

EDIZIONE NAZIONALE

MATHEMATICA ITALIANA

per il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Comitato scientifico:

Simonetta Bassi
Università di Pisa

Umberto Bottazzini
Università Statale di Milano

Michele Ciliberto
Scuola Normale Superiore di Pisa

Giuseppe Da Prato
Scuola Normale Superiore di Pisa

Paolo Freguglia
Università di L'Aquila

Mariano Giaquinta
Scuola Normale Superiore di Pisa, Centro di ricerca matematica "Ennio De Giorgi", Presidente

Angelo Guerreggio
Università Bocconi di Milano

Michele Marini
Fourweb Service srl

Stefano Marmi
Scuola Normale Superiore di Pisa, tesoriere

Massimo Mugnai
Scuola Normale Superiore di Pisa

Pietro Nastasi
Università di Palermo

Luigi Pepe
Università di Ferrara

QVESITI, ET INVENTIONI DI
VERSE DE NICOLO TARTALEA
BRISCIANO.



Con gratia, & privilegio dal Illustrissimo Senato Veneto, che nixno ardisca
ne presumo, di stampare la presente opera, ne stampare altrove uendere ne
far uendere in Venetia, ne in alcuno altro luoco, o terra del Dominio Vene-
to, per anni dieci sotto pena de ducati trecento, & perdere le opere, el ter-
zo della qual pena immediate che sia denuntiata, si applica al Arsenale,
& un terzo sia del megistrato, ouer rettore del luoco dove se fara la
affecutione, & l'altro terzo fara del denuntiante, ouer accusato-
re, & fara tenuto secreto, come nel privilegio appare.

ALLI LETTORI.

Chi brama di veder nome inuentioni,
 Non tolte da Platon, ne da Plotino,
 Ne d'alcun altro greco, ouer latino,
 Ma sol da Larte, misura, e Regioni.
 Lega di questo le interrogationi,
 Fatte da Pietro, Pol, Zuann', e Martino
 (Si come, l'occora sera, e Martino)
 Et finalmente, le repositioni.
 Qui d'arti inuentioni, se non m'inganno,
 De molti effetti assai speculatiui,
 La causa propinqua del suo danno.
 Anchor de molti arti operatiui,
 Se uedera eseguir con proc' affanno,
 Nell'arte della guerra Profuturi.
 Et molto defensui.
 Con altre cose di magno valore,
 Et inuentioni nell'arte maggior.

Carlo Azeglio

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

NICOLO TARTALEA BRISCIANO.



IE dimande, *Questi*, ouer *Interrogationi* Maesta Serenissima, & Illustrissima, *fante de Savi, & Prudenti* Demandatori, fanno molte volte considerare alio interrogato molte cose, et anchora conoscerne molte altre, le quale senza esserne adimandato giamai harebbe conosciute, ne considerate. Questo dico per me, qual mai feci professione, ouer dilettai de tirare di alcuna sorte, *Artigliaria, Archiberso, Bombarda, ne scbioppo*, (ne manco tirar intendo) et un sol *questo* fattoni da un perito *Bombardero*, l'anno 1531. in Verona, mi fece a quel tempo considerare, & inuestigare *speculatinamente* l'ordine, & proportione di *tiri propinqui, & lontani*, secondo le varie *elevationi* de tale machine *tormentarie*, alle qual cose giamai hareria posto cura, se tal *Bombardero*, con tal suo *questo* non mi harebbe in tal materia *suaggiato*. Ma poi sentendo io l'anno 1537. con quanto gran *preparamento* si mouera *Soliman Imperator de Turchi*, per *infestare* la nostra *Christiana Religione*, Comossi con gran *celerita* sopra a tal materia una *operina, & quella publica*. Accioche tai mie *particolar inuentioni* si harebbono a *sperimentare, vedere, & considerare* se di quelle si potera cauare qualche bon *costrutto* in *beneficio et difesa* di quella, & *quantunque* di tal cosa nonne seguita se altro (per vari *accidenti*, (ne manco io me ne curai, perche tal guerra in *summo* si risolse,) nondimeno tal mia *operina*, ha *promocato* varie *qualita* di persone, (& la maggior parte non *uolgere*, ma di *supremo, & alto ingegno*) a trouegliarmi di nouo con altri *uerti Questi, ouer interrogationi*, & non solamente sopra a tal materia di *Artigliarie, Balle, salnitrio, & Poluere*. Ma anchora sopra molte altre, & *ingeniose Pratiche speculatiue, & operatiue*, 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 hareria, conosciute, ne considerate. Dopo ha me pensando, che non puoco *bisino* merita quel huomo, qual ouer per *scientia, ouer per sua industria, ouer per sorte* ritroua qualche *notabel particularita*, & chi solamente lui solo ne voglia esser *possessore*, perche se tutti li nostri *anciani* il medesimo *beneficentia*

to, poco delli animali irrationali al presente fareffimo differenti, adunque per non incorrere in questo biasimo. Ho deliberato di uolere tai miei quesiti, ouer inuentioni mandar al uento in luce, & per dar principio ad eseguire tai mio bon uolere, ne ho raccolto per al presente una parte de un mio memoriale nel qual sempre per bona memoria tutti li notabili che me uenuan fatti de mia in nota, & questa parte la ho distribuita in .9. libri distinti secondo la qualita delle materie conforme de tai quesiti, cioè nel primo de detti non ne libri, ho affettato tutti li quesiti, ouer interrogationi, fatti, & inuentioni trouate sopra li tiri, & effetti delle Artigliarie, & 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 trouate sopra la diuersita delle Balle, cioè sopra la differentia che occorre nelli tiri, & effetti fatti con Balle di Piombo, di Ferro & poi di Pietra, & altre uarie particolarita, circa la proportion, Peso, & misura delle dette Balle.

¶ Nel Terzo libro ho registrati alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra del Salnitro, & delle uarie compositioni delle poluere delle Artigliarie, et della proprietá, ouer particolar officio, che ha caduno 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 exerciti in battaglia, in uarie, & diuersé forme, et del modo de saper sinembrar quelli per farli caminar per uiazzo. Oltre di questo si mostra un modo nouamente trouato di saper trasformar in un subito, una ordinanza in forma quadra di gense, in una forma cune senza desordinare la prima ordinanza, con altre particolarita.

¶ Nel Quinto libro ho descritti alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra el mettere rettamente in disegno, con el Boffolo li suoi Paesi, & sinuamente le piante delle citta, con el modo de fabricare il detto Boffolo, in due modi, 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 Artigliarie per uigore della forma, con altre ingeniose particolarita non piu caute, ne manco considerate.

¶ Nel Settimo, ho affettato, alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra li principii delle questioni Merbanice de Aristotile, per acuir i pelegriani ingegni.

¶ Nel Ottauo ho registrati, alcuni Quesiti & inuentioni trouate sopra la scientia di Pesi con la quale scientia non solamente se puol conoscere, et misurare la forza del huomo. Ma anchora trouar modo di argumentar quella con istromenti in infinito, & in diuersi modi.

¶ Nel Nono et (per al presente) ultimo libro habemo affettato alcuni Quesiti realmentè fatti, & inuentioni trouate, sopra la scientia, ouer disciplina Arithmetica, Geometrica & in la Pratica Speculativa, de Algebra, & Al

meccanica uolgarmente detta Regola della cosa, ouer arte maggiore, et massi-
fime sopra la regola delli Capitoli de cosa, e cubo equal à numero, & altri
fuoi ederenti, & similmente de censi è cubo equal à numero, & altri fuoi e-
derenti, liquali capitoli delli sapienti erano stati giudicati impossibili, ouer
irresolubili. Dopo uenendomi ad aricordare, che ragionando un giorno, con
el nostro honorando compare, messer Riccardo Ventworth, gentil huomo di no-
stra sacra Maesta, el qual predicandomi della Magnificentia, Magnanimita,
Liberalita, Generosita, Humanita, & Clementia di nostra Altezza, mi disse
anchora, qualmente nostra Celsitudine si dilattava grandamente di tutte le
cose alla guerra pertinenti. Il che pensando, mi ha dato a dire (Quanti-
que in me non sia quella eloquentia, & ornato dire, che se richiederia all'u-
dito di nostra Serenita) di douere tai miei Questi, ouer interrogationi, con
le sue risolute risposte à quella offrire, & dedicare, non come cosa conue-
niente à nostra Sublimita (perche in uero le cose di profondissima dottrina,
narate, & esplicare con elegante, & terso stile, non potriano aggiungere al
primo grado di nostra altezza, non che queste nostre che sono cose Mecha-
nica, & plebee, & similmente dette, & prononciate con terro & basso stile.)
Ma solamente come cose nuove à quella le offerisco, & dedico, come si co-
firma affare delli primi frutti, che al principio di sua stagione uengono ri-
trouati, liquali anchor che siano alquanto uariati, & di poca sostanza,
& men sapore) sempre se sogliono appresentare à persone Magnifiche et Si-
gnorile, non per la qualita della materia, ma per la nouita di quella perche le
cose noue naturalmente sogliono aggradire al intelletto humano, & cio
mi ha dato à credere, tai nostre inuentioni non douere à nostra Cle-
mentia in tutto dispicere anzi aggradirli alquanto, il che essen-
do (come desidero) mi darà animo di douere per l'auenire
piu oltre tentare, alli piedi della quale, prostrato
in terra con le man giunte, & capo chino
humilmente me raccomando.



Accio che la presente opera regna piu corretta in luce, che sia possibile, descritti errori per me trovati occorsi nel stamparla, me parso di farne una nota, over tavola, & accioche ogni studente ne sia advertito bene. Iste che la detta Tavola sia posta avanti al principio de l'opra. Ma per ben intendere la detta Tavola bisogna notare il significato delle sotto scritte lettere, over abbreviature che se usara nel dimostrar il luogo dove saranno li errori per abbreviar scrittura.

a car. significa, a cartz. l. significa linee, cioè reghe della scrittura, dove sarà lo errore. 1. f. significa la prima fazzata della carta. 2. f. significa la seconda fazzata della carta. q. significa *Questito*. Anchora bisogna notare, che li sotto notati errori non si troverano universalmente in ogni libro, ma in alcuni si, et in alcuni non, il che procede che molti errori stampandosi sono stati trovati, et sono stati emendati sono alla stampa essendone già gran parte stampati idco &c. Et per esser meglio inteso. El primo di sotto notati errori nol dire che alla carta quinta à linee. 11. della seconda fazzata de tal carta, dove dice si di seta, nol dire fil di seta, & con tal ordine seguirano tutti li altri seguenti. El sexto errore nol dir che alla carta. 31 a linee. 20. del terzo *questito*, dove dice passa. 5. nol dir passa. 50. & così va discorrendo.

Errori occorsi nella Stampa.

- a car. 5. l. 11. 2. f. si 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. 10.) 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. bor ne domanda) bor ne adimando
- a car. 14. l. 1. 7. q. natura e) naturale
- a car. 14. l. 2. 7. q. balla tirata) balla tirata
- a car. 20. l. 24. 1. f. di metallo lire. 300.) di metallo lire. 3000.
- a car. 27. l. 12. 1. f. a molto caldo) è molto caldo
- a car. 33. l. 25. 30. q. perche) perche
- a car. 35. l. 13. 2. f. fra la balla) fra la balla
- a car. 45. l. 37. 2. f. non fesse) non fesse
- a car. 47. l. 2. 1. f. piu che bisogna) piu che bisogna.
- a car. 47. l. 18. 1. f. file) file
- a car. 47. l. 9. 1. 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. 51. l. 13. 7. q. in ponto is) in ponto. d.

- 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. Iohannoben, 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. fondo) secondo
 a car. 61. l. 40. 1. f. barberta) barbetta
 a car. 61. l. 17. 2. f. quanto) quanto
 a car. 62. l. 5. 2. f. sua realtina) sua relatina
 a car. 62. l. 19. 2. f. scritta) scritta
 a car. 67. l. 9. 1. f. ne se sforce) ne se sforze
 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 salaria) per scalaria
 a car. 73. l. 8. 1. f. el faria) el faria
 a car. 73. l. 13. 8. q. afficuar) afficuar
 a car. 73. l. 13. 8. q. per. 100.) per. 200.
 a car. 73. l. 25. 8. q. esse do fiera) essendo fiera
 a car. 73. l. ultima. 1. f. non rispetto) buon rispetto
 a car. 73. l. 22. 2. f. largberza) largberza
 a car. 73. l. 23. 2. f. si somino) si somino
 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. & praticana) & praticana
 a car. 75. l. 1. 1. f. me arico do) me aricordo
 a car. 75. l. 6. 1. f. una mia) una mia
 a car. 75. l. 22. 1. f. me e fece) me ne fece
 a car. 75. l. 38. 1. f. e per be) e per be
 a car. 75. l. 27. 2. f. non mancare) non mancare
 a car. 75. l. 39. 2. f. pur ni fara) pur ni fara
 a car. 76. l. 2. 1. q. deffimo uacatione) deffimo uacatione
 a car. 76. l. 22. 1. q. pro eff per) processo per
 a car. 76. l. 39. 2. f. che te bilancette) che te bilancette
 a car. 77. l. 32. 2. f. done parti) dette parti
 a car. 84. l. 14. 2. f. anchora la sella) anchora la sella
 a car. 87. nella figura della terza propositione dove è. Q. metti un S. &
 dove è. S. metti un Q.
 a car. 88. l. 9. 32. q. che m nea) che manca
 a car. 88. l. 10. 32. q. Signore) Signore

- e car. 94. l. 16. 1. f. *due braccia f. et ce.*) *due braccia f. et ce.*
 e car. 94. l. 17. 1. f. *oro alla*) *oro alla*
 e car. 101. l. 10. 12. q. *far once*) *far once*
 e car. 104. l. 7. 20. q. *una casa*) *una casa*
 e car. 104. l. 4. c. 5. 2. f. *che à soldi 6. $\frac{1}{2}$ la lira*) *che à soldi 6. $\frac{1}{2}$ la lira*
piu denari 6. $\frac{1}{2}$ la lira.
 e car. 106. l. 25. 24. q. *sc. cuba quadra. 10000. piu. 10.*) *sc. cuba quadra.*
1000. piu. 10.
 e car. 106. l. 18. 2. f. *data. $\frac{1}{6}$*) *duc. 1. $\frac{1}{9}$*
 e car. 107. l. 1. 1. f. *sc. 800000.*) *sc. 8100000.*
 e car. 107. l. 13. 2. f. *doesse tener di lui*) *doesse temere di lui*
 e car. 107. l. 27. 2. f. *Ma datone*) *Ma diume*
 e car. 115. l. 35. 1. f. *un numero nella sua radice*) *un numero, che mul-*
tiplicato nella sua radice
 e car. 115. l. 28. 2. f. *babbia cortesia*) *babbia carestia*
 e car. 120. l. 7. 1. f. *del duto de luna*) *del duto de luna*
 e car. 121. l. 3. 1. f. *posto gia fa doi giorni*) *posto hora gia fa doi*
giorni
 e car. 129. l. 33. 2. f. *el mentovana*) *el mentovano*
 e car. 130. l. 3. 2. f. *facile da mangiare*) *facile da meneggiare*
 e car. 130. l. 10. 2. f. *sc. 8. piu. 2. Ancora*) *sc. 8. piu. 2. M. R. I.*
C A R D O . Ancora
 e car. 131. l. 1. 1. f. *primo di quelli*) *prima di quelli*

QVESITI, ET INVENTIONI DL
VERSE DE NICOLO TARTALEA
BRISCIANO.

IN NOVE LIBRI DESTINTI.
CON LA TAVOLA DI CIO CHE
SE CONTIEN NELLO PRA.



Libro Primo.

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

Libro Secondo.

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

Libro Terzo.

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

Libro Quarto.

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

Libro Quinto.

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

Libro Sesto.

Del modo del fortificar le Città a questi tempi per essere alli rigorosi colpi delle Artiglierie 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, oer risolvere vari Casi soliti in Arithmetica, in Geometria, & in la Pratica Speculativa di Algebra.

El soggetto delli *Questi del primo libro.*

- D**I che solertia sia la notizia della sportione delli tiri lontani e ping. Questo 5.
 Come che una artiglieria fara maggior effetto molti tiri allentati che negli
 allentati. Questo secondo.
- Come che una palla tirata da una artiglieria mai va p linea retta cocento che retta-
 mente in basso verso el cielo, oner rettamete in basso verso el centro del mondo. Q. 3.
- Come che tiranda un pezzo due volte l'una dietro l'altra in un medesimo verso, tir-
 rana piu alla seconda volta che alla prima. Questo 4.
- Come che a tirar molte volte contina un pezzo al fine tirara men lontano. Q. 5.
- Donde procede che daendo piu poluer a un pezzo dara piu alto da quel segno do-
 ve co men poluere se tirara de mira. Questo 6.
- De tutti li effetti oner botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mi-
 ra davanti del pezzo e egualmente alta a quella de drio, o veramente piu alta
 o veramente piu bassa del suo dovere. Questo 7.
- De tutti li effetti oner botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mi-
 ra davanti non e tanto piu corta di quella de drio quanto bisogna. Q. 8.
- De tutti li effetti oner botte che puo occorrere nel tirar de mira qñ che la mira da-
 vanti ha la sua convenientia baltanza rispetto a quella de drio. Questo 9.
- Donde puo veder la causa qñ che un pezzo da molto coltore nel tirar o mira. Q. 10.
- Come che el no e generale questa regola che quanto che un pezzo e piu lungo di ca-
 na tanto piu tiri lontano, & come che nel far colobrine molto lunghe e un error
 troppo manifesto & di molto danno. Questo 11.
- Della lunghezza de tutte le specie de pezzi, & della quantita del metallo, che conu-
 nemente se usara in cadauno de loro, & delli animali che vi vol a corderli. Q. 12.
- Di quanta lunghezza doveria esser la canna de ca l'una pezzo a dover esser ben pro-
 portionata la lunghezza. Questo 13.
- Come de necessita egli e un certo termine, oner misura nel dar della poluere nel
 qual daendo piu, oner men poluer al pezzo di quella tal misura sempre nel pez-
 zo tirara meno. Questo 14.
- Qual se meglio calar benissimo la poluer nel pezzo oner l'altaria aligto rara. Q. 15.
- Qual e la causa che con un schioppo se tiri piu lontan de mira che non si fa con
 un archibuso & tamen lo archibuso fara maggior passata in un canna tramite
 del schioppo. Questo 16.
- Donde procede che una artiglieria no fa tanto effetto percotendo in una nave oner
 galia in mare quanto faria percotendo in una maraglia. Questo 17.
- Come se potria dischiudere al improviso una multitudin de artiglierie che inf-
 seno siate inchiodate. Questo 18.
- Dove nasce la causa ch una artiglieria fa meno effetto nella cosa dove se tira, a star-
 ni molto propinquo che a starni alquanto di lontano. Questo 19.
- In quanta distanza una artiglieria fara el maggior effetto che far possa. Q. 20.
- Per che causa se mette que lli stroppioni di fieno, oner di stoppa avanti alla palla
 & da poi. Questo 21.
- La causa d'ua certo caso ridiculoso di una artiglieria che sorbete dentro nella can-
 na un cagnofino. Questo 22.
- Donde procede che de tutte le artiglierie che creppano, creppano la maggior par-
 te de drio, oner nella bocca & rare volte nel mezzo. Questo 23.
- Come se potria conoscere se una artiglieria tirara li suoi tiri retti senza tirarla al-
 tamente. Questo 24.
- La causa d'ua altro accidente di una artiglieria che sorbete l'uso gran quantita di

Abbia a Lio.

Questo. 24.

Come che quelle mire che servono per tirar in piano, non servono così precisamente per tirar a latta, oer al basso.

Questo. 25. 26.

Come che quelle mire che fanno dar la botta di sopra dal segno in maggior distanza la faranno dar molto più di sopra dal segno.

Questo. 27.

Come che quelle mire che fanno dar la botta de sotto dal segno in maggior distanza può far varii effetti.

Questo. 28.

Donde procede che ogni Schioppettero, & anche Robardero, generalmènte questo che è più ppinguo al segno tolto de mira tito più è atto a far più bella botta.

Q. 29.

Donde procede 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 còffero dal segno tolto de mira & alle volte nel segno.

Questo. 30.

El soggetto delli **Questi del secondo libro.**

Qual andara più lontano (& quanto) vna balla di Piombo, oer di Ferro, oer di Pietra, & prima con equal quantita di Poluere, & da poi con la sua poluere ordinaria.

Questo. 1. 2. 3. 4.

Qual fara maggior effetto in vna distanza comuna vna balla di Piombo, oer di Ferro, oer di Pietra, & prima con equal quantita di poluere, & da poi con la sua poluere ordinaria.

Questo. 5. 6.

Donde procede che essendo tirato ad alcuni guastadori in R. odi, alla prima volta la balla zifolana molto forte per aere, & alle altri tiri la balla vi venina tacita & quieta.

Questo. 7.

Qual andara più lontano vna balla grave oer leggera.

Questo. 8.

Cette regole che per la notizia del diametro & peso di vna balla se può determina re el peso, oer el diametro di qualunque altra.

Questo. 9. 10.

La determinatione del diametro de più forte balle per linea, ritrouati geometriche per la notizia del diametro dato.

Questo. 11. 12.

El soggetto delli **Questi del Terzo libro.**

Qualmente la notizia del Salmitro & la natura sua e antiquissima & come se sono de varie specie.

Questo. 1. 2.

Percio causa si antiqui nò sepèno còponer la poluere delle artiglierie.

Q. 3.

Chè virta, oer officio particolare ha cadauno di tre semplici oer materiali, cioè Salmitro, Solphere & Carbone nella còpositione della poluere.

Questo. 4.

Chè fu inventor della poluere, & cò che ragione fu determinata la pportione della quantita de cadauno de detti tre materiali.

Questo. 5.

Delli vari ordini si antiqui come moderni usati nella còpositione delle poluere grosse & fine.

Questo. 5.

Come se può conosciere vna poluere esser più potente de vn'altra.

Questo. 6.

Come si può augumentar la poluere in virta oer potentia.

Questo. 7.

Se egliè necessario a limitar la compositione della poluere delle artiglierie grosse da quella delle torile & da quella delli archibasi & Schioppi.

Questo. 8.

Percio causa si da la grana alla poluere delli archibasi, & Schioppi, & non a quella delle artiglierie.

Questo. 9. 10.

El soggetto delli **Questi del Quarto libro.**

Come si de procedere, a voler redare vna quantita de fanti, oer vn esercito in battaglia quadra di gente & a quanti per sia si debbono far caminar p viaggio oer camino acio che occorrendo el bisogno con facilità si potèssono mettere subito in ordinanza.

Questo. 1.

Come se debbe procedere a voler far vna ordinanza simile a vna data in ogni quantita de fanti.

Questo. 3.

Come si de procedere volendo redar vna quantita de fanti oer vn esercito in vna

Battaglia quadra di terreno.

Come si de procedere de vna quantita de fanti a volerne formar el campo ouer la fortice. *Questo. 4.*

Di che vantaggio faria vn exercito ordinato in forma cuneo quando che li nemici non sapesseno constituir la fortice. *Questo. 5. 6.*

Come se doneria procedere volendo de vna quantita de fanti formar la Serra, ouer Segha. *Questo. 7.*

Come se doneria procedere volendo redar vna quantita de fanti in figura Rhombica di gente. *Questo. 8.*

Come se poteris ordinar vna quantita de fanti ouer vn exercito in vna Battaglia conata. *Questo. 9.*

Come non e licito vno exercito offeso dalle artiglierie nemiche, a restringersi indietro, se manco a camminare secondo che si troua. *Questo. 10.*

Come se doneria procedere volendo in vn subito ridare vna ordinanza in forma quadra di gente in vna forma cuneo senza desordinare la prima ordinanza. *Questo. 11.*

Con ragion se approua come che eglie possibile a ritornar col frequentar studio molti di di ordinar vn exercito quasi di che faccion ouer auarita si voglia.

El soggetto delli Quasiti del Quinto libro.

Coe va fabricato il Boffolo per in disegno li siti paesi & le Piazze delle Citta. *Q. 1.*

Coe se de poter a voler cor i disegno vn sito ouer paese stenato da linee rette. *Q. 2.*

Come se de procedere volendo cor in disegno vn paese contenuto da linee corue & rette. *Questo. 3. 4.*

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

Come se de procedere volendo formar vn Boffolo per se medesimo & con poco artificio & spase. *Questo. 6.*

El soggetto delli Quasiti del Sesto libro.

Come che lo ingegno del homo nel fortificar vna Citta se approua per la forma & non per la materia. *Questo. 1.*

Della forma de Tarino, & della misura & qualita delle sue cortine Baluardi, Canaglieri, Fosse & altre particolarita. *Questo. 2.*

De sei qualita ouer particolarita che doteria haber vna Citta a questi tempi a doner esser forte per vigor della forma. *Questo. 3. 4. 5. 6. 7.*

Della misura & qualita della logghezza, grossezza, & altezza che si costuma adar alli presenti tipi le Cortine, Baluardi, Canallieri, ouer forme piatte & lor parapetti, & le moderne fortificatiõ, & delle sue Piazze, Canonere, Fosse & cobra mine. *Q. 8.*

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

Et circa ad alcune oppositioni, che se aducano & che adar se pouria, co ragioni naturali & Mathematiche, sopra li principii, & fundamenti delle quastioni Meccanice di Aristotele, & circa el modo de defendere & saluar quelli.

El soggetto de tutti li Quasiti in summa del Ottavo libro.

Et circa la Scienza di Pes, & se disputa quella in generale, & in Particolare, & come per virta & proprietã di quella non solamente se puoi conoscere & misurare la forza del moto, ma anchora trouar modo di Augmentar quella in infinito.

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

Et circa la Resolutioni de varie quastioni Realemente pposti in Arithmetica & Geometria, & in la Pratica Speculativa de Algebra & Almacabala detta volgarmente Regola della Cosa, ouer Arte Maggiore, Parte pposte Amichenolmertz, & parte in atto de disputatione. Parte vna voce, & parte co lettere & circa la inuentione delli tre capitoli, cosa e cubo equal a numero & delli altri dai suoi compagni, Et così delli tre altri di Censo e cubo equal a numero, & altri dai suoi compagni li quali da tutti li sapienti erano stati giudicati impossibili ouer irresolabili.

El fine della tavola 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.

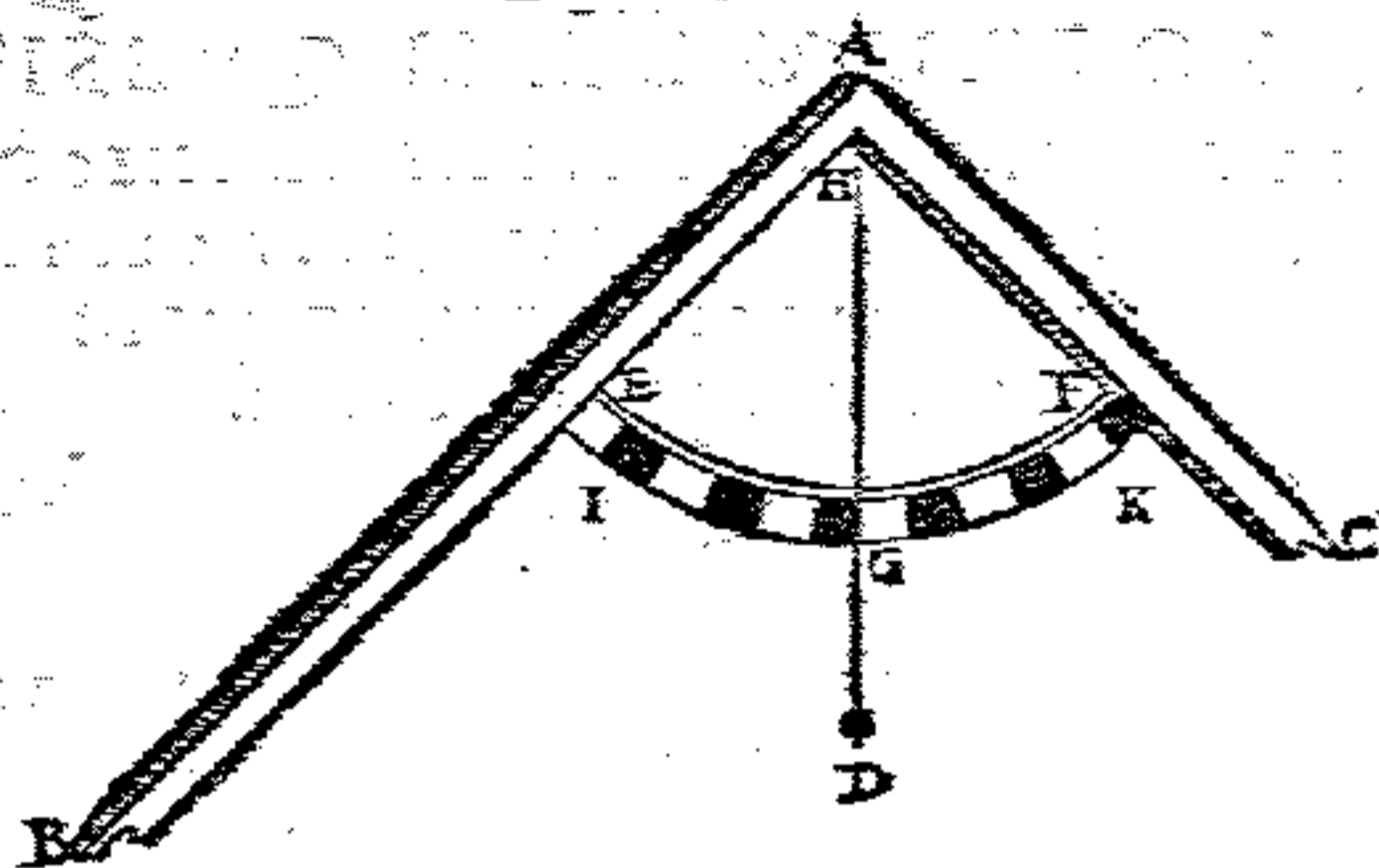
Signor Francesco Maria Duca Eccellentissimo de Urbino.

L'anno. M. D. XXXVIII.

IN VENETIA.



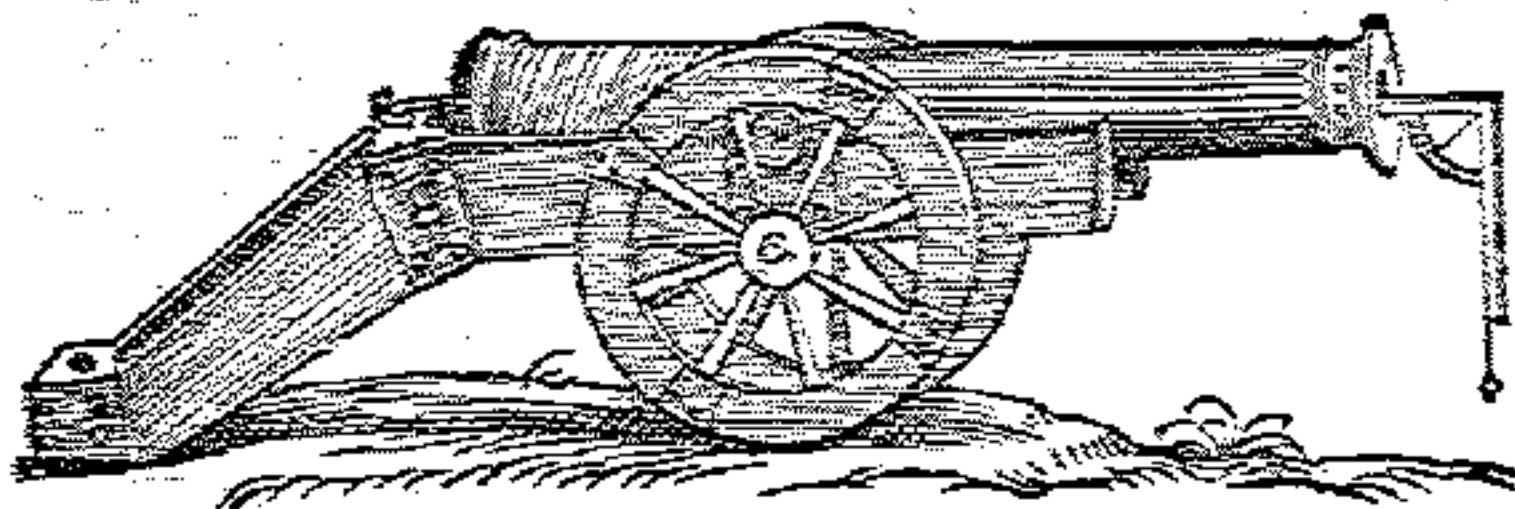
DVCA. Que regioni sono quelle che diceti haver trouato (nel vostro libro a me intitolato) sopra al tirare delle artiglierie. **NICOLO.** La proportionone, et ordine di tiramenti et propinqui di qual si voglia pezzo, et con qual si voglia sorte di balla. **DVCA.** Io non ne intendo parlare piu chiaro, et datime vno essemplio. **NICOLO.** Volendo essemplificar questa nostra inuentione a vostra Eccellenza son astretto a parlar prima di quello istromento materiale (da noi trouato) figurato nel principio del detto nostro libretto a quella intitolato: el qual istromento è una squadra di legno, ouer di alcun metallo fatta con diligentia alla similitudine della sottoscritta figura. **b. a. c.** la quale ha interchiuso uno quadrante, cioè una quarta parte d'oro 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 centro. **b.** cioè ponendo el pede mobile del detto compasso in el detto punto. **b.** (angolo intrinseco d'ist squadra) et l'altro pede mobile girandolo per. **i. g. k.** formando el detto lato curuo. **i. g. k.** del detto quadrante, et da poi restringere alquanto el detto compasso, et descrivere una altra linea curua, equidistante alla prima quale sia la linea. **e. f.** et tutto quel spazio: che è fra queste due linee curue, cioè fra el lato curuo. **i. g. k.** et la curua. **e. f.** nol esser diuiso, prima in. **12.** parti eguale, le quali diuisioni vogliono esser tirate con una reza che venga dal punto. **b.** (centro del quadrante) a ciascuna de dette diuisioni, accioche cadauna diuisione risguardi el detto centro. **b.** come in la figura appare et queste. **12.** parti li chiamaremo ponti.



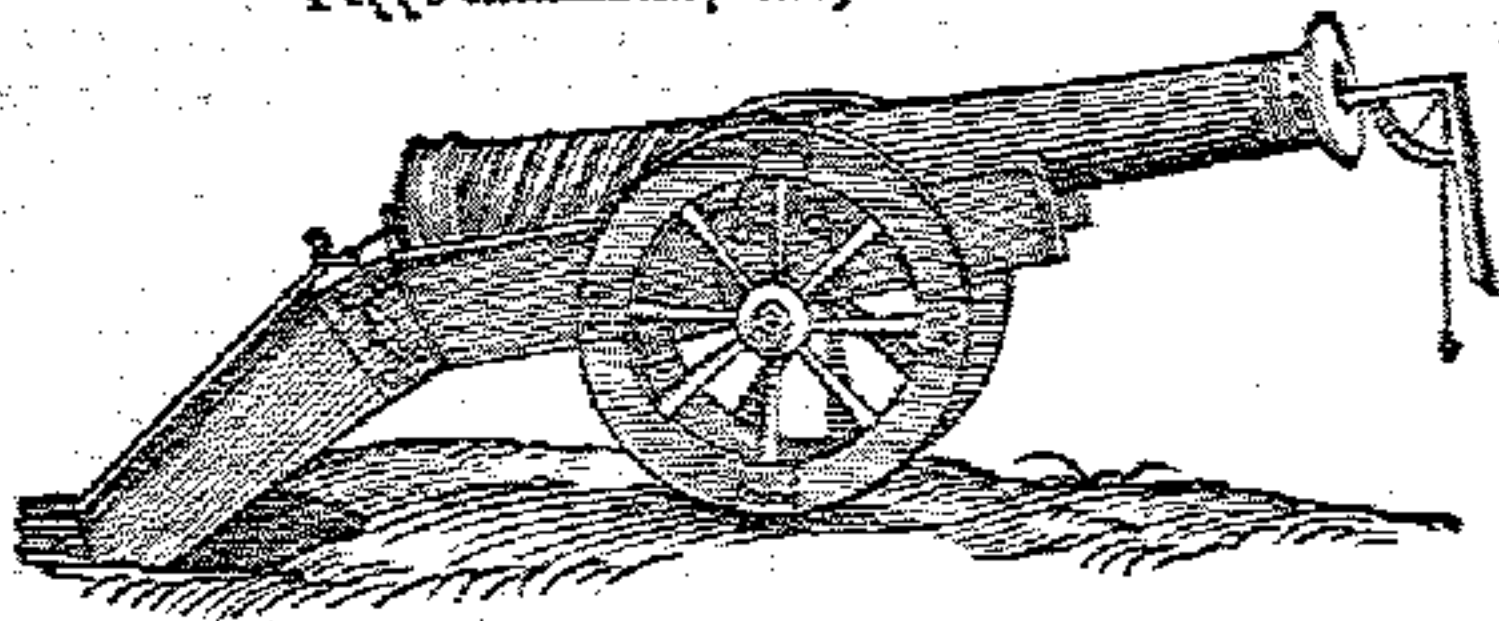
A Nebene ciascuna di queste sei parti, over ponti vol esser anchora divisa in altre. i 2. parti equali, con el medesimo ordine le qual divisioni non ho voluto tirare in questa figura piccola, perche generarian confusione, ma in una squadra di comune grandezza così come ho detto vol esser divisa. tal che detto el detto quadrante. e. f. i. g. k. venira a esser diviso in. 144. parti equali, le qual parti chiameremo minuti, et questi minuti se segnano con linee di quanto più corte di quelle delli ponti, perche sono poi più facili da esser numerati, per mezzo di ponti (con maggior linee dipinti) per saper già che ogni punto contien. i 2. minuti, fatto questo bisogna ficare uno picciolo di ferro, over di ottone precisamente in punto. b. (centro del quadrante) et a quel tal picciolo attaccarvi uno perpendicolo girabile, cioè uno fil di seta (o d'altro) con uno piombino da capo alla similitudine del perpendicolo. b. g. d. et così con tal istromento havemo considerato, tutte le varie posizioni, over elevazioni che occorrer possa in qual si voglia pezzo di artiglieria. Et la prima posizione di ciascun pezzo se intende quando che quello è alzello, cioè talmente affettato, che ponendosi la gamba più longe della detta nostra squadra in bocca distesa rettamente per el fondo del vacuo 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 esser elevato un punto quando che quello sia talmente affettato, che ponendosi la detta gamba più longe della detta nostra squadra in bocca distesa rettamente per el fondo del vacuo della canna (come prima) el perpendicolo caschi precisamente sopra la divisione del primo punto, come di sotto appar in la seconda figura, Et così un pezzo se intende esser elevato duei ponti quando che el detto perpendicolo caschi precisamente sopra la divisione del detto secondo punto, et così al terzo quando casca sopra la divisione del terzo, el medesimo se intende del quarto, quinto, et sesto. Et quando che un pezzo è elevato al sesto punto (cioè come di sotto

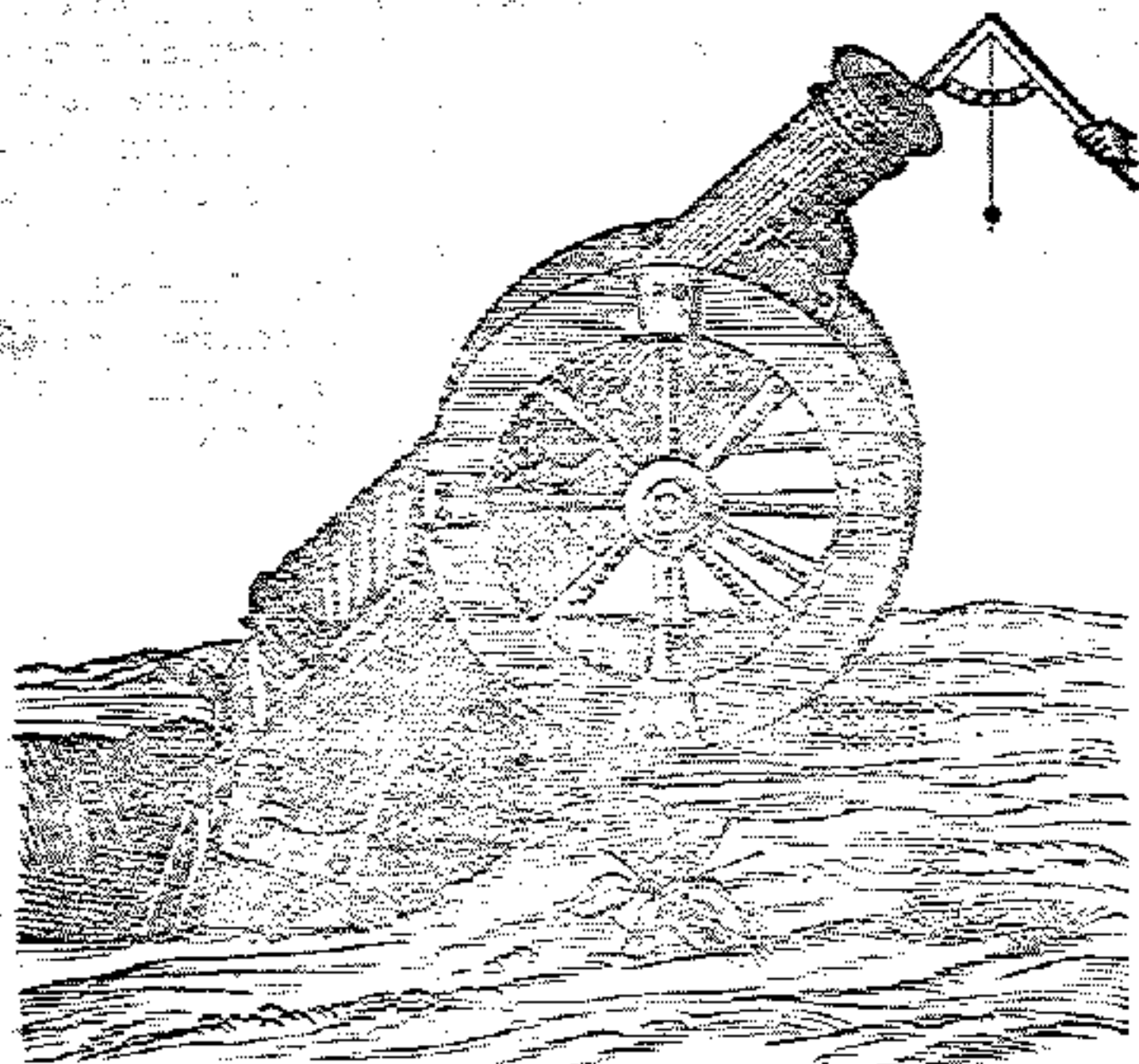
appare nella terza figura,) Se intende alla maggior elevatione, che elevar si possa (Dico un pezzo di artiglieria, perche li mortari poi se possono eleuare in tutti li altri seguenti per fin el duodecimo punto) Et questo che habbiamo detto di punti, se debbe anchora intendere di minuti, cioè che quando che un pezzo sia talmente eleuato che el perpendicolo caschi precisamente sopra la divisione del primo minuto (cioe sopra la duodecima parte del primo punto) tal pezzo se intende esser eleuato uno minuto, et quando casca sopra alli doi minuti se intendera esser eleuato doi minuti, el medesimo se intendera de tutti li altri per fin alla maggior elevatione, cioè alla elevatione del sesto punto, over. 72. minuti come nella detta terza figura appare, Le altri minuti che seguita per fin in capo sono per le elevationi di mortari.

PEZZO ALIZELLATO.



PEZZO ELEUATO UN PUNTO, OVER. 12. MINUTI.





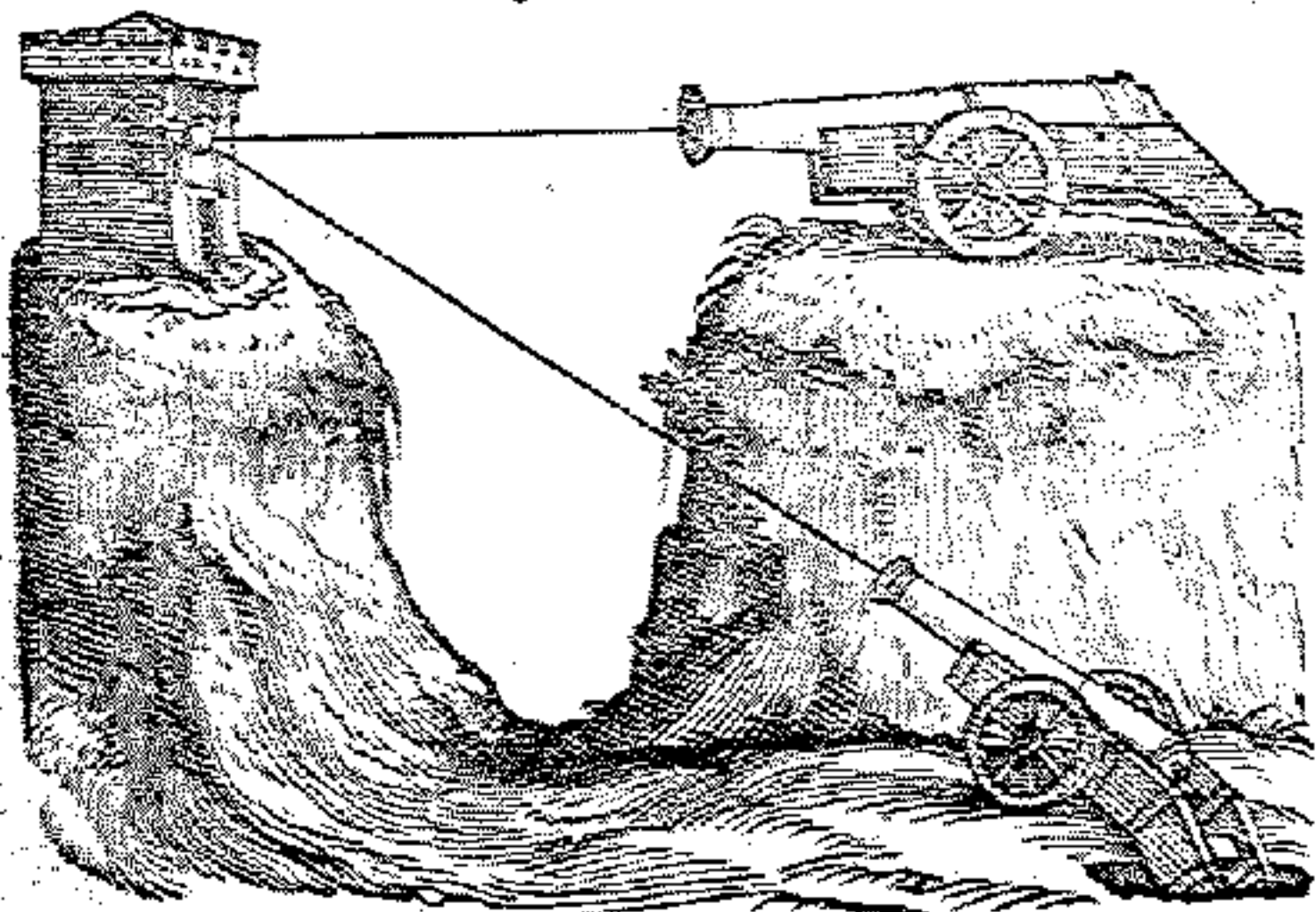
DVCA. Che volete inferir per questo. NICCOLO. Primamente voglio inferir questo, che tirando un pezzo alla elevatione del primo ponto, tirare molto piu lontano di quello fara stando al livello, & tirandolo alla elevatione del secondo ponto tirara anchora molto piu lontano di quello fara alla elevatione del primo ponto, & cosi alla elevatione del terzo ponto tirare molto piu lontano che alla elevatione del secondo, et cosi alla elevatione del quarto tirara anchora assai piu lontano di quello fara alla elevatione del terzo, & finalmente alla elevatione del quinto tirara alquanto piu che alla elevatione del quarto, & cosi alla ultima elevatione, cioè al sesto ponto, (con delle di piombo) tirara alquanto piu che alla elevatione del quinto, ma poco piu per che la ragione ne dimostra che questi due tiri, cioè tirati al quinto, & sesto ponto sono tanto vicini, over tanto poco differenti che ogni poco di svantaggio che si trovasse nel quinto, (o per vigor della poluer, over per altro) al detto quinto se tirara tanto quanto al sesto, & forse piu. Et chi potesse elicuar tal pezzo (come se fanno li mortari) cioè al settimo ponto, senza dubbio al detto settimo ponto tirara alquanto manco che al detto sesto, & cosi al ottavo ponto tirara assai manco che al detto settimo, & finalmente al nono tirara molto manco che al ottavo, et cosi al decimo tirara molto manco che al nono, & cosi al undecimo,

al undecimo, tirare molto meno, che al decimo, & finalmente al duodecimo, cioè al ultimo punto tirare molto, e molto meno che al undecimo anzi tal minima elevazione per talon naturale la palla doveria retornar a dare precisamente nella bocca di tal pezzo, ma per molti accidenti che si può occorrere nel discargarli, tal palla non si ritornara così precise, ma ben non andrà a dare molto lontana dal detto pezzo. D V C A. Egliè cosa consonante quasi tutto quello che habete detto, ma che volete inferire per questo. N I C O L O. Voglio secondariamente inferir questo che noi habbiamo ritrovato in che specie di proporzione, over ordine vado augumentando li dettati in ogni elevazione, & non solamente a punto per punto della detta nostra squadra, ma anchora a minuto per minuto per fin alla elevazione del sesto pōto, over di 72. minuti; & in ogni sorte palla, cioè di piombo, ferro, over di pietra, Et finalmente chi potesse elevare li pezzi oltre al detto sesto punto (come se fanno li mortari) habbiamo anchora ritrovato in che proporzione andavano calando li frotti, & non solamente a punto per punto ma anchora (come detto) a minuto per minuto per fin al fine di tutta la squadra, cioè per fin in capo de 144. punti, over 144. minuti. D V C A. Que costrutto se può venir de tal nostra inventione. N I C O L O. El costrutto de tal inventione è questo che per la notizia de un sol tiro di qual si voglia pezzo, posso formar una tavola de tutti li tiri che tirara quel tal pezzo in ogni elevazione, cioè a punto per punto, & a minuto per minuto della nostra squadra la qual tavola fara di tal sostanza, over proprietà, che qualunque persona la habera a presso di se, non solamente sapra tirare, ma sapra far tirare ogni grosso bombardiero con tal sorte pezzi di lontano quanti passa li parisi (per che non sia. Per lontano del maggior tiro di tal pezzo) & che non habera la detta nostra tavola, non potrà imparare alcuna particolarità di tal inventione, ma tal segreto restara solamente a presso di colui che habera tal tavola, & non a d'altri. D V C A. Ma si colui che habera tal nostra tavola non vorra tirare lui medesimo, ma vorra far tirare a un'altra seconda persona, non sarà necessario che tal seconda persona impari tal segreto. N I C O L O. non Signor Eccellentiss. anzi tal seconda persona restara come restano li garzoni di specieri de medicine, li quali continuamente componeno medicine, secondo che gli vengono ordinate dalli medici & tamen mai imparano a saper medicare. D V C A. Questa mi pare una cosa molto dura da credere, & tanto piu che nel vostro libretto, & in un altro voi dicete che mai tirasti di artiglieria, ne di schioppo, & colui che fa un giudizio di una cosa della quale non habbia visto lo effetto, over esperienza, la maggior parte delle volte se ingana, per che solamente locebio è quello che rende vera testimonianza delle cose immaginate. N I C O L O. Egliè ben vero che il senso inferiore, ne dice la verità nelle cose particolare, ma non nelle universale, per che le cose universale sono sottoposte solamente al intelletto, & non ad alcun senso. D V C A. Basta se me farete veder questo (cosa che non credo) el me parera un miracolo. N I C O L O. Tutte le cose che accadono.

per natura, ouer per arte pareno de grande ammiratione, quando che di quelle non si fa la causa, ma presto nostra Eccellentia sene possa chiarire facendone far la esperienza con un pezzo. DVCA. Voglio andare per fina, a Pestro subito che sia ritornato certo la voglio vedere.

Q VESITO SECONDO FATTO DAL MEDE:
simo Illust. S. Duca consequentemente al precedente.

D VCA Ma dicitime un poco per qual verso credeti noi che una Artigliaria fara maggior effetto, ouer passata nella cosa doue se tira, tirando mi con quella aliuellata, ouer ellevata davanti. NICOL O. A voler resoluerre Questo quesito senza reprehensione egli e necessario che nostra Eccellentia, me proponga tal quesito per essempio, ouer figura, con la quantita della distanzia de tal artigliaria, et la qualita del luogo doue se tira. DVCA. Pongo per essempio 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. de quella tal colina, ouer monticello, vi fusse una altra colina, ouer monticello alto alla equalita de detta fortezza (cioe pur passa. 60.) come di sotto appar in figura) et poniamo che sopra la cima di questo secondo monticello vi se potesse stare comodamente con la artigliaria a battere questa tal fortezza, la qual artigliaria in tal luogo ueneria a 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 distanzia) cioe stando lontano dal pie del monte doue e la fortezza pur



passa. 100. nel qual luogo la detta artiglieria uerrà a tirare in quella fronte molto eleuata davanti, cioè tirerà in quella di sotto in suso, (come di sotto appar in figura.) Hor ue adimando, in qual luogo pensati che tal Artiglieria faria maggior effetto, ouer passata in detta fortezza, cioè stando in cima del detto monticello, ouer stando in una banda nel pie di quello. NICOLÒ. Senza dubbio che stando nel piano (cioè nel pie del monte) faria maggior effetto, ouer passata in detta fortezza, di quello faria stando nella sommità del monte. DVCA. Et io giudicarsi, et giudico esser tutto al contrario, per che quelle che tirano dalla sommità del monte farano molto più propinqua alle mura glie di quella tal fortezza, di quella che farano quelle che tirano dal pie del monte et quanto che la cosa doue se tira è più propinqua alla artiglieria (per reason naturale) la balla doueris far maggior effetto in lei. NICOLÒ. Quando che una artiglieria tirasse egualmente per ogni uerso seguiris quello che dice nostra Eccellenzia Ma per efficace ragionirarono tutto al opposto, cioè che ogni sorte di artiglieria necessariamente tirara meno per linea retta stante aliuellata di quello faria in quantunque altro modo essetata, o per dir meglio che ogni sorte di artiglieria necessariamente tirara più per linea retta stante alquanto eleuata davanti di quello fare stante quella a liuello, et quanto più stara eleuata tanto più tirara per retta linea, et medesimo si debbe intendere essendo abbassata, cioè che molto più tirara per linea retta stante quella alquanto abbassata davanti, di quello fare stante a liuello, et quanto più stara abbassata tanto più tirara per linea retta. DVCA. Questo che uo' dire, me pare una cosa molto strana da credere, cioè a dire che una medesima quantita e potenza di poluere debbia spingere più uigorosamente una medesima grana di balla, per un uerso che per un altro, è pero bari à uero che uoime assignassi la ragione, è causa di questa nostra opinione. NICOLÒ. La ragion di questo lo dimostramo (per li accidenti accidenti nelli suoi tir) nella ultima propositione del secondo libro della nostra noua scientia, uero è che in tal demonstratione non se assegna la causa propinqua di tal effetto, laqual cosa in tal luogo pretermessi, per non fastidiar nostra Eccellenzia per che tal causa propinqua, se dimostra con la scientia di pesi, la quale è una scientia di non puote speculatione, per esser quella subalternata, si della Geometria, come dalle naturali filosofis. Ma quando non sia graue a quella lo ascoltaris io mi sforzaro de dimostrarla al presente. DVCA. Seguitati più, ma sotto breuita. NICOLÒ. Per dimostrar questa cosa rettamente son stretto uolendo esser inteso a mandar avanti la definitione de alcuni termini opportuni, et an alcune suppositioni, come si costuma in cadauna scientia, et perche tutte le cose meglio se apprendano per esempio che per parole, Pongo per esempio la libra, ouer bilanza. a b. con li doi bracci a c. et c b. eguali et il centro (sopra del qual lei gira) sia el detto ponto. c. et nelle istrenite di diti doi bracci siano congiunti doi corpi egualmente graui, li qua' i nominaremo dalle medesime lettere cioè. a. et b. li quali doi corpi, per esser eguali in grauita

(dal presupposto) et appesi in longhezze eguali (cioe alli detti due bracci .c.c. et .c.b. della proposta libra, quali sono sta supposti esser egualmente lunghi) (per la prima petizione adunata da Archimede nel libro che fa del centro della gravita) quelli inclinavano egualmente, cioe che stavano in equilibrio come disotto apper in figura,



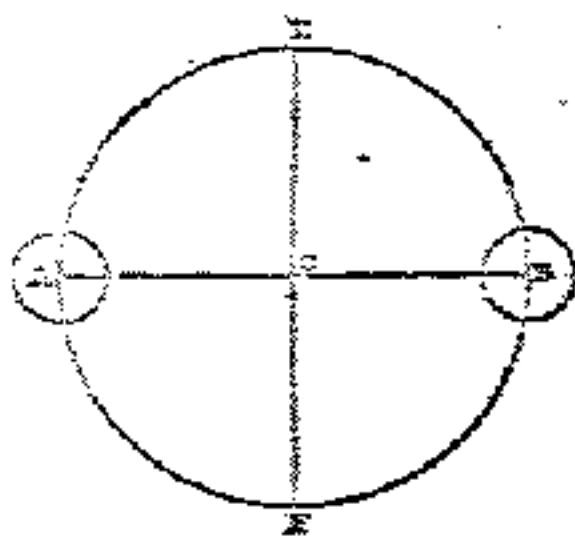
A Nchora sia descritto sopra el centro .c. un cerchio secondo la quantita de luno di bracci della libra, ouer bilanza qual sia el cerchio. e .a. f. b. la circonferentia del quale supponeremo per el viarzo che fariano li centri di detti corpi, girando attorno la detta bilanza sopra el suo centro .c.

Definition Prima.

U Scando adunque li detti due corpi in equilibrio, come in figura appere, in tal loco li detti due corpi, se dicono esser nel sito della equalita.

Definition Seconda.

U Anchor tirando dalla sommita una perpendicolare passante per il centro .c. (quala sia la linea .e. c. f.) tal linea vien detta la linea della directione.



Supposizione Prima.

A Nchora bisogna notare qualemte un corpo grave se suppone esser tanto piu grave, nel loco dove se ritroua quanto che el discender di quello e meno obliquo (cioe meno curuo) in el medesimo sito, ouer loco. Lo esempio di questa supposizione se adura nella sequente figurazione.

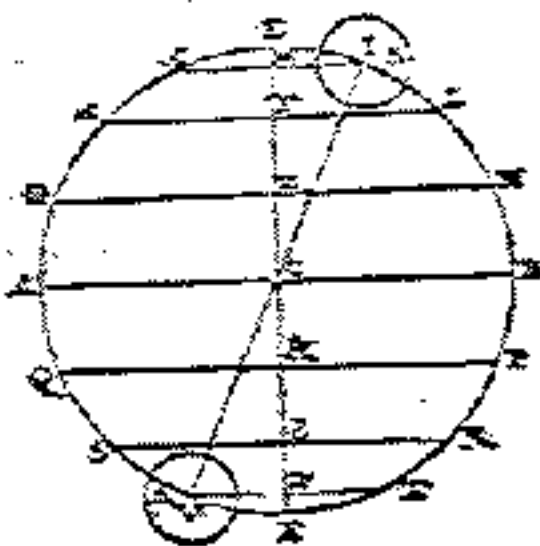
Supposizione Seconda.

U Et il discender d'un corpo grave, se suppone esser tanto piu obliquo, quanto che nel suo discender capisse meno del diretto, in medesima quantita, cioe che capisse meno parte della linea della directione, ouer di una altra e quella conuulsante) in la medesima quantita, cioe in medesima quantita di circonferentia del cerchio dove gira, ouer na, et questo nella figuration sequente meglio se intendera.

Supposte

Supposte adunque le sopradette suppositione adauco questa propositione,
 Et 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) giuabile sopra el detto centro. c. con li doi medesimi corpi.
 a. & b. (eguali appesi, ouer congiunti alle due estremita di ambo doi li bra-
 zi della detta libra, & stiano nel medesimo sito della equalita (come di sopra
 si supposto) hor dico che remouendo luno e laltro de detti corpi dal detto si-
 to della equalita (cioe arbeffandone uno, & eliezando laltro) luno e laltro
 de quelli fara fatto piu leue secondo el luoco, & tanto piu leue quanto che piu
 faranno allontanati dal detto luoco della equalita. Et per dimostrare questo sia
 arbasato el corpo. a. (della detta figura precedente) per fora al ponto. u. co-
 me nella sotto scritta figura appare, & laltro suo opposito (cioe el corpo. b.)
 uerra a esser eliezato per in fora al ponto. i. & sia diuiso luno e laltro di doi
 archi. a. u. & i. b. in quante parti si uoglio, e quale hor poniamo luno e lal-
 tro in tre parti equali in li ponti. l. n. et. q. s. & dalli tre ponti. n. i. i. sia-
 no tirate le tre linee. n. o. l. m. et. i. k. equidistante al diametro b. u. le qua-
 le segarano la linea. e. f. della directione nelli tre ponti. z. y. z. similmente
 dalli tre ponti. q. s. u. siano tirate le tre linee. q. p. s. r. et. u. t. pur equidi-
 stante alla medesima linea. a. b. le quale segarano la medesima linea della diret-
 tione nelli tre ponti. & . p. z. Onde per queste cose cosi disposte ueniremo
 ad hauer diuiso tutto el decenso. a. u. fatto dal detto corpo. a. nel discender
 in ponto. u. in tre decesi, ouer parti equali, le quale sono. a. q. q. s. et. s. u. Et
 similmente tutto el deceso. i. b. qual fara el detto corpo. b. nel discendere, ouer
 ritornare al suo primo luoco (cioe in ponto. b.) uerra a esser diuiso in tre decesi,
 ouer in tre parti equali, le quale sono. i. l. l. n. et. n. b. & cadauno de questi
 tre, et tre partiti decesi capisse una pte della linea della directione, cioe el deceso
 del. a. al. q. piglia, ouer capisse della linea della directione la parte. c. & lo
 decenso. q. s. piglia, ouer capisse la parte. & . p. & lo decenso. s. u. capisse
 la parte. p. z. et perche la parte. c. & e maggiore della parte. & . p. (come
 facilmente geometrica 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 quello
 fara, stante quello in ponto. a. Similmente perche la parte. p. z. della li-
 nea della directione e 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 che el decenso
 di quello dal ponto i. al ponto. l. e piu obliquo di quello che e dal ponto. l.
 al ponto. n. (per la detta seconda suppositione) perche la parte. z. y. che ca-
 pisse della linea della directione, e minore della parte. y. z. onde per la detta

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



DVCA. Che volete inferir per questo. NICOLÒ. Voglio inferir questo, che ogni artigiana essendo alzata, la se intende esser nel sito della equalita, & la balla tirata da quella, in tal sito uscisse del pezzo piu greve, che in qualunque altro modo allinata, ouer separata da quel sito della equalita (per le regioni di sopra aditate) e pero in tal, sito la balla va con piu difficulta, & molto piu presto comincia a declinar al basso (cioe verso terra, & in maggior quantita lei va declinando, che in qualunque altro modo allinata, cioe che lei va come fra bombardieri se dice) molto meno per linea retta, che in qualunque altro modo allinata, e pero li effetti di tiri fatti in tal sito farano men vigorosi, ouer di menor effetto, che in qualunque altro verso, Vero è che vostra Eccellenza potria dire, & ragionevolmente, per queste tre ragioni son chiaro che in distantie eguale lei fara meno effetto, ma in distantie ineguale restò dubbio, per che nel nostro quesito si vede che quelle artigiane 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 differentia potria esser molto maggiore della differentia del suo tirar per linea retta, ouer della differentia de suoi effetti in distantie eguale, et essendo così, quelle della sommita del monte verranno a far maggior effetto, di quelle poste in piano, circa al qual dubbio, rispondo che egli è ben uero che la distantie di quelle che stano in piano, potria esser alle volte tanto grandemente differente da quella, di quelle che sono nella sommita del monte che seguiria quello che di sopra habemo detto, ouer dubitato. DVCA. Datime un essemplio in figura se volete che ne intenda. NICOLÒ. Per uoler essemplificare figuratamente questa cosa supponeremo una colobrina da lire. 20. di balla, la qual colobrina per quella speranza che se fatta à Verona, narrata nel principio della nostra noua scienza à vostra Eccellenza, si troua che tal colobrina nel sito della equalita (cioè stando

alzellata tirata de mira, ouer per linea retta circa passa. 200. Et alla elleua-
 tione de. 45. gradi, cioè al sexto ponto, ouer alli. 72. minuti della nostra squa-
 dra tal colobrina (per le ragioni adunte nella ultima propositione del secondo
 libro della nostra noua scientia tirata de mira, ouer per linea retta in quel ver-
 so, circa passa. 500. D V C A. Adunque tirando la detta colobrina a tal el-
 leuatione tirata circa passa. 800. per linea retta, et tirandola poi alzellata non
 tirata saluo che circa passa. 200. N I C O L O. Così ne afferma la ragio-
 ne. D V C A. La me pare una gran differentia, N I C O L O. Que-
 sto procede per esser anchora tal elleuatione molto differente dal sito della equa-
 lita, perche secondo che la si va elleuando de minuto in minuto, così de mi-
 nuto in minuto lei va anchora augmentando il suo tirar per linea retta, il me-
 desimo fara etiam nelli ponti Et in maggior quantita cioè che elleuata al pri-
 mo ponto della squadra tirata molto piu per linea retta di quello fara nel sito
 della equalita, cioè alzellata, Et elleuata poi al secondo ponto di detta squa-
 dra, molto piu tirata per linea retta di quello fara elleuata al primo ponto, et
 così elleuata al terzo ponto, tirata piu per linea retta di quello fara al se-
 cundo, Et così successiuamente al quarto tirata piu che al terzo, Et al quinto
 piu che al quarto, Et al sexto (detto di sopra) tirata piu che al quinto, Et se
 piu oltre la si potesse elleuare gradatamente andaria augmentando il suo tirar
 per linea retta, cioè che al. 7. ponto tirata piu per linea retta che al. 6. et al.
 8. piu che al. 7. Et al. 9. piu che al. 8. Et al. 10. piu che al. 9. et al. 11.
 piu che al. 10. Et al. 12. piu che al. 11. Et a questo. 12. tutto il suo tiro fa-
 ra per linea retta perche fara perpendicolare sopra al horizonte, Et questo tas-
 le fara piu perfettamente retto de cadauno delli antecediti, perche in uero il
 transito, ouer moto uolente d'un corpo egualmente graue che sia fora della
 perpendicular del horizonte non poi hauere alcuna parte che sia perfettamente
 retta (come se detto sopra la seconda suppositione del secondo libro della no-
 stra noua scientia.) D V C A. Perche diceti adunque per linea retta, non
 essendo perfettamente retta. N I C O L O. Per esser inteso dal uolgo per
 che quella parte che è quasi insensibilmente curva, la chiamano retta, Et
 quella che è euidentemente curva, li dicono curva. D V C A. Seguitati.
 N I C O L O. Hor per ritornare al nostro proposito, dico adunque che se
 la altezza della predetta fortezza fosse tante che da quella alle artiglierie che
 fussino nel piano del monte fusse. 760. passa Et che dalla medesima fortezza a
 quelle artiglierie che fussino nella summa del monte fusse solamente passa.
 130. In questo caso dico che la sopra detta colobrina fara maggior effetto nel-
 le muraglie di detta fortezza, stante quella nella sommita del monte, di quello
 fara stante nel pie del monte. La causa è perche la detta colobrina stante ali-
 nellata tira circa passa. 200. per linea retta (come di sopra si detto.) Essendo
 adunque da quella alla muraglia passa. 130. (come si supposto) lei uenera a
 percottere nella detta muraglia circa per. 70. passa auanti el seruire del suo
 andar per linea retta, Ma stante quella nel pie del monte (dal qual luogo ella

detta muraglia è sta supposto esser diametralmente passa. 760.) & elevando
 la alla elevatione de. 45. gradi (cioè al. 6. ponto della nostra squadra) tirata
 circa passa. 300. per linea retta (come di sopra si detto) onde lei venaria à per-
 cedere nella detta muraglia solamente circa per passa. 40. avanti il termine
 del suo andar per linea retta, cioè avanti la sua sensibile declinatione. Et perche
 quella palla che nel suo percorrere havera à transire per più longo spazio, (non
 trovando resistenza) fara maggior effetto in tal resistente per le ragioni elucate
 sopra la. 4. proposizione del primo libro della nostra nova scientia: perche
 etiamque la palla tirata dalla sommità del monte nel suo percorrere havera
 anchora à andare passa. 70. per linea retta. Et quella tirata dal piano, nel suo
 percorrere havera à procedere solamente passa. 40. per linea retta, & per
 queste ragioni se concluderà in tal caso, che maggior effetto fara la detta co-
 lobrina in detta muraglia, stante quella nella sommità del monte di quello fa-
 ria stante nel piano, over più del monte, alla elevatione del ditto. 6. ponto del
 la nostra squadra) & se alla detta elevatione del. 6. ponto lei fara meno effe-
 to, molto meno lei lo fara ad alcuna altra più bassa elevatione. Ma se per ca-
 so la distanza de detta fortezza alle artiglierie che faranno nel piano fosse passa
 600. cioè diametralmente, et che dalla medesima à quella che farò nella som-
 mità del monte fosse passa. 150. in tal caso dico che la detta colobrina fara
 molto maggiore effetto nella detta muraglia stante nel piano over più del monte
 alla elevatione del ditto. 6. ponto.) di quello fara stante nella sommità del
 monte, perche stante nel piano le palle tirate da quella venariano à percorrere
 nella detta muraglia circa à passa. 200. avanti il termine del suo procedere per
 linea retta. Et quelle tirate dalla sommità del monte venariano a percorrere
 solamente à passa. 50. avanti al termine del suo andar per linea retta, & per
 che la differenza de detti effetti, cioè dalli. 50. passa alli. 200. (che faranno
 avanti la sua sensibile declinatione) è circa passa. 150. è per tanto la detta co-
 lobrina non solamente alla elevatione del sesto ponto della nostra squadra, ma
 anchora alla elevatione del quinto ponto, fara maggior el detto effetto, ma di
 questo non voglio star a farne dimostrazione per che lo che venaria in fastidio
 à quella. Adunque se in una così grande altezza (quali in questo ultimo caso
 havemo supposto) la detta colobrina fara maggior effetto (stante quella nel
 piano alla elevatione del. 6. & etiam del. 5. ponto) di quello fara stante la
 medesima nella sommità del monte, molto più evidentemente seguirà tal effe-
 to nel primo caso proposto da nostra Eccellenza, nel quale si supposto il mon-
 te & etiam la fortezza, essere egualmente alti solamente passa. 60. & la di-
 stanza delle radici delli due monti, over le cime de quelli esser passa. 100. on-
 de la linea diametrale, over diagonale, (cioè la distanza de detta fortezza al
 lavoro à costo alla radice del monte, dove se suppone el star delle artiglierie in
 piano per la penultima del primo di Euclide) sarà circa passa. 116. essendo
 tirati, è per tanto, le palle tirate dalla detta nostra colobrina, stante quella
 nella sommità del monte venariano à percorrere nella detta muraglia circa à pas-
 sa. 140.

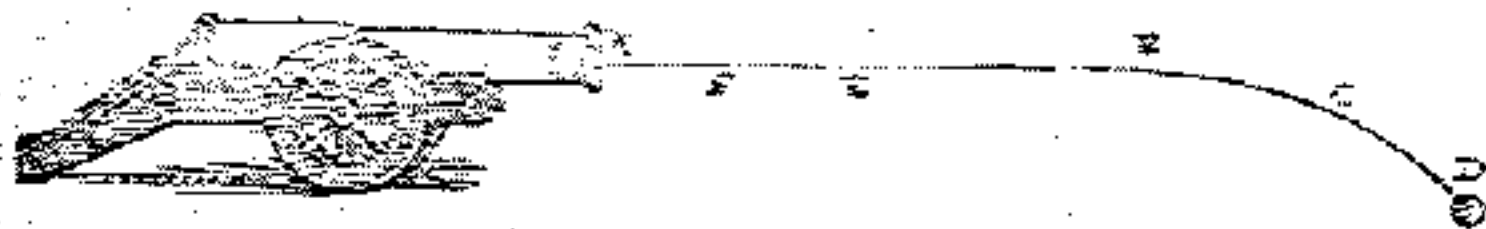
fa. 140. avanti al termine del suo procedere per linea retta, & quelle tirate dalla medesima stante quella nel piano alla elevatione del. 6. punto venaria, no à percottere nella detta meraviglia, circa passa. 684. avanti al termine del suo andar per linea retta, & per che tal differentia è grandissima, cioè da. 140. passa à. 684. passa, che ferriscono avanti al termine del suo andar per linea retta, Eglie cosa evidente è chiara, in questo caso, che non solamente alla elevatione del. 6. punto, la detta colobrina stante nel pie del monte, fara maggior effetto in detta fortezza di quello faria stante nella sommità, Ma ancbora alla elevatione di qual si voglia punto che sia elevata che è il proposito. D V C A. Me haneti risolto affai bene questo questo.

Q U 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 Illustriss. mo. S. Duca consequentemente.

D V C A. Ma nel nostro arguire me haneti redutto in una altra maggior difficultà, ouer dubitatione perche se ben ne aricordati haneti detto, che la palla sboccata che sia d'un pezzo, mai na parte alcuna del suo moto per linea retta, saluo che tirandola rettamente in suso verso il cielo. N I C C O L O. Ouerttamente in zoso verso il centro del mondo? D V C A. Questo mi concedo bene, cioè che tirando rettamente in suso verso el cielo, ouerttamente in zoso verso il centro del mondo, che il transito, ouer moto di tal palla, sia totalmente retto, & ancbora mi concedo che in tai due versi tal palla uada molto più p linea retta che in qual si voglia altra elevatione, ouer in qual si voglia altro verso, Ma che in ogni altro verso delli, detti due 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 ne aricordati di sopra dicessi che per quelli due tiri à Verona tirati, noi trouassi che la detta colobrina da li re. 20. tirata de mira (cioe per retta linea in quato el senso) circa passa. 200. essendo alinellata, hor se tal tramito de passa. 100. noi 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 machine ne tiri al manco la mira, cioè passa. 100. & se non. 100. almen. 50. N I C C O L O. Non solamente la non tirare li detti passa. 50. per linea perfettamente retta ma la non tirare un passo solo. D V C A. Eglie una pacia la nostra. N I C 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 C O L O. Da poi adunque che la opinione di nostra Eccellenzia è che la palla tirata da tal colobrina alinellata, debbia andare una parte del suo transito, ouer moto uolente per linea retta, & il restante poi per linea curva scame che questo fosse el uero, uoria sapere da quella, qual è la causa propria che tal palla uada così per linea retta, in quella parte, doue che quella suppone che uada così rettamente, & quala

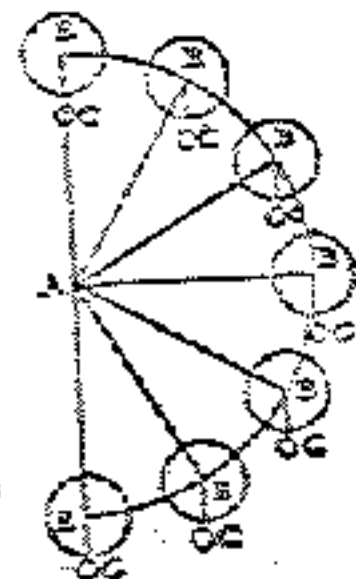
sia medefimamente la causa che lei uada così per linea curva, in quella parte,
 dove suppone nostra Eccellenza che uada così curuamente. DVCA. La
 grandissima uelocità che se ritroua nel moto di tal balla, nel uolter della bocca
 del petto, è la propria causa che tal balla per un puoco di tempo, ouer spacia-
 cio uada rettamente per aere, ma da poi mancando alquanto in quella el uigo-
 re, & la uelocità, comincia poi ad alentarfe & ad abassarse successiuamente
 uerso terra, & così ua continuando per fin che percuote sopra quella. N I-
 COLO. Certamente nostra Eccellenza nō potea risponder meglio di quel-
 le ha risposto, cioè à dire che la gran uelocità è la propria causa, di recare el
 moto di tal balla (se possibel è) alla rettitudine, & similmente, à mancar d'el-
 la uelocità in quella è la propria causa di farla tendere & declinare nel suo
 moto curuamente uerso terra. Et quanto più ua mancando in quella la detta
 uelocità, tanto più fa maggiore la sua declinatione, ouer curuata, & tutto que-
 sto procede perche ogni corpo grave spinto uolentamente per aere, quanto
 più ua uelocitate tanto più in tal moto se fa men grave, è pero ua più rettamente
 per aere perche lo aere più facilmente se senta un corpo quanto più egli le-
 ue, tanto nel far di suoi effetti in tal moto affirma molto maggior gravità
 della sua propria, e pero quanto più un corpo grave ua uelocitate nel moto uol-
 tente) tanto maggior effetto fa in ogni resistente, Similmente quanto più ua
 mancando in quello la uelocità, tanto più in tal moto gli ua crescendo la gravi-
 tà, la qual gravità, continuamente lo ua frumendo, & tirando uerso terra,
 Ma nel far di suoi effetti in tal moto affirma maggior leuita, ouer menor gra-
 uità, e pero fa menor effetto. DVCA. Questo nostro discorso nō me dispa-
 ce, e pero seguitate. NICOLO. Dico adunque che da queste cose se uede,
 et per ragion naturale approbata, nasce questa cōclusionone, che dove è maggior
 uelocità nella balla tirata uolentamente per aere, in quella è menor gravità,
 & è conuerso, cioè che dove che in quella è menor uelocità in è maggior gra-
 uità in quella. DVCA. Egli è uero. NICOLO. Anchor dico che
 dove che in quella è maggior gravità, in è maggior frumulatione di quella in
 tirare la detta balla uerso el centro del mondo, cioè uerso la terra. DVCA.
 Egli è cosa credibile. NICOLO. Hor per concluder el nostro proposito,
 supponeremo che tutto el transito, ouer uiggio che debbia far, ouer che deb-
 bia fatto la balla tirata dalla sopradetta calcorina sia tutta la linea. a. b. c. d.
 & se possibel è che in quello sia alcuna parte che sia perfettamente retta, ponia-
 mo che quella sia tutta la parte. a. b. la qual sia divisa in due parti equali in
 punto. e. & perche la balla manfra più uelocitate per el spacio. a. e. per la ter-
 za propositione, del primo, della nostra noua scientia) di quello fara per el spa-
 cio. e. b. Adunque la detta balla andara più rettamente, per la region di so-
 pra adatte) per el spacio. a. e. di quello fara per el spacio. e. b. onde la linea.
 a. e. fara più retta della. e. b. la qual cosa è impossibile, per che se tutta la
 b. è supposta esser perfettamente retta, la metade di quella non puol esser ne
 più nemor retta di l'altra metade, & se per una metade fara più retta di l'al-

tra seguita necessariamente quell'altra mira de 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. fosse pur perfetta-
mente retta, tal opinione se reprobara per falsa, per li medesimi modi e vie, cioe
dividendo la detta parte. a. e. pur in due parti equali in ponto. f. et per le me-
desime regioni di sopra adatte sera manifesto la parte. a. f. esser piu retta della
parte. f. e. adunque la detta parte. f. e. de necessita non sera perfettamente
retta, similmente che divideffe anchora la. a. f. in due parti equali, con le mes-
desime regioni se manifesta la mira di quella verso. a. esser piu retta di quella
che verso. f. et cosi chi divideffe quella mira pur in altre due parti equali il me-
desimo seguirà, cioe la parte terminante in. a. esser piu retta di l'altra, et per-
che 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 palla tirata da detta colobrina in tal verso non ha alcuna minima parte del
suo moto, ouer transitu per linea perfettamente retta (uscisca pur co qual gran-
dissima uelocità si uoglie) perche la uelocità per grande che la sia) mai è suffi-
ciente (in simili uersi) a farla andar per linea retta, uero è che quanto piu ha
ueloce in simili uersi tanto piu col moto suo se appropinqua al moto retto, cioe
si andar per retta linea, tamen mai puo arriuar à tal segno, e pero piu conue-
niente è a dire in simil caso, che quanto piu la detta palla ha ueloce, fa el mo-
to suo men curuo. D V C A. Dove procede adunque che molte uolte se uis-
sto percuotere uno precisamente nel luogo toltu de mira, la qualcosa non po-
tra occorrere se tal palla non fosse andata rettamente. NICOLO. Signor
questo non fa certi che la palla uada rettamente, perche anchora molte uolte
se uisito percuotere di sopra dal segno toltu de mira, la qualcosa (essendo le mire
eguale) è impossibile siue che la palla segua la linea uisuale, equidistante alla
canna di tal pezzo, ma tal effetti non procedono perche la palla uada rettamen-
te, ne perche quella ascenda oltre la retitudine, ma procedono totalmente dal
le mire, ouer dal trasguardante. Eglie ben uero che chi potesse ueder la palla,
nel moto suo senza dubbio giudicerebbe tal palla per un common spatio es-
ser andata retissima, perche il nostro senso non è atto ne sufficiente a discernere
tal obliquità, si come oecorre guardando la copia del mare quando è quieto, la
quale per una gran distantia ne pare perfettamente piana, et non almeno, per
mezzo della ragione se prima esser al opposto (cioe spherica) e pero nell'inguidia

fatti secondo il senso del vedere, molte volte se ingannamo. DVCA. Le ragioni nostre son bone certo, per mi pare molto di franio à dire che una palla tirata da un tal machina, & con tanta uehementia, non uada alquanto per linea retta, ma per considerarlo anchor che in tal obliquo uerso la gravita della palla è molto piu atta à far' declinar, ouer à tirare la detta palla uerso terra che in ogni altra elevatione, mi fa credere che noi diciati il uero, Ma tirando quella alquanto eleuata davanti penso & tengo per fermo che quella debba andar per alquanto rettamente per aere, perche la gravita di tal palla tirata in si ueri uersi eleuati è meno atta à far' declinar la palla uerso terra di quello che è tirata à liuello. NICOLLO. Vostra Eccellenza dice ben il uero, che la gravita della palla non è tanto atta à ouiar el moto di quella, nelli tiri eleuati, quanto che nelli tiri equidistante el orizzonte, cioè aliuellati, ouer de ponto in bianco (come dicono li bombardieri) per due cauſe, l'una perche in tal sito (come nel principio si approuato) mi 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 uigoroso e gagliardo che in ogni altra elevatione, perche eleuandola gradatamente, etiam gradatamente la detta gravita, si uia accostando uerso el suo transito, cioè che non mi cade così perpendicolare sopra el detto moto, ouer transito anzi sempre si uia piu restringendo uerso quell'ori che la fa men uigorosa ouer men gagliarda e tira detta balla fuori del uerso, ouer moto suo, & oltre di questo (come in principio si dimoſtrato) quanto piu si uia eleuando tanto piu li tiri suoi sono ben men curui, tamen non ponno eſſer per alcuna sua parte perfettamente retti retto nelli sopra detti due uersi, cioè rettamente in ſuſo uerso il cielo, ouer rettamente in zoſo uerso il centro del mondo, perche in ogni uerso mi è alcuna parte de gravita que da sempre tira la detta palla fuori del suo uiaggio, ouer fuori del suo transito, ouer moto accetto che nelli predetti due uersi, cioè rettamente uerso il cielo, ouer rettamente in zoſo uerso el centro del mondo nelli quali due uersi la detta gravita (se pur mi è gravita) uien à tirare la detta palla rettamente secondo l'ordine del suo uiaggio (ouer moto) & non fuori di quello, come per la sottoſcritta figura facilmente senza altra longa dimoſtratione si puo comprehendere, & così nelli tiri arbaſſati, come nelli eleuati, 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 uia tirando la detta palla uerso el centro del mondo, cioè perpendicolarmente uerso terra, onde argumētando, come nel tiro aliuellato si fatto, ſara manifeſta qualmente in quello altro uerso che nelli due sopra detti, la palla tirata da detta colobrina ouer dalro pezzo, non puo andare alcuna minima parte del suo moto per linea perfettamente retta che è il proposito.



