. Messer si che io l' ho risolto, et tal vostro quesito è molto bello, & ingenioso, ma non è nostra farina. Perche uoi confessasti, quando m' desti che uoi non haueni, ouer intendeni geometria, & tal vostro quesito (anchor che sia proposto sotto ombra de numeri) è cosa geometrica, ma uoi el doueti haueri trouato, scritto sopra qualche libro, da qualche persona dotata, & con tal particolarita, ue teputati da essere un gran huomo in tal faculta, ma colui che cosi positinamente se ueste di panni d' altri presto se ne spoglia. Hor per uenire alla conclusionione, dico ch' el saggio del vostro oro ualse ducati $1\frac{1}{5}$. piu R. cu. $\frac{1}{7\ 2\ 9\ 0\ 0}$. piu R. cuba quadra. $\frac{1}{5\ 3\ 1\ 4\ 4\ 1\ 0\ 5\ 0\ 0\ 0}$. piu R. cuba quadra. $\frac{1}{5\ 3\ 1\ 4\ 4\ 1\ 0}$. piu R. cu. $\frac{1}{7\ 2\ 9\ 0}$. piu R. quadra. $\frac{1}{8\ 1\ 0}$. Et el saggio de l' argento ualse duc. $\frac{1}{1\ 0}$. men R. $\frac{1}{1\ 0}$. piu R. cu. $\frac{1}{1\ 0\ 0}$. piu R. cuba quadra. $\frac{1}{1\ 0\ 0\ 0\ 0}$. Hor guardati sel ui pare che tal vostro quesito sia ben risolto. VICENTI. Sel se incontra, con questo che adesso, adesso ni

mostrarò su questo mio libro lui sarà ben risolto, et essendo altro altramente lui sarà falso. NICOLÒ. Et io dico che se la conclusione di quello che haueți sul detto vostro libro se incontrara con la mia, la vostra sarà bona, & essendo altramente, la sarà falsa. VICENTI. Hor incontramole un puoco, la se incontra benissimo. NICOLÒ. Adunque confirmati che la sta bene. VICENTI. La sta ben per certo. NICOLÒ. Hor su à l'altra lettione ni aspetto con la resolution del mio. VICENTI. Veniro.

Q V E S I T O X X I I I I . F A T T O D A L N O S T R O

amicissimo messer Hieronimo Trinifano, dapoì l'altra lettione.

M I S S E R H I E R O N I M O . Molto mi allegro M. Nicolo carissimo chel Vicenti non habbia saputo risolvere il nostro quesito & esser restato totalmente confuso come meritaua la sua audacia, qual se persuadeua con tal sua questione di farue restare pubblicamente confuso, & fu uolta ch'io dubitai che uoi non la sapesti risolvere perche lui ha giurato non hauer mai ritrouato huomo che ge l'habbia saputa risolvere. Et perche in effetto tal ragione mi piace uoria che per uostra gentilezza mi mostrasti il modo da risolverla. NICOLÒ. Molto uolentera sappiati che per risolvere tal ragione, ouer quesito bisogna considerar questo. Che quello ducato che monta de piu li primi saggi. 10. è per esser in quello piu oro che non è nelli altri secondi saggi. 10. & manco argento, & quel oro è tanto quanto ch'è la differentia ch'è fra la $R. cuba$ di. 10 & la $R. quadra$ de. 10. laqual differentia, è $R. 10$ men $R. cu. 10$. & questo residuo de oro ual uno ducato de piu che sel fusse argento, cioe un tal residuo d'oro ualera de piu de un tal residuo di argento, uno ducato à ponto. Adunque bisogna uedere che ualera alla ratta $R. cu. 0$. de oro puro, digando se $R. 10$. men $R. cu. 10$ di oro ual duc. 1. che ualera $R. q. 10$. di oro operando haueremo $R. cu. 10$. da partir per $R. 10$. men $R. cu. 10$. & per trouar el partitore rationale, multiplicaremo el detto $R. 10$ men $R. cu. 10$. per. 10. piu $R. cuba$ quadra. 100000. piu $R. cu. 100$. ne uenira $R. 1000$. men. 10. & questo residuo, lo remultiplicaremo per el suo binomio, cioe per $R. 1000$ piu. 10. produra. 900. à ponto (che numero rationale) & questo seruaremo per nostro partitore Dapoì multiplicaremo la cosa da partire, (cioe $R. cu. 10$. per la detta quantita trinomia, & dapoì per quella binomia, cioe prima per. 10. piu $R. cuba$ quadra. 100000. piu $R. cu. 100$. fara $R. cu. 10000$. piu $R. cuba$ quadra. 10000000. piu. 10. Dapoì bisogna anchora multiplicar questo prodotto per el binomio, cioe per. $R. 10000$ piu. 10. fara 100. piu $R. cu. 10000000$. piu $R. cu. quadra. 1000000000000000$. piu $R. cu. qua. 1000000000000000000$. piu $R. cu. qua. 1000000000000000000$ piu $R. 100000$. Et questa quantita de sei nomi, bisogna partirla per el nostro partitor saluato, cioe per 900. & ne uenira. $\frac{1}{9}$ piu $R. cu. \frac{1}{7} \frac{0}{2} \frac{0}{9}$. piu $R. cu. qua. \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{1}$. piu $R. cu. qua. \frac{1}{5} \frac{0}{3} \frac{0}{1} \frac{0}{4} \frac{0}{4} \frac{0}{1}$ piu $R. cu. qua. \frac{1}{5} \frac{0}{3} \frac{0}{1} \frac{0}{4} \frac{0}{4} \frac{0}{1}$. piu $R. \frac{1}{8} \frac{0}{1}$. Et tanto

ualse $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ de oro, piu de altro tanto argento. Onde agiongendo $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ in luoco de lo argento alla prima uirga, cioe à saggi $10.$ men $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ faranno saggi $10.$ de oro puro el qual oro puro montaria piu di primi ducati $10.$ la sopra scritta quantita de sei nomi composta, cioe ualeriano ducati $10 \frac{1}{2}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1}$. piu $\mathcal{R}.$ $\frac{1}{8} \frac{1}{1}$. Dapoi uolendo saper che ualse il saggio, bisogna partire li sopra scritti $6.$ nomi per li $10.$ saggi ne uenira ducati $1. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$ piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $\frac{1}{8} \frac{1}{1} \frac{0}{0}$. Et tanto ualse el saggio del detto oro puro ch'è il primo proposito. Ma bisogna notare che li detti rotti se possono la maggior parte schiffare et schisandoli secondo il bisogno se trouarano duc. $1. \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. Et tanto ualse il detto saggio del detto oro puro. Anchor bisogna notare, che quel penultimo nome, cioe $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0}$. è numero quadrato, onde cauandone la radice se trasferira in $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2} \frac{0}{0}$. Et faria piu breue Et elegante risposta à dire che il saggio del detto oro puro ualse duc. $1. \frac{1}{6} \frac{5}{5}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ $\frac{1}{5} \frac{3}{3} \frac{1}{4} \frac{4}{4} \frac{1}{1} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $\frac{1}{7} \frac{2}{2} \frac{1}{2} \frac{0}{0}$. piu $\mathcal{R}.$ $\frac{1}{8} \frac{1}{1} \frac{0}{0}$. Hor per sapere quanto ualse il saggio del argento, bisogna ricordarsi di quello che di sopra fu concluso, cioe che $\mathcal{R}.$ $10.$ men. $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ di oro ual duc. $1.$ di piu de altro tanto argento, adunque altro tanto argento, cioe $\mathcal{R}.$ $10.$ me $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ di argento ual un duc. manco di altro tanto oro Et per tanto diremo se $\mathcal{R}.$ $10.$ men. $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ di argento, nal duc. $1.$ manco di altro tanto oro, che ualera saggi $10.$ men $\mathcal{R}.$ $10.$ di argento, operando come prima, cioe multiplicando duc. $1.$ fia saggi $10.$ men. $\mathcal{R}.$ $10.$ fara pur saggi $10.$ men. $\mathcal{R}.$ $10.$ qual bisogna pur partir per $\mathcal{R}.$ $10.$ men $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ trouando per prima un partitor rationale come di sopra fu fatto, cioe multiplicando el detto partitor de $\mathcal{R}.$ $10.$ men. $\mathcal{R}.$ $cu.$ $10.$ per $10.$ piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000 . piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ 100 fara $\mathcal{R}.$ 1000 men. $10.$ Et questo medesimo multiplicandolo per el suo binomio fara 900 . come prima qual bisognerà seruar da banda per nostro partitore. Dapoi bisogna multiplicare la nostra cosa da partire, cioe saggi $10.$ me $\mathcal{R}.$ $10.$ per le medesimo trinomio Et binomio, ma comenzar prima per el binomio, cioe per $\mathcal{R}.$ 1000 . piu $10.$ (perche comenzando dal trinomio se ueneria in gran confusion de nomi) adunque multiplicandolo prima per $\mathcal{R}.$ 1000 . piu $10.$ fara $\mathcal{R}.$ 100000 . men. $\mathcal{R}.$ 1000 . qual multiplicandolo anchora per el trinomio, cioe per $10.$ piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000 . piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ 100 fara $\mathcal{R}.$ 10000000 . piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000000000000000000 . piu $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000000000000000000 . men $\mathcal{R}.$ 100000 . men $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000000000000000000 . men $\mathcal{R}.$ $cu.$ $qua.$ 100000000000000000000 . Et questo tal prodotto bisogna partirlo per el nostro partitore, cioe per 900 . ma per abreuiar li detti sei nomi bisogna uedere s'eglie alcune de dette quantita che siano communicante, Et quelle sumarle, ouer sotrarle secondo il bi

fogno il che facendo se trasferira quelli tanti nomi in $\mathbb{R}.800000.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $531441000000000000000000.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $531441000000000000000000.$ & questo tal trinomio bisogna partirlo per el sopradetto. $900.$ recando sempre el partitore alla natura della dignita che si uol partire il che facendo ne uenira $\mathbb{R}.10$ piu $\mathbb{R}.cu.$ 10 piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $10.$ & tanti duc. manco ual saggio. $10.$ men. $\mathbb{R}.10.$ de argento puro de altrotante oro, onde cauandolo de duc. $9.$ lo rimanente fara el ualor de saggio. $10.$ di argento puro el qual rimanente fara duc. $9.$ men questo trinomio, cioe $\mathbb{R}.10.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ $10.$ piu. $\mathbb{R}.cu.$ qua. $10.$ & tanto ualse saggio. $10.$ di argento puro, lo qual ualor partendolo per. $10.$ ne uenira duc. $\frac{9}{10}.$ men questo trinomio $\mathbb{R}.\frac{1}{10}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ $\frac{1}{100}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{1000000}.$ & tanto ualse el saggio del argento puro, & accio che meglio lo possiati considerare qua de sotto ne lo uoglio distintamente notare.

El saggio de l'oro ualse ducati. $1.\frac{1}{9}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ $\frac{1}{72}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{531441}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{531441}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{531441}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{531441}.$ El saggio de l'argento ualse ducati. $\frac{9}{10}.$ men $\mathbb{R}.\frac{1}{10}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ $\frac{1}{100}.$ piu $\mathbb{R}.cu.$ qua. $\frac{1}{1000000}.$

M. HIERO. Questa è una delle piu forte ragioni che mai uedesse in mia uita, & ui è molte cose nella uostra operatione lequale non le ho troppo ben intese, ma per al presente non ui uoglio dar altro fastidio perche mi pare che habbiati fatto assai, ma la studiaro un puoco da mia posta, se ui trouaro cosa che io non intenda ritornaro da uoi. **NICOLÒ.** Son sempre parato à farue à piacere.

Q V E S I T O X X V . F A T T O D A M . Z V A N N E
de Tonini da Coi personalmente l'anno. 1536. adi. 10. De-
cembre in Venetia.

M A E S T R O Z V A N N E. Ho inteso che za molti giorni uoi uenesti in disputa con Maestro Antoniomaria fior. Et che finalmente ue conuenisti in questo che lui ui douesse proponere. 30. quesiti in scritto sotto bolla realmente diuersi in mane de M. pre Iacomo di Zambelli notaro, & che simelmente uoi ne proponeresti altri. 30. à lui realmente diuersi & cosi facesti, & assignasti. 40. ouer. 50. giorni di termine à cadauno di uoi per soluere li detti quesiti, & determinasti che quello di uoi che al detto termine si trouasse hauer assolto piu numero di detti. 30. rezepti quesiti restasse con l'honore oltra nosche puoco di scotto che limitasti per ogni quesito. Et me stato referto, & accertado per fina à Bressa che uoi resoluesti tutti li suoi. 30. in termine di due, hore laqualcosa mi par dura da credere. **NICOLÒ.** Eglie il uero quanto ue stato detto, ouer referto Et la causa che io resolse li suoi. 30. con tanta breuita! è questa che lui proposse tutti li detti suoi. 30. quesiti, che conduceuano l'operante per Algebra in cosa, è cubo equal à numero, credendosi che de quelli nonne douesse risoluere alcuno,

LIBRO

perche frate Luca nella sua opera afferma esser impossibile à risolvere tal capitolo con Regola generale, & io che per mia bona sorte, solamente. 8. giorni auanti al termine di portar li. 30. & .30. quesiti sotto bolla dal notaro. Io haueua ritrouata la regola general à tal capitolo. Onde per esser tal inuentione cosi di fresco, mella trouai molto pronpta & famigliar, & per questo io li resolse tutti. 30. con tanta celerita, ouer prestezza. M. Z V A N N E. Che ue indusse cosi à recercare à quel tempo la regola di tal capitolo. N I C O L O. Lui medesimo, perche lui si andaua uantando per farme paura haueua ritrouata tal regola, uero è che in principio non gli credeua questa cosa, perche lui non haueua scientia, ma solamente gran pratica, & per la pura pratica io comprendeua chel non era atto ne sofficiente à poter haueua ritrouata tal regola per se medesimo. Ma lui per farme credere che hauesse tal passo, & che douesse tenere di lui, anchor che non hauesse theorica, se auantaua che gia trenta anni tal secreto gli era stato mostrato da un gran mathematico, il che mi fece dubitar chel fusse il uero, e per questo io posi ogni mio studio, cura & arte per ritrouar regola à tal capitolo, et cosi per mia bona sorte (come di sopra è detto) la ritrouai 8. giorni auanti al termine de dar li detti. 30. quesiti sotto bolla al notaro, & questo fu l'anno passato, cioe del. 1535. adi 12. di Febraro (uero è che in Venetia ueneua à esser del. 1534.) & per alcuni auisi & accidenti di tal inuentione il giorno sequente ritrouai anchora regola generale al capitolo de cose, et numero equal à cubo. M. Z V A N N E. Voi hauesti una gran sorte à ritrouar tal passo cosi al improviso, perche se noi non lo hauesti ritrouato noi restauim uituperato apresso al uolgo de li ignoranti, non gia apresso delli intelligenti, perche uno particular secreto, non da la scientia à l'huomo, perche la scientia uersa sopra le cose generale, & non sopra le particolare perche li particolari sono infiniti, & pero non è possibile haueua cognitione de ogni particolare. Ma datime un puoco in che materia preponesti li nostri. 30. quesiti à lui. N I C O L O. Io ge li proposi tutti realmente diuersi, & questo feci per mostrarli che io era uniuersale, & chel mio fondamento, non era in una, ne in due, ne in tre mie particular inuentioni, ouer secreti, anchor che à presso di me li hauesse haunti per sicurissimi, & che sopra di quelli ui hauesse potuto formar. 10000. casi non che. 30. anzi li uolsi proponere (come detto) tutti realmente diuersi, per mostrarli che io non lo stimaua ne temeuua in conto a cuno. M. Z V A N N E. Et quanti ne resolse lui di nostri. N I C O L O. De niun mai poteti haueua risposta, uero è che lui se andaua auantando che lui li haueua, resolti, ma el non me li uolse mai lassar uedere tai sue resolutioni, ma per conuerzer la cosa lui uoleua che se elleggesse alcuni suoi amici che giudicasseno se lui li haueua ben rasolti, ouer non, laqualcosa uedendo che da ogniun era giudicato per perdente, io li feci publicamente un presente del'precio giocato. M. Z V A N N E. Di gratia datime inscritto, li detti. 30. quesiti che lui ui propose, con le sue solutioni, & simelmente li nostri. 30. che preponesti à lui. N I C O L O.

Quando che hauesse tempo da coppiarli, io ue daria ben li detti quesiti, ma non le sue resolutioni, perche ogni uolta che uoi uedesti le sue resolutioni, immediate intendereesti la regola, ma se pur uoleti li detti simplici quesiti, andati dal notaro, & donatili una gentilezza che ue ne dara la coppia immediate. Auisandoue anchora che de li mei. 30. che gli proposse à lui, io non ho copia alcuna, perche si come li hebbi notati io li portai de subito sotto bolla al notaro, & non ne tenni altramente coppia, talmente che non ue li sapria dire la mita de quelli, se io non andasse dal notaro à farmene dar coppia. M. ZVANNNE. Ditimene un poco tre, ouer quatro de quelli che uoi gli preponesti à lui. NICOLLO. El primo quesito delli mei. 30. che io gli propossi à lui se ben me aricordo diceua in questa forma.

¶ Trouatime una quantita che sia irrationale, che multiplicata sia la sua radice piu. 40. faccia numero rationale & discreto.

La seconda. ¶ Trouatime una quantita, che sia irrationale, laqual multiplicata sia. 30. men la radice di detta quantita faccia, numero rational et discreto.

La terza. ¶ Trouatime una quantita qual gionta con el quadrupla della sua radice cuba faccia. 13.

La quarta. ¶ Trouatime una quantita che sottrattone. 3. delle sue radice cube resti 10.

Et quantunque queste quatro uarieta de equationi, ouer capitoli da me ritrouati. Io li hauesse per fortissimi, passi nondimeno non ui uolse proponere saluo che un sol quesito per cadauno capitolo, per mostrarli come di sopra dissi, che io non mi fondaua, ne speraua di conuenzerlo con una ne due ne tre ne quatro particolar inuentioni, ouer secreti, anzi tutti li mei. 30. quesiti erano tutti uarii si in geometria come in el operar de Algebra che longo saria à uolerueli narrar à uno per uno. M. ZVANNNE. Per quanto uedo el primo nostro quesito conduce l'operante in cubo, e censi equal à qualunque numero si uoglia pur che dia la cosa irrationale, & lo secondo conduce in cubo, & numero, equal à censi. El terzo poi in cubo è cosa equal à numero, & lo quarto in cose è numero equal à cubo. Adunque uoi haueti ritrouato anchora regola al capitolo de cubo è censi equal à numero, & à quello de cubo, e numero equal à censi. NICOLLO. Questo trouai per fin de l'anno. 1530. quando stantiana à Verona, & quella uostra ragione che mi mandasti per misser pre Antonio da Cellatica fu causa di farne ritrouar regola à tai capitoli. M. ZVANNNE. Et che ragion fu gia quella. NICOLLO. Le furno due, ma in una. Voi me adimandau che ui trouasse un numero che multiplicato per la sua radice piu. 3. facesse. 5. qual quesito conduce l'operante come sapeti in. 1. cubo piu. 3. censi equal à 5 & io ue rescrissi che uoi non sapresti resoluerre tai dui quesiti à me mandati, cioe quello insieme con quell'altro che me mandasti insieme con quello & che circa cio. Io me offerina di giocare duc 10. contra. 5. M. ZVANNNE. E me ne aricordo. NICOLLO. Replico adunque che tal nostro quesito fu causa

di farne ritrouar regola di tal capitolo de cubo è censo equal à numero, & ritrouato quello il giorno sequente ritrouai regola all' altro, cioè à quello de cubo è numero equal à censi, perche luno tira l' altro. Et così maistro Antonio maria fiore per auantarse di hauer quello di cosa è cubo equal à numero, (ò fuisse el uero, o no) non solamente mi fece à quel tempo ritrouare tal capitolo, ma anchora immediate quello di cose è numero equal à cubo, con lequale inuentioni, dapoi alquanti giorni, ritrouai molte altre regoli & capitoli & uolendoli studiar sopra à tal materia se ne potria trouar infiniti perche una regola apre li occhij in molte altre come poteti considerare, ma per esser hora tarda non uoglio che parliamo piu di queste materie, anzi uoglio andar à cena, & uoglio che restati à cena con meco. M. ZVANNE. Io son aspettato da uno mio cogino che stantia qua in Venetia. NICOLO. Aspetti quanto uoglia che uoglio che restati.

QUESITO XXVI. FATTO DAL MEDESI

mo messer Zuanne de Tonini da Coil' anno .1536.

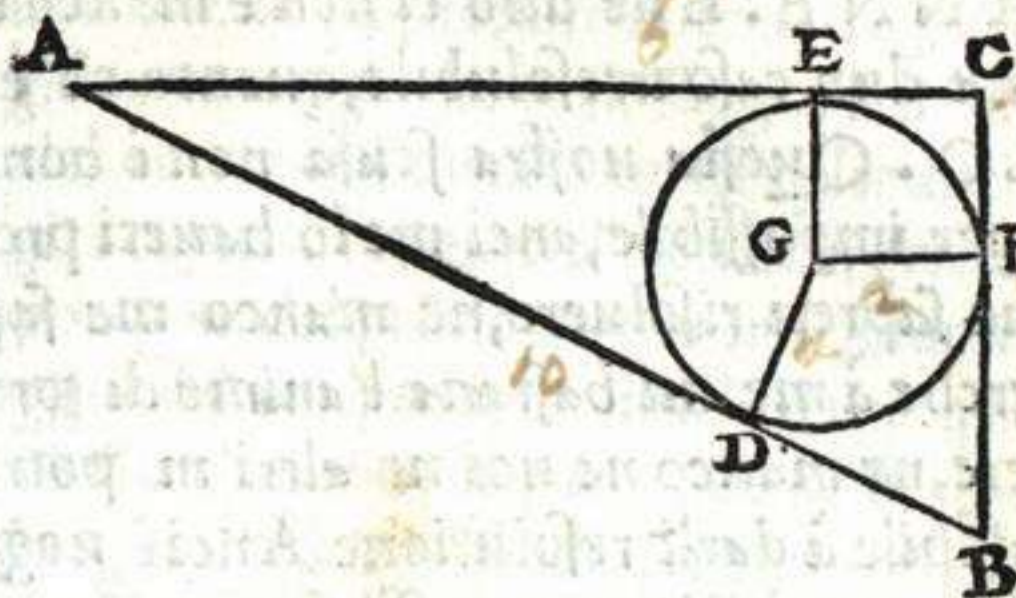
adi .15. Decembrio in Venetia.

MAESTRO ZVANNE. Messer Nicolo mi uoglio partire per ritornarmene à Bressa, uero è che fra pochi giorni ritornaro, ma nanti che mi parta ue uoria pregare che uoi mi desti uno di quelli nostri quatro quesiti rasolto. NICOLO. Voi doueti sapere messer Zuanne che le inuentioni sono difficili, et lo aggiongergli è facile Et per tanto essendome molto affaticato per ritrouare tai particolarita, el non mi pare licito che io li debbia così facilmente publicare, & massime doue non me ne reusisca alcuno honore, ne utilita eglie ben uero chel non è neanche licito à uoler tenere tai inuentioni totalmento sepulte, ma sappiati che la mia intentione non è di uolerle tener oppresse, ma de publicarle à ogni buomo & come che habbia spedito alcune mie altre gia principiate fatiche, spero de essequir tal mia bona intentione, & accio che uoi non pensasti che tai inuentioni siano da me piu istimate del douere, io mi ue offerisco, ogni uolta che uoi me sapereti formar uno, ouer piu quesiti che io non uelli sappia risolvere, di baratar con uoi à capo per capo, cioè à uno per uno, il che non è puoco à offerirne una cosa generale, (sopra della quale non solamente se puo formar infiniti casi, ma se puo con facilita ritrouare regola à molti altri capitoli) per un particolare.

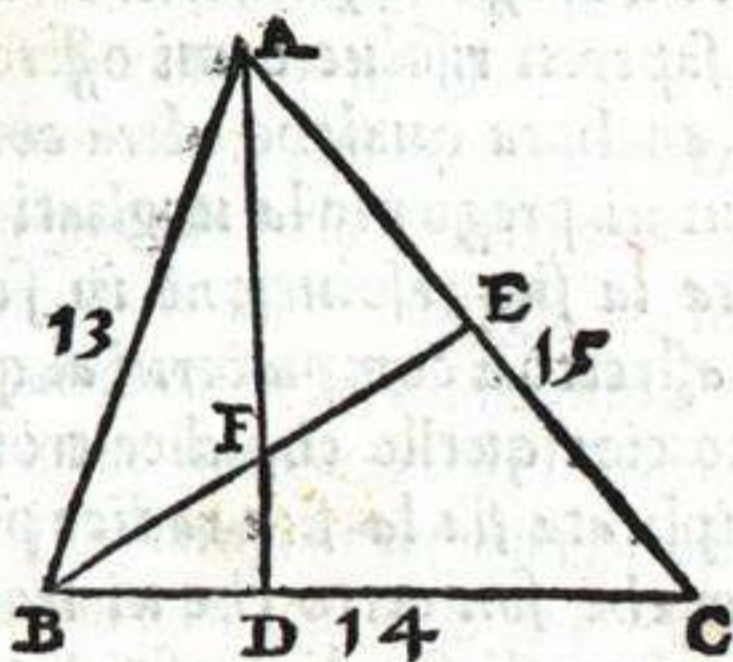
M. ZVANNE. Questa uostra mi par una honesta oblatione. Et per tanto ue uoglio preponere. 2 belli quesiti liquali non sapendoli risolvere io ue li insegnaro & uoi me insegnareti la regola di detti nostri capitoli, & massime quella di cosa è cubo equal à numero, el primo di quai quesiti è questo. ¶ Eglie il triangolo rettangolo poniamo lo. a. b. c. del qual langolo. c. è retto & nel detto triangolo ui è iscritto il cerchio. e. f. d. el cui diametro è. 2. & trouo che la linea. a. c. gionta con la. c. b. tal summa sara sempre equale

alla

alla linea .a. b. giunta con el diametro del cerchio (qual come detto è. 2.)
 Hor ne adimando la causa di questo.



Secondariamente, eglie il triangolo .a. b. c. che il lato .a. b. è .13. a. c. 15. b. c. 14. & la sua perpendicolare e la .a. d. & da l'angolo .b. tiro la linea .b. f. e. la qual sega dalla linea .a. d. la .f. d. laqual è .3. se adimanda, la quantita delle due parti .a. e. & .e. c.



Hor guardati sel vi pare di mostrarme quella nostra regola de censo è cubo equal à numero, io vi mostraro il modo di risolvere questi dui quesiti quali in vero sono belli, & forti. NICOLÒ. Questi egli ho per cose facile, perche se mi dati tempo una hora io ne li daro rasolti. Ma fatti una cosa ch'io ve diro, l'anno passato mi fur portati tre nostri quesiti quali me porto maestro Dominico da Vderzo, fra liquali uno uene era qual diceua in questa forma. Sono trei che hanno comprato lire 20. di carne, & tante lire ne ha comprate uno di loro che multiplicato tal numero de lire in se medesimo, tal prodotto è equale alla multiplicatione delle lire che hãno comprato li altri dui, cioe quelle di luno sia quelle di l'altro, & muttificate anchor le due menor quantita de lire, luna sia l'altra fanno precisamente .8. se adimanda la quantita delle libre della carne, che compro cadauno per se, elqual quesito non uol dir altro in sostantia, che far de .20. tre parti continue proportionale, in tal specie di proportionè che multiplicando le due minore luna sia l'altra faciano .8. hor mostratime à soluere questo tal quesito con regola generale che io me offerisco à mostrarne il modo & regola generale da resolvere, quella equatione vi pare di sopradetti quatro capitoli. A benche so che noi

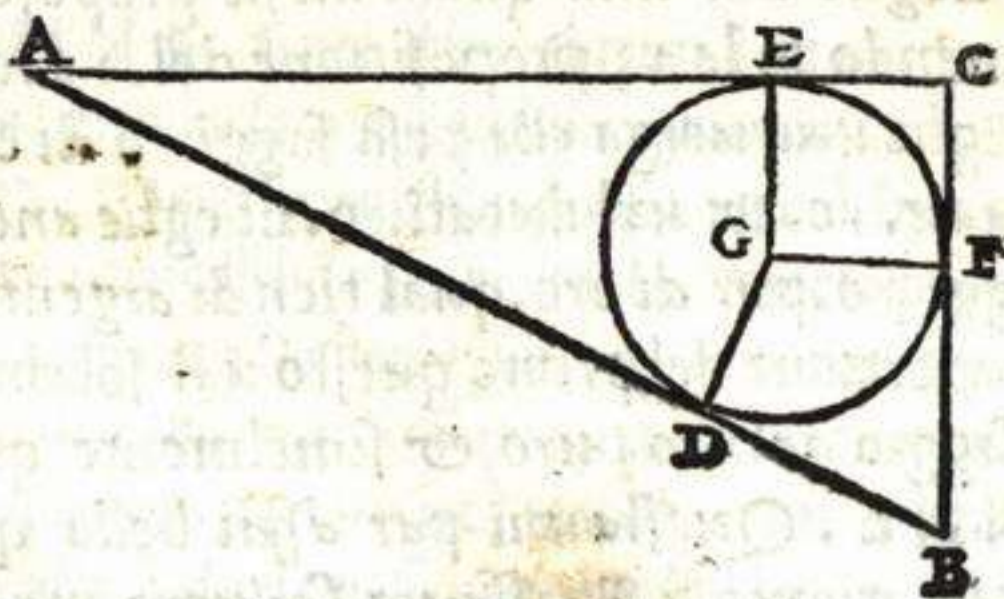
non accettarete questo partito, perche voi medesimo non sapete risolvere il quesito. Et è gran cosa che non vi possiate in tutto rimouere del vostro uso antico. M. ZVANNÉ. E ue dire el non è manco bello il sapere dimostrare la impossibilita dun caso irresolubile, quanto ch'è à risolverne un solabile. NICOLÒ. Questa vostra scusa non è bona, perche voi non me lo haueți proposto per impossibile, anzi me lo haueți proposto come cosa che voi non intendete ne sapete risolvere, ne manco me sapete dimostrare ch'el sia impossibile, perche à me mi bastaria l'animo di formar. 1000. che voi ne altri li sapra risolvere, ne manco ne voi ne altri mi potra con ragione dimostrare chel sia impossibile à darli resolutione. Ancie uoglio dire che tal vostro quesito non solamente è l'ho per possibile, ma ispedito alcune mie facende spiero trouarui regola generale, come feci anchora à quello che me mandasti à Verona. M. ZVANNÉ. Farete assai se la ritrouarete. Hor perche el se appressa l' hora da douermi partire, vi prego che per vostra gentilezza uogliate darne almen uno di quelli vostri quattro quesiti assolto che ui prometto come son gionto à bressa di scriuerui et di mandarue qualche bello quesito qual sel non saperete risolvere mi offero à mandarue anchora la resolutione, & se haueți anchora qualche altra comuna questione fuora di questi vostri capitoli noni vi prego me la uogliate dar, che sapendola risolvere ui mandaro anchora la sua resolutione in scritto. NICOLÒ. Le vostre parole mi hanno astretto à compiacerui al quanto et per tanto ui uoglio dar assolto el primo, cioe quello che dice trouatime una quantita che sia irrationale, che multiplicata sia la sua radice piu. 40. faccia numero rational & discreto, anchor che son certo che ui trouarete regola generale, ouer particolare alla resolutione di simili quesiti. E per tanto dico che la detta quantita se puo concludere in infiniti modi per esser l'operante in liberta de equaliar se à che numero li piace, nondimeno io mi uoglio equalir à. 2888. perche la cosa mi uera un residuo semplice, onde la detta quantita uenira à esser. 78. men \sqrt{x} . 308. la radice della quale uien à esser \sqrt{x} . 77. men. 1. agiongendoli. 40. fara. 39. piu \sqrt{x} . 77. qual multiplicata sia la detta quantita, cioe sia. 78. men \sqrt{x} . 308. fara precise. 2888. che il proposito. M. ZVANNÉ. A che fin gli preponesti la cosa tanto larga di potersi equaliar à arche numero li parese pur che desse la cosa irrationale. NICOLÒ. Io el fece per due cause. La prima fu che se per caso lui hauesse hauuto opinione che io non hauesse saputo risolvere tal capitolo, essendo tal quesito sotto cosi larga forma, sempre mi posso equaliar à tal numero che il ualor della cosa me uenira un semplice residuo come di sopra haueți uisto che la cosa ualse \sqrt{x} . 77. men. 1. el qual residuo è una quantita facile da maneggiar, per poterne far la proua alla improuisa il che non acade cosi facile in altre sue equationi. La seconda fu che per tal resolutione, non si puo cosi facilmente apprendere la regola generale da risolvere simili capitoli, come se apprendaria, quando che tal resolutione uenisse da quattro ouer, 5. nomi. M. ZVANNÉ. E ue ho inteso.

Hor se hauesti qualche altra bella ragione da darmi mi fareti à piacere. N I C O L O . Io uene uoglio dar una quala mi fu proposta gia fa. 4. mesi in san Zuanne polo isponendo io la 13. propositione del. 13. di Euclide, qual dice in questa forma. Eglie una uerga che pesa saggi. 10. di oro, qual tien di argento la Radice cuba de. 10. & ual ducati. 10. Et eglie anchora un' altra uerga qual pesa altri saggi 10. pur di oro, qual tien di argento la Radice quadrade. 10. & alla proportione del primo questo ual solamente duc. 9. se adimanda che ualse el saggio del oro puro, & simelmente quello dello argento puro. M. Z V A N N E . Questa mi par assai bella questione. Hora ue uoglio lassare, come sia gionto à Bressa ue scriuero, me aricomando. N I C O L O . Andati in bonhora recomandatime à messer pre Antonio da Celatica.

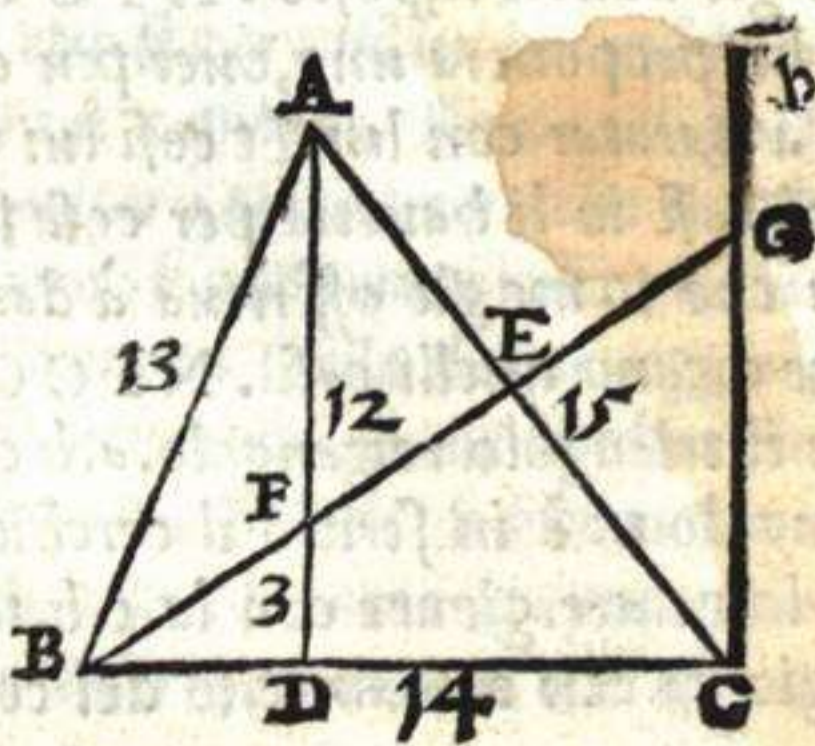
Q V E S I T O X X V I I . F A T T O D A M E S S E R
Hieronimo Treuisano. 1536. adi. 16. Decembrio in Venetia.

M E S S E R H I E R O N I M O . E ue ho da dir de nouo. N I C O L O . Che cosa ui è accaduto messer Hieronimo. M. H I E R O . Hieri el mi fu à ritrouar un certo grandon, qual dice esser anchora lui Bressano, elqual si fa molto piu grande nelle mathematiche di quello ch'è la grandezza della sua persona, & fra le altre cose gli ho uoluto dir di uoi, & come che haueti letto publicamente il terzodecimo di Euclide in san Zuanne polo. Lui me ha risposto che uoi haueti letto el detto 13. libro et che non intendeti il decimo. Et chel non conosce huomo che ben intenda el detto decimo di Euclide accetto che lui. N I C O L O . Eglie ben stato qua da me due uolte et è andato uia per fin da hieri alla uolta de Bressa, ma el mi dole che uoi non mi habbiati risserto questa sua brauata auanti che lui se fusse partito perche gli haueria dato quella debbita rissposta che à tal sua arroganza si conuenia. Et al presente mi auedo che lui era uenuto qua per uenire con meco alle contese, ma luiper quanto posso considerare) se ha messo paura di quella mia inuentioni de capitoli Algebratici quali mi ricercana con tanta istantia. M. H I E R O . Adunque le stato qua da uoi à ricercarne de quelli nostri noui capitoli trouati. N I C O L O . El cie stato due uolte. M. H I E R O . Et che gli haueti rissposto. N I C O L O . Io gli ho rissposto che ogni uolta che lui proponera uno, ouer piu casi che io non li sapia risolvere mi offerisco à baratar con lui. Et cosi lui me ne preponete dui, ma io gli dissi, che tai suoi casi io li hauena per cosa facile & che se lui mi dasena termine una hora che io me gli offerriua à dargeli ambidui rasolti. M. H I E R O . Et come dicano quelli casi. N I C O L O . El primo dice in questa forma. ¶ Eglie il triangolo rettangolo. a. b. c. del quale l'angolo. c. è retto & nel detto triangolo ui è in scritto il cerchio. e. f. d. il cui diametro è. 2. & trouo che la linea. a. c. gionta con la. c. b. tal summa sara sempre equal alla linea. a. b. gionta con el diametro del cerchio, qual come det-

to) è. 2. se adimanda la causa di questo.



M. HIERO. La me par difficile. **NICOLÒ.** Anci 'la' è facilissima & il tutto si conclude & dimostra per la penultima del terzo di Euclide per la qual se uerifica le due linee. a.e. & a.d. esser fra loro equale, & similmente le due. b.d. & b.f. esser pur fra loro equale, & similmente le due c.e. & c.f. & queste due ultime, cioè. c.e. & c.f. non solamente sono fra loro equale, ma per esser l'angolo. c. retto cadanna de loro uien à esser equale alla mita del diametro del detto cerchio tal che ambedue insieme uerano à essere equale à tutto il diametro del detto cerchio, onde per concludere tal quesito arguiremo in questo modo, per esser la partial linea. a.e. equale alla partial. a.d. & similmente la partial. b.f. esser equale alla partial. b.d. seguita che le due partiale linee. a.e. & b.f. esser equale à tutta la linea. a.b. onde agiongendo da l'una è l'altra banda equalmente el diametro del detto cerchio (per comuna sententia) le dette due summe saranno anchora equale, & perche le due linee. c.e. & c.f. (come di sopra fu detto) sono equale à tutto il diametro del detto cerchio, seguita adunque che le due linee. a.c. & c.b. siano equale alla linea. a.b. giunta con el diametro del detto cerchio ch'è il proposito. **M. HIERO.** Sta bene. Hor ditime un puoco l'altra. **NICOLÒ.** L'altra dice in questa forma. ¶ Egliè il triangolo. a.b.c. che il lato. a.b. è. 13. & lo. a.c. 15. & lo. b.c. 14. & la sua perpendicolare è la. a.d. & da l'angolo. b. tiro la linea. b.f. e. la qual segna dalla linea. a.d. la. f.d. la qual è. 3. se adimanda la quantita delle due parti. a.e. & e.c.



M. HIERO. Questo mi par piu difficile, di l'altro. **NICOLÒ.** Ancich'eglie assai piu facile, perche se dal ponto. c. sta tirata la. c. h. equidistante alla perpendicolar. a. d. & che sia slongata la linea. b. e. per fina à tanto che quella seghi la. c. h. in ponto. g. Et perche (per la. 13. del secondo di Euclide) la perpendicolare. a. d. vien à esser. 12. & la linea. b. d. vien à esser 5. Et perche (per la seconda del sesto di Euclide) la proportione della. g. c. à tutta la. b. c. (quala è. 14.) è si come quella della. d. f. (quala è. 3.) alla. d. b. (quala è. 5.) onde la. c. g. ueneria ad esser. $8\frac{2}{5}$. Et perche il triangolo. f. a. e. è simile al triangolo. g. e. c. (per esser fra linee equidistante) la proportione del lato. a. f. (qual è. 9. al lato. g. c. (qual è. $8\frac{2}{5}$. sarà si come quella dalla. a. e. alla. e. c. & (per la. 18. del quinto di Euclide) la proportione del congiunto della. a. f. & g. c. (qual congiunto saria. $17\frac{2}{5}$.) alla. g. c. (qual è. $8\frac{2}{5}$.) sarà si come la proportione del congiunto della. a. e. & e. c. (qual è. 15.) alla. e. c. Onde procedendo per la regola se trouara la. e. c. esser. $7\frac{7}{25}$. & la. a. e. el restante per fin in. 15. che saria. $7\frac{2}{5}$. ch'è il proposito. **M. HIERO.** La non è stata tanto difficile come che mi pensaua. Ma ditime non gli uoleti mandar queste nostre due resolutioni accio ch'el non si creda che noi non li habbiate sapute rissoluer. **NICOLÒ.** Anci non uoglio mandar uene alcuna. Perche comprendo che lui ha animo di uoler uenire ad habitar qua, & me ha promesso de ritornar fra pochi giorni e pero non lo uoglio desinanimare, perche non dandomi rissposta lui si pensara che io non li sappia reffoluer, & non se deffidara del uenire & uenendomi ui uoglio lauar il capo d'altro che di sapone, usando pero termini, ouer parole non conueniente, come che so che lui ha ueria fatto quando che lui non si fusse spaurito per quelle mie inuentioni de capitoli, anzi son certo che lui me scriuera, et me mandara qualche altro quesito per meglio tastarme, ma de niuno non li uoglio dar rissposta. **M. HIERO.** E ne ho inteso.

QVESITO XXVIII. FATTO DA M. ZVÄNNE
di Tonini da Coi con una sua lettera quale me porto Bene-
detto caualaro l'anno. 1537. adi, 8. Genaro.

MAESTRO ZVÄNNE. Quando da uoi mi scomiali Messer Nicolo carissimo, uoi sapete ch'io ui dissi che scritto ue harrei, et hora per pagar el debito che in cio teneua con uoi houui la presente scritta. Nellaqual primieramente ui scrino la resolution (se io non sono errato) di quella domanda, che dice eglie una uerzella di oro qual pesa saggi. 10 & tien di argento la $\sqrt{10}$. cuba di. 10. & ual duc. 10. & eglie anchora un'altra uerga pur di oro che pesa pur saggi 10. & tien di argento la Radice quadrada de. 10. & alla proportion del primo ual solamente duc. 9. se adimanda che ualse el saggio del oro puro & simelmente quello del argento puro. Io ue dico ch'el oro della prima ual $\sqrt{1000}$. piu $\sqrt{10}$. cuba. $72\frac{2}{5}$.

LIBRO

men R. cuba. 7290. men R. cu. qua. 100000. Et l'argento ual la R. cuba de R. qua. 100000. men R. cu. 72. $\frac{9}{10}$. men R. cu. 10.

Et quella che tien di argento la R. qua. di. 10. l'oro ual R. qua. 1000. men. 10 me R. cuba. 7290. piu R. qua de R. cuba. $\frac{531441000000}{1000000000000}$.

Et l'argento ual. 10. men R. qua. de R. cu. $\frac{531441000000}{1000000000000}$. men R. qua. 10.

La prona di questa ragione è assai bella, & la cosa ual R. 10. men R. cu. 72 $\frac{9}{10}$. men. 1.

(NICOLÒ. Per mia se che costui risponde assai ben à proposito.) M. ZVANNÈ. L'altra nostra ragione che dice trouatime un numero che sia irrationale, che multiplicato uia la sua Radice piu .40. faccia numero rationale, a trouarlo si dupla il .40. & del duplato si tra due & resta. 78. & di questo ne cauamo uno resta. 77. et questo per .4. se multiplica et del prodotto si prende la Radice che sarà R. quadra. 308. & così aduiene in tutti. Et perche così dobbiamo fare ho trouata la cagione. Et si diremo trouame uno numero che multiplicato per la sua Radice piu 8. faccia numero rationale. Questo sarà. 14. men R. 52. & la sua R. è R. 13. men. 1. Et giungendoli. 8. restara R. 13. piu. 7. & questo binomio multiplicato con questo reciso 14. men R. 52. farà. 72. Et se noi diremo, multiplicato per la sua Radice men. 8. faremo dir il. 52. piu.