D.V.C.A. Voi hauezte ben difesa la nostra ragione et questo basta per hoggi, come sia ritornato da Pesaro uero che si faccia la esperienza di queste nostre uentioni.

Q V E S I T O Q U A R T O F A T T O D A L S I -
gnor **Gabriel Tadino da Martignano** cavallier de
Rodi, & Prior di Barletta.

P R I O R E. Tirando uno pezzo di artiglieria due volte l'una dritto à l'altra, à una medesima elevatione, et verso uno medesimo luoco, et cargato sempre equabilmente domando se questi due tiri faranno eguali. **N I C O L O.** Senza dubbio faranno in equali perche tirera piu lontano alla seconda volta che alla prima. **P R I O R E.** Perche ragione. **N I C O L O.** Per due ragioni, la prima è questa, cioè al primo tiro la balla ritromera lo aere commo- to et nel secondo lo ritromera non solamente tutto commosso dalla balla tra- ta dal primo tiro, ma anchora molto tendente, ch'er scorrente verso al luoco do- ue se tira. Et perche eglie piu facile à mouere etiam à penetrare una cosa già commossa et penetrata, cioè una che sia ripossata et quieta, seguita cioè la bal- la tirata alla seconda volta per ritromere men ostaculo nel suo moto de la pri- ma andata molto piu lontano di quella tirata alla prima volta. La seconda ragione è questa, che al primo tiro la polvere passa nel pezzo, spesse volte ritro- na la canna di uento humida, (massime quando che quel tal pezzo non si se- stato tirato già alcuni giorni) per la qual cosa la detta polvere, non bruxora così presto, come fara trouando nel luoco arido, et di uento caldo, d'una cali- dità temperata: la qual calidità fugge alquanto la polvere de ogni humidità che in lei fossa, che la fa piu presta, e potente nel abruxiare, et per tanto non ope- rera così uigorosamente nel primo tiro come fara nel secondo, si che anchor per questa seconda ragione alla seconda volta douere tirer piu lontano che alla prima. **P R I O R E.** Queste nostre ragioni molto me piacerono et voglio che basti per questo sera.

Q V E S I T O Q U 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. Hierate uoi concludesti, et con bone ragioni naturale ap- pronisti, che tirando un pezzo due volte l'una dritto l'altra à una medesi- ma elevatione, et verso uno medesimo luoco, et etiam equabilmente cargato, molto piu tirera la seconda volta, che la prima hor ne adimando, che conti- nuasse per lungo tempo à tirare el detto pezzo à tal elevatione, et verso el medesimo luoco se continuamente andaria augmentando li suoi tiri. **N I - C O L O.** Non signore che non seguirà questo. **P R I O R E.** Mo per- che, uoi dicesti per hiera che per trouare lo aere commosso et alquanto scors

mente verso el fuoco dove se tira, etiam perche la polvere possa nel pezzo, tro-
 var el fuoco piu arido & fatto, & alquanto caldo, che alla seconda volta tira-
 ria piu che alla prima, e per tanto quanto piu si va tirando, tanto piu la palla
 vien a ritrattare, l'aire piu commosso e penetrato, etiam piu scorrente verso
 el fuoco dove se tira (per causa delli viti anismi) & finalmente la polvere che
 se va ricaricando, ouer rimettendo nel pezzo, continuamente va ritrattando
 il fuoco (cioe la canna del pezzo) continuamente piu arida & fatta & piu
 calda, la qual calidita (come noi dicesti biersera) fuga la polvere de ogni hu-
 midita che in lei fosse, per il che tal polvere si fa piu presta nel abrafare: la
 qual prestezza la vien a far piu potete del solito. NICOLO. Egli e da
 uero tutto quello che dice vostra. S. ma mi occorre un altro accidente mol-
 to contrario, el quale e questo che per el continuo tirare el pezzo continua-
 te piu se va scaldando & quanto piu e caldo tanto piu la canna di quello si
 fa attrattiva, cioe si come una ventosa quando e scaldata per, la siappa ebbra
 spinta dentro in quella, & perche la palla non e spulsa, ouer spinta da altra
 che dalla effalatione aerea, (ouer ventosa) causata dal fulminio, onde facendo
 si tal pezzo continuamente piu attrattivo (come detto) per el maggior caldo
 quel medesimo vien a sorbere & a ritenere, & continuamente piu di quella
 ventosita che douria seruire al spingere la palla, pero scemando & conti-
 nuamente piu la virta espulsiva nel detto pezzo ragionevolmente, la palla con-
 tinuamente debbe uscire men veloce, ouer piu debile, & consequente-
 mente andar continuamente men lontano. P. R. I. O. R. E. Questa vostra
 ragione mi consona molto, Ma chi fa che quelli due accidenti primi che danno
 favore, & aiuto al moto della palla, cioe la gran combustione, ouer scorrenza
 del aere verso el fuoco dove continuamente se tira, & lo rigore che se aug-
 menta nella polvere, per causa del caldo, non siano sufficienti a supplire a quel
 difetto attrattivo causato dalla gran calidita del pezzo, & forse piu la qualcosa
 essendo cosi, seguiria che el detto pezzo tirasse sempre a uno medesimo modo
 essendo tanto quello che si aggiunge se li detti due primi accidenti quanto quel-
 lo che si robasse, el terzo, oueramente che tirasse continuamente piu, essendo
 piu la augmentatione di ditti due primi accidenti, della detractione del terzo.
 NICOLO. Certamente el non si puo negare che quelli due primi acciden-
 ti (cioe el rompimento del, aere, & quel rigore che accresse nella polvere) non
 diano grande agiutto e sussidio al moto della, palla el qual agiutto e sussidio,
 egli e da credere che per alquanto tempo supplisca & forse dauantaggio) per
 quella virta espulsiva, che continuamente va robando, ouer sorbendo el pezzo
 secondo che si va scaldando, talmente che forse el terzo & quarto tiro saran-
 no quasi pari in bilancia con el secondo, ouer puoto differenti, non di meno a
 lungo andare, egli e da tenere che li detti due accidenti non potranno supplire, al
 difetto del terzo accidente, per la augmentatione del grandissimo caldo che con-
 tinuamente si va causando in quel tal pezzo, per il che el detto pezzo, come
 si e detto, se fa continuamente piu attrattivo, e pare continuamente va

robando over sorbendo più di quella effluuione che doueria spingere la balla e piú questo terzo acciò che à lungo andare vien à restar superiore alli denti di sopra, e per questo à lungo andar tal pezzo vien à tirare molto manco del solito. P R I O R E. Mo che raffredda esse tal pezzo, con acqua (cioè gettando in della acqua nella canna) non credeti che si tirare più verso il medesimo luogo. N I C O L O. Senza dubbio che tirare più, quando che tal pezzo restasse perfettamente freddo et asciutto, ma raffreddandolo così con acqua, el metallo che caldo farò di quella acqua et sorbendola la risolve in uapore aereo el qual uapore non potendo stare nella canna è sforzato à uscir di quella pieno el qual uapore quando che si non portasse con sè alcuna humidità, et che il pezzo restasse di dentro ben asciutto tal uapore doueria più presto augumentar el tiro in tal pezzo che fermarlo: perche de attrattivo, che era tal pezzo, per lo continuo uscir di tal uapore faria fatto espulsivo, ma perche tal uapore è tutto humidità, onde recargendo tal pezzo, quantunque para asciutto, nel metterla la polvere, el non può esser che tal uapore humidò non humidisca alquanto la polvere, per il che non farà tanto vigoroso el suo effetto quando faria se tal pezzo si le stesse raffreddare per se medesimo senza metterla acqua. P R I O R E. Voi me habete molto satisfatto queste sera, ma per esser hora tarda voglio che questa 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 e r l e i t a .

P R I O R E. Qual è la causa che daendosi più quantità di polvere del solito à un pezzo di artiglieria quella poutra più alto del segno, doue che prima con men polvere si tirava rettamente de mira. N I C O L O. Questo procede che il moto, ouer transito di tal balla tirata con più polvere, è manco curuo che quel di quella tirata con men polvere, et la differentia di queste due curuita più se dimostra, ouer che più si fa apparente nel fin del moto che in ogni altro luogo, pero che quel transito, ouer moto, che è men curuo, sempre si stende et procede di sopra à quello che è più curuo, et quanto più è lungo el tiro tanto più la percussione del men curuo sarà più alta di quella del più curuo, perche il transito, ouer moto men curuo più si accosta al transito, ouer moto retto di quello che fa lo più curuo, et perche el transito ouer transito retto, cioè quello che se istende rettamente secondo la retitudine della canna del pezzo in qual si uoglia verso, è sempre superiore à tutti li moti, ouer transiti obliqui di qual si uoglia balla che uolentieri usca di quel pezzo in qual si uoglia verso. E pero quel moto, ouer transito che più si accosta al detto retto, sempre vien à esser superiore à quello che men vi si accosta, et perche la balla tirata con più polvere usasse et usi più uelore di quella tirata con men polvere, e pero fa el moto suo più 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 intendo

do questo che noi dicesti, che el tiro fatto con più polvere sia men sicuro di quello fatto con men polvere. Non uolenti noi che una palla tirata con un pezzo cargato con la sua debita et conficta misura di polvere uada rettamente al segno, ouer segno tolto de mira, in una mediocre distanza. NICOLÒ. Anzi questo ti nego, cioè che tal palla uada per linea retta al segno tolto de mira, et questo medesimo passo fu da me disputato in altra uolta euanti della bona memoria della Eccellenza del Duca di Urbino padre di questo, cioè che una palla tirata con qual si uoglia pezzo di artiglieria et per qual si uoglia nerfo mai uia, ne puo andare alcuna minima parte del suo moto, ouer transito per linea perfettamente retta, salvo che non la tirasse rettamente verso el cielo, ouer rettamente verso el centro del mondo. PRIOR E. Comprendo che uoi dici la uerità perche se quella andasse alla prima rettamente al segno, per darvi poi più quantità di polvere, ragionevolmente non doueria dar de sopra del segno, anzi doueria pur dar nel medesimo loco, doue che prima con men polvere percorrea, e per questo mi ho fatto lo presente quesito perche mi perca di stimio che per darvi più polvere la palla douesse ascendere di sopra alla retitudine nõ dimeno douer di fero uoto che disputano meglio questa materia perche la me piace.

Q U E S I T O S E T T I M O F A T T O D A L M E D E
simo. S. Prior di Barietta.

PRIOR E. Hier sera noi concludesti, et con bonz ragioni natura e noi dimostrasti qualmente una palla tirata da una artiglieria, mai uia per linea retta in parte alcuna, salvo che rettamente verso el cielo, ouer rettamente verso el centro del mondo. Hor ne dimando donde procede che tirandosi ad alcun segno de mira, alcuna fista si da precisamente in brocca cioè nel segno tolto de mira, alcuna altra fista si da di sotto, et alcuna altra di sopra del segno. NICOLÒ. Tutto questo procede dalle mire, perche se la mira davanti e precisamente tanto alta quanto quella de drio, cioè che l'una è l'altra siano egualmente lontane dal fondo del uacuo della canna di tal pezzo, et cioè colui che uol tirare ad alcun segno, incontri col suo occhio precisamente el detto segno con le due mire, cioè con le istremita di quelle sempre in tal caso dara alquanto di sotto dal segno, et quanto più il detto segno sarà lontano tanto più bassa fare la botte, et è conuerso, cioè che quanto più sarà propinquo il detto segno, tanto men bassa fare la detta botte. Questo medesimo et con maggior differenza, seguiria quando che la mira de drio fusse più bassa, ouer più corta di quella davanti dico più corta in rispetto al fondo, del uacuo della canna del pezzo. PRIOR E. Non ne intendo. NICOLÒ. Accio meglio ne intendisti uoglio poner figuramente la sottoscritta artiglieria con le due mire. c. et. d. le qual due mire poniamo in questo caso che siano egualmente che le due istremita di quelle (cioè, c. et d.) siano egualmente distanze

dal fondo del uacuo della canna, & con queste due mire sia incontrato el ponto. z. cioè supponemo che el ponto. e. sia el segno che haemo tolto de mira per mirare bordinco in questo caso che necessariamente sempre se dara alquanto piu basso del segno, & sia al segno lontano, ouer propinquo quanto si uoglia. Per che la nostra linea uisuale (qual sia la. c. d. e.) sempre procedera, ouer se essera data 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. a. per tanto ouento che è dal pto. d. al centro della canna, si uede adunque che se la palla andasse perfettamente per linea retta, in questo caso lei percolaria de sotto dal segno, cioè in ponto. g. ma per esser stato dimostrato che in finci tira la palla uia: ma per linea perfettamente retta, ma sempre per obliqua, ouer curva, sequita de necessita che tal palla dia, ouer data di sotto dal ponto. g. come faria à dire in ponto. i. & perche ogni comun intelletto senza altra dimostratione, confirmata in questo caso che quanto piu sarà lontano el detto segno. e. tanto piu basso sarà el ponto. i. per che el transito, ouer moto, curua continuamente si ua piu curuando uerso terra che è il primo proposito.



El secódo proposito (cioe che se la mira davanti sarà piu alta di quella de drio, che similmente la borta sempre dara piu bassa del segno & in ogni uerso & molto piu basso di quello sarà con le mire eguale,) & questo senza altra dimostratione è manifesto come per la figura sottoferita sensibilmente si uede, e pero sopra di cio non dirò altro salvo che questi due esempi quantunque siano dati nel tirar al uello si debbe intendere il medesimo succedere in ogni altro uerso.



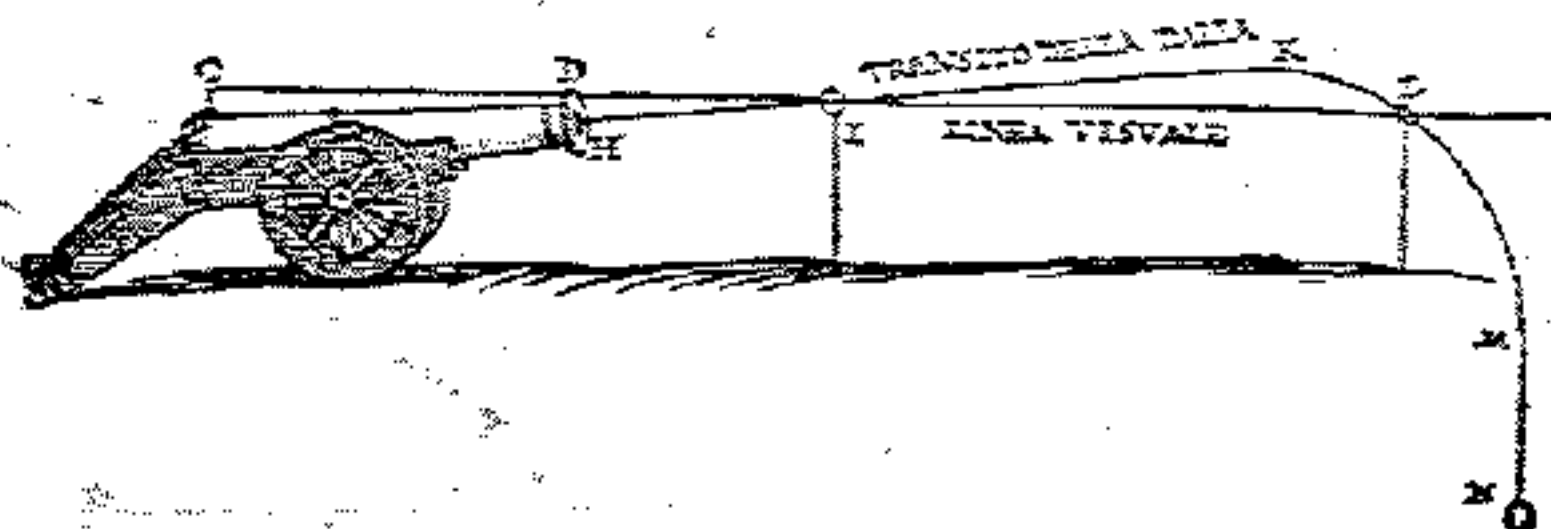
P R I O R E. Questi due nostri esempi gli è intesi benissimo se che neghiamo pur all'altra parte, cioè doue nasce che molte volte si da in brocca, & alcuna fada di sotto dal segno. N I C O L O. Datta la conditione & qualita delle borte che occorre quando che le due mire sono eguale, & etiam quando

che la mira davanti è più alta di quella de drio (cioe che in lina è l'altra sempre de necessitate si da di sotto dal segno) Hor resta solamente a notare la condizione et qualita delle botte che puo occorrere quando che la mira davanti sia alquanto più bassa, cioè alquanto più corta di quella de drio, et questo più bassa, over più corta si debbe intendere sempre (come di sopra si detto) in rispetto al fondo del naso della canna del detto pezzo. Dice adunque che quando la mira davanti fare alquanto più bassa di quella de drio in tal caso puo occorrere che alcuna fiata se dia in brocca, et alcuna fiata che se dia di sopra et alcuna fiata di sotto dal segno. **PRIORE.** Perche ragione. **NICOLÒ.** La ragione è questa, che ogni volta che la mira davanti sia alquanto più bassa di quella de drio, (per la quinta petitione di Euclide) la nostra linea visuale è necessario concorrere, con la linea retta che procede rettamete secondo lo assis del naso della canna, et perche el transitò, over viaggio qual debbe far la balla (quantunque el non sia retto ne che uada rettamete per la detta linea che procede rettamete secondo l'ordine del assis del naso della canna del pezzo) tamen per molto spazio sia quasi contiguo con quella, over poco lontano da quella. E per tanto tal segamento puo esser in tal luogo che la medesima linea visuale segara anchora el transitò, over viaggio qual debbe far la balla. Et questo accadera quando che la mira davanti fare più bassa del dritto rispetto à quella de drio et puo anchora esser in tal luogo, che non solamente la detta linea visuale non segara el detto transitò, over viaggio, ma anchora non lo toccherà (et questo accadera quando che la mira davanti non fare à sufficiencia più bassa di quella de drio) Anchora puo esser in tal luogo che tal linea visuale fara contingente con el detto transitò, over viaggio qual debbe far la balla, (et questo occorrerà quando che la mira davanti habera la sua debita et convenientemente bassura rispetto alla mira de drio) se per sorte adunque la nostra linea visuale segara el detto transitò, over viaggio qual debbe far la balla, et che per sorte anchora el segno che se mol de mira, sia precisamente nel punto di tal interseccazione senza dubbio la balla darà precisamente in brocca, ma se per caso el detto segno sarà di dentro da tal interseccazione (cioe più in verso el pezzo) tal balla darà sempre alquanto di sotto dal segno (cioe dalla brocca di quello) et quanto più el detto segno sarà remoto, over lontano da tal interseccazione (cioe più verso el pezzo) tanto più basso dal segno (over dalla brocca di quello) darà la detta balla, Ma se per caso el detto segno sarà alquanto fora della detta interseccazione (cioe alquanto più alta da tal interseccazione) tal balla darà di sopra dal detto segno, et quanto più sarà da quello lontano (per un certo spazio) tanto più darà di sopra da quello. **PRIORE.** Non intendo troppo bene. **NICOLÒ.** Poniamo per figura la sottoscritta et regharia, et le due mire di quella siano. c. et d. et sia la mira. d. più bassa della mira. c. et sia la linea che procede rettamete secondo l'ordine del assis del naso della canna, la. f. g. et el transitò, over viaggio qual debbe far la balla la linea. h. i. et la nostra linea visuale quella che procede rettamete secondo

L'ordine delle due istreme pōte delle due mire. c. & d. la quale necessariamente (come è detto) segnerà la linea f. g. & per tanto poniamo anchor che quella segnerà la detta linea. b. i. in ponto. k. (come di sotto appar in figura) hor dice che se il segno che se tol de mira sarà precisamente in ponto. k. tal balla data precisamente in brocca, & se per caso el detto segno fusse di dentro di tal intersecatione (cioè in verso del pezzo) come sarà à dire in ponto. m. tal balla data sempre alquato de sotto dalla brocca del detto segno, & per tutto tal luogo, over spacio el transito della balla passa sempre di sotto da la nostra linea visuale, & quanto più remoto sarà el detto segno dal ponto. k. (cioè quanto più sarà verso el pezzo) tanto più bassa sarà la detta nostra botta, niente di meno tal bassezza in un simil caso mai può esser eguale alla differentia che è dalla istremità della mira de nanti, cioè dal ponto. d. al centro del foro del pezzo, over uacuo della canna, laqual differentia è circa alla metà de la grossezza del pezzo nella parte de drio, cioè nella culatta, e pertanto essendo el segno dove se tira de mira di qua da tal intersecatione, el bombardiero è soggetto à poco errore (per conto delle mire). Ma quando tal segno fusse alquanto fuora da tal intersecatione, come seria à dire in ponto. l. tal balla data di sopra dal segno, perche per un lōgo transito, over spacio, el transito della balla passa di sopra della linea visuale, e però quanto più lontano sarà el detto segno dal ponto. k. per un lōgo spacio, tanto più alta sarà la botta, vero è che à longo andare la balla con el transito suo curuo, over naturale ritorna à segare un'altra volta la nostra linea visuale, perche la nostra linea visuale. c. d. k. i. procede in infinito rettamente, & la balla per el transito. b. k. i. non procede in infinito, anzi con tempo va mancando, & si va curuando verso il centro del mondo, & finalmente se redirizza rettamente di moto naturale non trouando resistenza verso el detto centro del mondo, e però egli è necessario che à longo andare che la retorni con el transito suo à intersecarse un'altra volta con la nostra linea visuale, e però se il detto segno fusse tanto, & tanto lontano, cioè tanto oltà la prima intersecatione fatta in ponto. k. & che per sorte fusse anchora precisamente in quella altra seconda intersecatione, senza dubbio in tal luogo così lontano se daria precisamente in brocca, perche ogni volta che la nostra linea visuale segna el transito della balla, egli è necessario che la segna quello in doi luoghi luno de quali, cioè el primo, non può esser molto lontano, ma l'altro, cioè el secondo è necessario che sia molto, e molto lontano, cioè quasi in fine del suo moto uolente, & tal botta potrà esser nel suo moto, over transito naturale, e però in tal caso essendo el segno che se tol de mira, in qual si voglia de questi doi luoghi, over intersecationi, necessariamente se daria in brocca.



PRIOR E. Questa Speculatione molto me piace, & è molto bella, ma non ho troppo ben intesa questa ultima particolarità che mi hauesti detta, cioè che in due segni posti in due diversi luoghi, uisi possa tirar, & dar de mira, e però datine un esempio se possibile in figura, perche à mi me pare che tal cosa non sia possibile. **NICOL O.** Sia esempi gratia la sotto scritta artiglieria con le due mire. c. & d. secondo el proposito, cioè che la mira. d. sia telmēte più bassa della mira. c. che la nostra linea uisuale segua il transito, ouer uiaaggio qual debbe far la palla, & sia tutto el transito, ouer uiaaggio che habbia fatto, ouer che faria la palla non trouando resistentia di moto uolente tutta la linea. b. i. k. l. m. et la linea. m. n. sia parte del transito, ouer uiaaggio che quella habbia fatto, ouer faria de moto naturale hor dico che se la nostra linea uisuale (procedente per le istrenità delle due mire. c. & d.) Segua el detto transito, ouer uiaaggio b. i. k. l. m. n. & quella procedendo rettamēte in infinito (per le region di sopra adente) egli e necessario che la interseghi tal transito, ouer uiaaggio in due luoghi, cioè uno nella parte retta (ouer men curva). b. i. k. & l'altro nella parte curva. k. l. m. ouer nel transito naturale. l. m. n. hor supponamo che nella parte retta. b. i. k. la la segui in ponto. i. & nella curva in ponto. l. (come nella figura appare) concludo adunque che se el segno tolto de mira, sarà in quella si uoglia delle dette due intersecationi (cioe in ponto. i. ouer in ponto. l.) necessariamente la palla data precisamente in brocca, & quando chel detto segno sarà più in fuori della prima intersecatione (cioe del ponto. i.) per fin al ponto. k. tanto più alta sarà la detta botta, ma quanto più 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 sarà per alquanto oltre al ponto. l. tal botta necessariamente data de sotto al segno, & quando tal segno sarà molto oltre al ponto. l. la detta palla non potrà uare al segno, come (per region naturale) credo che quella possa facilmente comprendere. **PRIOR E.** Comprendo che egli troppo el uere, Et certamente questa è stata una bella speculatione, e però non uoglio che più ne affaticai per questa sera, àman 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 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 . Hor seguitamo la materia de hierera. **N I C O L O .** Hierera (se ben me aricordo) ha detto tutti li effetti, ouer botte che puo occorrere, quando che per la molta cortezza, ouer bassezza della mira de nanti rispetto a quella de drio, la nostra linea visuale s'ghara el transito, ouer viaggio qual debbe far la balla, Et questa s'ra meglio dichiarare tutti li effetti ouer botte che puo occorrere quando che la detta mira de nanti non è taimente piu corta ouer bassa della mira de drio quanto vi si conuegnaria, per la qual causa la nostra linea visuale non procede tanto al basso che si possa congiungere con el transito, ouer viaggio qual debbe far la balla, e pero in simel caso 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 visuale, uero è che vi è un certo luoco nel quale la nostra linea visuale piu se appropinqua al detto transito della balla che in ogni altro luoco, e per tanto se per caso el segno doue se tira de mira s'ra nel detto luoco, a ben che la balla dara di sotto da quello, per vi dara piu propinquo che in ogni altro luoco. *esempi gratia sia p figura lo sottoscripto pezzo di artiglieria: le due mire del quale siano. c. & d. & sia el transito della balla la linea. b. i. k. et sia piu la mira de nanti, cioè la. d. alquanto piu corta, ouer piu basse della. c. ma in tanta picca quantita che la linea visuale che mensura per le estremita di quelle (quale sia la linea c. d. m. l.) non tocchi lo detto transito. b. 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 tira de mira s'ra in ponto. m. la balla dara piu di sotto dal segno (cioe dara in ponto. n. ma per vi dara piu propinquo che in qualunque altro luoco, perche se tal segno fosse piu di la dal ponto. m. (come saria a dire in ponto. l.) ouer di qua (come saria a dire in ponto. o.) sempre dara piu basso, uero è che egli e soggetto a maggior errore di la, che di qua del detto ponto. m. come di sotto in la figura appare.* **P R I O R E .** Non piu che me ho inteso benissimo, circa a 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 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 . Hor seguitati la ultima parte di questa propolla materia, cioè quando che la mira de nanti hauera la sua conueniente cortezza, ouer

la mira de dario. **N I C O L O.** Quando che la mira de
 mani sarà talmente più scartata, cioè più bassa di quella de dario, che la nostra
 linea visuale che transira per le istremità delle ponte di quella, nel tuor la mi-
 ra delle cose, andrà solamente à rōscare, e non segare el transito, ouer viaggio
 qual debbe far la balla (come nella sottoscritta figura appare in ponto. m.) et
 tutta la distanzia che fare dalla bocca de tal pezzo al ponto de tal toccamento
 che nella sottoscritta figura sarà la linea. b. in tanto se potrà dire con ragione
 che tal pezzo tirà de mira perche se per caso el segno che se tuol de mira se tro-
 uara à essere nel ponto di tal toccamento, la balla darà precisamente in brocca,
 ma essendo fora di tal toccamento (cioè fuori del ponto. m.) la balla sempre
 darà alquanto de sotto di tal segno (cioè di sotto dalla brocca di quello) et tan-
 to più quanto più sarà remoto el detto segno dal detto ponto del toccamento.
 o. sia di là ouer di qua da quello. Vero è che essendo di qua (cioè verso el pez-
 zo) tal balla non può dar molto bassa perche tal baſtarda mai se può egualar-
 re alla altezza della mira de dario, che può essere circa alla mira della gruſtara
 del pezzo nella culatta de dario, (come ha detto anchor in fine del sermo que-
 sito) e però in tal caso se è soggetto à puoco errore in rispetto à quello che po-
 tria occorere quando che el segno fusse di là del ponto del detto toccamento co-
 me ogni comun intelletto può cōsiderare. **P R I O R E.** Perche uolati così
 attribuire alla distanzia del sopradetto ponto del toccamento che ha el tirar
 de mira di tal pezzo, et non alla distanzia del ponto della interseccazione nel
 quale essendovi el segno la balla darà medesimamente in brocca si come fa nel
 ponto di tal toccamento come ha dimostrato nel sermo questo. **N I C O L O.**
 Perche el ponto della interseccazione non ha luogo determinato ma può occor-
 rere in infiniti luoghi secondo li infiniti modi che la mira davanti può esser di
 supercchia più corta di quella de dario ma el ponto del toccamento non può
 occorere ſiua che in un luogo solo: el qual luogo è il più lontano della bocca
 del pezzo de qual si uoglie altro, dove conuenir possa la nostra linea visuale
 cō el transito ouer viaggio qual debbe far la balla. essendo adunque el più lon-
 tano concorso de ciascuno delli altri concorsi che se intersecano, et di manco
 uariabile: per tale ragione à mi me pare che più meritamente à quel si debbia
 attribuire tal dignità che ad alcuno di pōti delle interseccazioni. **P R I O R E.**
 Voi haeti ragione, et questa con le due passate sono state tre belle lezioni.



QVESITO DECIMO FATTO DAL MEDESIMO

Signor Prior de Barietta.

PRIOR E. Fin qua me baueri fatto chiaro, d'onde procede la causa quando che uno tirando de mira à uno segno alle volte da in brocca alle volte da di sopra, et alle volte di sotto del detto segno, hor uoria sapere da che procede che alcune volte 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 volte 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 percolare costero, perche se la mira de drio sarà fora del detto ponto di mezzo: poniamo verso la nostra man destra etiam el detto pezzo da costero alla medesima banda destra del segno, che setol de mira, et se la detta mira de drio sarà fora del ponto di mezzo, et verso la man sinistra, etiam el detto pezzo percolerà costero, et verso la medesima parte sinistra. **PRIOR E.** A me pare che doueria esser el contrario di quello che baueri detto, cioè che se la mira de drio sia fora del ponto di mezzo, et verso la banda destra, che il detto pezzo ueria tirar costero verso la banda sinistra. **NICOL O.** Non Signore encieghe come h'auemo detto, et accioche quella per regione ne sia certa, poniamo esempi gratia, lo sotto scritto pezzo che la mira de drio. c. sia alquanto fora del ponto di mezzo, et verso man destra et che la mira. d. deuenti sia esattamente nel ponto de mezzo, et il segno incontrato, ouer tolto de mira con le dette due mire, poniamo sia el ponto. e. el qual ponto. e. eghe ne cessano che sia discrepante, ouer discosto dal viaggio che debbe far la palla, et verso la banda sinistra, come di sotto in figura appare, supponendo che la linea. f. g. sia el viaggio che deue far la palla. I sendo adunque el segno. e. discosto a banda sinistra del viaggio che deue far la palla, seguirà che el viaggio che deue far la detta palla passi discosto dal detto segno, et verso la banda destra di quello, come nello sotto scritto esempio si puo vedere, et molto piu seguirà tal effetto se la mira. d. deuenti fosse anchora lei fora del detto ponto di mezzo, ma verso l'altra banda, cioè verso la banda sinistra.



LA seconda causa che puo causar tal effetto. ouer inconueniente puo procedere del uacuo della canna, elquale molte volte non è truelato ouer gettato direttamente nel mezzo del metallo, cioè che tal foron non è perfettamente nel mezzo del metallo, anzi da una banda ni è piu sottile, ouer piu grosso che

non è da laltre, talmente che se benle due mire fossero collocate & effettate perfettamente nelli ponti di mezzo di la parte superiore del metallo, tal pezzo necessariamente tirare costoro, perche se benle mire sono nelli ponti del mezzo del superior metallo non sono sopra la mezzara del foro, & per questa causa da costoro, onde per remediar à tal inconveniente, egli è necessario con industria ritrarre dove batte la mezzara del foro si de ario come davanti, & mi affettarvi le mire: & lenarassi tal inconveniente al detto pezzo, per trouar la mezzara del detto foro, li bombardieri costumano à ritrarla per quanto ho inteso da alcuni con due listre, ouer canivelle egualmente larghe, & sottilissime, & una ne tirano nel pezzo rettamente per il fondo de la canna, & laltre di fora sopra il pezzo, & incontrano una parte di quella di sopra el pezzo con quella parte che c'è fora della bocca del pezzo di quella che ne per dentro el pezzo, & così dove batte el mezzo di quella di fora sopra il pezzo si de ario come davanti vi pongono lens e laltre mire, el qual modo per esser affettante & di poco artificio non è da biasimare, quantunque per dire me se potriano investigar. P R I O R E. Non se potria trouar el modo di aguestar le dette mire senza altra industria de dette listre, ma solamente nel tirar continuamente el pezzo. N I C O L O. Se potria si, cioè se il pezzo desse costoro poniamo verso la banda destra del segno, spingendo la mira de ario alquanto verso la parte sinistra, & se per caso lui percotesse costoro verso la banda sinistra del segno, spingere alquanto la detta mira de ario verso 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 fosse cosa mobile) acciò che un'altra volta non si habbia causa à ricercar tal luoco. P R I O R E. Ve ho inteso benissimo, & basta per questa sera.

Q U 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
furo. S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Perché causa uno pezzo di artiglieria quanto è più longo di canna tanto più tira lontano. N I C O L O. Questa nostra proposizione non è generale, cioè che quanto più è longo di canna un pezzo tanto più tira lontano. Anzi è da credere & da tener per fermo, che ogni specie di pezzo, mi sia una sua certa, & determinata longhezza, così debzamente proportionata alla polvere, & balla che porta quello tal pezzo, la quale ogni volta che sia preterita (in quel modo si uoglia) tal pezzo sempre debbia tirar manco, e per tanto dico che potesse hauer perfetta cognitione di questa sua proportionata longhezza in ogni specie di pezzo non accedera à fare pezzi longhi, & pezzi corti di canna (saluo per necessitate) perche ogni volta che una specie di pezzo fosse fatto più longo di quella sua proportionata longhezza, ouer più corto, tal pezzo sempre tiraria manco (dico con una tiradesima quantita di polvere). P R I O R E. Credo che noi dicisti el uero, pche uedo che à tutte le spe-

cie di canoni, & altri pezzi corti, per tirarli ordinariamente vi danno, di pol-
 vere li due terzi di quello che pesa la palla. Ma à tutte le specie di colobrine, per
 esser pezzi più lunghi di canna, à cadauna ordinariamente per tirarla vi danno
 li quattro quinti di quello che pesa la palla, & tutto questo credo cheel facciano, per
 che daendoli solamente li due terzi, come si costuma dar alli canoni forsi che la
 non tiraria tanto come fanno li canoni. N I C O L O . Questo è una cosa cer-
 tamente che io non sapera; & essendo così ho molto à caro haverla intesa.
 P R I O R E . Ancor 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 maraviglio di
 Principi che fanno gettar tai pezzi con uno difetto tanto evidente per voler per-
 metter quel tal effetto cò suo gran discomodo & spesa. P R I O R E . Ma
 se ben queste colobrine vi si da più polvere di quello che se fa alli canoni tira-
 no poi anchora più di quello fanno li canoni. N I C O L O . Ne ha mai fatto
 far esperienza vostra Signoria di questo. P R I O R E . Io non ho mai fatto
 far questa esperienza, non di meno io ho per fermo che sia così, perche etiam tra
 li bombardieri benno universalmente questa opinione, & non può esser al-
 tramente, perche essendo la colobrina più longa di canna del canone, & ascen-
 doli poi anchora più polvere di quello si fa al canone el non può esser altranen-
 te che la non tiri affai più di quello che fa il canone, & la spesa non è tanto
 grande come uosla fare, perche in uno canone da libbre. 20. di palla vi si da or-
 dinariamente per tirarlo libbre. 13. onze. 4. di polvere, & alla colobrina più
 da libbre. 20. di palla vi si da ordinariamente per tirarla libbre. 16. di polvere che
 sarà solamente libbre. 2. onze. 8. de più, si che questa spesa de libbre. 2. onze. 8. de
 polver de più è una miseria. N I C O L O . Io non voglio affermare che la co-
 lobrina debbia tirar più, over meno del suo canone per non esser tal cosa mol-
 to chiara per non haver si perfetta notizia della sua proportionata longhezza
 (detta di sopra) ma se egli è il vero che la colobrina cargandola solamente con
 tanta polvere quanta si da al suo canone, la non tiri tanto quanto fa el suo cano-
 ne, io son certissimo che à voler che la tiri precisamente tanto quanto fa el suo
 canone egli è necessario à poner dentro più polvere di quello si fa al canone, &
 tanto più polvere vi uore quanto maggiore sarà la differentia, di due tiri fatti
 con equal quantità di polvere, & per tanto concludo cheel potrà esser facilmen-
 te, che tirando la sopra detta colobrina da. 20. con la polvere che ordinariamen-
 te vi si da de più del canone, che quella tal polvere non sarà forsi sufficiente à
 farla arrivare à quel segno che tira el canone, uero è cheel potrà esser anchora
 che da quelli primi che determinarono che vi se douesse dare li detti quattro
 quinti di quello che pesa la palla, se la proportionano forsi talmente con la
 differentia che la tirasse tanto quanto fa el suo canone & forsi più, ma tal cosa
 non si potrà affermare, ne negare senza qualche particolar esperienza, non di
 meno sia come si uoglie se la detta colobrina, con la medesima polvere che si
 da al canone non tira tanto quanto fa el suo canone, Egli è un error evidentissi-

mo, & è una cosa refulosa, a dir poi di voler remediare a tal errore non di-
 re metterem, ouer dare no alquanto piu quantita de poluere alla detta colo-
 brina, accioche la tiri tanto quanto fa detto suo canone, ouer piu di quello, la
 qual poluere che si fa da de piu, che la desse medesimamente al detto canone
 forsi che tiraria molto piu della detta colobrina, Circa alla spesa che si fa de
 piu, questa nostra Signoria dice esser una miseria. Dico esser molto maggiore di
 quello che vostra Signoria si pensa, perche se non me inganno facendosi le det-
 te colobrine piu lunghe de li canoni, la ragion uole che si facciano anchor piu
 grosse di metallo. Il che essendo uimira molto piu metallo che in uno Cano-
 ne, & consequentemente debbeno esser molto piu graue de li suoi canoni,
 & essendo piu graue uogliono anchora (per condurle) piu numero de buoi,
 ouer cavalli, di quello uoleno li canoni, & maggior moltitudine de buoi
 mini che governi quelli, & maggior quantita di uita uaglia si per li anima-
 li come per li buomini che governan quelli oltre il stipendio che a quelli si fa
 da per ordinario o dal principe, ouer da quelli comuni che la manda, per ca-
 mandamento del principe, si uede adunque da un picciolo errore fatto nel prin-
 cipio 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 da. 30. 40. 50. &
 60. lire di balla, come ho inteso da bombardieri che se costumano. P R I O R E.
 Senza dubbio che piu metallo entra, in le colobrine che nella canoni,
 & consequentemente per condurle, si usano piu animali, & di questo ne arzo
 una uolta in un mio memoriale si del metallo che si entra & della sua lon-
 ghezza di cadauna sorte pezzo come delli animali che gli usano a condurle. N I
 C O L O. Di grazia nostra Signoria me ne dia la coppia perche di queste par-
 ticolarita ne potria forsi uenir con tempo qualche costrutto. P R I O R E.
 Molto uolentieri, potrama qua quel mio memoriale, che è in la mia cassa.
 S E R V O. Eccolo Signore. P R I O R E. Hor scrivemi costi.
 Vn falconetto da lire. 3. di balla di piombo us lungo piedi. 5. $\frac{1}{2}$. & di me-
 tallo si entra comunemente lire. 400. et a condurlo si uol cavalli para uno.
 Vn falcon da lire. 6. us lungo piedi. 7. & uol lire. 850. di metallo, & per
 condurlo cavalli para. 2.
 Aspidi da lire. 12. de longhezza de pie. 5. $\frac{1}{2}$. uol di metallo lire. 1300.
 & per condurli cavalli para. 3.
 Sacri da lire. 12. de longhezza de pie. 8. uol di metallo lire. 1400. & per
 condurli cavalli para. 4.
 Sacri da lire. 12. de longhezza de pie. 9. uol di metallo lire. 2150. & per
 condurli cavalli para. 5.
 Sacri da lire. 10. de longhezza de pie. 8. uol di metallo lire. 1300. & per
 condurli cavalli para. 3.
 Colobrina da lire. 16. di balla di ferro de longhezza de pie. 7. $\frac{1}{2}$. uol di me-
 tallo lire. 1750. & per condurle cavalli para. 4. in. 5.
 Passanante da lire. 16. di longhezza pie. 12. uol di metallo lire. 2740. &

- per condurlo boni para. 5.
 Colobrina da lire. 14. di longherza piedi. 8. $\frac{1}{2}$. vol di metallo lire. 2235.
 Et per condurla boni para. 5.
 Colobrina da lire. 20. di longherza piedi 10. vol di metallo lire 4500. Et per
 condurla boni para. 7.
 Un canon da lire. 20. di longherza piedi. 7. vol di metallo lire. 2200. Et
 per condurlo boni para. 5.
 Uno canon da lire. 20. di longherza piedi. 8. vol di metallo lire, 2500. Et
 per condurlo boni para. 5. in. 6.
 Una colobrina da lire. 30. di longherza piedi vol di metallo lire Et
 per condurla boni para. 8.
 Un canone da lire, 30. di longherza piedi vol di metallo lire Et per
 condurlo boni para. 6.
 Una colobrina da lire. 50 da pie. 10. $\frac{1}{2}$. di longherza vol di metallo lire.
 5387. Et per condurla boni para. 11.
 Et una colobrina pur da lire. 50. di longherza de piedi, 12. vol di metallo.
 lire. 6600. Et per condurla boni para. 14.
 Uno canon da lire. 50. di longherza de piedi. 8. $\frac{1}{2}$. vol di metallo lire. 4000.
 Et per condurlo para. 9. de boni.
 Uno canone da lire. 100. di longherza de piedi. 9. $\frac{1}{2}$. vol di metallo lire.
 8800. Et per condurlo boni para. 18.
 Canon da lire. 120. di longherza piedi. 10. vol di metallo. lire. 12459. Et
 per condurli boni para. 25.
 Colobrine da lire. 120. di longherza de piedi. 15. vol di metallo lire. 13000.
 per condurla Et boni para. 18.
NICOL O. Vostra signoria non mene dica più perché mi bastava della
 mita di questi che ho notati. **P R I O R E.** Mene resta de darsi solamente
 sei altri e pero compinti, cioè vi sono anchora, bombarde da lire. 250. di bella
 di pietra, di longherza piedi. 10. $\frac{1}{2}$. che vol di metallo lire. 2500. Et per
 condurla para. 18. in. 19. de boni.
 Altre da lire. 150. longhe piedi. 10. che vol di metallo lire. 6146. Et per
 condurla boni para. 12.
 Altre da lire. 100. longhe pur piedi. 10. che vol di metallo lire. 5500. Et
 per condurla boni para. 11.
 Altre pur da lire. 100. longhe solamente piedi. 8. $\frac{1}{2}$. che vol di metallo lire.
 4500. Et per condurla boni para. 9.
 Anchora vi sono cortaldi da lire. 45. longhi piedi. 7. che voleno di metallo lire
 2740. Et per condurli boni para. 5.
 Un'altra sorte de cortaldi da lire. 30, longhi piedi. 7. $\frac{1}{2}$. voleno di metallo lire
 1600. Et per condurli boni para. 3. Et così faremo fine.
NICOL O. Le sopra annotate libre sono alla sottile, over alla grossa, Et
 finalmente li piedi sono piedi alla misura di Venetia, over maggiore, over

menore di quella. **PRIOR E.** Le libre credo siano tutte alla fonte, delli piedi non ve li saprei dire, ma perche questa nota mi fu data à Barietta, potria esser che fusino piedi à misura di quelle bande, pur credo siano equali à questi. **NICOL O.** Hor non importa bever la cosa tanto per fonte, ma me ha sta haver inteso che in un canone de. 50. longo piedi. 8. $\frac{1}{2}$. vol di metallo lire. 4000. Et le colobrine pur da. 50. ne una forte longo piedi. 12. che vol di metallo lire. 6600. che farian lire. 1600. di metallo piu del canone, et questa vol para. 7. de boui depiu di quello vol il canone et li altri cinque para de boui credo vorano. 5. buomini che li governa hor guardati se questo importa à longo andare, oltre la spesa de la polvere che vole de piu à ogni colpo che la se tira. **PRIOR E.** La importa si in una, ma molto piu importa in molte, et certamente se fusse sano ne voria veder la esperienza per esser cosa molto importante,

QUESTO DVODECIMO FATTO DAL MEDesimo. S. Prior di Barietta.

PRIOR E. Hierera fu assai disputato qualmente à ogni artigiana lo esser troppo longa di canna, et etiam lo esser troppo corto noce all' usi di quella, hor voria sapere di quanta longhezza se potria con ragion naturale determinare che dovesse esser la sua canna, à dover esser debbitamente proportionata alla sua convenientemente misura di polvere et balla. **NICOL O.** La sua longhezza voria esser tanta che in quello istante che tutta la polvere comincia di esser risolta in fuoco, in quello medesimo la balla se ritrova esser pervenuta precisamente nella istrenita della canna, cioè precisamente alla bocca del pezzo, perche in tal istante tutta la virta impulsiva della polvere vien à operare nella balla nel colmo della sua furia over potenza, et de poi che tal virta ha operato nella detta balla la detta balla non ritorna, cosa alcuna, che ni impedisca, over che gli interrompa el moto, accento che laere, e pero debbe andar piu in tal longhezza, che se tal canna fusse piu longa, e per piu corta, per che se la canna fusse piu corta la balla usciria dalla bocca del pezzo avanti che sia compita di esser risolta in fuoco tutta la polvere, e pero tutta la virta impulsiva della polvere non vien à operare nella balla, anzi parte di quella resta una, et può accadere facilmente, che molta polvere resti sana fuori del pezzo insieme con la balla, cioè polvere non tocca dal fuoco, Ma quando poi che la detta canna fusse piu longa, in quello istante che comincia di esser risolta in fuoco tutta la polvere, la balla in quel medesimo non si trova così precisamente alla bocca del pezzo, ma alquanto piu in dentro, e per tanto la detta balla nel colmo della sua velocita, scotendo per quella parte di canna che ni resista à compire, la detta canna grandemente ne interrompe il suo moto, perche ognivolta che un corpo immobile tocchi alcun corpo che si muova, sempre interrompe el moto, et tanto piu quanto, che maggior parte, over per

maggior tempo us toccando quello. P R I O R E. Ve ho inteso benissimo, & queste nostre ragioni me piacciono molto, ne voglio che procedamo in altro per questa sera.

Q U 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 Barietta.

P R I O R E. Hier sera noi dimostrasi con bone ragioni di quanta longhezza se potrà con ragione determinare che douesse esser la longhezza della canna d'un pezzo di Artigliaria 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 forte hauesse quella sua debita & proportionata longhezza che si contiene alli dui terzi poluere di quello pesa la balla: che gli desse poi piu poluere, cioè piu delli ditti dui terzi di quello che pesa la balla, ne 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 faria contra alle ragioni da noi hier sera aduate, perche in questo caso la balla fara uscita dalla bocca del pezzo avanti che tutta la detta poluere sia compita di risolversi in fuoco, e pero quella parte de vigore che fara causato da quella tal parte de poluere de piu, da poi che fara uscita la balla dalla bocca del pezzo fara frustra è uana, e pero tal pezzo non douera tirar piu. per tal poluer data di piu (restando el vigor di quella in tutto uano e frusto) anzi douera tirare solamente secondo el solito. N I C O L O. Quel vigore uentoso che generara quella parte di poluer data di piu (da poi che la balla fara uscita dalla bocca del pezzo) à benche lui non potrà operare nella detta balla mentre che quella fara dentro della canna del pezzo, el non restara pero à operar in quella da poi che fara uscita dalla bocca del pezzo, cioè in aere perche tutto quel uento che vien 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 augumenta alquanto el moto, uero è che tal vigor uentoso non operara tanto nel spingere la detta balla (per trouarla così fuora della detta canna) come faria se la trouasse dentro nella canna, cioè che tal suo operare non fare proportionale à quella quantita di poluere possani di piu, anzi fara 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 interde in questo modo, poniamo esempi gratis che questo nostra canon da lire. 20. tirandolo à una data elevatione con li dui terzi poluere di quello pesa la balla. tirasse. 1000. tirand lo poi cò tanta poluere quanto pesa la balla isquei poluere uenera à esser un tanto è mezzo di quello era prima (cioè delli dui terzi) hor dico che se questa poluere che si fusse aggiunta de piu operasse pro

portionalmente nella balla, tal pezzo doveria tirare alla medesima ellentia ne precisamente passa. 1 500. cioè un tanto è mezzo di quello fece con li altri terzi poluere. Et io dico che tal pezzo in simili caso non solamente el non tirerà li detti passa. 500 de piu, ma forse che non tirerà neanche la metà di piu, cioè passa. 2 50. Ma supponemo che tirasse li detti passa. 2 50. de piu, che in somma faria passa. 12 50. Anchora dico che tirasse el medesimo canone con un altro terzo di poluere de piu, cioè con tanta poluere quanto pesa la balla et un terzo piu, che faria. 4. terzi questo secondo terzo non accresceria el detto tiro tanto quanto fece el primo terzo, cioè che al nō accrescera quelli passa. 2 50. che si supposto che facesse el primo terzo, ma creciera molto meno de detti passa. 2 50. Et finalmente che si aggiungesse anchora un altro terzo di poluere di piu questo altro terzo accresceria piu el tiro, ma molto meno di quello hauea fatto lo secondo terzo che si aggiunge, si che ogni accrescimento di poluere andaria per fine à un certo termine sempre accrescendo alquanto el tiro ma tal crecere andaria sempre diminuendo del suo antico per fine al detto termine, ma da quello termine in-fuso che si aggiungesse piu poluere non faria accrescere piu el detto tiro anzi potria esser tanto lo accrescimento della poluere che non solamente la non faria crecere, ma faria cedere assai el detto tiro.

P. R. I O R E. Voi diceti una cosa che non me consona molto, cioè à dire che si se potria aggiungere, ouer accrescerli tanta poluere oltre à un certo termine, che non solamente la non faria accrescere el tiro à tal pezzo, ma che lo faria cedere, laqual cosa me pare molto fuora de ragione. **N I C O L O.** Anci è ragionevole per comun proverbio laqual dice che ogni superchio rompe il coparchio, et per chiarire ben questo dubbio bisogna venir alli estremi. Et per tanto dico che chi cargasse questo tal pezzo con tanta poluere quanto può tener la canna, lassandolo solamente nella estremita di detta canna tanto di vuoto quanto è el diametro della balla, cioè tanto che si si potesse mettere la balla à pena, et tirarlo poi in tal modo cargato, adimanda à vostra Signoria se quella crede che quello tiraria piu, ouer meno di quello faria à cargarlo secondo l'ordinario, cioè cō altri terzi poluere di quello pesa la balla. **P R I O R E.** Io credo che chi tirasse in tal modo cargato che tal pezzo crepparia, et che veramente el superchio de detta poluere, romperia el coparchio (come dice el nostro proverbio) cioè che romperia il detto pezzo. **N I C O L O.** Non voglio stare à disputare che in un tal caso, tal pezzo douesse ragionevolmente creppare, ouer non creppare, perche longa sarà tal disputa, ma supponiamo piu che tal pezzo non creppasse. **P R I O R E.** In questo caso che gli poness una balla che si intrasse talmente stretta che fusse necessario à farla intrar per forza di merzate. Io tengo per fermo che tiraria molto lontano. **N I C O L O** da tutte le cose che sono state dette et che se hanno da dire, circa alle cose di tirare delle artiglierie, sempre se suppone, non specificando altro) che le balla siano eguale si in grandezza, come di peso, etiam che siano egualmente rotonde, perche caduno di questi accidenti fanno variar li tiri, Et pertanto in questo no-

12
Suo caso dico, che se debbe intendere che la palla che se ha da tirare con la can-
na piena di poluer sia di quella medema qualita di peso misura & retondita
che quella che se ha da tirare secondo l'ordinario cioè, cō li due terzi poluere di
quello pesa la palla, P R I O R E. Pigliandola per el modo che noi diceti, in
effetto la cosa è dubbiosa. N I C O L O. Non mi debbio alcuno anzi è cosa cer-
ta che tirandola con la canna piena di poluere tirata 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 abrasa in
tempo, cioè che prima abrasa quella che se ritroua nel luogo dove si se da far
co, di quella che è alquanto remota adal detto luogo, & quella, che è piu propin-
qua al detto luogo se abrasa alquato anati di quella, che si è men propinqua,
ouer che si è piu remota, stante adunque questa propositione, eglie manifesto
che quel si uoglie parte di quella tal poluere, che se ritroua nella canna del dit-
to pezzo, che sia piu propinqua al foro dove se gli da el fuoco, se abrasa anati
di quella che gli è piu remota, et per esser meglio inteso dividamo con la men-
te tutta la lōghezza della poluere che se ritroua in detta canna in quattro par-
ti eguali, dico adunque che quella quarta parte, che termina el buso dove cōe si se
da el fuoco, se abrasa anati dell'altra con se ouete parte, et brusando genera ten-
ta gran quantita di effalation uentosa che dice luoghi equali al luogo della pol-
uere abrasata non fariano capaci per la detta effalatione, & per tanto secōdo
che la detta effalatione continuamente se ua causandō per la poluere che conti-
nuamente se ua brusando. Anchora eglie necessario à quella tal effalatione
continuamente andar se acquistando p forza fuoco maggiore assai di quello di la
poluere, da che eglie causata, & questo fuoco la noi puol acquistare salvo 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 palla, oueramente far cre-
pare il pezzo, & perche eglie da credere che piu facil si sia à spingere fuora la
detta poluere insieme con la palla che à far creppar il pezzo, & massime per
esser la palla nella istremita della canna, diuamo adunque che la prima quarta
parte de dita nostra poluere, che prima se abrasa, brusando continuamente ua
spingendo auanti l'altra poluere che si ua trouando auanti di se, & consequen-
temente quella spenge la palla, et per esser la palla così propinquissima alla usci-
ta alla prima, & minima uirtata che nel principio sente, quella uscase del pezzo
fabio, spinta solamente dalla poluer sana (come detto) & nō dalla propria ef-
falatione della poluere abrasata, loqual spengimento (per esser fatto così nel
principio) non puo esser se non debole nella palla, dico debole rispetto à quello
che faria quando che quella fosse spinta dalla propria effalatione uentosa, &
nel colmo della grā faria di quella, Et oltre di questo, la palla nel uscire del pez-
zo è eguitata 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 effalatione uentosa, che da poi seguita la palla
il che nō puoco noce al moto di quella, Sicbe per queste ragioni tal palla in fi-

L X I V

nel caso nõ andata molto da lontano: ma che ricargasse tal pezzo con alquanto men poluer senza dubbio lui tirare essai piu di quello faria, essendo così piena la canna, perché se in questo secondo modo, mi mancasse à impire tutta la canna dei diametri di balla, cargato che sia la balla non se ritrouata così nella istremità della bocca del pezzo, ma piu in dentro, et pero quella non usira così della bocca del pezzo alla prima, et minima urtata dalla poluere, anzi resistera per un puoco piu de l'altra, nel qual tempo, molto piu poluere sarà abrucciata et consequentemente maggior quantita de effalatione uentosa sarà causata, et tal balla da maggior impeto, ouer uentosa sarà urtata, et spinta, dico urtata et spinta per dalla poluere, et non della propria effalatione uentosa, si come del altro tiro si detto, et così per tale euidente ragioni, in questo secondo tiro con men poluere, concludemo che tirata piu lontano di quello, faria el primo con quasi tutta la canna piena di poluere, et finalmente che ricargasse tal pezzo anchor con men poluer, cioè peniamo con tanta poluere che mi mancasse à impire tutta la canna dei diametri di balla, dico che in tal caso lui tiraria piu di quello faria cargandolo secondo che di sopra si detto, cioè solamente per due diametri in meno, et così che si cargasse, per quattro diametri in meno tirata piu che con li tre in meno, et così con cinque in meno tirata piu che con quattro in meno, et così andaria procedendo per fin à un certo termine medio fra questi due estremi, el qual termine giusto che mi se fa fare haberia queste dignita in se che chi cargasse poi tal pezzo con men poluere lui tirare in meno et finalmente che mi darebbe piu poluere, anchora tirare in meno. P R I O R E. certamente questa è una bella speculatione, et molto mi piace, perché in uero conosco che fra due istremi diuersi in proprieta egli e necessario esser in pfecto mezzo S E R V O Signor el passa l'ora da cena. P R I O R E orsi che si ceni

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

P R I O R E. Quali credeti sia meglio à calcer 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 fondarsi sul mezzo, cioè che la non uol esser molto calcata, ne molto dispersa, perché la poluer molto, e molto calcata ha maggior resistentia al ingresso del fuoco, di quello faria essendo alquanto rara, et per tanto la poluer molto, e molto calcata pena piu tempo ad esser consumata dal fuoco, di quello faria se quella fusse alquanto rara, et quanto piu tempo pena una poluere ad esser consumata dal fuoco, tanto piu deboli segue li suoi effetti, et è conuerso, cioè che quanto piu presto uien risolta in fuoco tanto piu uigorosamente spinge la balla, pche la sua uirtu, ouer potenza piu uentamente opera. Il medesimo quasi se quita, essendo molto dispersa et rara, et 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 ritrova nel capo di tal sementella dove usi da fuoco, et successivamente va continuando, cioè abbruscando di mano in mano per fin cioè fuoco aggiunge al altro capo, et quanto più è lunga tal sementella, tanto più tempo penza al poluere ad esser totalmente consumata dal fuoco, Il medesimo voglio inferire delle artiglierie, che quanto più se lascia la poluere dispersa, et rara quella occupa più della canna, cioè tal forma di poluere vien à esser più lunga, e però più tempo uiscol ad esser totalmente consumata dal fuoco, e per tanto li suoi effetti non saranno così vigorosi. Concludesi adunque che la poluere molto et molto calcata nel pezzo, ouer molto dispersa e rara indebilisce gli effetti di tal pezzo, e però bisogna fondarsi nel termine di mezzo come di sopra è detto et non nelli istremi, cioè che quella sia non molto calcata ne molto rara. P R I O R E. Questa vostra opinione molto mi consona.

Q V E S I T O D E C I M O Q U 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 più rettamente, et più lontano de mira che non se fa con un archibuso, et tamen lo archibuso fare 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 forti più grosse di quelle di schioppi, et la gravità de la balle offende assai più dellavelocità di quella, e sempregratia essendo un schioppo che tira di lontano retto tramite passa. 400. con una balle di peso di mezza onza, et un archibuso che retto tramite tira solamente passa. 300. ma con una balle che pesa una onza, hor dico che in un tramite di. 100. ouer. 150. passa, lo archibuso fare maggior passata del schioppo, quantunque in tal luogo la balle del schioppo uada più veloce per le ragioni adatte nella quarta proposizione del primo libro della nostra noua scientia di quella del archibuso. Et però essendo come dice nostra Signoria di ragione le balle delli archibusi debbono esser più grosse che quelle de schioppi. P R I O R E. Senza dubbio che gli archibusi portano generalmente maggior balle de schioppi, uero è che sono alcune sorte de schioppi, che portano balle alla equalità de alcuni archibusi. N I C O L O. Ma quando fusse un schioppo chi portasse tanta balle quanto che facesse un archibuso, et che tal schioppo tirasse più rettamente, ouer più lontano di mira, di quello tal archibuso, senza dubbio in distantie eguale, lo schioppo fare maggior passata del archibuso. P R I O R E. Questo è cosa ragionevole, et 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 percotendo con una artiglieria in una nave, ouer galia in mare et pare che tal artiglieria faccia pro-

co effetto, over passarsi rispetto à quello che solita à far tirando in una muraglia perche essendo come si fa ogni nave, over galia di tabule di legname onde essendo due, over tre navi una à pròpo à l'altra, el pare, che tirando un pezzo grosso in quelle, rispetto à quello che faria tal pezzo in una grossa muraglia, e gieneralmente le douaria penetrar tutte tre da banda à banda con tutte le baglie che trouasse per quelle, per esser ogni cosa di legname, & tamen rare volte accade che ne possa penetrar una sola da banda à banda, anzi la maggior parte delle volte le balle restano nella nave, over galia. NICOLÒ. Egliè manifesto p' ragion naturale, che quella cosa che piu impedisce il moto, piu uia spinta, uolta, over offesa dalla cosa mobile, over protette per esser adunque la muraglia una cosa stabile & soda, & che piu impedisce el moto della balle de la artiglieria di quello fa una nave, over galia essendo quella in el mare, mobile, laqual mobilita fa che la detta nave, over galia consente alquanto al moto, over alla percussione della balle, per ilche la balle non fa quel uigoroso effetto, over passata che faria se tal nave, over galia fosse ben astantata in terra ferma, si come sono le muraglie. Sicche per tal ragione, piu ualendo effetto fa una artiglieria in una muraglia, over in una altra cosa ferma e fissa in terra soda, che non fa in una nave, over galia, nel mare mobile. Ma molto maggior effetto fara la detta artiglieria in una nave, over galia, che gli uenga dincontro, di quello faria in una che gli fugisse davanti, perche quella che gli uen dincontro uen contra al moto della balle, & pero la balle debbe far maggior effetto in quella che non faria stando quella ferma in mare. Et quella che gli fugie davanti, molto piu ne consente alla percussion della balle, di quello faria se quella stesse in mare ferma, & quitta, P R I O R E. ne ho inteso benissimo.

QUESTO DECIMOSETTIMO FATTO DAL medesimo Prior di Berletta.

P R I O R E. Diteme un puoco se p' caso in qualche improuiso u' salto ne fosse inchiodate le artiglierie, faria possibile à ritrouar un modo che fusse spedito & presto di poter ipso facto, cioe de subito desinchiodar le dette artiglierie, dico de subito perche molti dicono saper far, & fanno certa acqua, over olio, qual ponendolo sopra el foro inchiodato corrode quel ferro talmente che disinchiodano quel tal pezzo. Alcuni altri ho inteso che fanno el medesimo con un rappano, cioe per el modo che usano à farui el primo baso, non dimeno caduno de questi modi uoleno tempo assai, & massime essendoui molto numero de pezzi da desinchiodare, & io uoria ritrouar un modo se possibil fosse di poter disinchiodar, con celerita & prestezza. NICOLÒ. Amami pare che tal cosa se potria fare (se non me ingano) à recargare tutte le dette artiglierie, con balle siquanto scarsette, cioe che non uadano molto ferate nel pezzo, et à poi che sono cargate, metterle à segno uerso al luogo doue potria occorrer il bi

fegno, cioè come proprio se faria quando che loro non fusseno inchiodate, & da
 poi farsi una fementella di poluere nel fondo de la cana che uada dalla bocca
 del pezzo, per fin alla balla di cadauna artiglieria, & per non tirarle frustamente
 esserle la occasione, & occorrendo la occasione da tirarle, darli il fuoco p la
 bocca, onde oltre che faranno li suoi effetti ordinari, tutte nel discargarle se solo
 se discioderano, et gettarano fora quel chiodo, over punta di ferro con che far
 no inchiodate: et così facendo de tal inchiodatura se uenira à non patirene alcuna
 senistio, over disconzo. P R I O R E. Certo questo è bello, e molto spedire, et
 non credo che si potesse ritrouar modo meglio di questo domine che nel discar
 garle facciamo questo effetto che haueni detto di gettarne quel chiodo, over pò
 ta di ferro cò che siamo inchiodate. N I C O L O. S'èra dubbio lo gettarano.
 P R I O R E. Et se per caso alcuna non lo gettasse per esserli farsi più frustamente
 posto delle altre, che remedio vi si potrà aggiogere. N I C O L O. Cargarla,
 et tirarla un'altra uolta p el medesimo modo, uero è che vi gettasse sopra la in
 chiodatura un poco di oglio calidissimo, scaldando anchora prima el laccio do
 ue la inchiodatura con carbon acceso, poi con creta fatta sopra un uaseto stor
 no el buco che ritenga quello sia caldo che vi si ponera il che facendo el buco
 con quel ferro interposto, per la sua calidita, sorberano quello oio caldo, la qual
 cosa fare quel tal ferro più lubrico ad usare. Anchora se da potche se hauera
 posta, et esserata la poluere nel mezzo (nanti che vi se ponga la balla) fare far
 ro uno buco con una asta nella detta poluere, el quale penetrì per fin in fondo
 della canna del ditto pezzo, cioè che uada à resfrire à presso al detto buco in
 chiodato, tal canella non fara fora di proposito in questo caso Et credo che que
 sia supplita senza operar altrimenti oglio caldo. P R I O R E. Questo cre
 do anchora mi, perche nel discargarle la furia del fuoco troua tutte le comissu
 re mal comesse & pero non credo che vi sia debifogno à preparar la materia
 con oio caldo ne freddo. altrimenti, Et perche credo si e hora da cena non uoglio
 procediamo più oltre & per la uenire non uoglio che più parliamo della arte
 gliaria ma che intramo in qualche altra ingenuosa materia, perche circa alle co
 se de l'artiglieria non so più che adimandarui.

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

del Signor Iacomo de Accia lanno. 1542.

in Venetia qual si uene alla Serse.

SIGNOR IACOMO. Io ho uisto per esperienza che tirando cò una
 Artiglieria in una miraglia stendemi molto ppinquo non vi fa così gaglier
 do effetto, over passato quato fa à starli alquato più di lontano, & p la regio
 ni da noi adutte nella nostra noua sciencia douera seguir tutto al contrario, peche
 la balla tirata da ogni artiglieria quato più se alontana dalla bocca del pezzo
 tato più se alèta di uelocita come noi opromate, cioè che alla uenire ueloce, et
 douera men ueloce uenir se menot effetto, Adunque quato più si sta ppinquo al

luoco dove se tira tanto maggior effetto doveria far tal balla nel luoco dove p
 corre, di quello faria standovi piu lontano, perche tal balla ferisse di moto piu
 veloce, et tamen come di sopra ho detto lo trovo con la esperienza restar tutto
 al contrario, è per tanto mi adomando la causa di questo inconveniente. NICO
 L O. per ben risolvere questo dubbio bisogna notare qualmente ogni cosa
 muova move sempre qualche altra cosa, Et pero quando che la balla vien mo-
 vuta da quella ventosa causa del salnitro, la medesima balla insieme co la
 medesima ventosa, move anchora in quel medesimo istante quel aere à se co
 terminale nella canna et quel medesimo aere move et spinge l'altro aere à se
 consequentemente conterminale, et cosi l'altro spinge l'altro talmente che
 la detta balla vien à spingere, et à mandare avanti di se una gran quantita di
 aere di forma molto longa, la qual forma, quantunque la sia de aere, per vigor
 del moto, tal aere rimane gravata in se talmente che per un certo poco di tem-
 po va penetrando l'altro aere che per el viaggio suo ritorna come se fosse quasi
 un trave di legno, ma tal suo penetrar non procede molto lontano perche tal
 figura aerea, per un poco di tempo, over spatio procede avanti di la balla, ma p
 che la balla è di materia grave piu facilmente penetra lo aere, di quello fa la de-
 ta figura aerea et pero la balla vien a esser di moto molto piu velocissima del-
 la detta figura aerea, et per tanto in brevissimo tempo la detta balla vien à las-
 sare de ario da se quella tal figura aerea (che prima andava avanti di se) hor
 per tornare al nostro primo proposito, quando che con una artigiana se tira
 in una cosa che vi sia molto propinquissima, quella figura aerea che è spinta av-
 vanti della balla detta di sopra precorre prima in quella cosa dove se tira,
 di la balla, et per non esser tal figura aerea atta a penetrar quella cosa, agita ne-
 cessario che quella prima et istrema parte di tal figura, che prima precorre, à
 reflectere et ritornar in ario, in contra alla medesima figura et alla balla,
 che seguita (massime quando tal tiro sia tirato con el pezzo à livello). La qual
 riflessione (continua nel agiongere della balla con el residuo di tal figura aere-
 ra che è conigua alla balla fino uno contrasto grandissimo, cioè el residuo
 della figura aerea non proceder avanti, et non piu parte, per non esser esso co-
 me di sopra è detto à penetrar quella cosa dove se tira, et parte per causa di
 quell'altra parte che è sforzata à ritornar in ario, la qual combustione dà un grã
 de impedimento al moto della balla, talmente che la balla non può far tutto
 quello effetto, che doveria fare. Ma quando chel luoco dove se tira è alcuna me-
 diocre distantia, la balla per la sua velocita lascia de ario da se la detta figura
 aerea, et se non tutta almeno la maggior parte, talmente che in tal luoco di
 mediocre distantia la balla vi fara maggior effetto di quello faria nel luoco piu
 propinquo, perche tal balla nel far el suo effetto non ritorna tanto impedimen-
 to di riflessione ne combustion di aere. S I G N O R I A C O M O. Que-
 sta nostra ragione ne consona molto, et comprendo che non può procedere
 da altra cosa.

Q U 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

d e n t o . S . I a c o m o d e A c b a i a .

SIGNOR I A C O M O . ma un altro dubbio uaria che me chiaristi el
 Qual è questo, se per star troppo propinquo con l'artegliaria alla cosa doue
 se tira, li effetti di tal artegliaria, non sono così vigorosi quanto farieno in una
 mediocre distanza, per le ragioni per noi adunte, e per le sperientie per me fat-
 te, similmente per starvi troppo di lontano. per communa opinione; seguita
 el medesimo, cioè che per starvi molto di lontano non fa così gagliardo effetto,
 nella cosa doue perconte quanto faria in una mediocre distanza, hor vi adimā-
 da doue se potria con ragione determinare il luogo doue che la balla di tal ar-
 tegliaria faria el più gagliardo, ouer vigoroso effetto che far potesse in tutto el
 transito, ouer viaggio 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) trouandosi in tal luogo un resistente, in quel tal luogo vi faria maggio-
 re, ouer più vigoroso effetto che in qualunque altro luogo: perche se tal resiste-
 te fosse più in verso la bocca del pezzo, in quel tale resistente prima vi percol-
 teria la detta figura aerea che la balla (come nel precedente quesito fu detto)
 e da poi la percussione immediata riflessaria indietro incontra alla medesima
 figura aerea e alla balla, ouando alquanto il misto di quella (come fu detto
 nel precedente quesito) Et se tal resistente fara più lontano di tal luogo, subito
 che la balla uscirà totalmente di quella figura aerea, cioè lasciando quella de-
 dietro da se immediate ritorna l'aere quasi quieto, onde tal balla viene ad batter
 alquanto più difficilmente a penetrar tal aere quieto che non haueua a penetra-
 re quello della detta figura aerea, per esser quello di detta figura medesimamē-
 te in corso e verso el medesimo luogo doue uia la balla. Et per tanto uscite la
 balla di tal figura continuamente vi andara mancando el vigore, et tanto più
 quanto più se andara allontanando, e pero consequentemente tanto più debo-
 li fara li suoi effetti, sicche per queste due ragioni, la detta balla doueria far più
 gagliardo effetto in un resistente trouando quello precisamente nel uscire della
 istrema della sopradetta figura aerea, che in qualunque altro luogo più lonta-
 no, ouer propinquo. **S . I A C O M O .** Eghe da credere che sia così, perche in
 effetto comprado che in tal luogo la balla ferisse senza impedimento di rifles-
 sione de aere, ne per fin allora non è stata impedita da aere, quieto, come sa-
 ria impedita per lauente se procedesse più oltre.

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

p o d e b o m b a r d i e r i .

BO M B A R D E R O . perche causa credeti uoi che si metta quelli doi
 stoppioni de feno, ouer de stoppa, ogni uolta che si carica una art-

gloria, cioè uno dopo che vi si ha posta la polvere, (cioè aversi che ne si met-
ta la palla) et l'altro dopo che vi si ha posta la detta palla. N I C O L O. Certame-
mente che io non sapete questa cosa che voi me haverti detto, cioè che avati che
si metta la palla nel pezzo, et si metta una stroppione di ferro, ovet di ferro,
et così un altro dopo che vi si ha posta la palla, ma essendo così come al presen-
te credo) la me mi pare, che può se conseguire che io vi adimandassi à volerla con-
la dirai castella, che che voi l'adimandassi à me, perché se non si fa di far tal co-
sa ogni volta che voi caricate un pezzo, voi dovereste pur sapere à que fin el far,
perche l'arte bisogna che la mita la natura in questo, che tutte le cose, che quella
fa, le faccia à qualche fine. B O M B A R D I E R O. Ma vedete, io non ho gra-
matica, et se per uso di far questa cosa, lo faccio pure ho visto che tutti li altri
lo fanno. N I C O L O. Questo si costuma in molti et in molte arte si meccanice
come liberali, e però non me maraviglia di uoi ne manco me biasimo, anzi ve-
lando à ricercar, la causa de quelle cose che si costuma di fare nell'arte vostra, il
che doveria far ognuno perché el sapere non è altro che cognoscere la cosa per
la causa, hor tornando al nostro proposito, el primo stroppione, cioè quello che
dicete che si mette drio alla polvere, oianti che vi si metta la palla, non posso
pensare che vi si metta per altro salvo che per sparar, et condurre tutta quel-
la polvere (che nel cargar el pezzo si è rimasta per la camera) in sieme con l'al-
tra, et à tenerla dopo unita al suo luogo dove si era a sparar, Ma el secondo
stroppione, cioè quello che voi dicete che metteriano alla palla, bisogna pen-
sare che cosa che prana comincia à porri tal stroppione si è strutto da qualche
necessita, laqual necessita non vi può esser occorsa, salvo che lui dovera esser in
qualche luogo dove gli convenia tirar al basso, cioè tirar de suso in giuso, laqual
cosa volendola eseguire senza porri tal stroppione, nel abesser el pezzo davanti
per metterlo à segno, la palla saria uscita del pezzo, e però, accio che la palla
non uscisse se fu forzato à porri tal stroppione. B O M B A R D I E R O. Queste vostre
ragioni sono bonissime ma è uedo che tal stroppione me lo ponemo anchora
quando che volemo tirar à l'alta, cioè de giuso in suso dove non è quel perico-
lo che dicete, cioè che la palla uscisca del pezzo nel metterlo à segno, e però non
ria sapere la causa di questo. N I C O L O. La causa di questo è la ignoran-
tia perché se voi sapessi la causa di tal azione, voi non vi ponereste tal stroppio-
ne salvo quando che la necessita, accio ne asringesse. B O M B A R D I E R O. Certame-
mente comprendo che voi dicete troppo el vero.

**Q U E S I T O V I G E S I M O P R I M O. F A T T O D A L
medesimo capo de bamberdieri.**

B O M B A R D I E R O. Ve voglio raccontar una novella della quale
son certo uene maravigliarmi molto, laqual è questa. Ritruuadi mi una
volta à fare una batana, et dopo molti tiri, accadete che per un certo
dispongo, el pezzo nel discargar se è elleno ualamente che andete con la bocca

in terra, et in tanto che io tendeva à ridurre facchini con stanghe per retornar
 tal pezzo al suo luogo un cagnolino volse andar (come accade) à nasare la boc-
 ca di tal pezzo, et subito ch'el detto cagnolino fu giunto alla bocca di tal pez-
 zo immediatamente lo detto pezzo lo tiro dentro della canna, laqual cosa vista dalli
 circostanti, alcuni corse p' agguantar il detto cagnolino et lo tennero e fer' stato ti-
 rato quasi in capo della canna, cioè quasi in capo del uacuo della canna di tal
 pezzo, per lo cannone come morto, non so quello che dopo significasse de lui, ma
 credo che morisse, hor che ne pare di questo. NICOLÒ. Di questa cosa
 non m'è maraviglia, perche un pezzo per el molto tirar, diventa caldo, et
 per tal calderza, (come se detto nel 5. questo) quel tal pezzo si fa citrattivo,
 cioè alla similitudine di una ventosa, quando ne era ordinato la sfera. Epe-
 ro non è maraviglia che sorbesse s'uso quel tal cagnolino, anzi credo che quan-
 do quel pezzo è molto caldo, se uno intendesse ad appezzerla senza uoca a l
 la bocca di quello, colui in tal luogo si resterebbe talmente oppresso, che con diffi-
 cultà se desfacerebbe. Et molto più stretto tal pezzo diventerebbe in tal caso,
 che si entrasse, oue si trovasse quel fusetto dove se uada il fuoco, B O M-
 B A R. Questa nostra ragione mi conferma molto.

QUESTO VICESIMO SECONDO FATTO

de una granada di artiglieria.

CETTADOR E. Onde procede che di tutte le artiglierie che crep-
 ano, la maggior parte creppano, de aria dove sta la polvere, ouer alla
 bocca, et rare volte nel mezzo, uero è che del creppar nella parte de aria do-
 ve sta la polvere non m'è maraviglia perche in tal luogo la polvere si mostra
 ogni sua passione, ma del creppar in bocca ne fingo molto ammiratio, perche
 à mi mi pare che per presto doveria creppar nel mezzo della canna che alla
 bocca, perche la effluuione del salnitro alla bocca si troua loco largo da sob-
 rare, cosa che non troua così di dentro nel mezzo di la canna NICOLÒ.
 Circa à questa cosa bisogna pensare che ogni momento puo uenire due diffi-
 cultà, ouer notamenti nel mouere un corpo rotando graue che sia riposato è
 quieto nel mouerlo per trasuerso la prima è à mouerlo nel principio, perche da
 poi che messo se non ucha tanta difficultà à mantenerlo continuamente in
 moto, l'altra difficultà che s'horricente tal momento è questa, che da poi che
 ha mouesto quel tal corpo rotando, e graue e quel rotato in moto continuo,
 ouer succosso per trasuerso ritruuando ouer alcuni repentino ostacolo, ouer,
 resistenza à tal moto, tal momento riceue necessariamente esser. Et per tanto dico
 che à quella effluuione di uento causata dal salnitro, dopo che è generata nel
 pezzo si occorre due gran difficultà, la prima è à mouere così repentinamente
 la palla riposante queta, e pero in tal eccidente si bitano trouando si el pezzo
 in tal luogo debole di metallo, ouer di metallo, nel getto mal consolidato, ouer
 passibile da una banda che da l'altra, facilmente in tal luogo creppa, me se per

caso el metallo di tal buco resista gagliardamente tanto che tal effalatione non
 ue la palla, mosse che sia del suo buco, non vi è piu' pericolo in tal parte di
 creppare, (saino se a tal palla non vi occorre se dentro dal pezzo qualche stra-
 no accidente come in fine se dira,) perche subito che la palla sia in moto con fa-
 cilita tal effalatione ue lanciaua mantenendo, non occorrendoci altro impedi-
 mento, ma subito come la palla aggiunge alla bocca del pezzo in trocua tutto lo
 aere estrinseco: el quale, quanto che con piu' maggiore prestezza vien la palla
 insieme con la detta effalatione che la spinge ad assai tanto piu' unitamen-
 te & con maggiore vigore si si oppone gagliardamente, alincontrario, per res-
 stere a tal moto subito, onde in tal buco vi se viene a causare un'altra diffi-
 culta, ouer rissa fra la effalatione intrinseca che spinge la palla, & l'aere estrin-
 sico, cioè l'un uoria u'scire & l'altro non uoria che u'scisse, per finalmente lo
 intrinseco per esser di maggior possanza, è uigore u'scisse con uictoria rompen-
 do & spezzando el suo nemico, nel qual rompimento se causa ouer così gran
 suono, perche ogni suono della Sapienti se diffinisse non esser altro che la per-
 cussione fatta de due corpi inanimati, in sieme, e pero in questo caso non puo pro-
 cezzere da altro che dalla percussione fatto da quella effalatione, causata dentro
 dal pezzo, con lo aere estrinseco, tronandose adunque la bocca del pezzo qua-
 si nel mezzo di tal abatimento, viene a patire grandamente in generale, è que-
 sta è la causa che in tal buco el pezzo non ha uenidoni la sua conueniente gros-
 senza, ouer essendoci qualche occulto difetto causato nel gettario, facilmen-
 te, creppa. **GETTADORÈ.** Queste due nostre ragioni molto me
 quadrano, ma resta un'altro dubbio, el quale è questo, che quantunque la mag-
 gior parte delle volte creppano (come di sopra è detto, nella parte di drio dove
 sta la polvere, ouer nella bocca, per alcune volte creppano anchora nel mez-
 zo, è pero baria a caro che me assignasti la causa di questo. **NICOLÒ.**
 Le due cause di sopra per me assignate sono cause generale che sempre per or-
 dinario fanno patire generalmente ogni specie di pezzo, nelli predetti due luochi
 piu' che in altro buco, ma oltre le dette cause generale, bisogna pensare, &
 credere che per accidente uene posse occorrere molte altre, lequale, non sola-
 mente puono augumentar passioni al pezzo nelli medesimi due luochi, cioè de
 drio, & nella bocca ma anchora nel mezzo della canna, essempi gratia se per
 la forte la palla nel scorrere per la canna trouasse qualche picol pieretta in for-
 ma de caneo, ouer altro corpetto duro, & cioè per forte la palla in scorresse per
 di sopra tal pieretta, ouer corpetto ininteropena necessariamente el moto, entr
 corso della palla, per ilche la palla faria sforzata in tal buco a far de due cost
 line, o a intertenersi (e questo seguiria quando la palla andasse molto stretta
 nel pezzo, ouer tal palla nel passarsi sopra facesse un saltetto, et questo patira
 far quando la canna del pezzo fosse alquanto piu' larga della grossezza della palla,
 se per caso adunque la palla fosse intertenuta da tal pieretta, ouer corpetto in for-
 ma de caneo, per tal intertenimento (essendo gagliardo) faria sforzato tal pezzo
 di creppare, & se tal caneo fosse tronato dalla palla nel principio del suo mo-

in tal pezzo crepparia piu nella parte doue sia la poluere, et se tal cuneo fusse
 trovato nel mezzo della canna et nel mezzo della canna naturalmete crep-
 paria, et se fusse trouato à presso alla bocca, et nella bocca crepparia. Ma se
 per caso la palla bauerà luoco di passare passar di sopra à tal corpetto, nel pas-
 sarsi come di sopra dissi necessariamente fara un salietto nel qual salietto per-
 coterà nella fessura della canna, et rebatterà poi nel fondo, laqual percussio-
 ne et repercussion, non po esser tanto debile che non sia atta à far creppare el
 pezzo in tal luoco, et questa è una delle cause accidentale che è atta à far
 creppar el pezzo quasi in ogni luoco. Anchora quando che una palla non è e-
 gualmente tonda, ouer che bauerà qualche parte piu elleuata in un luoco che
 in un altro, potrà alle uolte far accadere un tal inconveniente verso 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
 quando piu tira in alto tanto piu patisce, di quello fa tirandolo in piano. An-
 chora nel girare il pezzo, si se puo causar alcune commessure et cavernosita
 partencouute al senso et parte palese ma per esser di dentro dal pezzo non si pos-
 sono uedere, lequale fanno piu debile in tal luoco el pezzo di quello si con-
 uiene, è per questo alle uolte senza altro particolar accidente, in tal luoco crep-
 pa o sia de drio, ouer davanti, ouer in mezzo. Alcune fiate 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 vien à restare da una banda piu sottile,
 et da l'altra piu grosso del suo douere, è per tanto da quella banda doue che
 el metallo è piu sottile et debile del suo douere el pezzo alle uolte creppa, et
 questo è quanto che alle cause del creppato, mi so à dire: **CETTADORE.**
 Voi me bauerà largamente di mei dubbii satisfatto.