Hora se à noi pare di mandarme la solutione delle nostre due, oueramente di quelle che ui trouarete hauer fatte noi mi farete in cio tanto appiacer quanto che io mi credo che riceuer potesse giamai, ma io uorei che insieme con loro mi mandaste queste due etiandio sciolte delle quale la prima. E che mi trouate tre quantita continue proportionale, che la maggiore sia. 700. & il prodotto delle due minore luna in l'altra multiplicato in se produca R. cuba. 10000. La seconda questione che io uorei che noi foste contento di trouar una quantita che multiplicata in se et il prodotto multiplicato anchora per la detta quantita, & al prodotto gioutoni la inuenta quantita faccia 8. in questa domanda uolendo noi adoperar l'algebra per trouarla, ponemo questa quantita esser una cosa, laqual multiplicata in se farà uno censo & questo censo multiplicato per una cosa farà uno cubo, & à questo cubo agiungerle la cosa che prima noi poneffimo haueremo un cubo & una cosa equal al numero. 8. Quando io ui domandai messer Nicolo che una domanda di questa maniera mi desti fatta. Parmi che poco sauamente facesti quando noi del tutto à me la negasti, hauendomi quando à trouar la prima uolta ui uenni mostrata tanta beniuolenza. Et usandomi quella amicheuole cortesia, che noi mi usaste à farmi quella sera quasi per uina forza uenir à cena con noi. Ma dappoi che mi hauesti usata quell'altra cortesia nouamente in darmi quella assolta che sapeti (de censo è cubo equal à numero) mi parue che l'error, che fatto haueate in non uolermi quell'altra, che ui adimandate soluere, quasi in tutto emendato haueste, & perche di legiero noi potrest,

dire, per qual cagione, voi sanamente non ragionasti all' hora che mi negaste di non uoler quella domanda soluere piacemi in questa charta al presente di narraruella in bona parte, voi sapete messer Nicolo che incontanente che io ui domandai quel caso uoi me dicesti, che le inuentioni sono difficile, & lo aggiungergli è cosa facile, & che per esserui molto affaticato per ritrouare tale, et tai capitoli chel nō ui pareua cosa molto licita à douerli cosi facilmente publicare à ogni particular persona, & massime doue non ue ne reuifisca alcun honore, ne utilita, & per tanto dico che il tener caro quello che in uoi solo non è ne pur di uostri amici, manifestamente à ogn' uno ui palesate di hauerne grandissima carastia, laqualcosa essendo io della professione uostrea, a uoi lasso il giudicio qual è piu o il biasmo o l' honor che ne portate, & se premio di cio cercate & non honore parmi che quello debba esser pochissimo, & miserissimo, essendo uero quello che me fu referto, (come ueramente tengo che sia) che .30. casi, ouer quesiti di questa sorte in due hore da uoi erano stati assolti à maestro Giouanantonio Maria fior uostro riuallolo, parmi che sarebbe stato il premio assai grasso hauendoui dato soldi .5. per ciascun dessi, ma se forse uolesti dire che non tanto è il premio che domandate della fatica quanto è quello della inuentione, & del modo da soluergli secreto, il che non si puo con uerita dire che il modo sia secreto, ne etiandio che la sia propria inuentione sapendolo nanti il uostro aduersario. Hor se uogliamo dir della inuentione, non sapeti uoi che solamente le prime inuentioni sono lodate & premiate da color che fanno, & che premio & che loda uolesti uoi che meritasse un huomo che mai non hauesse da niuno appurato Geometria, ne mai hauesse ueduto Euclide & che da se stesso ne componesse uno, nel qual tutte quelle cose dicesse, chel detto autor ha dette nel suo. Io non so gia con tutto questo che loda potresti dar à costui, ne che premio, ma uolendolo in cio biasmare à uoi sarebbe aggeuolissimo, considerando che egli hauesse gettato uia tutto il tempo della sua uita in cose che de niente non fossero, ne sarebbe mai gioueuole à niun uiuente, & se à uoi era di mestiero per esserui messo à contendere con quel maestro che per insegna tenea le corone, o da soluergli à da restar in gran parte suergognato appresso al uolgo, non gia appresso à gli huomini, dotti & intelligenti di queste scientie, bastani adunque per premio della fatica che uoi haueate fatta in trouar la inuentione da soluere i detti .30. casi, l' honor et fauor, che per lei haueati hauuto in far quel maestro restar uinto, & superato da uoi. Et chel fosse ben fatto per trarne premio ouer honore à far queste cose stampare come uoi me dicesti, non essendo cose quasi in parte alcuna gioueuoli al mondo, io tengo fermamente che niuno che dirittamente giudichi non lo estimera giamai. Et che stara in pensiero che di quegli non si trouino, che diranno che per la uiltà, & maluagita del animo uostro non ui curate di piacer à gl' huomini ne in gentilezza, ne in beniuolenza, ne in cortesia alcuna, questa uiltà non credo ne credero di legeri che in uoi albergi, ne albergar possa giamai per ha-

LIBRO

uerni conosciuto pieno d'amoreuolezza, pieno di gentilezza, pieno di liel-
 ra, pieno di cortesia, & in fine pieno de ogni honesta, & gentil conuersatio-
 ne, per il che io non sto in dubbio che uoi diciate, che io me affatichi à tro-
 uar il modo da soluerle si come uoi anchora haueti fatto, & quando pur di-
 cesti questo, questa fatica non uoglio, ne debbo farla per fugir quel biasmo
 che si darebbe à colui che una opera simile à quella di Euclide componesse
 nouamente, & se pur mi uenisse talento di far qualche fatica d'intorno à
 una simel cosa io la farei in biasmare, & uituperare la mente uile, & mal-
 uaggia di colui che una tanta asnaria usasse, perche se i dotti huomini per a-
 dietro stati, questo haessero osseruato, ne Euclide ne tanti altri dignissimi
 autori oggi da niun uiuente non sarebbono conosciuti. Hora non so gia à
 che altro ui uogliate ne possiate tenere di non esser in cio altro che liberale,
 se forse non uoieste dire che se à uoi fosse di mestieri di contendere con un
 altro maestro di cio ui seruiresti il che appena mi si lascia credere, che uoi pur
 el pensate, perche se uoi considerate che questo modo per elquale si soluono
 questa maniera de domande non è saputo da uoi solamente, ma etiandio è
 stato inanzi da uoi saputo da colui che mal ui uole, & non credete uoi che
 se egli sapesse che uoi contendesti ch'egli si ingegnarebbe di dare ogni aiuto
 à uostri aduersarii che per lui si potesse el maggiore, et non che premio di cio
 à lor domandasse, ma gli pregarebbe che ne di lui ne del suo hauere in cio
 ponto non lo sparmiasse per tentare di uendicarse della uergogna, & disho-
 nore che uoi gli haueti fatto, & si cio maestro Nicolo non credete mal crede-
 te, & che uolete che altro d'intorno à questa materia ui scrina, di cio che
 maestro Antonio Maria fior mi offerse, (si come saggio) di darmi una di quel-
 le. 30. domande che à lui soluesti, ma perche tanto piu mi piace la uostra a-
 micitia della sua quanto ch'è la uostra uirtu della sua maggiore Et anche
 per esser della patria io mi uenni prima à trouarui uoi, & con quella instan-
 tia ue gli domandai che uoi istesso sapete, & perche uoi mi desti quello uo-
 stro caso assolto che sapeti, io non uolsi ritornar piu da lui à rechiedergilo
 per non obligarmegli altrimenti, & perche anchora mi dicesti allhora che se
 io uene dana à uoi alcuni che non sapesti risolvere che altri tanti ne daresti
 à me, quanto allhora il uostro parlar mi piacque io non uel potei dire di qui
 à un'anno compiutamente, ma tanto in cio solamente ui dico che aduenisse
 (che io non m' il credo) che uoi non haeste tanti casi cosi accomodati da
 mandarmi quanti ne l'animo ne haesti di domandarmene. Non uoglio per
 cio che in parte alcuna ui retignate di non chiedere tutti quelli che nel uo-
 stro animo ui scorgeffe di chiedermi. Et non solamente casi, ma ogn'altra cosa
 che ui piaccia, che in balia sia di me, io cosi uolentieri, per uoi messer Nicolo
 quanto che per ciascuno huomo che uina lo faro certamente. Hora uenen-
 do al fine di questa scrittura laqual per la maggior parte di altro non ragiona
 (come uoi ueder poteti) che di quel capitolo di cosa, & cubo, equal à nume-
 ro, mostrando che à me non sia disliceuole il chiedermelo, ne il concederla-
 mi à

mi à noi, altresì, & se in lei trouarete aggiunta alcuna uoce, & de altre in tutto casse, & altre in tutto mutate questi sono gli inditii che lei dimostrino esser stata scritta discontiamente, & benchè io acconcio, & adagiato sia non scriua bene, non dico già i caratteri che cura alcuna in essi non ho posta come noi stesso ueder potete, ma dico nel stile, & per ciò se in lei trouaste uoce che ni spiaceessero uaglia il perdonare che se mai lettera fu disconciamente scritta credo che questa sia una delle, dico disconciamente per hauerla scritta in cinque giorni hora in un luoco hora in un altro, & di ciò ne potrebbe esser bon testimonio maestro Battista che stana in casa del Conte Nicolo de Lodron, il quale & io altresì à noi molto se aricomandiamo, & uorrei che al frate che sta in fricciaria me aricomandasti, ma primieramente uorrei che lettera che harete la lettera che incontanente notasti i casi che allhora allhora piu ageuolmente uoi potrete, ma per mio contento piacciani di notar per il primo quello di cosa, è cubo, equal à numero, & allhora allhora mandarmeli sel fusse possibile uia piu che di galoppo &c. à. 5. di Genaro. 1537.

Gionanni di Tonini nostro à guisa di bon fratello.

NICOLÒ. Questa sua gran retorica non uoglio che habbia risposta da me. Ma pur uoglio considerar questo suo quesito nel qual lui uole che io gli troui tre quantita continue proportionale, che la maggior sia. 700. & che il prodotto delle due minore luna sia l'altra multiplicato poi in se medesimo produca la Radice cuba de. 10000. Qual credo che sia facile uero è che per risolverlo bisogna notar che multiplicando, la prima di tre quantita continue proportionale sia la seconda, & quel prodotto sia la terza, quel ultimo prodotto sempre sarà equale al cubo della seconda, e per tanto sel quadrato delle due minore luna sia l'altra fanno \mathcal{R} . cuba. 10000. adunque el puro prodotto fu la \mathcal{R} . quadra della \mathcal{R} . cuba de. 10000. cioè el fu \mathcal{R} . cuba. 100. & questo multiplicandolo sia la terza che fu. 700. (cubando prima. 700.) farà \mathcal{R} . cuba. 343 00000000. & la \mathcal{R} . cuba di questo prodotto sarà lo secondo termine, cioè \mathcal{R} . cuba de \mathcal{R} . cuba. 34300000000. Hor per trouar el primo termine quadro el secondo, cioè \mathcal{R} . cuba de \mathcal{R} . cuba. 343 00000000. & quel tal quadrato lo parto per lo terzo, cioè per. 700. (reccando. 700. à cubo de cubo) ne uenirà \mathcal{R} . cuba de \mathcal{R} . cuba. $\frac{1\ 1\ 7\ 6\ 4\ 9}{4\ 0\ 3\ 5\ 3\ 6\ 0\ 7\ 0\ 0}$. & questo sarà el primo termine ch'è il proposito.

Q VESITO XXIX. FATTO DAL MEDESI,

mo messer Zuanne de Tonini da Coi, con una sua lettera

alli. 17. di Febraro. 1537. in Venetia.

MESSE R Z V A N N E. Messer Nicolo il me ha detto Benedetto cauallaro che uoi haueti hauuta la nostra lettera & che gli hauete detto che uoi me haueti à ciò risposto il che à me pare molto duro à douer lo credere, considerando ch'egli è messo molto da fidarse, & che à luno & à

l'altro di noi serue uolentieri. Et che non mi haueate uoluto per lui mandar mi lettera niuna la, onde non sto gia in pensiero che uoi restar non doueate perche ui mancasse la carta, o per non saper scriuere, o per fuggir la fatica (che cio uostro costume non è) o per non sapere con belli charatere scriuermi, perche io cosi habbia scritto à uoi che cio non è stato usato da me in parte ueruna à uoi. Ma solamente sto in pensiero che uoi restate, o per il scriuermi Toscanamente, o per non uolermi mandar quel caso sciolto de cosa & cubo equal à numero, qual con tanta istanza ui ho adimandato. Io non aspetto che toscanamente mi scriuiate, ne etiamdio che mi mandate quel caso se à uoi non ui piace. Ma ben di cio ui prego che ui uogliati degnar di scriuermi o puoco o assai che ui piaccia & se cio messer Nicolo non fate io tenero per fermo che uoi poca stima fareti di me & della mia amicitia alli
14. Febraro. 1537.

Giuanni di Tonini uostro.

NICOLÒ. Messer Zuanne ho riceputo due uostre & hoggi un'altra che sono tre delle quale le due ultime sono solamente admonitorie che ui debbia dar risposta alla prima uostra, ueramente haueua deliberato che solamente il mio tacere ui fusse risposta per molte ragioni, la prima è che uolendo dar particular risposta à ogni uostra richiesta, & ragioni da uoi allegate bisognaria scriuere un quinterno di carta, il che le occupationi diurne & notturne, non mel conciedono. La seconda è che dapoi la partita uostra da Venetia misser Hieronimo Truisano, & anchora quel maestro Dominico da Vderzo, (che mi porto quelle uostre. 3. dimande) me hanno referto tante uostre brauate che longo saria à narrarle, ma molto mi dolse con cadauno de loro perche non mi feceno intendere tal cose auanti la partita uostra. Che haueria fatto qualche sperientia di uoi, & uoi di me, & comprendo che uoi eri uenuto à posta per tal effetto ma ue temesti per quelli capitoli da me trouati, li quali me recercati con tanta istantia alla qual richiesta breuiter rispondo, che hauendoni dato assolto quello de censo, e cubo equal à numero (per mia gentilezza) ue doueresti alquanto arossire à rechiedermi anchora quel altro essendo quel huomo che ue teneti & massime hauendoni fatto quella oblatione che ogni uolta che me proponaretì un caso & chel non sappia risoluere di baratar con uoi, la qual offerta non è puoco à offerire una cosa generale per una particolare il che mi fa credere uoi non essere quello che mi credeua, non bastandoni lanimo di componer un caso, ouer quesito, che io non lo sappia risoluere, ma perche non uoglio che fatti piu sperientia di me, ne che piu me tediare con uostre dimande, ouer quesiti, uoglio annullar tal oblatione perche mi bisogna attendere à daltro che star tutto el giorno assoluere uostri quesiti senza alcun frutto ne honore, ne anchora ue uoglio dar tal caso assolto, per gentilezza essendo di puoco ualore apresso di uoi, perche poca saria la mia gentilezza essendo istimato da uoi soldi. 5. per caso che in uero piu non ualeria premiandomi come se fanno li fachini, ouer ma

malì che lauorano à tanto al giorno, laqual proposta è molto ridiculosa apresso de ogni intelligente. Et perche diceti (per caloniari tal mia inuentione) che solamente le prime inuentione sono laudate apresso di color che fanno & che tal mia inuentione non è propria inuentione sapendola el mio aduersario auanti di me. Et che puoca laude meritoria un huomo che mai hauesse imparato Geometria ne mai hauesse ueduto Euclide, & che da se istesso componesse un'altra opera simile à quella di Euclide, ma uolendolo in cio biasimare sarebbe agenolissimo considerando ch'egli hauesse gettato uia tutto el tempo della sua uita in cose che de niente fossero ne fareben mai gioueuole à niun uiuente circa alla prima parte rispondo & dico, che uoi non hauei altra certezza, ouer indicio che il mio aduersario hauesse tal secreto, saluo per hauerme cosi proposti tutti li suoi. 30. casi che mi conduceuano à tal difficultoso passo, laqualcosa non ui fa certo che lui hauesse, ouer sapesse tal secreto, perche molti sogliono spesse uolte, per confutar il suo aduersario proponere delle questioni, che loro medesimi non le intendono, ne le sapriano risolvere si come festi uoi à me quando che io stantiana à Verona con quelle due dimande che mi mandasti per messer pre Antonio. Ma supponando anchor che il detto mio aduersario li sapesse risolvere auanti di me, & hauendola io ritrouata da me senza, aiuto di alcun autore, la se puo chiamare mia propria inuentione, perche circa à quell'altra parte che uoi diceti che poco laude meritoria uno che componesse da se una altra opera simile à quella di Euclide anchor che non hauesse mai uisto Euclide ne imparato Geometria. Et io dico che quando el si sapesse di certo, lui non hauer uisto l'opera di Euclide, ne cauato da quello, ne d'altri, che meritoria 1000. uolte piu laude di Euclide, perche non hauemo certezza che Euclide non habbia cauato d'altri anciani di lui. Et accio che non crediati come diceti che ui nega tai mie inuentioni, ne che le tenga accare per contendere con qualche altro. Le ben la uerita che di tal cosa (accadendo) me ne potria seruire nientedimeno accio non pensati che ogni mio fondamento sia in tai mie particolarita. Quando che alcuno desiderasse di uenire al cimento con meco, & che non hauesse altra temenza di me saluo che delli detti capitoli di cosa, e cubo equal à numero, & dicenso è cubo equal à numero, & delli suoi ederenti uolendo giocare un precio condecete per un mezzo scudo me obligaro à non preponerui caso alcuno che conduca l'operante in alcuno de detti capitoli & suoi ederenti, & lo faro sicuro di questo.

Oltra di questo uoi me admonite con grande istantia che ui uoglia mandare quelli casi che mi trouo hauer rasolti de quelli che uoi mi lasciasti in scritto & di quelli che me hauei remandati, & simelmente quel maestro Dominico che mi porto quelli altri. 3. nostri me ha refferto qualmente uoi gli festi una grandissima stantia che douesse uenir à domandarme, quelli, et perche lui mi disse (come il uero) che io ne haueua assolti dui subito ch'io li hebbi riceuuti, alla sua presentia, dice che uoi ne ne ridesti come chel non fusse

el uero. Et perche conosco che questo uostro tanto proponere non è altro che un uoler tastarme done sia disarmato, ouer manco fortz, per ilche ho deliberato di non uoler rispondere ad alcuna uostra proposta fina à tanto che uoi uenereti à Venetia personalmente, come me prometesti al partir uostro di uoler ritornare, a quella hora poi ui daro la solutione di quelle che haue- ro saputo soluere & quelle che non haue- ro saputo soluere melle insigna- reti pagandoue pero, non altro Iddio da mal ui guardi in Venetia alli. 3. di Marzo. 1537.

Nicolo Tartalea Brisciano.

Q V E S I T O X X X . F A T T O D A M E S S E R

Hieronimo Treuisano qual gliera sta fatto allui l'anno

1537. adi. 25. Agosto in Venetia.

M E S S E R H I E R O N I M O . Voria messer Nicolo caro che me mostrasti à resoluere uno quesito che mi fu dato hieri da uno mercatante qual dice in questa forma. Doi fanno compagnia, el primo messe duc. 240. e stete mesi. 9. l'altro misse una gioia & stete mesi. 6. & guadagno duc. 100. a quello della gioia gli tocco fra cauedal è guadagno duc. 150. domanda quanto ualse la gioia, cioe quanto la fu apprezzata nella compagnia. **N I C O L O .** Per risoluere questa domanda bisogna poner che la gioia uaglia una cosa, & multiplicarla sia li mesi. 6. (che ste nella compagnia el secondo) fara. 6. co. poi el si die multiplicar li duc. 240. sia li. 9. mesi (che stete nella compagnia el primo) fara. 2160. & queste due multiplicazioni bisogna sumarle insieme & faranno in summa. 6. cose piu. 2160. Dapoi bisogna pcedere per la regola del tre digando se. 6. co. piu. 2160. me guadagnano duc. 100. che mi guadagnara. 6. cose operando secodo che uol la detta regola se trouara che guadagnariano. 600. cose esimi de. 2160. piu. 6. cose & qsto rotto fara equal à duc. 150. men. 1. cosa (cioe à qllo che tocco al secondo de puro guadagno, cioe trattone. 1. cosa che fu el suo capitale (onde leuando el rotto, et seguitando el capitolo se trouara la cosa ualer $\text{R. } 7802 \frac{5}{8}$ men. 155. & tanto ualse la gioia. **M. H I E R O .** Ve ringratio.

Q V E S I T O X X X I . F A T T O D A M. Z V A N A N

tonio libraro, per nome dun messer Hieronimo Cardano, Medi-

co & delle Mathematiche lettor publico in Milano,

adi. 2. Genaro. 1539.

Z V A N A N T O N I O . Messer Nicolo el me ha drizzato da uoi un huomo da bene Medico da Millano chiamato misser Hieronimo Cardano elquale è un grandissimo Mathematico, & legge publicamente Euclid de li in Millano, & al presente fa stampare una sua opera in la pratica Ari-

Arithmetica & Geometria & in Algebra che sarà una bella cosa. Et perché egli ha inteso noi esser stato in una disputa con maestro Antonio Maria fiore, & che noi romanesti d'accordo di proporre. 30. casi, ouer questioni, per uno, & che così facesti, & sua eccellentia ha inteso che il detto maestro Antonio Maria, vi proposse tutti li suoi. 30. che vi conduceuano in Algebra in un capitolo di cosa è cubo equal à numero. Et che noi trouasti 'regola generale à tal capitolo, & per uigore di tal vostra inuentione noi resoluesti tutti li detti. 30. casi à noi proposti in termine de due hore. Et per tanto sua eccellentia vi prega che voi gli uogliati mandare di gratia tal regola da voi trouata, & s'el vi pare lui la dara fora in la presante sua opera sotto uostro nome, & se anchor el non vi pare che lui la dia fora, la tenera secreta. NICOLÒ. Diceti à sua eccellentia che quella mi perdona, che quando uoro publicar tal mia inuentione la uoro publicar in opere mie, & non in opere de altri, si che sua eccellentia mi habbia per iscusò. ZVANANTONIO. Non uolendoli dar tal vostra inuentione sua eccellentia mi ha ordinato che vi prega che gli uogliati almen dar li detti. 30. casi che lui vi propose, con la vostra resolutione, & simelmente li nostri. 30. che gli preponesti à lui. NICOLÒ. Manco questo faria, perché ogni uolta che lui hauesse uno de detti casi con la sua solutione subito sua eccellentia intendaria la regola da me ritrouata con laquale molte altre regole se potria ritrouare, sopra à tal materie. ZVANANTONIO. Sua eccellentia mi ha dato. 8. questioni, ouer quesiti da darue pregandoni che ge li uogliati risolvere liquali quesiti sono questi.

Partime diece in quatro parti continue proportionale che la prima, sia. 2.

Partime diece in. 4. parti continue proportionale che la seconda parte sia. 2. Trouatime. 4. numeri continui proportionali che il primo sia. 2, & el secondo è. 4. gionti insieme faciano. 10.

Trouatime. 4. numeri continui proportionali ch'el primo sia. 2. & il terzo è quarto gionti insieme faciano. 10.

Trouatime. 4. quantita continue proportionale che la seconda sia. 2. & la prima & quarta gionte insieme facciano. 10.

Fatime de. 10. tre parti continue proportionale che multiplicata la prima nella seconda faccia. 8.

Trouatime uno numero nella sua radice $\sqrt[3]{\quad}$ in. 3. faccia. 27.

NICOLÒ. Questi quesiti sono de messer Zuanne da Coi. Et non d'altri, perché li conosco à queste due ultime perché una simile à questa sesta mi mando già fa dui anni & tal ragione gli feci confessare che lui medesimo non la intendeva ne la sapena risolvere & una simile à questa ultima (quale induce l'operante in censo è cubo equal à numero) gli dei per gentilezza assolta non è anchora un'anno, & per tal solutione trouo una regola particolare sopra simili quesiti. ZVANANTONIO. Io so ben mi

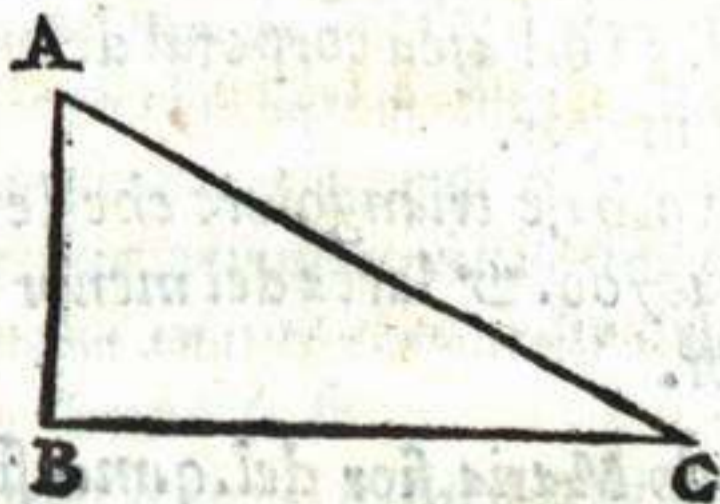
che questi quesiti el melli ha dati la detta eccellentia de messer Hieronimo Cardano, & non altro. NICOLÒ. Adunque il detto messer Zuanne da Coi debbe esser uenuto à Millano et ge li ha proposti à sua eccellentia & quella per non saperli risolvere melli ha mandati da risolvere à me & questo tengo per certo perche il detto messer Zuanne me promisse gia fa un'anno da uoler uenire à star qua à Venetia, & tamen il non ui è mai uenuto, e pero credo chel se sia pentito da uenir à Venetia, & ch'el se sia uoltato alla uolta de Millano. ZVANANTONIO. Non pensati che sua eccellentia ui mandasse queste questioni se la non li intendesse, et sapesse risolvere, ouer che fussero de altra persona, perche sua eccellentia è di primi di Millano di dottrina, & il Marchese dal Vasto gli ha dato una gran prouisione per la sua sofficiencia. NICOLÒ. Non nego che sua eccellentia non sia persona dottissima, & sufficientissima. Ma ben dico che quella non sapera risolvere questi. 7. quesiti chella mi ha mandato à me da risolvere con regole generale. Perche se sua eccellentia non sa risolvere quello di cosa è cubo equal à numero (che me haueti ricercato con tante preghere) come sapra la risolvere la maggior parte di questi liquali conducano l'operante in molto piu strane sorte de capitoli di quello di cosa, e cubo equal à numero, e pero se quella sapesse risolvere tutti questi, molto piu facilmente sapera anchora risolvere quello di cosa è cubo equal à numero, & sapendolo risolvere son certo che la non lo andaria mendicandolo ne cercandolo. ZVANANTONIO. Io non so che risponderui perche non me intendo di queste cose, ma quando che parlasti con lui credo che ui sapria rispondere, ma lassamo andar tutte queste cose, accioche non sia uenuto in darno datime almen la coppia delli simplici. 30. casi che il detto maestro Antonio Maria fior mi proposse à uoi & se potesti anchora darmi la coppia di uostri. 30. che uoi preponesti à lui me faresti fumo appiacer. NICOLÒ. Delli suoi (anchor che habbia cortesia del tempo) ue ne daro coppia, ma delli mei, non ue la posso dar perche io non ho coppia alcuna appresso di me ne manco me li ricordo cosi precise tutti perche erano tutti uarii, ma se andati dal notaro lui ue ne potra dar coppia. ZVANANTONIO. Morsu datime li suoi. NICOLÒ. Sono questi precise come che lui le scrisse.

Laus deo. 1534. adi. 22. Febraro in Venetia.

Queste sono le. 30. rasoni proposte per mi Antonio Maria fior à uoi Maestro Nicolo Tartalea.

1. Trouame uno numero che azontoli la sua radice cuba ueghi sie, cioe. 6.
2. Trouame. 2. numeri in dupla proportione che il quadrato del mazor numero multiplicato, per el minore, & à quella multiplicatione zontoli li. 2. primi numeri uenga quaranta, cioe. 40.

- 3 Trouame uno numero che cubicato, & sopra quella cubicatione azontoli el detto numero uenghi cinque.
- 4 Trouatime. 3. numeri in tripla proportione chel quadrato del minore multiplicato per el numero mazore & à quella multiplicatione azontoli el numero mezzano uenghi sette.
- 5 Doi homini fanno compagnia, & die metterc de cauedal tra tutti duoi ducati nouecento con questa conditione che uno metta la $\sqrt[3]{x}$. cuba del altro domando che die mettere cadauno in detta compagnia.
- 6 Doi homini hanno guadagnato ducati cento, & die partire ditto uadagno in questa forma, che luno dieba hauere la $\sqrt[3]{x}$. cuba del altro, domando che tocca per uno de ditto guadagno.
- 7 Trouame un numero che azontoli le due sue $\sqrt[3]{x}$. cube uenghi tredese.
- 8 Trouame un numero che azontali le tre sue $\sqrt[3]{x}$. cube uenghi quindese.
- 9 Trouame uno numero che azontoli le sue quatro $\sqrt[3]{x}$. cube uenga disette.
- 10 Fame de. 14. doi parti che luna parte sia la $\sqrt[3]{x}$. cuba de l'altra.
- 11 Fame de. 20. doi tal parte che una parte sia la $\sqrt[3]{x}$. cuba de l'altra.
- 12 Vno zoielero uende due zoie per ducati mille & nouecento zoe uno diamante, & uno robino, & lo robino fu uenduto la $\sqrt[3]{x}$. cuba del diamante, domando che ualse el robino.
- 13 Vno zudio impresta à uno dinari non so quanti con questa conditione che in capo de uno anno li debba dar de usura la $\sqrt[3]{x}$. cuba del suo capitale in capo de l'anno haue il zudio fra capital è guadagno ducati ottocento domando quanto fu el capital del zudio.
- 14 Fame de. 13. due parte che tanto fizza à multiplicare una parte per l'altra, come fara el quadrato della minore multiplicato in se medesimo.
- 15 Vno uende uno Sasil per ducati. 500. et ha guadagnato la $\sqrt[3]{x}$. cuba suo capitale domando quanto fo el guadagno.
- 16 Egliè uno triangolo orthogonio. a. b. c. la linea. a. b. & la linea. b. c. zonte insieme sono brazza sette & la linea. a. b. è $\sqrt[3]{x}$. cuba de. b. c. domando la linea. a. c.



- 17 Egliè uno arboro alto sopra terra brazza. 12. elquale se rompete in duoi pezzi in tal luogo che quello che romase in pie fu la $\sqrt[3]{x}$. cuba di quello fo legato via domando quanto fo quello pezzo che rimase in pie.

- 18 Eglie una linea longa brazza. 9. laqual uoglio diuidere in due parti ineguale in tal luoco che la linea minore sia la $\sqrt[3]{x}$. cuba della maggiore, domando la quantita delle parte minore.
- 19 Sono doi triangoli equilateri che le loro superficie zonte insieme sono brazza. 25. & la minore è la $\sqrt[3]{x}$. cuba della maggiore domando la superficie del minore.
- 20 Sono doi quadrati che le lor superficie zonte insieme sono. 26. e la minore superficie è $\sqrt[3]{x}$. cuba della maggiore domando la superficie del maggiore.
- 21 Sono doi pentagoni equilateri che le loro superficie zonte insieme sono brazza. 28. la minore è la $\sqrt[3]{x}$. cuba della maggiore domando la superficie minore.
- 22 Sono doi esagoni equilateri che le loro superficie zonte insieme sono brazza. 27. & lo esagono minore è la $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazore domando la superficie del minore.
- 23 Sono doi ottagoni equilateri che le lor superficie zonte insieme sono brazza. 29. la menor è la $\sqrt[3]{x}$. cuba della mazor domando quanto e la superficie mazor.
- 24 Sono doi triangoli equilateri che li lor cateti zonti insieme sono brazza 34. el cateto minore è la $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazore domando el cateto minore.
- 25 Sono doi triangoli equilateri che le lor faze zonte insieme sono brazza. 12. la faza minore è la $\sqrt[3]{x}$. cuba della mazor domando la faza del triangolo mazore.
- 26 Sono doi corpi cubi che le loro Aree sono in tutto brazza cento, & la area corporal del menor è $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazor domando larea menor.
- 27 Sono doi corpi de. 4. base triangolari che le lor aree corporale sono brazza. 140. l'area corporal del menor è $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazor, domando larea del mazor.
- 28 Sono doi corpi de. 8. base triangolari equilateri che le loro aree corporale sono brazza. 300. & larea corporal del menor è radice cuba del mazor domando larea menor.
- 29 Sono doi corpi de. 12. base pentagonale che le lor aree corporale zonte insieme sono brazza. 810. l'area corporal del menor è $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazor domando larea mazor.
- 30 Sono doi corpi de. 20. base triangolare che le lor Aree corporal zonte insieme sono brazza. 700. & larea del menor è $\sqrt[3]{x}$. cuba del mazor domando Larea menor.

Io Antonio Maria fior del. q. maestro Pelegrino scriffè.

Hor questi sono li detti. 30. casi che mi propoffè el detto maestro Antonio Maria fior, liquali tutti conducano l'operante in el capitolo de cosa e cubo equal a numero el qual capitolo per hauerui trouato circa giorni. 8. auanti la regola

la regola generale che uoi me ricercati. Io li resolsi tutti. 30. in termine de
hore due si che toleti questo coppia. ZUANANTONIO. Ve ringra
tio me recomando. NICOLO. Andati in bon'hora.

Q V E S I T O X X X I I . F A T T O C O N V N A L E T T E R A

tera dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano l'anno

1539. adi. 12. Febraro.

MISSER HIERONIMO. Mi marauiglio molto Messer Ni
colo caro de si disconueneneole risposta haueti data à uno Zuananto
nio da Bassano libraro el quale da mia parte ui ha pregato li uolesti dare la
risposta di sette, ouer otto questioni le quale ui mandai, & la coppia delle
proposte fatte tra uoi & maestro Antonio Maria fior con le sue solutioni
alle quale non ui è bastato di non mandarmene niuna saluo che quelle de
maestro Antonio Maria lequale sono. 30. proposte ma re uera quasi una sola
sostantia, cioe cubbo è cosa equal à numero pero mi doglio tra l'altre disgraz
tie di questa arte che quelli li danno opera sono tanto discortesi è tanto pres
sumeno di se stesso, che non senza cagion sono indicati dal uulgo apresso che
pazzi à cio ui caui fora de questa fantasia della quale cauai nouamente mes
ser Zuanne da Coi, cioe d'essere il primo homo del mondo donde se partito
da Millano per disperato, ue uoglio scriuere amoreuolmente & trarni fori
di fantasia che uoi ui crediati essere si grande ui faro conoscere con amoreuo
le admonitioni per le uostre parole medesime che seti piu apresso a la ualle
che alla sumita del monte, potria ben essere che in altra cosa fosti piu esercita
to, & ualente che non dimostrati per la rispesta & prima ui auiso pero che
io ue ho hauuto in bon conto & subito ariuo li uostri libri sopra le arteglierie
ne comprai doi che solo porto Zuanantonio delli quali uno ne dette al Si
gnor Marchese, & l'altro tene per mi, & oltra cio ui laudai molto al Signor
Marchese pensando fosti piu gentil reconoscitore, & piu humano, & piu
cortese, & piu sufficiente de Messer Zuanne qual uoi allegati, ma mi pare
poca differentia da luno à laltro se altro non mostrati hora peruenire'à fatti
ue accuso in quatro cose de momento. La prima è che uoi diceti che le mie
interrogatione non esser mie ma de messer Zuanne Colle quasi uolendo dire
che non sia homo in Millano che sapesse fare tale interrogatione, messer mio
li ualentomini non si conoscono a le proposte come uoi pensati, ma alle ri
sposte pero peccati di profumtionem grauissima, ce sono in Millano molti
che le fanno, & io le sapena auanti che messer Zuanne sapesse numerare sin
à. 10. se lui è cosi giouine come si fa.

La seconda è che uoi haueti ditto al libraro che solta una delle questioni de
maestro Antonio Maria sariano solte tutte le mie, ui domando di gratia con
che credeti parlare con li uostri scolari, ouer con homini, doue trouasti uoi
mai che la inuentione de la radice pronica media la qual è il fondamento de

La solutione de tutte le. 30. questione de maestro Antonio Maria, laqual è fondata sopra l'ottava del sesto di Euclide possi essere la resolutione d'una questione di cubo è numero equal à censo sopra el qual capitolo si fonda la proposta che dice. Trovami quatro quantita continue proportionale che la seconda sia. 2, & che la prima, e quarta gionte insieme facciano. 10. cosi dico delle altre, si che mentre seti uoluto demonstrarui miraculoso ne l'arte uostra con un libraro, ni seti dimostrato un grande ignorante apresso à quelli che intendono, ne pero per questo uesistimo ignorante, ma troppo presumptuoso, come ch'era messer Zuanne da Coi, qual pensando di far credere chel sapesse quello chel non sapena fece credere chel non sapesse quello chel sapena.

La terza è che noi haueti ditto al libraro che solta una delle 'mie questione sono solte tutte, la qualcosa è falsissima, et è una inzuria coperta de dire che pensando mandarui sette questione ne n'habbia mandato una il che arguirebbe in me un gran transcorso di mente è certo s'io fosse de l'arte io uorei deponere. 100. scudi sopra questo passo, cioe che non si pono ridurre ne in una ne in doe ne in tre questione & pur quando li uolesti mettere io non li refintaria & ueniro à Venetia à posta è daro figurta de banco qua de accettare se noi uoleti uenir qua, ouer datila noi la in Venetia ch'io ueniro, ne per questo fo la professione pensati che fareti con quelli che la fanno.

La quarta è un errore troppo manifesto nel uostro libro detto scientia noua de artegliarie, nel qual uoleti alla quinta propositione del primo, che niuno corpo egualmente graue possi andare per alcuno spacio di tempo, ouer di loco di moto naturale & uiolente insieme misto la quale è falsissima, & contra ogni ragione, & esperientia naturale. El uostro fondamento con che lo prouati è piu storno assai che non è la risposta che haueti datta al libraro, non sapeti noi chel non è inconueniente nel discendere una cosa si moua piu uelocemente, & nel procedere uadi piu tardo si come uedemo nella esperientia nel trare d'una pietra la quale come piu descende piu uiene ueloce à terra è puro procedendo ua piu tardo dalla qual conclusione faceti nascere altre ragione molto strane in detto libro si che pensati bene che gli homini da bene non sono al riprendere si facili. Ch'io ue ho hauuto per escusato in uolermi riprendere perche trattando de artegliaria ch'era poco uostro mestiero ue siti pero ingegnato di dire qualche bella cosa, ma à cio non pensati che sia simile à noi & à messer Zuan Colle ui mando. 2. questione con le sue solutione, ma le solutione saranno separate da le questione & il messo le portara seco, & se noi non le sapreti soluere lui ue dara subito hauendola, pero si eco à una à una à cio non crediati l'habbia mandate per impararle & non per donaruele, ma ritora prima le uostre in drieto à cio non li daseti intendere hauerle solte, & non le hauesti.

Oltra di cio dignaretue di mandarme le proposte fatte per noi à maestro Antonio Maria fior & se non uoleti mandar le solutioni tenetile per noi poi che ne seti cosi carestioso, & sel ui piace riceuendo le solutione delle dette

mie questione senza che voi le sapiate soluere dapoï che seti chiaro le mie prime sette, questione esser diuerse, mandarmene la solutione di qualche una di loro mi fareti singularissimo apiacer piu per l'amicitia, & per conoscere el uostro grande ingegno che per altro.

La prima questione seme de .10. quatro quantita continue proportionale che li loro quadrati giunti insieme facciano .60. una simile pone fra Luca, ma non la solue.

La seconda, doi feceno compagnia, & posseno non so quanti ducati & guadagnorno el cubo della decima parte del suo capitale, & se hauessero guadagnato .3. meno di quello che guadagnorno haueriano guadagnato tanto quanto fu il suo capitale, apunto se domanda el suo capital è guadagno non altro.

Hieronimo Cardano Medico.

NICOLÒ. Eccellentissimo messer Hieronimo ho riceuuto una uostra nella quale dite che molto ue marauigliati de si disconuenenevole risposta per me data à uno Zuanantonio da Bassano libraro, per hauerli negato di dare la maggior parte di quello mi rechiedeua da parte di uostra eccellentia, per il che quella usa de molte braue, arrogante, & ingiuriose parole, che à uolerle replicare & rispondere à una per una ui andaria da scriuere assai, fra lequale uoi dite che me accusate in quatro cose di momento. La prima è che uoi diceti che io ho detto al libraro che quelle sette interrogationi à me mandate non esser uostre, ma d'un messer Zuanne da Coi, quasi uolendo dire chel non sia huomo in Millano che sapesse soluere tale interrogationi, con cio che segue. Circa à questa uostra prima accusa ui rispondo, & dico che eglie il uero che io ho detto che tale questioni erano de messer Zuanne da Coi, perche gia fa uno anno è mezzo à me me ne proposse una simile alla penultima di quella (ma sotto altre parole) laquale à lui medesimo gli feci confessare qua in Venetia che non la intendeva & non la sapeua resoluerre, si che per tal ragione, & altri indicii giudicai tale questioni esser sue & che lui proprio me le mandasse sotto nome uostro, ma quando chel libraro me acerto hauerle hauute da uostra eccellentia giudicai che il detto messer Zuanne da Coi fusse uenuto à Millano & che li hauesse proposte à quella (come che anchor giudico, & tengo per fermo) & che quella per non saperle risoluerre me le habbia mandate da risoluerre à me per le ragioni che di sotto se dira.

Secondariamente quella dice che' mi accusa che ho detto, al detto libraro che solta una delle questioni de messer Antonio Maria sariano solte tutte le uostre sette à me mandate.

Tertio quella dice, che mi accusa anchora che io ho detto al sopradetto libraro che assolta una delle uostre sette questioni à me mandate sariano resolte tutte, & seguitando dite che questa è una cosa falsissima, & che sopra à questo passo uoleti deponere, 100. scudi, cioe che tale .7. questioni non si

pono ridurre ne in una ne in due ne in tre questioni, & quando che mi paresse di voler deponere li detti. 100. scudi sopra à questo passo, che quella uenira à Venetia à posta & chi quella dara segurta de banco la in Millano uolendo io uenir la à Millano di accettare, oueramente che io debbia dare la detta sicurtà qua in Venetia che quella uenira qua à Venetia & c.

Et per tanto circa à questa nostra seconda & terza accusa ue rispondo & dico che credo che uoi ue habbiati in òniato queste nostre zance. Egliè ben uero che io ho detto al detto libraro che nostra eccellentia non saperia risolvere le dette. 7. questioni à me mandate con regole generale & accio che il non paresse che io dicessi tal cosa senza qualche ragione gli dissi che se quella non sa risolvere il capitolo de cosa è cubo equal à numero, qual me ricercati con tanta instantia,)manco sapereti risolvere quelle nostre sette à me mandate, le quale conducano l'operante in piu strane equationi, ouer capitoli di quello di cosa, e cubo equal à numero. Et che se pur quella li sapessi risolvere che molto piu facilmente solueresti el capitolo di cosa è cubo equal à numero, & questo è quanto che ho detto al libraro. Ma per quanto posso considerare nostra eccellentia molto desidera di far conoscere con meco la sua sufficiencia, il che essendo, se io fusse ben certo di restar perdente non uoglio rifiutare tal inuito, cioe de deponere circa cio li detti duc. 100. et ueniro personalmente per fina à Millano, se quella non uora uenir à Venetia.

Quarto quella dice che mi accusa d'un errore fra gli altri tropo manifesto, nel mio libro detto nona scientia, nella quinta propositione del primo libro, perche in quella concludo che niun corpo equalmente graue possi andare per alcuno spacio di tempo, ouer di luoco, di moto naturale, & uiolente insieme misto, & ditte che tal propositione è falsissima & contra ogni ragione & isperientia naturale, & che il mio fondamento con elqual approuo la detta propositione uoi ditte ch'eglie piu storno assai che non fu la risposta che io detti al libraro, circa à cio quella aduce molte sue ragioni contra à tal mia propositione.

Et per tanto circa à questa nostra quarta accusa ue rispondo & dico che le nostre ragioni & argomenti per uoi adutti à destructione di tal mia quinta propositione sono tanto deboli, & mal conditionati, che una femina inferma saria sufficiente à sbatterli per terra, perche se la conclusione della detta mia quinta propositione è falsa egliè necessario che li suoi primi principii siano falsi, oueramente che alcuna delle sue preme se propositioni, con le quale se dimostra la detta quinta, sia falsa la qualcosa essendo uoi doueti pur sapere che l'officio dil perito medico si è de inuestigare con somma diligentia la causa principale de ogni infirmita, che gli occorra alle mani, & ritrouata quella, anchora con summa diligentia de cercare piu di opponere, ouer di curare la detta causa principale che di opponere, ouer di curare li suoi tristi effetti, perche remossa che sia la causa de necessita saranno remossi de anchora tutti li suoi tristi effetti, E pero uolendo nostra eccellentia opponere, ouer

arguire contra à tal mia quinta propositione quella doueua primamente opo-
ponere, ouer arguire sopra alli suoi primi principii, oueramente sopra ad al-
cuna di quelle premisse propositioni, con le quale io concludo la detta quin-
ta propositione, (come fondamento, & causa principale di tal effetto, perche
se noi hauesti potuto distrugere il fondamento con qualche sofistiche ragioni
tutta la fabrica saria andata per terra, ma noi credendoni de demostrarue à
me miraculoso con tale nostre ridiculose cpositioni, ue seti dimostrato non
uoglio dire un grande ignorante come haueti detto à me, ma un huomo
di puoco giudicio.