QUESTO VIGESIMOTERZO FATTO DA

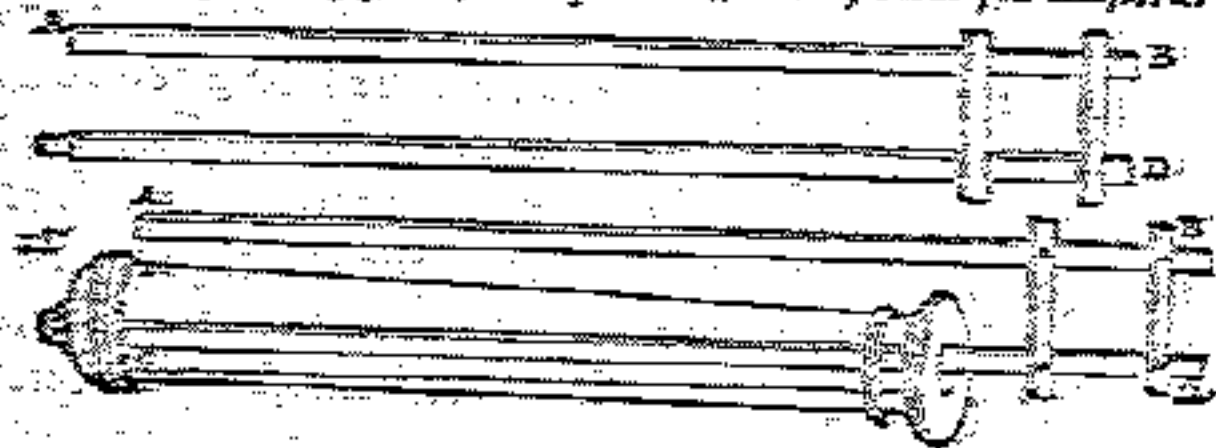
M. Alberghetto di Alberghetti genadore de Artigliaria,

anno. 1545. di Aprile. In Venetia.

S. ALBER C. H. Saria possibel di poter sapere - de una artigliaria no-
 uamente inuastata, ouer fornita, et non mai tirata se quella tirata li suoi ti-
 ratori, ouer costeri, ouer in galembro, senza tirarla altramente. **NICOLÒ.**
 Questo uostro quesito in sostanza non uol dir altro che sapere conoscere se el
 foro di tal pezzo giace rettamente nel mezzo del metallo: ouer non, et non
 giacendo in mezzo del detto metallo sapere determinare in qual verso ten-
 de tal foro: laqual cosa non ha per difficile, et confidero che egliè una cosa che o
 molte uie se potrà inuestigare, et sapere ma à uoler dire un modo, che sia
 spediante e facile bisognaria pensarui alquanto. **ALBERCHETTO.**
 Pensatigli un puoco, perche ho adimandato questo dubbio, à molti che fan-
 no professione de ingegno, et non ho ritrouato alcun che me habbia saputo

der resolutione. NICOLE. Io ho pensato sopra questa materia & vado
 no in effetto tal cosa potersi inuestigare per piu nicchia à uolentieri sapere cò una
 cosa spaziosa, & di poco artificio el si dia un' due asse, ouer due bastonaditi
 trissimi, ouer due cannicelle, ouer liste ben pianate, & egualmente larghe, lon-
 ghe quanto che è la canna de tal pezzo, & ancora uno braccio di piu, & in
 quel braccio de piu metterui, & inchiodarui due trauersi lunghi quanto che è
 la metà della canna del pezzo nel circa (e nanti piu che meno, & lontanin-
 no da l'altro circa un braccio accio siano piu atti à conseruar li dette due asse,
 ouer cannicelle, ouer liste egualmente distanti, e dopo ficare iuna di quelle
 asse, ouer liste nelle canna, ouero foro de tal pezzo, & l'altra andara de fuo-
 ra via. Et uolendo sapere se tal pezzo è piu grosso di metallo in un luogo, che
 in un' altro procederemo in questo modo la asse che uia per dentro uia prima
 la distenderemo, & giustaremo rettamente per la parte superiore del uazzo
 de detta canna, & fatto questo misureremo, ouer che faremo misurare sottil-
 mente quanto che sarà distante dal metallo la istrema parte, cioè il capo di quel
 la asse, ouer lista che procede de fuori uia, fatto questo el si de voltar el uazzo
 ro dalla banda del detto uazzo della canna la detta asse, ouer lista, che uia per
 dentro, cioè manarui al quanto luogo, & in questo secondo luogo far come
 prima, cioè far guardare, & misurare con diligentia quanto che sarà di-
 stante dal metallo la detta istrema parte, ouer capo di quella asse, ouer lista
 che procede de fuori uia, & se in questo secondo luogo la sarà piu, mentre
 tanto lontano dal metallo, quanto che era nelle prime posizione se potrà con-
 cluder el metallo esser nell' detti due luoghi egualmente grosso, ma se sarà piu
 lontano, se potrà concludere in questo secondo luogo esser piu grosso di me-
 tallo, che nel primo, & tanto piu sottile quanto che la detta lontananza del
 detto metallo in questa seconda posizione, sarà maggiore della prima. Et simil-
 mente se per caso in questa seconda posizione el detto capo della detta asse, ouer
 lista sarà piu propinquo al metallo della prima, seguirà tutto al contrario, cioè
 che in questo secondo luogo uia sarà piu grosso el metallo che nel primo, & cò
 tal ordine procedendo da in parte in parte, ouer de banda in banda d' intorno
 à tutto el pezzo con tal euidentia se conoscerà se il detto foro sarà precisamen-
 te, ouer rettamente in mezzo del metallo, ouer non, perche se il metallo se tro-
 uara egualmente grosso, se potrà concludere tal foro esser rettamente in mezzo
 del metallo, & tirare etià li suoi tiri rettamente secondo la apparenza di tutto
 el pezzo, & se per caso se trouara esser piu grosso el metallo da una banda, che
 da l'altra se potrà concludere, tal foro non esser rettamente in mezzo del metal-
 lo, & consequentemente non tirare li suoi tiri retti secondo la apparenza de
 tutto el pezzo: ma li tirare sempre pendenti, ouer obliqui uerso a quella
 banda doue che sarà piu grosso el metallo, cioè se tal grossezza sarà dalla ban-
 da destra lui tirare uerso la medesima parte, ouer banda destra, & eto
 uerso, & se tal grossezza sarà in sgalembro poniamo fra la parte, ouer banda
 destra, & la parte suprema del pezzo lui tirare, medesimamente li detti suoi

tanto spalembro, cioè obliqui, ouer pendanti in basso verso la medesima
 banda dove è tal grossezza, et così se debbe intendere et concludere in qual si
 voglia banda, che fosse tal maggior grossezza di metallo. Et per esser meglio in-
 teso, fatto breuemente pongo per esemplo figurele, che sia il foro scritto pezzo di
 artigiana, et che in quello vogliamo inuestigare quello che di sopra si prepo-
 sta, cioè se il suo foro ouer uacuo di la canna giace retamente in mezzo del me-
 tallo, hor per voler inuestigar tal cosa dico che el si dia pigliar due asse dritte
 et eguale, ouer due istente, come sono le due a b. et c d. et con due trauerse fi-
 da un capo, ouer sopra un braccio de tabula inchiodauela che siano equidistanti
 l'una et lontane l'una da l'altra alquanto più di quello che è la metà delle
 grossezze di tutto el pezzo nella parte de dno, et longa tanto più del mezzo
 della canna di tal pezzo, quanto che bisogna per mouere li due trauerse, ouer
 tabula, et de poi cazar bene de dette asse, ouer liste (poniamo la d. c.) per il
 foro ouer uacuo della canna, saluamente che sia universalmente per lungo con-
 tingente con la parte superiore del foro, ouer uacuo de detta canna, come in
 questa prima figura appare, et de poi misurare, ouer far misurar sottilmente la



distanza, che è dal punto a. (capo de lista, ouer lista) al metallo de tal pezzo
 in tal luoco, et poniamo che tal distanza sia precise quanto che è la linea a. c. et
 fatto questo el si de trauerse la lista, ouer liste in uno altro luoco, ouer banda
 di tal pezzo hor ne misuramola per far la differetia più sensibile nella parte op-
 posita, come in questa altra figura appare, et così in tal luoco misureremo più
 (ouer che faranno misurare) in tal luoco la distanza, che far a del medesimo pun-
 to a. (capo de lista) al pezzo, ouer metallo, la qual distanza supponamo che la
 sia quanto che è la linea f. hor dico che se p caso la linea f. fosse stata eguale alla
 linea a. el metallo di tal pezzo seria stato equamente grosso si de sopra come
 di sotto di tal pezzo: ma perche in questo caso sensibilmente trouamo la linea f.



et molto maggiore della linea a. e per tanto concluderemo esser molto più

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

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

QUESTO VICESIMO QUARTO FATTO

dal medesimo. M. Alberghetto.

ALBERGHETTO. Vostro dubbio ne voglio adimandare. A cede te una volta, che promandosi alcuni pezzi à lo, uno de ditti pezzi d'apoi alcuni tiri nel discargarse, andete con la testa davanti in terra, cioè con la bocca, et subito che tal pezzo sia giunto con la detta bocca in terra (dove era molta sabbia, ouer sabbione) tiro gran quantità della detta sabbia dentro de si, cioè dentro del foro della canna, hor ne adimando la causa di tal effetto. **NICCOLO.** Un caso simile à questo, etiam alquanto piu faccioso, mi fu recitato da uno bombardero (come appare in questo al. 21. questo el quale, si come nel nostro, el pezzo tiro grã quantità di sabbia dentro del uacuo della canna, nel suo, tal pezzo ne tiro dentro uno cagnolino, cosa assai redidiosa; è pero questo vostro dubbio lo resolveremo si come resolveuamo quello, cioè che per tirar el pezzo, tal pezzo necessariamente se scalda, et subito che si è alquanto caldo, subito si fa alquanto astratto alla similitudine d'una ventosa, e tanto piu, quanto piu si troua caldo, e pero non è marauiglia se tal pezzo trasse tal sabbia dentro de se. **ALBERGHETTO.** Questa nostra rason molto mi conuena.

QUESTO VICESIMO QUINTO FATTO DA

uno schioppetero, et etiam bombardero.

SCHIOPPETERO. Hauendo io un schioppo con la sua mira tanto ben accocciata che tirando à un segno posto in piano, in una certa mira conueniente distanzia quasi la maggior parte delle volte, die precisamente in brocca, cioè nella cosa tolta de mira per piccola che la sia. Ve adimando se tal mira così ben accocciata seruirà à tirare à un segno, o altra piccol cosa che sia posta in alto, in quella medesima distanzia. **NICCOLO.** Egliè cosa chiara che tal mira non ue seruirà così precisamente tirando à l'alta, et in quella medesima distanzia. **SCHIOP.** Ma perche ragione. **NICCOLO.** La ragione è questa se tirando in piano in quella nostra commun distanzia noi die la maggior parte precisamente in brocca, necessariamente in quella tal distanzia.

stantia, et in tal luoco, ni se congiunge, ouer concorre la vostra linea uisuale, o per contingentia, ouer per intersecatione, con el transitu, ouer viaggio qual debbe far la balla. Et perche nelli tir ellittici, la balla va molto piu per linea reata, ouer linea men curva di quello va nelli tir fatti in piano, cioe con el pezzo, ouer schioppo à liuellato come fa disputato sopra al secondo questo e perche quanto che piu retamente se istende el transitu, ouer viaggio, qual debbe far la balla, (tirando à l'alta) di quello faenza tirando in piano, tanto piu presto vien à concorrere, et à intersecarse, el detto transitu, ouer viaggio, con la detta linea uisuale di quello faenza tirando in piano: Facèdo osi adunque tal intersecatione piu propinqua (per tirar costi in alto) la cosa à cui se tira vien à restar oltra à tal intersecatione (per esser quella in la medesima prima distantia) et essendo fora di tal intersecatione è impossibile à dar precisamente in brocca per reason delle mire. S C H I O P. Io non intendo troppo bene queste vostre ragioni ne manco voglio che ne affaticati à darmele adimandare perche credo che noi ni haueresti difficoltà, ma concludetime pur se tirando à tal segno posto in alto, et in la medesima prima distantia, io daro piu alto, ouer piu basso di tal segno. N I C O L O. Concludo che noi darati piu alto, perche ogni uolta che la linea uisuale se interseca con el transitu, ouer viaggio qual debbe far la balla, et che la cosa, ouer segno à che se tira sia oltra à tal intersecatione sempre la balla, percontera alquanto de sopra del segno, et tanto piu alto quanto che el detto segno, fare piu lontano dalla detta intersecatione. S C H I O P. Certamente noi haueti detto la uerita et sappiate che io ho morto alli miei giorni. 2000. ocelli, (dico di piccoli) et la mia longa esperienza mi ha fatto chiaro di quello che noi me haueti detto, e pero ogni uolta che mi occorre à tirare ad alcuno occhio che sia sopra à qualche arbore in la mia consueta distantia, io toglie sempre la mira alli piedi di tal occhio, ma essendo tal occhio in piano io toglie la mira precisamente nel corpo di tal occhio nebe facendo rare uolte tiro in fallo.

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

S C H I O P P E T. Anchora mi voglio adimanderui un altro passo, qual è questo, Se con el detto mio schioppo voglio tirare à un segno posto al basso, ma pur in la medesima distantia, detta di sopra) ne adimando se tal mia mira mi seruira 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 me seruira in quella medesima distantia, per le medesime ragioni dette di sopra, ma noi darati 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 alcuno occhio che sia in qualche bassura, ouer dismontata, la longa esperienza mi ha fatto chiaro che sempre piglio la mira pur nelli piedi de ditto occhio, co-

me faccio anchora à quelli che sono à l'altra, cioè sopra à qualche arboro, ouer
torre, et così facendo rare volte tiro in fallo. NICOLÒ. Io ho molto à ca-
ro che la vostra longa esperienza mi habbia dato bona testimonianza, di quello
che con ragioni naturali, mi ha concluso.

Q VESITO VIGESIMOSETTIMO FATTO.
dal medesimo schioppettiero.

SCHIOPPETTERO. Vnaltro passo mi ho anchora di adiman-
darvi qual è questo, tirandosi con un schioppo à un bersaglio, ouer ad al-
tro segno, de mira, et che per sorte la botta dia di sopra dal segno, traspor-
tando poi el detto segno alquanto più lontano, ouer ritirandosi el schioppet-
tero alquanto più in drio, et ritirando poi anchora de mira al detto segno, se a-
demanda se con tal tiro si dara più alto, ouer più basso di l'altro tiro. NICOLÒ.
In un finel caso alla seconda volta si dara molto più di sopra del segno
di quello si fece alla prima. SCHIOPPETTERO. Voi beneti detto la verità, perché
me accaduto à me volendo inuistigare quanto tirata de mira uno schioppo ho
mo non più tirato qual in una certa conuenia distanza mi desena di sopra del
segno, et facendo trasportar più di lontano el detto segno, cioè circa dieci passa-
con speranza de dar in brocca et ritirando al medesimo segno, ho percossi mol-
to più di sopra del segno alla seconda volta che alla prima laqual cosa, mi par-
ue tanto più di ragione quanto dir se possa, perché à mi me pare, è pare an-
chora, che allontanando el segno se douaria battere più basso, di quello si fa-
ua standoui più à presso, e per tanto haueria molto eccato à intendere la cau-
sa di questo inconueniente. NICOLÒ. Questo non è inconueniente, an-
ci è cosa conueniente à far quello che di ragion de fare, et inconueniente gran-
dissimo seria se, seguita se secondo el detto nostro parere, perché ogni volta che
un schioppettiero, ouer bombardiero tira de mira à un segno, et che per vigor
ouer difetto delle due mire lui dia di sopra dal segno. Eghe manifesto che la li-
nea visuale interseca, el tràfito, ouer viaggio quel debbe far la balla, et che tal
intersecatione che fa la detta linea visuale cò el detto viaggio quel debbe far la
balla, se fa de qua dal segno (per le ragioni adatte nel. 7. questo) et perché per
un molto longo spazio, quanto più el segno doue se tira sia più oltre la detta in-
tersecatione, tanto più la percossa dara di sopra dal segno trasportando adin-
qua el detto segno, per alquanto più lontano, similmente per alquanto più
lontano sarà trasferido dalla medesima intersecatione, et per tanto la botta da-
ra più alta, ouer più di sopra dal segno di l'altra et tanto più quãto che più lon-
tano per sia à un certo terminz sarà trasferido, ouer trasportato el detto segno
el medesimo seguirà sel schioppettiero, ouer bombardiero se ritirasse per alquã-
to in drio, et tutto questo che ho detto se debbe intendere quando che la bot-
ta è alta per difetto delle due mire, et non per difetto de colui che tira, per-
ché se per difetto de colui che tira, cioè che nel discender el schioppo lui fa-

esse alcun movimento, et che per tal movimento lui desse di sopra, ouer di sotto, ouer coster del segno, tal inconueniente non si comprendo nel nostro ragionamento, ma solamente quando che tal effetto occorre per difetto delle due mire del schioppo, Anchor bisogna aduertire che el detto segno se potria trasportar tanto, et tanto lontano della 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 regioni adatte nel fine del .7. quesito, cioe se per sorte se trasportasse tanto, et tanto lontano el detto segno et che per sorte se mettesse nel luogo dove che la nostra linea visuale fa la seconda interseccazione, con el transitu della palla senza dubbio se dara in brocca (come se dette sopra al detto .7. quesito) et se per caso non fusse cosi precise in tal seconda interseccazione, ma propinquo, tal botta non dara cosi precisamente in brocca, ma ben si dara propinquo, cioe si tal segno fora alquanto di qua da tal interseccazione, dara alquanto di sopra dal segno, et se fora alquanto de la, dara alquanto di sotto dal detto segno, et tutto questo facilmente se apprendera dalle regioni adatte per figura in fine del detto .7. quesito. vero è che el detto segno se potria trasportar tanto de la della detta seconda interseccazione che la palla non potria aggiungere à quello, come per region naturale facilmente si puo cõprender.

SCHIO P. Ho inteso benissimo la vostra ragione, et la ho molto acata.

Q V E S I T O V I C E S I M O O T T A V O F A T T O
dal medesimo schioppetiro.

SCHIO P. Dal sopra detto quesito me ne uenno un altro in mente, qual è questo, se tirando con el detto mio schioppo per à un segno de mira, et che per difetto delle due mire io desse di sotto dal segno trasportando anchora el detto segno alquanto piu lontano, ouer ritirandomi alquanto in drio et retirando al medesimo segno de mira, ne adimando se questa seconda botta fara piu alta, ouer piu bassa della prima. **NICOL O.** In questo caso puo far varie mutationi, perche la mira davanti puo essere egualmente alta alla mira, de drio et puo essere anchora, piu alta, et anchora piu bassa di quella, se per caso adun que la mira davanti fara eguale, ouer maggiore di quella de drio (per le regioni adatte nel principio del settimo quesito) quanto piu se trasportara tal segno di lontano tanto piu bassa fara la botta. Ma se la mira davanti fara piu bassa di quella de drio, et che per sorte la fara talmente piu bassa di quella, che la nostra linea visuale uada realmente à segare el transitu, ouer viaggio qual debbe far la palla, come se dimostra in fine del .7. quesito, in tal caso, la seconda botta necessariamente fara di sopra della prima, uero è che la puo esser anchor lei per di sotto dal segno, cioe fra el segno et la prima botta, et puol esser anchora precisamente nel proprio segno, cioe in brocca, et anchor puol esser di sopra dal segno, perche ogni uolta che la detta mira davanti sia talmente piu bassa di quella de drio, che la nostra linea visuale uada realmente à sega-

re, el detto transito, omer viaggio qual debbe far la balla, come di sopra è detto
 et che in un simel caso alcuno schioppetiero, omer bombardero tira de mira à
 un segno, et che per vigore delle dette due mire (et non per suo difetto)
 lui dia di sotto dal detto segno, egliè manifesto che la interseccatione che fa la li-
 nea visuale, con el transito, omer viaggio che debbe far la balla, per le ragioni
 adutte in fine del settimo quesito, sarà de la dèl segno, cioè che el segno sarà
 fra la detta interseccatione, et colui che tira. Et per tanto, se il luogo dove sarà
 trasportato el detto segno sia anchora di qua da tal interseccatione, necessaria-
 mente la detta seconda botta sarà di sotto dal segno, vero è che ni sarà più
 propinqua della prima, cioè sarà fra el segno et la prima botta, ma se la tra-
 sportatione del segno sarà per sorte nel luogo della propria interseccatione, el
 detto secondo tiro si darà precisamente in bocca, cioè nel detto segno tolto
 de mira, ma se per sorte el detto segno sarà trasportato oltra la detta interse-
 ccatione necessariamente la detta seconda botta sarà di sopra dal segno, et tanto
 più darà di sopra quanto che più oltra la detta interseccatione sarà trasportato
 detto segno, per fin à uno certo termine (come in fine del precedente quesito
 anchor si detto) ma se la detta mira davanti sarà pur alquanto più bassa di
 quella de drio, ma che tal sua bassezza sia tanto puecha che non sia atta di con-
 dare la nostra linea visuale tanto bassa che si possa congiungere cò el viaggio,
 omer transito, qual debbe far la balla, anchor in questo caso in ogni trasporta-
 tione del detto segno, la botta darà pur de sotto dal segno, vero è che tal se-
 conda botta potrà dar di sopra, et anchor di sotto della prima, et anchor ora
 in quella medesima, perche se la prima positione del segno sarà per sorte nel lu-
 go dove che la linea visuale passa più propinqua al transito, omer viaggio qual
 debbe far la balla (come se dimostra nel 8. quesito) trasportando poi el detto
 segno oltra el detto luogo senza dubbio la seconda botta sarà più bassa della
 prima: el medesimo seguirà quando che la prima positione del segno fuisse ol-
 tra el detto luogo: Ma quando che la detta prima positione del segno fuisse de
 qua de tal luogo (più propinqua) trasportando poi el detto segno più appresso
 à tal luogo, la detta seconda botta sarà di sopra della prima ma pur sarà di so-
 ra dal segno, cioè sarà fra la prima botta, et el segno. Ma quando tal segno fuisse
 trasportato de la dè tal luogo propinqua potrà esser tanto poco di là che pur la
 detta seconda botta sarà fra la prima et el segno, et potrà esser anchor tanto
 di là che la detta seconda botta darà de sotto della prima, et potrà anchor es-
 ser così proporzionalmente di là, che la detta seconda botta darà precisamente
 nel luogo della prima, et tutto questo, che ben considerata la figuratione del
 stesso quesito, sarà manifesto. Ma quando che la mira davanti deve esse per sor-
 te la sua debita et conveniente bassezza rispetto à quella de drio, laqual cosa
 accade rare volte, cioè che la linea visuale andasse precisamente à toccare, ma
 non seguire, el transito, omer viaggio: qual debbe far la balla. Et che in un simel
 caso alcuno schioppetiero, omer bombardero tirasse de mira ad alcun segno, et
 che per vigore delle dette due mire, et non per suo difetto, lui desse di sotto

dal segno, per le cose dette et dimostrate nel. 9. quesito, può occorrer che tal segno sia di qua etiam di là dal toccamento delle dette due linee, perche così essendo di qua come di là da tal toccamento sempre darà di sotto dal segno, come sopra alla figura del detto. 9. quesito facilmente se apprehende, uero è che quando tal prima botte fosse molto bassa, sarà da giudicare che tal segno fosse di là dal detto toccamento, perche essendo de qua tal botte non può esser molto bassa, per le ragioni adatte nel detto. 9. quesito, se tal segno adunque sarà de là dal detto toccamento, et trasportando poi tal segno anchor più in là, cioè più lontano dal detto toccamento senza dubbio la seconda botte sarà molto più bassa della prima. Ma quando che tal segno fosse di qua dal detto toccamento, trasportandolo poi più in là, può occorrere che tal segno in tal seconda posizione, sia anchor di qua dal detto toccamento, et può accadere che sianci proprio toccamento et può esser anchor che sia di là dal detto toccamento. Se il segno adunque in tal seconda posizione sarà de qua dal toccamento, la seconda botte sarà de sopra della prima, uero è che sarà pur de sotto dal segno, cioè sarà fra el segno et la prima botte. Ma se il detto segno in tal seconda posizione sarà per sorte nel punto del detto toccamento, la detta seconda botte darà precisamente in brocca. Ma se il detto segno in tal seconda posizione sarà de là dal detto toccamento, può esser tanto de là che la detta seconda botte sarà più bassa della prima, et può esser anchora così poco de là da tal toccamento che la detta seconda botte sarà di sopra della prima, ma pur di sotto dal segno, cioè fra el segno è la prima botte, et può esser anchora così proporzionalmente di là che la detta seconda botte darà precisamente nel luogo della prima. S C H I O P. Queste nostre ragioni certamente me ingrassano, et questo procede perche le comenzo à intendere, è per questo mio intendere, quando che mi credea di poter fine à mei que sti, le nostre argumentationi me inducono noue chimeri nella mète mia, ouer noui dubbj de admandarmi, ma dubito de non farmi fastidio: N I C O L O. Seguita pur còe non me fati fastidio alcuno.

Q U E S I T O V I G E S I M O N O N O F A T T O D A L
medesimo Schioppetiero.

S C H I O P P E T T E R O per quanto posso considerare per le vostre argumentationi de sopra adatte, la opinione vostra è che se il segno doue se tira de mira non se imbatte per sorte à esser nel punto doue concorre la linea reale con el transito, ouer uicggio qual debbe far la bella, non si possa dare precisamente in brocca. La qual cosa, da una banda per ragion naturale considero che egli è necessario così essere, ma da l'altra banda, la mia longa esperienza pare che non corrisponda precisamente à questo, ma intenti che io ne dica in que conto la non me corrisponda, uoglio che me chiariti questo altro dubbio, cioè. Donde procede che ogni schioppetiero, et anchor bombardero, generalmente quanto più sia propinqua à un segno tolto de mira, tato più è atto à darci dentro, ouer à farci bella botte, et in ogni qualisa de mira: N I C O L O. Per ti

risolvere regolarmente questo nostro dubbio in tutte le sorte, over qualitate de
 differenti, che occorrer possa nelle due mire. Incominceremo prima quando
 che per sorte la mira davanti fosse precisamente di quella medesima altezza,
 che è quella de drio. Dico adunque che quando la mira davanti sarà equamen-
 te alta à quella de drio in tal caso, quanto più colui che tirava stà propinquo
 al segno, tanto più sarà alto à darvi dentro, over à far più bella botta, & que-
 sto seguita per due cause, la prima è perché sempre (come si detto sopra el ter-
 tino quesito) nel schioppo, over pezzo data di sotto dal segno, che se tol de mi-
 ra, & tanto più bassa sarà tal botta quanto che più lontano sarà dal detto se-
 gno, & è conuerso, quanto che più propinquo sarà al segno, tanto men bassa sa-
 rà tal botta, & la menor bellezza, che vi possa occorrere in simil caso, sarà
 quella quando che se stasse tanto propinquissimo al segno, che la istremita della
 mira davanti, tocasse quasi el detto segno che si tol de mira, laqual bellezza
 può esser circa à tanto quanto che è la distanza, che è dalla istremita de l'una, e
 l'altra mira al uacuo della canna, laquale può esser poco più della grossezza del
 metallo del pezzo nella parte de drio, che in un schioppo può esser circa à tan-
 to quanto è la grossezza d'un dadio, & in un pezzo grosso tanto più quanto
 più sarà grosso di metallo nella parte de drio. Et quantunque la palla sibba
 che è uscita della bocca del schioppo, over pezzo, uada continuamente decli-
 nando al basso (come si dimostra nel terzo quesito) tamen per un poco di
 tanto, over spazio, quando che tal palla si potesse vedere, tal suo declinare
 non sarà sensibile, cioè che'l nostro occhio non lo potrà discernere, è però in
 un corto spazio, per conto delle dette mire, tal schioppo può dar poco più bas-
 so del segno tolto de mira di quella grossezza d'un dadio, detta di sopra, dico p
 uigor delle mire è non per difetto di colui che tira, perché li difetti & accidē-
 ti che può occorrere per difetto di colui che tira non se comprendano negli
 nostri ragionamenti, & questa è la prima causa che un schioppettato & an-
 cor bombardiero, quando che la mira davanti è di quella medesima altezza
 che è quella de drio, quanto più stà propinquo al segno tolto de mira tanto
 più sarà alto à darvi dentro, over à far più bella botta di quello sarà à stà-
 re più lontano, & per questa medesima causa occorrerà el medesimo,
 quando che la mira davanti fosse alquanto più alta di quella de drio, perché
 in simil caso, come si detto nel detto settimo quesito, sempre tal pezzo da-
 ra di sotto dal segno tolto de mira, & tanto più di sotto, quanto che,
 più sarà lontano dal detto segno, & la menor bellezza che vi possa occorrere,
 in tal caso può esser circa à tanto quanto che sarà dalla istremita della mira
 davanti, al uacuo della canna de tal schioppo, over artiglieria, over poco più
 laqual cosa quando che'l segno fosse, come di sopra dissi; propinquissimo alla
 bocca del schioppo potrà esser poco più de l'altra, cioè poco più della grossez-
 za d'un dadio, uero è che in distanze eguale darà alquanto più basso de l'altra,
 detta di sopra, ma poco più basso, massime in una piccola distanza si che, come
 di sopra è detto, questa è la prima causa che un schioppettato, & ancor bom-

bombardiero, quando che la mira davanti fusse ben alquanto piu alta di quella de
 dietro, quanto piu stare propinquo al segno tolto de mira tanto piu fara atto à
 dar dentro, ouer à far piu bella botta di quello faria à starui piu lontano. Ma
 oltre à questa prima causa io reposito che la region naturale ne insegna una di
 tra al detto bombardiero, ouer schioppettiero laqual è questa che ogni volta che
 lui è molto propinquo al segno doue uol tirare, che lui non pigli la mira nel
 proprio segno, ma alquanto alquanto di sopra del segno, perche el die comprè
 dere, per descretion naturale che le istremità delle due mire sono alquanto piu
 adietro 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, sì che lo fa piu atto à dar precisamente in brocca. E per tanto dico se quan
 do la mira davanti è equabilmente alta, et anchor alquanto piu alta di quella
 de dietro, el bombardiero ouer schioppettiero 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 regio
 ni di sopra adatte, molto maggiormente, per le medesime ragioni, seguirà el me
 desimo quando che la mira davanti sarà alquanto piu bassa di quella de dietro,
 et sia tal sua bassezza troppo, ouer puoco ouer à sufficiencia peche, in qual si uo
 glia modo che la sia piu bassa, la uien à unir piu la linea uisuale con el viag
 gio qual debbe far la balla, et continuamente piu per fora al luogo doue cre
 tal linea uisuale, sega, ouer tocca ouer che passa piu propinqua al detto transi
 to, ouer viaggio qual debbe far la balla di quello si fa nelle due positione dette
 di sopra, perche in quella la detta linea uisuale continuamente si uia discostan
 do dal detto transito, ouer viaggio che debbe far la balla, et in queste conti
 nuamente la ui si uia piu scostando, per fin al luogo detto di sopra, et quan
 tunque anchora in questa seconda positione de mire quanto piu el segno: che
 seruol de mira: sarà de qua dal luogo doue concorrerà la linea uisuale cò el det
 to transito, ouer viaggio, ouer dal luogo doue che piu transiranno uicine, ouer
 propinque, dette linee, tanto piu bassa sarà la botta, come se dimostra nel settis
 mo, ottavo, et nono quesito, tamen tal bassezza puo esser puote come se detto
 sopra li precedenti quesiti, perche la maggiore che ui possa occorre sarà quella:
 che nelle due prime era la maggiore, cioè quando che el segno che se tol de
 mira fusse propinquissimo alla mira davanti, cioè alla bocca del schioppo, ouer
 pezzo, laqual di sopra determinassimo in un schioppo poter esser puote piu
 de la grossezza d'un dedo, se la maggior bassezza adunque è puoco piu d'un à
 do in un schioppo stàdo el segno propinquissimo alla bocca di quello, E sendo
 adunque tal segno alquanto lontano da detta bocca, necessariamente mē bassa sarà
 la sua botta, cioè mē di quella grossezza d'un dedo, et tanto men bassa quanto
 che sarà piu lontano dalla bocca del schioppo: per che non sia oltre alle dette
 intersecatione, ouer toccamento che fa la detta linea uisuale con el transito
 della balla, ouer alla maggior propinqua di quelle: e sendo adunque tal segno lo
 tano al mē die se passa della detta bocca del schioppo, quasi che la bassezza de
 tal botta non sarà sensibile, oltre che, come di sopra dissi, quando che colui che

tira è molto propinquo al segno dove tira, credo per una certa deflection natu-
 rale che lui non piglia la mira precisamente nella brocca, ma una minima cosa
 piu alta, perche lui die comprendere per ragion naturale, come di sopra dissi,
 che le mire delle due mire sono di quanto piu alte della brocca del schiop-
 po dove uscisse la palla laqual cosa facendo (come credo che facce) veroria-
 ad annullar quel puoco errore che doveria far in bassetta la detta palla, et per
 queste due cause tal schioppettero, ovet bombardero con tal sorte de mire ge-
 neralmente fara molto piu atto à dar nel segno, ovet à far piu bella botta in
 un luogo propinquo di quello faria con le due prime qualita de mire dette nel
 principio di questo quesito, perche in questa qualita la linea visuale per mol-
 to spazio si quasi congiunta, ovet puoco distante del transito della palla, e pe-
 ro in tutto quel spaccio che è fra la bocca del schioppo, et el luogo dove con-
 corrono le dette due linee, ovet dove che sono piu propinque, non se è soggetto
 quasi ad alcuno errore per le ragioni dette di sopra, dico ad alcuno errore per
 conto delle mire, SCHIOPPETTE RO. Certamente con questo no-
 stro ragionamento noi me habbiamo satisfatto in tutto, e per tutto, perche da una
 banda io teneva, per le ragioni da noi aduate nel precedente quesito, che fosse
 impossibile à dar in un segno tolto de mira, quando che tal segno non fosse preci-
 samente nel punto della interseccazione, ovet del toccamento delle due linee
 concorrente, cioè della linea visuale et del transito della palla, et de l'altra bà-
 da, me pareva che la mia longa esperienza non corrispondesse à questo, perche
 con el mio schioppo ho tirato et morto infiniti ocelli, alcuni à starvi compa-
 tentemente da lontano, alcuni altri à starvi così mediocramente da lontano, et
 alcuni altri starvi molto propinquo, laqual cosa non poteva accadere, essendo co-
 me prima teneva (perche se le mire del detto mio schioppo sono tale che misce-
 ciano concorrere la mia linea visuale con el transito della palla, el punto di tal
 concorso egli è da credere che sempre si faccia quasi in una medesima distanza
 (massime tirando per un medesimo verso, e cargandolo sempre à uno medesi-
 mo modo) e per tanto essendo stata la cosa à che se tira piu, ovet men distante
 di quella tal determinata distanza, saria stato impossibile à imboccar la detta
 cosa tolta de mira, è già (come di sopra ho detto) per esperienza ritrovare il
 contrario, cioè che in distanze comune, et mediocre, et propinque et in un
 medesimo verso me occorso molte volte à dar imbocca, con el mio schioppo:
 la qual cosa mi faceva star molto ambiguo, ma noi me habbiamo ottimamente da
 ogni dubbio fatto chiaro, et massime che ogni volta che mi occorre à tirare à
 qualche ocello che me sia molto propinquo, io costumò come di sopra dissi
 cioè à pigliar la mira talmente piu alta, che la bocca del mio schioppo venga
 à convergere, lo uello, ilche facendo rare volte tiro in fallo. NICOLÒ.
 Mi piace assai che la vostra longa esperienza vi renda bona testimonianza, di
 quello che per ragion naturale, e geometrica la mia mente sente. SCHIOP-
 PETTE RO. Quantunque del mio dubbio me habbiata fatto chiaro,
 non dimeno pensando sopra la nostra arguimentatione, me ne occorso nona-

mente un altro in mente, ma dubio di non farli fastidio. NICOLÒ.
 Seguitati pur che non me farli fastidio alcuno, anzi me farli piacere.

Q U 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 schioppetero.

S C H I O P P E T T E R O . Nella argumentatione per noi fatta sopra
 al precedente quesito, cō bonissime ragioni habenti dimostrato qualmente
 un schioppetero, in un segno propinquo è sempre soggetto à dar alouento
 di sotto dal segno, cioè più basso, del segno, et che tal altezza non può eccede
 re la grossezza d'un dedito, o poco più, et io ho visto molti che con uno mado
 fimo schioppo, in una non molto lōga distantia tirando de cōtinuo à un segno
 batter d'uno tal hora molto di sopra dal segno, et tal hora molto di sotto, et
 tal hora molto costero, et tal hora nel proprio segno e per tanto ne adimando
 la causa di questo inueniente, elquale me pare esser molto discordante à
 tutte le nostre ragioni adutte in tutte le nostre argumentationi. NICOLÒ
 Bisogna sapere, che tutti li errori occorrenti nel tirar de schioppo, alcuni può
 esser causati solamente dalle mire, et alcuni altri solamente per difetto de co
 lui che tira et alcuni altri per difetto de luno, et de l'altro, cioè et delle
 mire et de colui che tira. Li errori adunque, delli quali nelle precedente no
 stre argumentationi habemo parlato, sono quelli che solamente dalle mire, o
 no esser causati, non inuerponendosi alcuno minimo difetto de colui che tira, co
 me più volte alli suoi luoghi è stato detto, perche li errori che procedono sim
 plicemente dalle due mire hanno in se regola è misura, come alli suoi luoghi è
 stato detto, ma quelli che semplicemente procedono per difetto di colui che
 tira, non hanno in se alcun ordine, ouer regolarità, perche la maggior parte de
 tali errori, procedono, per causa de qualche movimento che ha fatto con el
 schioppo colui che tira, da poi che ha presa la mira, ouer nel discargar del
 detto schioppo, perche ogni minimo moto fatto in quello istante che se discarga el
 detto schioppo può causar grande errore al luogo, ouer al segno doue se tira de
 mira, et tanto più quanto più tal segno sarà lontano, et perche tal movimen
 to del schioppo (qual può occorere, per el menar del fiato, ouer per el bat
 ter del polso, ouer per tremar della mano) non ha in se regolarità alcuna, e
 per tanto quando chel segno fuisse ben precisamente nel punto doue concorre
 la linea visuale con el viaggio qual doueria far la palla (nelqual luogo
 alla region delle mire lui doueria dar precisamente in brocca non dimen
 no quel tale (mouendo el schioppo lui è soggetto à errare in tutti i ver
 si, cioè che egli è soggetto si à dar di sopra come di sotto dal segno et così an
 chora à dar costero si dalla banda destra come dalla sinistra uero è che egli è
 etiam soggetto à dar per sorte in brocca: et tutti questi medesimi accidenti gli
 può scassare quando chel segno fuisse di qua, ouer di là di tal concorso, uero è
 che quando el detto segno fuisse de là de tal concorso, li errori si causano mag
 giori (per la gran distantia) di quello fariano essendo di qua, per esser più pro

pinquo, perché in uero quanto più el segno è propinquo à colui che tira, tanto
 più ogni specie di errore se minimi in lui, e però tanto più se è soggetto à dar
 nel dentro, ouer à far più bella botte, come fu detto nel precedente quesito, et
 à tutti questi medesimi accidenti anchora è soggetto quando che nelle mire sia
 se qualche difetto, cioè che per el movimento del detto scioppo lui è soggetto
 to à dare si di sopra come di sotto del segno, et etiam costato. Anchora egli
 soggetto à dar precisamente in brocca perché quel moto del scioppo, potrà
 per sorte esser tale che medicaria el difetto delle mire, et darla in brocca, uero
 è che non sia per suo sapere ma solamente per sorte. SCHIOPPET
 TERO. Non più, che ne ho inteso benissimo, et questa nostra argumentazio
 ne, me ha certamente da ogni mio scopoloso dubbio rettamente chiarito.

IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

LIBRO SECVNDO DELLI QVESITI

ET INVENTION DIVERSE, DE NICOLO
TARTALEA BRISCIANO SOPRA LA

differentia, che occorre nell'iri & effetti fatti con balle, de
Piombo, ouer di Ferro, ouer di Pietra, & altre varie
particolarita circa la proportion, peso,
emissione delle dette balle.

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



PRIOR E. Da poi che non sapiamo piu che dire, per el
presente sopra le qualita di iri & altri accidenti delle Ar-
teglia, per non star ociosi da poi la lectione di Euclide,
uoglio che parliamo alquanto delle qualita & accidenti del-
le diuersita delle balle. E per tanto, diteme un poco. Qual
credeti che andara piu lontano, & quanto una balle di pio-
mo, ouer di ferro, tirate con una istessa artiglieria, & a una
istessa elevatione, & con equal quantita di poluere. NICOLO. Bisogna
che quella me dica, con quanta quantita di poluere. PRIOR E. Poniam-
mo con li doi terzi di quello pesara la balle di piombo. NICOLO. Sen-
za dubbio la balle di ferro andara piu lontano. PRIOR E. Quanto piu
NICOLO. Nelli iri bassi, cioe con el pezzo allineato andara quasi un
terzo de piu, ma alla elevatione d'un ponto, andara alquanto meno d'un ter-
zo piu, & quanto piu la se andara eleuando tanto piu andara scemando di
tal proportion, tamente che tirandola alla elevatione del quinto, ouer sesto
ponto, tal balle de ferro andara piu lontano di quella di piombo solamente po-
co piu d'un quinto, & accio che mostra. S. meglio me intenda poniamo che la
balle di piombo, stando el pezzo allineato, andara di lontano passa. 300. dico
che la balle di ferro (tirata con quella medesima quantita di poluere con che se
tirata quella de piombo) andara di lontano quasi passa. 400. cioe quasi in se scriveria propor-
tione, ma se tal balle de piombo alla elevatione del quinto, ouer sesto ponto
andasse di lontano poniamo passa. 300. dico che la balle di ferro a tal eleva-
tione, con la medesima poluere, andara di lontano poco piu di passa. 360. cioe
poco piu che in se scriveria quantita proportion. PRIOR E. Perche ragione se-
guita tal cosa, cioe che cosi nelli iri eleuati, non eccede secondo la medesima
proportion che fa nelli bassi. NICOLO. Perche lo aere fa maggior resi-
stentia proportionalmente al corpo men greue, secondo la specie, di quello fa
al piu greue, & tanto piu quanto piu la rareza quello men uelace, ouer piu
lento, & lasso. Et perche nelli iri, bassi, non pertranisse peratre fanno che nella

ha più vigorosa velocità, perché presto ritrova la terra che se impedisse il moto, e però non si moltiplica tanto la offensione del' aere, quanto che fa nelli tiri ellevati, perché in quelli pertransisse assai più tempo per l'aere, et massime nella sua lassitudine, nellaqual lassitudine, come de sopra disse, lo aere ha la proportionalmente maggior potenza, et dominazione di quella ha nelli tiri bassi, et per tanto la detta palla di ferro non eccede tanto la palla di piombo nelli tiri ellevati (proportionalmente) quanto fa nelli tiri bassi. P R I O R E. Ve ho inteso benissimo.

Q U 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 M O, S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti poi che andara più lontano, o la detta palla di piombo, ouer di ferro, tirate per cā una istessa artiglieria, et à una istessa elevatione, ma ciascuna con la sua polvere ordinaria, cioè con li due terzi di quello pesa ciascuna palla per se. N I C O L O. Nelli tiri bassi, cioè all'incirca u, ouer poco ellevati non vi sarà gran differentia ma nelli tiri molto ellevati, come faria à dire alla elevatione del terzo, quarto, quinto, et sesto ponto, la palla di piombo andara assai più lontano di quella di ferro, et tutto questo procedere per le ragioni adutte nel precedente quesito, P R I O R E. Io haveua in animo di volerui adimandare, quando che ciascuna de dette palle fosse tirata con li due terzi polvere di quello pesa la palla di ferro, quale faria andata più lontano, ma per la ragion di sopra adutte comprendo che la palla di ferro andara più lontano. N I C O L O. così è.

Q U 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, S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti poi che andara più lontano et quanto, una palla di ferro, ouer una di pietra per tirate con una istessa artiglieria, et à una istessa elevatione, et con equal quantita di polvere, cioè con li due terzi polvere di quello pesa la palla di ferro, N I C O L O. Senza alcun dubbio la ragion ne dimostra che nelli tiri bassi, et nella maggior parte delli ellevati, la palla di pietra andara più lontano di quella di ferro. P R I O R E. Et Quanto andara più lontano. N I C O L O. Nelli tiri bassi (poniamo dal sito della equalità, per fina alla elevatione de un sol ponto) la palla de pietra andara più lontano circa à un quarto più di quello sarà andata, ouer che andara la palla di ferro, et in altri più che manco, ma poi nelli tiri più ellevati, non crescerà tanto, et tanto meno quanto più saranno ellevati et talmente andara stimando che alla elevatione del quarto ponto vi sarà pochissima differentia, cioè che à tal elevatione andara quasi tãto lontano la palla di ferro quãto quella di pietra, ma alla elevatione del quinto et sesto ponto la palla di ferro andara poi

alquanto più lontano di quella di pietra, & tutto questo procede per la ragione aduce sopra el primo quesito. P. R. L. O. R. E. Certamente le sono cose belle da considerare.

QUESITO QUARTO FATTO DAL MEDesimo Signor Prior di Barietta.

P. R. I. O. R. E. Qual credeti poi che anchora più lontano, o la detta balla di ferro, o quella di pietra, per tirate con una istessa artiglieria, & à una istessa elevatione, ma con la sua polvere ordinaria, cioè tirando la balla di ferro con li due terzi, polvere di quello pesa la balla, & quella di pietra con un terzo di quello pesa la medesima balla di pietra. **N. I. C. O. L. O.** La determination di questo non è molto facile per el variar della proportion d el peso di ciascuna balla alla sua polvere, non di meno concludo che la balla di ferro andara più lontano di quella di pietra in ogni elevatione, uero è che quanto più el tiro sarà elevato, tanto più andara più lontano la detta balla di ferro proportionalmente di quella di pietra, & è conuerso, cioè che quanto più el tiro se accostera al sito della equalità, ni occorrerà menor differentia. **P. R. I. O. R. E.** Comprendo adonque che quelli primi che determinano che alla balla di pietra ni si douesse dar solamente el terzo polvere, di quello pesa la balla, el fatto, peche forse con la sperientia trouaro quello che noi diceti, cioè che se egualizza à quella di ferro.

QUESITO QUINTO FATTO DAL MEDesimo. S. Prior di Barietta.

P. R. L. O. R. E. Qual tenti che farà 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 polvere, cioè con li due terzi di quello pesa la balla de piombo) et da poi con la sua polvere ordinaria. **N. I. C. O. L. O.** Di sopra nel primo quesito si conchiuse che la balla di ferro in ogni elevatione andara più lontano di quella di piombo (essendo pero ambedue tirate cò quella detta equal quantita di polvere) e pero se la cosa doue se tira si se tanto lontano che la balla di piombo non ni potesse arrivare, & cioè quella di ferro ni arrivasse, cadauno sapra far questo giudicio senza che io il dica, ma se la detta cosa doue se tira sarà in una distantia conueniente aleno, e altro tiro, & che la detta cosa non sia di tal durezza che sia atta à smaccare la balla de piombo, senza dubbio la balla de piombo farà molto maggior effetto, ouer passata di quello farà la balla di ferro, p causa della sua maggior gravità, p che molto più opera la gravità che la velocità (come sopra al. 16. quesito del primo anchor si detto) uero è che quãio la detta cosa doue se tira si se di tal durezza che si se atta à smaccar la detta balla di piombo, ni sarà 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 nõ resterebbe che non conquassasse molto piu la detta cosa percossa di quello fare la detta balla di ferro, per causa della sua maggior gravità, et tutto questo che se detto di sei balle tirate, con la detta equal quantita di poluere maglio se uerificara tirandole con la sua poluere ordinaria, cioè con li doi terzi di quello che pesa cadauna balla per se, cioè che nelle cose che non siano atte per sua durezza a 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, et similmente in quelle cose che per la sua durezza siano atte a smaccare la balla de piombo, quantunque forse la balla di ferro potria esser che penetrasse alquanto piu, nõ dimeno molto maggior bona et conquassamento fra la balla di piombo di quella di ferro. P R I O R E. Egliè cosa che affai mi consona.

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
mo. S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti poi che fara maggior effetto, ouer passata (in equal distantia) una balla di ferro, ouer di pietra, tirata con una istessa artiglieria, et à una istessa elevatione, et prima con equal quantita di poluere, cioè con li doi terzi di quello pesa la balla di ferro, et dappoi con la sua poluere ordinaria. N I C O L O. In questa non vi è alcun dubbio, che la balla di ferro fara molto maggior effetto, ouer passata, et in ogni qualita di materia, di quello fare la balla di pietra, domente che la cosa doue se tira non fosse tanto lontana che la balla di ferro non ui potesse arrivare, et che quella di pietra ui arriua se (come fu detto anchora sopra la balla di piombo, et di ferro nel precedente quesito) et 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, cioè la balla di ferro con li doi terzi di quello pesa la detta balla, et quella di pietra con un sol terzo di quello pesa detta balla di pietra. P R I O R E. Io ho sempre tenuto che così fosse, come che noi haueti detto, et determinato.

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. Essendo io à R. edì al tempo che il Turco si era à torno, et essendo io andato in una certa pte della terra cõ molti guastadori p far fare alcuni ripari, accadete che ne fu tirato da turchi con una artiglieria, et la balla conel suo ciffolare se fece sentire tanto dilorano che ognuno hebbe et

sia commodata di poter dar luogo alla detta palla & scibirsi da quella, & così ognun fece. Et dopo che la detta palla hebbe fatto el suo effetto frustrato, ognuno ritornò a lavorare siccome considerandosi che se ben ne ritira uno più di saltarsi sempre al vano della palla, cioè al suo ciffolare, hor eccedete che ne ritornò una altra volta & la detta palla venne tanto quietamente che alcun non la sentete salire nel aggiungere, over nel far el suo effetto, talmente che quella occise quatro guardadori, hor ne adimandò la causa di tal suo venir così tacito & quieto, & massime che ne ritornò molte altre volte, & faccò el medesimo. N I C O L O. La causa di tal effetto procede, per le ragioni adatte nel quarto quesito del primo libro, cioè perché la prima volta che si tirò tal palla ritornò lo aere quieto per laqual quietudine, fa maggior resistenza al moto della palla di quello faria essendo commosso, per laqual resistenza se causa quel suo sì gran ciffolare, cioè che tal ciffolare, nasce dalla gran difficoltà che ritorna la detta palla in penetrar tal aere riposante quieto, ma perché alla seconda volta tal palla non solamente la ritornò tal aere tutto, commosso, rotto, & conqueffato, dalla prima palla tirata, ma anchora molto tendente, over scorrente verso al luogo dove se tira, cioè frenando el moto della detta palla, per lequal cose, la detta palla per non ritornar quel ostacolo alla seconda volta, che fece alla prima la non ciffolava così forte come fece alla prima volta, & per le medesime ragioni molto meno doveva ciffolare nell'altri, essendo però tirati consequentemente. P. R I O R E. Questa nostra ragione mi consente effi.

QUESITO OTTAVO FATTO DAL

Magnifico M. Bernardo Sagro.

MA C N. BERNARDO. Qual credeti che andara più lontano, una palla grave, o una leggiera, tirando, l'una e l'altra con una istessa arte tegliaria, & à una istessa elevatione, & con equal quantità de polvere. N I C O L O. A questa non si può dare determinata risposta, che non distinguaz la differentia della lor gravità, & la quantità de la polvere, perché, et la gravità della cosa, & la levità se è vista frustrare la virtù del movimento, perché la cosa tirata può esser di tal levità che à pena, over poco lontano dalla bocca del pezzo sarà spenta, over tirata, & finalmente potrà esser di tanta gravità (rispetto alla poca quantità della polvere) che seguirà el medesimo inconveniente, e però egli è necessario à distinguere la differentia della lor gravità, etiam di che materia sia cadauna palla, etiam la quantità della polvere, perché se l'una fosse de piombo, & l'altra di ferro, over di pietra, & tirandole con li due terzi polvere di quello pesa la palla de biombo, egli è cosa chiara (per le ragioni adatte nel primo, & terzo quesito) che la palla di ferro, over di pietra andara più lontano di quella di piombo, ma se l'una de dette palle fosse di piombo, over di ferro, & l'altra di legno leggiero, over di quel fiore che si tira

te nelli subri, ouer zocoli delle donne, egli da credere che la palla grande, cioè quella di piombo, ouer di ferro (tirata con la sua polvere ordinaria) anderà molto più lontano, della palla leue (cioè di quella palla di legno leggiero, ouer di sione) tirate anchor quelle con la medesima quantita di polvere. Ma uolendo certa che uoleſſe tirare una palla de piombo da lire cento con un canon da cento, & finalmente una palla di legno di quella medesima grandezza, ouer grossezza che è quella di piombo, ma con l'una e l'altra solamente con una libra, ouer due di polvere, egli da credere in questo caso, che la palla di legno anderà più lontano di quella di piombo, laqual cosa ne auertisse qualmente e' glie necessario che tra la gravita della cosa tirata, & la uirtu della cosa mouente (ouer che spinge) sia case una sua limitata proportion. M. BERNARDINO. Questo nostro discorso non me dispiace, & sappiani che una uolta me uolſi chiarire di questo dubbio, & feci far una palla, per di metallo, ma buſa, cioè uacua di dentro, & la feci tirare, & quella andò affai meno della palla ordinaria di ferro.

QUESTITO NONO FATTO DAL MAGNIFI.

co. S. Giulio Saragnano.

SIGNOR GIULIO. Egliè una palla, che per diametro è onze. 4. di misura, & pesa lire. 8. per uolendone quãto pesaria un'altra che fesse per diametro onze. 6. **NICOLÒ.** Le pesaria lire. 27. **S. GIULIO.** Come possibile che una palla che sia per diametro onze. 6. de misura (che ſaria mezzo pie) non pesi più de lire. 17, anzi tenga che debbia pesare più de lire. 60. **NICOLÒ.** Egliè il uero che se tal palla fesse di ferro & che per diametro la fesse onze. 6. de misura ordinaria (che ſaria mezzo pie) senza dubbio tenga che pesaria circa à dette lire. 60. **S. GIULIO.** Perche dicete dunque che la pesaria solamente lire. 27. **NICOLÒ.** Io dico che la pesaria lire. 27. ſtante che quella che è di diametro onze. 4. pesi solamente lire. 8. ma se tal palla fesse di ferro, & che de diametro la fesse (come detto) onze. 4. de misura ordinaria (cioè un terzo di un pie) la pesaria più de lire. 18. uel circa, e pero io ho risposto secondo la proposta. **S. GIULIO.** Et cominciatei trouato quelle lire. 27. **NICOLÒ.** Io le ho trouate in questo modo, io ho cubato quelle onze. 4. (diametro della prima palla) el cubo delle quale è 64. & finalmente ho cubato quelle. 6. onze, diametro della seconda palla, el cubo delle quale è. 216. & dopo per la regola del tre dico 64. pesa lire. 8. che pesaria. 216. multiplico & parto secondo l'ordine di tal regola, & mene uenuto le dette lire. 27. e pero ho concluso che la detta seconda palla pesaria lire. 27. ſtante che la prima pesasse solamente lire. 8. **S. GIULIO.** Ve ho inteso benissimo.

QUESTITO DECIMO FATTO DA M. ZANAN.

sonio di Rescospitor & architetto.

ZANANTONIO. Egliè una balla che per diametro è .5. dedita di
Zedimando come farò io è ritrouare quanto che sia el diametro d'una al-
 tra balla che sia doppia à questa. **NICOLÒ.** Voi d'oueteubar quelli .5
 dedita de diametro, el qual cubo fara .125. Et questo .125. noi lo moltiplicherem
 fara .250. Et la radice cuba di questo .250. fara el diametro di quella seconda
 balla (doppia alla prima) la qual radice cuba de .150. con uedola per el modo che
 uo ho mostrato ritrouerem che la fara alquanto piu de .6. dedita, cioè uo auan-
 zars. 34. rotti. **ZANANTONIO.** Come mi debbia gouernare con quelle
 34. che mi auanza per formar el comunemente rotto da accompagnar con quelli
 .6. dedita. **NICOLÒ.** La bona regola di formar el rotto di quel residua che
 auanza nella estrazione della radice cuba (nelli numeri nò cubi) per fin à que-
 sta hora mai ho ritrouato, in alcun Autore che di tal materia habbia trattato,
 che lo habbia rettamente in csa; Et questo proccae (se non me ingano) perche el
 retto modo da cauar la detta radice cuba, dalla maggior parte è ignorato, non
 dico ignorato, che quelli tali nò la sappieno cauar, ouer che la regole da lor po-
 sie, non seruiro per cauarla, ma uoglio dire che tal sue regole non procedeno,
 per la uera, Et retta uia naturale perche se questi tali procedessino per la sua ret-
 ta uia nel cauar la detta radice cuba, Et che intendessino poi la causa di tal
 suo operare, facile uisaria 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 uoi me habete mostrata, **NICOLÒ.**
COLO. Quella propria. **ZANAN.** Dopo che uoi me habete mostrata
 tal regola, uoi me mostrerete per andore, el modo da formar rettamete el detto
 rotto. **NICOLÒ.** Per al presente uoi habete paciètia, ma ben uo prometo
 to, che in breue con alcune altre cose insieme uelle farò uedere à uoi Et alli e q
 mi. **ZANAN.** Non potendo far altro harò paciètia per fin à quel tempo.

**QUESTO VNDECIMO FATTO DAL MEDE-
 simo M. Zanantonio di Rusconi.**

ZANANTONIO. Con che regola, ouer uia determina adouere Ve-
Zranzio la proportionè delle pietre che se hanno da mettere al forame del
 la Balista. **NICOLÒ.** A desso me ricordo che la ragione che uoi me ad-
 mandasti nel precedente questo è proprio quella medesima che pone el detto
 Virruccio al .17. capitulo del suo decimo libro, nel qual luogo lei concludè che
 se il sasso qual debbe tirare la balista fara due pesi, cioè de due libbre, che el for-
 ame del suo capitulo fara de .7. digiti, ouer dediti, è che se tal sasso, fara de .4. libbre
 dire che el detto forame sia fatto de 6. digiti, ouer dediti, la qual determinatione
 è simile alla nostra fatta nel precedente questo rispetto al numero sano, cioè
 al .6. ma non al retto peche quello .34. che in tal luogo ne auanza ne risponde
 esser piu di un quarto de digito, cioè che tal forame douaria esser al quanto piu de
 digiti. $6\frac{1}{4}$ **ZANAN.** Potria esser che il sasso sia nel tradutto. **NICOLÒ**

L. O. El medesimo si troua nel latino. **Z. A. N. A. N. T. O. N. I. O.** Vedetimo
 & nelle altre sue determinationi che seguivano in tal luogo, sono giustamente,
 conchuse. **N. I. C. O. L. O.** Senza dubbio uè qualche errore, ma piu in una
 che nell'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 resta 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-
 rare 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-
 me poti in forma quasi circolare. **Z. V. A. N. A. N. T. O. N. I. O.** Che se che quel
 li .9. ponti non significano el conueniente rotto, ouer parte de digiti che noi 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 fosse necessariamente seguiria che in qualunque luogo dove
 sono posti quelli tali noue ponti, si representassono uno medesimo rotto laqual
 cosa non è uera, perche nelli detti luoghi si occorre rotti molto diversi in quan-
 tia, esempi gratia el detto sasso de sei libre, el detto forame uera esser de .7. di-
 giti & circa à uno ottavo de digito, cioè uol esser alquanto scasso de .7. digiti
 & uno ottavo de digito. Et per tanto quelli noue poti, in tal luogo uenerano
 à significare alquanto mancho de uno ottavo de digito, Et nel sasso de dieci
 libre lui conclude che el detto forame uera esser de .8. digiti & piu el significa-
 to de detti noue ponti, & noi procedendo p'ordine dato nel precedente que-
 sito, ritrouamo che el detto sasso de dieci libre, uera di forame alquanto piu de
 digiti otto è mezzo per uche seguiria che li detti noue ponti nel detto luogo
 significassono alquanto piu dun mezzo digito, & gia di sopra trouassimo che
 significassono mancho dun ottavo de digito, laqual cosa ne manifesta qualmente li
 detti noue ponti non hanno alcuna regolata significatione, & finalmente ne
 aduertisse qualmente Vitruuio non ha uera regola di sapere formare rettamen-
 te el rotto di quel residuo che sopravanza 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 Autori hab-
 biano 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 delli traduttori. **N. I. C. O. L. O.** Il medesimo è nelli antiquissimi in lingua latina,
 ma piu che nel sasso de .10. libre lui determina che el detto forame uera
 esser de digiti dieci & piu el significato de detti noue ponti, & noi ritrouamo
 che tal forame uera esser de digiti .10. & piu de tre quarti de uno altro digi-
 to, onde in questo luogo li detti noue ponti uenerano à significare piu de tre
 quarti dun digito, & cosi ne procedendo et errando quasi in tutte le altre sue
 determinationi che seguivano. **Z. V. A. N. A. N.** Me stupisco che tal buono hab-
 bia errato in simil cosa.

QUESTO DVODECIMO FATTO DAL SIGNOR IACOMO DI ACHAZIA, con una sua lettera mandata da leze.

SIGNOR. IACOMO. Io ne prego di grazia che per el letter della presente me vogliati mandar in disegno quanto sia, ouer debbia essere el diametro di una palla di uno rotulo è peso, & così quello di una di due, rotuli, & similmente da tre, da quattro, da cinque, da sei, & così procedendo per fine à quella maggior quantita de rotuli, che auoi parere. **NICOLÒ.** A dover soddisfare, alla dimanda di vostra Signoria eghe necessario che quella me dia notizia del diametro, & del peso di una palla con somma diligentia misurate, et pesata, cioè veder di trovare una palla, et quato piu è grossa tanto è meglio, & quella pesarla similmente come se fusse di argento, & dopo trovar diligentemente quanto è per diametro, cioè quanto è per linea, & dopo mandarme in disegno la longhezza di tal diametro etiam la quantita del peso di tal palla, et darne anchor notizia, ouer informazione che peso sia un rotulo, et come se di uide, cioè quante lire, ouer onze sia, perche tal sorte de peso non se costuma in queste bande, & facendo questo satisfaro alla petitione, ouer questo de vostra. **S. S. IACOMO. M.** Nicolo carissimo ho riceputa la vostra, et inteso el tutto, e per tanto vi auiso qualmente la sottoscritta linea, è el diametro di una palla di ferro qual pesa precisamente noue rotuli, et sappiate che un rotulo è un certo peso che si usa qua in leze el qual rotulo è onze. 33. e un terzo di onza cioè onze cento sono tre rotuli. **NICOLÒ.** Signor Iacomo honorandissimo ho riceputa la vostra in sieme con el diametro di una palla de rotuli non me con el qual diametro me ho ritrouato el diametro delle sotto scritte, & piu uene bene ritrouato, ma me ho pensato che questi debbano esser à sufficienza, per quello desidera vostra Signoria, & per piu communia satisfactione ho uoluto tirar tal peso de rotuli al peso de queste bande, cioè à onze. 33. e un terzo per rotulo, & perche alcuni diametri uenivano tanto longhi che non poteuano capire in el foglio, mi ho notato solamente la misura di tal diametro come quella potrà veder, & sel diametro che quella me ha mandato è giusto, anchora questi da me geometricamente ritrouati farano giusti, & se quella uenera commesso alcuno errore, nel detto diametro à me mandato, anchor li mei non farano senza menda, similmente sel nostro rotulo è giustamente onze. 33. et le lire da me determinate sopra detti diametri farano bene à ragion de onze. 12. per lira, & si tal uostre, onze farano eguale alle nostre, onze qua da Venetia, anchora le dette balle se uerificarano al nostro peso da Venetia altrimenti non.

VERO è che tutte le balle gettate in una medesima forma non farano precisamente d'un medesimo peso, perche in una è il metallo mi se congela alze molte piu fissa, ouer piu poroso che nell'altra per molte cause, lequale non uoglio al presente star à narare, ma solamente me appreso de aduertire attio

che se la nostra determinazione, non vi rispondesse così precisamente come
 abbiamo determinato, che quella non sene debbia scandalizzare, perche
 se le cose operate in materia, mai sono esse fatte così vere e precise, che sempre
 le non possano essere più vere, et più precise.

Questo sotto scritto è pure il diametro de una balla de Rotoli, 9. mandatami da Lezola,
 qual faria lire. 25.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de Rotoli, 10. che faria lire. 27. onze. 9. 1/2.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de Rotoli, 11. che faria lire. 30. onze. 6. 1/2.

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

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

Questo sotto scritto è la mita del diametro de una balla de Rotoli, 16. che faria lire. 100.

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

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

Questo sotto scritto è il diametro pur de una balla da Rotoli. 9. $\frac{1}{2}$ onze. 3. $\frac{1}{2}$. per rotolo sariano lire. 2. 5.

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

Questo sotto scritto è il diametro della balla da rotoli. 7. che saria lire. 1. 9. onze. 5. $\frac{1}{2}$.

Questo sotto scritto è il diametro di una balla de rotoli. 6. che saria lire. 1. 6. onze. 8.

Questo sotto scritto è il diametro di una balla da rotoli. 5. che saria lire. 1. 3. onze. 10. $\frac{1}{2}$.

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

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. 1.

ANCHOR A Vostra Signoria advertisco che sel detto diametro à me
mandato fa di una balla di ferro (come me hanno scritto tutti li nostri fe
debbono intendere solamente sopra balle di ferro, et non di piombo, ma no

Edoli etiam adattare alle balle di piombo, bisogna argumentarsi el suo peso p
 la sua misura, cioè se lo detto diametro è di balla di ferro et che quella pesi come
 detto rotuli. 3. (over lire. 2 5.) dico che un'altra di piombo gettata in quella
 medesima forma pesara circa à un tanto è mezzo, cioè rotuli. 1 3 $\frac{1}{2}$. over lire.
 37 $\frac{1}{2}$. et che el piombo, al ferro in gravita sta quasi in sesquialtera proportione, et
 così si debbe intendere in tutti li altri, Et che ne vuole se farne far de pietra come
 na sopra la misura di alcuno de detti diametri, tal balla pesara circa la quarta
 parte di quello pesara quella de piombo, cioè che la proportione della pietra
 marmorina al piombo in ponderosita è quasi subquadripa, et con el ferro è
 quasi come da. 1 5. à 3 8. per laqual notizia se potrà trovar la gravita di qual
 si voglia balla sopra qual si voglia diametro assegnato, et accio che meglio quel
 la lo possa tener in memoria qua di sotto vi ho notata la detta lor proportione
 distintamente.

El piombo al ferro è quasi come. 3 0. à. 1 9 cioè quasi sesquialtera.

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

El ferro alla pietra è quasi come. 3 8. à. 1 5.

IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

LIBRO TERZO DELLI QUESITI

ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO TARTALEA BRISCIANO SOPRA DEL

Salnitrio, & delle varie compositioni delle poudre delle Arte
gliazie, Et della proprietá, ouer particular affitio, che ha
cadanno di suoi tre materiali in tal compositione,
& altre particolarita.

QVESITO PRIMO FATTO DAL SIGNOR Gabriel Tadino Prior di Barletta.



PRIOR E. Non è da meravigliarsi: che li antiqui non ha
ueffero notizia del salnitrio, qual à noi moderni è fatto tan-
to familiare, **NICOL O.** Anzi la notizia di tal sempli-
ce è antiquissima, perche el si uede tutti li antiqui P^hysici,
ouer naturali farne mentione, uero è che alcuni (e massi-
me Asiatici) l'hanno chiamato, *Sarsob*. perche così in
lingua Arabica, è nominato, & alcuni altri gli dicono,

Afronitrum, perche da Greci così è detto, & altri poi & massime Serapio-
ne, Dioscoride, & Plinio lo chiamano Nitro, ouer *Spuma nitri*, perche in lin-
gua latina così è nominato, & nelle pandete se afferma le specie del nitro, oue
Salnitri, esser due, cioè minerale, & artificiale, & del minerale, dicono esser
di .4. sorte, cioè Armeno, Africano, Romano, & Egyptio, Et Serapione dice
che le minere del Salnitri sono come le minere di sali, perche di quello sene tra-
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 co-
nella sua minere è come pietra, et chiamasi *Sai petroso* anchor dice che di que-
sto salnitrio sene troua de bianco, de rosso, & de molti colori, & per tanto a-
firma le specie di quello esser molte, & non solamente per la diuersità del col-
ore, ma perche ni sene troua prima una specie, che è molto spungoso, cioè
pieno de forami, & un'altra poi che uiene in lamina frangibile, & de molte a-
tre qualita che longo faria à starle à narare à una per una: delle quale una
piu mordente, & potente de l'altra, del Artificiale poi non accade a parlarne
per esser à questi tempi piu cognito che la herba Betonica. **PRIOR E.**
Certo credena che la notizia sua fosse moderna.

QVESITO SECONDO FATTO DAL MEDE- fano .S. Prior di Barletta.

PRIOR E. Ditime un puoco, se li antiqui bebbeno, cognitione del salni-
trio si del naturale, come del artificiale (come di sopra haueu approuato) p

autorita de antiqui Physici) hebbero poi notizia che quello ardesse, et abrasiasse così vigorosamente come fa. NICOLÒ. Certamente li sopra detti antichi moderni non fanno mentione salvo di quelle proprietà che in lui seruiro, alla medicina necessarie, et non d'altro ma molti altri antichi autoritate fanno certissimi che lor sapere che abrasiana, perche loro sette seruiano nelle compositioni de alcuni frochi per abrasiare le testudine, ouer ariete, & le ellepali & altre rotte portatile che nelle ispugnationi delle città, à quel tempo si faceua, Et similmente per abrasiare le armate nauale, uero è che in tali compositioni Alcuni el chiamano, Sal ardente, altri el chiamano, Sal petroso, altri el chiamano Sal praticcha, & altri el chiamano proprio, Salnitro, PRIOR E. Circa di questo vi ho da dimandarvi un altro dubbio, ma perche el mi dole alquanto la testa, lo voglio remettere à diman de sera.

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 . S . P r i o r d i B a r l e t t a .

P R I O R E . S e l i a n t i q u i h e b b e r o c o g n i t i o n e c h e l S a l n i t r i o b r u s i a n t e a r d e a c o n q u e l l a u i g o r o s i t a c h e f a , p e r c h e n o n s e p e r o f a r l a p o l u e r e d e l l e a r t e g l i a r i e d i t a n t a i m p o r t a n t a n e l l a r t e m i l i t a r e , c o m e n o i m o d e r n i . N I C C O L O . Q u e s t a c o n s e q u e n z a n o n e b o n a , à d i r e c h e s e l i a n t i q u i h e b b e r o n o t i z i a d e l s a l n i t r i o , & c h e s a p e s s o n o c h e a r d e a n t e , o u e r b r u s i a n t e , c h e d e n e c e s s a r i a d o u e s s o n o s e p e r c o m p o n e r e l a p o l u e r e d e l l e a r t e g l i a r i e p e c c h e l a d e t t a p o l u e r e n ò s i f a d e s a l n i t r i o p u r o a n z i s e c o m p o n e d e t r e m a t e r i a l i c o m e c r e d o c h e q u e l l a s a p p i a c i o e d i s a l n i t r i o S o l f e r e , & c a r b o n e . E p e r o e g l i e c o s a c r e d i b i l e c h e l s i p o s s i o n e h a u e r c o g n i t i o n e d e l s a l n i t r i o , & d e l l a n a t u r a d i q u e l l o , & i g n o r a r e l a c o m p o s i t i o n e d e l l a d e t t a p o l u e r e , P R I O R E . V o i h a u e t i r a g i o n e .

Q V E S I T O Q U A R 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 . C o n c h e r a g i o n e , o u e r p e r c h e c a u s a l a d e t t a p o l u e r e d e l l e a r t e g l i a r i e , s e c o m p o n e c o s i d e q u e s t i t r e m a t e r i a l i , c i o e d e s a l n i t r i o , s o l f e r e , & c a r b o n e , & n o n d e a l t r i s i m p l i c i , & q u e u i r t u , o u e r o f f i c i o p a r t i c o l a r e h a c a d a u n o d i d e t t i t r e m a t e r i a l i , o u e r s i m p l i c i p e r s e i n t a l c o m p o s i t i o n e , & q u e e f f e t t o f a r i a o g n i d a i d i l o r o s e n z a e l t e r z o . N I C C O L O . O t t a l p o l u e r e s e c o m p o n e c o s i d e d e t t i t r e m a t e r i a l i , p e r c h e c a d a u n o d e l o r o m e d i t a , & s e p i s s i m o a l c u n d i f f e r t o d e a l c u n d e l l i a l t r i d a i , p e r c h e e l s o l f e r e e p u r a t t o d e a c c e n d e r e i l f i o c o c o n f i a m m a e s s e n d o a l q u a n t o t o c c o d e q u e l l o) d e a l c u n d e l l i d r i d a i a l q u a l f i o c o c o n f i a m m a , è m a l t o p u r a t t o , à i n t r o d u r e i n f i o c o e l s a l n i t r i o , d i q u a l u n q u e a l t r o f i o c o , & p e c c h e i l d e t t o s a l n i t r i o b r u s i a n d o s e r i s o l u e t a t t o i n e s s a l a z i o n e u e n t o s a , l a q u e l e e t a n t o p o t e n t e c h e s u b i t o a m o r z a t t e b b e l a f i a m m a q u a i n t r o d u t a n e l s o l f e r e , e t c o n s e q u e n t e m e n t e q u e l l a i n t r o d u t a p q u e l l a d e l s o l f e r e)

solfere) nel medesimo salnitro, & perche la natura del solfere, & simel-
 mente quella del salnitro e tale, che morta la fiamma non vi resta alcu-
 na minima insegna di fuoco, & per tanto componendo insieme sola-
 mente salnitro & solfere ottimamente pisti, & acostandovi el fuoco, imedia-
 te tal fuoco vi se accendata, & imediata vi se desuata per le ragioni di sopra
 dette. cioè che tal fuoco non consumata per fina che sia consumata, ouer abru-
 siata tutta la materia, ma solamente che abruasi un puoco, & lo restante re-
 stata non offesa dal detto fuoco, onde per medicare questo difetto vi se mesco-
 la con ambedui el carbone ottimamente poluerizato, perche el carbone e di tal
 natura che tocco dalla fiamma del fuoco subito si accende, et si consuene in fue-
 co senza fiamma, el qual fuoco senza fiamma, quanto piu e uessido dalcun ue-
 to tanto piu si accende, & conserva per fina a tanto che ogni sua sostanza sia
 convertita in cenere, e per tanto, tocando tal compositione con el fuoco, imedia-
 te el solfere se apprende con fiamme (come detto) laqual fiamma non solamen-
 te introduce imediata fuoco e fiamma nel salnitro, ma etiam in quello istan-
 te introduce fuoco senza fiamma nel carbone, el qual fuoco, per alcun uento
 non se spingue anzi se augmenta, & pero quel uento causato dal salnitro, non
 e atto a poter amargar quel fuoco senza fiamma che e nel carbone anzi, come
 ho detto le augmenta, & perche il solfer essendo contiguo con el fuoco, o sia
 con fiamma, ouer senza fiamma, nó puo star senza fiamma, laqual fiamma, co-
 me detto infiamma el salnitro, e pero questi tre materiali pisti et masti come
 mente insieme, & in tal misura introduzioni el fuoco tal fuoco non e estere in-
 estinguibile, per finche non sia consumata ogni sostanza (saluo se in alcuni de
 detti materiali non fosse qualche accidentale difetto, o dehermiate, ouer che
 fossero tutti molto differenti dalla sua conveniente proportione) & pero se co-
 clude che lo officio del solfere in tal compositione e solamente per apprendere
 el fuoco con fiamma, & introducendo negli altri due materiali, & quello del car-
 bone e solamente de mantenere el detto fuoco senza fiamma, gia introduzioni
 dal solfere, es massime come al gra uento che causa el salnitro, ma lo officio poi
 del detto salnitro, e solamente de causar quella cosi gradi fiamma essentis di uen-
 to, & che in quel tal uento consiste tutta la uirtu, et propria di la poluere, & che quel-
 la e solamente quello che spinge cosi rigorosamente ogni balle, & per tanto se con-
 clude che solamente dal salnitro dipende tutta la uirtu e potenza della pol-
 uere, & li altri due semplici, ouer materiali, cioè el solfere, & el carbone vi se
 pongono solamente per risolvere in fatto, e uento el detto salnitro, e non per
 altro, perche coi componesse poluere solamente de solfere, & carbone, & che
 di quella sene cargasse una artiglieria a gran misura, dico che tal sorte poluere
 introducendovi el fuoco, la non fora, ouer a spingere fora di detta artiglieria
 un minimo legnetto, ouer una paglia, & quello procede, perche tutta quella
 uirtu e potenza dipende solamente dal puro salnitro, & non de altro. e per
 tanto el se potria piu presto concludendo dire e ser piu possibile a fare poluer
 de artiglieria, senza carbone & solfere, che senza salnitro, perche egli e di ue-

dere esser più possibile à trovar altri materiali che facessero lo officio del solfere in apprendere el fuoco cō fiamma, et similmente del carbone in mantener el detto fuoco senza fiamma che à ritrouarne uno altro che fusse atto à causar tanta grande et impetuoso uento, come fa el detto salnitrio. P R I O R E. Egli da credere che sia più presto possibile à componere poluere bona senza carbone è solfere, che senza salnitrio, perche tutta la uirtù è potenza della poluere (come di sopra hauei detto) dipende dal puro salnitrio, et 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 così di quellitre materiali, et che officio ha cadauno de ditti materiali, in tal compositione, hor ne adimando che si inuentor di tal poluere, et con che ragione se determinata da quella, la proportione della quantita di cadauno materiale conueniente à tal compositione. N I C O L O. Che fusse inuentor di questa poluere, et della artiglieria, fra el uulgo è sparto per auerzia uel conuenano qual dice che se trouata à caso da un tedesco Alchimista, ma io son di opinione che di tal compositione Archimede Siracusano (Philosopfo et mathematico peritissimo) ne fusse inuentore (et di questa medesima opinione è il commentator di Vitruuio sopra el primo libro à care. 8.) perche di lui si troua in molti luochi in scritto (come uita Valturio nel decimo libro de re militare) qualmente lui troua una certa specie di macchina di ferro con laquale lui tra seua uerso lo esercizio terrestre fassi di grandissimo peso et grandezza, et con uno incredibil suono, laquale cosa ne da adimandere che fusse una, machina simile à una artiglieria, ma che tirasse balle di pietra grossissime, come che anchora non è molto tempo che fra moderni si costumaua, et massime per quel incredibil suono che nel tirarla si occorre, el qual suono, in altra sorte di machina da tirar, a me non pare che si se possa causare, saizo che in una simile alla artiglieria, uero e che à quel tempo io tengo che si fusse molto diiforme, et più difforme di quelle che alli presenti tempi si costumaua, perche sempre le prime inuentioni teneno del rustico, ma con el tempo se uanno migliorando, per esser cosa facile agiongere alle cose trouate, et il medesimo dico della poluere, cioè che al principio che la se trouata (o da Archimede, ouer da chi si uoglia) egli da credere che in quel tempo la non se compone se con tal ordine et proportione, come che al presente si costumaua, anzi giurisco che da quel tempo in qua se sia uariato l'ordine da componerla quasi infiniti modi et che el sia el uero, io ho ritrouato sopra alcuni libri non molto antichi altri modi, et ordini da componerla, molto differenti dalli più moderni. P R I O R E. Diue un puoco que pportion offeruamo et offeruauamo. N I C O L O. Io ho ritrouato in alcuni più antichi libri che à uoler far poluere di Bombarda uolentano che se pigliasse de cadauno di sopra dettate materiali parte equa-

Le, cioè tanto de luno quanto de laltro, Et alcuni altri dappoi, uoleuano che se
 pigliasse parte. 3. di salnitrio, et parte. 2. di solfere, et parte. 2. di carbone. Al
 cuni altri poi uoleuano che per far la detta poluer di Bombarda se togliesse li
 re. 10. di salnitrio et lire. 3. di solfere et lire. 3. di carbone. Et alcuni altri uole
 uano che se pigliasse lire. 2. di salnitrio et lire. 3. di solfere et lire. 2. di carbo
 ne. Altri uoleuano che si togliesse parte. 9. di salnitrio, et parte. 2. di solfere, e
 parti. 3. di carbone, et alcuni altri piu moderni per farla per schioppi uoleua
 no che se pigliasse parti. 4. de salnitrio, et parte una di solfere et parte una di
 carbone, alcuni altri ban detto che per far poluere grossa si douesse pigliare
 parti. 20. di salnitrio et parti. 3. di solfere et parti. 10. di carbone, et per far
 la elouento piu fina per schioppi bannodetto che si douesse tore parti. 100. di
 salnitrio et parti. 10. di solfere et parti. 36. di carbone, altri dicono che p far
 poluer grossa che si debbia tor parti. 100. di salnitrio et parti. 20. di solfere et
 parti. 37. di carbone. Et per farla fina parti. 9. salnitrio parti. 3. solfere, et par
 ti. 6. de fior de mirochea (cioe hanno temuto di farla senza carbone, anchor che
 tal herba à me sia incognita perche tal nome di herba mai ho potuto ritroua
 re ne in le pandete, ne in Auicenna ne in alcun herbolario) alcuni altri piu mo
 derni poi hanno detto che per fare la poluer grossa se debbia pigliare salnitrio
 parti. 2. solfere parti una carbon de salice parti una. Et per far quella de archi
 busi dicono che se debbia pigliare salnitrio parti. 3. carboni de rami di salice
 gioueni, parte una, Solfere parti una. Et à far la poluer fina de schioppo dico
 no che se debbia pigliare salnitrio raffinato piu molte parti. 5. solfere parte una,
 carbone de uergette de Amellane, ouer nocelle giouine de uno anno parte
 una. alcuni altri dicono che per far poluer grossa che si debbia tor parti. 3. de
 salnitrio raffinato et parte una di solfere, et parti. 2. di carbon de salice, et
 per fare la poluere mezzana dicono che si dia pigliare parti. 10. di salnitrio raffi
 nato et parti. 2. di solfere et parti. 3. di carbon de salice, et per far la fina de
 archibusi dicono che se dia pigliar parti. 10. di salnitrio raffinato solfere parti
 una. carbon de uergelle de nigola monde par parte una. Et per farla migliore,
 cioè per schioppo vogliono che se tolga parti. 27. de salnitrio raffinato solfere
 parti. 3. carbone par de uergelle de nigola monde parti. 4. alcuni altri dico
 no che p farla piu galarda che si debbia tore salnitrio raffinato lire. 7. solfere li
 re. 1. carbon de uergelle de nigola mode lire. 1. altri p farla molto migliore uoleo
 che si togli salnitrio raffinato parti. 8. solfere parte una. carbon de uergelle de niro
 la gioueni et monde parte una, alcuni per farla piu forte hanno uoluto agion
 gere del argento uino, alcuni, acqua de uitta alcuni sal Armonico, alcuni can
 fora, alcuni, farla con carboni de torci de uerzi, alcuni, con carbone di giunchi
 ouer di tela di lino bruciata, alcuni hanno temuto à farla in uari colori senza
 carboni, cioè bianca, rossa, bianca ponendoui, alcuni fiori di herbe seche in pol
 uere che faccuano lo officio del carbone, et chi ne desuano quel tal colore,
 lequal cose, à uolarle descrivere à una per una ci baueria da dire per fin à di
 man da matina, et accio che quella possa uedere la differenza, che sia fra que

Stimodi li voglio descrivere que sono à uno per uno distintamente, secondo
che di sopra li ho recitati, & de molti altri non recitati per più breuità.

- | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|
| Polver di bombardà al modo più
antiano. | | Polver di bombardà al modo più
moderno. | |
| 1 | Salnitrio parte. 1. | 8 | Salnitrio parti. 100. |
| | Solfere parte. 1. | | Solfere parti. 10. |
| | Carbone parte. 1. | | Carbone. parti. 36. |
| Polver di bombardà al modo non
tanto antiquo. | | Polver grossa al modo moderno. | |
| 2 | Salnitrio parti. 3. | 9 | Salnitrio parti. 100. |
| | Solfere parti. 1. | | Solfere parti. 10. |
| | Carbone parti. 2. | | Carbone parti. 37. |
| Polver di bombardà al modo non
tanto antiquo. | | Polver fina non molto antiqua. | |
| 3 | Salnitrio parti. 10 | 10 | Salnitrio parti. 9. |
| | Solfere parti. 3. | | Solfere parti. 3. |
| | Carbone parti. 3. | | Fior de mirroche parti. 6. |
| Polver di bombardà al modo non
tanto antiquo. | | Polver grossa più moderna. | |
| 4 | Salnitrio parti. 12. | 11 | Salnitrio parti. 2. |
| | Solfere parti. 3. | | Solfere parti. 1. |
| | Carbone parti. 2. | | Carbone de salice parti. 1. |
| Polver di bombardà al modo non
troppo antiquo. | | Polver d'archibuso più moderna. | |
| 5 | Salnitrio parti. 9. | 12 | Salnitrio parti. 3. |
| | Solfere parti. 2. | | Solfere parti. 1. |
| | Carbone parti. 3. | | Carbone de rami de salice gioue-
ni parti. 1. |
| Polver assai moderna de scioppo. | | Polver fina più moderna | |
| 6 | Salnitrio parti. 4. | 13 | Salnitrio raffinato più
uolte parti. 5. |
| | Solfere parti. 1. | | Solfere parti. 1. |
| | Carbone parti. 1. | | Carbone de uerga de euolane
gioueni parti. 1. |
| Polver di bombardà al mó più moderno | | Polver grossa più moderna | |
| 7 | Salnitrio parti. 20. | 14 | Salnitrio raffinato parti. 3. |
| | Solfere parti. 7. | | Solfere parti. 1. |
| | Carbone parti. 10. | | Carbone di salice parti. 1. |
| | Polver | | Polver |

- Polver mazzana piu moderna
 Salnitrio raffinato parti. 10.
 15 Solfere parti. 2.
 Carbone de salice parti. 3.
- Polver de colubio moderno
 Salnitrio raffinato piu volte
 16 parti. 10.
 Solfere parti. 1.
 Carbone de verzelle di nizola
 monde parti. 1.
- Polver de schioppo, piu moderna
 Salnitrio raffinato parti. 17
 17 Solfere parti. 3.
 Carbone de verzelle de nizola mo
 de parti. 4.
- Polver de schioppo piu gagliarda
 et piu moderna.
 Salnitrio raffinato parti. 7.
 18 Solfere parti. 1.
 Carbone de verzelle de nizola mo
 de e giuene parti. 1.
- Polver de schioppo piu fina e ga
 gliarda.
 salnitrio

- Salnitrio raffinato piu vol
 te parti. 8.
 19 Solfere parti. 1.
 Carbone de verzelle de nizola
 la giuene e monde parti. 1.
- Polver grossa moderna
 Salnitrio parti. 4.
 20 Solfere parti. 1.
 Carbone de saligaro parti. 1.
- Polver grossa moderna
 Salnitrio parti. 20
 21 Solfere parti. 4.
 Carbone de saligaro parti. 5.
- Polver de schioppo moderna
 Salnitrio raffinato a secco
 parti. 48.
 22 Solfere ceirino parti. 7.
 Carbone de nizolaro, over de
 legni de icantuo secchi parti. 8.
- Polver de schioppo moderna
 Salnitrio raffinato parti. 8.
 23 Solfere parti. 2.
 Carbon de legno de nizolar
 parti. 3.

HOR Vostra Reuerentia puo vedere in quanti uarij modi è stato deter
 minato l'ordine, over la proportione della quantita di sopradetti tre mate
 riali nella compositione della detta poluere. P R I O R E. Certamente egli è
 da marauigliare de tante uarie mutationi de ordini, et non posso pensare con
 che ragione quelli tali se siano mossi à determinar tai ordini. N I C O L O.
 La prima inuentione (quanti que alcuni dicono che la sia trouata à caso) io ten
 go che la fosse ritrouata con ragion naturale, specularimente, cioè che tai
 tre materiali ben pesti et mescolati insieme doue seno esser atti à formar un fro
 co così gagliardo, et inestinguibile per fin che ogni materia non fosse consuma
 ta, perche ni sono le ragion uere così douer esser, ma à determinare la propor
 tiono della quantita de diti materiali credo che con la esperienza se siano con
 seguiti perche nel primo ordine se fondono su la proportiono della equalita per
 che el fuoco che pigliano tanto de l'un materiale quanto che de l'altro, et

quantunque tal poluere in gran quantita facesse forsi qualche bon effetto non dimeno considerando che tal effetto procedeva dal salnitrio, fecero un altro ordine, cioè pigliando maggior parte de salnitrio di quello faceuano de caduno delli altri, et ritrouorno tal poluere piu potente della prima, et così con tal uis si rasonuoli alcuni sono andati variando tal ordine per fin à questi tempi, uero è che mi sono alcuni ordini delli sopra notati che cō poca ragion et meno 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, cioè creffendo el carbone, et diminuendo el solfere altri in creffere el solfere, et diminuir el carbone, altri uariando parti tre li detti materiali in certe strane proportioni, accio che para con maggior sapienza et fantasia ritrouato. P R I O R 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 uolto da quelli tali se sforzan di variar alquozzo el modo, ouer el parere. N I C O L O. Così è pretise. P R I O R E. Questo ragionamento è stato molto longo, è pero meglio che facciamo fine.

**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 -
mo. S. Prior de Barietta.**

P R I O R E. Hier sera noi demostrasli in quanti modi da non molto tempo in qua) è stato variato l'ordine, ouer la proportioni delle quantitate di tre materiali nel componere la poluere, hor ue adimando, qual di sopra notati ordini (si di piu antichi come di piu moderni) giudicati esser migliore, cioè che ne dia piu perfeta et galarda, ouer potente poluere. N I C O L O. Serà dubbio quella poluere se de giudicar esser piu galarda, et potente che contain maggior parte de salnitrio, dico maggior parte rispetto al tutto, Esempi gratia, el primo ordine di sopra anotati, cioè quello dove si tol de caduno materiale parte una, tal compositione uenera à tener $\frac{1}{2}$ salnitrio et li. $\frac{2}{3}$ fra solfere et carbone, et lo secondo consequente à quello, cioè quello dove se tol salnitrio parte. 3. solfere parte. 2. et carbone parte. 1. uenera à tener li. $\frac{2}{3}$ salnitrio et li. $\frac{2}{3}$ scissini fra solfere et carbone, et perche li tre scissini e maggior parte de un terzo e pero diremo che la poluere del detto secondo ordine sera piu galarda e potente di quella del primo ordine, similmente la poluere del terzo ordine sera piu potente di quella del secondo perche quella del detto terzo ordine uè li cinque ottavi salnitrio, liquasi cinque ottavi sono molto maggior parte de tre scissini et el quarto uien à tener li. $\frac{1}{2}$ salnitrio et po che. $\frac{1}{2}$ e maggior de $\frac{1}{2}$. è pero diremo che la poluere del detto quarto ordine è piu galarda di quella del terzo, et el quinto ordine uien à tener li. $\frac{1}{2}$ salnitrio, et perche li. $\frac{1}{2}$ è menor parte de $\frac{1}{2}$ diremo che la poluere del detto quinto ordine esser peggiore, ouer men potente di quella del quarto, et el sexto ordine uien à tener li. $\frac{1}{2}$ sal-

nitrio, et perche li $\frac{2}{3}$. è maggiore delli $\frac{1}{2}$. diremo che la polvere del sesto ordi-
 ne esser migliore, ouer piu potente di quella del quinto & con tal modo proce-
 dendo in tutti li altri consequenti gradi (à che non ignorara lo operar & co-
 gnition di rotti con facilità cognoscerà qual ordine sia migliore, ouer peggio-
 re, cioè qual polvere sarà piu gagliarda è potente, et è conuerso, intendendo pero
 in una istessa sorte di salnitrio, & così se potrà far comparatione di quelle gros-
 se, ouer de artiglierie, alle altre sue simile, & così delle fine, ouer de schoppo,
 alle altre sue simile, perche sarà cosa longa à voler dar essemplio à tutti li sopra-
 detti ordini à uno per uno, P R I O R E. Concluderime al manco de tutti
 li sopra notati ordini qual sarà la piu gagliarda è potente de tutte le altre. N I
 C O L O. Quella del 16. ordine sarà la piu potente, & gagliarda de tutte le
 sopra notate, cioè quella doue se tol salnitrio raffinato piu volte parte. 10. solfe-
 re parte. 1. carbon de nerzelle de nizola giouene è mende parte. 1. & questa sa-
 rà la piu potente per due cause, la prima è perche tal polvere vien à tener li
 $\frac{5}{8}$. salnitrio el qual $\frac{5}{8}$. è maggiore di qual si voglia parte occorrente in qual si
 voglia delli altri sopra notati ordini, la seconda causa è che tal salnitrio ha raf-
 finato piu volte, che lo fa piu perfetto etiam vi concorre piu perfetto carbone,
 perche messito quanto piu el carbone è di materia leue è dolce, egie piu atto
 à riseruire et mantenere piu facilmente il fuoco è pero tanto piu è perfetto, per
 esser piu atto & disposto à far con celerità lo officio suo. P R I O R E. Que-
 sta nostra opinionone mi consona molto, ma mi resta un dubbio di adimandar-
 ni, ma per esser tardi lo voglio lassar à diman di sera.

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. Hier sera noi concludesti che quella del decimo sesto ordi-
 ne esser la piu fina et piu potente, ouer gagliarda polvere de caduno altro
 di sopra notati ordini, perche contien maggior parte de salnitrio, de caduno
 delli predetti ordini: la qual parte è li $\frac{5}{8}$. del tutto, hor ne adimando se la non
 sarà assai piu gagliarda è potente che la facesse con maggior parte de detti $\frac{5}{8}$.
 del medesimo salnitrio et menor parte de $\frac{1}{2}$. fra solfere et carbon, cioè carbon della
 medesima sorte. N I C O L O. Senza dubbio che la sarà piu gagliarda è pote-
 te, damente che tal minima parte de solfere, & carbone, fosse atta et sufficiente,
 esser quel suo officio che vi se aspetta, cioè ad apprendere con prestezza el suo
 ro, etiam à introdurlo & mantenerlo nel salnitrio per fine che sia totalmente
 risolto in fuoco perche sel fosse tanto poca la quantità, ouer parte del detto
 solfere, & carbone che la non fosse atta è sufficiente à far tal officio tal compo-
 sitione restaria inutile & quasi de nullo valore, e pero bisogna sopra questo mol-
 to ben aduertire, perche sel fosse possibile esser tal polvere de puro è perfetto,
 salnitrio senza dubbio quella sarà piu potentissima, ouer gagliardissima di qua-
 lunqua altra composta de medesimo salnitrio cò solfere et carbone, ma perche

el detto salnitro per se solo non è atto ne sufficiente ad apprendere con tal celerità el fuoco con una fiamma, come fa el solfere ne etiam à conservarlo per si na à tanto che si se totalmente arso et distrutto (come fa el carbone) è però egli necessario à darli la compagnia delli altri due, cioè solfere et carbone, et tanta quantità che sia atta, e sufficiente a fare quel tal suo officio che ni se aspetta (detto di sopra) P R I O R E. E ze ho imparato benissimo et voglio che questo basti per questa sera.

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 S I
mo. S. Prior di Barietta.

P R I O R E. Hier sera noi determinasti che quella polverez che còtien maggior parte de salnitro, et menor parte fra solfere et carbone (domante che tal solfere et carbone sia sufficiente à far el suo officio) è migliore et più potente di qualunque altra composta della medesima sorte di salnitro, solfere et carbone, ma con menor parte del detto salnitro, et maggiore fra solfere et carbone (et questo credo anchora io) ma confidero che tal regola non è generale à ogni specie di artiglieria, perche el se fa comunamente che li schioppi, la vogliono più fina delli archibussi, et li archibussi la vogliono più fina delli mortaietti, et falconetti, et li falconetti la vogliono migliore delle altre sorte d'artiglierie grosse, et per tanto, ne stimando se non si pare che el sia necessario à limitare questa sua compositione, et finire se como la sorte di pezzi N I C O L O. A me non pare che tal cosa sia necessaria, anchor che la se costami, anzi è ho una opinione che questo sia un errore assai maggiore di quello si detto delle colobrine, et suoi canoni al. n. questo del primo libro. P R I O R E. Mo come vorresti noi che si facesse. N I C O L O. Al presente non voglio così assolutamente dar determinata risposta à questa materia, perche la voglio un poco considerarla meglio, et pare di farvi cognoscere un errore in questa cosa, el quale se ne tira drio molti altri de più discomodità, incertezza, et spesa di quello fanno le dette colobrine rispetto alli suoi canoni, come si fece conoscere sopra lo detto. n. questo del primo libro. P R I O R E. Consideratela un poco bene, perche le sono cose che importano assai à longo andare, et tal hora assai più di quello che l'huom si pensa.

Q V E S I T O N O N O F A T T O D A V N H I E R O N I
mo qual disse esser sonato de bombardieri nella Isola de Cipri.

H I E R O N I M O. Perche causa credetti che se dia la gran di polverez fina, (cioe à quella de schoppo, et de archibuso) et non alla grossa (cioe à quella delle artiglierie) N I C O L O. Io so bene che la causa di questa tal particolarità non è da noi ignorata, et che non me comandati tal cosa per che non la sappiati, ma solamente per far esperienza di me, H I E R O N I M O.

N I M O. Anzi ne la stimando per saperla, et non per far esperienza, di noi perche non solamente confesso non saperla causa, cioè perche ragione ni se da tal grana, ma ni giuro da real christiano che ho ricercato questa tal cosa da molti che fanno poluere, dice provisionati dalla Signoria per far poluere dognà sorte, et niuno me ne ha saputo assignar ragion alcuna salvo quello che lavora qua in l'arsenale di Venetia el quale me ha risposto che per darla la detta grana tal poluere si fa, ouer diventa piu gagliarda, e potente, laqual sua ragione mi confora alquanto, ma non tanto che basti, e pero son venuto da voi per chiarirme meglio e per vedere se la vostra operatione e simile alla sua. **N I C O L O.** Quasi che non posso credere questo che voi me dite, perche el mi pare quasi impossibile che uno artista faccia alcuna cosa, senza sapere à che fine el la faccia, et massime di quelle cose che lui fa de continuo, perche el bisogna che l'arte imiti la natura in questo che tutte le cose che lei fa, la fa faccia à qualche fine, e pero non posso credere che costui del Arsenale (qual me haucti detto che è provisionato della Signoria per far poluere si fina come grossa) non sappia à que fine se da così la grana alla poluere de schioppo e d'arcubugio, et non à quella delle artiglierie, et massime facendone continuamente ogni giorno. **H I E R O N I M O.** Io mi so dir certo che non mi sa assignare altra miglior ragione di quella che mi ho detta, **N I C O L O.** Intra che di questa cosa me dica la mia opinione, voglio che ritornate là, et pregate de grana, che me dica realmente perche ragione ni da tal grana. **H I E R O N I M O.** Non accade che mi uada altrimenti perche io son certo che me replicare el medesimo, cioè che tal grana la fa diventare piu gagliarda e potente. **N I C O L O.** Se per el me replica questo, rispondetigli in questo modo. Se tal grana fa la poluere piu gagliarda, e potente, mo non saria ben fatto à ingranire anchora quella grossa (cioè quella delle artiglierie) per farla diventare piu gagliarda e potente. **H I E R O N I M O.** Lasciate far à me che mi voglio ritornare (et forse oggi) et dimen ne reseraro quello me baxera risposto.

**Q U 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
M O H I E R O N I M O.**

H I E R O N I M O. Dopo che fui partito da voi hieri, io andai subito in l'arsenale, et andai à ritrovar l'amico, et lo pregai de nouo che se lui haucta altra ragione di quella che lui me haucta detta che non nulla uole se cellare, che di cio sempre gli ne reseraria obligatissimo, lui me giuro che non sapera altra ragione di quella che gia me haucta detta, cioè che la se ingranire per augmentarla in virtù et potenza, cioè per farla piu gagliarda, e potente, et mi gli disse, quello che me ordinasti, cioè si non saria ben fatto à ingranire anchora la poluere delle artiglierie, cioè la grossa, per farla anchor la piu gagliarda e potente di quello che la e, lui me rispose che si andaria à pericolo de far creppar li pezzi, et così me rispose. **N I C O L O.** Voi gli donate per

rispondete che se potranno poi cargerli con manco poluer del solito, et tanto faria avanzato, ouer anhorae ponervi dentro alquanto manco salnitrio del solito. **HIERONIMO**. Io non ho hauuto tanto, ouer di sapere far tal risposta, ma che credetti, tutti questi che fanno poluere uanno facendo secondo che hanno uisto far alli altri, ouer secondo che gli è stato insegnato, et non si curano di cercare, ne uenire di sapere, la causa delle cose che loro fanno, cioè à que sia le facciano. Et uoi dir di me, che anchora mi ho fatto della poluere, grossa, e fina, et quando ne faccua de fina, io la ingranaua anchora mi, anchora che non sapessi, ne anchora so, à que fine la se ingranasse, et questo faceua perche haueua uisto che tutti li altri così faccua. **NICOLÒ**. Credo che sia come uoi dicete. **HIERONIMO**. Di gratia ditte la uostre opinione circa à questa cosa. **NICOLÒ**. Hauendomi quasi promesso de diruola, egli si douer chio mi attenda, et per tanto dice, che dopo che hauri partiti da me ho considerato sopra di tal cosa, et in effetto ho trouato che solamente la necessitate, ouer comodita ha inuito li homini à inuestigar il modo de ingranare la detta poluer de schioppo, et d'archibuso, et non quella de ingranarla, perche la detta poluer granata e molto piu scorrente, de la non granata alla similitudine che faria uno pugno di formento, de un pugno di farina, cioè ponendo sopra una tabula piana un pugno di formento, et separatamente un pugno di farina et inclinando poi alquanto da una banda la detta tabula, senza dubbio piu facilmente scorrera el detto formento roto della detta tabula di quello fara la detta farina, ma tal farina restara ammassa et piu immobile, et se per anchora lei uiscore se per la molta dependentia di tal tabula, la si scorrera quasi tutta in un colpo, et il formento si scorrera à parte à parte, cioè piu disagregatamente. **HIERONIMO**. Et ho inteso benissimo, ma che mi giura quella sua scorrentia. **NICOLÒ**. Ma non sapere che uolendo poter un schioppo, ouer un archibuso per seruire alli bisogni egli e necessario anchora poter se arto della poluere, per poterlo carger ad ogni suo piacere, et che tal poluere se porta nelle fistole, et per cargerli con misera, in quelle si fistole uis se fa uscire, come sapete, un certo canoncino atto à ricevere tanta poluere quanta si si conuient à carger quel tal schioppo, ouer archibuso con un certo ingegno da recorderlo poi di dentro uis quando che e pieno, et cioè che tal poluere non possa uscire fora del canoncino, et ritorna nella fistola. **HIERONIMO**. Io so tutte queste particolarita, si che non accade che uoi melle dicete. **NICOLÒ**. Anchora che so che uoi le sapete meglio di me uelle ho uoluto dire accio che meglio me intendiate per lauenire. E per tanto concludo che se la poluere, che si mette nelle dette fistole non fosse granata, con difficoltà se potria far impire quel tal canoncino perche nel rimouer la fistola per far impire quel tal canoncino, la poluere che fosse nella detta fistola, uscirea quasi tutta in un tratto sopra elle intrata di tal canoncino, cadendo, ouer restando in quello quasi tutto o uello aere che in quello si troua, per esser uolo, el qual aere uenera à impedire lo ingresso alla poluere ualente

che tal canoncino la maggior parte delle volte si trouaria, quasi uacuo, ouer molto scemo, laqual cosa non mi occorrerà così, se la detta poluere sarà granata perche tal poluere granata scorrerà nel detto canoncino più disagregatamente (come si detto del formento, & della farina) laqual disagregatione darà adito à quello aere che si troua nel detto canoncino da poter uscire et de uitate, nella fiasca à impire quel luogo che occupaua quella poluere che intrata nel detto canoncino, è pero el detto canoncino la maggior parte delle volte se troua pieno come si conuene, & così per questa causa li huomini sono stati à stretti à inuigilar el modo de ingranare la detta poluere, de schioppo & de archibuso, & non quella di artiglieria, perche nelle artiglierie si se mette la poluere con una carza, come sapeti, & con quella la si 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 ingranare quella delle artiglierie, ma più che per inescar quel busarino doue se dà el fuoco alli schioppi, & alli archibusi se costuma portar, come, sapeti, un fiaschetto piccolino pieno di poluere finissima, laqual poluere se per sorte non fosse, minutamente granata, la non uaria, ne potrà uscire di quel tal buso così piccolino, & le regioni di sopra dette, è pero si necessario à farla minutamente granata, laqual cosa non accade nelle artiglierie, perche, per quanto ho inteso, noi ne la metteti con la mano H I E R O N I M O. Egliè così & certamente queste nostre regioni sono lo euangelio, ne mai haria pensato che per finel causa si se li desse tal grana, & questa cosa la ho accaro più de dieci scudi, & pero di questo me ne ringratia grandamente,

IL FINE DEL TERZO LIBRO.

LIBRO QUARTO DELLI QUESITI

ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO

TARTEA BRISCIANO SOPRA LOR-

dinar delle schiere, over esserciti in Battaglia sotto varie

& diverse forme, & del modo, de far caminar quei

li, con altre variei particolarita.

QUESITO PRIMO FATTO DAL CONTE

Hieronimo da Piagnano.



CONTE HIERO. Volendo io vedere una quãta de fanti, over un essercito in una battaglia quadra di gente, vedendo in che modo, over cò che regola potria sapere quãti fanti se doveria mettere per fila. **NICOLÒ.** Pigliãdo la radice quadrata di quel tal numero de fanti, è tanto quãto fare quella tal radice, tanti fanti senza dovera mettere per fila. **C. HIERONIMO.** Datime uno essempio in uno picolo numero, perche ne intendaro meglio. **NICOLÒ.** Poniamo che sia. 100. fanti, dico che volendoli mettere in una ordinanza, over battaglia quadra di gente, el se debbe cavare la radice quadra de. 100. quala come, sepeti è. 10. hor dico còe mettendo. 10. de questi fanti per fila farano fila. 10. à. 10. fanti p fila, le qua le. 10. file afferrantole ordinatamente l'una dietro all'altra talmente che tutti li intervalli che fara fra tante, è tante, si dalle bande, come davanti, et de dietro siano eguali, tal. 100. fanti formarano una figura quadrata s' di gente come di terrene come di sotto appar in figura.

Testa

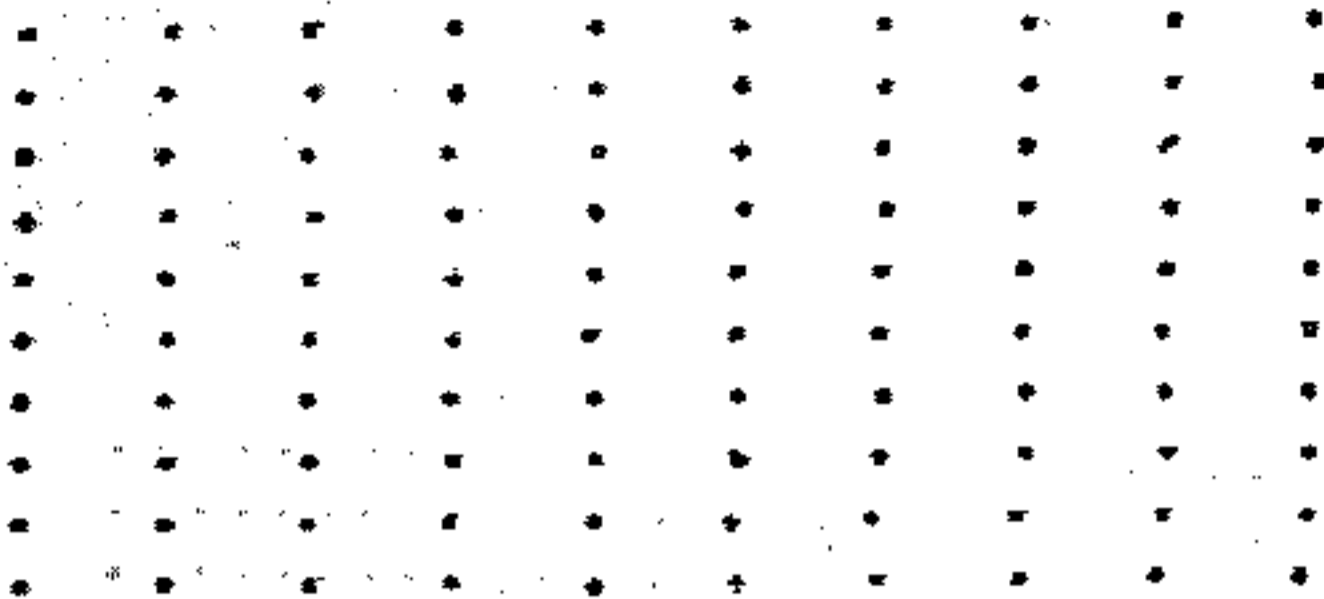
Fianco

Fianco

MA perche in fatto li fanti posti in ordinanze non stano, ne caminano, come di sopra è stato supposto, cioè in eguale distantie, perche ogni fanto (come afferma Vegetio) nol per larghezza piedi tre, cioè da spalla, à spalla, & per lunghezza piedi 7. cioè piedi. 3. davanti di se & piedi. 3. de dietro, & un piede nol che occupala sua persona, per laqual cosa la sopra scritta ordinanza, stando li fanti secondo le dette distantie ordinarie, non fara quadrata di tante

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

Fianco.



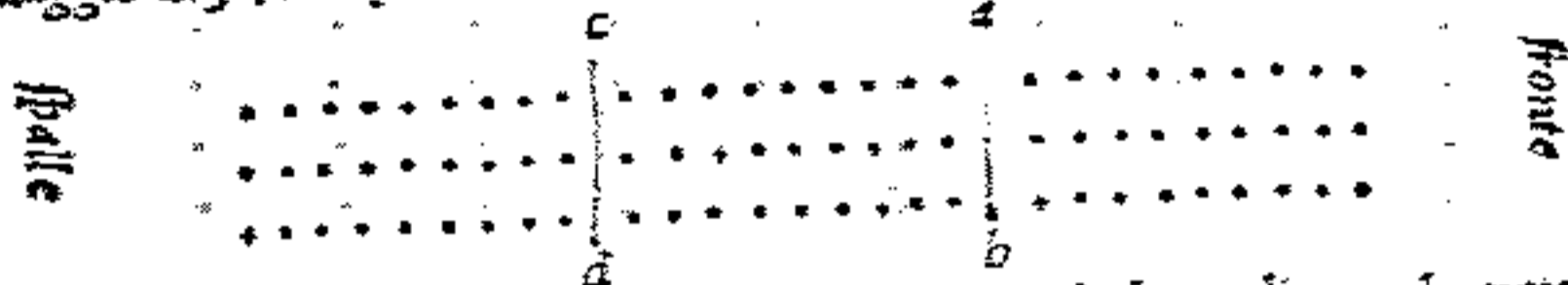
Fianco

CONTE HIERONIMO. Ve ho inteso benissimo in quanto a questo, ma quando che tal numero de fanti non fosse così quadrato, come fanti se fossero. 100. fanti la radice di quali, se nō me ingāno, faria. 10. ma avanzata. 4. fanti, hor, come doveria far in tal caso. N I C O L O. In questo caso noi ne doveresti pur mettere. 14. per fila, & ueneria pur la detta battaglia quadrata di gente, se come la precedente, cioè fara de. 14. file à fanti 14. per fila vero è che si avanzata, quelli fanti. 4. sopra di tal ordinanza, liquali il sergente li effera dove lui pare, sopra di tal ordinanza, ouer che li ponga sopra nella coda de tal ordinanza. C. H I E R O. Anchor questa parte ho intesa benissimo, ma se si fosse un grande esercito che mi occorresse di mettere pur in forma quadrata di gente, come doveria procedere. N I C O L O. Per el medesimo modo esempi gratia poniamo che tal esercito sia de fanti. 3500. dice che di questi. 3500. fanti noi ne doueti calar la radice quadrata p l'ordine che ne ho in signato et trouereti quella esser. 187. et avanzata fanti. 31. è per tanto se douera mettere fanti. 187. per fila & tal esercito uera in forma quadrata di gente, cioè uera de. 187. file à fanti 187. per fila, vero è che si avanzata quelli fanti. 31. detti di sopra, liquali el sergente li accomoda dove li pare, ma io tengo che tal residui sempre li pongano, nella coda de tal esercito. C. H I E R O N I M O. Così credo anchora io.

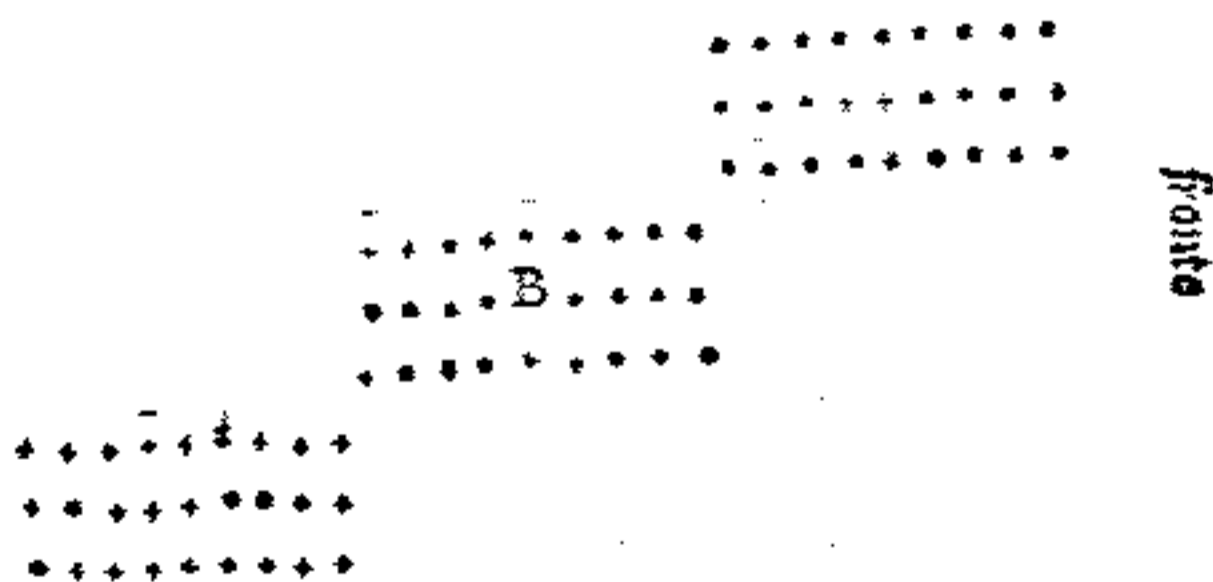
Q V E S I T O S E C O N D O F A T T O D A L M E D E S I M O. C. Hieronimo da Piagnano.

CONTE HIERONIMO. Me occorrendomi à dover condurre una quantita de fanti, ouer uno esercito in viaggio, ouer per camino, me adimando come se possa sapere à quanti fanti per fila li se doveria far camminare, accio che conteno el bisogno, se potessono mettere in un subito in battaglia quadrata di gente, & che la bandiera se uenisse à ritrouare nel mezzo de tal ordinanza, ouer battaglia, N I C O L O. per saper far questa cosa con

preffera, subito pigliati la radice quadrata di quella tal quantita de fanti et se tal radice fara divisibile 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 d. time un esempio, & in picol numero, perche meglio ne intenda, in uno numero picolo che in uno grande. N I C O L O. Poniamo p esempio, che li fanti che se ha da condur, siano fanti . 81. dico che el si dia tuor la radice de . 81. laqual è . 9. & perche questa tal radice è divisibile per . 3. & la sua terza parte è . 3. & per tanto dico che li detti fanti . 81. si debbono far caminar per viaggio à . 3. fanti per fila, & faranno in tutto fila . 27. come qui sotto appar.

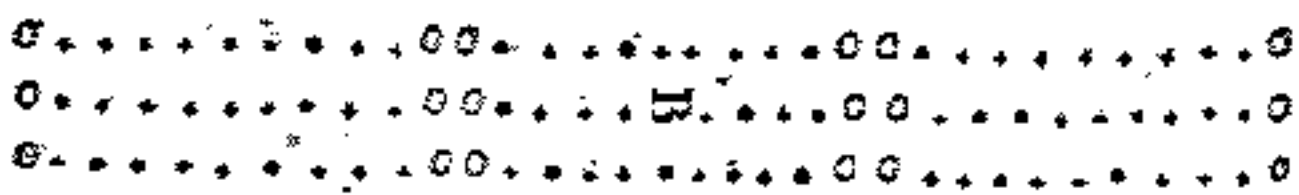


Et quando lo occorre el bisogno di uolerli ridurre in battaglia quadrata come queste . 27. file si debbono smembrare in tre parte eguale, come dimostra a b. et . c. d. cioè in ogni parte uenira a restare . 9. file à tre fanti per fila, & dopo el si debbe far fermar la prima parte verso la fronte, & che le altre due proce dano auanti dalla banda destra, ouer sinistra della prima (gia fermata) per si na à tanto che la testa, ouer fronte della seconda parte se unisce con la testa, ouer fronte della prima, & tai fermarse & fermata la prima & seconda parte se debbe far el medesimo con la terza parte, cioè farla caminar, e proceder a canto della seconda parte (gia fermata) per si na à tanto che la sua testa, ouer fronte se unisce con la testa, ouer fronte della prima, & seconda, come nella sotto scritta figura appare.



Lequal tre parti così redutte & affettate, hauereno reduta tal battaglia in forma quadrata di gente, come di sotto appar in figura, & per far che la bandiera caschi nel mezzo di tal battaglia sempre la se dia affettar nel mezzo della seconda parte, come di sopra appar in ponco. B. Et bisogna aduertire che anchor che tal figura sia quadrata di terreno, come sensibile si uede, nondimeno in atto pro

prio tal figura se trouara occupar per longhezza piedi,
 63. et per larghezza piedi 27. (per le ragioni adut-
 te nel presente questo) lequal distantie non haemo
 offerate, ne anchora se offerata nella maggior parte
 delle figure che hanno da uenire, perche occuparimo
 troppo gran spacio. C. H I E R O N I M O. Questo
 non men importa, ma ditime per, come se potra sa-
 per, ouer cognoscer li lucchidoue se debbia smembra-
 re le dette 27 file in tre parte equale, senza stare a nu-
 merate le dette file à 9. perche quando quel fosse una
 gran quantita de fanti saria cosa molto lunga. N I C O L O. Io ho inteso
 che ogni quantita de fanti si se li da una fila de archibuxeri nella fronte et una
 altra nelle spalle che in questi soprascripti fanti 81. vi uoria 18. archibuxeri,
 cioè 9. nella fronte et 9. nella coda, et per tanto nelli lucchi doue se doueria far
 la diuisione si metteria due file de archibuxeri, come di sotto appa in figura, in-
 tendendo li archibuxeri per questa lettera o.

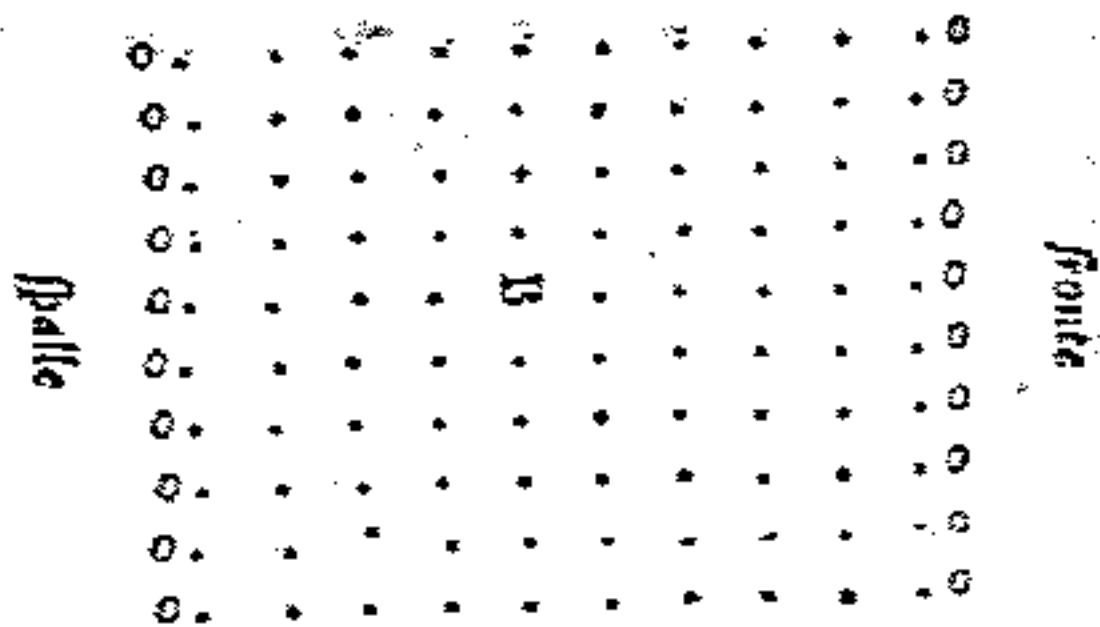


Liquali archibuxeri si oueriranno sempre delli lucchi doue se douereno serua-
 bre le dette file. 27. et così in ogni altro maggior numero C. H I E R O.
 E ne ho inteso benissimo, for qua, ma uoria che me dicessi come se doueria pro-
 cedere quando che la radice de detti fanti non si potesse diuidere in tre parti
 equale. N I C O L O. Quando cioè tal radice non è diuisibile in tre parti
 equali, io non so come se procedano li periti Sargenti, ma ben ne dirò in che
 modo in tal caso, se potrà procedere elqual modo, se el fara p caso simel à quello
 che lor costumano, io lo hauero accaro, et se per caso el fara meglio di quello
 che lor costumano io lo hauero molto piu accaro, et se per caso el fara peggio-
 re, imputarei la mia poca pratica, ouer isperienza de tal exercitio. Dico adu-
 que che quando la radice de detti fanti non sia diuisibile in tre parti equali, ne-
 cessariamente in tal diuisione auanzara uno, ouer duoi, hor pigliamo prima
 per esempio quella che auanza solamente uno, come saria se fusseno fanti 100
 la radice di quali è 10 elqual 10 partédolo per 3. ne uien 3. et auanza 1. hor
 dico che io saria caminat die se file 4. 3. à 3. (cioe tante file quanto è el numero
 della radice) et altre 10. file à 4. à 4. et altre 10. per 4. 3. à 3. come qui sot-
 to appare con li suoi 20. archibuxeri oltre li detti 100. fanti.

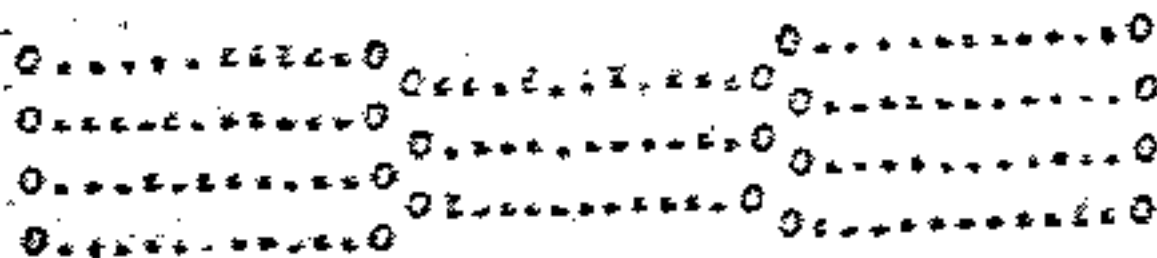


fronte

Et queste tre parti, quando l'occorresse di volarli ridurre in battaglia quadrata di gente, se procederà si come di sopra, cioè far affermar la prima parte verso la fronte & fermata che sia far procedere avanti la seconda anchor la terza per fina à tanto che la testa, over fronte della seconda parte se sia unita con la terza, over fronte della prima, & così fermata la detta seconda parte, far procedere avanti per el medesimo modo anchor la terza parte, laqual cosa facendo se uedera esser reduita tal battaglia in ferma quadrata di gente come di sotto appare, con li suoi archibuseri alla fronte & alle spalle.



Ma quando che nel partire la detta radice auanza esse. 2. come seria quando che li fanti fusseno. 121. la radice di qual è 11. el qual. 11. prendolo per tre ne uen. 3. & auanza. 2. (come habbiamo detto) dico che in questo caso, & in altri simili io faria caminare. 11. file (cioè tante quanto è la radice) à. 4. fanti per fila et altre. 11. file à. 3. fanti per fila. & altre. 11. file per à. 2. fanti per fila come di sotto appar in figura con li suoi. 22. archibuseri oltre li detti fanti. 121.



liquali fanti ogni uolta che se uoleffero ridurre in battaglia quadrata di gente se procederà come di sopra fu fatto. C. HIERONI M O. Questo nostro di scorso non me dispiace, anchor che tal tre parti per essere diseguale per che di facciano assai ma diteme un puoco questa regola serua così in ogni gran numero de fanti. NICOL O. Senza duobio che la serua in ogni numero se quadrato come non quadrato. C. HIERONIME un esempio in parole solamente. NICOL O. Poniamo p esempio che siano fanti. 396. della quali uolemo noi sapere à quanta fila noi li debbiamo far caminare per camino, accio che

cio che siano comodi a poterli in un subito mettere in battaglia quadra di gen-
 te dico che de questi tai fanti noi debbiati pigliar la radice quadrata (per el
 modo che vi ho insegnato) quale trouareti esser. 63. et. 63. fanti sarà p. file tra
 tale battaglia in quadro di gente, et perche questa radice (cioè. 63.) è diuisi-
 bile in. 3. parti eguale, ne pigliareti el terzo (per regola ferma qual sarà. 21.) et
 così à. 21. fanti per fila noi li doueti far caminare in camino. C. H I E R. Mo
 quante file potro io sapere che siano in tutto così à. 21. fanti per fila. N I C O
 L O. Sempre saranno el tripplio della nostra radice, cioè el tripplio de 63. che fa-
 rà. 189. et. 189. file à fanti. 21. p. fila uone peruenira. C. H I E R. doue sapro
 io doue se debbia mettere quelle due, et due file de archibouferi, per cognosce-
 re el luogo doue se debbia smembrare in tre parte per metterli in battaglia que-
 dra di gente. N I C O L O. La nostra radice (cioè. 63.) vi dà el tutto, cioè che
 tal diuisione se fa alle. 63. et. 63. file talmente che la prima parte sarà de. 63.
 file et così etiam la seconda, et 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 in
 nostra radice per. 3. vi auanzasse. 1. (come accaderia se li proposti fanti fussino.
 576. che la radice de quelli sarà. 76. laqual radice diuidendola per. 3. ne ue-
 neria. 25. et auanzaria. 1. hor dico che tutte le file che restoran de questi tai
 fanti saranno pur el tripplio della radice, cioè el tripplio de. 76. che sarà. 228.
 et poche tutta questa fila de file va diuisa sempre in 3. parti (come di sopra in-
 detto etiam fatto) a. 76. file per parte (cioè tanto quanto è la nostra radice) hor
 dico che la prima, et la ultima de queste tre parte, si debbono far caminare à
 25. fanti per fila, cioè quanto che è el terzo della nostra radice, et perche el ne
 auanza 1. (come di sopra appare) dico che quel tai. 1. si debbe mettere sempre
 nella seconda parte, cioè in quella di mezzo, cioè facendo caminare quelli della
 detta seconda parte à. 26. fanti per fila, talmente che la prima, et la ultima
 parte, della gran fila delle file, saranno à. 25. fanti per fila, et la seconda parte
 sarà de fanti. 26. per fila et il medesimo si debbe fare in ogni altra radice, che
 partita per. 3. uia auanzi solamente. ma quando l'auanzasse. 2. seguitate tutto
 el contrario, cioè che la prima et la ultima parte uol esser de una parte de
 più di quello sarà el terzo della nostra radice, come esempi gratia se li detti
 fanti fussino. 2809. la sua radice sarà. 53. laqual partita per. 3. ne uien. 17. et
 auanza 2. è per tanto dico che de tai fanti sene formara file. 159. (cioè el trip-
 plio de. 53.) lequale file. 159. diuidendole pur in. 3. partine uenira. 53. per
 parte, cioè el numero della radice, et la prima et terza parte uol esser de uno
 parte de più del terzo della nostra radice, cioè uoleno esser de fanti. 54. per fila,
 et la seconda parte, cioè la parte de mezzo, uol esser paramente el terzo della
 nostra radice, cioè de fanti. 17. per fila talmente che de tutte le. 159. file le
 prime. 53. file, et così le ultime. 53. file uorano esser de fanti. 54. 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 uia el contrario di questa, cioè che
 la prima et terza parte, della detta gran fila delle file, uoleno sempre tanti fan-

si per fila quanto sarà l'eterza parte, integra, della nostra radice, et la parte di mezzo, cioè la seconda metà uno fianco de più del ditto terzo della nostra radice. Et perche mai può avanzarsi più che uno, ozer due, à partire la detta nostra radice p. 3. le dette nostre regole ne satisfaranno in ogni quantità de fanti si quadrata, ozer non quadrata, come di sopra si detto, nelle quantità, ozer numeri non quadrati, sempre se piglia la radice propinqua di quel tal numero, et di quella siene ferma, come di sopra è stato detto, et de quello residuo, ozer superfluo de fanti che superchiasse el quadrato di tal radice el sargente li afferra secondo el suo parere e sempre grata se li detti fanti fusseno 4000. el qual numero non è quadrato, nondimeno dice che di quello se debbia cavare la sua radice propinqua, la quale sarà. 63. (vero è che avanzara fanti 31.) et di tal radice siensi bene secondo il suo volere e sempre grata, volendoli de subito mettere in battaglia quadra di gente, siene doveria mettere. 63. fanti per fila, et tal battaglia manira quadra di gente, come nel principio si detto, vero è che si avanzara fora di tal ordinanza quelli fanti 31. liquali il sargente li afferrara secondo el suo volere, similmente volendo mettere li detti fanti 4000. in cammino se dice per core la detta sua radice propinqua la quale, come detto è 63. laqual partendola per 3. ne vien 21. et non avanza cosa alcuna è per tanto li detti fanti si debbono far camminare à fanti 21. p. fila et partire le dette file in tre parte à 63. file per l'arte, vero è che la ultima parte uera à esser de 64. file, et anchor 10. fanti de più (per quelli fanti 31. che avanzorno in principio, liquali come detto restavano fora de la ordinanza secondo il parere del sargente, et per lo medesimo modo se procedaria quando che la radice di tal numero non quadrato non riceuesse la perfetta divisione per 3. cioè se li avanza se. 1. procedere come di sopra disse, cioè dar uno fianco de più per fila, alla parte di mezzo, et alle altre due parti, cioè alla prima, et alla terza parti. solamente tanti fanti, per fila quanto sarà la terza parte della nostra radice, et quando avanzasse 1. procedere al contrario, cioè dar uno fianco per fila de più alla prima et alla terza parte, et alla seconda parti solamente tanti fanti per fila quanto sarà el terzo della nostra radice, et quelli fanti che fusseno avanzati, nel cavare della radice in principio, afferrarli come di sopra è stato detto. C. H. I. E. R. Non procedati più oltre che ne ho inteso benissimo.

QUESITO TERZO FATTO DAL MEDESIMO

Conte Hieronimo de Piagnano.

CONTE HIERONIMO. Io adimandai una volta à uno famoso Sargente, come ordinaria una battaglia de. 1000. fanti, lei mi rispose che lui faria le file de fanti. 49. per testa, hor me adimando volendo ordinare una battaglia simile à questa de una altra maggiore, ozer minore quantità de fanti, come me doveria governare. NICOLO. Quadrati quello numero de. 49. cio moltiplicarlo in se medesimo che farà. 2401. et questo, 2401.

moltiplicati sia quella quantita de fanti che uoreti mettere in battaglie, & quel prodotto partitelo per el nostro. 1000. & la radice di questo aduenimen-
to fara nel numero di fanti che douereti metter in cadauna fila per testa, e sem-
pi gratia se quelli fanti che desiderati di mettere in una battaglia simile fusse
no. 3500. moltiplicati questi fanti. 3500. per. 240. cioè p el quadrato de. 40.
fara. 8403500. et questo tal prodotto partiti per el nostro. 1000. ne uenira.
8403. (lasciando el resto perche uno huomo non si puo spargere che non pes-
tisca el tutto) & di questo. 8403. ne cauera la radice, laqual fara. 91. & au-
zara. 112. & fanti. 91. douereti mettere in cadauna fila per testa & per fian-
co ne uerra a esser fanti. 112. uero è che anchor ne auerete fora fanti. 41. quelli
non compiranno la ultima fila de drio. Et con simel ordine uoi procedereti in
ogni altra maggior, ouer menor quantita. C. H. I. E. R. & ho messo benissimo,
& questa nostra regola la ho piu accorta che cosa che me habbiam insegnato,
perche me gli son affaticato molti giorni, per trouar una regola, et mai me la ho po-
tuta trouare.

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
te maggior del Duca di Urbino.

S A R G E N T E. Come ordinare si una battaglia quadra di terreno, et uo
di gente. N I C C I O. Volendo luntar a terreno fanti piedi. 7. p lon-
ghezza & piedi. 3. per larghezza (come nel Vegeno) cioè piedi. 3. davanti et
piedi. 3. de drio & piedi. 1. uol che occupi la sua persona che in somma fara
piedi. 7. in lungo, & de stalla a spalla uol che occupi piedi. 7. come di sopra
è detto, io procedaria in questo modo moltiplicarei quella quantita de fanti che
desiderassi di mettere in battaglia, per el quadrato de. 7. cioè per. 49. & quel
prodotto parteria per. 21. & quanto fusse la radice, di tal aduenimento,
tanti fanti metteria in cadauna fila per testa, e sempi gratia sel fusse fanti. 3600
laqual desiderassi di mettere in battaglia quadra di terreno, & non di gente,
io moltiplicaria li detti fanti. 3600. per el quadrato de. 7. cioè per. 49. fariano
176400. & questo prodotto lo parteria per. 21. del qual partimento ne uere-
ra. 8400. & di questo aduenimento ne cauera la radice laqual fara. 91. (ue-
ro è che aueraria. 119) & de fanti. 91. fara le file per testa, uero è che la mag-
gior parte delle uolte nella coda uirestara una fila non compiuta, cioè imperfetta
perche li uomeni uole molte ne serueno precisamente secondo el nostro intento, si-
come anchora occorre nel fare le battaglie quadre di gente, cioè che la mag-
gior parte della uolte ne auenga qualche fonte 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-
ri quel. 21. con el quale uoi parteri quella nostra multiplicatione. N I C C I O
Io imagino una battaglia de tre file a fanti. 7. p file laqual battaglia fara qua-
dra di terreno, perche le tre file in lungo uoranno piedi. 21. di terreno (a piedi.
7. per fila si davanti & de drio con quel piede che occupa ogni fila, et simel

mente li fanti. 7. in larghezza morano medefimamente piedi. 2. di terreno
 piedi. 3. per fronte onde se tal battaglia occupa piedi. 21. di terreno in ogni ver-
 so la fara quadra di terreno, et tutta tal battaglia contenere fanti. 21. et que-
 sti fanti. 21. mene seruo per partitore nella soprascripta mia operatione. S. A. R.
 GENTE. Sta benissimo.

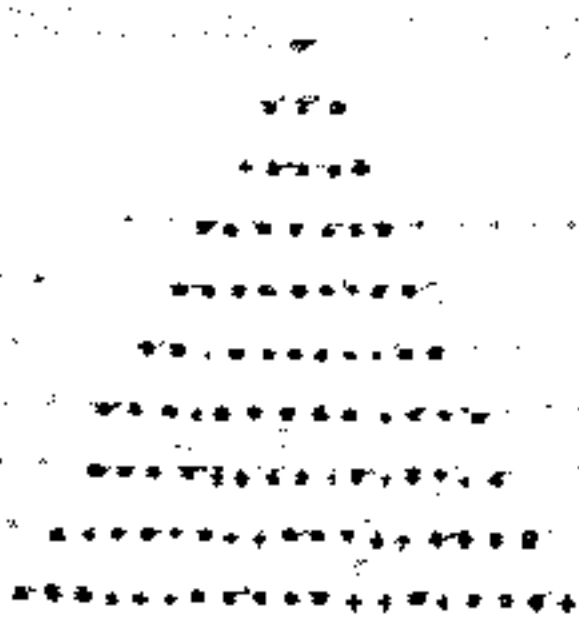
QUESITO QUINTO FATTO DAL S. CA

bril Tedino da Martinengo, Cavalier de
 Rodi e Prior di Barletta.

PRIOR E. Dopo che sopra la compositione della poluer non mi b'abbia
 mo altro che dire, per non star ocioso dappoi la nostra lectione di Euclida,
 voglio che ragionino un poco del modo de ordinare li exerciti in battaglia
 et massime in alcune ingentose forme, usate da nostri antichi, di qual modo,
 alli presenti tempi, per sia totalmente perso et annullato, per non trouare alor
 no autore antico, ne moderno che ne dia el modo, ouer regole di superli ordi-
 nate, et queste tal figure, ouer forme sono, el cuneo, la forfice, la linea, el R. Ma-
 bo, el cerchio, et la forma lineare, pero è che el ualla, ha posto alcune forme for-
 me di battaglia, tra tutte di quelle è che sia uita a potere caminare che non si
 foga in ne lute disordine, perche ogni ordi uita battaglia se la debbe et ser uita
 a poter caminare in quel tal ordine eghe necessario che ogni fronte habbia uno
 altro fronte, in debita distantia, che si camini auanti di se, eccetto quelli della
 prima fronte, et così uno altro per b'asta eccetto quelli che sono nei fianchi, et
 così un altro de l'io eccetto la uita ne fila, perche ogni fronte nel caminare se reg-
 ge dal suo compagno che gli camina auanti di se eccetto quelli della prima fila
 et pero se una ordinanza uita caminare et che tutti li fanti nò habbiano uno
 altro fronte che gli camini auanti di se in la sua debita distantia, accennando quel-
 li della prima fronte, subito tal ordinanza uita in confusione. NICOL O.
 Credo che sia così, perche ogni fronte piglia la meta nel suo caminare piano e fir-
 te, dal compagno che gli camina auanti eccetto quelli che sono nella prima fi-
 la della fronte, liquali non si regono da niuno nel caminare, anzi tutte le al-
 tre file se regono da quella sola. **PRIOR E.** Così è. hor dopo che uedo che
 ha uita inteso la mia opinione ne adimando come se douera procedere, uolien-
 do ordinare una quantita de fanti, ouer uno exercito in forme cuneo, ouer trian-
 golare talmente che se l'io uita a poter caminare uerso la punta de tal cuneo,
 cioè che tal ordinanza possa caminare con la punta di tal cuneo uerso li nemi-
 ci, NICOL O. Questa forma di ordinanza, ouer di battaglia, nasce, ouer
 se forma dalla progressionc ascendente per numero binario comenzando dalla
 unita, cioè ponendo prima uno fronte, et dopo. 3. et dopo. 5. et dopo. 7. et
 dopo. 9. et dopo. 11. et così andar procedendo et accrescendo sempre di un fan-
 ti de piu, p'fin a tanto che nò mi sia piu fanti, pero è che potria esser tal num cro-
 de fanti, che in ultimo nò potranno, ouer nò farano sufficieti a copir la ultima fila

debe essendo se potriano lassar così fora della ordinanza de seruisene secódo pa-
 rera el bñ Sargente, peche tal cosa occorre la maggior pte delle volte, et in ogni
 specie de ordinanza, cioè che sempre restia qualche fante fora di tal ordinanza
P R I O. Credo q̄to che voi diceti, ma datime uno esemplo in figura sopra
 tal materia, et in picol numero, peche nelli numeri picoli meglio, se intēdeta co
S A N I C O. Potriao che li fanti che desi derano di mettere in battaglia et. nel
 numero 100. dico che prima se ne poga uno dopo. 3. dopo. 5. dopo. 7. dopo. 9.
 dopo. 11. et così andar prendendo sempre mettendovi. 2. fanti de piu per fina a
 tanto che ne sia fanti, come di sotto appar in figura onde la ultima fila, in que
 sto caso uenira à esser de fanti. 2. et non ni auanzara alcun fante, et questo
 è perche el numero delli fanti (cioe el. 100.) è numero quadrato, et così in ogni

fronte

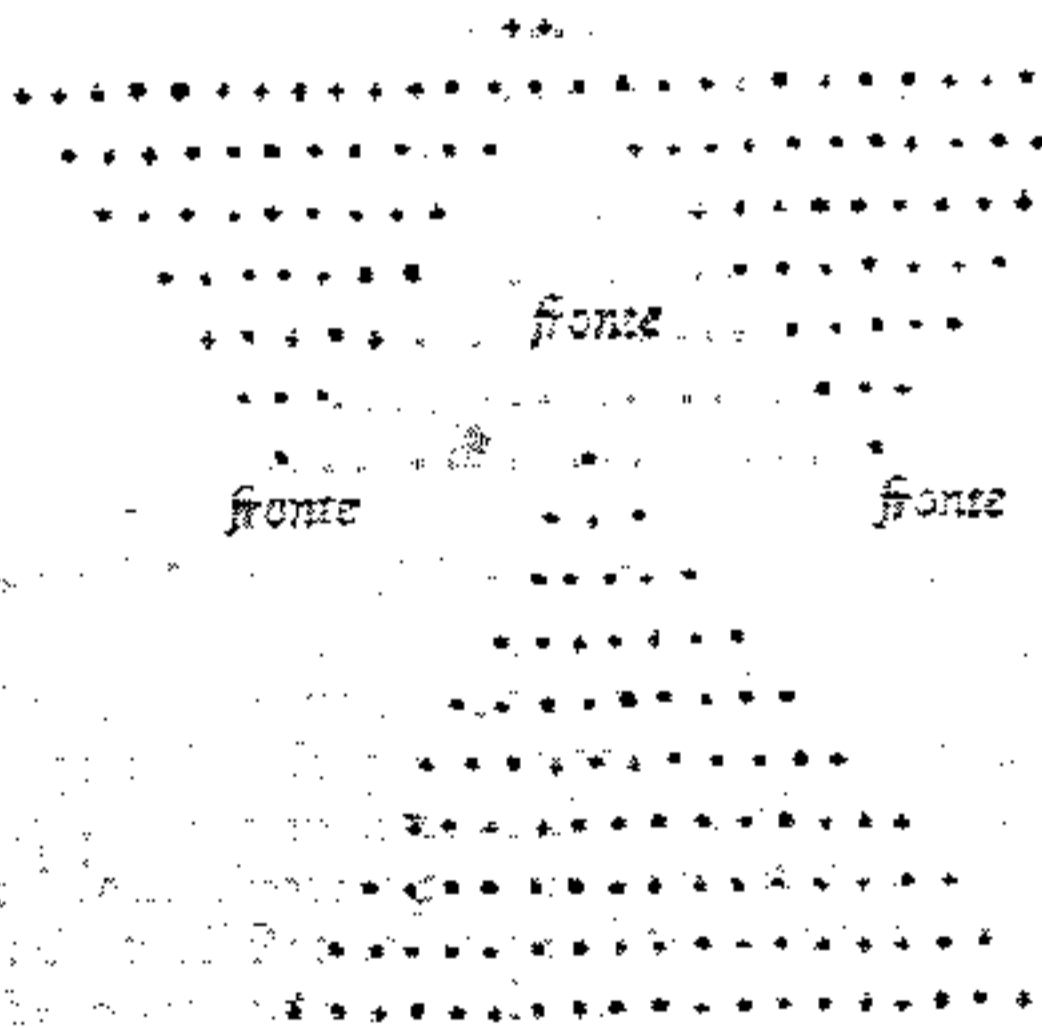


altro numero che sia quadrato se formara el detto cuneo senza alcuno sopra-
 uanzamento de fanti, ma se el detto numero de fanti non sara numero quadra-
 to sempre ni auanzara tanti fanti quanto che el detto numero de fanti auanza-
 ra el maggior numero quadrato contenuto da quello, e tanti gratia se li propo-
 sti fanti da far el cuneo fossero. 10. dico che ni auanzara 20. fanti fora della
 ordinanza del cuneo, cioè tanti quāto che 20. eccede el. 100 (maggior nume-
 ro quadrato cōtento da quello) che saria pur 20. ma selli detti fanti fossero. 12. 3.
 ni auanzara solamente fanti. 2. perche el maggior numero quadrato conten-
 to da. 12. 3. saria. 121. e perora 23. auanza el detto 121. nel detto. 2. et questo
 medesimo si debbe intendere in ogni gran numero **P R I O R E.** E ne ho uote
 fo benissimo et 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 cuneo. **N I C O L O.**
 La forfice se costruisce con due forme cuneo congiunte per tore la detta figura

tinere in mezzo. P R I O R E. Datime uno effempio figurale et in piccol numero N I C C I O. Lo effempio di questa lo voglio adire in el medesimo numero de fanti. 100. con che fu fatto el cuneo, accio che quella possa far giudicio, et si fosse dui exerciti equali de quantita de fanti, et che luno formasse el cuneo et laltro la forfice, qual de loro ha uerita auantaggio dico adunque che essendo fanti. 100. et uolendo de quelli formare la forfice, li se debbono diuidere in due parti equali che ne uenaria. 50. per parte, et de ciascuna de queste parti si ne debbe formar uno cuneo, secondo el modo di sopra detto et congiungerli insieme come di sotto appar in figura con le sue ponte uerso delli nemici, cio uerso del cuneo per loro in mezzo, et bisogna notare qualmente in la formatione di questi dui cunei, ni auanzarsi un fanto per ciascuno de loro fora del la ordinanza, perche el numero. 50. non e numero quadrato, et auanza el maggior numero quadrato contenuto da quello (qual e . 49.) per un fanto solo, cioe fra tutti dui ni auanzaria dui fanti, come di sotto appar in figura,



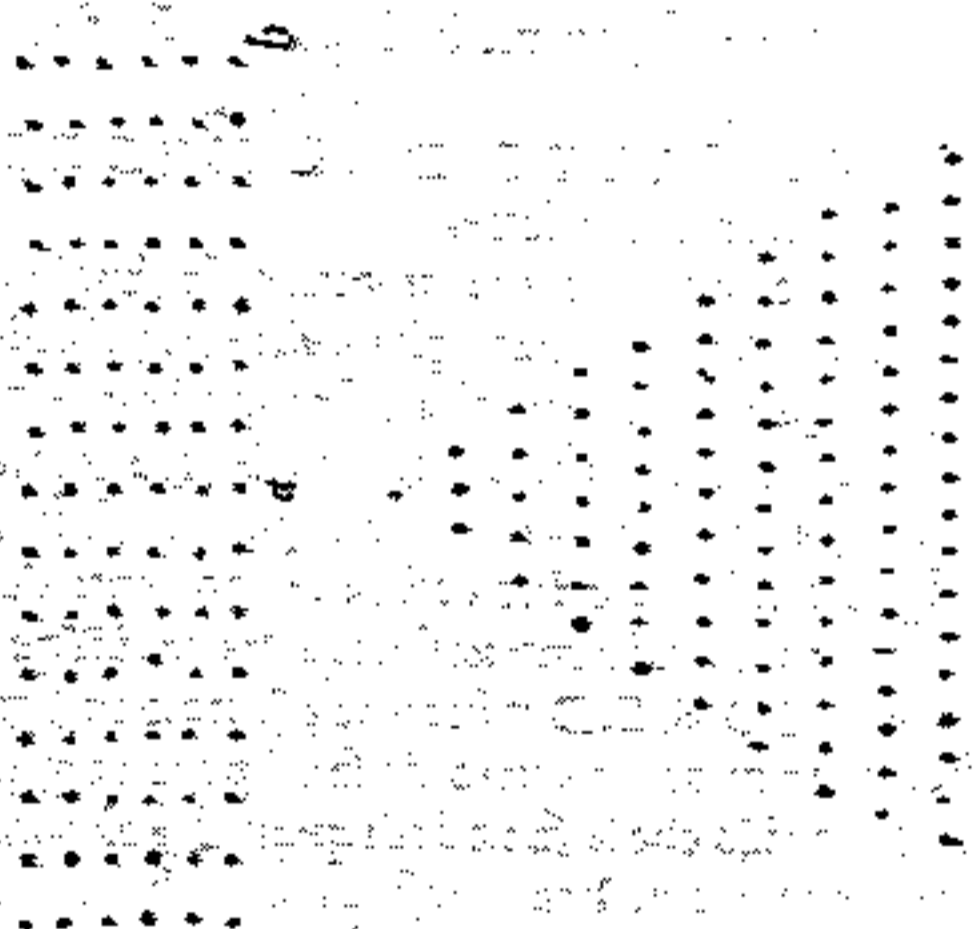
P R I O R E. Certamente non e omomo che non reputasse che li fanti che sono in quelli dui cunei che formano la detta forfice, non fossero piu dui tanto e mezzo de quelli che sono nel primo cuneo, et se io non li hauesse numerati io non lo crederei che fossero equali e per tanto, io giudicerei, in dui exerciti cosi ordinati, esser maggior auantaggio nella forfice che nel cuneo perche la forfice piglia in mezzo el detto cuneo, et quello ha da rendere nel combattere da luna e laltra banda, et li dui cunei della forfice non hanno da rendere nel combattere salvo che da una banda sola ciascuno de loro. N I C C I O. Così e da giudicare P R I O R E. Non voglio che intramo in altra materia p

queste forma d'una de sera voglio che disponiamo la proprieta di questa figura cuneo, quando che'l nemico non sapesse formar la detta forfice.

Q U 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. Priori di Barletta.

PR I O R E. Ben quado se ordinasse uno esercito in forma cuneo, et che li nemici non hauesse larte di saper far la forfice, che auantaggio se potria giudicare per quella forte figura, massime hauendo tanta gente l'una parte quanto l'altra. **N I C O L O.** Quando che la contraria parte, uolesse opporserse a tal figura cuneo, con una forma quadra di terreno, come al presente si costuma, a tutte le region del mondo restaravotte e spezzato. **P R I O R E.** Perche ragione. **N I C O L O.** La region ue la dico, si e stampi gratia fanti 100. in forma cuneo, e altri fanti 100. in forma quadra di terreno al opposition del detto cuneo, come di sotto appai in figura, e perche l'ordine del ter-



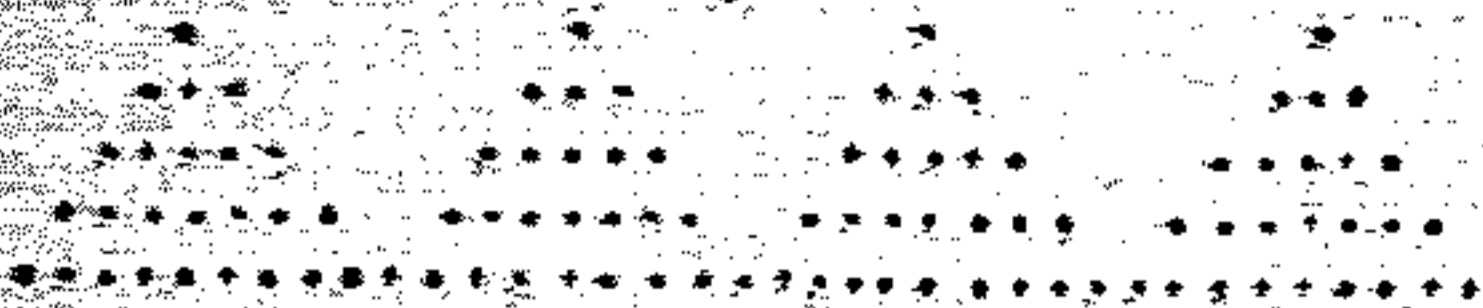
re del cuneo, e questo che tutti quelli che tirano de alcuna forte istrumento come sono artiglierie archibuesi dardi archi, ouer balistre, tutti debbono tendere a tirare, e a ferire solamente in quel luogo dove ue a inferire la punta del cuneo cioe in posto, e onde li fanti che in quel luogo se ritrouerano, vi fara necessario, o a morire, ouer a dar luogo alla punta del detto cuneo, per la grande moltitudine delle archibuesi, et fuzzate tirate in quel fuolo luogo tirate, intrando adunque dentro la punta del detto cuneo in tal luogo, continuamente andara perforando e penetrando tutta quella ordinanza da banda a banda, ouer tutti archibuesi, et arceri che restano di fuori, non debbono restar de tirare in quel stesso luogo, et non altro, laqual cosa facendo gli e impo-

bale che non sia dato luogo al detto cuneo da penetrare, & penetrato che sia
 l'uno esercito è tutto senza alcun remedio. P R I O R E. Questa cosa è chiara
 che se'l detto cuneo penetra tutta la detta ordinanza quella senza dubbio resta
 rotta, e fraccata, & è quasi impossibile che non li venga ad effetto, perche
 tutta la potenza & virtù de quel tal cuneo vien à operare in quel luogo solo,
 e però egliè quasi impossibile che in quel tal luogo vi possano durare anchor,
 che fusseno molto più in tal ordinanza, de quelli che fusseno nel detto cuneo,
 perche tal luogo non può esser soccorso da alcuno de quelli di tal ordinanza, &
 che se quelli che sono verso b. ouer verso c. uoleffeno venire à dar soccorso à
 quel tal luogo, faria forza à disorderare, & disorderati che fusseno, incanta-
 ranno nel medesimo scandalo, cioè restariano romissotalmente, et restandò nel
 suo luogo la sua virtù, ouer potenza, resta quasi morta, perche non de loro la
 può mostrare per valente che sia, & hor comprendo di quanta importanza
 sia questa forma cuneo, à chi non si sapessi, trouar la sua medecina, ouer rime-
 dio. N I C C O L O. Senza dubbio che una bona forma alle uoise è di tal uo-
 ra quanto che è la sua materia, & anchor più. P R I O R E. Certamente
 questa nostra opinione me è piaciuta assai, & mi basta per questa sera.

QUESTO OTTAVO FATTO DAL MEDESI-
 mo. S Prior di Bariena.

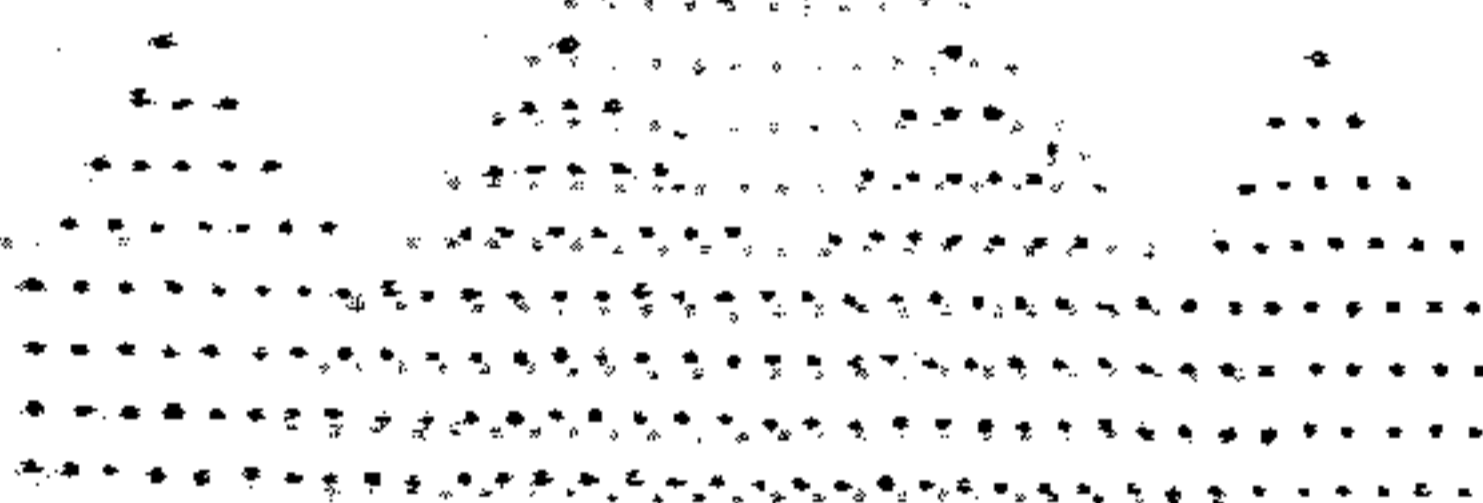
P R I O R E. Come se potrà formare, de una quantita de fanti, ouer di
 uno esercito, quella forma, ouer figura di battaglia delli antiqui chiama-
 ta la ferra. N I C C O L O. Questa forma di battaglia, secondo la qualia del
 suo nome, à mi me pare che debbia essere dentata si come è la ferra con che se
 costuma segar li traua, e per tanto ualendo reuire una quantita de fanti, ouer
 uno esercito in tal forma bisogna considerare due cose l'una de quant' denti se
 uol far questa ferra ouer ferra, & se oltre tai denti ni si uol altra ordinanza da se
 stentar quelli denti ouer non P R I O R E. Datime uno esempio in figura so-
 pra quello che uolenti inferire, ma in poco numero de fanti può meglio ap-
 predero la cosa. N I C C O L O. Poniamo che li fanti delli quali se uol formare li
 puri denti della detta ferra siano 100. hor questi 100. fanti si debbo-
 no dividero nel numero delli denti che si uol dar à questa ferra, & de
 caduna de quelle parte formarne un cuneo, per la regola data nel .5.
 questo, & quelli tai cunei, congiungerli in diretto secondo che se fatto di quel
 li denti nel formar la forfice, esempi gratia poniamo che delli detti fanti 100. se
 uolgia far quatro denti di una ferra, dico che li detti fanti. 100. li se debbono
 partire in quatro parti, del qual partimento ne uenira fanti. 25. per parte, hor
 di caduna di queste parti se ne debbe formar un cuneo secondo l'ordine dato
 nel detto .5. questo, & questi quatro cunei congiungerli in diretto, come di
 sotto appar in figura, & questo è in quanto si far delli puri denti, ma se per ca-
 so se uol se mettere una altra ordinanza drio alle detti quatro denti, bisogna
 prima determinare de quant' fanti tal ordinanza se uol far, & quella ca-

fronte



nella de p se, et del resto formar li denti, et dedrio de detti denti ponerli quel
 le quantita de fanti che prima fu creata et ordinati à rati fanti p fila quasi fanti
 tirare drettamente in lungo essere in tutte le base delli denti formati, e sum-
 pagata poniamo che siano fanti. 144. Et che de fanti. 100. de quelli se vo-
 glia far quattro denti d'una fila, et delli altri. 144. se voglia fare una ordina-
 za sustentante li denti quattro denti, dico che restati li fanti. 1. come quattro de-
 ti come di sopra fu detto, consequentemente anco à quelli vi se debbe esser
 quelli. 144. fanti à fanti. 36. per fila; perche in tutte quattro le base de det-
 ti quattro denti vi sono fanti. 36. come nella sotto serate figure et pare, et così
 con tal modo, et ordine se potrà ordinare se se sono bene cento mille fanti de-
 stinguendo, come di sopra se fatto in quel poco numero.

fronte



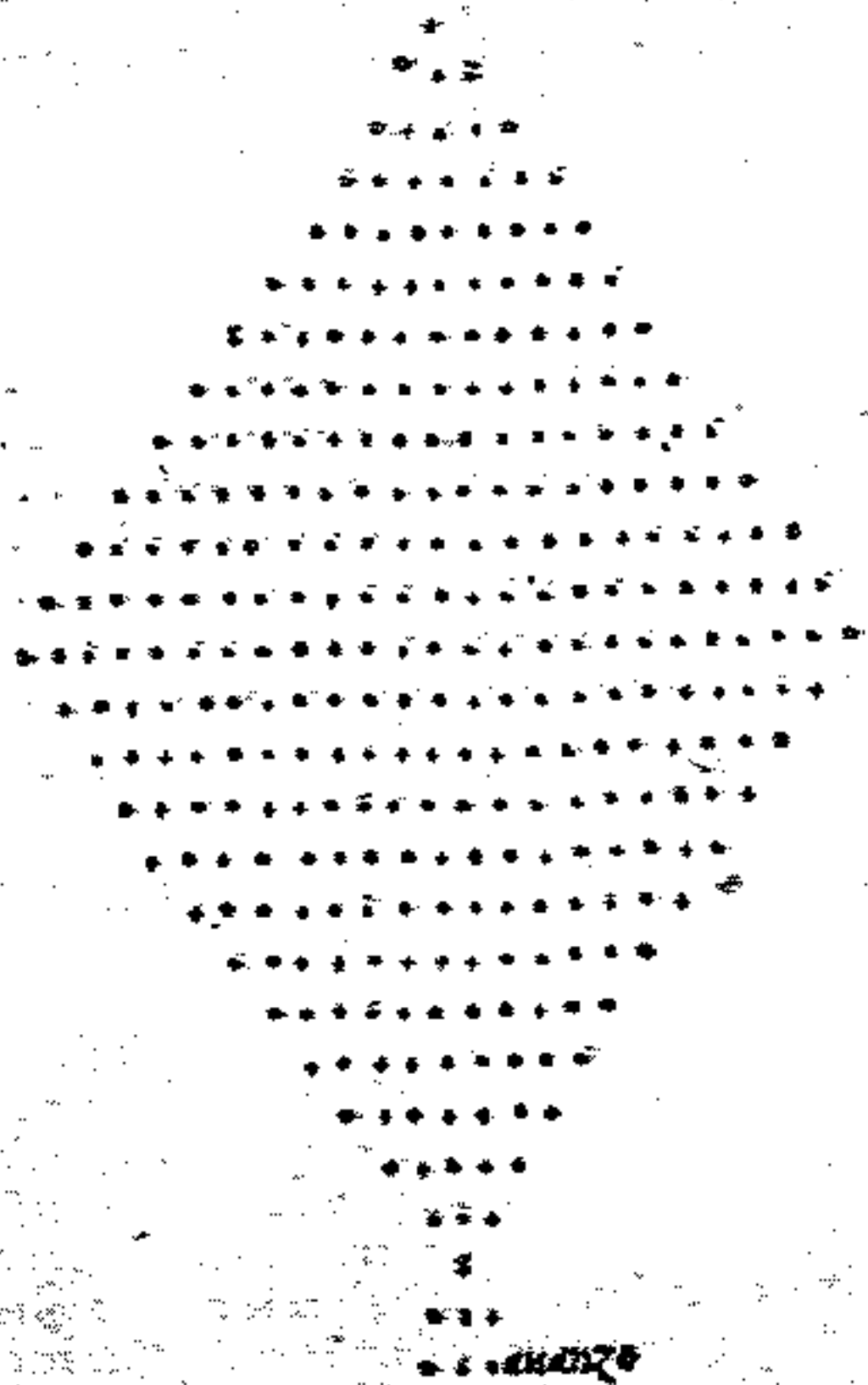
PRIOR E. Ve do incho benissimo et basta per questa sera.