Et perche nostra eccellentia dice che me ha per iscusato trattando de arteglierie
che è puoco mio mestiero anchor che me sia ingegnato de dire circa à tal
arte qualche bella cosa.

Circa à questa particolarita ue rispōdo et dico, che me diletto, de noue inuen-
tioni, et di trattare, et parlare de cose che altri nō habbia trattato, ne parlato,
et non me diletto di far come fanno alcuni, che impiono li suoi uolumi di cose
robate da q̄sto & da quello altro autore. Et quantunque à parlare delle ar-
teglie, & lor tiri non sia cosa molto honoreuole in se, pur per esser una ma-
teria noua, & di non puoca speculatione me apparso di parlarue alquanto,
& circa cio al presente dago fora due sorte de istromenti circa à tal arte, cioe
una squadra per regular li tiri delle dette arteglierie, & anchora per linella-
re, & inuestigare ogni altezza. Et uno altro istromento, per inuestigare o-
gni distantia in piano, con l'aspetto, liquali istromenti andarano con el det-
to mio libro de arteglieria. Et perche me haueti scritto che uoi comperasti
dui de detti mei libri, delli quali uno ne desti alla eccellentia del Signor Mar-
chese, & laltro tenesti per uoi, me apparso anchora di mandarue, quatro delli
detti istromenti & li ho dati alla signoria de messer Ottauian Scotto che
ueda da faruoli portar per qualche messo che uegna à quelle bande, delli
quali quatro istromenti, dui ne donareti alla eccellentia del Signor, Mar-
chese, & li altri dui tenereti per uoi, nostra eccellentia anchora me scrive,
che accio che io non pensa che quella sia simile à me et à messer Zuan Col-
le che quella me manda due questioni con le sue solutioni, ma che il messo
tenera le dette solutioni separate dalle dette questioni, & che se io non le
sapro risolvere che il detto messo me le dara subito hauendole, pero seco à
una per una accio che io non creda, che quella me le habbia mandate per
impararle, & non per darmele, ma che il detto messo retora prima le mie so-
lutioni in drio nanti che me dia le nostre accio che io non li deffi ad inten-
dere di hauerle assolte, & chel non fusse il uero, della qualcosa me ne ho ri-
desto assai & la causa de tal mio ridere se narrara sopra alla solutione della
nostra seconda questione.

Hor per rispondere alla nostra prima questione quale dice che ui debbia far
de. 10. quatro quantita continue proportionale che li loro quadrati gionti
insiema facciano. 60. io ue rispōdo che le dette parti sono le sotto scritte, cioe,

LIBRO

La prima sarà $6\frac{1}{2}$ men $R. 7\frac{1}{4}$ meno la $R. uniuersale$ de. $49\frac{1}{2}$ men $R. 1225\frac{1}{4}$ men questo esimo, cioè $R. 41876$ piu $R. 9396$ men. 288 esimo de $R. 116$ piu. 4 cioè da partire per el detto $R. 116$ piu. 4 .

La seconda sarà $R. 7\frac{1}{4}$ men. $1\frac{1}{2}$ men la $R. uniuersale$ de. $9\frac{1}{2}$ men $R. 65\frac{1}{4}$ men questo esimo, cioè $R. 41876$ piu $R. 9396$ men. 288 esimo, cioè da partire per $R. 116$ piu. 4 .

La terza sarà $R. 7\frac{1}{4}$ men. $1\frac{1}{2}$ piu la $R. uniuersale$ de. $9\frac{1}{2}$ men $R. 65\frac{1}{4}$ men questo esimo, cioè $R. 41876$ piu $R. 9396$ men. 288 da partire per $R. 116$ piu. 4 .

La quarta sarà $6\frac{1}{2}$ men $R. 7\frac{1}{4}$ piu la $R. uniuersale$ de. $49\frac{1}{2}$ men $R. 1225\frac{1}{4}$ men questo esimo, cioè $R. 41876$ piu $R. 9396$ men. 288 da partire per $R. 116$ piu. 4 .

Et queste tai parti le ritrouo in questo modo, Prima considero che se saranno 4. quantita continue proportionale delle quale la seconda & terza insieme ne sian note, & che la prima & quarta insieme ne sian note eglie possibile à potere ritrouare quanto sia cadauno delle dette quantita separatamente, perche chi partira el cubo della summa della seconda & terza, per el composto di tutte quatro & del doppio della summa della seconda & terza l'aduenimento sarà equale alla multiplicatione della seconda nella terza, ouer della prima nella quarta (ch'è il medesimo) per ilche facendo due tal parti della summa della seconda, & terza, ouer della prima & quarta, che multiplicata luna sia l'altra faccia lo detto aduenimento seguirà il proposito. Hor con tal euidencia io pono che la seconda & terza insieme siano. 1. cosa adunque, la prima, & quarta insieme per forza saranno. 10. men. 1. cosa, cubo la cosa fa. 1. cubo el qual parto per. 10. piu el doppio della seconda & terza, cioè per. 10. piu. 2. cose ne uien. 1. cubo esimo de 10. piu. 2. cose, et questo sarà il prodotto della seconda nella terza, ouer della prima nella quarta. Adunque per trouar cadauna separatamente faccio di. 1. co due tal parti che multiplicata luna sia l'altra faccia. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose, operando come bisogna trouo ebe la minore è. $\frac{1}{2}$. co. men $R. 2\frac{1}{4}$ ce. men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose, et la maggiore sarà. $\frac{1}{2}$ cosa piu $R. 2\frac{1}{4}$ ce. men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose, & così sordamente haro trouata la seconda & terza separatamente. Simelmente trouaro la prima et quarta facendo de. 10. men. 1. co due tal parti che multiplicata luna sia l'altra faccia. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose, operando come bisogna trouo che la prima sarà. 5 men. $\frac{1}{2}$ co. men $R. 25$ men. 5 co. piu. $\frac{1}{4}$ ce men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose (cioe la menor) la quarta, cioè la maggiore sarà. 5 men. $\frac{1}{2}$ co. piu $R. 25$ men. 5 co. piu. $\frac{1}{4}$ ce. men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose, & così li haueremo tutte quatro separate come di sotto appare.

Prima sarà. 5 men. $\frac{1}{2}$ co. men $R. 25$ men. 5 co. piu. $\frac{1}{4}$ ce men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. co El quadrato della qual quantita sarà. 50 men. 10 co. piu. $\frac{1}{2}$ censo men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. co. men. anchora el doppio

del detto de luna parte in l'altra.

La seconda fara. $\frac{1}{2}$.co. men \mathcal{R} .u. $\frac{1}{4}$.ce men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. cose.
Et el suo quadrato fara. $\frac{1}{2}$.ce men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co men, anchora el doppio de luna parte in l'altra.

La terza fara. $\frac{1}{2}$.co piu \mathcal{R} .u. $\frac{1}{4}$.ce men 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. Et il quadrato de tal quantita fara. $\frac{1}{2}$.ce. men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. piu, anchora il doppio de luna parte in l'altra.

La quarta fara. 5. men. $\frac{1}{2}$.co. piu \mathcal{R} .u. 2 5. men. 5. co. piu. $\frac{1}{4}$.ce. men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. Et il quadrato de questa quantita fara. 50. men. 10. co. piu. $\frac{1}{2}$.ce. men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. piu anchora el doppio de luna parte in l'altra.

Et dappoi sumo li detti quatro quadrati & fanno in summa. 100. men. 20. co. piu. 2. ce. men. 4. cubi esimi de. 10. piu. 2. co. & questa summa fara eguale à. 60. egualio le parti et ristoro li diminuti & leuo li rotti & in ultimo mene peruene. 6. co. piu. 1. ce. egual à. 20. seguito el capitolo & trouo la cosa ualer \mathcal{R} . 29. men. 3. & tanto dico che fu la summa della seconda, & terza quantita. Onde che la summa della prima & quarta de necessita fara. 13. men \mathcal{R} . 29. cioe el restante per fina in. 10. Hor per trouar le parte separate bisogna procedere come fu processo sordamente, cioe trouando el prodotto della seconda in la terza, ouer della prima nella quarta, el qual uolendolo trouar cubo \mathcal{R} . 29. men. 3. fa in summa \mathcal{R} . 41876. men. 288. piu \mathcal{R} . 9396. & questo parto per. 10. piu el doppio de \mathcal{R} . 29. men. 3. cioe per \mathcal{R} . 116. piu 4. me ne uiene \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. men. 288. esimo de \mathcal{R} . 116. piu. 4. & questo fara eguale al prodotto della seconda nella terza, ouer della prima nella quarta. Hor per trouare cadauna separatamente procedando secondo il solito trouo che la seconda è \mathcal{R} . 7. $\frac{1}{4}$. men. 1. $\frac{1}{2}$. men la \mathcal{R} . u. de. 9. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 65. $\frac{1}{2}$. men anchora \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. me. 288. esimo de \mathcal{R} . 116. men. 4.

La terza uera à essere la medesima \mathcal{R} . 7. $\frac{1}{4}$. me. 1. $\frac{1}{2}$. Ma piu la soprascritta \mathcal{R} . uniuersale de. 9. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 65. $\frac{1}{4}$. men, anchora la \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. men. 288. esimo de \mathcal{R} . 116. piu. 4.

Hor per ritrouar la prima & quarta separatamente procedoro, come di sopra facendo de. 13. men \mathcal{R} . 29. due tal parti che multiplicata luna in l'altra faccia pur el soprascritto esimo, cioe \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. men. 288. esimo de \mathcal{R} . 116. piu. 4. onde operando secondo il solito trouo che la prima (cioe la minore) fara precisamente. 6. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 7. $\frac{1}{4}$. men la \mathcal{R} . uniuersale de. 49. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 1225. $\frac{1}{4}$. men questo esimo, cioe \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. men. 288. esimo de \mathcal{R} . 116. piu. 4. & la maggiore, cioe la quarta fara. 6. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 7. $\frac{1}{4}$. piu la sopra scritta \mathcal{R} . uniuersale. Onde le dette quatro parti del detto. 10. adimandate da nostra eccellentia farano come di sotto appare.

La prima fara. 6. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 7. $\frac{1}{4}$. men la \mathcal{R} . uniuersale de. 49. $\frac{1}{2}$. men \mathcal{R} . 1225. $\frac{1}{4}$. men questo esimo, cioe \mathcal{R} . 41876. piu \mathcal{R} . 9396. men. 288. esi-

mo de $\mathbb{R}.$ 116. piu. 4. cioe da partire per $\mathbb{R}.$ 116. piu. 4.

La seconda sara $\mathbb{R}.$ 7. $\frac{1}{4}$. men. 1. $\frac{1}{2}$. men la $\mathbb{R}.$ uniuersale de. 9. $\frac{1}{2}$. men $\mathbb{R}.$ 65. $\frac{1}{4}$. men questo esimo, cioe $\mathbb{R}.$ 41876. piu $\mathbb{R}.$ 9396. men. 288. da partire per $\mathbb{R}.$ 116. piu. 4.

La terza sara $\mathbb{R}.$ 7. $\frac{1}{4}$ men. 1. $\frac{1}{2}$. piu la $\mathbb{R}.$ uniuersale de. 9. $\frac{1}{2}$. men $\mathbb{R}.$ 65. $\frac{1}{4}$. men questo esimo, cioe $\mathbb{R}.$ 41876. piu $\mathbb{R}.$ 9396. men. 288. da partire per $\mathbb{R}.$ 116. piu. 4.

La quarta sara. 6. $\frac{1}{2}$. men $\mathbb{R}.$ 7. $\frac{1}{4}$. piu la $\mathbb{R}.$ uniuersale de. 49. $\frac{1}{2}$. men $\mathbb{R}.$ 1225. $\frac{1}{4}$. men questo esimo, cioe $\mathbb{R}.$ 41876. piu $\mathbb{R}.$ 9396. men. 288. esimo de $\mathbb{R}.$ 116. piu. 4. come che nel principio fu concluso.

Circa à l'altra nostra seconda questione, quala dice che sono doi che feceno compagnia & posseno non so quanti ducati & guadagnorno el cubo della decima parte del suo capitale & che se hauessero guadagnato. 3. meno de quello che guadagnorno, haueriano guadagnato tanto quanto fu il suo capitale aponto, se adimanda il suo capitale et guadagno. Certamente di questa come di sopra dissi me ne son ridesto assai, perche uedo che ustra eccellentia cerca di uoler giocare con meco à trapola, oueramente al gioco della corrigiola, come costumano li cingheni & si crede di uolermi agabare con dire di hauermi mandato la solutione di questa ragione se io non la sapero risolvere. La qual ragione procedendo per Algebra (come credo che sapeti) condusse l'operante in el capitolo de cose, & numero equal à cubo. Et la regola da risolvere tal capitolo, affermo esser totalmente ignorata da uoi, & per mostrarue che di questo ne son certissimo me offerisco à deponere circa cio ducati diece contra uno, & accio non crediate ch'io parli auentura dico che dappoi che io hebbi ritrouato la regola del capitolo de cosa è cubo equal à numero, per alcuni auisi di tal inuentione il giorno sequente ritrouai regola general anchora à questo di cose & numero equal à cubo, la cui regola giamai haueria potuta inuestigare senza la prima, cioe senza quella di cosa è cubo equal à numero, & perche tal regola è da uoi ignorata, tanto piu ni è occulta questa di cose, & numero equale, a cubo, la quale con cautela ue credeui di cauarmela da le mani con dire che haueui data la sua solutione al messo, la qual bosia mi fa dubitare che uoi non sappiati risolvere neanche la nostra prima qual ui mando resolta.

Oltra di questo mi pregati ch'io ui manda le proposte per me fatte à maestro Antonio Maria fiore et che se non ui uoglio mandar le sue solutioni che le debbia retiner per me. E per tanto ue facio intendere che le dette mie. 30. questioni sono di gran scrittura & à doueruele registrare tutte ue andaria da scriuere assai & si mai me ritrouai occupato meritrouo al presente & la causa è che ho posto fuora alcuni cartelli publici qualmente dominica prossi ma uoglio principiare à isponere publicamente in san Zuanne Polo, la scientia di pesi & mostrare alcune cose operatini sopra la pratica delle cose per me ritrouate sopra li tiri delle artegliarie con altre uarie particolarita. Et

accioche

accio che uostra eccellentia non si creda che questa sia una finta per non uolermi seruire à mandarue le dette mie. 30. questioni ui mando la coppia del cartello che ho posto gia fa dui giorni, & per mostrarui che ho uolonta de seruirui (anchor che sia occupato) ue ne mando, per al presente noue che mi sono restati in memoria delle dette mie questioni (perche in uero io nonne feci de quelli nota ne memoria alcuna da tener apresso di me, ma cessato che me sia queste mie occupationi di leggere publico, ne andaro à canar la coppia dal notaro, & uela mandaro.

El primo de detti quesiti se ben me aricordo^o fu sopra il capitolo de censo è cubo equal à numero, & ue lo proposi largamente da potersi egualiar à che numero li, pareo pur che desse la cosa irrationale. Qual diceua in questo modo trouatime una quantita che sia irrationale che multiplicata sia la sua radice piu. 40. faccia numero rationale è discreto, & ue la proposi cosi larga di potersi egualiar à che numero gli pareo per un certo mio rispetto, & non ue ne detti altro sopra à tal capitolo, uero è che messer Zuanne da Coi mi prego che ui desse questo caso assolto & io ge lo dedi risolto in uno semplice reciso qual fu se ben me aricordo. 78. men \sqrt{x} . 308. & per tal solutione lui ui trouo una certa regola da soluere tutti simili, e pero piu non mi fidaria à proporli sotto tal forma, ma tal sua regola non serue saluo in quelli numeri, ouer solutioni che se risoluono in un residuo.

El secondo quesito fu sopra il capitolo de censo è numero equal à cubo, & non ue ne detti simelmente altro che uno sopra tal capitolo. Ma sopra al capitolo de cubo, e numero equal à censi non ue ne detti alcuno perche cosi al improuiso non potei trouar regola à tal capitolo.

El terzo poi fu sopra il capitolo de cosa è cubo equal à numero & ge lo detti pur largamente da potersi eguagliare à che numero gli pareo pur che desse la cosa irrationale, & non ue ne proposi altro sopra à tal capitolo, ma non me aricordo come diceua precise.

El quarto fu sopra el capitolo de cose, e numero, equal à cubo ne piu ue ne uolsi proponere sopra à tal capitolo, & sopra al capitolo de cubo, è numero equal à cose non ue ne proposi alcuno perche cosi al improuisa non poteti trouare la regola de tal capitolo. Del quinto non me aricordo come dicesse ne manco de li altri ordinariamente, ma so ben che io gli proposse fra le altre cose che mi douesse ritrouar una quantita, qual multiplicata per \sqrt{x} . cu. 24 piu \sqrt{x} . cu. 6. piu \sqrt{x} . cu. 1. $\frac{1}{2}$. facesse numero rationale, & discreto.

Anchora io gli proposi una linea retta & gli adimandai che me la segasse geometricamente in. 3. tal parti che facendo di quelle parti un triangolo quel fusse rettangolo.

Anchora io gli proposi una piramide troncata & gli adimandai che geometricamente me la segasse in. 3. parti equali per trauerso.

Anchora gli proposi uno triangolo de tre lati inequali et gli adimandai che in quello geometricamente me gli inscriuesse un quadrato.

Anchora io gli proposi la sotto scritta questione per essermene stata proposta quasi una simile sotto mane da lui qual tenea per ragion fortissima, ma la agumentai indifficulta. ¶ Aggiò una botta piena de uino puro di laquale ne cauo .2. secchii et la reimpio di acqua, et dapoi questo ne recauo fora dui altri secchii, & la reimpio di acqua & dapoi questo ne recauo pur fora .2. secchii & la reimpio di acqua, & cosi uado fazzando per fin al numero de .6. uolte & fatto questo in ultimo ritrouo che in la detta botta era la mita uino et la mita acqua & gli adimandaua la tenuta della botta.

Quattro altri quesiti gli proposi anchora in Algebra cōmuna quali non me aricordo come precisamente diceuano. Molti ue ne proposse de assoluere geometriche perche lui non hauena alcuna scientia in tal operare, ma sotamente pratica nelli numeri, li quali non li ho alla mente, ma un' altra uolta con piu commodita come detto ue li mandaro perche li andaro à tor dal notaro.

Anchora uostra eccellentia mi prega che ui uoglia mandar la solutione di qualche una delle nostre prime .7. questioni che mi porto el libraro. Certamente molto mi marauiglio, & stupisco hauendo quella hauuto tanto per male, per hauer io detto al libraro che uostra eccellentia non saperia risolvere tai propositioni, & hauendosi poi quella con tanta arrogantia auantato che lei li sapena risolvere auanti che maestro Zuanne sapesse numerar fina 10. & che anchora me rechiedati che uelle debbia risolvere, ma tengo che uoi non ue aricordati di quello che haueti detto nel principio della uostra lettera, non altro in Venetia alli .18. Febraro .1539.

Nicolo Tartalea Brisciano.

Q V S I T O X X X I I I . F A T T O C O N V N A L E T T E R A

tera dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano l'anno

no. 1539. adi. 19. Marzo.

MESSER HIERONIMO. Messer Nicolo mio carissimo ho riceuuto una uostra lettera assai longa, la quale quanto piu è stata longa tanto piu me piazuta & uoria fosse stata doppia tanto, ne ui pensate che le mie mordente parole siano procedute ne da odio non essendoli causa, ne da maligna natura facendo io bene doue posso piu presto che male essendo assueto nel esercizio mio del medicare, che porta questo, ne manco sono mosso da inuidia perche se uoi seti, o eguale, o minore non ne ho causa se seti maggiore in questa arte debbo cercare de agnagliarne & non de dirne male, oltra di cio linuidioso maledice in absentia, & non in presentia, ma io scrissè questo per escitarui à rescriuere, iudicandoui di pelegriano ingegno, come seti per relatione de messer Zuan Colle el quale è stato qua & hauendolo io molto favorizzato & fattoli appiacere secondo el mio potere donde che lui ui faceua assai bene & hauena anchora in disegno di lassarui una mia lettera, ma lui si porto ingratamente dicendo male priuamente, & publicamente.

mente, & inuitandomi fora di proposito con cartelli, & scritte la qualcosa non reusendoli à suo modo che di una petitione hebbe 3. solutioni una di Euclide, l'altra di Ptolomeo l'altra de Zebber, si confuse talmente che si parti per disperato, & lasso una schola de forsi 60. scolari del che me ne dolse assai Si che se ne ho scritto asperamente l'ho fatto uolentiera pensando di far seguire quello che ne seguito zoe di hauere la risposta uostra con l'amicitia di cosi singular homo in questa arte à quel indico per le cose scritte nella uostra lettera si che ho fatto un peccato di che non me ne uoglio pentire.

Hora doueti sapere che oltra la lettera uostra ho riceuuto uno cartello delle cose che al presente seti per leggere pubblicamente in san Zuanne polo, elqual cartello mi è sommamente piaciuto, & oltra di cio mi prometteti doi istromenti per dare al Signor Marchese, & doi per me, & il Signor Ottauiano scriue ne manda quatro pur sin al presente non ho hauuto ne doi ne quatro, ma dice ch'io li hauero con certi libri che mi manda uolentieri li haurei hauuti da dare al Signor Marchese, come li hauero uà li daro.

Quanto alla risposta delle quatro mie accuse mi à casca solo risponderui à due luna si è della accusatione de la uostra quinta propositione dell'arte noua, l'altra è dal uenire al cimento con uoi che sia piu ualente huomo in quest'arte. Quanto à questa seconda uoglio piu presto uiuere un poco poltrone, che morire ualent'huomo, da poi che gia ui rendeti dicendo che Zuanantonio ha mal inteso, si che faccio fine à questo combatimento spero uereti à Millano & uoi me cognoscereti senza il deposito di 100. ducati perche re uera io ne conosco per ualent'huomo, & cosi conoscendosi tutti d'uo poi potremo deliberare.