QVESITO NONO FATTO DAL MEDESI
 mo S. Prior di Barletta,

PRIOR E. Come se potrà ridurre una quantita de fanti, ouer uno eser-
 cito in figura Rhombica di gente che fuseno arti à poter caminar cō uno
 angolo verso li nemici. **NICCOLO.** Con la regola che si fa el conico cō quel
 la medesima quasi si fa el rhombo, perche dividendo tutti quei fanti, ouer quel
 lo esercito con che si vol formar el detto rhombo in due parti equali et di quel-
 la una formar el conico, et formato che le sopra el medesimo ultimo lato vi
 se debbe andar essendo l'altra mita de fanti, ouer del exercito con file che cō-
 tinuamente andasseno declinando per dui fanti meno, cioè al contrario di

quello se fa comenzandolo dalla unita, cioè comenzando à far la punta del caneo, nelqual si us cōtinuamente accrescendō le file per dui fanti più, ma bisogna aduertire, che se nella fabricatione del primo caneo in un'asse qualche fanti che non fanno à sufficiencia de farui un'altra fila, quella medesima fila si debbe pur compire con li fanti de l'altra mita de fanti perche uno di questi dui caneo congiunti, viene à esser de una fila più de l'altro. **PRIORE.** Datime uno effempio in figura, ma in picol numero. **NICOLÒ.** Poniamo effempi gratia che li fanti con li quali se desidera di voler formar el rhombo siano. 320. dico che si debbono partire in due parti equali, che de tal partimēto ne venga fanti 160. p parte et de l'una di queste parti sene debbe far uno caneo secondo l'ordine dato nel 5. questo, elqual caneo si trouara auanzar fanti 16. (p le ragioni aduertite nel detto. 5. questo) cioè ni mancarà fanti 9. à compire, la detta ultima fila de tal

fronte



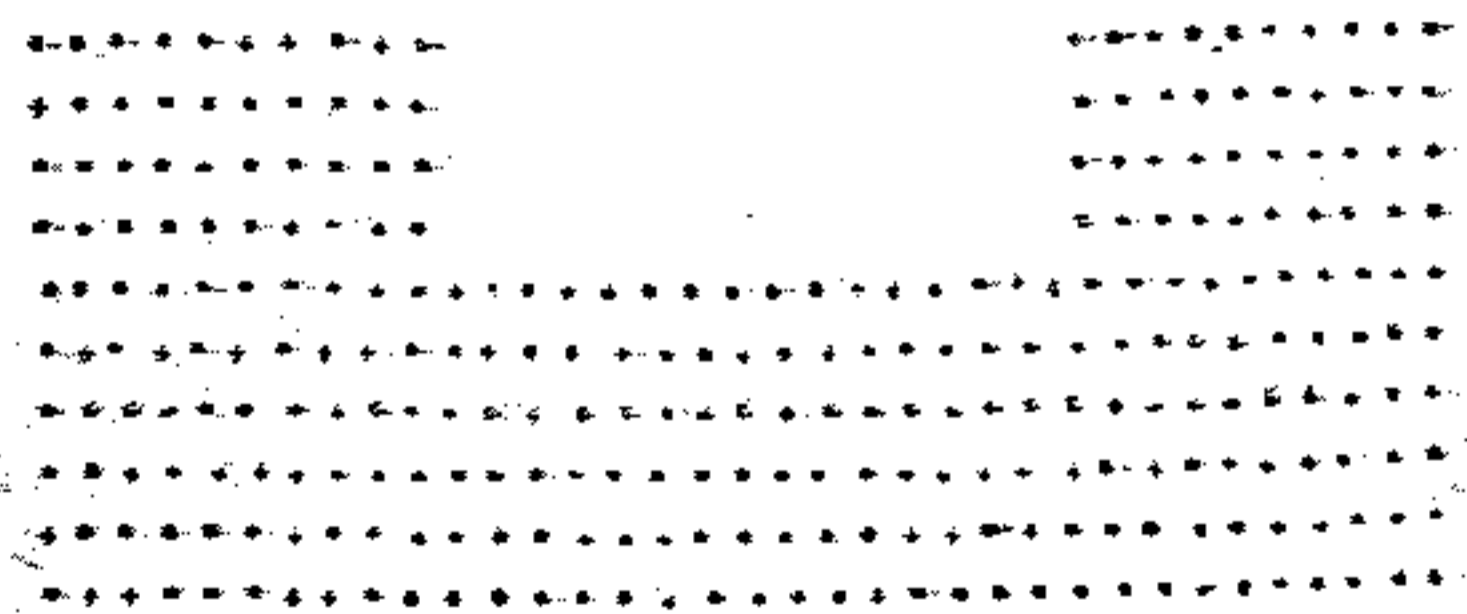
CHIANZE

primo rhombo, hor dico che tal fila si debbe compire con li fanti de l'altra mi-
ta, cioè pigliando quelli fanti. 19. che vi manca, che nel detto primo rhombo ve-
nira à esser fanti. 169. et nella altra pie venira à restare solamete fanti. 19. con
liquali formadone laltro rhombo sopra la ultima fila del primo, la qual ulti-
ma fila fara de fanti. 23. onde bisognara sopra di quella a scaturuene una altra si-
la de doi fanti meno, cioè de fanti. 21. et di sopra à quella de doi fanti. 23. a
scaturuene una altra de fanti. 21. et sopra à quella de fanti. 19. una altra de fan-
ti. 17. et sopra à quella de fanti. 15. una altra de fanti. 13. et così andar proceda-
do sempre con doi fanti meno, per fin à tanto che se pervenira alla sua dicit-
tate, solo, come di sopra appar in figura, vero è che si trouara in ultimo avan-
za fanti. 7. liquali il facente sargente li scettara secondo il suo parere, et co-
si con tal modo et ordine se potrà ridurre in una simi ordinanza ogni gran-
de esercito, et potranno voltarse, et caminar faciendo de spalle fronte, et si-
milmete de qual si voglia fianco. P R I O R E. Io ne ho inteso et intamete,
et chei sia el vero, noi volete primamente che se aduertisca, come che el primo
cuneo vien à esser di una fila di fanti de piu del secondo, e pero essendo dicitto
lo exercito in due parti equali, et ponendo poi quelli fanti. 19. che avanzano
nella formation del primo cuneo insieme con quelli fanti. 160. de l'altra mita
fariano poi fanti. 179. delliquale molendone poi formar laltro cuneo sopra la ul-
tima fila del detto primo cuneo laquale fara solamente de fanti. 23. et comin-
ciando poi el secondo cuneo de fanti. 21. (cioe per doi fanti meno) et così
andar procedendo (per doi fanti meno) per fin al compimento di questo secon-
do cuneo, ne venira avanzati fanti. 55. et noi per far avanzar men fanti vole-
ti che quella ultima fila (imperfetta) del primo cuneo quale è solamete di fan-
ti. 19. che la se compisca dellifanti dell'altra mita, cioè pigliando quelli fanti. 94
che vi manca) il che facendo, et procedendo poi come di sopra ha detto in ul-
tima vi venira avanzati solamente fanti. 7. come di sopra ha detto, et de poi sot-
to giogheti qualmente questa figura rhombica, ha quella possesta che se ritro-
ua nelle ordinanze quadre di gente, ouer di terreno, cioè che ella è atta à voltarse
et far de spalle fronte, et caminar etiam per quel verso, et similmente è atta
à far de qual si voglia fianco, resta, vero è che vi occorre in tal versi a dicitto
restringer per un verso, et allargarse per unaltro, come medesimamente, occor-
re anchora nelle dette ordinanze quadre di gente, ouer di terreno. N I C O-
L O. Non altro che questo volemo inferire. P R I O R E. A dunque ne ho
inteso, e pero al presente non voglio che procedano piu oltre 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 potrà ordinare una quantità de fanti, ouer uno eser-
cito in una battaglia cornata et e fosse atta à potere caminar in tal ordi-
ne contra alli nemici, et tbi fosse anchora atta occorrendo il bisogno à poter

à longer li corni, cioè buttarli in fuori etiam à tirarli in dentro (come siol far
 la lamaca, ouer bosolo) senza alcun piccolo de alcun disordine. N I C O L O.
 Volendo esse per tal cosa, io divideria tutti quelli fanti, ouer tutto quel eserci
 to in tre parti equali, et una di quelle parti ridurre in battaglia quadra d'ar
 reno, et caduna delle altre due le ridurre in battaglia quadra di gente, et no
 di terreno, et una di queste due battaglie, la metteria alla banda destra della
 prima battaglia (gia fatta in forma quadra di gente) et l'altra ve la poneria de
 la banda sinistra, non continuate con quella, ma alquanto distante, accio po
 caminar piu presto, ouer piu tardi di quella di mezzo (occorrendo el bisogno)
 senza interopere l'adere, ouer el stare, della detta battaglia di mezzo. P R I O
 R E. E ve ho quasi inteso, nondimeno datime un esempio in figura, ma sopra
 tutto in breue quanta de fanti, poche molto meglio se apprenda la cosa nelli nu
 meri piccoli che nelli numeri grandi. N I C O L O. Poniamo che tutti li nostri
 fanti fossero .; 00. li quali volendoli ridurre in quella forma di battaglia che ve
 adimanda vostra Reuerentia dico che li divideria in tre parti equali, che in ca
 dauna faria fanti. 100. et una di queste parti ridurre in battaglia quadra di
 terreno (per el modo dato nel .4. questo) et caduna delle altre due ridurre
 in battaglia quadra di gente (per el modo dato nel primo questo) et fra queste
 due battaglie gli esseraria la prima battaglia detta di sopra, cioè quella qua
 dra di terreno, palmente che fusse alquanto distinta, ouer disgiunta da quella,
 come di sotto appar in figura, eccio che occorrendo à voler far procedere cada



ti uno, ouer ambidui li corni che si possa fare senza disturbar la ordinanza de
 mezzo, ouer anche occorrendo, à voler ritirare uno, ouer ambidui di diti cor
 ni in uno, che medesimamente el se possa fare senza impedimento della detta
 ordinanza di mezzo. P R I O R E. Credi che mai sorte de corni fossero quel
 li che usavano li antichi in alcune sue battaglie. N I C O L O. Non mi saprei
 dire di certo se fossero sia questa forma, ma questa sorte me la ho imaginata
 da me perche la me par boner in se tutto quello che mi ha recerato vostra Re
 uerentia. P R I O R E. Basta che la non me dispiace, anchor che la non si fa

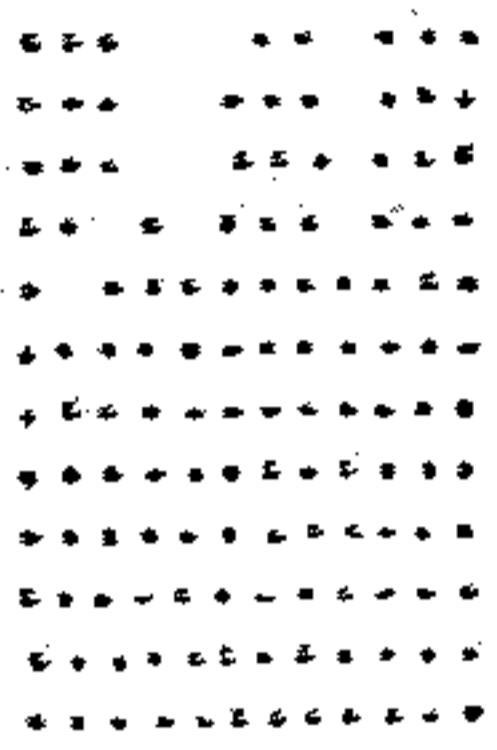
finale a questo che usavano li antichi.

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

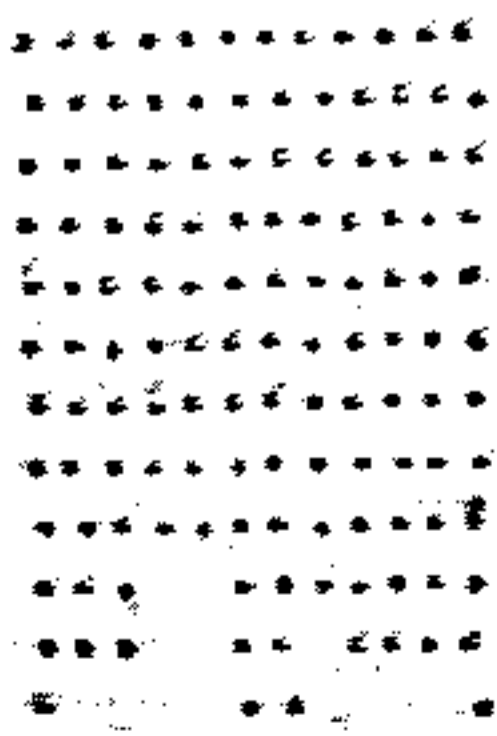
simo. S. Prior di Barietta.

P R I O R E. Essendo uno esercito ordinato in qual si voglia forma, et che per sorte li nemici inuadessero dentro con le sue artiglierie, talmente che ammazzassero molti de quelli fanti di tal esercito. se adinada quel sorta meglio che tal esercito camina se secondo che lui se ritrouasse, cioè lassando quelli luochi così uacui di quelle persone morte dalle artiglierie, ouer à restringersi insieme per impare quelli tali luochi uacui. **N I C O L O.** A luno modo mi par male, et à laltro peggio, perche lassando quelli luochi così uacui, et massime nella fronte, si dà facilità grandissima alli nemici de intrar nella detta ordinanza et di romperla, et facendo poi restringere la detta ordinanza per impir li detti luochi, necessariamente tal ordinanza se desordina totalmente, et se redusse quasi in confusione, perche eglic dà credere che le dette artiglierie, non consumano alcuna fila de fanti integralmente da un capo à laltro per lungo, ma solamente una parte di questa, et una parte di quella altra, et alcune restano illese, ouer non offese, ma intiro, et sane, onde uolendole far restringere per impir li detti luochi uacui, eglic necessario, à disconciar le sue accancie, per integrar le disconcie, tal che tal ordinanza uada à restar con più numero de file de fanti (di lungo) nella coda, che nella fronte, laqualcosa, se tal ordinanza uada capitiata, eglic necessario che imadate uenghi in confusione, per causa di quelle file imperfette per lungo. **P R I O R E.** Eglic cosa consonante, ma come non resti che se face se altrimenti. **N I C O L O.** Io laudarei che se ammaestrassero li fanti in simel caso, à non restar mai senza compagni auanti di se accetto che nella fronte, cioè aduertir caduno de loro che se per caso gli uenisse à manco quello fonte che gli camina auanti di se ouer più, che subito, et con gran prestezza debbia caminare tanto auanti che ritroui un altro compagno in la consueta distantia auanti di se et se per caso non uenire ritrouasse alcuno aduertirli, come debbiano procedere per fin alla testa, ouer fronte, et in tal luoco fermarse, ouer camminare secondo che fare tal fila della testa, ouer della fronte. **P R I O R E.** Mo li altre che saranno nella medesima fila de drio de quel tal compagno, per lungo, que uereti che faranno. **N I C O L O.** Essendo quella regola formata che ogni fonte piglia la misura del suo caminar pian è forte, dal suo compagno che gli camina dauanti, et non da quelli che gli sono dalle bande, e per tanto tutti quelli fanti che se ritrouarano in quella medesima fila de drio de quel tal fonte, à che fare mancato el suo compagno, ouer più compagni dauanti, saranno sforzati à correre, ouer à caminare à lunghi passi secondo che caminata quel tal compagno, laqualcosa essendo osservata da tutti, tal ordinanza, ouer battaglia se trouara sempre nella fronte integra, e sana, et quelli feriti, delli occisi fanti, se trasportarano nella coda, nelqual luoco non

farano quasi de alcuno pericolo. P R I O R E. De gratia datime vob effem-
 pio, et in puoco numero de fanti, per non mi confonder lo intelletto. N I C O
 L O. Poniamo per effempio che in una nostra battaglia de fanti 144. in forma
 quadra di genze, li nemici vi habbiano morto fanti. 12. come per li suoi liocchi
 marcati nella sotto scritta figura appare, dico che hauendo aduertito cadaun
 fanto à far quanto che di sopra habbiamo narato, cioè che ogni volta che vi
 marchasse el suo compagno che gli camina davanti (ouer più) subito debbia à lo
 gar i passi, et cō quella prestezza che altri sia possibile, nō de cessare de camina
 fronte



re tanto avanti, che ritrova uno altro compagno in la confusa distantia, che
 gli camini avanti di se, et se per caso in quella tal fila per lungo non ne ne
 trouasse alcuno, debba procedere tanto che pervenga alla prima fila verso la
 fronte, cioè nella fila della fronte, et li affermar se, ouer caminar secondo l'ordi-
 ne di detta fila, et similmente si debbe aduertire cadauno che nel suo camina-
 re piano è forte si debbia reggere sempre dal suo compagno che gli camina da-
 vanti, et non da alcuno de quelli che gli è dalle bande, laqual cosa essendo of-
 fronte



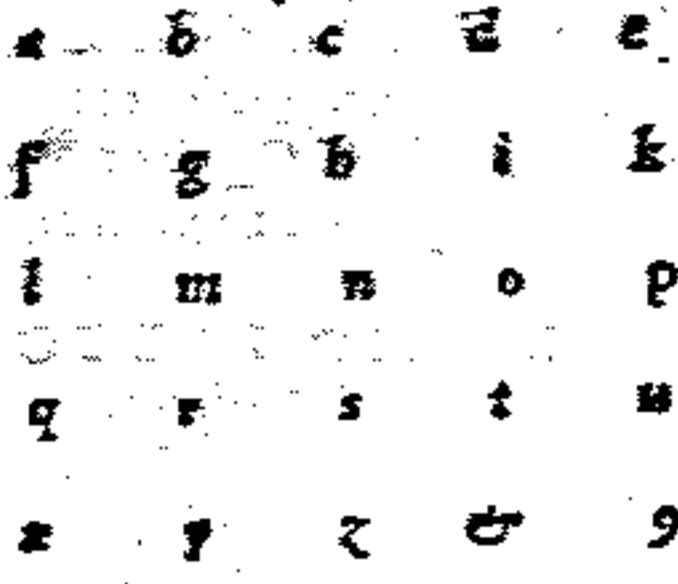
Prima, nella soprascritta figurata ordinare quella se trasferita in questa altra forma che di sotto appar, cioè che quelli 12. luochi vacui farano trasferiti nella coda, come sensibilmemente si puo vedere nelqual luoco non farano quasi de' alcun pericolo, ouer disordine. P R I O R E. Questa nostra opinione è bonissima, et 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 I M E

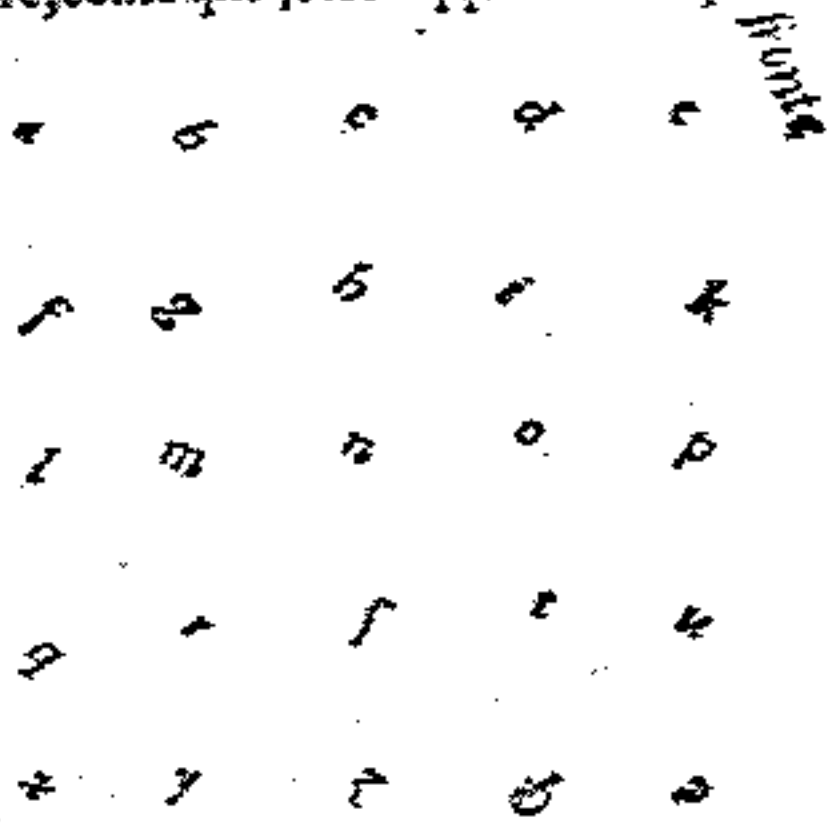
defino. S. Priore di Barietta

P R I O R E. Dirime un puoco saria possibile di potere trasmutar con prestezza uno esercito in forma quadrata di gente, in una forma cuneata, senza de'ordinarla prima ordinanza, et senza pericolo di confusione. N I C C O L O. Troppo saria possibile. P R I O R E. E come. N I C C O L O. Secondo che con el suono, ouer con voce uolue farsi intendere quando che uoliti che quelli si voltano con la faccia verso la banda destra, ouer sinistra, ouer à spalle, con un diuerso suono, ouer con la voce uoglio che siano aduertiti, et ammaestrati à saperli voltare in quel uerso, che è fra la fronte, et el fianco destro, ouer el sinistro, et simelmente in quello che è fra el fianco destro, ouer el sinistro, et la spalle, et dopo che farano ben informati di questa particolarita, uoglio che anchora siano ben aduertiti di quello se detto nel precedente quesito, cioè de' aduertire, et ammaestrare caduno fante, che ogni uolta che fusse fatto voltare in alcun di sopraddicti uersi, et 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 ritrozi un compagno in la consueta distantia auanti di se, delle qual cose essendo tutti ben informati, et ammaestrati, in uno batter d'occhio se potrà essequire quello ricerca uostra. S. cioè uolendo trasmutare uno esercito che sia in forma quadrata di gente, in una forma cuneata, et uolendo che l'angolo destro della fronte resti la punta della detta forma cuneata, dico che facendo voltar, con el suono, ouer con voce, tutti li fanti di tal esercito con la faccia in quel uerso che è fra la fronte, et el fianco destro, et subito voltati che siano, osservando caduno l'ordine detto di sopra, cioè che tutti quelli che non si trouarano hauer compagno in la consueta distantia auanti di se, procedino rettamente auanti tanto che ne trouano uno, la qual cosa essequire, se trouata esser trasformata la detta forma quadrata di gente in una forma cuneata, et la punta di tal figura cuneata uerra à esser lo detto angolo destro della fronte della prima figura. P R I O R E. Queste nostre regole par bellissime, è presta, ma non la ho ben capita, e pero mi prego che me dettino e' esempio in figura, ma sopra tutto in puoco numero perche la me par molto difficile da intendere. N I C C O L O. La non è così difficile come la pare, et chei sia el uero, sia esempi gratia fanti. 25. in forma quadrata di gente come di sotto appar in figura, et per esser meglio inteso me apparso di formar tal figura con 25. lettere del nostro alphabeto, hor uolendo trasmutare tal figura quadrata di gente, in una figura cuneata, primamente gli faccio voltar tutti

fronte



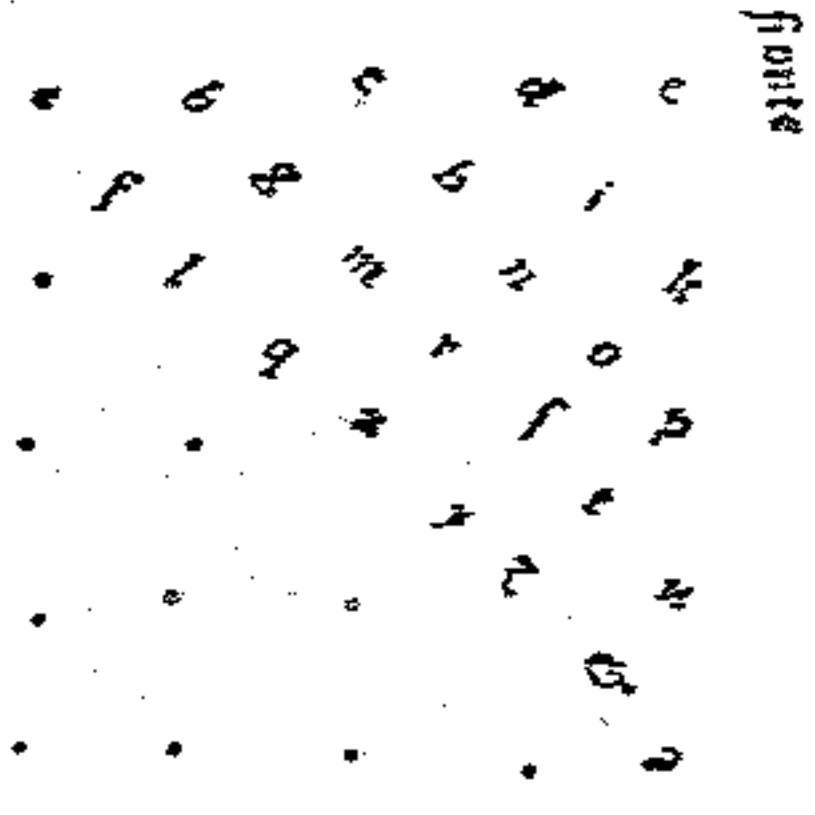
con la faccia in quel verso che è fra la fronte et quel fianco dove nà pare di voler costituire la punta del cuneo, e fempì gratia volendo che la punta di tal figura conca sia langolo. e fare che tutti si volano con la faccia per quel verso che è fra la fronte et el fianco destro, cioè verso langolo. e laqualcosa effequit da tal figura uenta à stare, come qui sotto appare nellaqual figura el fianco



che nà sono molti fanti che non hanno compagno in la consueta distanza tra di se, uero che ibennoben condisgno rettamente auanti di se, ma molte per lontano del solito, cioè el doppio del solito, come appar al. f. elqual ha rettamete auanti di se el. b. ma la distanza che è dal detto. f. al detto. b. è el doppio della distanza consueta, onde sel. f. uera offeruare li precetti di sopra adatti, subito che bauerà uoluto la faccia uerso tal uerso immediate se andrà ad approssimarse al detto. b. in la consueta distanza ilche faccdo se cogerà fra. a. et. g. uero e che el detto. g. nò resterà nel suo luoco presente, ma se trāsferirà à presso al. c. in distanza consueta, et nel luoco doue prima era el. g. uà conuignira uenir. l. tal. che. f. se troua fra. a. et. l. et così se tutti li altri pcederanno auanti secondo el detto ordine, cioè p. fine che trouano compagno in distanza consueta auanti di se. la. b. se andrà ad approssimarse ad. d. et lo. m. seguirà la detta. b. et el. q. seguirà dno. al detto. m.

detto in tutti per fine alla consueta distanza. Et così lo. i. se approssimare di
 e. et lo. n. seguirà lo. i. et lo. r. seguirà lo. n. et lo. z. seguirà el detto. r. tut
 ti per fin alla consueta distanza finalmente lo. o. se approssimare al. k. et lo
 s. seguirà lo. o. et. y. seguirà. s. per per fin à distanza consueta et così. t. se
 approssimare al. p. et. q. seguirà. i. per per fin alla consueta distanza, et simil
 mente, et se approssimare al. n. per in la detta consueta distanza, laqualcosa
 offerta tal ordinanza quadra di gente se sarà trasformata in una ordi
 nanza cuneo, come di sotto apper in figura, et la forma di tal figura verà
 à esser langolo e. et con tal ordine se procederà se tal esercito se ha de
 100000. fanti,

per che li detti
 fanti siano ben
 instruiti, et a
 maestrate di qua
 to di sopra è sta
 to detto, si del fa
 persi voler co
 me del camina
 re. P R I O
 R E. Questa è
 una bella inven
 zione, et di molta
 importanza, per
 che vedendo co
 si alampio uno
 exercito in forma
 cuneo ogni quasi
 impossibile che li nemici possano, ouer sappiano formar la fortice da oppo
 nersi, talmente che se uenerà ad batter grande exantaggio, come se uerificò di
 sopra nel. 7. questo, perche à mi me pare che una battaglia cuneo sia sempre
 atta e sufficiente a rompere ogni altra battaglia in forma quadra di terreno,
 come che al presente se costuma, anchor che quella sia se de gente, ouer de fanti
 un tanto emezzo de più, à omere che quelli della forma cuneo siano ben instrui
 ti del modo del ferire (detto nel. 7. questo.)



P R I O
 R E. Questa è
 una bella inven
 zione, et di molta
 importanza, per
 che vedendo co
 si alampio uno
 exercito in forma
 cuneo ogni quasi
 impossibile che li nemici possano, ouer sappiano formar la fortice da oppo
 nersi, talmente che se uenerà ad batter grande exantaggio, come se uerificò di
 sopra nel. 7. questo, perche à mi me pare che una battaglia cuneo sia sempre
 atta e sufficiente a rompere ogni altra battaglia in forma quadra di terreno,
 come che al presente se costuma, anchor che quella sia se de gente, ouer de fanti
 un tanto emezzo de più, à omere che quelli della forma cuneo siano ben instrui
 ti del modo del ferire (detto nel. 7. questo.)

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 Berlino.

P R I O R E. Io pensate assai questa notte sopra à quella trasformazione
 de biersera, et à tutte quelle altre varietà di forme di che habbiamo fin à
 questa hora parlato, et certamente el non si può negare che le non siano cose
 molto ingeniose, et atte à dare alle volte honoratamente una vittoria, anchor
 che li nemici s'essano un tanto è mezzo più di nostri, come di se anchor bierse

re, non timeno non sono di tanta autorità, quanto che à questi tempi bisognaria,
 perché contra à una potentia, come è quella del Turco comprendo che el
 na de loro non sarà sufficiente à darli noia, la causa è che quello è sempre atto
 à fare, & fa continuamente (come sapete) uno exercito di tre, & quatro tanta
 moltitudine de fanti de noi Christiani, delli cavalli poi non ne parla, che sem-
 pre ne ha una infinita de non comparare alli nostri. E pero volendo esser sicuri
 di poterli opporre sicuramete à quello in campagna, et bisognaria investigar
 qualche altro artificioso modo di ordinare uno exercito de fantaria, che sia atto
 to, & sicuro di poter resistere in una ruda campagna à uno altro exercito el
 men di tre tanta moltitudine de fanti, & che anchora el fosse sicuro di non po-
 ter esser turbato, ne offeso da alcuna moltitudine de cavalli, & circa cio verba
 studiaso molti giorni, e mesi, ma finalmente per certe ragioni ha compreso non
 esser possibile, poché una cosa sola mi guasta ogni disegno. NICOLÒ. Egli è
 il vero che tal cosa non è molto facile, non timeno el non è da concludere così ab-
 solutamente che la sia impossibile, perché secondo che lo ingegno de l'huo-
 mo ha ritrovato (con ragion & arte) che una sol'huomo levi, ouer conduca tal
 peso che quatro, e piu huomini naturalmente per se non fariano atti ad alle-
 uarlo, ouer condurlo, così anchora egli è da pensare, che con ragion, et arte
 sia possibile di ritrovare tal modo è forma di ordinare uno exercito che sia atto
 & sicuro à superare, & rompere ogni altro exercito, quantunque el fosse de tre
 & anchora de quatro tanta moltitudine di gente di piu, & in qual si voglia
 forma. P R I O R E. El potrà esser questo che voi dicete, quando che el non
 vi se interponesse artiglierie, archibugi, & archi, perché in vero dove è mag-
 gior exercito à questi tempi egli è da giudicare che lui sia anchora maggior nume-
 ro de tai bellici instrumenti, per la autorità di quali, et non per altro, el detto tur-
 co riportò honorata vittoria contra, el Sophi, al qual Sophi ne li giuro hauet
 uno exercito tutto de huomini generosi & honoratamente armati, & con mi-
 rabel ordine ordinati. Perché come cominciorno ad esser salutati dalle artiglierie,
 archibugi, & archi turche, cò ogni sua ordine divenno vano. Et me ancor
 do quando che'l Turco uene alla impresa de Rodi che io uolli andare cò una
 bona banda de ottimi fanti, ad assaltare una grande moltitudine de Turchi,
 che erano venuti in un certo luogo non molto lontano dalla terra, ma scoperti
 che noi fussemo à quelli fu tanta la moltitudine delle frizze che ne incomin-
 ciamo à piouere sopra la testa, che fussemo sforzati immediati à ritornar nella ter-
 ra, uero è che erano piu de tre tanti de noi, & non di meno se la tanta moltitu-
 dine delle sue frizze non fusse stata, et che se fussemo potuti approssimar à quelli
 con le nostre picche, & spade senza dubbio li haueremmo sbaratati, & mas-
 sime che non hauuano artiglieria con loro, per esser gente che andassano ro-
 bandò, & depredando per li soli. Se che voglio inferire che se tai macchine non
 fusse, credo che si potria trouare de ordinare uno exercito con tal artificioso
 modo, che fosse atto à rompere un altro exercito molto maggior di lui, còe se det-
 ta sopra el caneo, ma quando che la parte contraria habbia gran coppia de ar-

teglie, archibuffi, et archi, nō credo che la natura, ne l'arte ni potesse fare cosa
 valente riparo, salvo che con altre tante, ouer con maggior quantita di quelle,
 perche à tali machine, et massime alle artiglierie, nō si puo trouar ingegno
 che ni duri, ne medicina che ni uaglia, et se queste tali machine fusseno state al
 tempo antiquo, li Elephanti habuerono p[er] la scimia, et li carri falcati in faria
 no stati di poco giouamento, ouer profitto. N I C O L O Egliè da tener per
 fermo, che la natura mai creasse, ne crea alcuna sì crude uelena, che anchor im-
 mediate non creasse, ouer crei la sua propria medicina, quantunque così im-
 mediate la non sia conosciuta dalli huomini finalmente dico che l'arte mai ri-
 troua, ne puo trouare cosa così nocente all' huomo, che quella nō sia anchor
 stata à trouarla immediate il suo conueniente rimedio anchor che la ignoran-
 tia dell' huomini nō lo sappia alle molte cose all' improviso immaginate, ouer ri-
 trouate. P R I O R E. Io nō credo mai che l'arte sia stata à poter creare che
 le artiglierie non siano sempre state à dimostrare ogni esercizio ordinato in cam-
 pagna secondo el solito, et sia per tal esercizio ordinato in forma quadrata, cir-
 colare, ouer come si uoglia, salvo che non circondasse tal esercizio de grossissi-
 mura, ouer bastioni, come si costuma alli present' tempi nelle alloggiamenti, ma
 uolendo poi venir alla frontiera egliè forza uscir de quelli, sì che nel atto del co-
 battere, io non credo ne reperir che ne sia alcun miglior rimedio, à uoler uin-
 cere, et superchiar el numero che hauez, gente, artiglierie, archibuffi, et archi,
 piu di lui, et persone pratiche, et esercitate nella guerra. N I C O L O.
 Questo che conclude uostre Signoria se intende naturalmente u[er]i di uer signi-
 re, cioè non si interponendo alcuna artificialità, peche egliè cosa naturale che
 el numero maggiore, in ogni actione, super el menore, cioè che lo effetto mag-
 giore superi el menore, et che el maggior numero de artiglierie archibuffi et ar-
 chi, siano de molte maggior faccione che non sarà el menore ma nelle cose fatte
 et ordinate con arte non seguita sempre questo perche l'arte tende sempre à
 luno de questi due fini, oueramente ad imitar la natura ed ogni suo potere,
 oueramente à supplire alli difetti di essa natura, cioè offrire quelle cose che la na-
 tura non puo fare, ouer che naturalmente non si possono effettuare (cosa certam-
 ente magnanima, et generosa) e pero non è da concludere ne da dire che ten-
 arte non sia possibile à superare quelle cose, che per natura siamo uenti.
 P R I O R E. Dopo che hauez questa tal opinione, che ni si 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 pensarli siquato. P R I O R E. Pensatigli un puo
 co (dico con summa diligentia) perche egliè una cosa molto importantissima, et
 necessaria à questi tempi, et in cio conosseto quanto ualeti, peche nelle infami-
 ta che sono giudicate incurabile, si conosca la sufficiencia del medico. N I C O
 L O. Io certamente mi pensaro, ma molte piu con diligentia, quando presenti
 to approssimarsi el bisogno.

LIBRO QUINTO DELLI QUESITI

ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO

TARTALEA BRISCIANO SOPRA EL

mettere, omettore rettamente in disegno con el boffolo, li

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

el modo de sapere fabricare el detto Bos-

folo, & in diversi modi, La cui Scie

na da Ptolomeo, e detta

Chorographia.

QUESITO PRIMO FATTO DAL MIO HO-

norando compare M. Riccardo. Venworth genti'buomo

della Maesta del Re de Inghiltera.

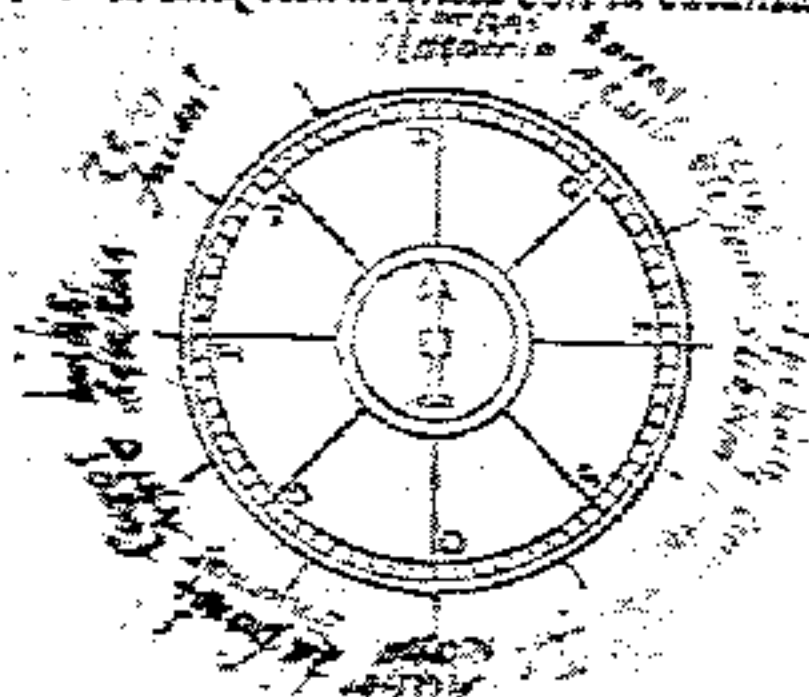


RICHARDO. Compare carissimo baria molto accoso
che me debbistasti, come se poteria mettere in disegno terra
mente un sito, omett un particular paese, & similmentez la
pianta di una Citta, la cui pratica da Ptolomeo come sape
ti nelle sua Geographia, e detta Chorographia. **NICOL**

L O. Tal cosa si puo fare con un boffolo artificialmente fat
to con la sua celamita, che sia giusto. **RICHARDO.** Vi prego me dicasi, in
che forma vol esser fatto cotto boffolo. **NICOL O.** La forma di tal boffolo si
puo far in due modi, luno, qual e il piu comune, si e a farlo con una dioptra,
omett trasguardo mobile, cioè che si puol girare a torno per poter trasguardare
in ogni verso secondo che occorre, il bisogno, laltro si fa da poter sene ferire senza
quella tal dioptra, omett trasguardo mobile, ilche e molto scomodo e di menor
artificio, ma ben mi occorre un boffolo co una lancetta molto longa. **RICH.**
Mostratime pur per al presente solamante quella forma, che e piu in uso, cioè
quella che piu si costuma, perche quando saro in inghilterra mena sappia far
far uno, **NICOL O.** La piu frequetata si fa in questo modo, prima se fa far
uno tondo di lama di rame, omett di ottone grossa una costa di corallo nel cir
ca el diametro delquel tondo non uoria esser men de una spenna, perche qua
to piu tal istrumento e maggiore, tanto piu eglie men falace, uero e che eglie
poi piu discomodo da portar e ardo, & p questa causa moltilo costumano piu
piccolo esse per esser piu comodo, et questo tal tondo di lama se fa pianar benis
simo alla mola, & despoi che e ben spianato sopra el centro del medesimo ton
do vi si descrive prima uno cerchio piu scarso una costa di corallo del tondo
di detta lama, & anchora unaltro piu piccolo di questo per due bone coste
di corallo, & tratta la circonferentia del primo cerchio, prima se divide co sum
ma diligetia in quatro parti equali & a una di queste divisione vi se scrive,
Leuante, & a laltra a questa opposita vi se scrive Ponente, & a quella diui-

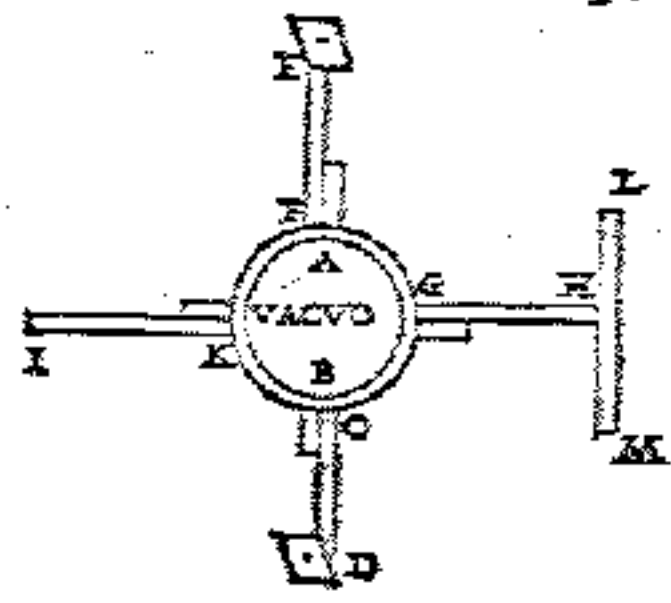
Ponente è fra queste due, verso Tramontana vi se scrive Tramontana, & à
 quella che è verso Ostro vi se scrive Ostro, & così la circonferentia del detto
 primo cerchio uenire à esser diuisa in le dette quattro parti equali, delle quale
 una uenire à esser fra, Levante & tramontana, & una fra tramontana è ponē
 te, et una fra ponente, & Ostro, et una fra, Ostro, & Levante, Anchora cada
 una di queste quattro parti se diuida per in due parti equali, & quella diuisio
 ne che fra Levante, & Tramontana, vi se scrive, Grego, & à quella che è fra
 Tramontana è ponente vi se scrive Maestro, & à quella che è fra Ponente et
 Ostro vi se scrive. Garbino. Et à quella che è fra Ostro e Levante, vi se scrive
 Siracco. & così la circonferentia di tal primo cerchio uenire à esser diuisa in ot
 to parti equali, et ciascuna di quelle diuisioni se chiamano uero e po tal circonferentia
 fra diuisa in otto uero, et ciascuno de quelli se chiamano cōe di sopra è stato det
 to, nondimeno p abbreviar scrittura in luogo di Levante vi se scrive un. L. & in
 luogo di Ponente vi se scrive un. P. et in luogo di tramontana vi se scrive un. T.
 et in luogo di Ostro vi se scrive un. O. et in luogo di Grego vi se scrive un. G.
 & in luogo di Garbino vi se scrive un. G. & in un luogo di Maestro vi se
 scrive un. M. & in luogo de Siracco vi se scrive un. S. come di sotto nella figu
 ra appare Anchora se diuide ciascuna de quelle ottaua parti di detta circonfe
 rentia, primamente in tre parti equali, & ciascuna di quelle terze parti se diuid
 e anchora in diuere parti equali et ciascuna di queste ultime parti (essendo lo
 detto tondo di lamina, di competente grandezza) si debbono ultimamente di
 uidere in cinque parti equali, il che facendo se troua tutta la circonferentia
 del detto primo cerchio esser diuisa in. 360. parti equali (secondo l'ordine, &
 diuisione delli antichi chorographi) & ciascuna di queste tal parti se chiama
 grado & scriuete tal diuisioni, siano apparenze se segnano ciascuna con una
 linea longa una mezza costa di cortello, et queste tal linee (accioche tutte,
 tendano al centro di tal cerchio) se descrivono con una regola giustando tal reghe
 con el centro di tal cerchio, & con el punto di quella diuisione che si uol signa
 re nella detta circonferentia, & accio che tal diuisioni si possano con facilità
 numerare occorrendo il bisogno à ogni cinque de tal diuisioni piccole vi se fa
 una diuisione che traueri tutto quel spaccio che è fra la circonferentia del det
 to primo cerchio, & la circonferentia del secondo, Ma se per caso, il sopradetto
 tondo di lamina, fosse talmente piccolo, cōe quelle ultime terze parti non fosse
 no aue, per la sua piccolezza, à esser diuisa in le sopra dette cinque parti equali,
 se lessariano star così, per il che la circonferentia del detto primo cerchio uenire
 à esser diuisa solamente in 72. parti equali, onde facendo tal. 72. parti, ap
 parente con el tirarsi quella linea per fina alla circonferentia del menor cer
 chio secondo l'ordine detto di sopra, cioè che tutte le dette linee tendano al
 centro delli detti cerchi si come appare nella figura sotto scritta, ma bisogna no
 tate che si ben la circonferentia di tal lamina, per la sua piccolezza, sarà 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 esser divisa pur in le dette. 360. parti equali, cioè in. 360. gradi, et però nel computer le sotto scritte. 72. divisioni, per cadauna di quelle, vi se compo-
 ra. 5. gradi perche. 5. sia. 72. vien à fare li detti. 360. gradi, et dopo che se ha
 veran fatte tutte queste cose, ouer divisioni, vi se debbe far affaldare una armi-
 la della medesima sorte di banda di otone, ouer di rame à torno al centro, cioè
 uno cerchio della detta banda largha al men doi dadi, qual uenghi affare à mo-
 do di una scattolina à torno al detto centro della detta prima, la uenga circolare
 talmente che sia concentrica con quella, et nel centro poi vi se de far affidar
 una punta alta circa per la mita della detta scattolina, è questa punta è p. me-
 teria solo la langetta acconcia con la calamita, alla similitudine di quella che ha

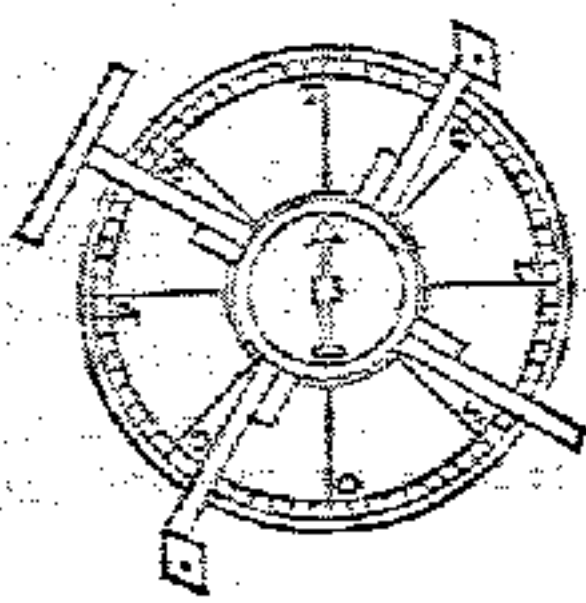


no quelli horologiari che uengono
 da diuina, ma alquanto piu grã-
 da, et nel fondo di questa scattola
 vi se de segnare una linea quasi alla
 similitudine della langetta che uen-
 da da tramontana verso Ostror-
 tantamente, accio che si possa conofce-
 re quando che'l boffolo sia ben af-
 fettato (perche el boffolo se uen-
 de esser ben affettato, quando che
 la punta della detta langetta,

guarda rettamente verso la Tramontana (si come nella figura appare) la qual
 cosa facilmente si conofce per mezzo della detta linea cioè come se fa precise
 con li sopradetti horologiari quando se uol saper quante hore sono, et fatto
 questo ue se de poner la detta langetta acconcia (come detto) con la calamita,
 et dipoi si fa uno coperchio alla detta scattolina de uirio chiaro come se costu-
 ma alli boffoli da nauigare accio si possa uedere el star, et l'andar della detta
 langetta, et doppo questo vi se de metter una dioptra, ouer trasguardo, la qual
 dioptra, ouer trasguardo solea costumarsi alla similitudine della prima figura
 a. b. con quelli doi braggi. c. d. et. e. f. el qual modo per mettere in disegno un
 paese era sufficiente assai, ma per mettere in disegno la pianta de una Città era
 alquanto discomodo, onde p farlo piu accomodo, et generale vi se costuma à
 ponerli un altro trasguardo in croce, perfettamente à squadra, e s'empia gratia à
 quella armilla uetus. a. b. vi se affalda prima nelli doi braggi. c. d. et. e. f. della
 principal dioptra, ouer trasguardo, con quelle due lamette in altro allenate nel
 le istrenita di quella, con un busetino in cadauna da trasguardare, per quelli le
 cose che scaderà, abenche anchor due pontine acute seruirano si come quelli
 doi busetini, et forsi meglio, et dopo vi se salda anchora quelli altri doi brag-
 getti. g. h. et. i. k. perfettamente in croce, cio perfettamente à squadra sopra la prin-
 cipal dioptra, et nel capo de l'un de questi secondi braggi vi si afferra, ouer sal-
 da quel altro braghetto. l. m. pur à squadra, come nella seconda figura appare,
 et la forma di quella si uoglia delle due sottostrate sorte de diopre uol essere



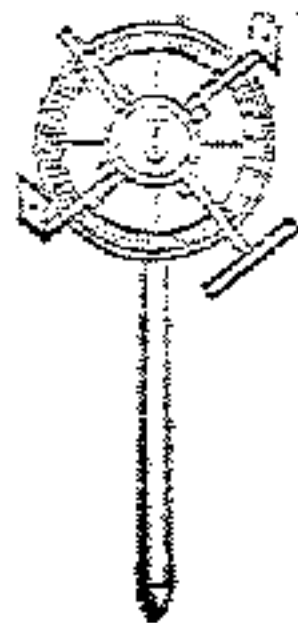
talmente fabricata che la detta armilla .a. b. sia di tal grandezza che si possa
 entrare facilmente quella altra armilla, over scatola del sopra scritto nostro
 istromento, et che quelli due, over quattro bracci cioè .c. d. e f. b g. et. i k. siano tal
 mente fabricati che da l'una, et l'altra banda dimostrino giustamente li gradi
 sopra la prima lamina circolare già signati, et li due principali, cioè .c. d. et. e f.
 voleno esser di tanta lunghezza che da l'una et l'altra banda uscisano alquan
 to fora del cerchio della nostra prima lamina circolare, et nella istremita de
 l'una et l'altra de questi due bracci si se faldano le sopradette due lamene, over
 figure quadrangole in alto elleuate di tal altezza che sopra auanzano la altez
 za delle scat. lina del nostro bussolo, et talmente larghe che far adoluno bus
 tino in mezzo di caduna di quelle, cioè in quella parte che si perchia di sopra
 del detto bussolo, uno rettamente opposto à l'altro, talmente che trasguardan
 do per li detti due bussetini la nostra linea visuale transisca precisamente sopra
 al centro del cerchio del detto nostro istromento, et dopo tal dioptra si debbe
 con diligenza incassare sopra al detto nostro bussolo, cioè sopra à quella armilla
 over scatola che inchioda il detto bussolo, il che facendo il detto nostro
 istromento stara precisamente come di sotto appare in figura, et la dioptra,
 over trasguardo, fara girabile, cioè che la se potrà girare per ogni verso a torno
 a torno, et per quelli due bussetini che faranno in quelle due lamette quadra
 gole in alto elleuate, se potrà trasguardar con uno occhio li segni, et termini
 che si non vedete, come per l'averne p' esempio se mostrata, vero è che in l'oc
 ca de quelli due bussetini à mi me piace, et me pare anchora più spediēte, cioè



potete acite, come di sopra disse. RICHARDO. Questa forma de istru-
mento molto mi piace, dimane parlaremo poi del modo di operarlo.

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 Venturolo.

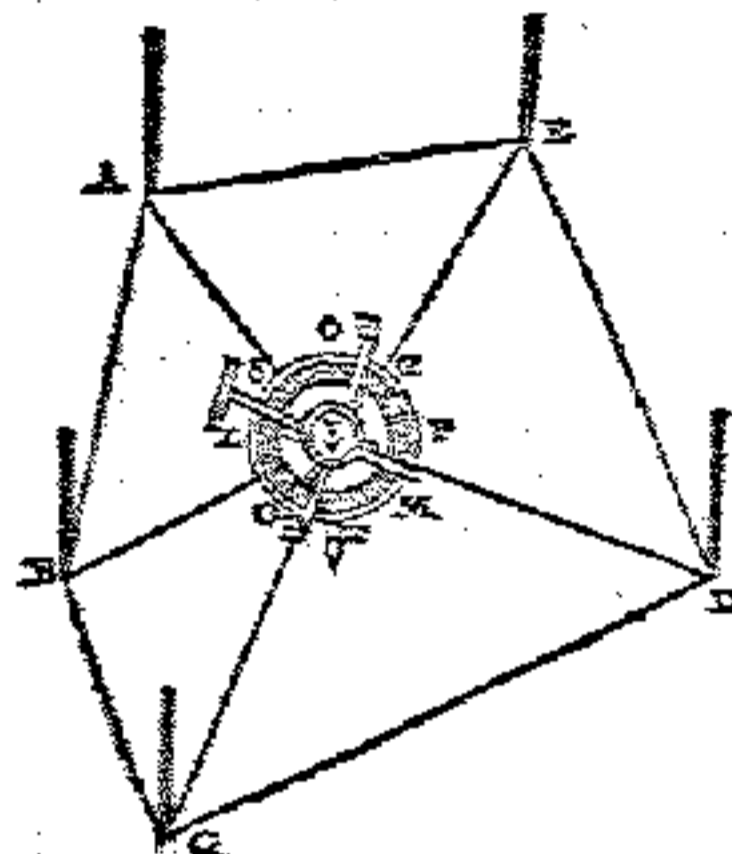
RICHARDO. Hor aora compare che sotto breuita, me dettinasti
el modo di operare l'istromento, che hieri me insegnasti à fare, NICO-
LO. Per voler operar tal istromento à voler mettere in disegno qualche sito,
ouer paese, bisogna hauer un bastone longo circa piedi. 3. et che tal bastone
in un di capi habbia un ferro apponito per poterlo piantar in terra, et da l'al-
tro capo un tondo di legno alla grandezza del istromento con un peucio di
orlo, che sia atto à tener tal istromento incassato et fermo in cima de quel tal
bastone, come di sotto appa in figura, et che tal orlo sia tanto basso che non
impedisca el poter girar la dioptra in ogni verso. RICHARDO. Non se
potria far saldar un canon di banda bino sotto à tal istromento per star den-
tro tal bastone, ouer una punta de poterlo piantar in cima di tal bastone, facen-
do prima un buco nella cima di tal bastone. NICOLO. L'uno è l'altro de
questi, daria impedimento per mettere tal disegno in carta, come alla sua o-
casi 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 doi modi, lu-
no, è à stare in mezzo, cioè dentro del det-
to sito, ouer paese con el detto istromento
piantato, fermo è stabile, et l'altro è à an-
dare à torno à torno per la circonferentia di
tal sito, ouer paese. RICHARDO.
Qual è meglio de questi doi modi. NICOLO.
Certamente piu giusto, ouer me-
fallace, et sicca tal disegno à stare sempre fis-
so nel mezzo, cioè dentro di tal sito, ouer
luogo, perche in ogni trasmutandoe che si fa del detto bussolo nel trasportarlo da
un luogo in uno altro sempre se incorre in qualche poco di errore, et perche
à tor in disegno un luogo, ouer sito andando per la circonferentia di quello se
fa molte trasmutazioni, del detto bussolo come p lauener se potra vedere, e po-
delli molti peucchi errori senz viene à causare poi la maggior parte delle volte)
in fine uno maggiore. RICHARDO. Mostratme adunque quello de
star dentro in mezzo perche l'altro essendo così fallace non mene cura. NICOLO.
anzi è necessario che noi intendiam uno è l'altro modo, perche non
sempre si puo tor in disegno un sito, ouer paese à star dentro nel detto sito,
perche spesso volte si se troua delli arbori, monticelli, casamenti, et altre cose,
che impedisce



che impedifcono il poter vedere tutti li termini di tal sito, alcuna fiata y la grã
 dezza sua non si potrà effe quare tal effe a far così fermo nel mezzo anchor
 che non vi fuffe arbori ne altri impedimenti, come che vuole se menore in dis. gr. o
 uno gradijamo paese che per la sua grãdezza di alcun luogo dietro di quello
 non si potesse vedere tutti li suoi termini, e pero qualcheue el modo di quel loro
 disegno a far dietro di tal sito, over luogo ha per gusto, over men felice si
 fatto, non dimeno laltro è per più general, pare con quello sopra cetera di
 nelli paesi grandi come nelli picoli, o con arbori, muri, e castelletti, come
 essendo piani, e co questo tale si può in disegno non solamente le piante
 delle città, ma anchora tutto el territorio di quelle, e finalmente i suoi pro-
 vincie, e altre cose simili. **L. C. H. A. R. D. C.** A dunque meli diciturati
 ambidui tamè cominciati prima a diciturati quel primo modo, cioè a far
 dentro nel mezzo di tal sito, over paese, e dopoi a diciturati laltro. **L. I.**
C. O. L. O. Acciò che meglio me intendano, supponeremo che ha uno paese
 de. 3. figure, over lati alla similitudine della sotto scritta figura. a. b. c. d. e. et che
 sia di tal qualità che stando dietro al mezzo, over circa al mezzo di quella,
 e che facendo per piante una bacchetta in ciascuno di quelli 3. angoli over
 cantoni che tal bacchetta si possono vedere, a una per una, per cui che è vo-
 ler metter veramente in disegno sopra a uno foglio di carta una altra figura simi-
 le alla proposta. a. b. c. d. e. el si debbe far piantare una bacchetta per ciascuno
 no dellidetti cinque angoli over cantoni. a. b. c. d. e. e dopo el si debbe entrare
 nel detto sito, over luogo, e andare nel mezzo di quella, over circa al mezzo,
 (perche più è meno del mezzo non importa) e vi piantare quel bastone
 con el detto nostro bussolo in terra, e dopo che sia piantato bisognare or-
 zario e fermarlo talmente che el detto bussolo sia ben affettato, cioè che la
 linguella della calamita sia giusta secondo el suo ordine, come se detto di sopra
 cioè che la punta di detta linguella, over languetta guardi veramente verso la
 Tramontana del detto strumento, cioè se come se facilmente per mezzo di
 quella linea che va da tramontana al orizo, di sotto della detta languella, over
 languetta, cioè come se costuma in affettare quelli orologietti che vien de Alema-
 gna quando se vol saper quante bore sono, con el sole, e dopo che tal stru-
 mento sarà talmente affettato el si de tirar la dioptra, over usignarò del det-
 to strumento talmente che cignando con uno occhio, per quella cui bussini,
 della detta dioptra se tal dioptra tenere detti bussini, che si vede una di
 quelle 3. bacchette piantate, overamente se la detta dioptra non tenere li detti
 due bussini, ma che bene se quelle due pontine stute come di sopra se detto
 (lequal due pontine à me mi pareno molto più accomode che li bussini) si face
 guardare una de dette bacchette e voltando la detta dioptra che la linea
 usuale se incontri con le dette due pontine de detta dioptra e con quella
 bacchetta che si guarda, e fatto questo el si de incidere sopra una pellicola,
 per qual gradi de quella. 360. se faranno. 360. overamente de quella. 72. parti
 se detto strumento sarà diviso in 72. parti à gradi 5. per parte efferale del

LIBRO

ta linea visuale (il qual grado la dioptra lo fara manifesto) et per esser impossibile à dar in un picol spacio perfetto essemplio in figura à questa materia, se sforzaramo al men con parole di supplire à quello che non si puo dar in figura hor poniamo che à trasguardare quella bacchetta posta in ponto. a. la nostra linea visuale passi alli 3. gradi de Sirocco verso ostro, fatto questo el si de misurare, ouer far misurare quanto è dal pede del nostro istrumento alla detta bacchetta posta in ponto. a. hor poniamo che misura passa. 54. b. or dico che di tutto questo sene debbe far memoria sopra una polizetta in questa forma, cioè à gradi. 3. de Sirocco verso ostro passa. 54. fatto questo el si de voltar la detta dioptra (stando pero lo istrumento sempre fermo e fisso secondo el suo ordine) talmente che per el medesimo moio el si ueda l'altra bacchetta che seguita, poniamo quella posta in ponto. b. et visto et notato el grado, etiam la distanza che

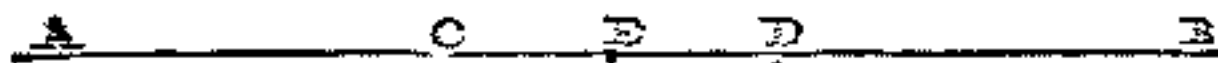


fare dal pic del nostro istrumento per fin al ponto. b. sopra la nostra polizetta alla similitudine de l'altra et con tal modo à sia si de procedere à ciascuna del le altre tre bacchette poste nelli altri tre angoli, ouer cantoni. c. d. et. e. et p'abbre sia scrittura poniamo che la detta. 5. distanza anotece sopra alla detta polizetta uadano, et siano tanto quanto qua di sotto appare, perche così debbono esser notate.

A gradi.	3	de Sirocco verso Ostro	passa.	54.
A gradi.	29	de Greco verso Levante	passa.	63.
A gradi.	28	de Tramontana verso Greco	passa.	81.
A gradi.	9	de Maestro verso ponente	passa.	72.
A gradi.	5	de Gerbino verso Ostro	passa.	62.

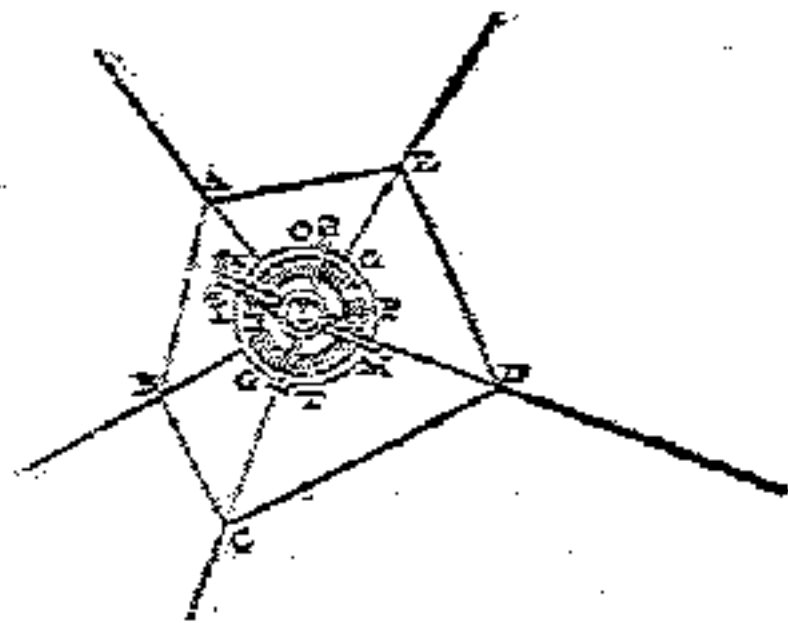
Hor fatto questo se de curre lo istrumento et andarsene à casa cō la sopra detta sua polizeta, et quando li pare di voler mettere in disegno quella tal figura de peese sopra una carta, ouer tela primamente el si debbe distendere quella

La tal carta, ouer tela sopra una tabula pianissima et sopra à quella imbrotta uela, ouer à tacaruola con cera talmente che la non si possa mouere, et dopo tirare una linea retta, in mezzo di quella tal carta, ouer tela alla similitudine della sottoscritta linea a. b. et al mezzo di quella affettarsi el detto nostro istrumento talmente che la detta linea uenghi à passar per el centro del detto istrumento, et che anchor el detto istrumento sia sopra ben eguistato, cioè che la sua langetta sia secondo el suo debito ordine (pur uolte detto) et dopo da l'una è l'altra parte del detto istrumento si se die distinguere quella parte della detta linea ab. che uien à esser sotto al istrumento (cioè cupa da quello) da quella che è discoperta con due piccioli ponti, quelli siano li due ponti. c. et d. et questo si fa per poter ritrouar con facilità el luogo doue se ripossi el centro del detto istrumento, perche la detta parte. c. d. uen à esser equal al diametro del detto istrumento, et pero nel mezzo di quella cioè in ponto. e. se riposare el centro del detto istrumento. dopo che si hauera fatte queste cose, si fa



de signar. 5. ponti sopra alla detta carta à torno del istrumento secondo l'ordine della nostra poligona, cioè uno à d'impetto alli. 3. gradi de Sirocco uerso ostro, et così unaltro ad'impetto delli. 2. 9. gradi de Greco uerso leuante, et così unaltro ad'impetto 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 luogo da signar li sopradetti. 5. ponti si troua per mezzo della dioptra, cioè uolando prima la detta dioptra talmente che la se ripossi giustamente alli datti. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, et secondo l'ordine di quel puoco braccio della detta dioptra che passa fuora del istrumento, signar el detto ponto su la carta perpendicolarmente sotto al luogo doue procede la nostra linea uisuale per quelli due buchetti, ouer per quelle due ponte, et signato quel tal ponto, uoluar la detta dioptra, et giustarla alli. 2. 9. gradi di greco uerso leuante come parla la poligona, et signar el secondo ponto, et così andar procedendo alli. 2. 8. gradi di Tramontana uerso Greco, et alli. 9. gradi di Maestro uerso Ponente, et ultimamente alli. 5. gradi di Garbino uerso Ostro, come con lo intelletto facilmente si puo comprender sopra la figura sequente, et dopo che se hauera signati li detti ponti se potrà leuar lo detto istrumento, et signar, el luogo doue se riposassia el centro di quella (come di sopra dissi esser nella mita della sopradetta partial linea c. d. in ponto. e.) et dal detto centro, con una rega, ouer una regola tirar. 5. linee de indiffinita quantita che passino per li datti. 5. ponti, cioè la prima dal detto centro al primo ponto, cioè à quello signato alli. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, et quella tirarla de longo senza farla terminare et così procedere alli altri quattro ponti, et dopo di che se hauera tirate le dette. 5. linee, di cadauna di quelle bisognara cauare con un compasso una parte de tante misure, ouer appurare di compasso quanto farano li passi della

sia relativa nella nostra polizetta, comenzando pero sempre à misurare à quel
 luoco doue se ripossano el centro del nostro istrumento, cioè à quel punto. e.
 (di sopra detto) e sempre grana da quella linea che passara per li 19. gradi de S.
 radduersa O. sro, sene douera misurar fora. 54. aperture di compasso, per effer
 la sua relativa nella polizetta passa. 54. et in capo delle dette 54. aperture di
 compasso si se douera far un punto fermo terminante detta linea, et così senza
 mouere il compasso, cioè cò la medesima apertura, si debbe misurar fora à cada
 una delle altre quattro linee, tante aperture quanto fara el numero di passa del
 la sua relativa nella nostra polizetta, cioè à quella che passa per li 29. gradi di
 Greco verso Levante p. effer la sua relativa passa. 63. sene misurara fora. 63.
 aperture di compasso, et in fine di quella farai un punto fermo et così per non
 abondar in parole, de l'altra conseguente sene douera misurar fora. 91. et far
 punto, et de l'altra 72. et della ultima. 62. $\frac{1}{2}$. et in fine di cada una di quel
 le farai un punto fermo (come di sopra si detto) et fatto questo, et si de con
 giogare li detti cinque pñti fermi con cinque linee rette lequale cinque linee
 tirate che siano, rappresentano li cinque lati del nostro sito, ouer paese propor
 tionalmente, come di sotto appare in figura, cioè che tal picol disegno, ouer figu
 ra fara simile à quella figura del nostro paese, ouer sito, et l'angolo. a. della sotto
 scritta figura fara relativo, et eguale à l'angolo. a. della figura del nostro paese
 e, et l'angolo. b. à l'angolo. b. et così tutti li altri el suo relativo.



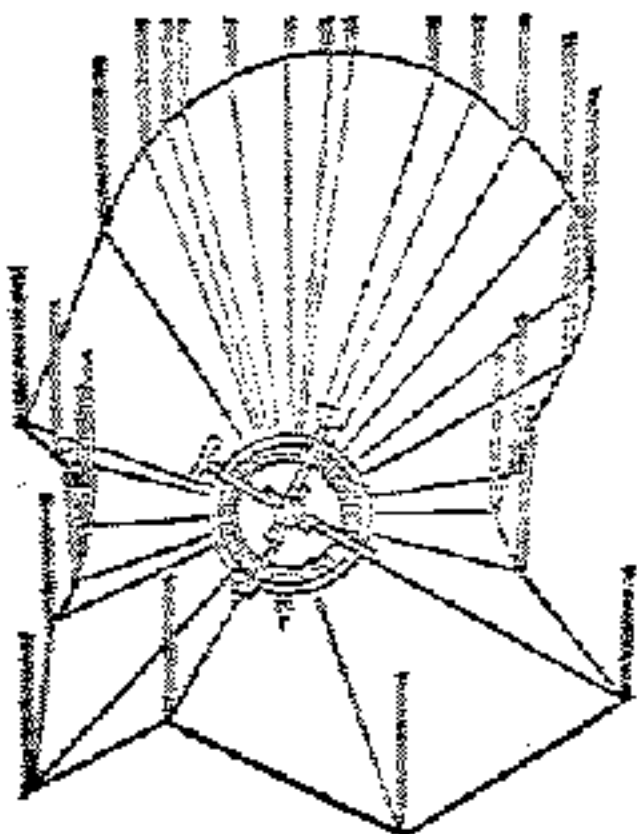
Et bisogna notar, che quantunque io habbia tirate quelle cinque linee, che uie
 dal centro à ciascun angolo del nostro disegno, tutte apparente (come nella fig
 gura appare) non dimeno uoleno effer tirate occulte, cioè senza inchiostro per
 che guastano la figura, ma cosile bastate accio che noi inueniamo meglio la
 cosa. Anchor bisogna notar, che per misurar fora delle sopra scritte. 5. linee
 quella apertura di compasso che bisogna, con piu breuita, se puo signar dicen
 to una linetta de. 100. aperture di compasso, ouer de piu secondo che tal paese
 fara grande, ouer picolo, et quella tal linetta considerala in parte a. 10. aperture
 p. parte, et questa tal linetta se chiama scuola della nostra misura, et quando poi
 lo occorre se de misurare fora da una data linea una qualche gra. distantia, ouer

loghera, poniamo una loghera de .795. passa, se tal nostra scala sarà suppo-
 sta poniamo de .100. aperture di compasso, laquale rappresentasse 100. passa, pri-
 ma con un compasso largo alla equalità di tal scala, se misurata fora .7 aperture
 re di quel tal compasso, laquale denotavano .700. passa dopo se restringera el
 detto compasso alla equalità de una decima parte de tal scala laquale repre-
 sentava .70. passa, & con tal apertura, se misurata fora anchora .3. $\frac{1}{2}$. di tal
 apertura & così se bauerà misurate fiore li sopradetti passa .795. & questo si
 fa perche faria cosa molto longa à voler stare à misurare una tanta gran quan-
 tia 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
 faria quantita sensibile, & per questo sempre si costuma far la detta li-
 nea (chiamata scala) & quella se suppone de quantapassa pare al'operan-
 te, nondimeno la maggior parte la suppone de .100. passa nelle discretion pi-
 cole, ma nelle grande in geographia, se suppongono de milliar, & no de passa
 cioè de .100. over piu milliar. 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 supporre che uada ret-
 tamente da Levante à ponente, over da ostro à tramontana, & de supponere
 dela, bisogna poi giustar la medesima del nostro strumento sopra à quella, et
 dopo torcere talmente la tabula che la lancetta della calamita se uada à giu-
 star (in tal positione) secondo el suo ordine, & dapei procedere, come di sopra
 fu detto. RICHARDO. E uo ho maso bonissimo, & basta per oggi.

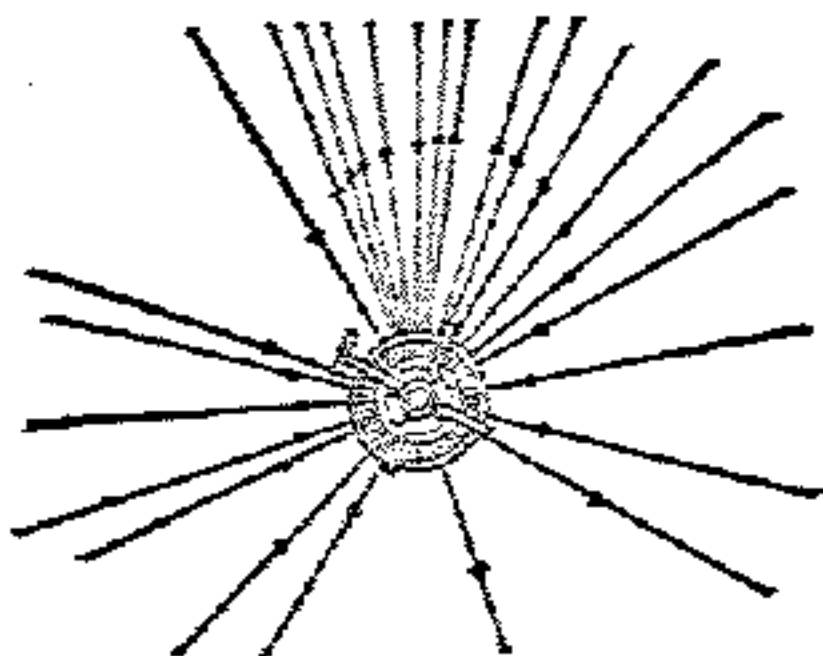
Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I - mo. M. Richardo Vestnorth.

RICHARDO. Hor uoria che uoime dichiarassi un poco quan-
 do che li lati del detto paese non fusseno perfettamente retti, come se do-
 uera procedere. NICOLÒ. Quando che quello paese che se desiderasse de-
 mettere in disegno fusse contenuto parte da linee curve, & parte da rette, que-
 ramente tutto da linee curve, egli e necessario à formar in tal figura curuilinea
 una figura rettilinea de molti lati per eccessarse piu che sia possibile à quelle
 linee curve, & mettere in disegno quella figura rettilinea in scritte in quella
 curuilinea, et dapei poi alli suoi debiti luoghi alquanto di curuina per pratica,
 cioè à descriptione et per esser meglio inteso supponeremo che el sia uno paese
 contenuto la maggior parte da linee curve, come di sotto appar in figura. Di-
 co à uoler metter in disegno questa tal figure et altre simili pianate che se bab-
 bia el detto nostro strumento in mezzo del detto sito nel circo, come di sotto
 appare, & quello agiustato, over affettato secondo el suo ordine el si de far più
 tar molte bacchette per la circonferentia di quelle curuina, & doue è maggior
 curuina piantarsi molto piu spesso le dette bacchette per potersi con linee rette
 piu approssimarse à quella curuina, come di sotto appar & supponer che quelle
 differenti che è da bacchetta à bacchetta 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 bacchette, et notar in la pollicetta per quel grado passara cadauna linea uisuale con la sua quantita di passa che fara dal pie del istromento à cadauna bacchetta, et fatto questo, el se die far un qualche segno, ouer nota per memoria de quelle sue curuina, cioe se tai curuina dano in fuora, ouer se s'encarnano in dentro de la figura, et dopo auer l'istromento, et andarsene à casa, et uolendo poi mettere tal disegno in cera, ouer in tela, distesa quella sopra una tabula secondo el solito, el si de prima mettere in disegno quella figura rettilinea inscritta (ma non tirar li suoi lati per linee rette ma andar congiungendo le istremite di quelle linee terminate con el solito punto fermo) con una linea alquanto curuata in fuora, ouer in dentro secondo, che dimostrarà quel segno che gia si auerato per memoria il che facendo se fara una figura simile à quella di quel tal paese, ouer sito, grande, ouer piccola secondo che si uora, cioe uolendola far grande se fara anchora la nostra scala (detta nel precedente quesito) de. 100. passa alquanto longa, et uolendola piccola, se fara la detta scala alquanto curta, et bisogna notar che quantunque



io habbia tirate quelle. 25. linee nel nostro disegno tutte apparente, è meglio 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 bacchetta piantata nel contorno del nostro sito, ouer paese, le quali bacchette se non me ingano sono par. 25. tamen in fatto proprio non uoleno esser tirate apparente (come di sopra ne l'altro disegno si anchor detto) perche guastano la figura designata, ma solamente quelle del contorno uoleno esser tirate apparente perche quelle sono che ne rappresentano la figura, et queste tale che uoleno esser tirate non le ho uolente tirare, ma solamente mi ho auerato li punti fermi accio meglio si aprenda il modo operaturo, li quali poti fermi che



È congiungersi con una linea retta, o con curva, convessa, o con concava, secondo el bisogno, se vedete rappresentarsi una figura simile à quella del nostro sito, o del paese. RICHARDO. Anchora questa parte l'ho intesa benissimo, & voglio che basti per boggì.

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.
fatto. M. Richardo Ventnorh.

RICHARDO. Hor vorria comparare che me dichiarassi quel secondo modo de' tuoi in disegno, che in principio dicesti, cio procedendo, o con andando per la circonferentia, o con cōtorno di tal sito, o del paese. NICOLÒ. Havendo noi ben inteso el primo modo, noi venimmo haver anchora inteso più della metà di questo secondo, perche similmente volendo proceder per la circonferentia di tal sito, o del paese essendo quello consensuto de' lati, o con linee rette negli angoli di quello, se bisogna per mettere una bacchetta, o con qualche altro segnale da potere trasguardare, & dopo, piantare el detto nostro strumento in uno di quei angoli, & quella bacchetta secondo l'ordine più volte detto, & dopo trasguardare quella bacchetta, o altro segnale che sia nell'altro angolo avanti di se & tirare talmente la dioptra che la linea visuale passi per quelli due bastanti (havendo altri bastanti) o veramente che la se incontrò quelle due poste (havendo dette poste, quale à me mi pareno più spediente) & dopo notar sopra una pollicetta el vento, & numero di gradi per donde passara la detta linea visuale (ilche la dioptra fara manifesto) & dopo far mi sapere quanto è dal piede del strumento à quella bacchetta, o altro segnale che sarà su l'altro angolo, et tal quantita de' passi, à notarli su la pollicetta consequentemente dirò à quello vento & numero de' gradi per avanti indicati (si come nella precedente operatione si anchor fatto) & dopo cavare el detto strumento di quel angolo, & andarlo à piantar in su quello altro (dove è quella bacchetta, o altro segnale, già trasguardato) & con el medesimo modo trasguardare

quella bacchetta, o altro segnale che fara su l'altro terzo angolo, & anoter similmente nella policetta per quel uento, & numero de gradi passara la linea visuale, & consequentemente à notarsi dno el numero di passa che fara dal pie del nostro istrumento per fine al detto segno, & così conzel ordine si de andar procedendo per fin che si bavera totalmente circondato quel tal paese grande, over piccolo che sia, uche se bavera totalmente circondato, quando se fara peruenuto à trasguardare quel segno posto in su qđ angolo, over cantone dove ebe nel principio fu piantato la prima uolta lo istrumento, et fatto questo el si puo levar lo suo istrumento & andar sine à casa, & quando se uora mettere tal paese in disegno, in carta, over in tela, el si de proceder quasi, come nell'altra descriptione, cioè distendere tal carta, over tela, sopra una tabula piana, & de quella banda, che parera piu conueniente al primo lato del nostro paese, & non in el mezzo de tal carta, come nell'altra fu fatto, se douera azzetar el detto nostro istrumento talmente che la lancetta del boscio sia secondo l'ordine suo, & dopo azzetar anchora la dioptra à quel uento. & numero de gradi anote in nella prima partita della nostra policetta, & azzetata che ni sia, el si debbe signar doi ponti: su la carta piccolissimi con un'ago, over altra cosa pontina) cioè uno da un capo della dioptra, et l'altro da l'altro per pendicolamente fatto al luoco dove fuol procedere rettamente la nostra linea visuale, & questo facilmente se puo conoscere per mezzo de quella picca parte della dioptra che uolse fuori del istrumento (come nell'altra questo anchor fu detto, & dopo che se bavera signati li detti doi ponti, el si debbe levar una l'istrumento, & con una rega el si de tirare, over signare una linea retta de bidiffinita quantita, laqual passi precisamente per li detti doi ponti, & di questa tal linea el si ne debbe misurar fuori con el compasso con l'ordine della nostra scala, tanta passa quanti dira la nostra policetta, & principiare à misurare dove ne parera piu conueniente nella detta linea, & nel principio, & fine di tal parte misurata ni se debbe far un ponto fermo fatto questo el si de girar la dioptra, à quel uento, & numero de gradi che si contiene nella seconda partita della nostra policetta (cioe nella seconda statione) & dopo girar lo capo de dno de detta dioptra à quel ponto fermo, che fu signato in fine della nostra prima linea, et agiustato, che ni sia, el si debbe tergere tutto in qua e in la el detto strumento insieme con la dioptra, che la lancetta del boscio uada al suo segno senza che la dioptra si moua de l'ordine che fu prima azzetata, ma solamente girar a torno à quel ponto fermo come suo centro, talmente che queste tre cose si accordano, cioè che la lancetta sia giusta al suo segno, & che la dioptra sia al suo uento, & numero de gradi, & che anchora la detta dioptra co el capo de dno uenghi à terminare precisamente à quel ponto fermo della prima linea signata, & quando che queste tre cose siano ben accordate, el si debbe signar uno ponto da l'altro capo della dioptra con un'ago, over altra cosa appuntata, cioè sotto al luoco dove passa, over sol passare la nostra linea visuale, & signato tal punto, el si debbe levar una l'istrumento, & con una rega el si debbe tirare

una linea retta che passi per quel punto fermo, et anch'ora per quello pontino, et di questa seconda linea el fine debbe, con un compasso, secondo l'ordine della nostra scala) misurar fuori tanti passa quanti dira la seconda partita della nostra pollicetta, et principiare a misurare a quel punto fermo, terminante la prima linea, et in capo de tal comensuratione farvi per un punto fermo secondo el solito, et de nouo el si debbe agiustar la dioptra a quel uento, et numero de gradi, come se contien nella terza partita della nostra pollicetta, et agiustarla a tal punto fermo, et acordar quelle tre cose (dette di sopra) et figurar quel pontino, da laltro capo della dioptra, et levar l'istromento, et misurar fuori, con el compasso) da tal linea, tanti passa (con l'ordine della nostra scala) quanti dira la detta terza partita della nostra pollicetta, et cosi andar procedendo p fin che se habbia circondato, ouer strato tutto tal disegno, et se per caso se hauezza commesso qualche errore, sene accorgeta in l'ultimo lato, ouer linea che compira di serare tal disegno, perche quella fara necessario a tirarla senza misurarla altrimenti con el compasso, perche quella se tirara dal punto fermo terminante el penultimo lato, ouer linea di tal disegno, al punto fermo dove principara lo primo lato, ouer linea che prima se tirata, cioè dove fu posto lo istromento nel principio, cioè la prima volta, et se per caso (dopo che la se hauezza tirata) la se ritrouara, co el compasso a esser de tanti passa secondo l'ordine de la nostra scala) quanto che saranno in la ultima partita della nostra pollicetta (ilche rare volte accade) dinotara non esser commesso alcuno minimo errore in tutto quanto el nostro operate, 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 passi, anotati nella pollicetta, di tal suo relativo lato del nostro sito, ouer paese, a notara esser fatto errore nel operare, et tanto maggior quanto maggior differenza si troua fra quelli, et sel si pare ne ne daro uno esempio in figura. RICHARDO. Non accade che noi me dati altro esempio perche ne ho inteso benissimo, et basta per boggia.

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 e z i o t t i .

R I C H A R D O . Anchor che quasi coprendia come se doueria procedere re quando che tal sito fusse contenuto da linee, ouer lati curui, ouer manico si nondimeno hare accato a intendere la nostra opinion procedere se la mia se conforma con la nostra. **N P C O L O .** Bisogna procedere piu, come fu detto nel terzo quesito, cioè nella curuita de tai lati piantarsi de molte barchette, et tanto piu spesse quanto che piu sono curui, et dopo procedere, come se fece nel precedente quesito, cioè procedere propriamente come se tal figura fusse contenuta de linee linee, ouer lati retti, quante saranno quelle differenze che fara da barchetta a barchetta, ma nel disegnarsi poi bisogna darvi un poco del curuo in fora, ouer in dentro, secondo che con qualche segno sene hauezza fatto meno.

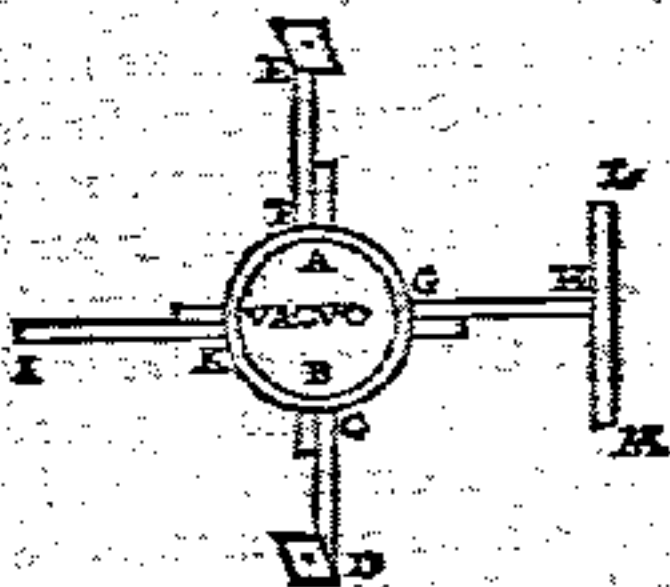
na nella policetta. RICHARDO. Così precisamente hauena in opinio-
ne che si douesse fare, e pero non voglio che per hoggi intrano in altro.

QUESITO SESTO FATTO DAL MEDESIMO

M. Richardo Venmorib.

RICHARDO. Per le ragioni dette nelli precedeti due quesiti à me mi
pare, che senza alcun nostro auiso io sapera anchora tor in disegno la pià-
ta de una cita NICOLO. Si bene, ma in questo bisogna considerat che la la-
te di una cita sono muraglie, & perche nel proprio luoco doue che è la detta
muraglia non si se puo andare ne piantarui el nostro istromento, ne etiam le
bachette, ouer signali perche la detta muraglia ne impedisse, e per tanto biso-
gna procedere per luno de due modi, el primo di quali è questo, che el si puo
procedere per el medesimo modo, ma andando egualmente distante à cada-
una muraglia, cio piantare el nostro istromento alquanto lontano dalla detta
muraglia, come fara à dire tre piedi, & così se de far piantare la bachetta che
si uol trasguardare, medesimamente lontana dalla detta muraglia li deni tre
piedi, onde trasguardando la detta bachetta secondo lordinario, & anotar nel
la policetta, p qual uento, & numero de gradi passara la nostra linea usuale,
& dopoi far misurare la longhezza di quella tal muraglia, ouer cortina, &
tal numero de passa, anotar nella policetta consequentemente dritto à quei uen-
to, & numero de gradi che prima se anotati, & così con tal ordine andar pro-
cedendo in cadauna cortina, & se per sorte in alcuna di dette muraglie, ouer
cortina ni se se qualche, porta, Baluardo, ouer torione, bisogna farne un puoco
di memoria nella policetta, cioe à quanti passa fara della detta cortina, etiam di
quanti passa fara la sua larghezza, per poterli, & saperli poi mettere, ouer de-
signare nel nostro disegno alli suoi debiti luochi, & con le sue debite misure,
& questo medesimo modo se douera anchora obseruare quando l'occorresse à
uoler mettere in disegno un paese doue fusse necessario à proceder per la circō-
ferentia, ouer contorno di quello, & che nella detta sua circonferentia, ouer cō-
torno ni fusse qualche fosso, cieffe, ouer qualche altra cosa che ne impedisse di
poder, andare à piantar el nostro istromento, & le bachette da trasguardare,
in la uera circonferentia di tal sito, ouer paese, cioe che si doueria procedere
equidistantemente à quel tal lato, cioe sel tal nostro istromento, faremo sot-
tati à piantarlo lontano dal uero lato, de tal sito, poniamo passa .4. ouer piu,
etiam ni anchora se douera piantar lontano la bachetta da laltro capo di tal
lato. **RICHARDO.** E ne ho inteso benissimo circa à questo primo mo-
do, hor diremo per laltro modo. **NICOLO.** Laltro modo certamente è
molto piu spediente et presto, perche in quello non si occorre à far piatar bac-
chette, ne metter altri signali perche quel brazzetto, ouer trasuerso. l.m. che si
possa à spandere nella istremita di quella braccio. g.b. ne causa di tal si fusio, pe-
che uolendo sapere per qual uento, & grado proceda, ouer sia una cortina,

over miraglia di tal città, basta solamente à tirar el arco nostro istromento
 in mani, et andare ad apporre quel tal braccio, over traverso. l. m. in un luo-
 co piano, di tal cortina, over miraglia, et depoi girarla sotto lo detto istro-
 mento, over bussolo, per fina à tanto che la linguella, over lancetta stia secon-
 do el suo ordine, et fatto questo bisogna notare nella nostra policetta, per qual
 vento, e numero de gradi passara, over che disconvergera la nostra principal
 dioptra, peche p quel medesimo procedera anchora quella tal cortina, over mi-
 raglia (per esser la detta principal dioptra in tal positione equidistante à tal
 cortina, over miraglia, et depoi far misurare tal cortina, over miraglia, et tal
 sua quantita de passi anotarli con sequentemente dritto a quel vento, et nume-
 ro de gradi, già anotarli, et così andar facendo à caduna de altre cortine (fa-
 cendo memoria delli luoghi delle sue porte, et baluardi, come di sopra si det-
 to) et fatto questo andar sene à casa, et quando se nota poi mettere in disegno
 la pianta di tal città se potrà procedere precisamente, come si fatto di quel pae-
 se nel 4. questo, eto è che se potrà tirar anchora le linee secondo l'ordine di
 quel braccio. l. m. cioè affittato che se babbia tal nostro istrometo su la carta da
 quella banda dove pare più conuegnisse alla prima cortina di tal città, et agir



stato la dioptra à quel vento, et numero de gradi, come parlara la prima par-
 tita della nostra policetta, et fatto questo, tirare una linea retta de indifferita,
 quantita, secondo l'ordine del detto braccio. l. m. et da tal linea cavare,
 over misurare fora con el compasso, tanti passi (secondo l'ordine della nostra sca-
 la) come parlara la detta prima partita della nostra policetta, et nel principio
 et fine di tal linea farai un poto fermo, come piu volte è stato detto, et depoi
 reconzar la dioptra al vento, et grado, come parlara la seconda partita della
 nostra policetta, et con tal positione affittarla quel braccio. l. m. à quel pon-
 to fermo già fatto nel fin della detta prima linea, con tal modo et forma che se
 accorda quelle tre cose dette nel precedente questo, cioè che la lancetta della
 calamita stia secondo el suo ordine, et che la dioptra stia à quel vento, et nu-
 mero de gradi, come parla la detta seconda partita della policetta terzo, et al-
 tanto che el detto braccio. l. m. termini precisamente à quel punto fermo ter-
 zo.

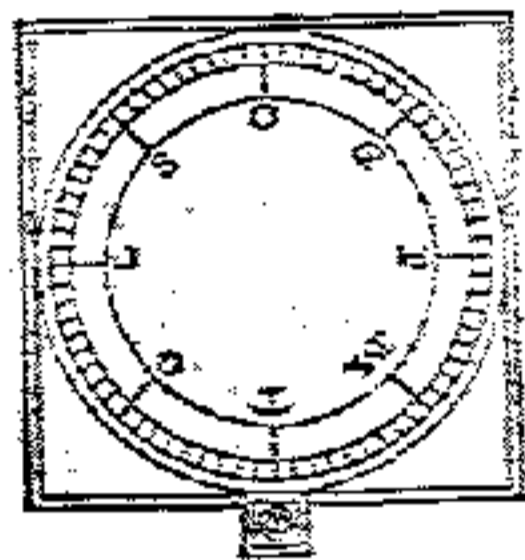
terminante la prima linea, et accordate queste tre cose, tirate un'altra linea de un
 definita quantita secondo l'ordine del detto brazzetto. Im. laqual passi per
 el detto punto fermo, terminante la prima linea, et di questa seconda linea,
 con el compasso se ne debbe pur misurar fuori tanti passa secondo l'ordine del
 la nostra scala quanti fara notati nella detta seconda partita della nostra po-
 licetta, comenzando pero a misurare al detto punto fermo, termine della prima
 linea, et principio della seconda, et in fine farai pur un punto fermo, et cosi
 con tal modo, et ordine se douera andar procedendo per fin che se bauerà co-
 pito da designare la pianta di cadauna cortina di tal Citta, et coi uolese sape-
 re che uento percote se perpendicolarmente sopra a cadauna cortina, sempre el
 brazzo. g b. lo fara manifesto. RICHARDO. Voi me baueri certamen-
 te molto satisfatto, uero è che el me occorso un'altra particolarità de adimenda-
 mi, ma per esser tardi la uoglio lassar à dimane.

Q VESITO SEPTIMO FATTO DAL MEDESI-
 mo. M. Richardo Venturob.

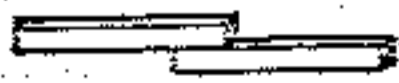
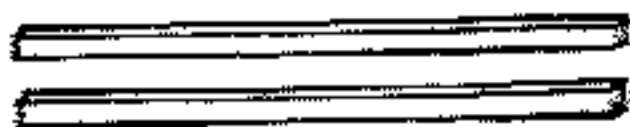
RICHARDO. Anchor che me habbiate (Comper carissimo) molto
 satisfatto in tutto quello ci e nel principio me richiese, nondimeno pen-
 sando poi che in ogni luogo, ouer Citta non potero forsi trouare maestro che mi
 potesse, ouer sapeffe scrivere, in farmi tal istrumento, ouer bossolo, per esser quel-
 lo, secondo el mio parere, di non puoco artificio, et per tanto mi prego che se
 fosse possibile de immaginare una qualche altra forma che fosse de tal facilità,
 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 le-
 gno, elquale non solamente in ogni Citta uoi trouareti molte persone che nel
 saprano, et potranno fare, ma anchora, p uoi medesimo à un bisogno lo sapere-
 ti, et potrete fare. RICHARDO. Voi non mi potresti fare cose piu grate,
 ma debito assai che tal cosa non sia el uero, et la causa che mi fa dubitare è
 questa, che solamente in le Citta marittime, se ritroua persone che sapiano far li
 bossoli, et temperare quella sua lancetta, laqual è il timone che governa la na-
 ue di questa nostra pratica. NICOLÒ. Egliè ben il uero che in ogni Cit-
 ta non si troua cosi persone che siano arte à far tal cosa, ma non me potrete ne-
 gare, che in ogni citta non mi si troui di quelli horologieri che uengono da le
 magne con liquali al sole se pol sapere quante hore sono, et si uedono tre, ouer
 quatro soldi l'uno. RICHARDO. Che de quelli che hanno una moneta
 nella picbola, cioè puoco piu della ongia del dedito grosso. NICOLÒ. Pro-
 prio de quelli. RICHARDO. Senza dubbio che de tali horologieri se ne
 troua per ogni Citta. NICOLÒ. Et con uno de quelli me uoglio insegna-
 re à farli un istrumento, et con gran facilità, con elquale me ne potrete seruir
 in tutte queste pratiche di che douemo far hora parlato. RICHARDO.
 E come. NICOLÒ. Io uoglio che uoi designar con un compasso sopra à

un foglio di carta alquanto grossa è ferma, et ben lissa, una figura simile à quella che in principio vi mostrai di far sopra quella lama di ottone, cioè quelli medesimi cerchi, con le medesime divisioni de venti, et de grandi, come che anchora di sotto appar in figura, ma farlo che p diametro sia al men una spanna, acciò che la sua circonferentia possa esser divisa in. 360. gradi, et dopo che ha verifatto questo tal disegno in carta, voglio che tal disegno l'incollati sopra à un quadretto di tabula di legno ben piano, et di legno ben secco, grossa circa à un dedo, et se possibil fosse farla far de legno d'ancipresso (perche tal legno nò fa mutatione sensibile ne se sforze p tempo) et far che el detto quadretto di tabula habbia nel mezzo de un di suoi lati un'altro quadrettino cògiunto di tanta grandezza che sia capace di poterui sopra di quello incassarui, et incollarui uno delli sopradetti horologietti, che vengono da Allemagna, ma bi sogna advertire ne l'incolar el detto disegno, et el detto horologietto di far che la tramontana del detto disegno, et similmente quella del detto horologietto guardino rettamente p uno medesimo verso, come di sotto appar in figura.

Et da poi questo bisogna far vi una dioptra par di legno d'ancipresso (se possibil è) over di qualche altro che sia ben secco, talmente che per tempo non faccia mutatione, che incio lo ancipresso laudo piu de tutti. Et per far questa dioptra che sia giustissima, bisogna far fare una reghetta, over listina del detto legno longa circa un braccio e mezzo et large circa a un dedo, et grossa circa a una costa di cortello, et questa tal reghetta nol esser retissima et giustissima,



et per conoscere se tal regha sarà giusta se potrà conoscere per quel modo posto nel terzo Libro della nostra nova scienzia, et da poi fatta questa tal regha, di quella bisogna segarne fuori otto pezzi, cioè quattro maggiori, et quattro minori, li quattro maggiori voleno esser di tal lunghezza, che sopragionti et incolati, come di sotto appar in punto e. et fiano alquanto piu del diametro del detto istromento. Et bisogna noter che tal sopragiontion nol esser fatta per grossezza, et nol esser tãta quãto che è la



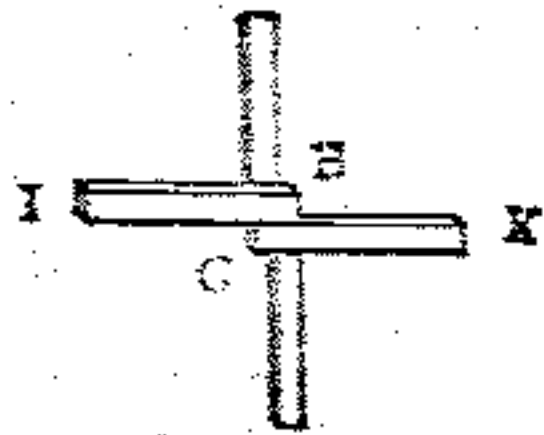
E



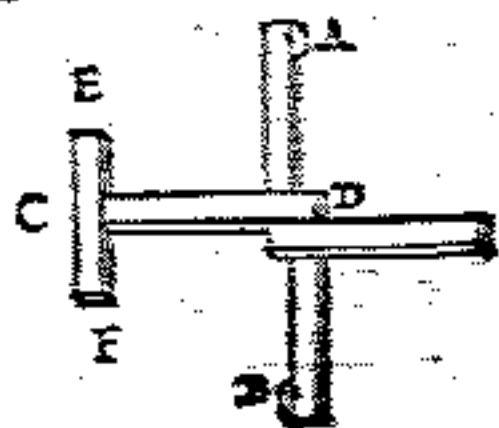
E

*far larghezza, et con tal modo et ordine che questi due par de pezzi (cose
 congiunti et incolati) ponendoli luno sopra laltro in perfetta croce, cioè per fet
 ta linea squadra (come di sopra appar in figura) vengono à fare, ouer à forma
 re nella sua cõiunctione uno quadretto (come nella detta sottoscripta figura ap
 pare) el qual quadretto uenghi a cõferir un angolo in ponto. g. Et un' altro à
 quel opposto in ponto. b. Et così questi due par de pezzi uogliono esser per fet
 tamente incolati in tal positioe, cioè come nella detta sottoscripta figura appare.*

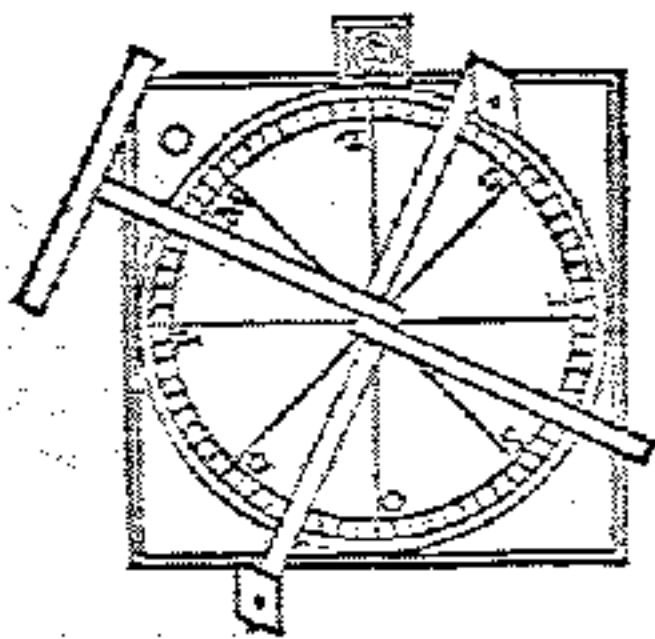
*Gli altri quattro pezzetti minori, li qua
 li poniamo che siano li sopra notati per
 a. b. c. d. uogliono esser piu corti delli al
 tri quattro maggiori, tanto quanto è la
 larghezza de ciascuno de loro, perche de
 quelli uoglio che sene serui per ridurre*



*la soprascripta croce tutta piena e solida,
 perche egli e manifesto che li due braz
 zetti b. g. k. per esser sopra posti alli altri
 due nõ toccano el piano dove se ripossa
 li detti altri due brazzi à quelli sono posti, anzi stano in aere cioè lontani dal
 detto piano tãto quãto è la grossezza de ciascuno de loro, e se o per impir quel
 uacuo uoglio che sotto à ciascuno de detti due brazzi i. h. g. k. si sia incollato
 uno de quelli quattro pezzetti minori. a. b. c. d. detti di sopra, liquali ueneranno à
 impire perfettamente quelli due uacui, perche se conuegnano precisamente
 in quelli, et così sera redutta tal croce piena dalla parte di sotto verso il piano,
 ma non di sopra, perche quelli due primi brazzi posti in piano non ascendono
 alla altezza delli due sopra posti, cioè de. i. b. g. k. anzi si manca tanto quanto è
 la grossezza de ciascuno de loro, e pero per impir quel uacuo uoglio che si sia
 incollato sopra à ciascuno de loro uno de quelli altri due pezzetti minori già re
 stati, liquali ueneranno à impire perfettamente quel uacuo, perche se conuegnar
 rano precisamente in quelli, et fatto questo tal croce sera redutta tutta solida,
 et piena da ambe le bande, e sera fortificata perche sera fatta tutta doppia, et
 tutto questo meglio se uedera nel fabricarla, che p. figura. Et da poi questo nel
 capo de due de detti brazzi opposti bisogna incollarli un' altro pezzetto della
 medesima listetta per doppia, come di sotto appar in ponto. a. Et in ponto. b.
 et in luno e laltro de questi due luoghi si deuera piantar una punta acuta, co
 me sera una punta de ago che seruiano per trasguardar, in luogo delli due buchi. Et
 se piu agrada li buchi che tai due pon
 te, in tai medesimi luoghi si se potrà in
 cassar, et incollar due quadretti in al
 to ellexati con li detti due buchi, ma piu
 mi piace le due ponte che li buchi. Et per
 poter si seruire di questo tal istrumento
 per tor indiseño le piante delle città, ne*



La istruzione del braccio. c. d. si se potrà incassar, et incollar el brazetto. e f. a
 quadro come nella soprascritta figura appare. Et dopo questo nel Centro di
 tal dioptra bisogna farci un buchetto et con un pironcino di ferro, ouer di ot
 tone piantare tal dioptra nel centro di tal istromento, laqual cosa facendo tal
 istromento stara precise, come di sotto appar in figura, et di questo uene potrei



seruire, Si come di quello di ottone. R I C A R D O. Questo mi pare una
 cosa molto facile, et di poco artificio, et quasi di niuna spesa perche tutta la
 spesa che ne intrara non credo che ascendera à un marcello, ma dubito che
 non sera di quella medesima giustezza che sera quello di ottone. N I C O
 L O. Anzi per molte ragioni eglie necessario che questo sia molto piu giusto
 di quello di ottone. perche in quello di ottone, oltre che vi occorre maggior
 difficulta in far quelli dei bracci della sua dioptra che siano rettilissimi (per esser
 di metallo) di quello che occorre negli dei bracci della soprascritta dioptra. a.
 b. (per esser piu facile da lavorar con la piona el legno del metallo) ma poniam
 ma anchora che li detti bracci di ottone (per la buona diligenzia del maestro
 fossero fatti di tanta giustezza, quanto quelli di legno dico che eglie difficile
 assai ad affettarli poi in quella sua armilla che si incontrano rettamente, et
 non incontrandosi tal istromento seria falso, et oltre di questo eglie ancho
 ra molto difficultoso che tal armilla uada, ouer intaga talmente giusta, ouer
 lardamente, in quella altra armilla saldata à torno del bossolo, che la non
 scattini piu in un loco che in un' altro, ilche facendo tal dioptra non respon
 dera el vero grado, ilche facendo tal istromento seria falso. Et oltre di questo
 non è molto facile, ad assaldare quella prima armilla attorno al centro di tal
 istromento di ottone, che sia perfettamente concentrica con el detto istromen
 to. et non essendo concentrica tal istromento seria falso, e per tanto dico che
 essa tal dioptra di legno per el modo detto di sopra non vi occorre alcune del
 le sopradette difficulta, ma solamente bisogna esser diligente in far che quella
 prima rigbetta, ouer listetta sia giustissima (ilche facilmente per lo sopradetto
 modo da noi posto nel terzo libro detto meua scientia si puo conoscere, et
 uedere. R I C A R D O. Confido che eglie il vero quello che noi dicem,

Ma egliie nomina una cosa, che quel quadrato doue uoleti che si se incassi el detto horologietto, par che molto defida così congiunto in quel lato, de fuori. **NICOLÒ.** Circa à questo mi se già potria remediare in più modi, luno di quali è questo, el se potria da tal horologietto segarvi, ouer tagliarsi fuori quel puoco biffoletto, cioè quella tramontanella, et tal tramontanella incassarla in una de quelli spaci uacui de quelli angoli del quadrato che conterminano con il medesimo lato doue che è congiunto tal quadrato. Cioè in quel spatio doue è segnato. o. ouer ne l'altro, ma bisogna aduertire, nel incassar tal biffoletto, ouer tramontanella, in tal luogo de far che la tramontana de tal biffoletto, guardi per quel medesimo uerso che guardare quella del nostro disegno cioè che la linea che ua da ostro à tramontana nel biffoletto sia equi distante à quella che medesimamente ua da ostro, à tramontana del nostro disegno, el qual biffoletto essendo così assetato, tanto ue seruire, come se quel fusse, come era prima cioè congiunto con quel lato de fuori. **RICARDO.** A questo modo sia molto meglio, et molto più mi piace de l'altro, Non dimeno ho à caro di hauer inteso luno, e l'altro, et per al presente non mi uoglio dar altro fastidio. Ma un'altra uolta con più uostro, et mia commodità, uoro poi che anchora me dichiarati, di quella altra forma de istromento, ouer biffolo che serue senza dioptra. **NICOLÒ.** Ogni uolta che mi sia accorto modo son sempre apparato, a farne appiacere. Ma una cosa mi ho à ricordare, ogni uolta che uoleti operare tal istromento aduertis che non mi sia propinquo ferro de forte alcuna, perche il biffolo, ouer calamita non uiresponderia il uero, e pero in tal negocio non si debbe portar spada, ne pignai cirto, perche il po mo spesso uolte mi faria errare, et non di puoco.

IL FINE DEL QUINTO LIBRO.

60

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

QVESITO PRIMO FATTO DAL S. CA-
briel Tadino Cavalier de Rudi, & Prior di Brietta.



PRIORE. Non credeti noi che lo ingegno del huomo
al presente sia peruenuto à quel sublime grado dove sia
possibile à peruenire, per fortificare una città. **NICOLÒ**
LO. Di questo non mi saprei rispondere, perché non solame-
mente ho praticado poco per Italia, et meno fuer 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 sfessina. **PRIORE.** Mo non vedessi Padova, & Verona, non
hueti anchora visto Bressa vostra patria. **NICOLÒ.** Padova ho visto
per transitto semplicemente in traversarla per andar alle barche dal sfessine,
ma non considerata. Similmente ho visto Verona & stantiato per dieze anni
in quella, ma mai la circondai, ne meno considerai, la figura del contorno di
quella. La causa se che à quel tempo non mi dilettaua, de tai particolarità, ne
mi hebboi in animo di diuertermene in certo alcuno, ma quasi sospetti, &
momenti turcheschi me hanno dato nouamente occasione di ponermi al
quanto cura, come cose utile & necessaria, & quello che ho detto di Verona
el medesimo dico di Bressa patria mia) & similmente di Crema, Bergamo,
& Milano, Lequali città tutte le ho vedute quando era giouene, e gagliarda,
Ma non considerata la forma delle mura di alcuna di quelle, egite ben uero
che quando stantiato à Verona io fui alcune uolte à San Zorzi, & uidi à quel
la porte esseri principieti alcuni fundamenti de mura di una infinitate gros-
sezze, & similmēte me ricordo haver uisto à caduana delle altre porte certi
bastioni, torioni, ower baluardi, alcuni solamente principieti, alcuni mezzi fin-
ti, & alcuni compiti, di una grossezza inestimabile, ma come ho detto mai
possi cura alla forma del contorno di quella, el medesimo dico haver uisto
Bressa patria mia & stantiato per tutte le mie pueritie, in quella, & me
ricordo delli suoi grossissimi terroni, & torioni, ma non della forma,
PRIORE. Mo hauendo uisto quelli fundamenti de mura, & torioni
cosi grossissimi di Verona, & quelli grossissimi terrai, mure, & torioni che
uicenda Bressa, non poteti far giudicio delli sue fortzze. **NICOLÒ.** Lo
ingegno del huomo, nel fortificar una città (secundo el mio parere) se conosce
per la forma, & non per la materia, perché a fortificare una città semplicemen-
te per rigore & forza de materia, La non mi pare cosa molto ingenuosa, ne di

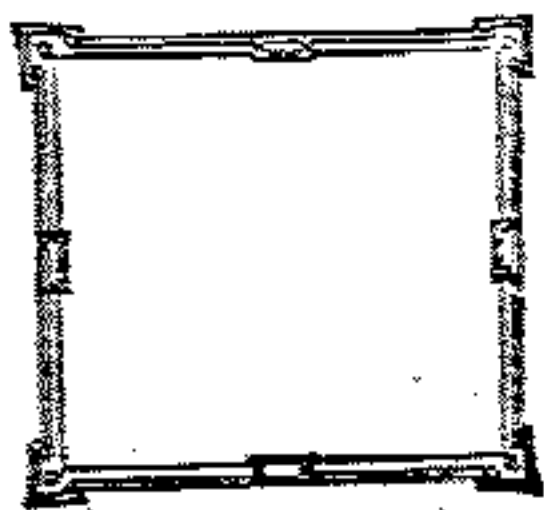
molta laude degna **PRIOR E**. Io non ne intendo **NICOLO**. Dico che a fortificar una città vi concorre la materia, & la forma, & che lo ingegno del huomo se approua per la forma delle sue mura et non per la materia, cioè per la grossezza de quelle. Et per tanto quantunque habbia visto la grossezza delle mura, & torrioni de tal città, non hauendo considerata la sua forma non posso far giudicio di quello, che me ha adimandato nostra signoria, perche quella (se ben me ricordo) me ha adimandato se a me mi pare che lo ingegno del huomo sia peruenuto a quel sublimi grado dove sia possibile de peruenire, nel fortificare una città. Onde se lo ingegno del huomo, in simil caso (come di sopra è detto) se approua per la forma, & non hauendo io considerato alcuna forma non posso far alcun giudicio. **PRIOR E**. Domanda se ne uoglio mostrar el disegno d'una città de Italia, la qual è giudicata inespugnabile, uero poi che sopra la forma di quella me dicati la nostra opinione, cioè se la fara ingeniosamente fabricata.

QUESTITO SECONDO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barletta.

PRIOR E. Vedeti qua questo è il disegno della piazza de Turino, quel dalli huomini de ingegno è giudicato esser inespugnabile. Hor che diceti di questa figura **NICOLO**. In questa tal figura, non uediamo alcuna gran facilità de ingegno. **PRIOR E**. Ouer sia, non solamente contra alla opinione de ognuno, ma anchora contra à tutto quello che per esperienza se è ueduto, toccato, e palpato.

NICOLO. Non dico ne manco, uoglio dire che Turino non sia forte, & forse fortissimo, perche una città puo esser alle uolte forte per la natura del loco dove 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 loco, (cioè quando che quella fusse cinta, ouer circondata da acque, fiumi, ouer paludi) io nonne 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 dieci modi, cioè tal hora puo esser forte, piu per uigor della pura materia, che della forma, cioè 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

La Piazza de Turino



molto ingegno. L'altro modo è che tal hora una città può esser forte più per
 vigore della forma, che della materia, cioè che la forma delle mura del circui-
 ro de tal città, potrà esser alle volte di tal forte che quella non faria di menar
 impedimento, over ostacolo alli nemici, di quello che faria le sue grosse mu-
 ra, bastioni, larghe, & profonde fosse, laqualcosa essendo giudicare: tal opre
 esser composta, over ordinata da non mediocre ingegno. P R I O R E . Ma
 meglio che sappiate qualmente, la detta città è fortissima, & non solamente
 per la pura materia, ma anchora per la bone forma, & accio meglio intenda-
 re el tutto questa tal città è di forma quadrangola, come in el sottoscritto di-
 segno appare, & la fazzata che va da levante à ponente, verso settentrione
 è circa passa. 360. el medesimo è l'altra fazzata à questa opposta .

Le altre due fazzate, over coste so-
 no alquanto più corte, cioè meno
 de diti passa. 360. & in caduno
 dell' quattro angoli di questa città
 vi è un Baluardo, over bastione di
 smisurata grossezza. La fazzata de
 fora via cioè la costa a. b. over b. c.
 de ciascuno de quelli, ne sta resti-
 to esser passa. 40. Le quattro faze
 di questa città con li detti Baluardi
 di, over bastioni sono stati fatti mo-
 dernamente, cioè di muraglia noua

Pianta de Turino.



grosissima, & hanno fatto den-
 tro da se tutta la muraglia vecchia, con alquanto de intervallo fra la mur a-
 glia noua, & la muraglia vecchia, & caduno di quattro Baluardi ha due
 canonere di dentro della noua muraglia che guardano quel spacio, over in-
 tervallo che è fra la muraglia noua e la vecchia (detto di sopra) Anchora fra
 baluardo è baluardo, cioè nel mezzo di caduna fazzata vi è una forme piat-
 ta over cavallero lequale guardano li baluardi, & caduna 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 vecchia. Le fosse poi che circondano questa città nel fondo sono lar-
 ghe passa. 14. & nella somita, over bocca passa. 16. & alte passa. 4. per me-
 adimando sel non vi pare che questa tal città sia fortissima, si secondo la for-
 ma, come secondo la materia. N I C O L O . Io confirmo, che la è forte re-
 spetto alla materia, cioè in quanto alle sue grosse mura, baluardi, cavallieri,
 profonde, & larghe fosse. Ma in quanto alla forma delle dette sue mura non
 vi discerno alcuna artificiosa particolarità. P R I O R E . Et à me mi pare
 che la forma de tal suo contorno, over mura non potrà esser migliore, & cre-
 do che l' sia quasi impossibile à poterla migliorare, in conto alcuno N I C O-
 L O . In questo, vostra Reuerentia se inganna grandemente. P R I O-
 S i i

R. E. Haro de tutto che me'l fazi conoscere, ma per esser hora tarda, voglio che la remettiamo à dimane de sera.

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

P R I O R E. Voi concludeste biersera che la detta citta de Turino, nõ ha in se gran fortezza, per vigor della forma delle sue mura, ma solamente per vigor della grossezza de quelle, et delle sue profonde, et larghe fosse hor nona che me dicesti, le conditioni, qualita, ovet particolarita, che a noi pare, che se doveria fare, ovet che doveria havere la forma delle mura de una citta à dover esser forte per vigor di tal forma, accio che io sapia in che reprimessi, ovet in cosa pessa, ovet manca la forma de Turino.

N I C O L O. Le conditioni, qualita, et particolarita, che doveria havere, ovet che si potria adattare, alla forma, et mura de una citta, si per resistere à questi tempi alli vigorosi colpi delle artiglierie, come ancora per potere con facilità, resistere, et offendere in vari modi li nemici in ogni lor impetuoso assalimento, eglie da credere che siano molti. Ma quelle che così per al presente me ho immaginate, sono solamente sei, et perche queste sei se possono iterare, et variare in vari et diversi modi secondo vari, et diversi rispetti, à me seria necessario (à volere à sufficienza ben decovire, et con ragione dimostrare di certezza di quelle particolarmente sua utilita) à designare, varie, et diverse piante, ovet à fabricare materialmente vari, et diversi modelli la qualcosa non si puo fare così al improvviso, anzi mi vol tempo, et non poco, et massime à me, che nel operar manuale non son molto esperto.

P R I O R E. Anchor che così al improvviso, non possiate designare le dette piante, ne fabricar materialmente li detti modelli, non poteti almeno sotto breve narrare la conditione, et proprietã di queste nostre sei immaginate particolarita, et dopo designare con nostra comodita le dette piante, ovet modelli.

N I C O L O. Le posso dir si. **P R I O R E.** Mo ditemi dunque consequentemente, lina dritta lãtra, perche in effetto à me mi pare che sia quasi impossibile di poter raffare la forma de Turino de un solo, non che de sei difetti. **N I C O L O.** La prima cosa che à me mi pare che doveria havere la forma delle mura de una citta, ovet che mi se doveria fare volendo à questi tempi fortificar quella è questa, che mai in conto alcuno se doveria far pale de alcuna sua cortina, ovet muraglia talmente che li nemici mi potessero percolere, ovet tirare perpendicolarmente con le artiglierie, perche, ogni muraglia cede molto piu facilmente alle percussioni delle balle che frusciano perpendicolarmente sopra à quella, di quello fa à quelle che gli frusciano obliquamente, cioè in sguingo, et quanto piu venetano, ovet fereno obliquamente, cioè in sguingo tanto meno nocimento farano in dette cortine, ovet muraglia. La causa è che ogni cortina percossa fatta perpendicolarmente

sopra a una muraglia è molto piu resistenti in tutte le parte di tal muraglia, di quello sarà ogni altra molto maggiore, che percote obliquamente, ouer in sguinzo sopra alla medesima. **P R I O R E**. Credo questo che noi 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 d'alla fura sopra à quella. **N I C O L O**. Adunque la forma de Turino incorre in questo errore, perche ciascuna delle sue quattro muraglie, ouer cortine, che la circonda, sono assetate di tal sorte (come si uede nel suo disegno) che li nemici potranno agevolmente tirare perpendicolarmente in ciascuna di quelle. **P R I O R E**. Quando che tal nostra opinione si potesse mandar a essecutione in ogni cortina, el non se potrà negare, che la non fosse una cosa molto ingegnosa, et utile. Ma non solamente dubito che noi non ne ingenerassi. Ma tengo che tal cosa sia impossibile perche de quante città ho praticate et viste mai ne ho uisto alcuna che batter si possa che in ogni sua cortina, non si se possa tirare perpendicolarmente con le artiglierie. **N I C O L O**. Da poi che noi haueremo compito da narrare tutte queste nostre sei immaginate qualità, ouer conditioni non solamente fare conoscere, et uedere à vostra Signoria in figura, (ouer con modelli) qualmente eglie possibile di mandar ad effetto tal nostra imaginata qualità, ouer particolarità in ogni cortina. Ma che anchora eglie possibile à farlo in tre diversi modi, et farsi fit. **P R I O R E**. Questo è uero molto à caro, di uedere.

Q U E S I T O Q U A R T O F A T T O D A L M E D E S I M O
Signor Prior di Barieta.

P R I O R E. Har seguitati anchora la seconda qualità, ouer particolarità. **N I C O L O**. La seconda qualità, ouer conditione, è questa, che bisogna ben auer uedere di assetar tutte le sue cortine, et baluardi, con tal modo e forma che li nemici non possano trouar luoco alcuno di poter piantare le sue artiglierie, che sempre non sia menor distanza d'alcuno di baluardo di di tal città al detto luoco, di quella che sarà dal detto luoco à quella cortina che desiderarano da battere. Il che facendo li detti nemici non potranno piantare le dette sue artiglierie per battere detta città, se non con suo gran disauantaggio. Et di questa qualità, ouer conditione, manca anchora la forma di Turino, perche el si uede, che in qualunque luoco si uera assetar li nemici con le artiglierie per battere tal città sempre sarà maggior distanza di quel si uoglio baluardo al detto luoco, che non sarà dal medesimo luoco à quella cortina, che desiderarano da battere. **P R I O R E**. Questo mi per questi impossibile. **N I C O L O**. Io non diria una cosa à vostra Signoria che fosse impossibile di fare. Anzi in fine à quella fero non solamente figuramente uedere qualmente tal cosa sia possibile, ma che eglie possibile à farlo in uari,

Et diversi modi. **PRIORE**. Di questo ne hauero applicer grandissima, Et mi voglio dire che con questa nostra seconda conditione mi hauero merito lo intelletto talmente che spero fra pochi giorni di farne vedere una pianta designata de mia mano che hauera in se queste nostre due dette conditioni. **NICOLÒ**. Io son certissimo che se vostra Signoria vi pensara di quanto sopra facilmente le ritrouara et designara, perche ogni coman ingegno che di tal particolarita sia auertito facilmente ritrouara el tutto, tanto piu vostra Signoria che è colma de ingegno. **PRIORE**. Hor super que sta sera non voglio che procedamo in altro.

QUESITO QUINTO FATTO DAL MEDESIMO
Signor Prior di Barleta.

PRIORE. Hor regniamo alla terza conditione, ouer particolarita. **NICOLÒ**. La terza conditione, è questa che el bisogna, che la forma di tal cite sia talmente disposta che se li nemici deliberassero di dar una battaglia ordinata, che non si troui alcuna parte di quella tal cite, che possa esser assaltata da nemici che quelli non possano sempre esser offesi da quelli della terra almen da quattro diuersi bande con le artiglierie, (et da piu bande se eglie possibile) della qualcosa manca la detta cite de Torino, perche ogni uolta che li nemici assaltassero tal cite in una (qual si voglia delle sue quattro fazzate, ouer cortine, quelli non potranno esser offesi, da quelli della terra, con l'artiglieria salvo che da due bande, cioè dalli due baluardi che guardano quella tal cortina, ouer muraglia, perche la forma piata, ouer cavallierro, 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 cite de Italia, et anchora fuor de Italia, perche de quante ne ho uiste mai ne ho uista alcuna, che le sue cortine siano guardate, salvo che da due bande, cioè da due baluardi. Et quando che questa nostra particolarita si potesse condur ad effetto in ogni cortina certo la seria una cosa di molto profitto, ma mi dubito grandamente. **NICOLÒ**. In fine di questi nostri ragionamenti si come ho promesso faro ueder a quella il netto in figura et quando che vostra Signoria hauera uisto el disegno di tal pianta son certo che quella non mi hauera dubbio alcuno, et tanto piu che gli faro uedere, tal cosa poter si far in piu modi. **PRIORE**. Questo hauero molto accare

QUESITO 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 conuen, nel fortificar una cite rispetto alla forma delle mura è questa. Che nel far far

briar et in alzar le sue mura, ouer cortine. Bisogna fra le altre cose esser cauto de farlo in alzar con tal modo è forma, che se per caso quelle fusseno ruinate da nemici con le artiglierie, che tai mura così ruinate, redano quasi maggior difficulta, et pericolo alli detti nemici volendo quelli intrar nella detta città, di quello che faceuano quando, che quelle erano intiere, et 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 città fusse quasi piu forte senza le mura che con le mura. N I C O L O. Questo è uero che la seria quasi piu forte, perche se le mura cadute, et ruinate caueano quasi maggior difficulta, et pericolo alli nemici à uoler intrar dentro della, detta città, di quello fariano essendo intiere et sane. Seguiria de necessita che la detta città sia piu forte con le mura ruinate che con quelle intiere et sane. P R I O R E. Io non posso quasi credere questa cosa. N I C O L O. Quando che nostra Reuerentia hauea visto el modello de tal forma de mura son certo che quella affermata tutto quello che haueua detto. Ma piu che gli fare uedere, et con ragion toccare, poterli, tal particolarita condur ad effetto in tre diuersi modi. P R I O R E. Quando che questo fusse la uerita, le artiglierie haueuano perso la uita della sua repressione, nella spugnation delle città. Et mi uo dire che così ragionando, et uita mia pensando sopra à questa nostra particolarita, è me ho quasi imaginato, come se potria far questa tal cosa, ma la meglio un puoco meglio considerare, et farne un modellotto, perche nel far di modelli meglio se delucida la cosa, da poi uero uedere se la mia opinione sarà simile alla nostra. N I C O L O. Io son certissimo che se nostra Signoria mi pensara alquanto sopra, quella ritroua el tutto, ouanti che ueda altrimenti li mei modelli, perche ogni comun ingegno (come di sopra dissi) che di tai particolarita sia aduertito facilmente da se le ritroua non che nostra Reuerentia. P R I O R E. Considero ueramente co' el molto praticar, ragionar, et disputar, de una materia, faritrouar molte cose circa à quella, perche nel praticar, ragionar, et disputar, l'huomo uien sempre aduertito de qualche noua particolarita, et da poi ch'eglie auertito, et 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 -
simo Signor Prior di Barieta.

P R I O R E. Seguitati anchora la quinta particolarita, ouer conditione per fin che uegna hora da ora. N I C O L O. La quinta qualita, ouer conditione, che debbe haer una città è questa, che sempre si debbe adattare qualche particolare, et sicuro ingegno alla guardia de cadauna cortina, ouer muraglia, che occorrendo che li nemici uenisseno per scalarla con scale che con facilità uisi potesse rompere totalmente ogni suo disegno, et con suo grandissimo danno, et 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 cita de Turino, ma neanche alcuna cita de Italia, perche sempre vi se mette doi, et tal hora quatro pezzi di artiglieria per banda in cadauno baluardo, liquali guardano, et defendano, tal cortina da chi la uolesse scalar. N I C O L O. Vi non bisogna totalmente affidar se sopra doi, ne quatro pezzi di artiglieria, che fesseno per banda in cadauno baluardo, ne tenere che quelle siano sufficienti a defendere tal cortina, da uno impetuoso, et grandissimo assalimento, perche anchor che le artiglierie siano de gran terrore, et de mirabile effetto (dove che percuotano) non dimeno nei suoi effetti la maggior parte delle volte, ouer che uano totalmente falliti, ouer che mancano assai di quello che le persone se stimano, ouer pensano, perche le lor balle passano sempre per stretto luogo, e pero offendono li nemici solamente in particolare, cioè a chi la tocca per forte, et non in generale. Et per tanto dico che bisogna prepararsi cose che offendano li detti nemici in generale, cioè di tal qualita che subito che li nemici cominciarono ad eggiungere nella summita di tal cortina, che non solamente fesseno esse de ributtar in dno generalmente tutti quelli che fesseno peruenuti nella summita di tal cortina, insieme con quelli che su per tal scale se trouasseno. Ma che anchora offendeffeno generalmente tutti quelli altri che sopra a tal scale stesseno per assalire. P R I O R E. Quando chei non fesse le artiglierie. Credo ben che facilmente se patria trouar qualche particolare ingegno che facesse in gran parte quello che haxeti detto. Ma voglio che sappiati che quando li nemici deliberano de dare l'assalto, ouer battaglia a una cita, sempre cercano da deruolare da tal banda, ouer in tal luogo, che con le sue artiglierie lor possono leuare facilmente quelli della terra delle difese, et dove che le artiglierie possono giocare, non credo che sia possibile di accommodarui alcuna sorte de ingegno che da quelle non sia immediatamente rotto, et dissipato, come dissi anchora sopra el far delle ordinarie. N I C O L O. Ogni armo, ha il suo roverso, basta che in fine nel far di nostri modelli, secondo la promessa, fare vedere a uostra Reuerentia, et con ragione toccare, che non solamente eglie possibile di far una tal particolarita a ogni cortina. Ma che eglie possibile a farla in tre diversi modi, et che eglie una cosa facile et durabile et di pochissimo arteficio et manca spesa. Et dico di tal proprieta che. 1. ouer. 30. huomini al piu serano sufficientissimi a defendere. 150. pezzi di cortina, ouer muraglia da ogni grandissima moltitudine de nemici che con scale la uenesseno per scalar, ouer che la uenesseno gia scalar (come di sopra e detto) et tal particolarita fara sicura dalle artiglierie nemiche. P R I O R E. Quando che questo fesse la uerita, ne seguiria due cose di grandissimo momento, et utilita, l'una e che con pochissima gente et consequentemente con pochissima spesa si faria guardar una tal cita. (Anchor che fesse molto grande) l'altra e che una cita da uera gente guardata, con difficulta puo esser assediata, il che importa assai. N I C O L O.

Ighè ben vero che una citte da poca gente guardata, ni nel molto più tempo à doverla assediare, di quello uoria, quando che quella fuisse di gente molto piena, nondimeno à questi tempi questo non senza tanto che basti, perche nostra Reuerentia sa la possanza del Turco, per la diffusion del quale, habbiamo investigato, tutto quello che per fina à questa hora habbiamo detto, et difinito. Et per tanto dico quando che di quel se dubitasse, ouer de altra, possanza simile, che fuisse atta à mantenere longamente l'assedio à tal citte, accioche à longo andare tal citte non incorresse in tal errore. Et si fuisse necessario esserli altre provisione, come nella si ouente fuisse particolare, et et condumne si notaro, laquale per esser hora tarda la lassiamo à dimon de fra. R. P. I. C. R. E. Hor su dimon ni esser, et uereti à ben' 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,

fimo Signer Prior di Barletta.

P R I O R E. Hor su seguita, la sèsta qualia, ouer particularita. **N I C O L O.** La sèsta qualia, ouer condumone è questa. Quando che la citte che se ha de fortificare, se dubitasse del Turco, (come disse hier fra,) ouer de qualche altra potentia simile cioè che fuisse atta, et sufficiente à mantenere molti anni l'assedio. Bisognaria al tutto ouerire di dar una tal forma, alle mura, et circuito di quella, talmente che quelli de detta citte potessono sicuramente andare, ouer mandare, à lauorare, seminare, et raccogliere almen tanto terreno, che fuisse atto, et sufficiente à dargli quasi el uicere, cioè che li nemici per grossi che fessino non ni potessono uenire, ne scorrere in conto alcuno, à danneggiare li raccolti, ne li lauoranti, ouer raccoglienti quelli. **P R I O R E.** Senza dubbio che questo saria una cosa citima, et sana, et credo anchora che se potra fare, ma ne uitaria una uia po gran spesa. **N I C O L O.** Anti io ho opinione che à fortificar, et assicurar el paese di una citte per un comun spacio à torno, ne uitaria molto meno spesa di quello che uitaria à fortificare la semplice citte. **P R I O R E.** Ma diteme un poco, non uolenti che prima se fortificabla semplice citte, ouer ti che se fortifichi el paese. **N I C O L O.** Fortificando el paese non accade à fortificar altrimenti la citte, perche la detta citte saria fatta forte per la fortezza del paese, perche se tal paese saria fatto forte, poniamo per. 100. ouer più passa da lontano à torno à torno di tal citte, et che sia fortificato di tal forte, che dentro di tal termini alcun exercito per grosso che sia non se lamente non sia atto ne sufficiente à poter penetrare, ma neanche per aln 100. possa oltre a tal termini possa sicuramente plantar la sua artiglieria, et battere detta citte. Senza dubbio tal citte uitaria à esser sicura da non poter esser danneggiata da nemici con le artiglierie. Et per tanto essendo sicura detta citte da non poter esser battuta con le artiglierie da nemici, non ni occorera à farla diua spesa in fortificarla. Ma ni bastara una semplice mureglia per una mureglia da mano per buon rispetto. **P R I O R E.** In effetto ogni uolta

che si potesse assediare una città da non poter esser battuta da nemici con le artiglierie, la non può esser se non fortissima quantunque habesse le mura molto deboli, perche le artiglierie (à questi tempi) sono el uerbo principale per debellar una città. Et quando ch'el fosse possibile à condur ad effetto questo che noi habete detto, anchor che u'entrasse el doppio spesa, di quello che intraria à fortificar la semplice città, la faria una cosa molto laudabile, & degna, & le artiglierie nelle espugnationi de tal città habentiano perso tutto il credito. Ma per non ue dir bogia, non credo che'l sia possibile di far una tal cosa (come di sopra dissi) salvo che con una grandissima & intolerabil spesa.

NICCOLO. Quando che nostre Reuerentia habete uisto in disegno la forma delle piante, oueramente li modelli de tai sorte de fortificationi, & sopra de quelli calcolata la spesa che ue intrara spero che quella ritrouara manarai meno spesa di quello che di sopra dissi.

PRIORE. Mo quando uoleui dar principio à far queste nostre piante, ouer modelli.

NICCOLO. Partito che sia de nostre Signoria nõ rendero adietro.

PRIORE. Dimme un poco, in questi nostri modelli non gli farai li suoi baluardi, & cavallieri, ouer forme piante, & similmente le sue fosse.

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

PRIORE. Dimme anchora habete pratica, ouer notizia, della forma, & misura di baluardi, cavallieri ouer forme piante, che al presente si costumano nelle moderne fortificationi, cioè di quanta longhera, larghera, & altera si formino, & similmente di quanta grossera, & altera si farano li loro mura, & parapetti, & similmente, di quanta longhera, altera & grossera si faccia cadauna cortina, et parapetti di quelle, et similmente, di quanta longhera, & altera, si costumano far le fosse.

NICCOLO. Veramente che di questo non uene sapria dire alcuna minima, particolarmente, ne per alcuna, ne meno per ueduta, perche (come nel principio dissi) à nostra Signoria giamai ho praticato in luogo dove se fortificasse, ne meno ho conversato con alcuno che di tal cosa habbia notizia.

PRIORE. Mo di questa materia uene sapro rendere bon conto, laqual cosa, mi potrà giouare, & far li sopradietti nostri modelli ben proportionati, secondo il costume moderno.

NICCOLO. Io habero molto accato di haberne notizia. Anchor che di tal cosa, non credo de seruirmene molto, nondimeno habero summo appiacere à intendere il tutto, per piu rispetti.

PRIORE. Veglio incominciare dalle cortine. Hor sappiani, che alli presentitempi, si costumano di far le cortine in el fondo comunemente di grossera piedi. 7. & così le fanno andar procedendo per fin alla altera de piedi. 10. & da li infuso se fanno solamente de piedi 4. ma u' fanno poi li contraforti de piedi. 8. che con li piedi di una de detta cortina uengono poi à fare piedi 10. di parapetto, la altera de dette cortine, si costumano far de piedi 34. cominciando dal pian del fosso. La longhera de dette cortine si fa tal hora de passi. 250. tal hora de passi. 300.

Et tal hora de piu secondo el bisogno come baxeti inteso sopra la pianta di
 Torino che due de le sue cortine son de passo 360. lina et 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 ritirar della scarpa, laqual se ua ritirando in ogni 5. piedi, un
 piede. Et da quel infuso se fa de piedi 2. Ma vi fanno poi li contraforti, di
 grossezza de piedi 2. et longhi nel fondo piedi 27. ma in cima solamente
 piedi 21. che con li piedi 2. della muraglia fanno piedi 24. di grossezza, et
 di questa grossezza se ne fa el parapetto de piedi 18. et el cortore de pie-
 di 6. L'altezza de baluardi se fa de piedi 37. che vien ad auanzare pie-
 di 3. sopra alle cortine. Le prime piatte da basso delli detti baluardi so-
 no alte dal pian del fosso piedi 17. et cosi le lor canonere, et 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 et in mezzo
 de piedi 9. La ritirata della piazza da basso si fa di passo 10. et la lar-
 ghezza se fa de passo 11. Del piano della piazza di sotto, a quello della pier-
 ra di sopra, se fa piedi 11. di altezza. La piazza grande in su la intrata se fa
 di larghezza passo 16. et nel mezzo passo 28. et di longhezza passo 25.
 et piedi uno, cioe piedi 126. et cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi
 tutti li baluardi. Li Cavalieri, ouer forme piatte, se fanno nel mezzo delle
 cortine et tal cavalieri se fanno alcuni di longhezza passo 32. (cioe secon-
 do l'andar della cortina) et di larghezza passo 18. Alcuni altri si fanno di
 longhezza passo 26. et di larghezza passo 14. Et la altezza de detti cavallie-
 ri se fa comunemente de piedi 44. che uenera ad ascendere piedi 10. di so-
 pra la cortina. Li parapetti de detti cavalieri se fanno di grossezza de pie-
 di 24. Et cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi tutti li cavalieri ouer
 forme piatte. El fosso poi nel fondo si fa di larghezza passo 14. et in bocca
 de passo 16. et di altezza passo 4. et cosi con tal ordine, et misura si fa co-
 munemente tutte le fosse. La contramina poi se fa di larghezza piedi 3. $\frac{1}{2}$. et
 di altezza piedi 7. et ha li suoi foratori et vi si fanno anchora due porte p-
 uscir li fanti, et questa contramina li fanno sotto terra, per non indebolir il
 muro. Et cosi con tal ordine, e misura se procede generalmente quasi in tut-
 te le moderne fortificationi. **NICOLÒ.** Quanti perri di artiglieria si
 costuma à mettere per ogni baluardo. **PRIORÈ.** Nella prima piazza
 da basso ne se ne mette doi perri, per banda et questi tali vi se pongono so-
 lamente per guardia delle cortine. Et finalmente nella piazza di sopra vi se
 mette per quanto ho inteso nouamente doi et tal hora trei altri perri per
 banda in cadaun baluardo, et questi tali guardano per anchora le cortine,
 et credo che guardano anchora l'altro baluardo, et massime uno de detti
 perri. **NICOLÒ.** Et sopra li cavalieri quanti perri vi se costuma tene-
 re. **PRIORÈ.** Cinque, comunemente, cioe doi per banda, liquali guar-
 dano li baluardi, et uno che per farre guarda la campagna. **NICOLÒ**

L O. Dicte qualche cosa di questi tali pezzi, si di baluardi come di cavallieri.
P R I O R E. Alcuni sono da .10. alcuni da .20. alcuni da .30. & alcuni da .100. lire di balla. **N I C O L O**. A me non pare che nella cavallieri, ne similmente nelli baluardi si convengono così grossi pezzi, perche li pezzi grossi sono secondo el mio parere solamente per ruinar le mura della città, & non per tirar nelli eserciti, & li pezzi piccioli, & mezzani, sono per tirare nelle ordinanze, over nelli eserciti, & non per ruinar le mura della città, perche un pezzo picciolo, over un mezzano, a me mi pare esser di tanta faccione, per tirare in una banda de fantasia che venisse sotto à tal città, quanto che fare un canon da .30. over da .100. & forse piu. **P R I O R E**. Queste vostre opinion non me dispice, perche un sacro, & altri pezzi simili, nel tempo che uora uno di detti pezzi grossi à tirarlo due volte, & potranno tirare tre volte, & forse piu & tanto effetto fare forse luno quanto laltro per ciascuna volta. **N I C O L O**. Così è da credere, oltre che faranno di molto menor spesa, & occuparano meno loco. **P R I O R E**. Certamente pensando sopra di voi stago stupéfatto che non hauendo voi mai stata, ne dilettato, da tirare di arsegharia, archibusa ne schioppo, ne esser giamai esercitato, nell'arte militare, ne praticato dove se fortificò alcuna città over fortezza. & che vi 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 generali, di quello che fa l'occhio corporale, nelle particolare. **P R I O R E**. Dimme un poco, se ricordati haermi conosciuto quando che io stantana à Bressa. **N I C O L O**. Me ne ricordo si, quantunque à quel tempo io fusse molto picciolo, & per tal segnale vostra Signoria stantana in quella contrada, che è fra li Carmini & Santo Christopholo, over Santa Chiazza noua. **P R I O R E**. Voi dite la uerita. Dimme anchora, come se chiama vostro padre. **N I C O L O**. Mio padre hebbe nome Michele. Et perche la natura non gli ha meno cura in dar à sua persona grandezza conueniente, di quello che fa la fortuna in parteciparli di suoi beni, se chiamò Micheleto. **P R I O R E**. Certamente se la natura ha à quanto cura, in dar alle persone di vostro padre grandezza conueniente, nanche con voi è stata molto liberale. **N I C O L O**. Io me ne allegro, perche l'esser di persona così picciolo, mi fa testimonianza che ueramente fui suo figlio, perche anchor chel non mi lasciò el mondo, à me con un altro mio fratello, & due sorelle, quasi saluo che l'esser per bona memoria de lui, mi basta haer sentito à dire da molti chel conosce, & prat cano, che egli era huomo da bene, della qual cosa molto piu me ne contento, & allegro di quello haeria fatto se mi haue lasciato di molta facultà con un trista nome. **P R I O R E**. Che esercizio faceva vostro padre. **N I C O L O**. Mio padre teneua un cavallo & con quello correua alla posta à istantia di caualieri da Bressa, cioè 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 chiamaua. **N I C O L O**. Per dio ch'io

non sa, ne me arico do de altra sua casata ne cognome salvo che sempre ci
 fesset da picolino chiamar semplicemente Michielotto cavallaro, potna esser
 che benessse havuto qualche altra casata, over cognome, ma non che io sep-
 pia, la causa è ch'el detto mio padre mi morse essendo io di et: de anni. 6. nel
 circa, et così restai io, et un altro mio fratello puoco maggior di me, et
 una mia sorella menora di me insieme con nostra madre vedova, et liqui-
 da di beni della fortuna, con laquale, non puoco dopo si fessimo della fortuna
 conquassati, che à volerlo raccontar faria cosa longa, laquale cosa mi d'ete da
 pensar in altro, che de inquiete di che casata se chiamasse mio padre.

P R I O R E. Non sapendo di che casata si chiamasse nostro padre, per-
 che ne chiamati così Nicolo Tartalea. **N I C O L O.** Io ve dirò quando
 che li Francesi saccheggiorno Bressa (nel qual sacco fu preso la bene memo-
 ria del Magnifico messer Andrea Crivelli, à quel tempo provveditore) et fu me
 nato in Franza, oltre che ne fu fusilata la casa, anchor che puoco vi fessse)
 ma poi che essendo io fuggito nel d'omo di Bressa insieme con mia madre, et
 una sorella, et molti altri uomini, et donne della nostra contrada, creden-
 done in tal loco esser salvi, almen dell' persona, ma tal pensier ne andò fal-
 so, perché in tal gressa alla presenza de mia madre mi fur date cinque ferite
 mortale, cioè tre fu la testa che in cadavere la penna del cervello si vedeva, et
 et due fu la faccia, che se la barba non m'le occultasse io potera un mo-
 stro fra laquale una me ne havona à traverso la bocca et denti laqual della
 mandibula, et palato superiore me ne fece due parti, et el medesimo della in-
 feriore, per laqual ferite, non solamente io non potera parlare, salvo che
 in gurg, come fanno le garrule) ma nanchè potera mangiare, perché io non
 potera muovere la bocca, nelle mandibule in conto alcuno, per esser quella come
 detto) insieme con li denti tutte fraccassate talmente che bisognava cibarme
 solamente con cibi liquidi, et con grande industria. Ma poi forte che à mia
 madre per non haver così il modo, de comprar li unguenti (non che de un
 medico) fu astretta à medicarme sempre di sua propria mano, et non con un-
 guenti, ma solamente con el tenerme netate le ferite spesse et tolse tal es-
 sempio della cani, che quando quelli si tremano feriti, si sanano solamente
 con el tenersi netata la ferite con la lingua. Con laqual curatela, in termine
 de puochi mesi me ridusse à bon porto, hor per tornare al nostro proposito,
 essendo io quasi guarito di tale et tal ferite stetti un tempo che io non pote-
 va ben profertre le parole, ma sempre bellorana nel parlare per causa di quel
 la ferite à traverso della bocca et denti (non anchor ben consolidate per il
 che li punti della mia tra con chi conosceva, me imposto per soprà nome
 Tartalea. et perché tal cognome me durò molto tempo, per bene memoria
 di tal mia disgratia me apperso de volermi chiamare per Nicolo Tartalea.

P R I O R E. Di che età erate voi 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 ferir-
 ve in punto di quella età, curandovi che non maravigliarsi di tal vostro suc-

no cognome, perche à me mi pareua di non haer mai aduto ne scritto à
 nominar un'al casta in Bressa. NICOLÒ. La cosa sta precisamen-
 te come ho narrato à vostra Reuerentia. PRIORÈ. Che se vostro pre-
 cezzore. NICOLÒ. Auanti che mio Padre morisse se mandato a quan-
 ti mesi à scola di legere, ma perche à quel tempo io era molto piccolo, cioè
 di età de anni cinque in sei, non me ricordo el nome di tal maestro, uero è
 còe essendo poi di età di anni. 14. nel circa. Andai uolontariamente circa
 giorni. 5. à scola de scrivere da uno chiamato maestro Francesco, nel qual
 tempo imparai affare la. A. b. c. per fin al. k. de lettera mercantescas. PRIORÈ.
 Perche così per fin al. k. et non più oltre. NICOLÒ. Perche li
 termini del pagamento (con el detto maestro) erano di darui el terzo auanti
 tratto, et un altro terzo quando che sapera fare la detta. A. b. c. per fin al
 k. et el resto quando che sapera fare tutta la detta. A. b. c. et perche el det-
 to termine non mi trouaua così li denari de far el debito mio (et desideroso
 de imparare) cercai di haere alcuni di suoi Alphabeti compati, et esempi
 de lettera scritti di sua mano et più non mi trouai, perche sopra de quelli
 imparai da mia posta, et così da quel giorno in qua, mai più mi ne andai da
 alcun altro precettore, ma solamente in compagnia di una figlia di povera
 la chiamata industria. Sopra le opere de gli huomini de boni conueniamente
 mi son tramaginato. Quantunque della età de anni. 20. in qua sempre sia sta-
 to da non puoca cura famigliare stranamente impedito. Et finalmente poi
 la cruda morte mi ha fatto restare nouamente puoca cura che solo. PRIORÈ.
 Non haerai fatto puoco haendo hauto cura famigliare à frequen-
 tar el studio. SERVO. Signor eglie sonato cinque hore. PRIORÈ.
 Questo nostro ragionamento è stato molto più longo del solito è pero uo-
 glio farimo fine, mi prego còe più presto che poteri me far quelli modelli,
 perche molto desidero de vederli. NICOLÒ. Non mancare de sollicitu-
 dine. PRIORÈ. Dueni un puoco, uolendo far questi modelli non de-
 signarai prima le sue piante. NICOLÒ. Senza dubbio della maggior
 parte designara prima le sue piante, et dopo sopra à quelle indaro eluan-
 do le sue cortine et baluardi secondo che occorera. PRIORÈ. Haerai
 ro molto accaro che come haerai designate le dette piante subito nelle fa-
 re vedere, et designatele tutte per sopra la pianta de Turino perche à mi
 me pare che tal forma de Turino (come nel principio me dissi) non si possa
 meglio notare. NICOLÒ. Faro molto uolentiera, et di questo in breue me
 ne ispediro perche le piante se designaran presto. PRIORÈ. Et questo
 è quello che uoglio dire, còe le ispedireti più presto. Et spesse uolte tanto se
 intende la cosa sopra della pianta, quanto che sopra un modello de relico.
 NICOLÒ. Così è, et se più se fara qualche particolarità che nelle pure
 pianta non si possa dimostrare, cercaremo de delucidarla con parole, et se
 per caso con quelle non potro satisfare uostra Signoria, la faremo poi de re-
 lico. PRIORÈ. Alla bon'hora sia.

FINE DEL SESTO LIBRO.

73

LIBRO SETTIMO DELLI Q VESI-
TI, ET INVENTIONI DIVERSE DE NICO-
LO TARTALEA BRISCIANO SOPRA LI
principii delle questioni Mechanice de Aristotele.

Q VESITO PRIMO FATTO DAL ILLV-
strissimo Signor Don Diego Hurtado di Mendoza Am-
basciator Cesareo in Venetia.



IGNOR AMBASCIATORE Tartalea, de
poi che noi deſſimo uacatione alle lezioni de Euclide ho
ritornato cose noue sopra le Mathematiche. NICCOLO.
Che cosa ha ritornato uoſtra Signoria. S. A M B A -
S C I A T O R. Le questioni Mechanice di Aristotele,
Grece, & Latine. NICCOLO. Egliè tempo effai che
io le uidi, maſſime Latine. S. A M B A S C I A T O R.
Che uene pare. NICCOLO. Beniffimo et certamente le
ſono cose ſtatiffime et di profonda dottrina. S. A M B A S C I A T O R.
Ancora io le ho ſcorſe et inreſo di quelle la maggior parte, nondimeno, me
reſta molti dubbii sopra di quelle, liouali uoglio che miſi dichiarati. NI-
COLO. Signore mi ſono dubbii effai, che à uolentà ſufficienza delucidare à
me ſaris neceſſario prima à dichiarare à uoſtra Signoria li principii della ſciē-
tia di peſi. S. A M B A S C I A T O R. A me mi pare che Aristotele dimo-
ſtri il tutto, ſenza procedere, ouer intēdere altrimenti la ſciētia di peſi. NI-
COLO. Egliè ben uero che lui approua caduna de ſette questioni, parte
con ragioni, & argomēti naturali, & parte con ragioni & argomēti Ma-
thematici. Ma alcuni di quelli ſuoi argomēti naturali, con altri argomēti
naturali ni ſi puol opponere. Et alcuni altri con argomēti Mathematici (me-
diante la ſciētia di peſi detta di ſopra) ſe poſſono reſpedar per falſi. Et ultra
di queſto lui pretermette ouer tace una questione ſopra delle libbre, ouer ba-
lance di non poca importanza, ouer ſpeculatione, & queſto è proceſſo (per
quanto poſſo conſiderare) perche di tal questione, non ſi puo aſſignar la cau-
ſa per region naturale, ma ſolamente con la detta ſciētia di peſi. S. A M -
B A S C I A T O R. Non credo che queſto ſia la uerità, cioè che alcuna
ſua argumentatione paſſa oppoſitione, perche Aristotele no ſe ingoſta, ne
manco credo che lui habbia pretermeſſo, ouer taciuto questione alcuna ſo-
pra delle libbre che ſia de importanza. NICCOLO. Anci egliè troppo el ue-
ro, perche uolendo conſiderare giudicare, et dimoſtrare la cauſa della ſua prā-
ma questione, ſi come naturale, cioè con quelli ultimi argomēti naturali che
lui aduce ſopra le libbre, ouer balance materiale. Medefimamente con altri ar-
gomēti naturali (come diſopra diſſi) ſe puo approuare che ſeguita tutto el

contrario di quello che in tal questione concludo, ouer suppone. Et volendo poi considerare, & giudicare tal questione si come Mathematico, & con argomenti Mathematici si puo medesimamente li detti suoi argomenti reprobar per falsi, mediante la scienza 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 n. a. el Mathematico le considera giuaice & determina, non secondo el senso, ma secondo la ragione (astrate da ogni materia) come che nostra Signora fa che costuma Lucide. 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'impresso il soggetto di tal sua prima questione, e pero di time come che quella parla, & dice. N. I. C. O. L. O. La dice, & parla precisamente in questa forma. ¶ Perche causa le maggior libbre, ouer bilanze sono piu diligente delle menore. S. A. M. B. A. S. C. I. A. T. O. R. Ben che uolei dire sopra di tal questione. N. I. C. O. L. O. Voglio dir questo che si mandola, ouer considerandola si come Mathematico (cioe astrate da ogni materia.) Senza alcun dubbio tal questione è universalmente uera si per la ragione di lui adome per euanti, come che per molte altre che nella scienza di pesi adir se potra. Perche quella linea che con la sua mobile istretta piu se allontana dal centro d'un cerchio, mouesse da una medesima uirtu, ouer potentia in tal sua istretta) piu facilmente et con maggior celerita, ouer prestezza, sia mossa, spenta, ouer portata, di quella che con la detta sua istretta men se allontanata dal detto centro, & per tal ragione le libbre, ouer bilanze, maggiori se uenifcano esser piu diligente delle menore. Ma volendo poi considerare, & approuare tal questione in materia & con argomenti naturali, come che in uirtu lui considera & approua, cioe per el senso del uedere, in e se libbre, ouer bilanze materiale. Dico che con tal sorte de argomenti non se uenifca generalmente tal questione, anzi se trouara seguita tutto al contrario, cioe le libbre, ouer bilanze menore esser piu diligente delle maggior, & che questo sia el uero, nelle libbre, ouer bilanze materiale, la esperienza lo fa manifesto, perche se de uno diuerso scarlo ueremo sapere de quanti grani lui sia scarlo, con una libra, ouer bilanza grande, cioe con una de quelle che adoprano li speciali per pesar specie, uerato, renzero, & canella, & altre cose simili. Malamente se ne potremo chiarire, ma con una di quelle librette, ouer bilancette piccole, che oprano li banchieri, orfici, & gioieleri senza dubbio se ne potremo totalmente certificare. Per il che seguita tutto al contrario di quello che in tal questione se concludo, & dimostra, cioe che tal bilancette piu piccole siano piu diligente, delle piu grande, perche piu diligentemente, ouer fortimente, dimostrano la differenza di pesi. Et la causa di questo inconueniente non procede d'altro che dalla materia, perche le cose costume, ouer fabricate in quella mai pono esser cosi precisamente

famente fatte, come che con la mente vengono immaginate fuora di esse matet-
 ria, per il che tal hor se vien 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, & autenti-
 ca di sensi in materia. Ma solamente, à quelle fatte per demonstrationi, & ar-
 gomenti astratti da ogni materia. Et per questa causa, le discipline Mathematiche,
 non solamente sono giudicate, dalli sapienti esser piu certe delle naturali,
 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 cons-
 ueniente ad approbarle con argomenti naturali. Et similmente quelle, che son-
 no già demonstrate con argomenti Mathematici, che sono piu certe, non è da
 temere, ne da persuadersi de certificarle meglio con argomenti naturali, le
 quali sono men certe. **A M B A S C I A T O R.** A me mi pare che lui
 voglia, in tal prima questione, che quella resti ottimamente chiesta, come è
 il uero per le ragioni, & argomenti per euanti eanti, & demonstrati, le quali
 ragioni, ouer argomenti sono tutti Mathematici, et non naturali perche par-
 te de quelli se manifestano per la. 13. del 1. libro di Euclide, et parte per la que-
 sta del medesimo. **N I C O L O.** Vostra Signoria insieme con lui dice la ve-
 rita, che tal questione è manifesta per le sue ragioni: e tanto per euanti, &
 questo medesimo anchora io disopra io affirmo, perche tal antecedenti sono
 stati da lui dimostrati con argomenti Mathematici, ma in fine de tal bone
 argomentazioni, mi sottogionge due altre conclusioni, la prima delle quale di-
 ce precisamente in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali
 posti nelle piccol libbre, non sono manifesti al senso, & nelle grande, sono ma-
 nifesti. La qual conclusione, uolendola considerare, giudicare, & approbare,
 se come naturale, cioè per uigore, & autorità del senso del vedere, nelle libbre
 materiale senza dubbio tal sua conclusione patisse opposizioni assai perche
 nelle dette libbre, ouer bilanze materiale, la maggior parte delle volte se tro-
 uata seguir tutto al contrario, cioè che sono alcuni pesi, liquali posti, nelle li-
 bre, ouer bilanze grande, non se farano con alcuna inclinatione manifesti al
 senso del vedere. Et nelle bilanzette piccole se manifestarano, cioè che farano
 inclinatione uisibile, & tutto questo, la sperientia lo manifesta. Perche se so-
 pra una di quelle sopradette bilanze grande de speciosi, si fare possio un gra-
 no di formento. E che cosa chiara che in la maggior parte di quelle, non fare
 alcuna uisibel inclinatione. Et in la maggior parte di quelle picciette che u-
 sano libanchieri, farano inclinatione molto euidente. Ma uolendo poi certifi-
 care, giudicare, & dimostrare tal sua questione ouer conclusione, se come
 Mathematico, cioè fuora de ogni materia, senza dubbio tal sua conclusion far-
 ra falsa, perche ogni piccol peso posto in qual se uolia libra fara inclinar
 quella continuamente per fin à l'ultimo ouer piu basso loco che inclinar se
 possa, & tutto questo nell principi della scienza di pesi à uostra Signoria,
 lo faro manifesto. De poi lui sottogionge anchora questa altra conclusione

Et dice in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali sono ma-
 nifesti in lina, & laltre sorte de libre (cioe nelle maggiori, & nelle minori)
 ma molto piu nelle maggiori, perche molto piu grande inclinazione, vien
 fatta dal medesimo peso nelle maggiori. La qual conclusione, volendolo, consi-
 derare, giudicare et approvar si come naturale (come si detto de laltre,) cioe
 per vigore, & autorita del senso del vedere, nelle dette libre materiale, cer-
 tamente questa non patira men oppositioni de laltre, per le medesime ragio-
 ni in quella adatte. Et similmente, volendo poi, considerare giudicare, & di-
 mostrare tal conclusione, come Mathematico, cioe fuori de ogni materia, me-
 desimamente tal sua conclusione, saria falsa, perche ogni sorte di peso posto
 in qual si voglia sorte de libre, fara inclinar quella de continuo per fina a tan-
 to che quella sia giunta à lultimo, ouer piu basso loco che quella inclinar si
 possa, & tutto questo, nelli detti principii della scientia di pesi dimostra-
 uamente à quella si fara manifesto. S. A M B A S C I A T O R. Anchor
 che tutte queste vostre oppositioni, & argomenti naturali, habbiano del veris-
 simile non posso credere, che non ne sia altre ragioni & argomenti, si natu-
 rali, come Mathematici da poter defendere, & salvare, tal sua questione in-
 sieme con quelle altre due conclusioni. Anci è ho ferma opinione che chi sia
 di esse con diligencia sopra à tal materia, ratoraria tutte quelle particolarita
 materiale, che sono causa, et e tal questione, & conclusioni non se verificano
 in materia, come che lator conclude, & dice. Et dopo che quelle si sono ri-
 trouate & conosciute, tengo che saria cosa facile à remediarli, & fare che se
 verificassero in materia precisamente, come che lator propone. N I C O-
 L O. Vostra Signoria non è di una opinione, perche in effetto tutte quelle
 cose che nella mente sono conosciute vere, & massime per demonstrationi a-
 stratte da ogni materia, ragionevolmente si debbono anchora, verificari al sen-
 so del vedere in materia, (altramente le Mathematiche sariano di tutto uane
 & di nullo giouamento, ouer profittio à lhuomo) & se per caso quelle non
 se verificano 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, & iniquitate delle parti, & mem-
 bri materiali dalli quali vengono composte, cioe che le dette parti, & mem-
 bri de lina piu se discostano, ouer allontanano de quelle considerate si ora de
 ogni materia, di quello che fanno quelli de laltre. E per tanto volendo dis-
 dere, & salvare, tal question Aristotelica, cioe far che quella sempre se veri-
 fichi in materia, & in ogni qualita de libre, ouer bilance si grande come pi-
 cole. Bisogna equaliar le dette parti, ouer membri di ciascuna di quelle tel-
 mente che quelli siano equalmente distanti da quelle considerate fuori de
 ogni materia. Il che facendo non solamente se verificata tal sua questione al
 senso in materia, cioe in le dette libre, ouer bilance materiale, ma anchora se
 verificano quelle altre due conclusioni, che sottogionsi in fine. S. A M-
 B A S C I A T O R. Io ho accato che la mia opinione se sia verificata.

Q U 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 haver trop-
 po ben inteso le ragioni da noi allegate, vorio che un'altra volta & più
 chiaramente nelle repliche. **NICOLÒ.** Dico Signore che la causa che
 le sopradette libbre, ouer bilance maggiore, & minore, non rispondano fecen-
 do che l'axor conclude, et dimostra, non procede d'altro, che della inequa-
 lità delle parti, ouer membri materiali delli quali vengono composte, le quali
 parti, ouer membri, sono li dritti bracci, & anchora el sparto, cioè quel axis o-
 uer centro sopra del qual girano li detti bracci in ciascuna de loro, perche li
 detti bracci, & sparto nelle libbre, ouer bilance maggiore sono molto più
 grossi & corpulenti di quelle delle minore. Et perche li bracci di quelle li-
 bre, ouer bilance che vengono considerate come Mathematico, cioè scote
 da ogni materia, sono considerati & supposti come semplice linee, cioè sen-
 za larghezza, né grossezza, & el sparto, ouer axis di quelle vien considerato
 & supposto un semplice punto indivisibile, lequal sorte de libbre, ouer bilan-
 ce. Quando che possibile fosse à darne una così realmente spogliata & nu-
 da da ogni materia, come che con la mente vengono considerate, senza al-
 cun dubbio quella seria agilissima & diligentissima sopra à tutte le libbre, o-
 uer bilance materiale, di quella medesima grandezza, perche quella seria to-
 talmente libera da ogni material impedimento. Et per tanto concludendo
 dico che quanto più le parti, ouer membri di una libbra, ouer bilance mate-
 riale, se accostano, ouer appropinquano alle parti, ouer membri della non ma-
 teriale (qual è la originale, ouer ideale di tutte le materiale) tanto sarà più a-
 gile & diligente di quelle che men vi se accostarono, ouer appropinquara-
 no (di quella medesima grandezza.) Et perche le parti, ouer membri di quel-
 le bilancette che oprano li banchieri, & gioieleri, (di sopra allegate) molto
 più se accostano, ouer appropinquano, alle parti, ouer membri della detta sua
 ideale, di quello che fanno le parti, ouer membri di quelle libbre, ouer bilance
 maggiori che oprano li speciali (di sopra allegate) perche li braccetti delle
 dette bilancette piccole son sottilissimi, & quelli delle grande sono più grossi.
 Onde li sottili più se accostano alla semplice linea (quale mente de larghez-
 za, & grossezza) di quello fanno li più grossi, & corpulenti, & finalmente
 el sparto, ouer axis delle dette librette, ouer bilancette piccole è picolino, &
 sottile, & quello delle grande è più grande, & grosso. Onde il detto sparto del-
 le dette bilancette piccole più se accosta, ouer appropinqua al sparto della sua
 ideale, (qual è un punto indivisibile) di quello fa el sparto delle dette bilance
 grande per esser più grade, et grosso. Et questa è la principal causa che le sopra
 dette libbre, ouer bilancette minori, se dimostrano al senso più diligente delle
 maggiori, cosa totalmente contraria alla sopra allegata Aristotelica questione.

QVESITO TERZO FATTO CONSEQVEN-

tamente dal medesimo Illustrissimo Signor Don Diego

Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Ben in che modo si può di-
fendere & salvare tal sua questione, cioè far che quella se verifici al
senso in materia secondo che lui propone, oer concludere. **NICOLÒ.**
Bisogna fondarsi sopra le libre, oer bilance ideale cioè sopra quelle che ven-
gono considerate con la mente astrate da ogni materia, & vedere in che cosa
le maggiore siano differente dalle minore, laqualcosa essendo osservata nelle
libre, oer bilance materiale sarà difesa & salvata tal question Aristotelica,
cioè che quella sempre se verificara al senso nelle dette libre materiale. **S.**
AMBASCIATOR. Non ue intendo parlarime più chiaro. **NI-**
COLO. Dice Signore che à voler difendere & salvare tal questione bi-
sogna fondarsi, oer reggiarsi per le libre, oer bilance ideale, cioè per quelle
che con la mente vengono considerate fuora de ogni materia, & vedere in
che cosa le maggiori siano differente dalle minori, sopra laqualcosa confide-
rando, se trouata che le dette libre, oer bilance maggiori non sono differente
dalle minori accetto che nella longhezza di suoi bracci, & in tutte le altre
cose se egualiano, perchè anchor che li bracci delle libre maggiori siano più
longhi de quelli delle minori, tamen non sonone più grossi ne più forti de
quelli, perchè si nelle maggiori, come nelle minori sono considerati come sim-
plice linee lequale mancano di larghezza, & grossezza, e però in larghezza,
& grossezza non ui è alcuna differentia. Et similmente li sparti, oer assi delle
libre, oer bilance maggiori sono equali alli sparti, oer assi delle minori perchè
si nelle maggiori come nelle minori sono considerati, come semplici ponti,
liquali ponti per esser tutti indivisibili, sono equali, laqualcosa essendo diligen-
tamente osservate nelle libre, oer bilance materiale, cioè che le maggiore non
siano differente dalle minore accetto che nella longhezza di suoi bracci, ma
che in larghezza & grossezza siano equali & così li lor sparti materiali sen-
za dubbio in quelle, non solamente se verificara al senso quello che Aristote-
le nella detta sua question conclude. Ma anchora se verificarano, quelle al-
tre due conclusioni che ui sottogionse in fine. (Anchor che in astrato, cioè
fuora de ogni materia, ambedue false siano, come che per li principii della
scienza di pesi à nostra Signoria sarà manifesto.) Et siano le dette libre, o-
er bilance di che qualita, materia, & condition si voglia per che osservino
la detta equalita nella grossezza di detti bracci & sparti loro. **S.** **AMBAS-**
SCIATOR. Certamente che questo nostro discorso me piace assai.

QVESITO QVARTO FATTO CONSE-

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor

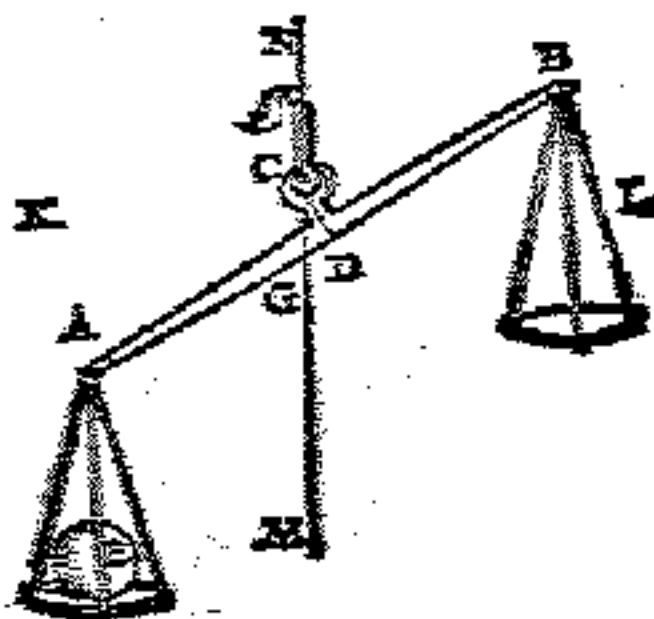
Don Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Ma se ben me ricordo voi dicesti anchora nel principio del nostro ragionamento, che Aristotele pretermette, ouer tace una questione sopra delle dette libre di non puotea importanza, ouer speculatione, hor ditame che question è questa. **NICOLÒ.** Se nostra Signoria ben se ricorda della sua seconda questione in quella lui interrogatamente adimanda et consequentemente dimostra, perche causa quando chel sparto sera di sopra della libra, et che lung di braggi di quella da qualche peso sia portato, ouer spinto à basso, remosso che sia, ouer leuado via quel tal peso, la detta libra di nouo rascende et ritorna al suo primo luoco. Et sel detto sparto è di sotto delle dette libre, et che medesimamente luno di suoi braggi sia da qualche peso pur portato, ouer spinto à basso remosso, ouer leuado che sia via quel tal peso la detta libra non rascende ne ritorna al suo primo luoco, (come che fa nell'altra positione) ma rimane di sotto, cioè à basso. Hor dico che lui pretermette, ouer tace un'altra questione, che in questo luoco se conuegnaria, di molta maggior speculatione di caduna delle sopradette, laqual question è questa. Perche causa quando chel sparto è precisamente in essa libra et che lung di braggi di quella sia da qualche peso portato, ouer urtado à basso, remosso, ouer leuado che sia via quel tal peso, la detta libra di nouo rascende al suo primo luoco, si come che se 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 et molto piu remota del nostro intelletto naturale che le due sopradette, et molto hauero accero à intendere la causa di tal effetto, ma prima voglio che me chiariti un dubbio che nella mente me intona sopra delle sopra allegate questioni elqual è questo.

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

SIGNOR AMBASCIATOR. Donz 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 intente sia precisamente in esse libre, come che nella nostra terza question se suppone, et non di sopra, ne manco di sotto. **NICOLÒ.** Anchor che di tal sorte bilanze 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 question 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 augumentare le forze del huomo se oprano, in qual si voglia arte mecanica se referiscono à una delle sopradette tre spece de libre, ouer bilanze, et così in ogni dubbio, ouer questione che sopra ad alcuno de tai istromenti nasser potesse, uolendone conoscere, 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 vien al cerchio, per la mirabil, uirtu & potentia del
 quale se risolve 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, vo-
 gliò che me replicati, & dimostrati figuratamente cadauna de dette tre que-
 stioni, 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 que-
 stione. 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 apper) & sia che
 per la impositione del peso. e. el suo braccio. a. d. sia da quel tirato à basso,
 come che di sotto apper in detta figura, hor dico che chi leuasse via el detto
 peso e. tal braccio. a. d. resstendaria & retornaria al suo primo, & conde-
 cente luoco, elqual luoco saria nel ponto, ouer sito. k. & così l'altro 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 vien à trasferirsi in alto, cioè elua la perpendicolar
 n. m. passante per il sparto. c. laqual perpendicolar se chiama la linea della
 directione, cioè che la parte. b. d. g. in alto ellevata vien à esser tanto piu della
 mita de tutto el fusto a. b. quanto che è del. d. al. g. & la restante parte. a. g.
 ridotta al basso vien à esser tanto meno della mita di tutto el detto fusto. a.
 b. quanto che è del detto ponto. g. al ponto d. perche adunque tal parte b.
 d. g. in alto ellevata è molto maggiore del restante braccio. a. g. al basso tras-
 ferito, leuandose via el detto peso. e. la detta parte. a. g. (piu debole, vien à
 esser rotata & spinta da l'altra maggior parte. b. d. g. in alto ellevata, per esser
 di lei piu potente) per fin à tanto che la detta linea della directione 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 ra-
 gion è quasi simile à quella che aduce Aristotele, ma è alquanto piu chia-
 ra & miglior figura.