Circa alla disputatione della uostra quinta propositione certo uoi fati bene à usar parole braue, & difendere la uostra cosa gia diuulgata. Et certo uenendo (come spero piacendo à Dio) uoi à Millano ne parlaremo piu adagio & tanto piu ch'io hebbe le uostre lettere hier sera & hoggi me bisognato rescriuerui per commandamento del Signor Marchese si che non ho potuto hauer consideratione delle altre uostre propositione pregoui mandati, ouer portati quel resto delle uostre 30. conclusioni che desti à maestro Antonio Maria ad ogni modo.

Se mi mandasti qualche solutione delle uostre zoe regole, ouer mi daretu uenendo l'hauero summo appiacere, perche doueti sapere ch'io me diletto de ogni gentilezza & ch'io ho dato fora una opera pur di pratica di Geometria, & di Arithmetica, & di Algebra della quale sin à questa hora è stampato piu della mita, & se uoleti dandomene ch'io le daga fora sotto uostro nome io le daro fora in fin de l'opera come ho fatto de tutti gli altri me hanno dato qualche cosa di bello & ui ponero uoi per l'inuentore, & se uoleti ch'io le tenghi occulte faro come uoretu.

Io auisai la eccellentia del Signor Marchese de gli istromenti quali gli mandati anchor che non siano per fina hora gionti) & li dissi del cartello, & sua

eccellentia mi commando lo legesse & tutte queste vostre cose piacque grandamente à sua eccellentia. Et mi commando di subito vi scriuesse la presente con grande istantia in nome suo, auisandovi che uista la presente douesti uenir à Millano senza fallo che uoria parlar con uoi Et cosi ue esorto à douere uenire subito, & non pensarui su, perche il detto Signor Marchese è sì gentil remuneratore delli uirtuosi, sì liberale, et sì magnanimo che niuna persona chi serue sua eccellentia mentre sia da qualche cosa resta discontenta. Si che non restati de uenire & uenereti à logiare in casa mia non altro Christo da mal vi guardi alli. 13. di Marzo. 1539.

Hieronimo Cardano medico,

NICOLÒ. Per costui son ridotto à un stranio passo, perche se non uado à Millano il Signor Marchese il potria hauer per male, et qualche male me ne potria reusire, & mal uolentiera ui uado, pur ui uoglio andare.

Q VESITO XXIIII. FATTO PERSONAL-
mente dalla eccellentia del medesimo messer Hieronimo Car-
dano in Millano in casa sua adi. 25. Marzo. 1539.

M ESSER HIERONIMO. Ho molto accaro che uoi siati uenuto in questa, che la eccellentia del Signor Marchese è caualcato per fina à uigenene, perche haueremo commodita di poterse galdere & ragionare insieme delle cose nostre per fin che torni. ¶ Certamente uoi seti stato pur troppo discortese à non hauermi uoluto dare quella regola da uoi ritrouata sopra il capitolo di cosa, e cubo equal à numero et massime hauendouene tanto pregato. NICOLÒ. Io ue diro io non faccio tanto el carestioso, per il semplice capitolo ne per le cose ritrouate per lui, ma per quelle, che per notitia di quello si possono ritrouare, perche eglie una chiave che ne apre la uia à potere inuestigare infiniti altri capitoli, & sel non fusse che al presente io son occupato nella tradutione di Euclide, in uolgare (& per fin à questa hora l'ho tradutto per fin al suo terzodecimo libro) à molti altri capitoli haueria già trouato regola generale, ma spedito che habbia questa mia fatica di Euclide già principiata ho designato di componere una opera di pratica, & insieme con quella, una nona Algebra nella quale non solamente ho deliberato di publicare ad ogni huomo tutte le dette mie inuentioni de capitoli noui, ma molti altri che spiero de ritrouare, & anchora uoglio mostrare la regola di poterne inuestigarne infiniti altri qual spero che la sarà una cosa utile, & bella, & questa è la causa che me li fa negar ad ogniuno, perche io al presente non ui pongo alcuna cura sopra di loro (per esser come detto occupato sopra Euclide,) & insignandoli ad alcuno, speculatio (come ch'è nostra eccellentia) facilmente potria con tal euidentia trouar altri capitoli per esser facile lo agiongere, alle cose trouate, & publicarli, come inuettore il che facendo mi guastaria ogni mio disegno. Si che

questa è la principal causa, che mi ha fatto esser tanto di contentese con uostra eccellentia, & tanto piu facendo al presente imprimere quella sua opera in sinel materia, & hauendomi anchor scritto di uoler dar fora tai mie inuentioni sotto mio nome, & farmene inuettore. La qualcosa in effetto non mi piace in conto alcuno, perche tale mie inuentioni le uoglio publicare in opere mie, & non in opere de altra persona. M. HIERO. E ue ho pur scritto anchora che se uoi non ui contentati che io ue le dia fora che io le reteneo secrete. NICOLO. Basta che in questa parte non ui ho uolesto credere. M. HIERO. Io ui giuro, ad sacra dei euangelia, & da real gentil'huomo, non solamente da non publicar giamai tale vostre inuentioni, se me le insignate. Ma anchora ui prometto, & impegno la fede mia da real christiano, da notarmele in zifera, accioche dapoï la mia morte alcuno non le possa intendere, se mel uoleti mo credere credetilo se non lassatilo stare. NICOLO. Non uolendo io prestar fede à tanti vostri giuramenti io meritaria certamente da esser giudicato huomo senza fede, ma perche ho deliberato caualcare per fina à Vigenene à ritrouar la eccellentia del Signor Marchese, perche eglie hormai tre giorni ch'io son qua, & me rincresse lo aspettare tanto, ritornato che sia ui prometto de mostrarui el tutto. M. HIERO. Dapoï che haueti deliberato da uolere ad ogni modo caualcare per fina à Vegenene dal Signor Marchese, ui uoglio dar una lettera da dar à sua eccellentia, accio che quella sappia che uoi seti, ma nanti che ue parteti uoglio che mi mostrati la regola di questi vostri capitoli come che me haueți promesso. NICOLO. Io son contento, ma uoglio che sappiati che per potermi à ricordare in ogni mia improuisa occorrenza tal modo operatiuo, io l'ho reduto in un capitolo in rima, perche se io non hauesse usato questa cautella spesso me saria usito di mente, & quantunque tal mio dire in rima non sia molto terso non mi ho curato, perche mi basta che mi serua à redurme in memoria tal regola ogni uolta che io il dica, elqual capitolo ue lo uoglio scriuere de mia mano accio che siati sicuro che ui dia tal inuentione giusta, & bona.

Quando chel cubo con le cose apresso

Se agualia à qualche numero discreto

Trouan dui altri differenti in esso

Dapoï terrai questo per consueto

Ch'el lor 'prodotto sempre sia eguale

Al terzo cubo delle cose neto

El residuo poi suo generale

Delli lor lati cubi ben sottratti

Varra la tua cosa principale.

In el secondo de cotesti atti

Quando chel cubo restasse lui solo

Tu osseruarai quest'altri contratti

Del numer farai due tal part' à uolo
 Che luna in l'altra si produca schietto
 El terzo cubo delle cose in stolo
 Delle qual poi, per commun precetto
 Torrai li lati cubi insieme gionti
 Et cotal summa fara il tuo concetto
 El terzo poi de questi nostri conti
 Se solue col secondo se ben guardi
 Che per natura son quasi congiunti
 Questi trouai, & non con passi tardi
 Nel mille cinquecent' e quatro è trenta
 Con fondamenti ben sald' è gagliardi
 Nella citta dal mar' intorno centa.

Elqual capitolo parla tanto chiaro che senza altro essemplio credo che uo-
 stra eccellentia intendara 'il tutto. M. HIERO. Come se lo intendaro è
 l'ho quasi inteso per fina al presente, andati pur che come sareti ritornato ne
 faro noi uedere se l'hauero inteso. NICOLO. Hor uostra eccellentia se
 aricordi mo à non mancar della promessa fede, perche se per mala sorte quel
 la me mancasse, cioe che me desse fora questi capitoli ò sia in questa opera che
 fatti imprimere al presente, ouer in altra anchor che quella li desse fora sotto
 mio nome, & che mi facesse il proprio inuentore, ni prometto, & giuro di
 farne stampare immediate drio un'altra, laqual non ui fara molto agrata.
 M. HIERO. Non ne dubitati che quello che ni ho promesso ne lo at-
 tendaro, andati è stati sicuro tole, daretì questa mia lettera al Signor Mar-
 chese da mia parte. NICOLO. Hor su me aricomando. M. HIE-
 RO. Andati in bon'hora.

NICOLO. Per la fede mia che non uoglio andare altramente à Vige-
 uene, anzi me uoglio uoltare alla uolta de Venetia, uada la cosa come si uo-
 glia.

QVESITO XXXV. FATTO DALLA ECCEL-
 lentia del medesimo messer Hieronimo Cardano, con una
 lettera fatta alli. 9. Aprile. 1539.
 mandatame in Venetia.

MESSER HIERONIMO. Messer Nicolo mio carissimo mi
 sono molto marauigliato della uostra partita cosi al impronista senza
 parlare al Signor Marchese qual uene el sabbato Santo, & non pote hauer li
 nostri istromenti per fin al marti dapo Pasqua & con grandissima difficul-
 ta, pur gli hebbi & li conzai & ge li apresentai il medemo martidi de sera,
 certo io penso che falasti à non farui conoscere da sua eccellentia, perche e-
 glie Principe liberalissimo & grande amatore de uirtu, & fautore, & heb-
 be molto à caro li nostri istromenti, & li uolse intendere, & io li mostrai su.

cintamente la sua ualuta, hor questo basta potria anchor uenir tempo che uigionaria l'essere conosciuto dal Signor Marchese, anchor ch'io so perche causa ne siti partito perche coloro che ui consigliorno me lo disero.

Quanto à l'opera mia penso sera fornita la settimana che uiene che non li manca saluo che 3. foglii à fornirla. Quanto alla questione del uostro capitolo di cosa è cubo equal à numero ui ringratio assai che mi daresti tal capitolo, & ui faro conoscere ch'io non ui sarò ingrato. Ma pero io confesso il mio errore di non hauer hauuto tanto ingegno che io lo habbia potuto anchora intendere, e pero ui supplico per l'amor che mi portati, & per l'amicitia ch'è tra noi che spero durara fin che uiueremo che mi mandati sciolta questa questione 1. cubo piu. 3. cose equal à .10. & spero che mandandemela ue ne trouareti sì contento quanto io di hauerla riceuuta non altro Christo da mal ui guardi in Millano alli. 9. Aprile. 1539.

Hieronimo Cardano medico tutto uostro.

NICOLÒ. Honorando messer Hieronimo ho riceputa una uostra di. 9. Aprile & ho inteso il tenor di quella, la causa della mia così improuisa & tacita partita da Millano senza parlare alla eccellentia del Signor Marchese è questa che quando me parteti da Venetia per uenir à Millano io promissi alli mei amici di esser qua infalante à Pasqua & considerando che se io 'stas seua niente piu di quello ch'io steti à partirme di Millano egliera forza à restar mendace, perche uenendo uia à staffetta hebbi fatica ad esser qua el sabato Santo sì che non incolpati alcun che mi habbia consigliato.

Circa alla uostra opera molto desidero che la se fornisca presto, & ui uederla, perche per fin che non la uedo sto sospettoso che quella non mi manchi di fede, cioè che quella non ue interponga, li mei capitoli.

Circa al detto mio capitolo de cosa è cubo equal à numero molto mi marauiglio che uostra eccellentia non habbia inteso massime che io parlo chiaro nel detto mio capitolo, ma ho pensato che uoi ue siati ingannato in quel ditto che dice al terzo cubo delle cose neto, cioè penso che uoi habbiati tolto il terzo del cubo delle cose, & bisogna tor il cubo del terzo delle cose essempi gratia à uoler risolvere quella equatione de. 1. cubo piu. 3. cose equal à .10. che uostra eccellentia mi ha mandata dico che bisogna trouar dui numeri (ouer quantita) che la differentia de luno à laltro sia .10. (cioè tanto quanto è il nostro numero) & che il prodotto de queste due quantita moltiplicate l'una fia l'altra facciano à ponto. 1. cioè el cubo della terza parte delle cose, liquali dui numeri, ouer 'quantita', operando per Algebra, ouer per qual altra uia para piu commoda se trouara l'una de loro, cioè la minore esser $R. 26. \text{men. } 5$ & l'altra, cioè la maggiore $R. 26. \text{piu. } 5$. Hor de cadauna di queste due quantita bisogna trouar il suo lato cubo, cioè la sua $R. \text{cuba}$, & quella della menor sarà $R. \text{uniuersale cuba de } R. 26. \text{men. } 5$ & quella della maggiore sarà $R. \text{uniuersale cuba de } R. 26. \text{piu. } 5$. Hor bisogna sottrare il lato minore del maggiore, & il restante sarà el ualore della no-

stra cosa principale, el qual restante uenira à esser ei residuo di quelle due
 $\mathcal{R}.$ uniuersale cube cioe fara $\mathcal{R}.$ u. cuba $\mathcal{R}.$ 26. piu. 5. men $\mathcal{R}.$ u. cuba $\mathcal{R}.$ 26.
 me. 5. & tanto ualse la nostra cosa principale, la qual conclusione, oltra che
 la isperienza, ne renda bona testimonianza, cioe cubando la detta quantita,
 ouer cosa, & à tal cubo giogendoui il triplo di detta quantita tal summa
 fara precisamente. 10. come se propone, ma anchora Geometricamente facil-
 mente se dimostra la bonta & causa di tal operare, & quando chel fusse 1.
 cubo piu. 1. cosa equal à. 11. bisognaria pur trouar dui numeri, ouer quantita
 che l'una fusse. 11. piu de l'altra, et che il prodotto de l'una in l'altra faccia. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{7}$.
 cioe il cubo del terzo delle cose, onde operando come di sopra fu fatto se tro-
 uara la nostra cosa ualer $\mathcal{R}.$ u. cuba $\mathcal{R}.$ 30. $\frac{3}{1} \frac{1}{0} \frac{8}{8}$. piu. 5. $\frac{1}{2}$. men $\mathcal{R}.$ u. cuba
 $\mathcal{R}.$ 30. $\frac{3}{1} \frac{1}{0} \frac{8}{8}$. men. 5. $\frac{1}{2}$. non altro Iddio da mal ui guardi in Venetia alli. 23.
 di Aprile. 1539. aricordatine della promessa.

Nicolo Tartalea Brisciano.

Q VESITO XXXVI. FATTO DALLA EC-
 cellentia de messer Hieronimo Cardano con una sua
 lettera fatta alli. 12. di Marzo. 1539.

M ESSER HIERONIMO. In risposta de una nostra delli. 23.
 d'Aprile, hauuta non hieri l'altro, misser Nicolo carissimo, ui rison-
 dero sucintamente à partita per partita, & prima, quanto alla escusatione
 del esser partito, senza andar à Vigeneno io non uoglio saluo quello che uo-
 leti uoi, me rincressò l'habbiati pigliato questa fatica per causa della mia a-
 micitia senza frutto alcuno.

Quanto à l'opera che sia fornita per cauarmi di sospetto ue ne mando una è
 ue la mando desligata che non ho uoluto farla batere per esser troppo fresca.

Quanto al capitolo uostro et al mio caso per uoi assolto ue ne ringratio sin-
 golarissimamente, & laudo il uostro ingegno sopra tutti quelli che ho cono-
 sciuti, & me stato accaro piu che se mi hauesti donato duc. 100. & ui cogno-
 sco per mio amicissimo & ne ho fatto proua & l'ho trouato generalissimo.

Quanto al dubbio che uoi haueti che non ui faccia stampare tai uostre in-
 uentioni, la mia fede che ui ho data con giuramento, ui douena bastare, per-
 che la speditione del mio libro non faceua niente à questo, perche sempre
 che mi pare gli posso sempre aggiungere ma ue ho per escuso che la digni-
 ta della cosa, non ui lassa fondare sopra quello che ui doueti fondare, cioe so-
 pra la fede d'un gentil'huomo & ui fondati sopra una cosa che non ual
 niente, cioe sopra il finir d'un libro al quale si potria sempre agiongere ca-
 pitulum nouum, ouer capitula noua, & ui è. 1000. altri remedu, ma el pon-
 to è qua chel non è mazor tradimento che à esser mancator di fede, & far
 dispiacere à chi l'ha fatto appiacere, & se me esperimentareti trouareti se io
 ui faro amico, ouer no, & se hauero grato l'amicitia uostra, & li piaceri
 che

che me haueti fatti.

Ve auiso anchora, & caramente vi prego che di queste mie opere stampate per amore di quello che le ha stampate qual ne mandara in da uendere, che ge ne facciati spazzar piu che possibel sia per mio amore, che se fossero stampate à mie spese non ue diria parola, perche son piu caldo del ben di mei amici che del mio, non altro Dio da mal vi guardi in Millano alli. 12. di Marzo. 1539.

Hieronimus Cardanus Medicus totus uester.

NICOLÒ. Honorandissimo messer Hieronimo ho riceputo una uostra insieme con una delle uostre, opere della quale ue ne ringratio, & quantunque al presente non habbia tempo di poterla uedere ordinariamente come si de, si per esser molto occupato nella ispeditione di Euclide, si per esser anchora mezzo amalato, nondimeno vi ho dato una occhiata cosi desligata, & ho guardato quel uostro modo di formar el rotto di quello residuo che rimane nella estratione della radice cuba al. 23. capi. alla carta signata D.iiij. doue che uostra eccellentia uole che si metta quel detto residuo che auanza nella estratione delle radice cube, sopra una uirgula per numeratore, & di sotto di tal uirgula quella uole che si ue metta el treppio del quadrato della radice per denominatore nella qual cosa uostra eccellentia erra tanto de grosso che me ne stupisco, perche cadauno che hauesse solamente mezzo un'occhio lo potria uedere, & sel non fusse che quella con essemplij la ua replicando io haueria giudicato che fusse errore di stampa, & che el sia el uero che tal uostra regola sia falsissima se puo conoscere uolendo cauar la Radice cuba propinqua de. 24. la quale primamente saria. 2. & auanzaria. 16. elqual 16. partendolo per el treppio del quadrato del. 2. (qual saria. 12.) ne uenira. $1\frac{1}{3}$. qual gionto con la prima radice, cioe con. 2. fara $3\frac{1}{3}$. & cosi secondo tal uostra regola la radice cuba propinqua de. 24. saria. $3\frac{1}{3}$ cosa molto redicolosa, perche il cubo de. $3\frac{1}{3}$. saria. $37\frac{1}{2}$. cosa molto lontana dalla uerita, della qualcosa molto me ne rincresce per honor uostro non altro Iddio da mal vi guardi in Venetia alli. 27. di Marzo. 1539.

Nicolo Tartalea Brisciano tutto uostro.

Q VESITO XXXVII. FATTO DA MAESTRO

Maphio Poneiani già nostro discipulo qual stantiana à Bergamo, con una lettera de di. 10. Luio. 1539.

MAESTRO MAPHIO Honorando messer maestro saluti & c. Prego uostra eccellentia mi uoglia chiarire questa ragioncella, la quale io non la so ne per positione ne per altra regola risolvere. Hor guardati se io son un cauallo, qual ragione dice à questo modo. ¶ Eglie uno che uorebbe comprar un pesse, & domanda quanto ne uoi tu della lira grossa da once. 30. come qui in Bergamo si usa, & colui risponde & dice, ne uoglio

tanti denari della lira con quante once pesa tutto il pesce, et così à quel mercato fu pesato il detto pesce qual monto soldi. 8. se adimanda quante lire pesaua tutto il pesce. Et ue degnareti di darmene auiso & perdonatime se ogni tratto ue dago disturbo con qualche chimera di poco sugo certo ui poteti accorgere che io dago poca opera al studio.

Anchora ui ho da auisarne questo de nouo, che uno mio amico da Milano me ha scritto come che il Medico Cardano compone un'altra opera, in Algebra, sopra certi capitoli nouamente trouati, onde penso che le siano le cose che gia me dicesti hauerli insegnate si che mi dubito che ui uoglia gabbare non altro à noi molto me aricomando, & offero in Bergamo alli. 10. di. Luio. 1539.

Maphio Poneiani, uostro discipulo.

N I C O L O . Maestro Maphio carissimo ho riceuuto la uostra alla qual breuemente rispondo, & dico che il detto pesce pesaua once $\text{R.} 2880$. lequal once le ritrouo in questo modo. Io pongo chel pesce pesasse. 1. cosa di once, adunque fu posto la lira una cosa de danari diro adunque se once. 30. ual. 1. co. de danari, che ualera. 1. cosa de once multiplico. 1. cosa de once fia. 1. cosa de denari fara. 1. censo de denari da partir per. 30. qual partendolo me ne uien. 1. censo, esimo de. 30. & questo tal rotto sarà equale à denari. 96. cioè à soldi. 8. fatto in denari, leuo li rotti & seguito el capitolo trouo la cosa ualer $\text{R.} 2880$. & tante once pesaua el detto pesce, come di sopra dissi, & anchora tanti danari fu posto la lira à once. 30 per lira, onde facendo el conto montaria precisamente denari. 96. cioè soldi. 8. ch'è il proposito.

Circa alla noua che me scriuetei hauer inteso del Medico Cardano da Milano, certamente ne ho riceuuto fastidio assai, perche s'eglie il uero che lui dice di uoler dar fora capitoli nouamente ritrouati, el non puo esser altramente di quello che hauetei detto, e pero il prouerbio non mentisse, qual dice. *Quello che tu non uoi che si sappia nol dir ad alcuno, stati attento se intenderezi altro sopra di questo datimene auiso non altro.* Iddio da mal ui guardi in Venetia alli. 19. di. Luio. 1539.

Q U E S I T O X X X V I I I . F A T T O C O N V N A L E T T E R A dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano riceputa
alli. 4. di Agosto. 1539.

M E S S E R H I E R O N I M O . Per auiso del nostro ben stare, & de molte altre lettere quale ue ho scritte anchor non ue siati dignato di rescriuermi, & tanto piu io ue ho mandato adomandare la resolutione de diuersi quesiti alli quali non mi hauetei risposto, et tra li altri quello di cubo equale à cose, e numero, eglie ben uero che ho inteso tal regola, ma quando che il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della mita del numero all'hora non posso farli seguir la equatione come appare,

però haueria à piacere me soluesti questa. 1. cubo equal à. 9. cose piu. 10. & di questo mi fareti summo à piacere.

Vi prego anchora che mi uogliati mandarme quel uostro modo da descrivere Geometricamente uno quadrato in un triangolo de lati diuersi, però che circa à tal cosa me li sono affaticato assai et mai ho potuto ritrouar modo da saperlo fare offerendomi anchora mi per uoi se posso è uaglio.