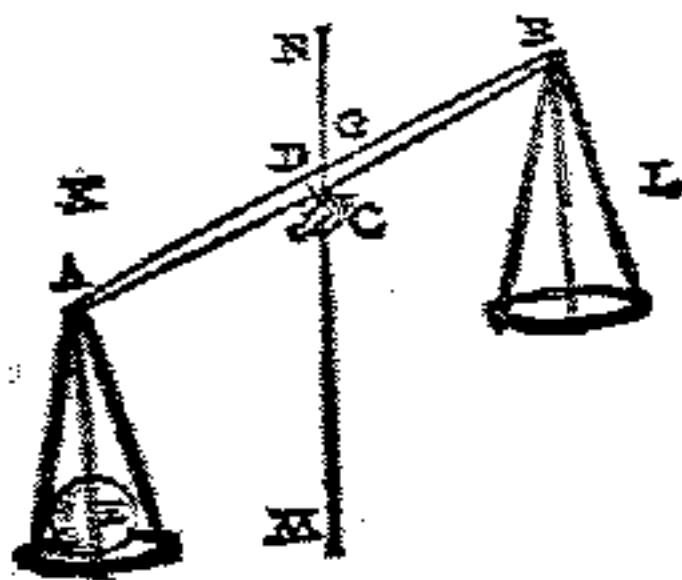


Q U E S I T O S E S T O F A T T O C O N S E -

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don

Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati la seconda parte. **NICOLÒ**. Per dimostrare la seconda à vostra Signoria. Pongo sia la libra .a.b. la qual habbia il spato (cioè quel punto, ouer pelo sopra del qual lei gira) alquanto di sotto, cioè di sotto dal fusto .c.b. come di sotto appar in punto .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 via el detto peso .e. el braccio non resscenderia ne ritornaria al suo primo luogo, cioè in punto k. (come che fa in quella che ha il spato di sopra) ma restaria così inclinato à basso, & la causa di questo procede perche nel trasportarſe el detto braccio .a.d. al basso più della metà di tutto el fusto, ouer libra .a.b. si vien à trasferire anco à quello, oltre la linea della directione, cioè oltre la perpendicolar .n.m. qual passa per el spato .c. tal che tutta la parte .a.g. al basso ridutta, vien à esser tanto più della metà di tutta la libra .a.b. quanto che è dal d. al g. & la parte .g.b. in alto eilenata vien à restare tanto meno della detta metà quanto che è dal detto d. al detto g. per esser adunque la eilenata parte .g.b. di menor quantità della inclinata a.g. vien à esser più debole, ouer men potente di lei e però non è atta ne sufficiente à poterla uolare et sforzare à farla oscendere al suo primo luogo in k. come fece nella passata, anzi quella restata così inclinata al basso, & la restanera lei così in sete eilenata 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. **NICOLÒ**. Così è Signore.



LIBRO

QUESTO SETTIMO FATTO CONSE-

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don

Diego Ambasciator Cesareo.

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguirati mo la terza parte quale diceti che manca in questo luogo, cioè dove nasce la causa che quando el sparto de una libra sarà precisamente nel mezzo di essa, cioè ne di sotto ne di sopra, ma nel mezzo di quella, come che sono tutte le libbre, ouer bilance che comunamente se oprano, et che luno di brazzi di quella sia da qualche peso (ouer dalla nostra mano) uertato à basso, levado che sia via quel tal peso (ouer mano) immediate tal braccio riascende et ritorna al suo primo luogo, si come che anchor fa quella libra qual tien il sparto di sopra de essa libra. Perche in effetto la causa di questo ultimo effetto mi par molto piu remota dal nostro intelletto de cadauna delle altre due. NICOLÒ. E ho detto à nostra Signoria che à voler dimostrare la causa di tal effetto à me è necessario à diffinire, et dichiarare prima à nostra Signoria alcuni termini, et principii della scienza di pesi. S. AMBASCIATOR. Sono cosa longa questi principii che mi bisogna dichiarare. NICOLÒ. Per quanto aspetta à voler dimostrare semplicemente questa particolarità sarà cosa brevissima, uero è che quando che nostra Signoria uole se intendere ordinariamente tutti li principii di tal scienza mi sarà 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 et ritornareti dimane da mattina. NICOLÒ. Ritornaro Signore.

FINE DEL SETTIMO LIBRO.

LIBRO OTTAVO DELLI QUESITI,
ET INVENTIONI DIVERSE DE NICCO-
LO TARTALEA BRISCIANO SOPRA
la Scientia di Pesi.

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



SIGNOR AMBASCIATORE. Her uoria
Tartalea che me inclementassi à desbiarar ordinaria-
mente quella scientia de pesi, et che me parissi bieta. Ma
perche conosco tal scientia non esser semplicemente per se
(per non esser le arte liberale solua che sate) ma fabricata
nata, uoria che prima me dicesse da che scientia, ouer di-
sciplina quella uenir et nascere. NICCOLO. Signor
Clarissimo parte di questa scientia nasce, ouer uenir dalla Geometria, et
parte dalla natural Philosophia, perche parte delle sue conclusioni se dimo-
strano Geometricamente, et parte se approuano Physicamente, cioè natu-
ralmente. S. A. M. B. A. S. C. I. A. T. O. R. E. E me ho messo cura à questa
particularita.

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

SIGNOR AMBASCIATORE. Ma ditime anchora che
costituito si puo uolar di tal scientia. NICCOLO. Li costretti che
di tal scientia se potranno uolere, sate quasi impossibile, et potenti à uolere
Signoria uolere, ouer conuenire, non uolero à me uolero quelli che per
el presente à me sono manifesti. Et per tanto dico, che prouamente per uo-
lere di tal scientia, egli e possibile, et conoscere, et misurare con ragione la
uirtu, et potentia di tutti quelli istrumenti Mechanici, che da nostri antichi
sono stati ratiati, per augmentare la forza de l'huomo, nel elicare, con-
durre, ouer spingere auanti ogni grane peso, cioè in qual si uegna grandez-
za che quelli siano costituiti, ouer fabricati, secundamente per uolere di tal
scientia non solamente egli e possibile di potere con ragione conoscere, et mi-
surare semplicemente la forza de l'huomo, me anchora egli e possibile di cro-
uar el modo di augmentar quella in infinito, et in tutti modi, et costi-
tuir qual se uegna modo egli e possibile à conoscere, l'ordine et proportione di
tal augmentatione, come che in fine con tutti istrumenti Mechanici à uo-
X

stra Signoria faro conoscere, et vedere. S. AMBASCIATOR.
 Questo habero 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.

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguirati come mi pare
 circa à tal scientia. **NICOLÒ.** Per procedere regolatamente, hoga-
 gi diffiniremo solamente alcuni termini, et modi di parlare occorren-
 ti in questa scientia, accio che il frutto della intelligentia di quella, vostra
 Signoria più facilmente apprenda. Dimane poi decbiararemo li principi di
 tal scientia, cioè quelle cose che in tal scientia non si possono dimostrare,
 perche (come che vostra Signoria sa) ogni scientia ha li suoi primi principi
 indemonstrabili, liquali essendo concessi, over supposti per lor mezzo si diffin-
 ta, et sostiene tutta la scientia, dopo questo andaremo proponendo varie pro-
 positioni, over conclusioni sopra di tal scientia, et parte de quelle dimostra-
 remo à vostra Signoria con argomenti Geometrici, et parte approvaramo
 con ragioni naturali, come disopra dissi. Et dopo questo, vostra Signoria,
 proponera tutti quei dubbii, over questioni che à quella gli parera, nelle cose
 Metaphisice, et metaphisice sopra li mirabili effetti delli sopradetti istromenti mate-
 riali che augumentano la forza de l'huomo, che per le cose dette et appro-
 bate, nella detta scientia de pesi, tutte se resolverano. **S. A M B A S C I A**
T O R. Questo nostro procedere così 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,

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguirate adunque le
 dette diffinitioni consequentemente. **NICOLÒ.**

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 .

LI Corpi se dicono di grandezza equali quando che quelli, occupano,
 over impino luochi equali.
S. A M B A S C I A T O R. Datime qualche material esempio. **N I C C O -**
L O. Esempi gratia, dui corpi spherici gettati, over protati in una medesima
 forme, over in forme equali, se dariano equali di grandezza, anchor che fossero
 di materia diversa, cioè che luno fosse di piombo, et laltro di ferro, over di pier-
 ra, et così si debbe intendere in qual si voglia altra diversità di forma. **S.**
A M B A S C I A T O R. Et ho inteso, seguirati. **N I C O L O .**

QVESITO V. DIFFINITIONE SECONDA.

Similmente li corpi se dicono di grandezza diversi, ouer ineguali, quando che quelli occupano, ouer impino luochi diversi, ouer ineguali. Et maggiore se intende quello che occupa maggior luoco.

S. AMBASCIATOR. E ne ho inteso seguitati. NICCOLO.

QVESITO VI. DIFFINITIONE TERZA.

La uirtu d'un corpo graue se intende, et piglia per quella potentia che li ha da tendere, ouer di andare al basso, et anchora da resistere al moto contrario, cioè a chel uolesse tirar insuso.

S. AMBASCIATOR. Quando che nõ ne dico altro seguitati pare col mio uer è ne dimoto hauermi inteso, et che debbieri seguitare. NICCOLO.

QVESITO VII. DIFFINITIONE QUARTA.

Li Corpi se dicono de uirtu, ouer potentia, equali quando che quelli in tempi equali di moto pertransiscono spaci equali.

QVESITO VIII. DIFFINITIONE QUINTA.

Li Corpi se dicono de uirtu, ouer potentia diversa, quando che quelli in tempi diversi, pertransiscono di moto, spaci equali, ouer che in tempi equali pertransiscono intervalli ineguali.

QVESITO IX. DIFFINITIONE SESTA.

La uirtu, ouer potentia de corpi diversi, quella se intende esser maggior, se quella nel pertransire uno medesimo spacio summe meno tempo. Et menor quella che summe piu tempo, oueramente, quella che in tempi equali pertransisse maggior spaccio.

QVESITO X. DIFFINITIONE SETTIMA.

Quelli corpi se dicono essere di uno medesimo genere, quando che sono di equal grandezza, et che sono anchora di equal uirtu, ouer potentia.

QVESITO XI. DIFFINITIONE OTTAVA.

Quelli corpi se dicono esser, de diversi generi, quando che sono di equal grandezza, et che non sono di equal uirtu, ouer potentia.

LIBRO

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 gravitate, liquali sono realmente, di equal peso, anchor che fusseno di materia diversa.

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 grave d'un altro quando che quello è realmente piu ponderoso di quello, anchor che fusse di materia diversa.

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 grave d'un altro secondo la specie, quando che la sostanza material di quello è piu ponderosa della sostanza material de l'altro, come che è il piombo del ferro, et 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, over men grave de un' altro in el descendere, quando che la retitudine, obliquità, over deperdencia del luogo, over spacio dove descende lo fa discendere piu, over men grave di l'altro, et similmente piu, over men veloce di l'altro, anchor che siano ambo 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 grave, over men grave de un' altro, secondo el luogo, over sito quando che la qualita del luogo dove che lui se riposa, et giace, lo fa esser piu grave di l'altro anchor che fusseno semplicemente equalmente gravi.

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 d'un corpo se dice esser nota quando che el numero delle libre che lui pesa ne sia noto, over 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 bracci de una libra, over bilancia se dicono essere nel sito, over luogo della equalita, quando che quelli siano equidistanti al piano del orizzonte.

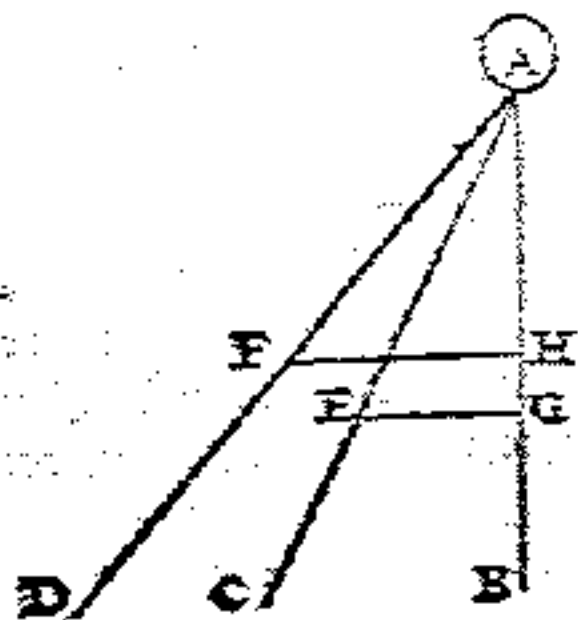
Q V E S I T O X I X . D I F F I N I T I O N E X V I .

La linea della direzione è una linea retta imaginata venire perpendicu-
larmente da alto al basso, et passare per el spazio, polo, ouer effis de c-
gni forte libra, ouer bilanza.

Q V E I S 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, dicitur corpo grave, elquale in una
medesima quantita, capisse manco della linea della direzione, ouera-
mente del decenso retto verso il centro del mondo.

S. AMBASCIAROT. In questa nõ me intendo troppo bene è pero
datime un esempio. **NICOLÒ.** Per esemplificare questa diffinitione sia il cor-
po. a. et il retto decenso di quello verso il centro del mondo sia la linea. a. b. et sia
anchora li decesi. a. c. et. a. d. et de questi doi ne sia signati le due quantita, ouer
parti. a. e. et. a. f. eguale, et dalli doi ponti. e. et. f. siano tirate le due linee. e. g.
et. f. b. equidistanti al piano del orizzonte, et perche la parte. a. b. è manco della
parte. a. g. el decenso. a. f. d. se dira esser piu obliquo del decenso. a. c. a. perche
lui capisse manco del decenso retto, cioè della linea. a. b. in una medesima
quantita. Et questo medesimo si debbe intendere in tutti li decensi che po-
tessero fare el detto corpo. a. (ouer aloro simile) stante appeso al braccio di al-
cuna libra, cioè che quel decenso se di-
ra esser piu obliquo che per lo mede-
simo modo capira manco della linea
della direzione, in una medesima quan-
tita de decenso. **S. AMBASCIA-
TOR.** E ne ho inteso à sufficiencia
è pero seguirati se haveti altre cose da
definire. **NICOLÒ.** Signore ques-
ta è la ultima cosa che habbiamo da
definire sopra à questa materia. Di-
mane poi dichiareremo li principii di
questa scientia secondo la promessa.
S. AMBASCIATOR. Alla
bon'ora.



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.

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguirati Tartela que-
sti nostri principii. **NICOLÒ.** Li principii de qual si voglia scien-
tia alcuni vogliono che siano deni dignita, perche quelli approuano altri,

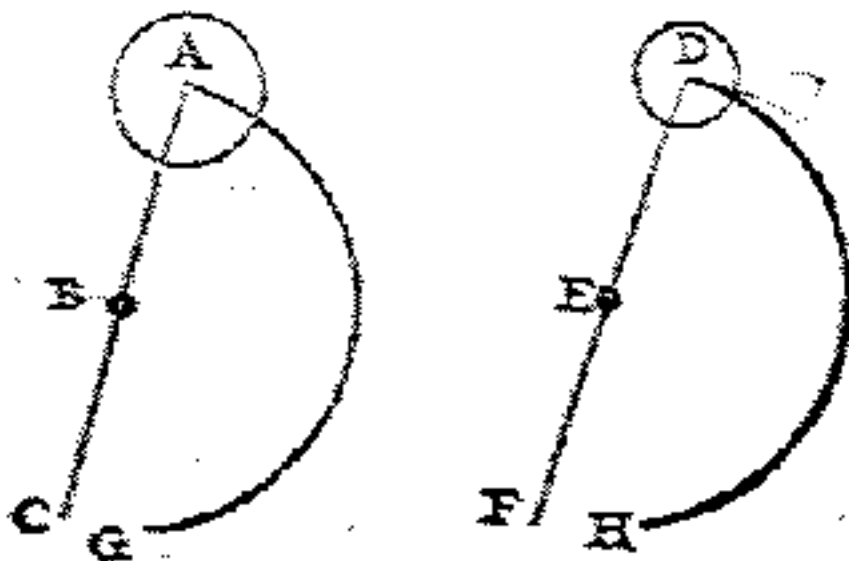
Et loro non sono esser approbati d'altri, alcuni le chiamano suppositioni, perche se suppongono per veri in detta scientia, altri piacque chiamarli petitioni, perche volendo disputare tal scientia, et quella sostenere con demonstrationi bisogna prima adimandar all'aduersario la concessione de quelli, perche se lui non li volesse concedere, (ma negare) faria negata tutta la scientia, ne mi occorreria à disputarla altrimenti. Et perche questa ultima opinione mi piace alquanto piu delle altre due, petitioni le chiameremo et così anchora in forma de petitioni li proferiremo.

Q. VESITO XXII. PETITIONE PRIMA.

A Dimandiamo che ne sia concesso, che il movimento naturale de ogni corpo ponderoso, e grave sia rettilineamente verso il centro del mondo.
S. A M B A S C I A T O R. Questo non è da negare.

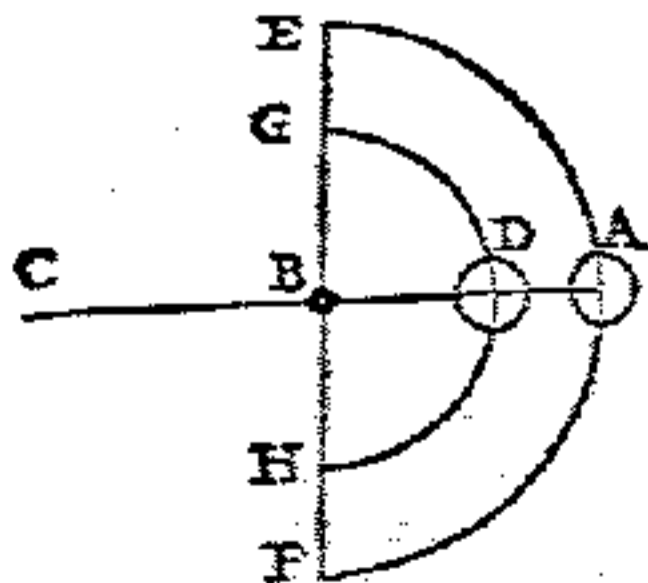
Q. VESITO XXIII. PETITIONE SECONDA.

S Imelmente adimandamo che ne sia concesso quel corpo ch'è di maggior potentia debbia anchora discendere piu velocemente, et nelli moti contrarii, cioè nelli ascensi, ascendere piu pigramente. Dico nella libra.
S. A M B A S C I A T O R. Datime uno esempio materiale sopra di questa petitione se volete che ne intenda. N I C O L O. Sia essempla questa. Le due libre. a. b. c. et d. e. s. equali, cioè che li due bracci a. b. et d. e. siano equali alli due bracci d. e. et e. f. et li lor sparti, ouer centri siano b. et e. et nella istremita del braccio b. a. mi sia appeso il corpo. a. poniamo de libbre due in gravita, et nella istremita de laltro braccio, cioè in ponto. c. non mi sia alcuna altra gravita, et così nella istremita del braccio a. d. mi sia appeso el corpo. d. poniamo di una libbra sola in gravita, et nella istremita de laltro braccio, cioè in ponto. f. non mi sia alcuna gravita, et siano li detti due corpi, così congiunti eilenati con la mano in alto egualmente, come che di sotto appar in figura, hor adimando che ne sia concesso lasciandoli andare tardano de detti due corpi così in alto eilenati che il corpo. a. (per esser piu gra-



se) discenda più velocemente al basso del corpo. d. cioè che il detto corpo. a. si muova meno tempo à pertransire il tutto spazio. a. g. di quello fare il detto corpo. d. à pertransire il tutto spazio. d. b. li quali spazii vengono à esser eguali, perché li bracci de dette libbre sono eguali dal presupposito, e però li detti due spazii, over descensi. curui vengono à esser circonferentie di cerchi eguali. Et è conuerso quando che li detti corpi farano discesi nel suo infimo, over più basso luogo, cioè luno in ponto. g. & laltro in ponto. b. adimando che me sia concesso che quella virtù, over potentia laqual essendo appesa ne laltro braccio della libra in ponto. c. fara atti ad ellevare el detto corpo. a. per fin al luogo dove che al presente se ritrova nella figura superiore quella me desima sia atti ad allear più velocemente il corpo. d. essendo a pesa ne laltro braccio della sua libra, cioè in ponto. f. S. A M B A S C I A T O R E.

Questo mi concedo perché la sperimentia ne rende bona testimonianza. N L C O L O. Ma vostra Signoria sappia che quello che habemo detto, et adimandato de li detti due corpi, delliquali luno è semplicemente più potente de laltro, il medesimo adimandamo de due corpi semplicemente eguali in potentia, ma inequali per vigor della lor positione, over sito nel braccio de una medesima libra, esempi gratia se nel braccio. a. b. della libra. a. b. c. me sia appeso li due corpi. a. et. d. eguali semplicemente in potentia, cioè 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 più grave del corpo. d. come per lauenire se fara manifesto perché in questo luogo non si puo assignar la ragione per le cose dette, ma per lauenire se procura el corpo. a. in simel sito esse più grave del corpo. d. e però essendo quelli ellevati luno in ponto. e. & laltro in ponto. g. & dopo essendo ambi due abbandonati dico che il corpo. a. discendera più veloce del corpo. d. & è conuerso essendo luno è laltro discesi nelli loro infimi luoghi, cioè luno in ponto. f. & laltro in ponto. b. quella potentia che fara atti in ponto. c. ad ellevare il corpo. a. dal ponto. f. per fin al ponto. e. quella medesima fara atti ad ellevare nel medesimo luogo, molto più velocemente



il corpo. d. dal ponto. b 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 et l'altra da l'altro (come nelle materiali libbre si costuma) per imponervi li pesi, ouer campioni in l'una et nell'altra le cose che se hanno da ponderare, la seconda è che uoria sapere se questo effempio de libra si debbe intendere di quelle che hanno il lor spatio di sopra, ouer di quelle che l'hanno di sotto, ouer di quelle che nò l'hanno ne di sopra ne di sotto, ma in esse libbre proprie. NICOLÒ. Circa alla prima, rispondendo che la pura libra se intende per quella pura longhezza che ha ma quelli due bracci l'uno di qua l'altro di là dal spatio, o siano li due bracci equali tra loro, ouer in equali, et quelle due tazzette che dice uostre signoria non sono parte della libra, ma si se aggiungono per commodità del ponderante per imponervi li campioni et 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 aggiunta per commodità di colui che l'ha da cavalcare, e perche meglio si uede et comprende uno cavallo nudato della sua sella che con la sella, et similmente una libra nudata di quelle sue due tazzette, che con le tazzette, senza tazzette la effemplificamo. Circa alla seconda particolarità, dico che la presente libra, et similmente tutte quelle che per l'auenir se proponera, (non specificando altro) si debbono intendere di quelle che hanno il spatio in lor medesima, come nelle materiali si costuma. S. A M B A S C I A T O R. E ne ho inteso seguitati. NICOLÒ.

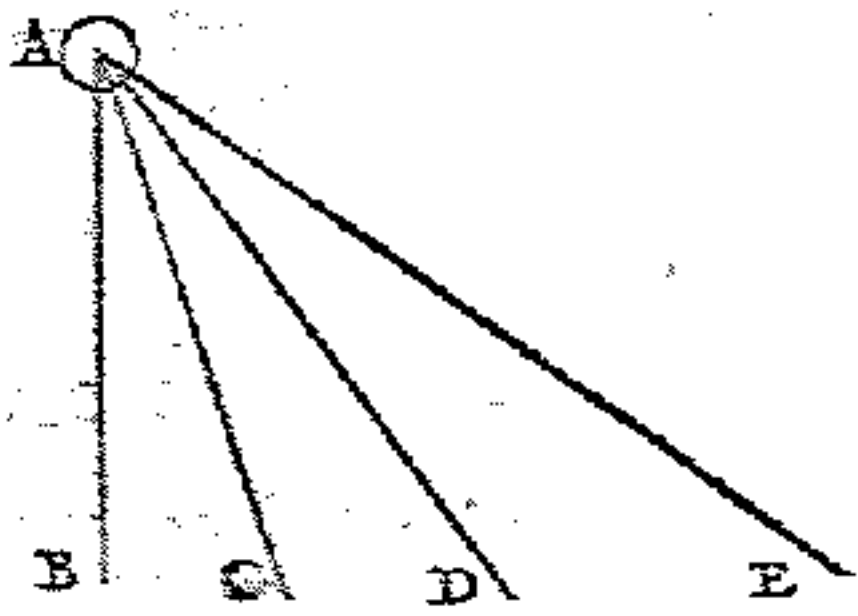
Q V E S I T O X X I I I I . P E T I T I O N E T E R Z A .

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

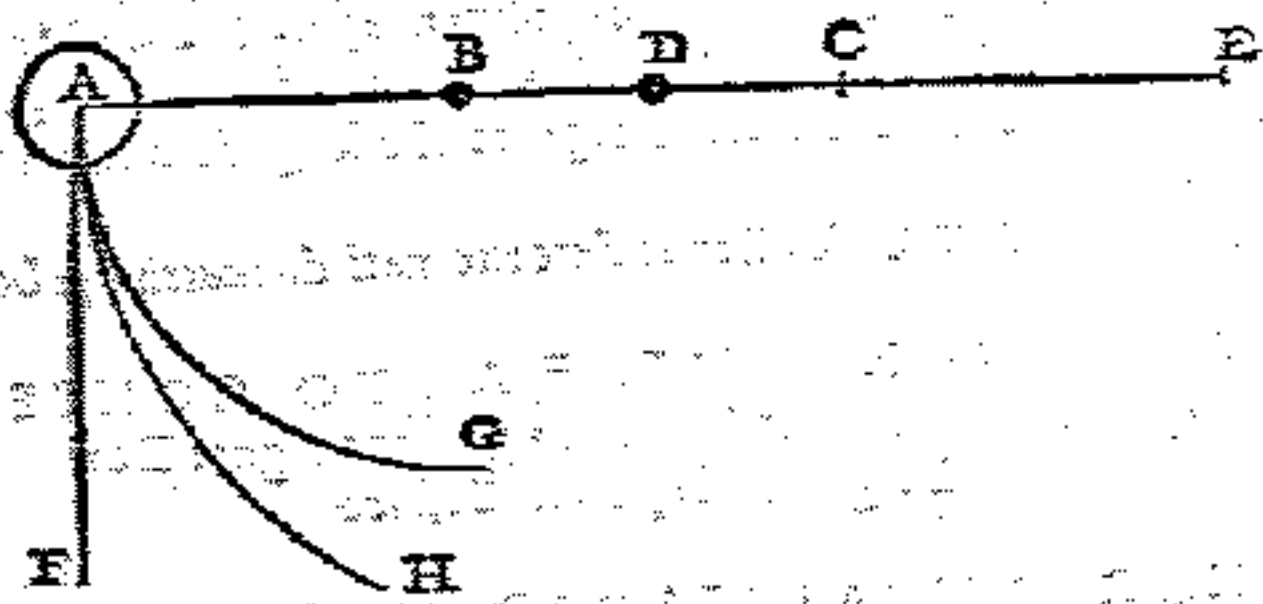
S. A M B A S C I A T O R. Datime anchora uno qualche material effempio sopra à quest' altra petitione se volete che mi intenda. NICOLÒ. Sis effempi gratia il corpo grave. a. et poniamo, che le quattro linee a. b. a. c. a. d. a. e. siano quattro linee, ouer spaci di poter descendere el detto corpo. a. et poniamo anchora che la linea. a. b. sia il rettilissimo et perpendicolar descenso verso il centro del mondo, onde la linea. a. d. ueneria ad esser piu retta verso il detto centro del mondo della linea a. e. et per tanto in questo caso adimandamo che ne sia concesso il detto corpo. a. esser piu grave nel descendere per la linea. a. d. che per la linea. a. e. (per esser come detto piu retta di quella al centro del mondo) et similmente per la linea. a. c. descendere piu grave che per la linea. a. d. per esser tal linea a. c. piu retta al centro del mondo della detta linea. a. d. et così quanto piu el detto corpo. a. se uolrà accostando alla detta linea. a. b. nel suo descendere se suppone tanto piu grave descendere, perche quel transitò, ouer descenso

che

che forma più acuto angolo con la linea *b.a.* in punto *a* se intende esser più
retto al centro del mondo di quello che lo forma men acuto. Onde per la li-
nea *a.b.* vien à discendere più grave che per qual si voglia altro verso.



Et questo che havemo detto & adimandato del sopradetto corpo *a.* se sta-
to da ogni libra il medesimo adimandamo de quelli che discendono effesi
al braccio di qualche libra. E s'impri gratis sia anchora el detto corpo *a.* appeso
al braccio della libra *a.b.c.* girante sopra el spatio, over centro *b.* e accretamente
al braccio della libra *a.d.e.* girante sopra el spatio, over centro *d.* & sia el
perpendicular decenso verso il centro del mondo la linea retta *a.f.* & el de-
censo 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
& adimandando che ne sia concessa il detto corpo *a.* esser più grave nel descen-
dere per il decenso *a.b.* che per il decenso *a.g.* per esser el detto decenso *a.b.*
più retto al centro del mondo del decenso *a.g.* perche el detto decenso *a.b.*
forma più acuto angolo con la linea *a.f.* (qual è l'angolo *b.e.f.* della cen-
sura) di quello fa lo decenso *a.g.*



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

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 suo, ouer posizione quando che li lor decensi in cai sui sono egualmente obliqui, et piu grave esser quello che nel suo sito, ouer luogo doue se riposa, ouer giace ha il decenso meno obliquo.

S. A M B A S C I A T O R . Anchora questa vien à esser manifesta per quella se detta nella precedente, et anchora sopra la seconda petitione, e per le seguenti. 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 grave d'un altro secondo el suo, ouer luogo, quando che per el decenso di quello altro, nel altro braccio della libra in lui seguita il moto contrario, cioè che da lui vien ellentato in suso verso il cielo, et 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 grave 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 vino nel vino, l'olio nel olio, et l'aere nel aere non essere di alcuna gravita. S. A M B A S C I A T O R .

E ne ho inteso et è cosa concessibile perche la sperientia nel manifesta, si che seguenti. N I C O L O . Non cie altra cosa da adimandare à vostra Signoria. Dimmi 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 . Cederli che le spediremo dimane. N I C O L O . Non creda Signore che le spediremo neanche fra diman, e laltre.

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.

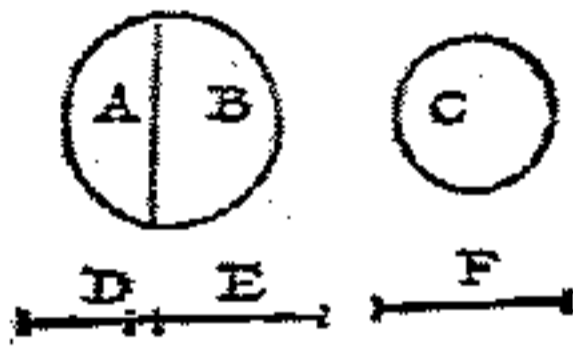
S I G N O R A M B A S C I A T O R . Hor seguenti Tartalea che se nostre propositioni, ouer conclusioni consequentemente hana diretta alltra, et sotto breuita. N I C O L O .

QVESITO XXVIII. PROPOSITIONE I.

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

S. AMBASCIATOR. Darime un esempio. **NICOLÒ.** Sieno li due corpi. *a. b.* et *c.* de uno medesimo genere, et sia *a. b.* maggiore, et sia la potentia del corpo *a. b.* la *d. e.* et quella del corpo *c.* la *f.* Hor dico che quella proportione, che è del corpo *a. b.* al corpo *c.* quella medesima è della potentia *d. e.* alla potentia *f.* Et se possibile è esser altrimenti per l'aversario) 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.* et perche la vertu, ouer potentia del composto è composta dalla vertu di componenti, sia adunque la vertu, ouer potentia della parte *a.* la *d.* et la vertu, ouer potentia del residuo *b.* de necessita sarà la restante potentia *e.* et perche la parte *a.* è tolta equal al *c.* la potentia *d.* (per el conuerso della 7. diffinitione) sarà equal alla potentia *f.* et la proportione de tutto el corpo *a. b.* alla sua parte *a.* (per la seconda parte della 7. del quinto di Euclide) sarà sì come quella del medesimo corpo *a. b.* al corpo *c.* (per esser equal el *c.*) et similmente la proportione della potentia *d. e.* alla potentia *f.* sarà sì come quella delle dette potentie *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 minore di quella di tutta la potentia *d. e.* alla sua parte *d.* Adunque eversamente (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. AMBASCIATOR. Sta bene seguitati. **NICOLÒ.**

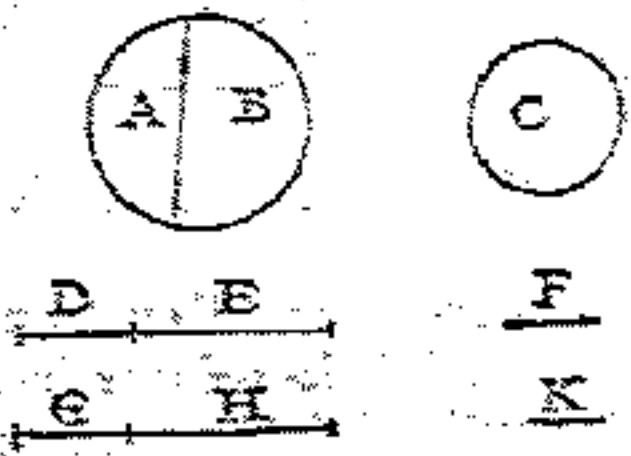


QVESITO XIX. PROPOSITIONE II.

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 contrarij, (cioe delli lor assensi) se conclude esser la medesima, ma transmutatamente.

S. AMBASCIATOR. E semplificali me tal propositione. **NICOLÒ.**

Sia ancora li due corpi a. b. et c. de uno medesimo genere, et di qua-
 derza diversa et sia lo. a. b. maggiore, et sia la potentia del. a. b. la. d. e.
 et del c. la. f. et perche il corpo di potentia, ouer gravita maggiore (per
 la seconda petitione) discende piu uelocemente, sia adunque la uelocita nel
 discender del corpo. a. b. la. g. b. et quella del corpo c. la. k. hor dico che la
 proportione della potentia. d. e. alla potentia. f. et quella della uelocita. g. b.
 alla uelocita. k. esser una medesima, et quella delli lor moti contrarii esser
 quella medesima, ma trasmutatamente, cioe che la proportione della uelocita
 del corpo. a. b. alla uelocita del corpo. c. nel moto contrario, (cioe nel a-
 scendere) 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
 se dimostrata la precedente, cioe se la proportione della potentia. d. e. alla po-
 tentia. f. non e (per l'asserario) si come quella della uelocita g. b. alla uelocita
 k. necessariamente la fara maggiore, ouer minore, hor poniamo che la sia
 minore, della potentia. d. e. ne assignaremo la parte. d. eguale alla. f. et cosi
 della uelocita. g. b. ne assignaremo la parte g. eguale alla. k. et arguiremo co-
 me nella precedente, dicendo 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. et f. e-
 guale) et similmente la proportione di tutta la uelocita. g. b. alla sua parte
 g. esser si come quella della medesima. g. b. alla. k. Adunque la proportione di
 tutta la potentia d. e. alla sua parte. d. fara minore di quella di tutta la uelo-
 cita. g. b. alla sua parte. g. Onde per la. 30. del quinto di Euclide) la propor-
 tione di tutta la medesima potentia. d. e. al suo residuo. e. hauera maggior
 proportione che tutta la uelocita. g. b. al suo residuo. h. laqualcosa sara con-
 tra la opinione del aasserario qual suppone che la proportione della mag-
 gior potentia alla minore esser minore di quella della maggior uelocita alla
 minore. Et con li medesimi argomenti se procedera quando che quel sup-
 ponesse che la proportione della maggior potentia alla minore si se maggio-
 re di quella della maggior uelocita alla minore, distraro adunque lo oppo-
 sito rimane el proposito, hor per la seconda parte della nostra conclusione
 dico che la proportione della uelocita
 delli descendi, et delli contrari moti, cioe
 delli assendi de detti corpi e una mede-
 sima, ma trasmutatamente, cioe che
 la proportione della uelocita del corpo
 a. b. essendo da qualche altra uirtu im-
 posta ne l'altro braccio della libra in ab-
 to alleuato, (poniamo per fin alla linea
 della directione) alla uelocita del corpo
 c. dalla medesima uirtu per in alto che
 uoto p fin alla medesima linea della directione fara si come quella della uelo-



cia k. alla velocità g. b. ouer della potentia. f. alla potentia. d. e. ouer del corpo. c. al corpo. a. b. perche quanta virtus, ouer potentia ha un corpo graue per discendere al basso, tanta ne ha anchora per resistere al moto contrario, cioè a che'l uolte tirare, ouer a leuar in alto adunque la potentia del corpo. a. b. per resistere a che'l uolte eleuar in alto, sarà tanto quanto la sopradetta d. e. et quella del corpo. c. sarà tanto quanto la sopradetta. f. Adunque quella virtus che nell'altro braccio della libra sarà atta ad eleuare così a pena el detto corpo. a. b. per fin alla linea della directione, quella medesima sarà atta ad eleuare el detto corpo. c. tanto più uelocemente (per fin alla detta linea della directione) quanto che la sua resistentia sarà proportionalmente minore di quella del corpo. a. b. et 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 velocità del corpo. c. (nel moto contrario) alla velocità 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.

CORRELARIO.

DA qui se manifesta qualmente la proportion della grandezza di corpi di uno medesimo genere, et quella della lor potentia, et quella della lor velocità nelli lor decensi effer una medesima. Et similmente quella della lor velocità nelli moti contrari, ma transfinitivamente.

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

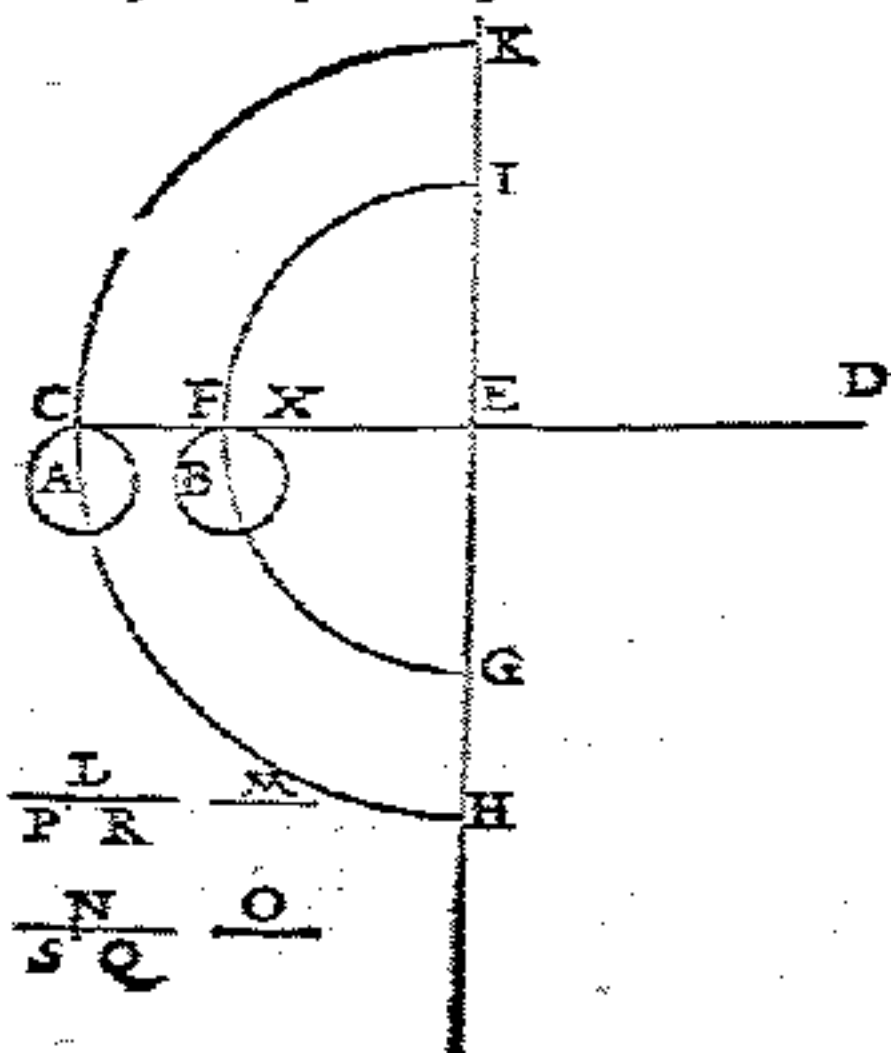
SE faranno due corpi semplicemente equali di grauita, ma ineguali per uigor del sito, ouer positione la proportion della lor potentia, et quella della lor velocità necessariamente sarà una medesima. Ma nelli lor moti contrari, cioè nelli assenti, la proportion della lor potentia, et quella della lor velocità se afferma effer la medesima, ma transfinitivamente.

S. A M B A S C I A T O R. Facite la demonstrazione di questo. N I C C O L O.

Siano li due corpi. a. et. b. semplicemente equali di grauita. et sia la libra. c. d. il cui centro, ouer sparto il ponto. e. et sia nella stretta parte del braccio. e. c. cioè in ponto. c. appeso, et sustentato el corpo. a. et in uno altro luogo più propinquo al sparto nel medesimo braccio, hor sia in ponto. f. si sia sustentato il corpo. b. Et à benchè questi due corpi siano semplicemente equali di grauita, nondimeno (per la quarta petitione) el corpo. a. sarà per uigor del luogo) più graue del corpo. b. perche el decenso di quello qual sia lo. e. h. è meno obliquo del decenso del corpo. b. qual sia lo. f. g. (per la terza et quarta petitione) essendo adunque el corpo. a. più graue secondo el sito del corpo. b. sarà etiam più potente, et essendo più potente (per la seconda petitione) nelli decensi discenderà più uelocemente del corpo. b. et nelli moti contrari, cioè nelli assenti più lentamente. Dico adunque che la proportion

LIBRO

ne della lor uelocita nelli decensì esser simile à quella della loro potentia, & quella della loro assensì esser pur la medesima, ma trasmutativamente, 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 decensì) 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, cioè se possibel fosse che la proportione della potentia l. alla potentia m. (per l'auerfario) potesse esser minore di quella della uelocita n. alla uelocita o. facendo della potentia l. la parte p. eguale alla m. & della uelocita n. la parte q. eguale alla o. & arguendo come nella precedente, cioè che la proportione di tutta la potentia l. alla sua parte p. (per la 7. del quinto di Euclide) sarà 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. habera maggior proportione di quello che habera tutta la uelocita n. all'altra sua parte, ouer residuo s. la qual cosa sarà inconueniente, & contra la opinione del auersario 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. fosse maggiore di quella della uelocita n. alla uelocita o. distratto adunque l'opposito rimane il proposito. La seconda parte se risolve, ouer arguissè si come nella precedente, cioè che quella potentia che ne l'altro braccio della libra (poniamo in pōto d.) sarà etta ad euentare il corpo a. p. fin alla linea della directione, cioè in pōto k. quella medesima sarà etta ad euentare tanto piu uelocemente il corpo b. per fin al pōto i. quanto che la potentia del detto corpo b. (qual'è la m.) è minore della potentia del corpo a. (qual'è la l.) perche quanto che la potentia d'un corpo è minore tanto meno resiste al moto contrario, & è conuerso, adunque la uelocita del corpo b. a quella la del corpo a. (nelli assensì) sarà si come quella del la 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 affi bella proposizione, ma
 seguitati per. N I C O L O.

Q U 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 delle potentie di corpi semplicemente equali in gravità,
 ma ineguali per vigor del sito, oier positione, et quella delle lor distan-
 tie dal sparto, oier centro della libra, se approuano esser equali.

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

Siano li doi corpi a et b. della figura precedente semplicemente equali
 in gravità et sia la libra. c. e. d. el centro, oier sparto dellaquale sia el
 ponto e. et 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 oier braccio. e. c. alla distantia, oier braz-
 zo. e. f. et tutto questo si approua secondo l'ordine della precedente, cioè se
 la proportione della distantia, oier braccio. c. e alla distantia, oier braccio. f. e.
 non è (per l'auersario si come quella ch'è dalla potentia. l. alla potentia. m.
 adunque necessariamente sarà, maggiore, oier minore, hor sia prima (se pos-
 sibil è) minore sia, del braccio, oier distantia. c. e. maggiore casato el braccio,
 oier distantia. e. f. minore dalla banda verso. c. quale sia la. c. x. et della po-
 tentia. l. ne sia casata la parte. p. equal alla. m. Adunque (per la. 7. del quin-
 to de Euclide) la proportione di tutta la distantia, oier braccio. e. c. alla sua
 parte. c. x. hauera menor proportione di quello che hauera tutta la potentia
 l. alla sua parte p. Onae (per la. 3. o. del quinto di Euclide) la proportione del
 braccio, oier distantia. c. e. alla restante distantia, oier 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. sante
 nel ponto. x. laqual cosa sarà inconueniente, perché se la proportione della
 maggior distantia dal sparto alla minore (per l'auersario) hauera maggior pro-
 portione, che la maggior potentia alla minore, questo adouera seguire in ogni
 positione, et tamen se uede occorrere el contrario, cioè che la proportione
 della distantia. c. e. alla distantia. e. x. sarà maggiore di quella della potentia
 l. alla potentia del corpo. b. nel sito, oier luogo dove. x. distato adunque lo
 opposto rimane il proposito.

C O R R E L A R I O.

DAlle cose dette, et dimostrate se manifesta non solamente la pro-
 portione delle distantie dal sparto nello braccio, della libra, et quella
 delle potentie di corpi semplicemente equali in gravità, in tai siti,
 oier luochi, et finalmente, la uelocità de quelli nell' decorsi esser una me-

definita, ma anchora li lor descenfi et anchora li loro assenfi osservano la medesima perche qual proportione e dal braccio .e. c. al braccio .e. f. alla e dal curso descenfo .c. b. al curso descenfo .f. g. et similmente del curso assenfo .c. k. al curso assenfo .f. i. perche li descenfi, et assenfi vengono a esser caduno de loro la quarta parte della circonferentia de due cerchi delli quali el semidiametro del maggiore uaria a esser el braccio, ouer distantia .e. c. et del minore el braccio, ouer distantia .e. f.

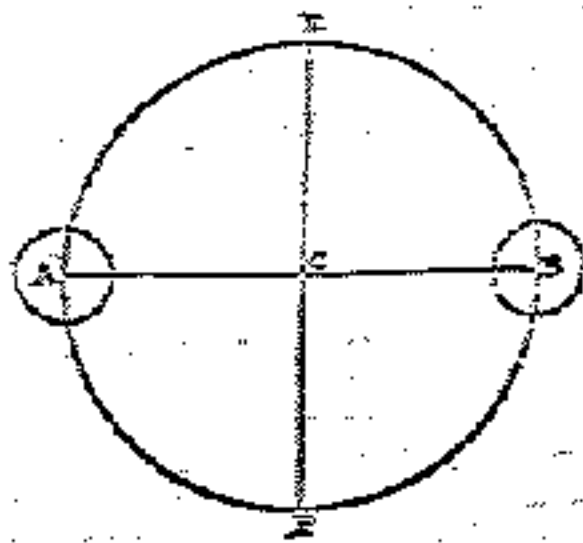
S. A M B A S C I A T O R. Anchor questa e stata una bella proposizione seguita. N I C O L O.

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

Quando che la positione de una libra de braggi equali sia nel sito della equalita, et nella istremita de luno e laltro braccio se siano appesi corpi semplicemente equali in gravita, tal libra non se separata dal detto sito della equalita, et se per caso la sia da qualche altro peso, in luno de detti braggi 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. A M B A S C I A T O R. Questa e quella questione della quale noi dite che manca Aristotele nelle sue questioni Meccanice. N I C O L O. Così e Signore.

S. A M B A S C I A T O R. Molto caro a caro a intendere la causa di tal effetto, e pero seguitare. N I C O L O. Sia essempi grata la libra .a. c. b. el centro della quale sia il ponto .c. et sia el braccio .a. c. equali al braccio .b. c. et sia nel sito della equalita come se preponc. Et che nella istremita de luno, e laltro braccio ni sia appeso uno corpo, poniamo el corpo .z. et .c. liquali corpi siano semplicemente equali in gravita. Dico che la detta libra (per la impositione de detti corpi) non se separata dal detto sito della equalita, et se per quella fosse separata dal detto sito, o 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 e manifesta perche li detti due corpi sono semplicemente di equal gravita (del presupposito) et similmente sono equalmente gravi per rigor del sito per la quarta positione (per esser li loro descenfi equalmente, obliqua) e pero essendo quelli si per rigor del sito come che semplicemente d'una equal gravita e potentia, e pero non de loro fare uno a poter eleuar laltro, cioè a farlo ascendere di moto contrario, e pero restarano nel medesimo sito della equalita.

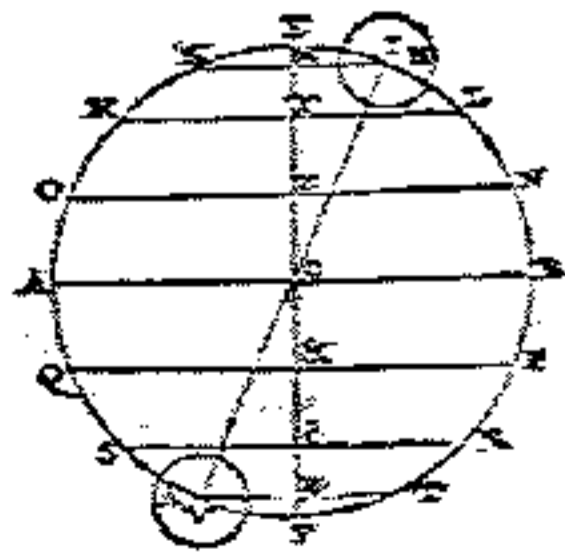


S. AMBASCIATORE. Questo ne credo, & ne lo basteria largamente concesso senz' altra demonstratione, per esser cosa naturale. Ma figurati la seconda parte, laqual me pare molto piu astrata, ouer lontana dal nostro intelletto naturale de l' altra. **NICOLÒ.** Per la seconda parte sia per anchora la libra. a. c. b. de bracci equali & nelle estremita de quelli siano per sp. pesi li doi corpi. c. et. b. semplicemente equali in gravita laqual libra per le regioni di sopra adunte stora nel suo della equalita come di sotto appar in figura.



Il Cr essendo spinto el braccio. a. c. al basso con la mano, ouer per la im-
 posizione di qualche altro peso sopra el corpo. a. rimesso via la ma-
 no, ouer quel tal peso, el braccio di tal libra resendera & rimorra al suo
 primo luogo della equalita, & per assignar la causa propinqua di tal effetto,
 sia descritto sopra el centro c. el cerchio. a. e. b. sopra el diametro che fanno li
 doi corpi alzando ouer abbassando li bracci della detta libra, & sia tra-
 versata la linea della direzione quale sia la. e. f. & sia diviso l' arco. a. j. in quan-
 te parti equali si voglia, per sia in cinque) nelli tre ponti. q. s. u. & in altre
 tante sia anchor diviso l' arco. e. b. nelli tre ponti. i. l. n. & delli doi centri pon-
 tin i. l. siano tirate le tre linee. o. i. m. &. n. k. equidistante al suo della e-
 qualita, cioè al diametro, ouer linee. e. b. lequale segarano la linea. e. f. della
 direzione nelli tre ponti. q. s. u. Similmente delli tre ponti. q. s. u. siano tirate
 le tre linee. q. p. s. r. &. u. s. per equidistante alla medesima linea. a. b. lequale
 segarano la medesima linea della direzione e. f. nelli tre ponti. e. p. s. Et da
 poi sia abbassato con la mano il corpo s. (ouer con la immissione di qual-
 che altro peso per fin al punto. u. & l'altro corpo. b. à quel opposto) in tal
 positione se trouara esser affeso de moto contrario per fin al punto. i. Onde
 per queste cose così disposte uentremo ad haver diviso 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. & similmente tutto el decenso. i. b. qual
 farà il detto corpo. b. nel discendere, ouer ritornar al suo primo luogo, cioè
 in ponto. b. uera à esser diviso in tre decensi, ouer in tre parti equali, lequale
 sono. i. l. l. n. &. n. b. & caduno de questi tre & tre parti decensi capisse
 una pte della linea della direzione, cioè il decenso dal. a. al. q. piglia, ouer capisse
 della linea della direzione la parte. e. &. & lo decenso q. s. capisse la pte. e. p.
 et lo decenso. s. u. capisse la parte. p. s. & l'altro decenso, che resta à descendere al
 detto corpo. a. cioè el decenso. u. f. capisse la linea, ouer pte. a. f. Et similmente el
 decenso del corpo. b. dal ponto. u. al ponto. l. capisse della medesima linea della di-
 rectione 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 ineguali, cioè la parte. e. z. è maggiore della z. y. & la z. y.
 della. y. z. & la. y. z. della. z. c. et similmente la parte. e. & è maggiore della

parte. *g. z.* & la parte. *g. z.* della parte. *g. z.* & la. *z. x.* della. *z. f.* & tutto questo facilmente Geometrica si può provare, & similmente se può provarsi, la parte. *z. f.* esser eguale alla parte. *z. x.* & la parte. *g. z.* alla parte. *x. y.* & la parte. *z.* & alla parte. *y. z.* & la parte. *z. c.* alla parte. *z. c.* Hor per tornare al nostro proposito, Dico che il corpo. *b.* stante quel nel punto. *i.* vien à esser più grave secondo il sito del corpo. *a.* stante quello in punto. *u.* (come di sotto appar in figura) perché il decenso del detto corpo. *b.* dal punto. *i.* nel punto. *l.* è più retto del decenso del corpo. *a.* dal punto. *u.* nel punto. *f.* (per la seconda parte della quarta petizione) perché capisse più della linea della direzione, cioè che nel discendere il detto corpo. *b.* dal punto. *i.* nel punto. *l.* lui capisse, ouer piglia della linea della direzione, la parte. *x. y.* & il corpo. *a.* nel discendere dal punto. *u.* nel punto. *f.* lui caperia della detta linea della direzione, la parte. *z. f.* & perché la parte. *x. y.* è maggiore della linea, ouer parte. *z. f.* (per la. 17. definitione) più obliquo sarà il decenso dal punto. *u.* al punto. *f.* di quello dal punto. *i.* al punto. *l.* Onde (per la seconda parte della quarta petizione) il corpo. *b.* in tal posizione sarà più grave secondo il sito del corpo. *a.* essendo adunque più grave, levando via lo imposto peso, ouer la mano del corpo. *a.* (per il conuerso della quinta petizione) lui farà reascendere di moto contrario il detto corpo. *a.* dal punto. *u.* al punto. *s.* & lui discenderà dal punto. *i.* nel punto. *l.* nel qual punto. *l.* lui uenirà à trovarsi anchora più grave del detto corpo. *a.* secondo el sito, perché il detto corpo. *a.* stante nel punto. *s.* hauerà il decenso. *s. u.* più obliquo del decenso. *i. u.* del corpo. *b.* perché capisse men parte della detta linea della direzione, cioè che la parte. *z. x.* è menore della parte. *y. z.* Onde per le regioni di sopra adutte el detto corpo. *b.* farà eleuare il detto corpo. *a.* & ascenderà nel punto. *q.* & lui discenderà nel punto. *n.* nel qual punto. *n.* el medesimo corpo. *b.* si trouerà per più grave anchora secondo il sito del corpo. *a.* perché il decenso dal. *q.* in. *s.* è più obliquo del decenso dal punto. *n.* nel punto. *b.* per esser la parte. *z. c.* maggiore della parte. *z. z.* E però (per le regioni di sopra adutte) el detto corpo. *b.* farà reascendere il detto corpo. *a.* al punto. *a.* (suo primo, & condecente luogo) & lui medesimamente discenderà nel punto. *b.* per suo primo & condecente luogo, cioè nel sito della equalità, nel qual sito li detti due corpi se trouarano (per le regioni adutte nella prima parte di questa) equalmente gravi secondo el sito, & perché sono anchora semplicemente equalmente gravi se conseruano nel detto luogo come di sopra si detto & approuato ch'è il nostro proposito.



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

ma se ben me ricordo noi dicesti anchor sopra la detta prima questione
 Merita de Aristotele che quelle sue due conclusioni che lui ni aduce in
 fine esser false. NICOLO. Egia el vero. S. A M B A S C I A T O R.
 Perché ragione. NICOLO. La ragione di tal particolarità, over oppo-
 sitioni se verificavano nella seguente propositione, mediante alcuni correla-
 ri, che delle cose dette et dimostrate nella precedente si manifestano, della
 quali el primo è questo.

CORRELARIO.

D Alle cose dette et dimostrate di sopra se manifesta qualmente un cor-
 po grave in qual si voglia parte che lui se para, over remove dal sito
 della equalità lui si fa piu leve, over leggiaro secondo il sito, over luogo, et
 tanto piu quanto piu sarà remosso da tal sito. E smpj gratis.

E L corpo. a. si trouara esser piu leve nel ponto. u. che nel ponto. s. et nel
 ponto. s. piu che nel ponto. q. et nel ponto. q. che nel ponto. a. sito della
 equalità, per causa della varietà di descensi, cioè che luno è piu obliquo de
 laltro, cioè el descenso. u. f. vien à esser piu obliquo del descenso. s. u. perché
 la parte. f. g. della directione, è minore della. g. p. et così il descenso. s. u. vien
 à esser piu obliquo del descenso. q. s. perché la parte. g. p. è minore della par-
 te. q. s. et lo descenso. q. s. vien à esser piu obliquo del descenso. a. q. perché
 la parte. q. s. è minore della parte. e. c. et per le medesime ragioni si mani-
 festa del corpo. b. cioè che quello sarà piu leve 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 equalità.

CORRELARIO SECONDO.

A Nchora per le cose dette, et dimostrate se manifesta che removendosi
 li detti due corpi dal detto sito della equalità, cioè luno ingiuso et lal-
 tro infuso, anchor che luno, e laltro sia fatto piu leve secondo il sito tamen-
 to in ogni positione men leve si trouara quello che sarà in alto ellevato di quel-
 lo che si trouara al basso oppresso, et questo è manifesto per la argumentatio-
 ne di sopra adutta, cioè che il corpo. b. nel sito, over ponto. l. esser piu grave
 del corpo. a. nel sito, over ponto. u. et così nelli altri siti superiori si trouara
 piu grave del corpo. a. nelli siti inferiori, simili. S. A M B A S C I A
 T O R. E ne ho inteso seguitari. NICOLO.

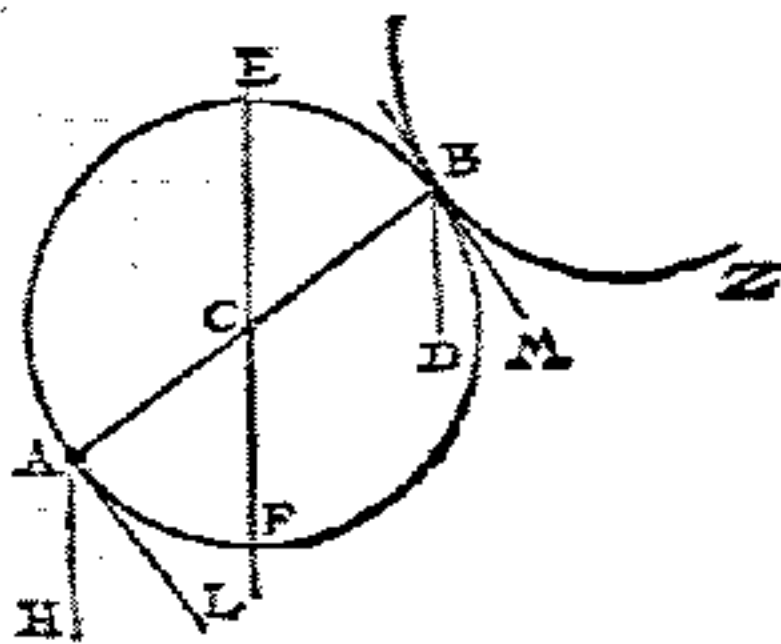
QVESITO XXXIII. PROPOSITION VI.

Q Vando che la positione de una libra de brazzi equali sia nel sito della
 equalità, et che nella istramita de luno è laltro braccio ni siano appesi
 corpi semplicemente inequali di gravità, dalla parte dove sarà el piu grave

una sfera a declinare per fin alla linea della direzione.
S. A M B A S C I A T O R . A me non pare che questa nostra proposi-
tione possa esser universalmente vera, et questo voglio che noi mettiamo al
conoscere, perche noi sapem che nel corollario precedente habete concluso
che remouendosi le detti due corpi a. et b. (della figura della precedente pro-
posizione) dal sito della equitate, cioè l'uno in giufo, et l'altro in suso, anchor
che l'uno, è l'altro si- fatto piu leue, ouer leggero, secondo il suo tamen in ogni
posizione men leue si trouata quello che fara in alto elenato di quello, che si
trouata quello che fara à basso inclinato. N I C O L O . Eghe il uero di-
gnore. S. A M B A S C I A T O R . Se questo è uero, eghe de credere an-
che tenet per certo che chi imponesse sopra al corpo a. à basso inclinato, un' al-
tro corpo qual in gravità fosse eguale à quella differenza che il corpo ele-
uato è piu grave secondo il sito del corpo à basso inclinato, che restano de
loro restata nel proprio luogo doue si trouasse, et accio meglio me inten-
diate, noi sapete che il corpo b. della figura della precedente proposizione, ten-
te elenato per fin al ponto. i. (come in quello appar) et il corpo a. à basso
inclinato per fin al ponto. k. noi approuasti il detto corpo b. in tal sito esser
piu grave del corpo a. N I C O L O . Signore eghe il uero. S. A M B A S C I A T O R .
Adunque concludo che chi imponesse in tal sito un' altro
corpo sopra al corpo a. qual fosse precisamente di tanta gravità, quanto
ch'è la differenza ch'è fra i detti due corpi a. et b. in tal posizione i detti due
corpi restariano fermi et stabili in tal posizione; perche in tal sito se troua-
riano egualmente potenti, cioè il corpo b. non fara sufficiente à far rescen-
dere il detto corpo a. al sito della equitate, et esser il detto corpo a. (per la
grauità di quel corpo aggiunto) tanto grave e potente quanto in, oue che per
quel tanto che il detto corpo b. è piu potente, ouer grave per uigor del sito
del corpo a. per quel tanto fara piu grave il detto corpo a. del detto corpo b.
per uigore della gravità di quel semplice corpo aggiunto sopra, per il che
il detto corpo b. non fara atto à far rescedere il detto corpo a. al sito della
equitate, et meno il corpo a. fara atto à potere piu eleuare il detto corpo b.
del sito a. è pero l'uno è l'altro de necessita non se potrà partire al tal sito ino-
co, cioè el corpo a. con la giunta di quel altro corpo, non potrà rescedere al
sito della equitate, ne tanto potrà ascendere alla linea della direzione, cioè
al ponto. f. come se concludete nella nostra proposizione et per el detto corpo a.
insieme con quell' altro corpo aggiunto, fare semplicemente piu grave del
corpo b. è per tanto non poter negare che tal nostra proposizione non sia fal-
sa in quanto al generale, eghe ben uero che se la gravità di quel corpo che
fosse aggiunto sopra al detto corpo a. fosse maggiore della gravità nella qua-
le il corpo b. è piu grave per uigor del sito del corpo a. seguiria quello che
nella detta nostra proposizione se conclude, et se per caso tal gravità di quel
corpo fosse minore di detta differenza, tal corpo b. fara ascendere il detto cor-
po a. in uno altro sito piu alto del ponto. i. secondo che piu, ouer men scari

far esse la gravita di tal corpo della detta differentia ch'è fra loro per ni-
 gor del suo. NICOLÒ. Questa oppositione di nostra signoria, certam-
 mente, è molto speciosa, & bella, nondimanco admettisco quella che se
 ben il corpo. b. in tal sito è sia più grave del corpo. a. nel suo. & la differentia
 di queste due gravita iniquale è tanto picola, over minima ch'eglie impos-
 sibile a poter trovar una così picola, over minima differentia fra due quan-
 tità iniquale. S. AMBASCIATOR. Questo che habete detto mi
 pare una cosa molto aborrisa da dire, & manco da credere, perche essendo la
 quantita continua divisibile in infinito, eglie una materia a voler dire ch'el
 sia impossibile a dare un corpetto di tanta poca quantita, & gravita, quan-
 to ch'è la differentia ch'è fra la gravita del corpo b. nel sito. & quella del
 corpo. a. nel suo. NICOLÒ. Signore la ragione è quella che ne chia-
 rife le cose dubbiose, & che ne discerne il vero dal falso. S. AMBAS-
 CIATOR. Eglie il vero. NICOLÒ. S'eglie il vero, nanti che vo-
 stra Signoria dia alcuna sentenza alla mia propositione quella ascolti pri-
 ma le mie ragioni. S. AMBASCIATOR. Seguitati & dize ciò,
 che vi pare. NICOLÒ. Sia esempi gratia, la medesima libra. a. b. c. della
 precedente propositione, nelle istirmita della quale siano pur appesi li due
 corpi. a. b. equali semplicemente in gravita, & sia abbassato con la mano el
 corpo. a. & elevato il corpo. b. come di sono apper in figura. Dico che in tal
 sito, il corpo. b. è più ponderoso, over grave per rigor del suo del corpo. a. &
 che la differentia ch'è fra le gravita de questi due corpi eglie impossibile a
 poterla dar, over trovar fra due quantita iniquale, & per dimostrare questa
 propositione. Tiro le due rette linee. a. b. & b. d. perpendicolare verso il cen-
 tro del mondo, & tiro anchora le due linee. a. l. & b. m. contingente il detto
 cerchio che descrive i bracci della libra, una nel punto. a. & l'altra nel punto
 b. Et descrivo anchora una parte di una circonferentia d'un cerchio, con-
 tingente il medesimo cerchio. a. e. b. in punto. b. laqual sia pur d'un cerchio si-
 mile & eguale al medesimo cerchio. a. e. b. laqual parte pongo che sia la. d.
 & ai che lato. b. & non à esser simile, & eguale al arco. a. f. & anchora si-
 melmente posto, cioè nel medesimo sito, over luogo, et la linea. b. m. che con-
 tin- ge, over tocca quello, & perche la obliqua del arco. a. f. (per quello che si
 detto sopra la terza petitione) vien misurata, over considerata per mezzo de
 l'angolo contenuto dalla perpendicolare. b. d. & dalla circonferentia. a. f. in
 punto. a. & la obliqua del arco. b. f. vien misurata, over considerata per mez-
 zo del angolo contenuto dalla perpendicolare. b. d. & dalla circonferentia. b. f.
 in punto. b. adunque el corpo. b. in tal sito verera ad esser tanto più grave
 del corpo. a. quanto ch'el detto angolo (contenuto dalla perpendicolare. b. d.
 & dalla circonferentia b. f. in punto. b.) sarà minore del angolo contenuto
 dalla perpendicolare. a. b. & dalla circonferentia. a. f. in punto. a. & parebe il
 detto angolo. b. a. f. è precisamente eguale al angolo. d. b. r. & lo detto ang-
 lo. d. b. r. vien ad esser tanto maggiore del angolo contenuto della detta per-

pendicolare. b. d. et della circonferentia b. f. in punto b. quanto ch'è l'angolo della contingentia delli due cerchi. b. z. et b. f. in punto. b. et 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 proportioni che casta fra l'angolo. b. a. f. et l'angolo contenuto dalla perpendicolare. b. d. et della circonferentia. b. f. in punto. b. è minore di qual si voglia differentia, ouer proportioni che castar possa fra qual si voglia maggiore, et menor quantita et così (per la terza penultima) la differentia della obliquitate del decenso. a. f. et del decenso b. f. et consequentemente la differentia della gravitate delli detti due corpi a. et b. secondo il sito è minore de quale si voglia fra due quantita ineguale, e pero ogni picola quantita corporea che sia agiunta sopra el corpo. a necessaria- mente in ogni sito sarà piu grave del corpo. b. e pero non cessara di descen- dere continuamente per fin alla linea directione, cioè per fin al punto. f. et così continuamente quello andara ellevando el corpo. b. per fin alla detta li- nea della directione, cioè per fin al punto. e. et se questo seguiria in tal sito come che nella sottoscritta figura appare tanto piu seguiria nel sito della e- qualitate, nelqual sito, ouer in loco non vi è, ouer sarà alcuna differentia, per uigor del sito ne per uigor delli lor descensi, cioè che in tal sito saranno egual- mente gravi, e pero ogni picola quantita di peso per minima che sia, cioè vi sia imposto da l'una delle bande di qual si voglia libra (cioe grande, ouer pi- cola de bracci equali immediate sarà declinare necessariamente quella da quella medesima banda, ouer braccio, et continuerà tal sua declinatione (per le regioni di sopra adatte) per fin alla linea della directione, cioè per fin al punto. f. laqual cosa sarà contra à quelle due conclusioni che aduce Aristotile sopra la sua prima question. Mechanice, delle quale altra uolta ne parlai con vostra Signoria, dellequale in l'una dice che sono alcuni pesi liquali im- posti nelle picol libbre non se fanno manifesti con alcuna inclinatione al senso, et che nelle grande libbre se fanno manifesti, laqual conclusioni, si mendicòia Mathematicamente, cioè astrata da ogni materia, sarà falsissima per le ra- gioni di sopra adatte) perche si nelle picole come nelle grande libbre, da quella banda doue sarà posso quel tal peso (per picol che sia) sarà sforzata à decli- nar. per fin alla detta linea della directione è pero nella declinatione della picola, et in quella della grande, non sarà proportionalmente alcuna differ- entia, perche in l'una, et l'altra la declinatione sarà per fin alla linea della directione, et medesimo seguiria de l'altra sua conclusioni, cioè quando dice che sono alcuni pesi liquali sono manifesti in l'una, et l'altra sorte de libbre, cioè nelle maggiori et nelle minore, ma molto piu nelle maggiori, laqual conclusioni (per le regioni di sopra adatte) sarà pur falsa, perche come detto in l'una è l'altra sarà declinar. el braccio della libra per fin alla linea della directione.



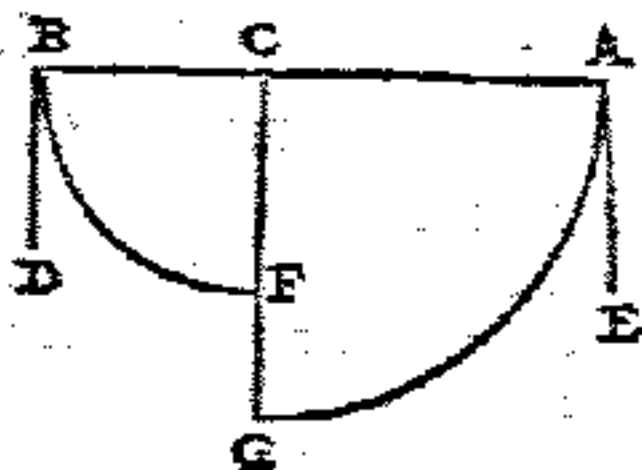
S. AMBASCIATOR. Queste nostre ragioni & argomenti sono ottimi e boni, nondimeno nelle libbre naturali, over materiale el si vede pur seguire la maggior parte delle volte come che Aristotile conclude & dice, perche se sopra qual si voglia libbra (cioe grande, over piccola) vi fara posto uno grano, over semenza di papavero, o altra simile piccola quantita, rare libbre se ritrouara che per si poca gravita, facciano inclinazione sensibile, & se pur vi se ne ritrouara alcuna che faccia alcun sensibill segno de declinatione tamen non procedara per fina alla detta linea della directione, & non solamente el detto gran de papavero non fara atto a farla declinare per fin alla detta linea della directione alcuna libbra, ma nanche un gran di formento, qual è molto piu ponderoso, & tutto questo la sperientia lo manifesta. Si che non so che mi dirz, perche da una banda per le nostre ragioni, & argomenti, vedo, & comprendo che voi diceti il vero, & da l'altra trono per isperientia seguir tutto al contrario. **NICOLLO.** Il tutto procede Signor, dalla materia, per che nelle libbre considerate con la mente siora de ogni materia il suo sparto, polo, over assis, se suppone un ponto indivisibile, & nelle libbre materiale, tal sparto, over assis ha sempre qualche corporal grossezza in se la qual grossezza, quanto è maggiore tanto men diligente reduce la detta libbra, & similmente li brazzi delle libbre imaginate (cioe ideale) se suppongano linee, cioe senza larghezza ne grossezza, & nelle libbre materiale tali brazzi sono di alcun metallo, over di legno, liquali brazzi quanto piu sono corpulenti, è grossi tanto men diligente reducano tal libbre. **S. AMBASCIATOR.** E ne ho inteso, seguitati se haueti altra propositione de adattare circa a questa materia. **NICOLLO.**

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 .

S E li brazzi della libbra farano inequali & che nella istremite di caduno de quelli vi siano apesi corpi semplicemente equali in gravita della banda del piu lungo braccio tal libbra fara declinatione.

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

Anchor che la sia cosa naturale uolendo procedere rettamente, bisogna assignar la causa di tal effetto. S. A M B A S C I A T O R. Seguimi. N I C O L O. 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 due ponti. a. et. b. tal libra declinara dalla parte del. a. Perche essendo tirata la perpendicolare. c. f. g. (cioe la linea della directione,) et essendo circinate le due quartte parte de circuli sopra el centro. c. lequale siano. a. g. et. b. f. et essendo tirate, dal ponto. a. et. b. due linee contingente lequale siano. a. e. et. b. d. Egli e manifesto l'angolo. e. a. g. della detta contingentia, esser minore del angolo. d. b. f. e pero manco obliquo e il decenso fatto per. a. g. del decenso fatto per. b. f. e pero per la terza ragione per grave sara il corpo. a. del corpo. b. in tal sito ch'è il proposito.



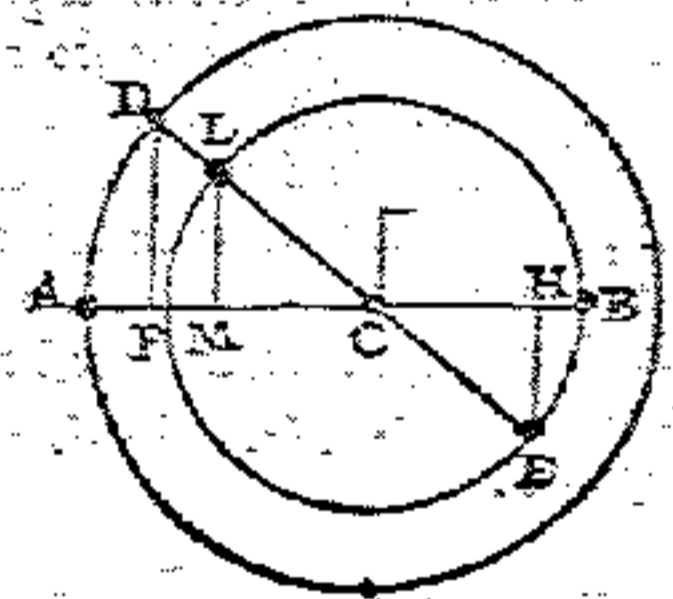
S. A M B A S C I A T O R. E ne ho imaso seguimi. N I C O L O.

QUESTO XXXV. PROPOSITIONE VIII.

SE i bracci della libra saranno proportionali alli pesi in quella imposti, rimanesse che nel braccio piu corto sia appeso il corpo piu grave, quelli tal corpi, ouer pesi saranno equalmente gravi secondo tal positione, ouer sito.

S. A M B A S C I A T O R. Datime un effempio. N I C O L O. Sia come prima la regola, ouer libra. a. c. b. et vi siano appesi. a. et. b. et sia la proportion 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, et se possibile fosse (per l'arbitrio) che declinar potesse, poniamo che quella declini dalla parte del. b. et che quella discenda et transisca in obliquo si come sta la linea. d. c. e. in loco della a. c. b. et staccatori. d. come. a. et. e. come. b. et la linea. d. f. descenda orthogonalmente, et similmente ascenda la. e. b. Hor egli e manifesto (per la. 16. et 29. del primo di Euclide) che li due triangoli. d. f. c. et. e. b. c. esser de angoli equali. Onde (per la. 4. del sexto di Euclide) quelli saranno simili, et consequentemente de lati proportionali, adunque la proportion del. d. c. al. c. e. è si come del. d. f. al. e. b. et perche si come del. d. c. al. c. e. così è del peso. b. al peso a. (del presupposito) adunque la proportion del. d. f. al. e. b. sara si come del peso b. al peso. a. sia adunque del. c. d. tolto la parte. c. l'equale alla e. b. ouer alla. c. e. et sia posto l'equale al. b. in gravita, et descenda el perpendicolar. l. m. Adunque perche egli e manifesto la. l. m. et la. e. b. esser equali la proportion della. d. f. alla. l. m. sara si come delle semplice gravita del corpo b. alla semplice gravita del corpo. a. ouer della semplice gravita del corpo. l.

alla semplice gravità del corpo d. (perche li doi corpi a & d. sono supposti
 uno medesimo) & similmente el corpo b. & l. per esser supposta la gravi-
 tà del l. eguale alla gravità del b.) è per tanto dico che la proportione di inte-
 re la d. c. alla l. c. farà sì come la gravità del corpo l. alla gravità del corpo d.
 Onde se li doi corpi gravi, cioè d. & l. fossero semplicemente eguali in
 gravità, & anzi per li medesimi siti, over luoghi dove che al presente vengo-
 no supposti, el corpo d. farà più grave del corpo l. secondo el suo 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 (del presuppósito) più grave del corpo d.
 secondo la medesima proportione, cioè sì come la proportione del braccio d.
 c. al braccio l. c. adunque li doi corpi d. & l. nel sito della equalità ve-
 nerano ad essere egualmente gravi, perche per tanto quanto il corpo d. è più
 grave del corpo l. per vigor del sito, over luogo, per quel medesimo el cor-
 po l. è semplicemente più grave del corpo d. è però nel detto sito della equa-
 lità non sono ad essere egualmente gravi. Adunque quella potentia over gra-
 vità che farà sufficiente ad eleuare el corpo d. dal sito della equalità, al pon-
 to dove che al presente è (cioè per fin al punto d.) quella medesima farà
 sufficiente ad eleuare il corpo l. dal medesimo sito della equalità al luogo
 dove che al presente è, adunque se il corpo b. per l'auerario) è atto ad
 eleuare il corpo a. dal suo sito della equalità per fin al punto d. el medesimo cor-
 po b. farà anchora atto, e sufficiente ad eleuare il corpo l. dal medesimo sito
 della equalità per fin al punto dove
 cioè al presente è, el qual consequen-
 te è falso & contra alla quinta pro-
 positione, cioè el corpo b. (qual è
 supposto eguale in gravità al cor-
 po l.) eleuare il detto corpo l. fuori
 del sito della equalità, in siti eguali,
 cioè egualmente distanti dal centro c.
 laqual cosa è impossibile per la detta
 quinta propositione distrutto adun-
 que l'opposito rimane il proposto.



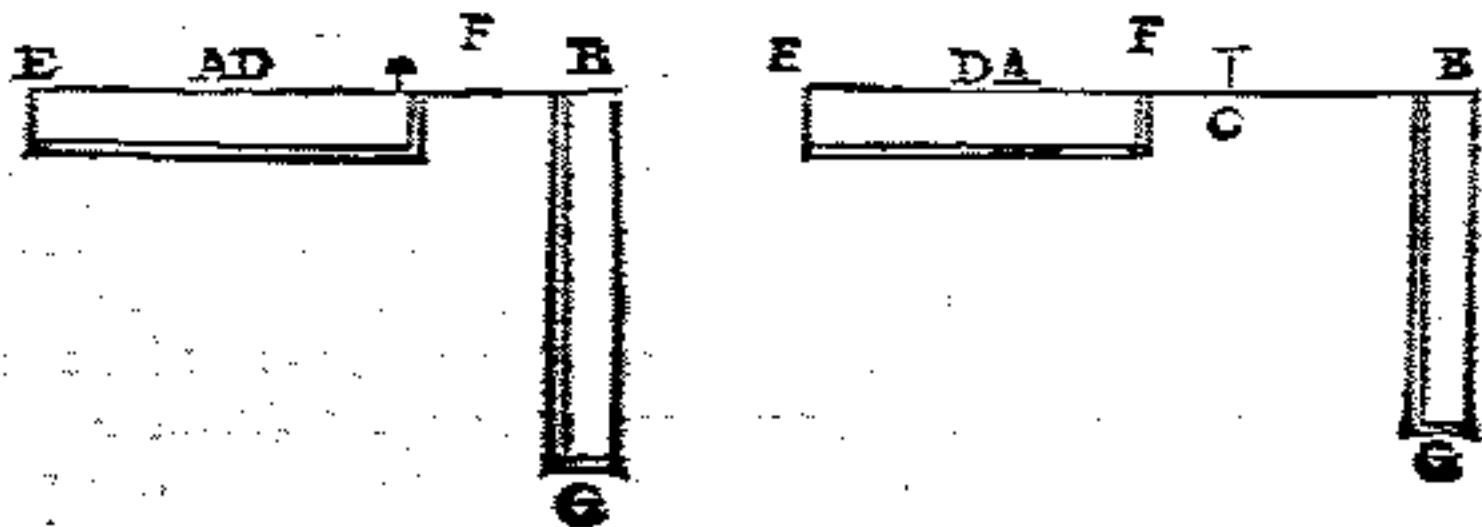
S. A M B A S C I A T O R. Questa è una assai bella propositione, ma
 el me pare se ben me ricordo che Archimede Syracusano, ne ponga una si-
 mile, ma el non mi pare che lui la dimostri per questo nostro modo. **N I-**
C O L O. Vostra Signoria dice la verità, anzi di tal propositione lui ne fa
 due propositioni, & queste sono la quarta & quinta di quel libro dove trat-
 ta dell' centri delle cose gravi, & in effetto talune propositioni lui le dimo-
 stra sicuramente per li suoi principi da lui per avanti posti, et dimostrati,
 & perche tal sui principi, over argomenti, non se conuegnariano in questo
 trattato, per esser materia alquanto diuersa da quella, ne apparso in questo
 luogo de dimostrare tal propositioni con altri principi, over argomenti sia
 AA

conuenienti in questo luogo. S. A M B A S C I A T O R. E ne ho in-
telo figurati. N I C O L O.