Ve auiso anchora qualmente io indirizzai da uoi il Signor Don Diego de mendocia Ambasciatore della maestà del Imperatore qual se diletta di queste scientie, qual penso non ui sarà inuutile et li dissi de l'altezza delle uirtu uostre come meritati.

Quanto à la prossimatione della Radice & della formatione del suo rotto nelli residui delli numeri che non sono cubi. Dico che ne sono doe altre regole bone poste nella detta opera, & in quella non ui casca errore saluo che nel detto essemplio de x . cuba. 24. perche la x . cuba del detto. 24. reuera sarebbe circa. $2 \frac{1}{4}$. ouer parlando piu precisamente saria, $2 \frac{2}{8} \frac{0}{1}$. non altro Christo da mal ui guardi.

Hieronimus Cardanus medicus totus uester.

NICOLO. Sto in fantasia di non dar risposta à questa si come che ho fatto anchora alle altre due, pur mi uoglio rispondere & farli intendere quello che ho inteso di lui. Et dappoi che uedo che ua sospettando sopra la retta uia de la regola del capitolo di cose, e numero, equal à cubo, uoglio tentare se gli potesse cambiare li dati che ha in mane, cioe remouerlo di tal uia retta & farlo intrare in qualche altra à ben che credo non ui sarà mezzo, nondimeno il tentar non noce.

Messer Hieronimo ho riceputa una uostra nella quale me scriuetei qualmente hauetei inteso il capitolo de cubo, equale à cose, & numero, ma che quando il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della mita del numero che all'hora non potetei farli seguir la equatione, & che per tanto me pregati che ue dia risolto questo capitolo de. 1. cubo, equale à. 9. cose piu. 10. E per tanto ue rispondo & dico che uoi non hauetei appresa la bona uia per risolvere tal capitolo, anzi dico che tal uostro procedere è in tutto falso, circa al darui questo capitolo che me hauetei mandato risolto, ue dico che molto me rincressè di quello che per fina à questa hora ui ho dato, attento che ho inteso da persone degne di fede che uoi seti per dar fora un'altra opera in Algebra, & che ue andati auantando per Millano hauer trouato noui capitoli in Algebra, ma aduertite che se uoi mancarete di fede à me che certamente io non ui mancaro à uoi (per non esser mio costume) anzi ui prometto di attendervi piu di quello che ui ho promesso.

Anchora me pregati che mi uoglia mandare el modo da descrivere in uno triangolo de lati diuersi Geometricamente uno quadrato. Per mostrarui che ho fatto qua in Venetia qualche bon discipulo, ue auiso qualmente ho proposto questo caso à doi mei discipoli delli quali luno ha nome messer Ricar,

do Ventnorthe gentil'huomo Ingle, et l'altro è un messer Zuanantonio di Rusconi qua di Venetia, et cadauno de loro à cōcorrentia di l'altro, la matrina sequēte à bon'hora mi porto tal caso assolto, et la via del pcedere di luno è molto differente di quella di l'altro, et anchor della mia, et accio che quella sia certa di questo, ho uolesto che cadauno di loro mi manda tal solutione scritta de sua mano, le quale sono le incluse in questa, & se nella resolutione de messer Ricardo mi trouareti qualche uocabulo, ouer parola mal proferta per non hauer la retta pronontia della lingua Italiana uoi l'hauereti per iscusò tamen so che per discretione quella intendera il tutto.

Circa al errore per quella commesso, ouer fatto doue che insegna à formar il rotto delli residui che auanzano nella estratione della radice cuba, nelli numeri non cubi, e quella se scusa, & dice primamente che in la detta opera ue ne sono due altre regole bone, ma non dice in che capitolo, ouer à quante carte siano. Circa questa particolarita rispondo ch'io non ho guardata da quella uolta in qua altramente la detta nostra opera ne manco l'ho fatta, anchora ligare ne manco ho tempo di uederla al presente per esser (come piu uolte ho detto, & scritto) occupato circa la traduttione di Euclide, e pero non so che rispondere de quelle altre due nostre regole, quale dite che sono bone. Ma ben mi dico (essendo come haueti detto) ch'el mi pare il uostro procedere molto desordinato, & desregolato, et non so doue che quella habbia tolto tal ordine, a dar regola à una medesima particolarita in tre diuersi luochi in una medesima opera.

Ma me ho poi pensato che forsi quella non ha datta fora tal opera, come cose composte da sua testa, ma come cose ellette raccolte, et copiate de diuersi libri à penna, & in diuersi tempi si come che gli sono uenuti alle mani. Perche se quelle fusseno cose composte, & ordinate di sua testa. Certamente io giudicaria in quella piu presto ignorantia che intelligentia, perche la sufficiencia de l'huomo nella compositione d'una opera si conofce nel ordine suo, & non nella altezza della materia di che tratta. Et ch'el sia il uero, et si uede che l'altezza delle cose di che ha trattato Euclide non sono quelle che mi habbiano dato si gran nome, perche la maggior parte di quelle erano note à cadaun Philosofo, perche molti altri anciani haueuano di tal materie abundantamente trattato. Auanti di Euclide, ma solamente per hauer le cosi con tanto mirabel ordine raccolte assettate, & ordinate.

Secondariamente quella sottogionge, & dice che in quella tal sua regola da me 'tansata, non ui casca errore saluo che in el detto essemplio de Radice cuba. 24. Et io dico che in cadaun rotto formato con tal uostro ordine sempre ui cascare errore et non poco, ma io 'ui dedi lo essemplio cosi sopra la radice cuba de. 24 per farni piu euidente tal errore.

Tertio quella concede che nel detto essemplio de $\sqrt[3]{24}$ cuba de. 24. canato secondo la regola per lei posta, esser falso & credendosi di hauerlo cognoscuto & emendato dice, che re uera non sarebbe saluo che circa $2\frac{1}{4}$, ouer par

lando piu precisamente che quella saria. $2 \cdot \frac{2}{8} \frac{0}{1}$. della qual conclusione me ne ho ridesto assai, perche quella credendosi de emendar il suo primo errore, ne ha commesso dui altri maggiori digando che, re uera, la Radice cuba propinquo del detto. 24. saria circa. $2 \cdot \frac{1}{4}$. & che parlando piu precisamente che quella saria. $2 \cdot \frac{2}{8} \frac{0}{1}$. Perche il cubo de. $2 \cdot \frac{1}{4}$. saria solamente. $11 \cdot \frac{2}{6} \frac{5}{4}$. el qual cubo el si uede quanto ch'eglie minore, ouer lontano dal nostro. 24. & perche. $2 \cdot \frac{2}{8} \frac{0}{1}$ è alquanto minore de. $2 \cdot \frac{1}{4}$. senz' altra proua, ouer isperientia eglie cosa chiara che il suo cubo sara anchora minore del cubo de. $2 \cdot \frac{1}{4}$. cioe menor de. $11 \cdot \frac{2}{6} \frac{5}{4}$. e pero sara anchora piu lontano del nostro. 24. & quella uole che sia piu precise, cosa come che ho detto molto rediculosa. Eglie ben uero chel non è da marauigliarsi molto quando che uno huomo erra in qualche particolarita, (per esser lo errare cosa humana) ma ben eglie da marauigliarsi, & da stupirsi quando che lui è stato aduertito del suo errore, & che quello non solamente non se sia saputo emendare, ma che quello sia incorso in uno altro maggiore, come che quella ha fatto. Et me ricordo quando ch'era à Millano in casa uostra che quella me disse che la non haueua mai tentato de ritrouare el capitolo di cosa, e cubo equal à numero da me trouato, perche frate Luca haueua detto ch'egliera impossibile, quasi uolendo dire che se noi ni fosti messo à ricercarlo che l'haueresti ritrouato de laqualcosa al presente me ne rido, perche uedo ch'eglie horamai doi mesi che ni ho auisato del uostro error commesso nella estratione della radice cuba, el qual atto è quasi uno di primi principii che se insegna à uno scholaro che uoglia dar principio à L'algebra & se in tanto tempo non haueti saputo ritrouar medicina da medicar el detto uostro errore, (ch'è una cosa minima) hor pensati mo se noi eri sufficiente à ritrouare il detto capitolo. Et certamente el fu già che ni haueua in bon conto, ma al presente uedo che me ingannaua de grosso, non altro Iddio ni conserui in Venetia alli. 7. Agosto. 1539.

Nicolo Tartalea Brisciano.

QVESITO XXIX. FATTO DALLA ECCEL

lencia del medesimo messer Hieronimo Cardano con una let

tera de di. 18. Ottobre. 1539.

MESSER HIERON. Ho receputo una uostra, messer Nicolo offeruandissimo, nella quale me pare siati usito di uoi à dire che io non ho inteso la regola del capitolo de cubo, equal à cose è numero, & che tal mia uia è in tutto falsa, onde credo che uoi zauariati & che siati usito di ceruello forsi per il troppo uostro studiare, ouer leggere, onde ue efforto à torne un puoco meno con menor utilita perche certo uoi usireti del seno ò de la uita, et per questo non mi marauiglio delli impropri fori di proposito che me scriuete, che io ni son uostro grande amico et ni ho lauato dato fina al cielo senza inuidia di alcuno.

A quel che me scrineti della uia del scioluere el capitolo de cubo equal à cose è numero. Dico che sta benissimo, & se uoleti mettere 25 scuti ne ponero. 100. à l'incontro, & ni mando la solutione de, 1. cubo equale à. 12. cose piu. 20. Dico che la cosa ualse $\sqrt[3]{x}$. cuba. 16. piu $\sqrt[3]{x}$. cuba. 4. & il cubo ualse $\sqrt[3]{x}$. cuba. 27648. piu $\sqrt[3]{x}$. cu. 6912. piu. 20. la qualcosa prouandola la trouareti bona. Se uoleti mo dire che ue sia altro modo piu generale di questo non contendo con uoi.

Anchora circa à l'altra parte dico che zanariati à dire che haneti inteso che uoglio dar fora l'arte magna, & che uoglio dar fora li nostri capitoli. Ma penso ue radegati de messer Ottauiano Scoto, quanto à l'opera de mysteriis eternitatis che ui pensati sia l'arte magna che io uoglia dar fora.

Quanto al pentirue hauermi dato quel nostro capitolo, per questo non mi mouo, per uostre parole à niuna cosa contra la fede ni promisse.

Dapoi doueti sapere che nella mia opera ho ritrouati molti errori di scorso è non di arte li quali daro fora come habbi un puoco di tempo, non altro. Iddio da mal ui guardi in Millano alli. 18. Ottobre. 1539.

Hieronimus Cardanus medicus.

NICOLÒ. Dapoi chel non mi ha giouato la mia cantella, io non uoglio dar altra risposta.

Q VESITO XL. FATTO DALLA ECCELLEN-
tia del medesimo messer Hieronimo Cardano, con una let-
tera de di. 5. Zenaro. 1540.

M E S S E R H I E R O N I M O. Messer Nicolo quanto fratello auisoni qualmente eglie ritornato qui quel diauolo de messer Zuanne Colle, elqual è uenuto per hauer inteso che io era contento renontiarli una delle mie letture, cioe quella di Arithmetica trouando che lui fusse ualent' homo & in questo lo prouato, & non trouo che lui sia quello ch'el si pensa ne si dimostra, aduisoni che lui ha el nostro capitolo de cosa, e cubo equal à numero, & quello de cosa è numero equal à cubo, lo adimandato come ha uena hauuti detti capitoli, me rispose, che essendo lui à Venetia, opero talmente che ui posse un'altra uolta alle mane con maestro Antonio Maria & che per tal uia gli anenne cio che cercana, perche contrastando intese la natura de la equatione & tandem, per diuersè conietture trouo detti capitoli insieme con un suo compagno.

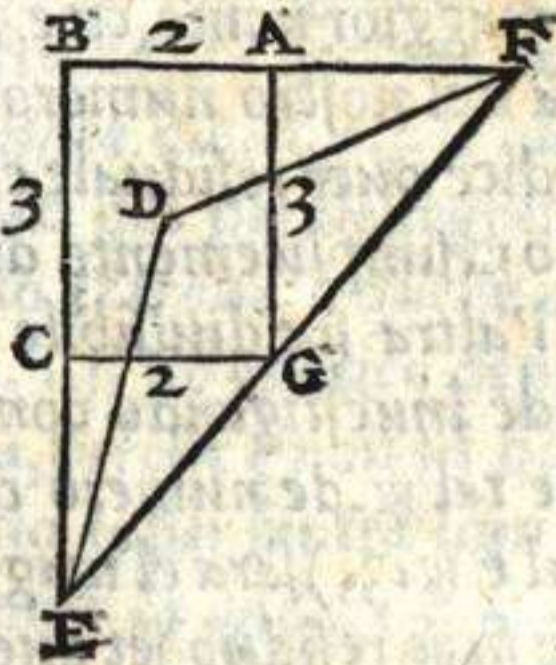
Dapoi sapiati che lui troua regola de cauare la Radice cuba de $\sqrt[3]{x}$. 108. piu 10. per regola generale in tutti quelli binomi che hanno detta Radice cuba, & cosi dice come è il uero che la è $\sqrt[3]{x}$. 3. piu. 1. & cosi dice che la Radice cuba de $\sqrt[3]{x}$. 108. men. 10. è $\sqrt[3]{x}$. 3. men. 1. adonca, la $\sqrt[3]{x}$ cuba de $\sqrt[3]{x}$. 108. piu. 10. men la $\sqrt[3]{x}$. cuba de $\sqrt[3]{x}$. 108. men. 10. è la $\sqrt[3]{x}$. 3. piu. 1. men $\sqrt[3]{x}$. 3. men. 1. che è. 2. so che le il uero questo, ma non ho hauuto tempo di trouar tal regola, e per

tanto vi prego uogliati ueder di trouarla et contentarui de l'honore anchora mi non restaro di cercarla & se io la trouaro auanti di uoi ue 'la mandaro anchora mi à uoi.

Anisou anchora che lui ha certo la solutione di tal questione fame di diece tre parti continue proportionale che la prima multiplicata nella seconda faccia .8. perch'el me la uolesta insignar se io li uoleua renontiar la lettura, e pero uoria che uoi uedesti di trouarla, et cosi faro anchora io, et chi piu presto la troua la communici al compagno. Anchora uoria che uoi uedesti da trouar questa, la quale lui confessa à non saperla soluere. ¶ Trouatime tre quantita continue proportionale che la prima con la terza faccia .10. & la prima nella seconda multiplicata faccia .7. ma lui non l'ha si che sapendo che si puo soluere certo & lui non è piu de homo cercatela ue prego et cosi faro anchora .10. & chi la troua la communici al compagno, cioe tra nui perche ello confessa che si troua per un certo andare. Dice anchora hauer la demonstratione qualmente el cerchio è di maggior contenuta de ogni altra figura, & che detta demonstratione è in greco à stampa forsi è in proclo, ouero in theone, & che un messer Phileno da Bologna ge l'ha insignata & dice che ge la dette per cosa grande.

L'altra domanda che lui ha è questa. ¶ Eglie uno parallelogramo .a. c. che a. b. è .2. & b. c. è .3. & si segna dentro el centro .d. & si trazeno due linee d. f. & d. e. equale sita ch'el ponto .e. & f. con el ponto .g. sono in linea una, cioe .e. g. f. se adimanda quanta è la linea .d. e. Vedeti vi prego di mandarne qualcuna di queste 'asciolte, non altro ricomandatime al Signor Ambasciatore & baseli la mano in Millano alli .5. Zenaro. 1540.

Post scripta pregoni
caramente datime ri-
sposta della receputa
è ad ogni modo .



Tutto nostro Hiero-
nimo Cardano me
dico,

NICOLO. In piu cose conosco costui esser molto piu tondo di quello che io istimaua, & prima lo dimostra nel parlare, nel quale dice alcune cose che non hanno alcuna consonantia, cioe dice prima ch'eglie ritornato quel diauolo de messer Zuanne Colle per hauer inteso che lui li uol renontiar la lettura de Arithmetica trouando che lui fusse ualent'huomo .

Anci credo che gli sia ritornato per torge la detta lettura contra il suo uolere. Poi dice ch'el l'ha pronato & che non lo ritroua che lui sia quello ch'el si pensa. Et per quanto uedo lui trema di paura di lui. Dapoi uedo che lui

si lascia dar ad intender al detto messer Zuanne che ha li mei capitoli di cosa
 è cubo equal à numero, & de cose, e numero equal à cubo la qualcosa non
 è uera ma si lascia infenochiare da lui. Dapoi dice ch'el detto messer Zuanne
 ha ritrouato la regola generale de cauar la radice cuba de $\mathcal{R}. 108. \text{piu. } 10.$
 & cosi in tutti li altri binomi che hanno la detta $\mathcal{R}. \text{cuba.}$, & li pare che
 questo sia una gran cosa massime nelli binomi cubi, perche tal sua radice se
 puo trouar, ouer cauare solamente de luno di suoi nomi qual si uoglia, cioe
 uolendola cauar del sopradetto $\mathcal{R}. 108. \text{piu. } 10.$ per maggior mia commodita
 la trouaria sopra el. 10. (per esser piu facile da maneggiarse nel semplice
 numero che nelle radice) e per cauarla questa è la sua propria regola, biso-
 gna far del detto. 10. due tal parti, che luna di quelle sia numero cubo, &
 che l'altra sia diuisibile in tre parti equali senza rotto, & per trouarli sot-
 tro del detto. 10. luno de quelli numeri cubi contenuti dal detto. 10. liquali
 sono 1. & 8. et uedo qual di loro mi da il rimanente diuisibile (come detto)
 in tre parti equali & trouaremo che fara. 1. & non 8. hor dico che la $\mathcal{R}. \text{cuba de. } 1.$
 qual è pur. 1. fara el menor nome, della detta radice binomiale,
 & laltro fara la radice quadra del aduenimento che peruenira à partire la
 terza parte del sopradetto rimanente partita per el detto nostro menor no-
 me, cioe sottrato el detto numero cubo. 1. de. 10. roman. 9. del qual. 9. pe-
 gliandone la sua terza parte qual è. 3. et quella partiremo per la $\mathcal{R}. \text{cuba del}$
 nostro numero cubo. 1. qual fara pur. 1. ne uenira del detto partimento pur
 3. & la radice quadra de. 3. fara el maggior nome del nostro radical bino-
 mio, cioe che la radice cuba de $\mathcal{R}. 108. \text{piu. } 10.$ fara $\mathcal{R}. 3. \text{piu. } 1.$ ch'è il proposi-
 to, & de $\mathcal{R}. 108. \text{men. } 10.$ la fara $\mathcal{R}. 3. \text{men. } 1.$ Et questa medema radice se
 puo anchora trouar sopra el maggior nome, cioe sopra $\mathcal{R}. 108.$ per el medesi-
 mo modo, ma la radice cuba del nostro numero cubo fara el maggior no-
 me della nostra benomial radice ouer residuale essendo residuo, essemi gra-
 tia gratia, faremo pur de $\mathcal{R}. 108.$ semplicemente due tal parti che luna sia $\mathcal{R}.$
 de un numero cubo & che l'altra sia diuisibile per. 3. com' radice, cioe per
 el quadrato de. 3. ch'è 9. Onde inuestigando come di sopra fu fatto sopra li
 numeri cubi se ritrouara che tal $\mathcal{R}.$ de numero cubo fara la $\mathcal{R}. 27.$ hor dico
 che la $\mathcal{R}. \text{cuba de } \mathcal{R}. 27.$ (qual è $\mathcal{R}. 3.$) fara el maggior nome del nostro Radia-
 cal binomio, (ouer residuo se fusse residuo) et questa parte de $\mathcal{R}. 27.$ sottra-
 endola del tutto, cioe de $\mathcal{R}. 108.$ restara pur $\mathcal{R}. 27.$ della quale pigliandone la
 sua terza parte, come radice, (che fara la nona) ne uenira $\mathcal{R}. 3.$ et questa par-
 tendola per el nostro primo nome, (cioe per la $\mathcal{R}. \text{cu.}$ della nostra $\mathcal{R}. 27.$ qual
 è pur $\mathcal{R}. 3.$) de tal partimento ne uenira. 1. & la $\mathcal{R}. \text{de. } 1.$ qual è pur. 1. fara el
 menor nome del nostro radical binomio, ouer residuo, cioe che la radice cu-
 ba de $\mathcal{R}. 108. \text{piu. } 10.$ fara $\mathcal{R}. 3. \text{piu. } 1.$ et de $\mathcal{R}. 108. \text{men. } 10.$ la fara $\mathcal{R}. 3. \text{men.}$
 1. si come fu anchora determinato ouer trouato sopra el. 10. & per tal uia si
 puo anchora conoscere se uno binomio, ouer residuo proposto è cubo, ouer
 noncubo, perche s'eglie cubo bisogna che il nostro operare se incontri in
 luno

luno & laltro nome & non potendoli far incontrare, tal binomio, ouer re-
siduo non saria cubo.

Dapoi uedo anchora che lui se lascia dar ad intendere dal detto messer Zuan-
ne che lui habbia ritrouato il modo, ouer regola de soluere quella questione
che dice fame di 10. tre parti continue proportionale, che la prima multipli-
cata nella seconda faccia. 8. Et gli crede fermamente per hauerli fatto offer-
ta de insegnargela se gli renoncia la lettura, & non si auede el poueret-
to chel non li fa tal oblatione se non per farli credere che habbia detta re-
gola accio che habbia tema di lui, perche lui sa bene che non ui renon-
tiaria la lettura per insegnarli la regola de risoluer tal ragione, non tanto
per la lettura, ma per la uergogna che gli ne seguiria, e pero uedo che
eglie di poco ingegno.

Dapoi dice chel detto messer Zuanne confessa non saper soluere quell'altra
sua proposta ragione, & che la è solubile, perche el detto messer Zuanne gli
ha detto che la se risolue per un certo andare, & non se auede che lui dice
due cose contrarie, cioe chel non la sa risoluer, et che la se risolue per un cer-
to andar, perche sel non la sa risoluer manco el puo sapere perche uia, ouer
perche andar la se risolue. Dapoi dice che lui ha la demonstratione qualmen-
te il cerchio è di maggior contenuta de ogni altra figura, & li pare allui che
questo sia troppo gran cosa, la quale quantunque alcun autor non hauesse
mai parlato, se potria trouar di dimostrarla in piu modi, cioe ch'eglie piu ca-
pace de ogni figura isoperimetra per le cose dimostrate da Archimede, &
anchora da Cardinal de Cusa. In quello de trasmutationibus Geometricis,
e per questo conosco che contien poco fugo. Dapoi uedendo anchora che
lui non sa risoluer quella ultima questione geometrica ch'è una cosa facile,
(perche la maggior difficulta che occorra nella resolution di quella è à saper
ritrouar le due partiale linee. c. e. et. a. f. le quale son medie in continua pro-
portionalita fra li dui lati del parallelogramo. a. c. delli quali luno è 1. &
laltro. 3. dal presupposito et trouate quelle con facilita se ritrouara la quan-
tita de la linea. d. e. ouer. d. f.) lo giudico di poco discorso. Et per questo non li
uoglio dar altra risposta, perche è non ui ho piu affetione à lui che à messer
Zuanne, e pero li uoglio lassar far tra' loro, ma me la uedo che lui è perso
de animo, non so mo come la andara.

Q V E S I T O X L I . F A T T O D A M A E S T R O

Maphio Poneiani, con una lettera de di. 15. Aprile. 1540.

M A E S T R O M A P H I O . Eccellente messer Maestro saluti in-
finiti & c. Sono molti giorni che ho hauuto desiderio di domandar
ui uno apiacere, ma considerando le uostre occupationi non mi è mai dato
il core, temendo di non esserui molesto, pur cassando ogni rispetto me è ap-
parso de scriuerloni ogni modo fareti poi il parer uostro & c. La cosa che ue

uoria domandar si è questa, che haueria singolar apiacer che me mandasse una nota di quel misurar di terre alla Venetiana, ouer secondo il costume di là, cioè sel si ua à campi, ouer à tornidure, & quante tauole fa un campo, et se ne dago fastidio perdonatime, ni haueria de auisare de molti maestri che mi sono capitati inanti mentre staua in Bergamo, come è el figliolo del Tagliente, & tra li altri maestro Zuanne da Coi doue tra noi fu alquante parole in fin fatti amici gli parse per sua gratia di laudarmi, et disse che mi faceua honore, al fin el se parti da Bergamo quantunque el fusse partito da Bressa per uenir à stantiar in Bergamo, & ando à Millano con tanta importunita che non uoleua lassar far bene quelli maestri, tenuto schola che ghe hebbe alquanti mesi se ne partete con sua grandissima ignominia, ma ritrouandomi questi giorni passati in Millano, trouai chel ghe era era ritornato, & non so per qual causa gli habbiano tolto la lettura al Cardano (gia amico nostro) et data à lui, cioè al detto maestro Zuanne, a benche forsi el poteti hauer inteso prima che adesso, pur me apparso di daruene auiso caso che nol sapesti, non altro se non che con tutto el core humilmente me aricomando & offero, a quo benignum & gratiosum expecto risponsum. Di Trento adi. 15. Aprile. 1540.

Di nostra excellentia seruitor & discipulo Maphio Poueiani
 NICOLÒ. Maestro Maphio carissimo ho riceputo una vostra & inteso quanto me scriuete, & per tanto ue auiso qualmente sul Trenisano li terreni se uedeno, & comprano à campi et un campo è de tauole 1250. et una tauola (per quanto ho inteso) è un quadretto di terra de una pertega de misura per fazza, el campo poi Padouano è solamente de tauole. 840. Et cosi el Visentino, uero è che la pertega Padouana credo che la sia alquanto piu longa della Trinisana, el campo Veronese è de tauole. 720. in Mantoana el terreno se uende à biolchi et il biolco è de tauole 100 ma la tauola è uno quadretto di terra de dui cauezzi per fazza elqual cauezzo è una misura longa. 6. brazza tal che la tauola ueneria à esser uno quadretto di terra de brazza. 12 per fazza, a Bressa poi el detto terreno se uende à pio, elqual pio è pur de tauole 100. si come il Mantouano, et simelmente la sua tauola è pur uno quadretto di terra de dui cauezzi per fazza, liquali cauezzi sono pur longhi brazza 6. luno si come el Mantoana. Sul Bergamasco el detto terreno se uende à pertegha et una pertegha de terra si è de tauole. 24 Et la tauola è si come la tauola Bressana, cioè de dui cauezzi, ouer de. 12. brazza per fazza. Sul Milanese, simelmente se uende el terreno à pertegha si come sul Bergamasco & la detta pertica è pur de tauole. 24. & la detta tauola è pur uno quadretto de due misure longhe. 6. brazza luna per fazza, cioè brazza. 12. in tutto per fazza. A benche so che quelle pratiche di Bergamo et da Millano ni debbiano esser note, nondimeno ui mando la coppia de una nota che me ritrouo apresso di me, circa al auiso del medico Cardano da Millano, a me è cosa noua, che gli sia stata tolta la lettura, & data à messer Zuanne, eglie ben uero,

che per lettere del Cardano mi haueua antineduto tal cosa non altro Iddio
mi conserui di Venetia alli. 24. Aprile. 1540.

Q V E S I T O X L I I . F A T T O D A L M I O H O -
norando compare messer Ricardo Ventuorthe gentil'huo-
mo Inglese l'anno . 1541 .

M E S S E R R I C A R . Compar carissimo io son al presente per
partirme da uoi, & ritornarmene in Inghelterra, & hauendome mo-
strata la regola del capitolo de cosa & cubo equal a numero, et delli altri
dai soi compagni, uoria piacendoui, che festi la cosa compita, cioe che mi mo-
strasti anchora la Regola del capitolo de censo, e cubo equal a numero, &
similmente delli altri dai suoi compagni. **N I C O L O** . Messer compa-
re certamente è non me ritrouo cosa, qual essendoui agrata giamai ni potesse
ne douesse negare, per le molte obligationi che ho con uoi. Ma perche ho
deliberato, subito che habbia ispedito di tradur Euclide, & di correggere le
figure, et altri errori fatti da scrittori & traduttori sopra Archimede Siracu-
sano, di componere una opera in la pratica di Arithmetica, et Geometria, et
insieme con quella una noua Algebra, nella quale non solamente uoglio po-
nere tutte le regole per me ritrouate sopra li detti capitoli con tutte le sue ra-
gioni, et fondamenti, ma molte altre, che spero per loro euidentie de ritrouare
& quella dedicaruela à uoi, per due cause l'una per satisfare imparte alli det-
ti molti oblighi ho con uoi, l'altra come à persona piu atta cauar di lei co-
strutto di qualunque altra, per suo mirabile et profondo ingegno. Et per tan-
to mostrandoui al presente, quello che nella detta opera offeruue intendo, sa-
ria un degradare la reputatione della detta opera apresso di uoi, e per questa
causa uoglio che per al presente me habbiati per iscusò, & che non ue sia
graue lo aspettare perche haueriti poi la cosa meglio digesta. **M. R I C A R .**
Dapoi che uoleti che aspetti aspettarò, ma uoglio che me dati almen dai, o-
uer tre casi assolti sopra à tal materia de capitoli, perche in questo mezzo me
uoglio essercitare & tentare se per mezzo de tai solutioni sapesse trouar per
me le dette regole, ouer parti de quelle. Et fra li altri uoglio che mi dati assol-
to quel caso, ouer questione che preponesti al uicenti in san Zuanne polo,
perche me li sono affaticato assai per risoluerla, & mai ho potuto. **N I C O .**
Et come diceua tal questione. **M. R I C A R .** La diceua in questa forma.
¶ Trouatime una quantita che multiplicata sia la sua Radice piu. 6. faccia
aponto. 100. Onde ponendo che tal quantita sia un censo, la sua Radice sa-
ria una cosa alla quale giontoni. 6. faria. 1. co. piu. 6. qual multiplicandola
fia. 1 censo faria 1 cubo piu. 6. censi, & questo faria equal à. 100. **N I C O .**
In questo caso la cosa ualeua x u. cuba. 42 . piu x . 17000. piu x . u. cuba. 42 .
men x . 17000. men el terzo di censi, cioe men. 2. **M. R I C A R .** A uoler
far la proua di questa nostra conclusione, la sarauue molto, faticosa et difficile.

LIBRO

NICO. In effetto la non è molto facile. **M. RICAR.** Non me ne potresti dar un'altro simile rasolto, che mi desse il ualor della cosa di un'altra quantita piu facile da mangiare. **NICO.** Si bene, perche mi posso sempre eguagliare à tal numero che mi dara el ualor della cosa in un semplice residuo. **E** ssempi gratia se io hauesse detto trouatime una quantita che moltiplicata sia la sua x . piu. 9. faccia à ponto. 100. apponendosi come di sopra uoi festi, se perueneria in. 1. cubo piu. 9. censi equal à. 100. et in questo caso la cosa ualera x . 24. men. 2. **E** la adimandata quantita saria el quadrato de x . 24. men. 2. el qual quadrato saria. 26. men x . 384. **M. RICAR.** Questa resolutione mi piace molto piu de l'altra, perche piu facilmente ne posso far la proua, perche se alla cosa, cioe à x . 24. men. 2. gli agiongo, 9. fara x . 24. piu. 7. qual summa moltiplicata sia. 26. men x . 384. fa precisamente. 100. come se adimanda, hor uoria che me ne desti dui altri simili. **NICO.** Quando che 1. cubo piu. 3. censi fusse equal à. 2. la cosa ualera x . 3. men. 1. **E** cosi quando che. 1. cubo piu. 7. censi fusse equale à. 50. la cosa ualera x . 11. men. 1. **M. RICAR.** Basta circa à questo capitolo, hor dati me ne anchora dui altri solti sopra el capitolo de cubo, e numero equal à censi **E** se possibile è preponetili che diano el ualor della cosa in quantita facile da maneggiare, accio che io ne possa far la proua. **NICO.** Quando chel fusse. 1. cubo piu. 4. equal à. 5. censi la cosa ualera x . 8. p. 2. Anchora questa resolutione me piace, perche la posso prouare facilmente, perche se la cosa ual x . 8. piu. 2. el censo ualera. 12. piu x . 128. **E** il cubo ualera. 56. piu x . 3200. al qual cubo giontoli. 4. fara. 60. piu x . 3200. et questo è precisamente equale à. 5. censi, cioe à. 5. fia. 12. piu x . 128. qual fa medesimamente. 60. piu x . 3200. ch'è il proposito, hor datimene anchora un'altro. **NICO.** Quando che. 1. cubo piu. 6. fusse equale à. 7. censi la cosa ualera x . 5. piu. 3. **M. RICAR.** La uoglio prouare. Se la cosa ual x . 15. piu. 7. el censo ualera. 24. piu x . 540. **E** el cubo. 162. piu x . 26460. al qual cubo giontoli. 6. fara. 168. piu x . 26460. hor se. 7. fia. 24. piu x . 540. fara quel medesimo la stara benissimo, in effetto trouo che la fa quel medesimo, si che sta benissimo, hor su credo che questi me bastara. **NICO.** Messer compare anchor che per nostra satisfatione ue habbia dati li soprascritti capitoli resolti, ue efforto à non stare à perder tempo, ne à romperue la testa in uolere con esperientie de numeri (per mezzo delle dette mie resolutioni) ritrouar la regola generale ad alcuno de detti capitoli, perche credo che uoi ue affaticareti in darno la causa è che tutti tai capitoli riceuono due diuerserisposte **E** forsi piu, onde seguita che habbiano, ouer riceuano due diuerser regole è forsi piu, **E** luna piu difficultosa de l'altra, la qualcosa fondandouì sopra la sperientia de numeri ue fara zanariar assai, et in ultimo credo che non trouareti niente che uai, perche questi tai capitoli uogliono esser ricercati speculatiuamente **E** non con isperientie de numeri, e per tanto ue efforto ad hauer patientia per fin che ue mandale dette regole con li suoi fundamenti demonstratiui **E**

primo di quelli de cosa è cubo equal à numero con li altri dui suoi compa-
 gni, da le quale regole se causa le regole demonstratine de tutti li altri, perche
 tutte sono insieme concatenate dico quelle de censo è cubo equal à numero,
 & suoi compagni, a quelle de cosa, e cubo, equal à numero, & suoi compa-
 gni, come à luoco è tempo ni farò uedere. **M. R. I. C. A. R.** El me pare di-
 stranio di quello che hauesti detto, cioe che tutti tai capitoli riceuano due di-
 uerse risposte & forsi piu, & che per tal causa riceuono due diuerse regole et
 forsi piu, laqualcosa mi pare dura da credere. **N. I. C. O.** La è certo cosa dura
 da credere, & certamente se la sperientia non me ne facesse testimonianza,
 quasi che nō el crederei, perche se io dicessi trouatime un numero, ouer quan-
 tita che gionta con .3. delle sue radice cube faccia .14. Eglie cosa chiara che
 el numero .8. fara questo che se adimanda, perche la sua radice cuba è .2. et
 tre sue radice cube saranno .6. quale gionte con el detto .8. faranno .14. come
 se ricerca, hor dico che chi risoluera tal capitolo de .1. cu. piu .3. cose equal à
 .14. secondo la regola da me ritrouata se ritrouara la cosa ualer $\sqrt[3]{14}$. cuba .7.
 piu $\sqrt[3]{41}$. men $\sqrt[3]{11}$. cuba .7. men $\sqrt[3]{41}$ la qualcosa treplicandola, et tal trepli-
 catione agiongerla al suo cubo fara medesimamente .14. si come fa anchora
 ualendo la cosa semplicemente .2. E pero eglie cosa manifesta che il capitolo
 de cosa è cubo equal a numero riceue due regole, cioe l'una (che nel sopradet-
 to capitolo) me doueria dar el ualor della cosa rationale, cioe .2. & l'altra è la
 nostra qual me da la cosa irrationale come di sopra si è uisto. Et da qui è na-
 sciuto che coloro che per auanti di me hanno ricercato regola à tal capitolo,
 credendosi che tal capitolo non riceuesse altro che una sol regola, cioe una che
 seruesse si nelle conclusioni rationale, come nelle irrationale loro la ricercaua-
 no solamente con la isperientia de numerirationali apostati come di sopra per
 noi fu fatto de .1. cubo piu .3. cose equal à .14. del qual capitolo gia sapemo
 che la cosa ual .2. et la regola de ritrouar che la cosa uaglia .2. eglie da pensa-
 re che la ue sia anchor che dalli nostri anciani la non sia stata ritrouata L'al-
 tra regola da me ritrouata con demonstrationi Geometriche se conosce la sua
 bonta & si conosce anchora che da me la non fu recercata con numeri apostati,
 (come forsi hanno fatto coloro che ni se sono affaticati auanti di me) ma
 con la pura speculatione, & questo due uarie risposte se ritrouara non sola-
 mente in tutte le sorte de equationi de cose è cubi equal à numero, doue ac-
 caschi la cosa esser rationale (come fu nel sopra dato essemplio del .14.) ma an-
 chora el medesimo seguirà nel capitolo de cosa e numero, equal à cubo, et in
 quello de cubo, e numero equal à cose, & in quello de censo è cubo equal à
 numero, et in quello de cubo, equal à censo è numero, et finalmente in quel-
 lo de cubo, è numero equal à censi, e pero eglie da credere che riceuono an-
 chora due uarie regole & in alcuni de loro per certe sue uariationi & acci-
 denti mi fanno quasi certo riceuere piu di due regole, come che in breue pia-
 cendo à Iddio se dimostrara, & pero messer compare non stati a durar fatica
 in recercar tale regole con isperientie, che in breue le hauereti con le sue

ragioni & fundamenti chiare, e nette. M. RICAR. E uoglio far quello che me consigliati & massime che uedo in alcune equationi seguitar resolutione de certe quantita de molto strana irrationalita, & molto difficile et fastidiosa da maneggiar in pratica, et se in queste sorte de capitoli de cose, cubi, censi e numero in cascua cosi strane conclusioni che seguiria poi nelle altre dignita, cioè doue interuenesse, il primo relato, oueramente censo de cubo, oueramente el secondo relato, e per tanto credo che in tal pratica di Algebra, uoi siati peruenuto per fin doue sia possibile à peruenire, perch'el se intraria in un caos à uoler tentar piu oltre de tai capitoli per uoi trouati. N I C O. Anci mi uoglio dire che nelle equationi de alcune altre piu alte dignita, non seguiria forsi nella sua conclusione quãtita de cosi strana irrationalita, quanto che seguita nell' predetti capitoli, & questo procede per la sua dispropotionalta, ch'è strana. Anci me aricordo che l'anno. 1536. la notte de san Martin, la qual festa fu in sabbo, fantasticando in letto quando che non potea dormire trouai la regola generale allo capitolo de censo de cubo, & cubi, equal à numero & simelmente alli altri dui suoi compagni, nella medesima notte, il che non me fu difficile anchor che fusseno cõposti di piu alte dignita di cosa è cubo equal à numero, per esser di migliore proportionalita et la sua regola è piu facile, & di piu amena conclusione et piu uniuersale, perche quella ne serue si nelle conclusioni rationale come nelle irrationale. M. RICAR. Hor queste hauero molto accaro de intendere nanti che me parta da uoi et forsi piu di quelle di censi è cubo equal à numero, et delli altri dui suoi compagni, per esser come haueti detto di piu amena conclusione, e pero datimene una nota. N I C O. Pigliati la penna, & scriueti in questa forma.

¶ Quando li censi de cubi insieme con li cubi se eguagliarano al numero reccareti la equatione à un censo de cubo. Dapoi smezzereti li cubi, & tal mita multiplicareti in se medesima & à tal quadrato aggiongereti el numero & di quella summa cauaretine la Radice quadrata, & di tal radice quadrata cauaretine la mita di cubi & la radice cuba del rimanente ualera la cosa. Effempio in numeri discreti per uostra maggior intelligentia, elqual effempio non se potria dar in el capitolo de cosa è cubo equal à numero, & altri suoi ederenti, ne in quello de censo, e cubo equal à numero, et suoi edderenti) 1. cubo de censo piu. 4. cubi equal à. 96. smezzo li cubi mene uien. 2. lo quadro fa 4. gli agiongo el numero fa. 100. ne cauo la radice quadra qual è. 10. et di questo. 10. ne cauo, la mita del numero di cubi qual è. 2. resta. 8. & la radice cuba de. 8 qual è 2. ual la nostra cosa el simile offeruaretu quando che fusseno quantita irrationale. Hor per el secondo scriueti in q̃sta forma.

¶ Quando li censi de cubi, se egualiano alli cubi, & al numero, fareti come di sopra, cioè reccareti tutta la equatione à un censo de cubo, dapoi smezzereti li cubi et tal mita multiplicati in se et à tal multiplicatione, ouer quadrato aggiongereti el numero, & di tal summa cauaretine la \sqrt{x} quadra alla qual \sqrt{x} quadra aggiongereti la mita di cubi et la \sqrt{x} cuba di tal summa ualera la cosa.

Essempio in numeri discreti. ¶ Sia. 1. cubo de censo, equal à 4. cubi piu. 32. mezzo li. 4. cubi ne uien. 2. lo quadro fa. 4. gli aggiogo el numero, cioe. 32. fa. 36. ne piglio la \times quadra qual è. 6. alla qual gli aggiungo la mita di cubi, ch'è. 2. fa. 8. et la \times . cuba de. 8. qual è. 2. ualera la cosa, et per simel modo se doueria procedere quãdo che ne resultasse quantita irrationale. Hor per el terzo scriueti in questa forma. ¶ Quando li censi de cubi piu numero, se e guagliano alli cubi, reccareti la equatione tutta à un censo di cubo. Dapoi smerzzareti li cubi & tal mita multiplicareti in se, et di quel prodotto, ouer quadrato ne cauareti el numero, et del rimanente ne trouareti la \times . quadra, & à tal radice quadra gli aggiogireti, ouer cauareti la mita di cubi, & la \times cuba di tal summa, ouer resto ualera la cosa. Essempio.

¶ Sia. 1. cubo de censo piu. 48. equal à 14. cubi, mezzo li cubi. 14. ne uien 7. quadro questo. 7. fa. 49 et de questo. 49. ne cauo el numero, (cioe. 48.) resta. 1. et di questo ne cauo la \times quadra qual è pur. 1. al qual gli aggiungo, ouer cauo la mita di cubi ch'è. 7. & perche in questo caso el detto. 7. è maggior de. 1. Io non lo posso se non aggiungere, & fara. 8. & la \times . cuba de. 8. ualera la cosa, cioe. 2. et bisogna notar che questo capitolo alcuna fiada dara risposta in dui modi, alcun'altra solamente in un modo solo, come accaduto in questo sopra scritto, cioe che la mita di cubi nõ se puo se non aggiungere, alla radice di quel rimanente, che fu. 1. ma quando se fusse potuto aggiungere, & cauare forsi che luno è laltro haueriano dato perfetta risposta, ma per una risposta sempre la dara, o in el aggiungere ouer nel cauare, & mai falla, ma alcuna uolta rispondera à luno è laltro modo. M. R I C A R. Questi 3. capitoli certamente non li ho manco accari di quello hauero quelli de censo è cubo equal à numero con li altri dui suoi compagni quando, che melli mandareti, hor su ui uoglio lassare compare, gionto che sia in Inghel terra ne scriuero. N I C O. Andati messer compare che Iddio ue dia el bon uiazzo, & ui prego che me scriuati subito che ui seti agionto, come haueti detto. M. R I C A R. Faro senza fallo.

Fine delli, quesiti & inuentioni diuerse de Nicolo Tartalea Brisciano.

REGISTRO DI TUTTA L'OPERA.

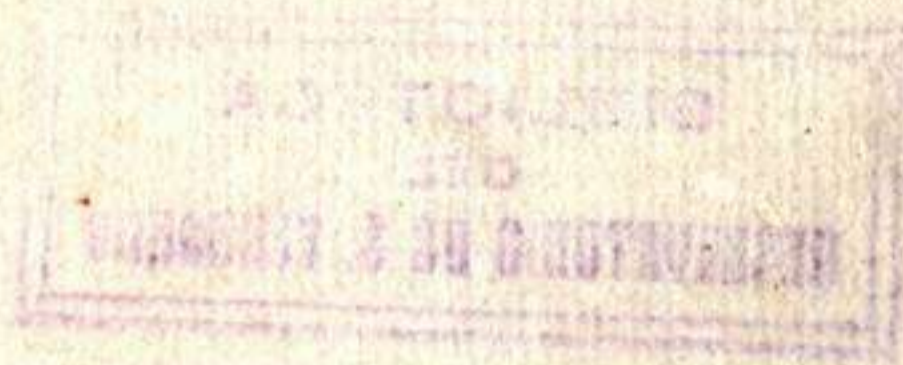
A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.

AA BB CC DD EE FF GG HH II KK.

Tutti sono Duerni.

Stampato in Venetia per Venturino Ruffinelli ad instantia et requisitione,
& à proprie spese de Nicolo Tartalea Brisciano Autore. Nel
mese di Luio L'anno di nostra salute. M. D. XLVI.

~~James Bay Peabody~~



BIBLIOTECA
DEL
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO

84

Handwritten signature or initials

0.4

Obser

Núm.

3795

Observatorio de Marina
BIBLIOTECA

Núm. 61