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

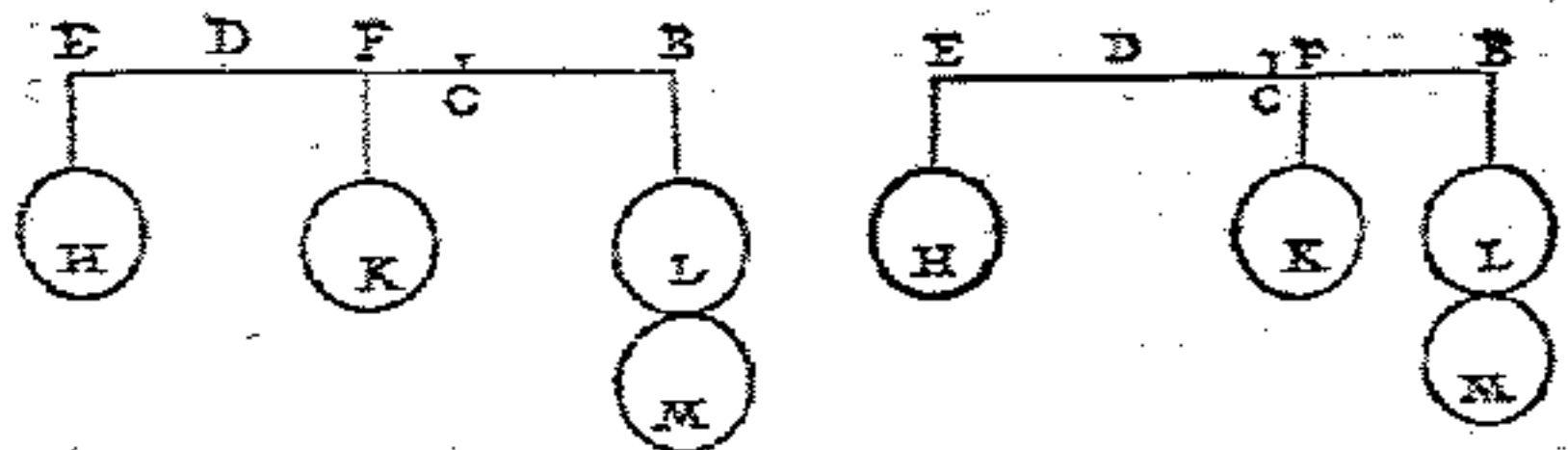
S E faranno due solide verghe, travi, ouer bastoni di una simile, & equal
longhezza, larghezza, grossezza, & gravità, & che siano appesi in una
libra talmente che l'uno sia equidistante al horizonte & l'altro depen-
di perpendicolarmente, & talmente anchora, che del termine del dependen-
te, & del mezzo de l'altro, sia una medesima distantia dal centro della libra,
secondo tal sito, ouer positione uenerano à essere egualmente gravi.

S. A M B A S C I A T O R. Non ne intendo, e pero datime uno effem-
pio. N I C O L O. Essendoli graui. Siano li termini delli brazzi della li-
bra. b. & d. & il sparto, ouer centro di quella il ponto. c. & vi siano attac-
cati li due solidi simili, & equali come detto delli quali l'uno vi sia attaccato
secondo l'ordine del braccio della libra, cioè equidistantemente al horizonte
qual sia. f. a. del qual il suo ponto di mezzo sia el ponto. d. et l'altro sia attac-
cato pendente perpendicolarmente qual sia. b. g. & sia il termine del suo at-
taccamento il ponto. b. & sia che la distantia del ponto. b. al ponto. c. (cen-
tro della libra) sia tanto quanto cò' è dal ponto di mezzo de l'altro solido (cioè
dal ponto. d.) al medesimo ponto. c. Dico che li detti due solidi, in tal sito,
ouer positione sono egualmente graui, & questo se può dimostrar in più
modi. El primo di quali è questo cò' egliè manifesto per le cose dimostrate
da Archimede in quello del centro della gravità che tanto pesa il solido. f. e.
in tal positione nella detta libra, quanto che faria se quello fosse anchora lui
appeso perpendicolarmente in ponto. d. perche in tal ponto. d. vi sotto giace
el centro della gravità de tal solido, & per esser li detti due solidi equali in
gravità dal presupposito, & appesi egualmente distanti dal ponto, ouer cen-
tro. c. quelli per la. s. propositione) non se separano dal sito della equità ch'è
il presupposito.



Anchora tal propositione si può dimostrar in questo altro modo, (cuius est

più sua conveniente dimostrazione, perche se vien à dimostrare per li suoi propri principii & non per principii alieni. Egliè manifesto che essendo sospesi due pesi semplicemente equali, l'uno in ponto. f. & l'altro in ponto. e. quali poniamo che siano b. k. & similmente due altri equali alli medesimi in ponto b. quali siano. l. m. nelli quali s'ha dico che tai pesi pesarano egualmente, perche la proportionè del peso. l. al peso. k. è si come del braccio. b. c. al braccio. f. c. (per la quarta propositione perche tanto grave sarà el corpo. l. secondo el sito nel ponto. d. quanto che nel ponto dove si troua al presente, cioè in ponto. b. (per esser. e. d. eguale al c. b. del presupposto) è pero per la detta propositione tal proportionè sarà della gravità del corpo. l. al corpo. k. secondo el sito quale sarà del braccio. d. c. ouer. b. c. al. c. f. & per le medesime ragioni tal proportionè sarà della gravità del corpo. m. alla gravità del corpo. b. secondo el sito, quale sarà del medesimo braccio. e. d. ouer. c. b. al braccio. c. e. adunque la gravità de ambi dui li corpi. l. m. insieme alla gravità de ambi dui li corpi. b. k. insieme secondo il sito sarà si come el doppio del braccio. c. d. ouer del braccio. c. b. insieme alli dui bracci. e. f. & c. e. per insieme, & perche li dui dui bracci. c. e. & e. f. insieme sono precisamente tanto quanto è il doppio del detto braccio. c. d. ouer c. b. seguita anchora che la gravità delli dui dui corpi l. m. sia eguale alla gravità delli dui corpi. b. & k. secondo il sito ch'è il proposto perche se del sopra dato solido f. e. ne sarà fatto due parti equali, spiccandone una di quelle in ponto. f. & l'altra in ponto. e. tanto pesarano così separate in tai siti si come faceuano in lungo congiunte come di sopra si supposto, et similmente facendo del solido. b. g. per due parti & spiccarle ambe due in el medesimo ponto. b. tanto pesarano così separate come che congiunte come che di sopra si supposto, e pero per le cose dette & allegate seguita il proposto.



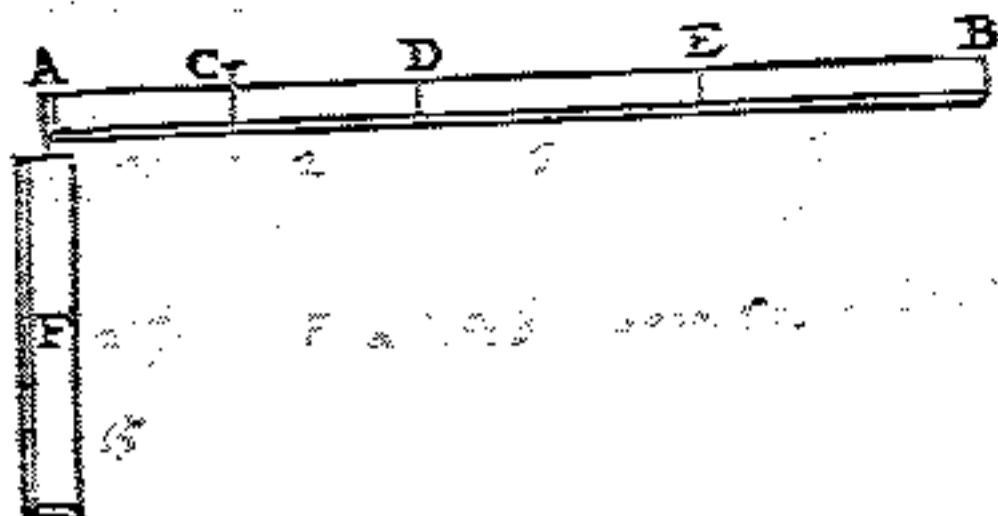
S. A M B A S C I A T O R. Vorra che me dimostrassi che il braccio. c. f. insieme con el. c. e. sia tanto quanto el doppio del braccio. d. c. ouer c. b. N I C C O L O. Signor egliè manifesto che tutto il braccio. c. e. è maggiore del braccio. c. d. per la parte. e. d. laqual parte. e. d. è eguale alla. 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. giointoni el braccio. f. c. queste due parti insieme se egualiano anchora to alla medesima c. d. e pero tutta la. c. e. insieme con la. c. f. sono precisa-

mente il doppio della c.d. & perché la detta c.d. è uguale (dal presupposto) alla b.c. seguita che tutta la c.z. insieme con la c.f. siano eguali al doppio della c.o. co' è il proposito. S. A M B A S C I A T O R. E uro in se benissimo, e pero seguita. 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 verga, trave, ovet bastone di una simile, et equal larghezza, grossezza, sostanza, & gravita in ogni sua parte, & che la lunghezza di quella sia divisa in due parti ineguale, & che nel termine della menor parte si sia appeso, un altro, solido ovet corpo grave, e uguale faccia stare la detta verga trave, ovet bastone, equidistante al orizzonte. La proporzione della gravita di tal corpo grave, alla differenza della gravita della maggior parte della detta verga (trave, ovet bastone) alla gravita della parte minore, sarà si come la proporzione della lunghezza di tutta la verga trave, ovet bastone) al doppio della lunghezza della sua menor parte.

S. A M B A S C I A T O R. Darime un esempio se volete che mi intenda. N I C O L O. Sia la solida verga (trave, ovet bastone) il solido. a. b. di una simile, et equal grossezza, larghezza, sostanza, & gravita per tutto, che per ogni parte, & sia divisa con lo inclineto in due parti ineguale in ponto. c. & sia signora la c. d. equal alla. e. c. adunque la. a. b. sia a essere, & differenza, co' è fra la parte maggiore. c. b. et la menor. e. a. alla qual differenza sia tirato il mezzo qua. sia il ponto. e. Hor essendo sospeso il detto solido, ovet trave, nel ponto. c. & essendovi attaccato, ovet appeso nel termine della sua menor per un altro solido poniamo il solido. f. qua. faccia stare il primo solido, ovet trave. a. b. equidistante al horizonte. Dico che tal proporzione haverà la gravita del solido. f. alla gravita della differenza. e. b. qual haverà tutta la lunghezza. a. b. alla c. d. cioè al doppio della lunghezza della parte minore e. c. Perché tanto pesa la detta differenza. d. b. in tal positione come che si presente sia quanto che fare si quella fosse perpendicolarmente sospeso in ponto. e. e pero (per il conueno della. g. propositione) la proporzione della gravita del solido. f. alla gravita del partial solido, ovet trave. d. b. sarà si come la proportion della distantia. c. e. alla distantia. c. a. Et la proportion ch'è della distantia. c. e. alla distantia. c. a. (per la. 15. del quinto di Euclide) quella medesima sarà del doppio della distantia. c. e. al doppio della detta distantia. c. a. et però che il doppio della detta distantia c. e. è quanto ch'è tutta la lunghezza del solido. a. b. & il doppio della detta distantia c. e. è quanto ch'è tutta la. a. c. d. seguita (per la. 11. del quinto di Euclide) che la proporzione della gravita del solido. f. alla gravita della differenza. d. b. sarà si come la proporzione di tutta la lunghezza del solido, ovet verga. a. b. al doppio della lunghezza della parte minore. e. c. (qual è la detta. e. c. d.) ch'è il proposito.



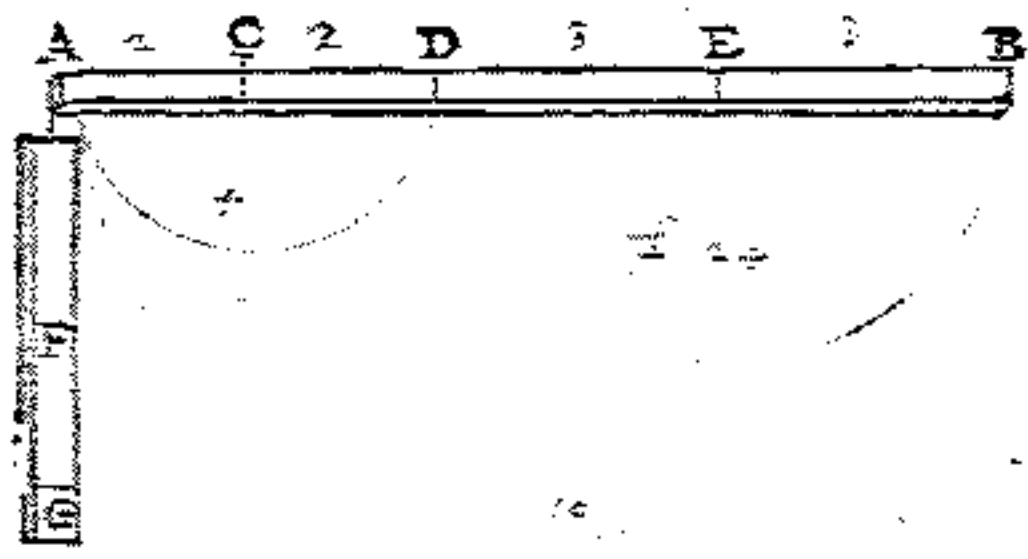
S. A M B A S C I A T O R. Perché ragione volete che il doppio della
 distantia. c. e. sia eguale à tutta la longhezza del trave. a. b. **N I C O L O.**
 Perché la detta distantia. c. e. vien à esser precisamente eguale alla mita di tal
 longhezza. a. b. perché la parte. d. e. è la mita della parte. d. b. & la. d. e. è la
 mita dell'altra parte. d. a. adunque le due parti. d. e. & .d. c. giunte insieme,
 vengono à esser la mita delle due parti. d. b. et. d. a. pur giunte insieme. **S. A M
 B A S C I A T O R.** E ne ho inteso, e però figurate in altro. **N I C O L O.**

Q U 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 .
 converta della precedente .

S E la proportion della gravità d'un solido fissato in el termine della me
 nor parte, di una simile solida verga, (trave, over bastone) divisa in due
 parti ineguali, alla differentia che sarà fra la gravità della maggior parte, &
 quella della minore sarà sì come la proportion di tutta la longhezza della
 solida verga, trave, over, bastone, al doppio della longhezza della sua menor
 parte. Tal solida verga, trave, over bastone, necessariamente stà equidistan-
 te al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Credo bene che tal precedente propositione
 se convertisca, nondimeno non restati da farne la dimostrazione **N I C O L O.**
L O. Per esser questa il convertito della precedente, per suo esempio suppone-
 remo la medesima dispositione, over figura, cioè supponeremo, che la propor-
 tione della gravità del solido f alla differentia della gravità della maggior
 parte alla gravità della minore, cioè della d. b. esser sì come la proportion di
 tutta la longhezza della solida verga. a. b. al doppio della longhezza della
 parte minore. s. c. quale sarà la. a. d.) Dico che stante questo la solida ver-
 ga. s. b. de necessitate stà equidistante al horizonte. Et se possibi fosse (per l'a-
 versario) che quella debbia, over possa declinar da qualche banda, pensamo
 che declini dalla banda verso. b. al solido. f. gli aggiungeremo con lo intelletto
 to una tal parte (quale pongo che sia la parte g. che faccia restare la detta
 solida verga trave, over bastone equidistante al detto horizonte. Adunque
 (per la precedente la proportion di tutta la gravità del composto dell' due
 corpi. f. & .g. alla differentia ch'è fra la gravità della parte maggiore. b. c. &

quella della parte minore. a. c. (che faria quella della d. b.) fare si come la
 propotione di tutta la longhezza a. b. al doppio della longhezza della sua
 parte menor. a. c. elqual doppio, faria la. a. d. & perche el semplice solido. f.
 ha quella medesima propotione, alla medesima differentia (dal presupposi-
 to) seguiria (per la. 9. del quinto di Euclide) che la gravita del semplice so-
 lido. f. fosse eguale alla gravita de tutto il composto di due solidi f. g. laqual
 cosa è impossibile, che la parte sia eguale al tutto, el medesimo inconuenien-
 te seguiria quando che l'auerfario supponesse che declinasse dalla parte. a.
 perche segando via 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 fosse eguale alla gra-
 vita di tutto il solido. f. Adunque non potendo declinare ne dalla banda verso
 so. b. ne da quella verso. a. egli e necessario che stia equidistante al horizonte
 ed'è il proposito.



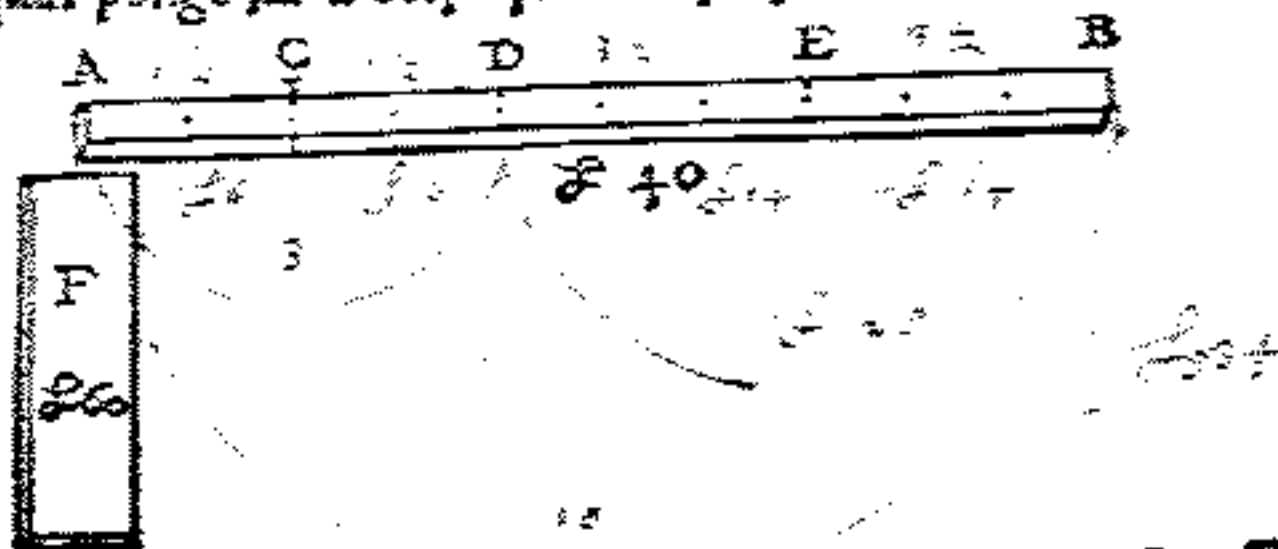
S. A M B A S C I A T O R. Sta benissimo, hor seguita per N I C O L O

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

S El fara una solida verga, trave, over bastone come nelle due precedente
 è stato detto, cioè di una simile & equal grossezza, larghezza, sostanza,
 & gravita, in ogni sua parte, & che di quello ne sia nota la sua
 gravita, & similmente la sua longhezza, & che quello sia diviso in due
 parti ineguali e par note. Egli e possibile di ritrouar un peso, elquale quando
 che quello fara suso al termine della sua menor parte fara stare la detta so-
 lida verga, trave, over bastone, equidistante al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Questo atto operatixio voglio che mel de-
 clarati con effempio materiale perche lo voglio intendere bene. N I C O L O
 Sia effempi gratia la solida verga, (trave, over bastone). a. b. secondo
 che se propone, cioè di una simile & equal grossezza, larghezza, sostanza,
 & gravita per ogni sua banda, over parte, & poniamo che la gravita di tal
 solida verga ne sia nota, cioè poniamo che tutta pesi lire. 40 et che similmen-
 te la longhezza di tal verga over bastone ne sia nota, cioè poniamo che quel-
 la sia longa di sei passi, cioè dieci piedi, & poniamo anchora che tal verga 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 trovare di quante libbre uora esser quel corpo quel essendo sospeso nel ponto. a. (termine della sua menor parte) faccia stare la detta uerga, ouer trane equidistante al orizzonte. Percioe (per le cose dimostrate nelle due precedente proposizioni) eglie manifesto che la proportion 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 uoria à esser la. d. b.) sarà sì come tutta la longhezza della uerga, ouer trane. a. b. (qual'è piedi. 10.) al doppio della longhezza della parte menor. a. c. (qual'è piedi. 2.) al 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 sì 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 proportion della. a. d. (qual'è piedi. 4.) à tutta la. a. b. (qual'è piedi. 10.) sarà sì come la gravita della partial uerga. d. b. qual' (alla ratta di tutta la. a. b. che libbre. 40.) uoria ad esser libbre. 24. alla gravita del corpo che ricercamo, cioè di quello che appeso nel ponto. a. debbia mantenere la detta uerga, ouer trane equidistante al orizzonte. Onde per raruorio procederemo secondo l'ordina della regola uolgarmente detta del tre, fondata sopra la. 20. proposizione del 7. di Euclide, multiplicando. 10. sia. 24. fa 240. & questo lo partiremo per. 10. ne uenira. 24. 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 piaciuto assai, & l'ho inteso benissimo, e pero seguitati se c'è altro da dire. NICCOLO.

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

S E I se haucta una uerga trane, ouer bastone (come più volte 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 luogo doue se haucta da dividere la detta uerga, trane, ouer bastone talmente che appendendo il detto corpo ponderoso al termine

della sua minor parte faccia stare la detta verga trave, ouer bastone equidistante al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Effemplificame questa propositione. **N I C O L O.** Per effemplificar questa propositione, supponeremo che si sia per una verga trave, ouer bastone, come si la precedente, cioè longa piedi. 10. & che la gravita di quella sia per libre. 40. (come che nella detta precedente si supposto.) Et poniamo ancora che si sia un corpo che la gravita di quello sia libre. 20. Dico ch'eglie possibile à determinare il luogo dove se due dividere la detta verga, talmente che appendendo il detto corpo grave al termine della sua minor parte, faccia star quella equidistante al horizonte. Et quantunque tal problema, si possa risolvere per via di proportioni, nondimeno più legiadramente, se risolve per Algebra, ponendo che la parte minore della detta verga sia una cosa de pie, onde la parte maggiore uenera à restare piedi 10. men. 1. co. Dopplico la minor parte cioè. 1. co. fa. 2. co. et questa. 2. cose le sottra da tutta la verga qual è piedi. 10. resta piedi. 10. men. 1. cose, et questo fare la differencia ch'è fra la parte maggiore, et la minore della detta verga, onde per trouar la gravita di tal differencia, la multiplico per. 4. (perche pesando tutta la verga libre. 40. uenera ogni pie di quella à pesar libe. 4.) è pero multiplicando quella per. 4. come detto ne uenera libre. 40. men. 8. cose. Et perche la proportiona di tutta la verga (qual è piedi. 10. al doppio della sua minor parte, (ei qual doppio faria. 2. cose) è si come che la gravita del nostro corpo grave (qual è libre. 20.) alla gravita della sopradetta differencia, qual si libre. 10. men. 8. co. Onde per la 20. del secundo di Euclide) la multiplicatione della prima, che 10. piedi, sia la quarta ch'è. 40. men. 8. cose (qual fare. 400. men. 80. cose) fare eguale alla multiplicatione della terza qual è libe. 20. sia la seconda, qual è. 2. cose qual fare. 160. co. è pero bazeremo. 160. cose eguale à. 400. men. 80. cose, onde restorando le parti, & seguendo el capitolo troueremo la cosa ualer. $1\frac{2}{3}$. & de piedi. $1\frac{2}{3}$, se douera si gnar la minor parte della detta verga, ouer trave, onde la maggiore uenera à restare de piedi. $8\frac{1}{3}$. ch'è il proposito.

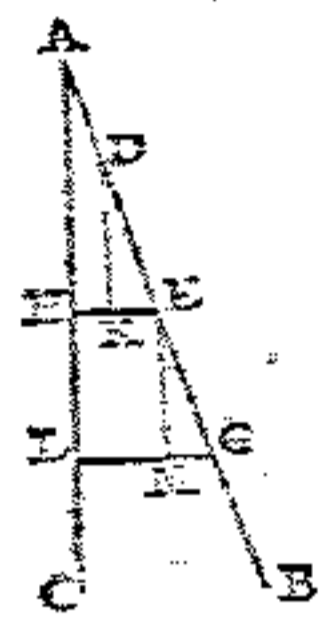
S. A M B A S C I A T O R. Questa è stata una bella resolutione, ma seguitati per, perche uoria che tra boggi et dimane uede ssimo de impedire tutto quello che haressi da proponere sopra di questa scientia, perche uero poi che me assignati la causa de alcune question; che ho da dirui. **N I C O L O.** Non credo di potermente impedire sia dimane, e laltro, perche continuamente me uolra nonne uenera da proponere circa à tal scientia. **S. A M B A S C I A T O R.** Se non sene potremo impedire così dimane non importa non perdemo tempo seguitati. **N I C O L O.**

QUESTO XXI. PROPOSITIONE XIII.

La causa della declinatione è una medesima equalta de peso.

S. A M B A S C I A T O R. Datene un effempio. **N I C O L O.**

L'equalità della declinatione vien conservata solamente in via retta. Hor po-
 niamo adunque che la detta via retta sia la linea. a. b. et del punto. e. sia an-
 chor tirata la perpendicolare. a. c. et supponiamo anchor nella detta declina-
 ta linea. a. b. due diversi luoghi. Hor poniamo che l'uno sia il punto. d. et l'al-
 tro il punto. e. Hor dico che discendendo, qualunque corpo ponderoso, oer
 dal punto. d. oer dal punto. e. sarà di uno medesimo peso secondo il sito in
 qual si voglia de detti luoghi. Perché se piglieremo sotto al. d. & .e. due
 parti eguali nella via, oer linea. a. b. Hor poniamo che l'una sia la parte. d. e.
 & l'altra la. e. g. Dico che per le dette parti eguali capira egualmente del di-
 retto, cioè della linea. a. c. laqualcosa se notificata in questo modo, delli due
 punti. e. et. g. siano tirate le due linee. e. b. et. g. l.
 perpendicolare sopra la linea. a. c. & delli due
 punti, oer luoghi. d. & .e. le due linee. d. k. et. e.
 m. perpendicolare sopra le medesime. e. b. et. g. l.
 lequali due perpendicolare, cioè. d. k. & .e. m. far-
 ranno fra loro eguali, perché adunque il detto
 corpo ponderoso, si essendo nel punto. d. come nel
 punto. e. in quantità, oer densità eguali, capira
 egualmente del diretto, sarà di una medesima
 gravità in qual si voglia 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 per. NICCOLO.

Q U 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 due corpi gravi descenderanno per vie de diverse obliquità, & che la
 proportione delle declinationi delle due vie, & della gravità de detti
 corpi, sia fatta una medesima, tolta per el medesimo ordine. anchora le vite
 de l'una & l'altra de detti due corpi gravi, in el descendera sarà una medesima.
 S. A M B A S C I A T O R. Questa propositione mi par bella, e pero
 datime anchora un esempio chiaro, accio che meglio mi piaccia. NICCO-
 L O. Sia la linea. a. b. c. equidistante al horizonte et sopra di quella sia per-
 pendicolarmente eretta la linea b. d. et dal punto. d. descendera de qua &
 de la le due vie, oer linee. d. a. & d. c. & sia la. d. c. di maggior obliquità.
 Per la proportione adunque delle lor declinationi, non dico delli lor angoli,
 ma delle linee per fina alla equidistante refectione in laquale, egualmente
 saranno del diretto. Sia adunque la lettera. e. supposta per un corpo grave
 posto sopra la linea. d. c. & un altro la lettera. b. sopra la linea. d. a. & sia la
 proportione della semplice gravità del corpo. e. alla semplice gravità del cor-
 po b. si come quella della. d. c. alla. d. a. Dico li detti due corpi gravi esser in
 tal sito, oer luoghi di una medesima virtù, oer potentia. Et per dimostrar
 questo, tiro la. d. k. di quella medesima obliquità ch'è la. d. c. & immagino un
 corpo grave sopra di quella eguale al corpo. e. elqual pongo sia la lettera. g.
 B B

LIBRO NONO DELLI QUESITI,

ET INVENTIONI DIVERSE DE NICOLO

TARTALEA BRISCIANO SOPRA LA

Scienza Arithmetica, Geometrica, & in la Pratica Speculativa

de Algebra, & Almacabala, uolgarmente detta Regola

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

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

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

nalmente de censi & cubi equali à number, &

suoi dependenti, quali delli sapienti

sono stati giudicati impossibili.

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

Francesco Feliciano l'anno. 1511. in Verona.



M A E S T R O F R A N C E S C O. Io comprai un peffe

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

quanto co' erano le lire che lui pesava. Domando quante

lire peso il detto peffe. N I C C O L O. Lui peso lire. 19

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

no soldi. 36. & danari. 1. cioè lire. 1. $\text{f. } 10.$ danari. 1. ch'è il

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

duco il detto precio, cioè lire. 1. $\text{f. } 10.$ da. 1. netto in danari che seriano danari

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

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

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

fra R ap h a e l l e de. S. Zor. de Verona l'anno. 1524.

F R A R A P H A E L L E. Vno padre ha alcuni figlioli, & fa te-

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

& da de deni danari non ducato al suo primo figliolo, & anchora la ottava

parte del rimanente, & al secondo gli da ducati. 1. & la ottava parte del ri-

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

te, & così va procedendo, & accrescendo con tal ordine à cadauno delli

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

no restati, & finalmente tanti ducati si trouo luno come l'altro. Hor ve adi-

mendo quanti ducati haueua in cassa il detto Padre, & finalmente quanti

figlioli haueua. N I C C O L O. Il detto padre haueua ducati. 49. In cassa,

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

ducati, & 7. figlioli. N I C C O L O. Io ceno quella unita ch'è sopra la uni-

gola di quello. $\frac{1}{7}$ che da à cadauno, di quello. 3. ch'è di sotto della detta uni-

BB ii

gola, & riman. 7. & tanti figlioli concludo che lui baueria, et dopo quadrato il detto. 7. fa. 49. & tanti ducati deseruono che baueria in cassa el detto padre. F. R. A. P. H. Et se in luogo di quello. $\frac{1}{2}$. lui mi baueria dato sempre $\frac{1}{2}$ come se doueria procedere. N I C O L O. Per lo medesimo ordine, cioè casando quella uirtù ch'è sopra la uirgola di quello. 7. ch'è di sotto, & riman. 5. & così 6. figlioli baueria el detto padre, & dopo quadrando el detto. 5. farà. 25. & così. 36. ducati baueria baueria 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. Egli è uno che impresta à uno ducati. 300. per anni. 3. ma non so à quanto se conuene de pagarli de merito ogni anno, ma so ben che non dandoli ogni anno el merito tra lor conuenuti lui uolent, che tal merito mi fosse meritato alla rata del loro accordo di primi duc. 300. Accade che costui non mi dà cosa alcuna per fin in capo de ducati. 3. anni, et in capo delli detti. 3. anni lui li restè fra capitale & merito ducati. 500. Se adimanda quanto pago de merito per cento à l'anno. N I C O L O. Pago di merito ducati. circa. 1566666 $\frac{2}{3}$ men. 100. cioè pago tanto per cento à l'anno. M. M. A. P. H. Et con ch'è regola ritrouati tal merito. N I C O L O. Per ritrouar tal merito primamente imaginò li detti duc. 300. In li detti anni. 3. formar quattro termini continui proportionati delli quali quattro termini, li detti duc. 300. uengano à esser el primo, et li detti duc. 500. cioè lui restituisse uengano à esser el quarto, e pero bisogna ritrouare li due termini intermedi, oueramente il secondo (qual basta in questo caso) & per ritrouarlo quadro. 300. fa. 90000. et questo. 90000. lo multiplico fra el quarto termine, cioè fra. 500. farà. 4500000. et la radice cuba de ditto. 4500000. faranno ritornati li detti duc. 300. tra merito & capitale in capo del primo anno, laqual quantità la diuido per 3. (cubando pero el. 3. per trouar quanto ritornare solamente ducati. 100.) ne uenira se cuba. 1666666 $\frac{2}{3}$. & tanta farà ritornato duc. 100. fra merito & capitale in capo del primo anno, per sapere quanto fra el puro merito per cento à l'anno, caso di tal quantità il capitale, cioè duc. 100. rimanera se cuba. 1666666 $\frac{2}{3}$ men. 100. & tanto dico che pago de merito per cento à l'anno come di sopra disse. M. M. A. P. H. La è più forte ragione di quello mi pensaua.

Q V E S I T O Q U 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 se proposto in Mantua l'anno 1526.

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

malmente tutte le parti aliquote del secondo facciano precisamente el primo numero . NICOLÒ . Luno sarà . 184 . et laltro . 220 . cioè se recogliessi tutte le parti aliquote de . 184 . noi troverei che faranno precisamente te . 220 . et così se recogliessi tutte le parti aliquote di . 220 . noi troverei che faranno precisamente . 184 . 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
in Fiorentino . 1526 . in Verona .

FIORENTINO . Egli era un contadino qual essendo infermo et trovandosi haver duc. 17 $\frac{1}{2}$. et havendo trei figlioli, lassò che morendo li detti suoi trei figlioli se dividessero li detti duc. 17 $\frac{1}{2}$. equabilmente fra loro, cioè che ciascuno se ne pigliasse la terza parte . Accadde che costui more, et li detti figlioli corsero alla cassa dove erano li detti danari, et ciascuno cominciò a grapire di quelli meglio che potè, cioè che più è chi meno di quello se li aspettava . Il che inteso da un suo barbano, quel viene, et fece che il figliolo maggiore mettesse giuoco la mita, et se retenesse laltro mita de tutti quelli danari che havere aggrappati, et similmente fece che laltro secondo fratello mettesse roso li due terzi de detti danari et che se retenesse laltro terzo per se et similmente fece che il terzo figliolo mettesse roso li tre quarti de detti danari, et che se retenesse laltro quarto per se, et tutto quel numero de danari che se posto roso il detto suo barbano lo divise in tre parti equali, et à ciascuno di loro dette una de dette parti, et fatto questo ciascuno di loro si trovò haver il suo douere, cioè tanto luno quanto laltro . Hor ne domando quanti danari tolse ciascuno de loro doppo la morte del padre . **NICOLÒ** . El primo tolse duc. 3 $\frac{2}{3}$. el secondo duc. 5 $\frac{1}{3}$. el terzo . 7 $\frac{1}{3}$. **FIORENTINO** . E con che regola lo ritrovi . **NICOLÒ** . Questi li ritrovo per la cosa (vero è che anchor per altre vie se potriano trovare,) cioè pongo che tutta quello che se posto roso da tutti tre fratelli . cosa et quella divido in tre parti ne vien . $\frac{1}{3}$ co, et perche so che con la terza di questo $\frac{1}{3}$ co. ciascuno di loro fece duc. 5 $\frac{1}{3}$. dunque quanti di quella ciascuno havere duc. 5 $\frac{1}{3}$. men $\frac{1}{3}$. co. la qual quantita vien à esser la mita di quello che nel principio tolse il primo, et il terzo di quello tolse il secondo, et il quarto di quello tolse il terzo, e pero multiplico luna per . 1 . laltra per . 3 . et laltra per . 4 . et la summa di tai multiplicationi (quale sarà . 52 $\frac{1}{3}$. men . 3 . co) dire che sia equale à duc. 17 $\frac{1}{2}$. luno li superflui, et restoro le parti, et seguirò il capitolo et trovo la cosa nel . 11 $\frac{2}{3}$. et tanto se posto roso da tutti, et questo lo divido poi per . 3 . ne vien . 3 $\frac{2}{3}$. qual sottratto da duc. 5 $\frac{1}{3}$. resta duc. 1 $\frac{1}{3}$. et tanto resto à ciascuno de poi che habben posto roso . Et perche questo duc. 1 $\frac{1}{3}$. vien à esser la mita di quello che tolse nel principio il primo, et il terzo del secondo, et il quarto del terzo, multiplico el detto duc. 1 $\frac{1}{3}$. per . 1 . et poi per . 3 . et poi per . 4 . et li tre producti concludo esser quello che ciascuno di loro tolse nel principi

pio, lequal multiplicazioni producano come nel principio fu concluso, cioè el primo tolse nel principio $\text{duc. } 3. \frac{2}{3}$ el secondo $\text{duc. } 5. \frac{1}{3}$ el terzo $\text{ducati } 7. \frac{2}{3}$. FIOR. Ve ringrazio affai.

Q V E S I T O S E S T O F A T T O D A V N M A E S T R O
Alovisè Pirovano Milanese l'anno .1529.

M A E S T R O A L O V I S E . Trovami .2. numeri che li. $\frac{2}{3}$ de l'uno sia li. $\frac{1}{3}$ di l'altro, et che questi duoi numeri facciano tanto agonti insieme come che multiplicati l'uno sia l'altro. N I C O L O . L'uno de questi numeri, cioè el maggiore sarà $2. \frac{1}{3}$ et l'altro, cioè el minore sarà $1. \frac{1}{3}$. A L O V I S E . Et come li trovati. N I C O L O . Io trovo prima semplicemente duoi numeri che li. $\frac{2}{3}$ di l'uno sia li. $\frac{1}{3}$ de l'altro et questi li trovo multiplicando el denominator di l'uno per el numerator di l'altro de tai rotti, cioè li multiplico in croce et di tale multiplicazioni ne vien 15. et 14. et questi sono quelli che li. $\frac{2}{3}$ di l'una fa li. $\frac{1}{3}$ di l'altro, ma non hanno però l'altra conditione, cioè che tanto facciano agonti come multiplicati, ma con questi però posso ritrovar quelli, et per ritrovarli sumo insieme questi duoi numeri fanno .29. et questo .29. lo parto per l'uno è poi per l'altro de diti duoi numeri, cioè per 15. et per 14. et li duoi aduenimenti saranno li duoi numeri che se ricerca liquali aduenimenti l'uno sarà $2. \frac{1}{3}$ et l'altro $1. \frac{1}{3}$ come di sopra disse. A L O V I S E . Sta benissimo.

Q V E S I T O S E T T I M O F A T T O D A V N F R A T E
Berenino del .1526.

F R A T E . Trovami un numero che faccendone di quello due tal parti, et che à multiplicare li. $\frac{2}{3}$ di l'una di quelle parti sia li. $\frac{1}{3}$ de l'altra parte mene uegna el primo numero. N I C O L O . Questo caso se può concludere in infiniti modi perché mi posso fondar sopra di qual numero mi piace esser gratia, pigliando 10. per quel tal numero l'una parte di quello sarà .5. più .2. $\frac{1}{3}$ et l'altra sarà .5. men .2. $\frac{1}{3}$. et così pigliando altro numero quello me darà altre parti. F R A . Et come le ritrovate. N I C O L O . Io cerco di far del detto .10. due tal parte come ricercate, cioè che li. $\frac{2}{3}$ de l'una multiplicati sia li. $\frac{1}{3}$ de l'altra mi facciano aponto .10. et per trovar le dette parti io pongo che l'una sia una cosa la seconda per forza sarà .10. men .1. co piglio li. $\frac{2}{3}$ de .1. co. cioè sarà . $\frac{2}{3}$. co, et così piglio anchora li. $\frac{1}{3}$ de .10. men .1. co che sarà 3. men $\frac{1}{3}$. co. et queste due quantita, li multiplico l'una sia l'altra, et fanno .6. cose men $\frac{1}{3}$, censi et questo prodotto sarà equal à 10. restoro le parte et seguito el capitolo, et trovo la cosa valer .5. più .2. $\frac{1}{3}$. qual caso de .10. resta .5. men .2. $\frac{1}{3}$. et tanto sia l'altra parte come di sopra disse. F R A T E . Questo nostro operar me piace affai.

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 rivendere, & tante come che lui ne hane alla lira, lui li vendete tante lire bona, & le vendete tutte eccetto che 10. & ne caso lire. 75. de danari. Fior ne adimando quanto fanno tutte le dette pernice che compro & quante ne habbe alla lira de prima compra NICOLÒ. Le pernice che lui compro fanno $\text{sc. } 1500. \text{ più. } 3.$ & ne hebbe per ogni lira de danari pernice $\text{sc. } 3. \frac{1}{2} \frac{1}{4}$ più. $\frac{1}{4}$ de prima compra. Et tal questo lo risoluo in questo modo, io pongo che lui hanesse una cosa di pernice alla lira, onde hauendo speso (come disse) lire. 25. de danari, io multiplico. 25. fa. 1. co. fa. 25. co. de pernice, et de queste. 25. co. de pernice ne caso le. 10. pernice, che li resto, restano 25. co. men. 10. et perche diceti che li vendete tante lire bona, quante che lui ne hebbe alla lira, io multiplico. 1. co. fa. 25. co. men 10. fanno. 25. cen. men. 10. co. lequale faranno equale à lire. 75. che ne caso, egualio le parti & poi subisso per. 25. et mene men. 1. cen. equal à. $\frac{2}{3}$ co più. 3. seguito la regola et trouo la cosa ualer $\text{sc. } 3. \frac{1}{2} \frac{1}{4}$ più. $\frac{1}{4}$. et tante pernice dico che hebbe per lira come di sopra disse, & per saper quante pernice compra in tutto, dico per la regola del 3. se lire. 1. me da pernice $\text{sc. } 3. \frac{1}{2} \frac{1}{4}$ più. $\frac{1}{4}$. che me data lire. 25. che lui spese, onde multiplicando et partendo come uol la regola trouo che compro pernice $\text{sc. } 1500. \text{ più. } 3$ fanno mo uol la praxa che la trouareti giusta. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Questo nostro operat affar 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 M O
 maestro Francesco Feliciano l'anno 1526.

MAESTRO FRANCESCO. Egliè uno che me douena dare una quantita de ducati, & me ne ha dato una parte, talmente che el mi resta anchora duc. 300. & sappiani che tolto il $\frac{1}{3}$ di quello che lui me ha dato, & quello multiplicandolo in se medesimo fa tanto quanto era el primo debito, me adimando quanto fa el primo debito. **N I C O L Ò.** El primo debito fa ducati. 300. **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 Ò.** Anchor che per altre nie tal ragione se potria fare, nondimeno io la risoluo per Algebra, cioè pongo et che ducati che me ha dati siano una cosa, adunque tutto el debito fa ducati. 300. più una cosa, poi piglio il $\frac{1}{3}$ de una co qual è. $\frac{1}{3}$ co et questo lo multiplico in se medesimo fa. $\frac{1}{9}$ de censo et questo si è equale à. 1. co. più. 300. nstro ro le parte & segua el capitolo, & trouo la cosa ualer. 100. et duc 100. me ha uena dati liquali giunti con li duc. 300. che mi resta faranno duc. 400. come di sopra mi disse. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Sta bene.

QVESITO 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 menore, & dappoi la menore per la mag-
giore, et li doi aduenimenti aggiunti insieme facciano. $3 \frac{1}{2}$. **NICCOLO.**
La maggiore fara. $7 \frac{1}{2}$. & la menore fara. $2 \frac{1}{2}$. **M. ALESS.** Et come
le risolueri. **NICCOLO.** Io procedo in questo modo. Perche ogni quan-
tia che sia divisa in due parti, come si uoglia, partendo la maggiore per la me-
nore, et dappoi la menore per la maggiore, li doi aduenimenti multiplicati l'u-
no fra l'altro sempre fanno aponto 1. Et per tanto in questo caso uolendo ri-
trovar li detti doi aduenimenti, bisogna fare del sopradetto. $3 \frac{1}{2}$. due tal parti
che multiplicata l'una in l'altra faccia. 1. La qual parti procedendo per la
cosa, ouer per qual via si uoglia si trouera l'una esser. $3 \frac{1}{2}$. & l'altra. $\frac{1}{2}$. Et dappoi
questo bisogna far de. 10. due tal parti che partendo la maggior per la menor
me ne uenga. $3 \frac{1}{2}$. ouer che partendo la menor per la maggior me ne uenghi. $\frac{1}{2}$.
lequale l'una si trouera esser el quarto de. 10. cioè. $2 \frac{1}{2}$. et l'altra li. $\frac{1}{2}$. de. 10. cioè
 $7 \frac{1}{2}$. come di sopra si determinato. **M. ALESS.** Sta benissimo.

QVESITO XI. FATTO DA VNO DETTO

lo Ingegnero l'anno. 1527. in Verona.

INZEGNERO. Fatime de. 12. due parti tali, che multiplicando el
quadrato de l'una fra el quadrato de l'altra facciano. 130. **NICCOLO.**
L'una fara. 6. piu. x . universale de. 36. men. x . 130. L'altra fara. 6. men. x .
universale di. 36. men. x . 130. **INZEG.** Et come ritrouati le dette parti.
NICCOLO. Per scubar garbuli de frantie dignita io pongo che una par-
te sia. 6. men. x . cosa l'altra per forza fara. 6. piu. x . cosa, quadro caduna delle
dette parti l'una fara. 36 . men. 12 . cose piu. 1 . censo l'altra fara. 36 . piu. 12 . cose
piu. 1 . censo. Poi multiplico questi doi quadrati l'uno fra l'altro, fanno. 1296 .
men. 72 . censi piu. 1 . censo de censo et questo fare eguale a. 130 . restoro le par-
ti me ne men. 1296 . piu. 1 . censo de censo, equal a. 72 . censi seguito il capito-
lo et trouo la cosa ualor radice universale de. 36 . men. x . 130. donde che l'u-
na parte, cioè la maggiore fara. 6. piu. x . universale di. 36 . men. x . 130. Et
l'altra cioè la menore fara. 6. men. x . universale. 36 . men. x . 130. come di so-
pra si determinato. **INZEG.** Io ne dirò la uerità che io non intendo
troppo ben questo nostra conclusioni, perche questa ragione mi si data à me
in Bologna, ne io la ho mai saputa far ne manco ho ritrouato che me la habe-
bia saputa far acerto che noi como credo che la habbiati resolta anchor che
io non intenda (come di sopra dissi) tal nostra conclusioni.

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 E T T O R E
 adì. 31. LUGLIO. 1527. in Verona.

A R C H I T E T T O R E . Io faccio far quarelli, ouer piere cotte lena
 Agbi once. 8. larghi once. 4. alti, ouer grossi once. 2. delli quali ne ha. 27.
 el pie cubo. Domando uolendo far far detti quarelli, ouer piere cotte che uene
 uada; oual detto pie cubo, et che la sua lunghezza sia pur doppia alla sua
 larghezza, et che similmente la sua larghezza sia doppia alla sua grossezza
 come ad'erano li altri primi, quanto se doverano far far lunghi, larghi, et gros-
 si. **N I C O L O .** Se doverano far far lunghi once $\sqrt[3]{458 \frac{1}{2}}$. larghi
 once $\sqrt[3]{57 \frac{1}{2}}$. grossi once Radice cuba. $7 \frac{1}{2}$. **A R C H I T E T T O R E .**
 Et come ritrouate tal misure. **N I C O L O .** Io cubo un piede fatto
 in once, far once. 1728. cube, et queste once. 1728. cube le parto per. 30. (cioe
 per li. 10. quarelli, ouer piere cotte ne uien. $57 \frac{1}{2}$. poi trouo tre numeri con-
 tinui proportionali in proportion dupla, che multiplicati luno fra laltro et
 quel prodotto fra laltro facciano. $57 \frac{1}{2}$. quali procedendo per la cosa trouo
 chel maggiore fara $\sqrt[3]{458 \frac{1}{2}}$. et tante once douera esser lungo el detto
 quarello, ouer piere cotta, et laltro fara Radice cuba. $57 \frac{1}{2}$. et tante once
 douera esser largo, et minore fara once Radice cuba. $7 \frac{1}{2}$. et tanto douera
 esser grosso come di sopra fu concluso. **A R C H I T E T T O R E .** Questa
 ragione è molto piu forte di quello mi pensaua.

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
 Veronese Zenero de maestro Francesco Feliciano adì. 16.
 Settembre. 1527. in Verona.

M A E S T R O A N T O N I O . Questa note quando che non
 poteva dormire me ho imaginato una questione assai bella, uero è
 che io non ho anchora ritrouato el modo de resoluerla, et la ho det-
 ta anchora à mio messer, et uella uoglio dare anchora à uoi accio che mi fan-
 testici anchora uoi sopra. **N I C O L O .** Diteci de gratia. **M. A N T O N I O .**
 Egliè una figura R bombica che caduno di suoi lati è piedi
 10. et ha de Area piedi. 72. superficiali, domando che proportionè è del dia-
 metro maggiore al diametro minore. **N I C O L O .** Questa non mi pare
 molto forte questione, perche dividendo el detto R bombe in doi triangoli
 caduno de detti triangoli uenira à esser di superficie. 36. et uolendo sapere
 quanto sia la basa de caduno, io ponero che tal basa sia una cosa trouo la
 sua perpendicolare et trouo che tal perpendicolare è $\sqrt[3]{100}$.
 men. $\frac{1}{2}$ de censo, et similmente trouo l'altra sua così fondamente quale sera
 $\sqrt[3]{100}$ men. $\frac{1}{2}$ de censo, et questo fara equale à
 36. quadro ambi li termini me uenira. 1296. equal à. 25. censo men. $\frac{1}{2}$ cen-
 so di censo, l'oro li rotti, et restoro le parti, et seguito el capitolo et ritrouo la

cosa valer la $\sqrt{2}$ universal de 200. più $\sqrt{2}$ 264. Et questo sarà el maggior diametro del detto Rhombo, Et el minore uenira ad esser $\sqrt{2}$ 200. men. $\sqrt{2}$ 19: 54. si che la proportionè del diametro maggior al diametro menor sarà 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, Et 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 Tonni da Coi, qual tenze-
 na Schola in Bressa, Et me lo porto misser pre Antonio da
 Cellatica l'anno .1530.

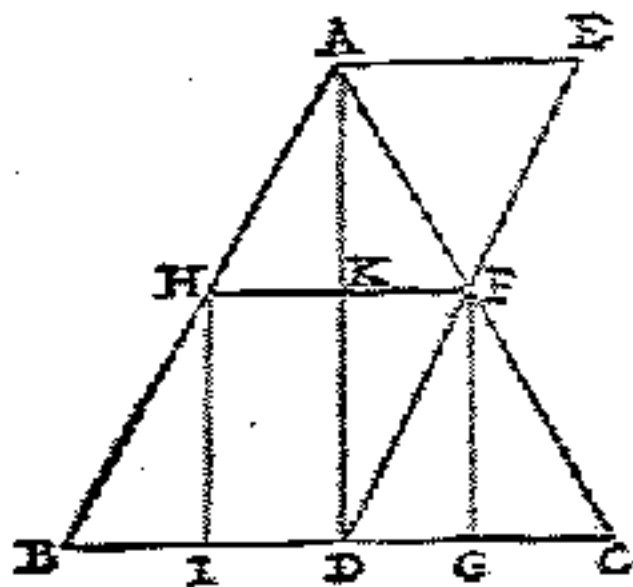
M A E S T R O Z V A N N E . Trouati me un numero, qual moltiplica-
 to per la sua Radice più 3. mi faccia 5. Et similmente troua me 3. nu-
 meri, ma chel secondo sia 2. più del primo, Et ch'el terzo sia più 1. più del
 secondo, Et che moltiplicato el primo sia el secondo, Et quel prodotto sia el
 terzo fatto 1000. **N I C O L O .** Me ser Zuanne noi me habete mandato
 questi nostri due quesiti come cose impossibile da risolvere, et ignorate da
 noi, perche procedendo per Algebra, el primo con la $\sqrt{2}$ l'operante, in 1. cubo
 più 3. censi equal 5. Et il secondo in 1. cubo più 6. censi più 3. cose equal
 à 1000. liquali casuoli per sia à questo tempo è stato giudicato da frate Luca
 ca, Et altri esser impossibile à risolverli per regola generale, et adentoni con
 tal quesiti di farsi cavallero sopra li me Et da farsi tenere un grandissimo
 Mathematico, come che ho inteso che fatti con tutti li altri professor. di tal
 scienza, li in Bressa liquali per tema de tal nostri quesiti, non offano à par-
 lar con noi, Et forse meglio intendano in tal facilia di noi, ma per non esser
 aduertimento che basti credono che noi li sapriati risolvere, e per questo ni
 credono in vano. Onde per farli emendar di tal nostra mala opinione, et pro-
 uocarli, a ricercar di acquistarli honor con el sapere, Et non con questioni
 da noi ignorate, me rispondo Et dico che ni douerete offerire, a proponere da
 risolvere ad altri, quello che noi medesimo non sapete risolvere. Et per mo-
 strarli che di questo ne son certo me offerisco à deponere dixati dieci contra
 cinque, cioè che noi non sapereti risolvere questi due casi che à me habete
 proposti con regola generale, et circa ciò non mi do altra risposta. **M. Z V A N**
N E . Ho inteso quanto me habete scritto, Et come che habete opinione che
 tal casi siano impossibili, e per tanto me rispondo che accetto questa nostra
 offerta, cioè che noi non me approuereti che tal casi siano impossibili come
 che noi diceti. **N I C O L O .** Io non dico che tal casi siano impossibili anzi
 il primo, cioè quello de cubo è censi equal à numero, io me pñado di habere
 ni trouato la sua regola generale, ma per al presente la voglio tacere per più
 rispetto, del secondo poi, cioè quello de cubi Et censi, Et cose, equali à nume-
 ro, censi so non habermi potuto fin à questa hora trouar regola generale, ma

per questo non dico ne manco voglio dire ch'el sia impossibile à trovarsi & anchor che per fina à questo tempo la non ne sia stata ritrovata. Ma ho detto di voler deponere li dieci duxati contra. 5. che noi non seperti risolvere li detti due quesiti à me mandati con regole generale, & che circa cio ne doveresti alquanto à restare à proporre ad altri quello che noi medesimo non intendeti & fingere de intenderlo per farne 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 O

Dono da Zano letter in greco l'anno. 1550 adì 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 el qual sapendo baria de certo che mai resolvesse el quel quesito dice in queste forma. Veria che nel sotto scritto triangolo. *a. b. c.* equilatero me gli fosse inscritto geometricamente un quadrato. **N I C C L O .** Questo si puo far in piu modi, ma quello che per el presente mi è venuto in mente è questo. Tiro nel detto triangolo. *a. b. c.* la sua perpendicolare. *a. d.* & dal punto. *a.* tiro la. *e. e. e.* equidistante alla. *b. c.* & faccio la detta. *a. e.* eguale alla metà della perpendicolare. *a. d.* & dal punto. *e.* tiro la. *e. d.* la qual sega el lato. *a. c.* nel punto. *f.* dal qual punto. *f.* tiro la *f. g.* perpendicolare sopra la. *b. c.* & anchora dal medesimo punto. *f.* tiro la. *f. b.* equidistante alla. *b. c.* & dal punto. *b.* tiro la linea. *b. i.* perpendicolare alla. *b. c.* & così nel detto triangolo sarà iscritto il quadrilatero. *f. g. b. i.* qual dico esser quadrato, perche il triangolo. *a. d. e.* è simile al triangolo. *f. g. d.* et perche el lato. *a. d.* è doppio al lato. *a. e.* Similmente el lato. *f. g.* sarà doppio al lato. *d. g.* & perche. *f. k.* è eguale al. *d. g.* lo medesimo lato. *f. g.* sarà anchora doppio al. *f. k.* et perche la. *f. b.* è anchora lei doppia alla medesima. *f. k.* seguita che il lato. *f. b.* sia eguale al. *f. g.* & similmente li altri due lati contraposti, (cioe. *b. i.* & *g. i.*) sono eguali all medesimi & similmente li suoi quattro angoli sono retti per esser le linee. *f. g.* & *b. i.* perpendicolare sopra la. *b. c.* adunque tal figura è quadrata ch'è il proposto.



MISSER BERNARDINO. Questa vostra conclusione molto mi piace, & viene ringratiato esser.

F R A T E A M B R O S I O . Io aggio uno triangolo equilatero nel quale mi è infritto dentro un cerchio, et trono, ouer che fo che il diametro del detto cerchio è la Radice cuba da 16. Hor me adimanda quanto co' era per farra el detto triangolo. **N I C O L O .** El detto triangolo uenira à effer per farra la Radice cuba della Radice quadra de. 692. **F. A M B R O .** Et perche uoi lo ritronati. **N I C O L O .** Io fuppono uno triangolo equilatero à mio piacere, cioè che fia per farra quanto mi pare, ma per non abondar in gran numeri in questo caso io pongo che tal triangolo fia. 2. per farra, ouer lato et di questo tal triangolo ricerco quanto fia el diametro del maggior cerchio che inftrimer fi possa in quello, et trono tal diametro effer la Radice quadrata de. 1. $\frac{1}{2}$. Hor per la regola uoigamente detta del tre dico se 92. $\frac{1}{2}$ de diametro mi da. 2. per lato del triagolo, che me dara 5. cuba. 16. de diametro de cerchio multiplico, et parto fecondo l'ordine di tal regola et me ne uien 92. q de 92. quadra. 692. come di sopra se da me determinato, et tanto dico se per farra el detto triangolo ch'è il proposito. **F. A M B R O .** Questo nostro procedere molto mi piace.

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

Alessandro Venetiano l'anno. 1533. in Verona qual benena

per opinione che fosse impossibile.

M A E S T R O A L E S S A N D R O . Effendo io in Firenze gia fa questo mesi, et mi fu data una ragione la qual son certo ch'eglie impossibile à rissoluerla, come credo che il medesimo uoi affermareti. **N I C O L O .** Et come dice questa nostra ragione. **M. A L E S S A N .** Io dice in questa forma. Eglie uno triangolo de tre lati ineguali, la basa del quale è. 10. et la sua perpendicolare è. 8. et li altri doi lati tolti insieme sono 20. Se domanda quanto era cadauno de detti doi lati per se medesimo. **N I C O L O .** Io non uoglio affermare, ne manco negare che tal questione sia impossibile se prima non sento quanto la pesa, perche sono molte questioni che in prima faccia pareno facile, et nella resolutione, se ritrouano difficile et alcune che in prima faccia pareno difficile et nella resolutione si trouano facilissime. **M. A L E S S A N .** Così me accaduto à me molte volte, nondimeno questa nella resolutione non mi ritrouo mezzo da poterla concludere, e pero benia accaro che anchora uoi tentasti al presente, qua in una presentia perche ho accaro à uedere il uostro procedere, et poi io ue dirò el mio. **N I C O L O .** Io ue dirò per rissoluer questo caso'. Io ponera che il menor lato, delli doi fuffe. 1. cosa l'altro maggior de necessita uenira à effer. 20. men. 1.

cosa. Et per l'ordine della. 13. del secondo di Euclide) io agiongero el quadrato del detto lato minore (el qual quadrato sarà. 1. censo) con el quadrato della basa (el qual quadrato sarà. 100.) sarà. 100. più. 1. censo, et da questa somma nel censo el quadrato de l'altro maggior lato (el qual quadrato sarà 400. più. 1. censo men. 40. cose) et resterà. 40. cose men. 300. et questo partito per el doppio della basa (el qual doppio sarà. 20.) et me ne viene. 2. cose men. 15. et tanto lontano da l'angolo dove termina il menor lato con la basa, caderà la perpendicolare del detto triangolo sopra la basa. Onde per venire alla equatione io quadrato tal distantia, cioè. 2. cose men. 15. el qual quadrato sarà. 4. censi men. 60. cose più. 225. et a questo vi agiongo el quadrato della perpendicolare, el qual sarà. 64. sarà in somma. 4. censi men. 60. cose più. 289. et questo (per la penultima del primo di Euclide) sarà eguale el quadrato del menor lato, (el qual quadrato sarà. 1. censo) restoro le parti et seguito il capitolo et nomo la cosa valer. 10. men $5\frac{3}{4}$. et tanto fa el lato minore, et el maggiore viene a essere. 10. più $5\frac{3}{4}$. della qual conclusione se ne farà più la cronaca esser giusta ch'è il proposito. M. A. I. E. S. S. Anchor che tutto questo nostro operar sia stato bello, nondimeno, quei nostri sottratti. 400. più. 1. censo, men. 40. cose da. 100. più. 1. censo, dove tendiamo dati che resti. 40. cose men. 300. egli è stato el fiore di tutto quanto el nostro operare apresso di me. Et qualunque babbia dente di volermi dir el mio procedere nella resolutione di questo questo. Lo meglio tacere perche per la via che io procedo, io non potena venire ad alcuna equatione, e pero sarà cosa superflua a volerla narrare.

QUESTO XVIII. FATTO CREDO DA MAE

stro Antonionaris fior qual me porto un gargione sotto
mane l'anno. 1534. in Venetia.

GARGIONE. Heggio una botte piena de vin puro, della quale ne cavo fiore due barili, et la reimpio di acqua, et dopo alcuni giorni, ne recavo fiore anchora due altri barili, et la reimpio pur di acqua, et così dopo alcuni altri giorni, ne recavo pur fiore due altri barili, et la reimpio pur di acqua. Et fatto questo io ritrevo che quel vino che in ultimo se ritreva nella detta botte piena è precisamente la metà vino et la metà acqua. Se adimanda quanto barili teneva la detta botte, NICOLÒ. Questo questo non vol dir altro che trovar quatro quantità continue proportionale così conditionale, che la quarta quantità sia doppia alla prima, perche per la quarta quantità, over termine se intende la tenuta di la botte, et per el primo termine, over quantità se intende per quel vino che in ultimo rimane con l'acqua, et che la differentia del terzo, et quarto termine sia. 2. (per li due barili che si cava. Onde per risolvere tal questo fra. 1. et. 2. ritrevo due mezzi continui proportionali, della quali l'uno sarà Radice cuba. 2. (cioè il se,

con lo termine l'altro, cioè il terzo termine, sarà $\kappa. q. 4.$ dopo guardo che differenza è fra el terzo, & quanto termine, & trouo che la è .2. men $\kappa. q. 4.$ & io uorei che fusse .2. (come di sopra dissi) è pero con forza di proporzione li posso ritrouar in questo modo dicendo $\kappa. 2.$ men $\kappa. q. 4.$ (de differentia) mi da .1. per il quanto termine, che mi da .2. de differentia, multiplicando & partendo secondo la regola ne uenira $4. \text{ più } \kappa. q. 32. \text{ più } \kappa. q. 16.$ et tanti barili teneua la detta botte. **G A R G I O N E.** Et io ritrouo che la tione, barili $4. \text{ più } \kappa. q. 10. \text{ men } \kappa. q. 6$ **N I C O L O.** Hor uè di à colui che ti ha mandato che se lui preua la sua & mia conclusione che lui ritrouara la mia botte & la sua falsa, & eccio che lui hal bia manco fatica io te uoglio dare li tre restanti ordinatamente della detta botte, cioè de uino puro.

Tenue di tutta la botte. $4 \text{ più } \kappa. q. 32 \text{ più } \kappa. q. 16.$

Lo primo restante sarà $\kappa. q. 32. \text{ più } \kappa. q. 16. \text{ più } 2.$

Lo secondo restante sarà $\kappa. q. 16. \text{ più } 2. \text{ più } \kappa. q. 4.$

Lo ultimo restante sarà $2 \text{ più } \kappa. q. 4. \text{ più } \kappa. q. 2.$

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

Q U E S I T O X I X. FATTO DAL MAGNIFICO
 misser Zuanbattista Memo l'anno ch'io ueni ad habi-
 tar in Venetia che fu .1534.

M A G N I F I C O M. Z V A N B A T. Habeti uoi opinione chel sia possibile à ritrouare la quadratura del cerchio. **N I C O L O.** El non si puo negare che quella cosa ch'è in esser nelle cose naturali, chel non sia possibile anchora à ritouarla. **M A G. M. Z V A N B A T.** Voi sèti in errore. Anchora che Aristotele affermi esser sibile, la causa è che fra el diametro del cerchio & la sua circonferentia non si cade alcuna proportione, perche el diametro non è uniuoco con la circonferentia, perche il retto el ceruo non sono uniuoce, & pero non sono comparabili & non essendo comparabili non si puo dire che fra loro uè sia alcuna specie di proportione, & quello che non è in nelle cose di natura non è possibile à poterlo ritouare. **N I C O L O.** Egliè ben uero che la linea retta non è comparabile alla curva respecto à quella qualita del retto, et curuo, ma respecto 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 cõparabili et che uè sia fra lor proportione facilmente el si puo uerare per la gna diffinitione del gno de Euclide. Nella quale lui diffinisse che quelle quantita se dicono bauer pportione fra loro lequale multiplicate 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

elli quattro lati del quadro circoscritto al medesimo cerchio, et li detti quattro lati egliè 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 sia el diametro del cerchio, et 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 Viderzo l'anno .1535. adi. 12.

Settembre, in Venetia, qual disse haverli havuti

da un special che ueniva da Bressa.

MAESTRO ZVANNÈ. Io adimadai à uno pescatore che sel mi uolena uendere una trutta che lui ha uena che tane onze come che lei pesava, io gli uolena dare tanti danari, ouer piczoli della lira, et tante lire come che la pesava anchora tanti altri danari gli uolena dar per della lira, et lui si contento, et io gli dedi soldi. 7. domando quanto pesava la detta trutta. Et anchora, uo me impresa lire. 60 de danari à ragion de. 5. per cento de uale à l'anno. Et io gli lessò possedere una casa qual paga de fito lire. 23. à l'anno. Domando in che tempo sarà pagato.

Et anchora sono tre che bano 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 due, cioè quelle di luno sia quelle di laltro, et multiplicati li due menor quantita de lire l'una sia l'altra fanno precisamente. 8. Se adimanda la quantita delle libbre di carne che compro caduno per se. **N I C O L O**. Chi mi ha dato questi questi. **M. D'OMINICO**. El melli ha dati uno special qual uen da Bressa, el qual dice esserli stati dati da uno li in Bressa, el qual l'ha pregato che ne li dia far haer à noi sotto mane, et ueder de intendere la nostra risposta. **N I C O L O** Venendo da Bressa, li sono dien Maestro Zuan da Coi, qual quando stantiana anchora à Verona l'anno .1530 me ne mandete dai altri, et quasi che questa mi rassomilia la sua lettera. **M. D O M I**. Potria esser chi fosse quello. **N I C O L O**. Credo che il se sia emendato del suo costume antico qual era de proponere alcuni casi fantastichi che lui medesimo non sapena risolvere. Parche uedo che il primo de questi, è cosa solubile, et non uol dir altro in sostanza salvo che tante lire come pesava la trutta, tanti soldi, et tanti danari ouer piczoli, la uolena pagar la lira. Cioè de per assolvere tal questo. Io ponero che tal trutta pesasse. 1. cosa de lire, e dunque la pagai 2.1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro la lira. Cioè multiplicando. 1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro sia. 2. cosa de lire sarà. 1. censo de soldo piu. 1. censo de danaro, Et questo sarà equal à soldi. 7. Hor resterà

ovvero ogni cosa in denari (over piczoli) à denari. 12. al soldo: uenerano in tutto. 13. censi de denari, et questi saranno equali à. 24. denari, onde partendo el numero per li censi, ne vien. 6. $\frac{2}{3}$. et la Radice de. 6. $\frac{2}{3}$. uale la cosa, et tante lire peso la detta tratta, cioè lire 6. $\frac{2}{3}$. che à soldi 6. $\frac{2}{3}$. la lira montara precisamente soldi 7. ch'è il proposito.

¶ Lo secondo anchora è cosa solubile perche meritando le dette lire. 60. (reputate impresto) per uno anno à. 5. per cento à l'anno tornarano tra capitale è merito lire. 63. et di queste bisogna cauare el fitto della casa di quello anno, (che sono lire. 13.) 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, et tornarano tra merito et capitale lire. 42. et di queste lire. 42. bisogna cauare el fitto della casa di quel anno, (che sono lire. 23.) resta lire. 19. et lire. 19. uera à esser debitor in capo de detti due anni, hor qui è la difficulta à saper determinare que parte del terzo anno die possedere la casa colui à dover restare precisamente satisfatto, perche egliè cosa chiara che douendo hauere solamente lire. 19. dal patron della casa non die possedere la detta casa tutto l'anno, ma solamente una parte et per ritrouare quella parte. Io pono che la debbia possedere. 1. cosa de giorni et per tanto tempo merito lire. 19. à ragione de. 5. per cento à l'anno à. 365 giorni à l'anno, et per piu breuita multiplico lire. 100. per giorni. 365 fanno. 36500. fra giorni, et lire di capitale, et dopo multiplico anchora lire 105 fra uale et capitale per per giorni. 365 fanno. 38325. fra giorni, et lire de capitale è guadagno poi multiplico. 1. cosa fra lire. 19. fra. 19. cose dopo procedo per la regola (uolgermente detta del tre) digando, se. 36500. mi torna. 38325. che me ritornarano. 19. cose, (cioè quelle lire 19. moltiplicate fra. 1. cosa de giorni) operando me ne vien. $\frac{7}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{7}{2} \frac{1}{2}$. cose et questo è fra tempo è denari, et questo bisogna partire per lo tempo (qual è. 1. cosa de giorni) ne uenire lire. $\frac{7}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{7}{2} \frac{1}{2}$. et questo salvo da banda, dopo bisogna meritar. 1. cosa de giorni à lire. 13. à l'anno digando se giorni. 365. uol lire. 13. che uora. 1. no. operando secondo la regola uora. $\frac{7}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{7}{2} \frac{1}{2}$. cose et questo sarà equal à. $\frac{7}{2} \frac{2}{3} \frac{1}{2} \frac{7}{2} \frac{1}{2}$. Seguendo il capitolo se trouara la cosa ualer. 316. $\frac{5}{2}$ et tanti giorni douera star nella detta casa à dover esser integralmente satisfatto, oltre li anni integri detti di sopra, ch'è il proposito. M. D O M I. Certamente li sono affai belli questi. N I C O L O. Hor uedemo un puoco questo terzo qual per quanto uedo non uol dir altro in sostanza che fare de. 10. tre parti continue proportionale in tal specie di proportioni che moltiplicando le due menore l'una fra l'altra faccia. 9. etiam per quanto posso così el improuiso considerare dubito che in questa faccia delle sue et ch'el non se sia in tutto emendato, del suo difetto per la meglio un puoco meglio considerarla.

Questo

N O N O

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

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

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

M E R C A T A N T E . Dui fanno compagnia el primo mese ducati
M. 240 . & sette mesi . 9 . l'altro mese una gioia , & sette mesi . 6 . &
guadagnorno ducati . 100 . à quello della gioia gli tocca fra conedat è guadag
no ducati . 150 . Domando quanto ualse la gioia . **N I C C O L O .** Per solue
re tal quesito . Io pongo che la gioia uaglia . 1 . cosa & quella multiplico fra li
mesi . 6 . che sia in la compagnia fra . 6 . cose . poi multiplico , li ducati . 240 . fra
9 . mesi fanno . 2160 . & questo summo con . 6 . cose fanno . 2160 . più . 6 . cose .
Poi dico per regola diena del re , se . 2160 . più . 6 . co me guadagna duc . 100 .
che mi guadagnaran . 6 . cose operando nono che guadagnariano . 600 . cose fra
mi de . 2160 . più . 6 . co . et questo sarà eguale à ducati . 30 . men . 1 . co . (cioè
à quello che tocca al secondo , de puro guadagno , cioè ragione . 1 . cosa che se
il suo puro capitale levando li tutti , et segnando el capitolo terzo la cosa
ualse 78025 . meno 55 . & 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 Cassari edi . 13 . Agosto . 1536 . in Venetia in la Chiesa de san

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

13 . propositione del terzodecimo di Euclide publica

mente , credendosi lui con tal suo quesito di far

un totalmente restar confuso .

V I C E N T I . Certamente noi hauei imposta questa nostra lezione ,
ouer propositione tanto degnamente quanto dir si possa . Ma scordo
che noi me resoluessi anchora questo quesito .

E Seggi diece di oro che tenia

De argento in se la sua cuba Radice

Costa ducati diece , hor stati al qua

Che alla rason medesima se dice .

Diece altri seggi che tenia inferto

De argento in se la sua quadra Radice

Costa ducati nove intendi il merito .

Proportionatamente , qual dimanda

Che ualse il saggio di ciascun incerto

A noi spinto genti questa si manda

Et perche hormai si spanda

La fama di colui che l'ha composta

Di Cassari Vicenti è la proposta .

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

publicamente in qualche scientia, lui de sempre arguire sopra alle cose de l'arte
 lette et dichiarare, nella sua lezione, ouer esposizione, et non in altre parti-
 colaria fuori di tal proposito, et se per alcuno temerario (per mostrar an-
 chora lui di sapere) si preponesse, ouer parlasse di qualche altra particolare
 fuori di tal proposito (come che hauesi fatto noi) il lettore pio con suo bo-
 none, recusare di darli risposta, come cosa fuori di proposito, nondimeno di-
 legnamente, accento questo nostro quesito, con questo patto, patto che anco-
 ra, noi ne settati un' altro da me. VICENTI. Ma de volentiera. NI-
 COLO. Haendo noi tanto lasciata la mia esposizione, egli de credere
 che noi l'abbiamo retamente uisita, et perche non me ritorno così à l'im-
 promesso alcuno più. si meglio questo che la prelesse propositione da me ipso-
 ste, me impongo che noi da nouo qui publicamente la esponi, et in questo
 mezzo, m'indico à voi penne et inchiostro, et mi risoluaio il nostro quesito
 se sapero. VICENTI. Io ne dico io non intendo Geometria, ma el mio
 quesito è in numeri, ouer in Algebra si che proponete me questo in nu-
 meri, ouer in Algebra, che io lo accettero et me lo risolvero subito. NI-
 COLO. Son contento se uenireti à l'altra mia lezione me lo portero. VI-
 CENTI. Vero pare fallo.

QUESITO XXIII. FATTO DAPOI LA LA-
 tra lezione, al detto Vicenti.

NICOLO. In fin de l'altra mia lezione messer Vicenti. Voi me pro-
 ponesti quel nostro quesito che sappeti, et io lo accettai con questa
 conditione che u'ne donesti anchora noi accettarne un' altro da me et noi
 me consentisti di accettarlo domente che tal mio quesito, si se in numeri,
 ouer per Algebra. Et così me l'ho portato elqual è questo, trouare uno nu-
 mero, che multiplicato sia la sua Radice più 6. faccia à posto. 100. VI-
 CENTI. Ben lo risolvero. Ma dirime bastarfolto al mio che io mi dedi.
 NICOLO. Messer si che io l'ho risolto, et tal nostro quesito è molto bel-
 lo, et ingenioso, ma non è nostra farina. Perche noi confessasti, quando mel
 desti che noi non hauesi, ouer intendem geometria, et tal nostro quesito
 (anchor che sia proposto sotto ombra de numeri) è cosa geometrica, ma noi
 el doneti hauesi ritrouato, scritto sopra qualche libro, de qualche persona dote-
 ta, et con tal particolarità, me temeraria da essere un gran uoluto in tal facultà,
 ma colui che così positivamente se ueste di penne à altri presto se ne spoglia.
 Hor per uenire alla conclusione, dico che el saggio del nostro oro ualse d'occi
 $\frac{1}{2}$. più 8. ci. $\frac{1}{3}$. più 8. cuba quadra. $\frac{1}{4}$. più 8. cuba quadra. $\frac{1}{5}$. più 8. cuba quadra. Et
 el saggio de l'argento ualse d'occi $\frac{1}{2}$. men 8. $\frac{1}{3}$. più 8. ci. $\frac{1}{4}$. più 8. cuba quadra. $\frac{1}{5}$. più 8. cuba quadra. Hor guardati sel vi pare che tal nostro quesito sia
 ben risolto. VICENTI. Sel se incontra, con questo che adesso, stesso mi

fogno il che facendo se trasferita quelli tanti nomi in $\text{sc. } 800000$, piu $\text{sc. } 10$.
 $\text{qua. } 53144100000000000000$, piu $\text{sc. } 10$. qua. 53144100000000000000 . Et
 questo tal trinomio bisogna partirlo per el sopradetto. 900 . recando sempre
 el partitore alla natura della dignita che si vol partire il che facendo ne ve-
 nira $\text{sc. } 10$ piu $\text{sc. } 10$ piu $\text{sc. } 10$. qua. 10 . Et tanti duc. manco nel saggio. 10 .
 man. $\text{sc. } 10$ de argento puro de altrolante oro, onde mandando de duc. 9 . lo
 rimanente fara el valor de saggio. 10 . di argento puro el qual rimanente fara
 duc. 9 . man questo trinomio, cioè $\text{sc. } 10$. piu $\text{sc. } 10$. piu $\text{sc. } 10$. qua. 10 . Et
 tanto valse saggio. 10 . di argento puro, lo qual valor partendolo per 10 . ne ve-
 nira duc. $\frac{9}{10}$. man questo trinomio $\text{sc. } \frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } \frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } \frac{1}{10}$. qua.
 $\frac{1}{10}$. Et tanto valse el saggio del argento puro, et accio che meglio
 lo possiti considerare qua de sotto ne lo voglio distintamente notare.
 El saggio de l'oro valse ducati. 2 . $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. qua.
 $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. qua. $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. piu $\text{sc. } 10$. piu $\text{sc. } 10$. piu
 $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. qua. $\frac{1}{10}$. man $\text{sc. } \frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$.
 $\frac{1}{10}$. piu $\text{sc. } 10$. qua. $\frac{1}{10}$.

M. HIERO. Questa e una delle piu forte ragioni che mai vedesse in
 mia vita, et mi e molte cose nella nostra operatione lequale non le ho troppo
 ben intese, ma per el presente non mi voglio dar altro fastidio perche mi pa-
 re che habbiam fatto assai, ma la finiamo un puoco da mia posta, se mi troua-
 ro cose che io non intenda ritornato da voi. **NICOLLO.** Son sempre pa-
 rato a farne a 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 Tonina da Coi personalmente l'anno. 1536. ad. 10. De-
 cambra in Venetia.

M A E S T R O Z V A N N E. Ho inteso che 24. molti giorni voi
 venesti in disputa con Maestro Antonomaria fior. Et che final-
 mente ne convenesti in questo che lui ti dovesse proponere. 30. que-
 sti in scritto sotto bolle realmente diversi in mane de M. pre lacomo di Zana
 belli notato, et che finalmente voi ne proponeresti altri. 30. a lui realmente
 diversi et costi facesti, et assignasti. 40. over. 50. giorni di termine a cada-
 no di noi per solvere li detti questi, et determinasti che quello di noi che al
 detto termine si trouasse haver assolto piu numero di detti. 30. recepiti que-
 sti restasse con l'onore oltre no so che puoco di scotto che limitasti per ogni
 questo. Et me stato referto, et accertado per fine a Bressa che voi resolvesti
 tutti li suoi. 30. in termine di due bore laqualcosa mi par dura da credere.
NICOLLO. Egli e il vero quanto me stato detto, over referto Et la causa
 che io resolse li suoi. 30. con tanta breuita e questa che lui propose tutti li
 detti suoi. 30. questi, che conducevano l'operante per Algebra in cosa, e cir-
 co equal a numero, credendosi che de quelli nonne douesse risolvere altro,

perche frate Luca nella sua opera afferma esser impossibile à risolvere tal capitolo con Regola generale, et io che per mia bona sorte, solamente. 8. giorni avanti al termine di portar li. 30. et .30. questi sotto bolla del notaro. Io baveva ritrouata la regola general à tal capitolo. Onde per esser tal inuentione così di fresco, mella trouai molto prompta et famigliar, et per questo io li resolse tutti. 30. con tanta celerita, ouer prestezza. M. Z V A N N E. Che me inuise così à ricercare à quel tempo la regola di tal capitolo. N I C C O L O. Lui medesimo, perche lui si andaua auantando per farne parua bauer trouata tal regola, uero è che in principio non gli credua questa cosa, perche lui non haueua scientia, ma solamente gran pratica, et per la pura pratica io comprendua che non era atto ne sufficiente à poter bauer ritrouata tal regola per se medesimo. Ma lui per farne credere che bauerse tal passo, et che douesse tenere di lui, anchor che non bauerse teorica, se euantua che giuuenta auuì tal secreto gli era stato mostrato da un gran matematico, il che mi fece dubitar cheel fusse il uero, e per questo io posi ogni mio studio, cura et arte per ritrouar regola à tal capitolo, et così per mia bona sorte (come di sopra è detto) la ritrouai. 8. giorni avanti al termine de dar li detti. 30. questi sotto bolla del notaro, et questo fu l'anno passato, cioè del. 1535. adì 11. di febraro (uero è che in Venetia uentua à esser del. 1534.) et per alcuni mesi et accidenti di tal inuentione il giorno sequente ritrouai anchora regola generale di capitolo de cose, et numero equal à cubo. M. Z V A N N E. Voi bauerste una gran sorte à ritrouar tal passo così al improuiso, perche se noi non lo bauerste ritrouato noi restaua disperato apresso al uolgo de li ignorantì, non già apresso delli intelligenti, perche uno particular secreto, non da la scientia à l'huomo, perche la scientia uersa sopra le cose generalì, et non sopra le particolare perche li particulari sono infiniti, et pare non è possibile bauer cognitione de ogni particolare. Ma datime un poco in che materia preponesti li nostri. 30. questi à lui. N I C C O L O. Io ge li proposi tutti realmente diversi, et questo feci per mostrarli che io era uniuersale, et cheel mio fondamento, non era in una, ne in due, ne in tre mie particular inuentioni, ouer secreti, anchor che à presso di me li bauerse baueri per secretissimi, et che sopra di quelli mi bauerse potuto formar. 1000. casi non cioè. 30. anzi li uolse proporre (come detto) tutti realmente diversi, per mostrarli che io non lo stimaua ne temea in conto d'omo. M. Z V A N N E. Et quantu me resolse lui di nostri. N I C C O L O. De tutti mai poteti bauerne risposta, uero è che lui se andaua auantando che lui li bauerua, resolse, ma el non me li uolse mai lassai uedere tal sue resolutioni, ma per conuerger la cosa lui uollea che se elleggesse alcuni suoi amici che giudicassero se lui li bauerua ben resolui, ouer non, laqual cosa uedendo che da ognun era giudicato per perdente, io li feci publicamente un presente del precio giocato. M. Z V A N N E. Di gratia darime inferito, li detti. 30. questi che lui mi proposi, con le sue solutioni, et finalmente li nostri. 30. che preponesti à lui. N I C C O L O.

Quando che hauesse tempo da coppiarli, io ne daria ben li detti quesiti, ma non le fare resolutioni, perche ogni uolta che noi uedessi le sue resolutioni, immediate intendereffi la regola ma se per uolenti li detti simplici quesiti, mandati dal notaro, et donatili una gentilezza che ne ne dera la coppia immediate. A uisione anchora che de li mei. 30. che gli propose à lui, io non ho copia alcuna, perche se come li beobi notatis li portai de subito sotto bolla al notaro, et non ne tenni altrimenti coppia, talmente che non ne li sapria dire la mira de quelli, se io non andasse dal notaro à farmene dar coppia. M. ZVANNÈ. Dimmene un poco tre, ouer quattro de quelli che noi gli proponesti à lui. NICOLÒ. El primo quesito delli mei. 30. che io gli propose à lui se ben me ricordo diceua in questa forma.

¶ Trouame una quantita che sia irrationale, che moltiplicata sia la sua radice piu. 40. faccia numero rationale et discreto.

La seconda. ¶ Trouame una quantita, che sia irrationale, laqual moltiplicata sia. 30. men la radice di detta quantita faccia numero rationale et discreto.


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

La quarta. ¶ Trouame una quantita che sottrattone. 3. delle sue radice cuba resti 10.

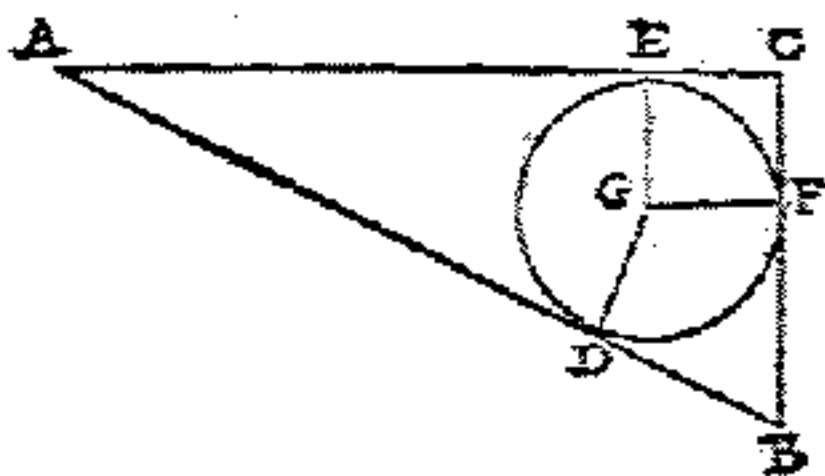
Et quantunque queste quattro uarieta de equationi, ouer capitoli da me ritrouati. Io li hauesse per fortissimi, passi nondimeno non mi uolse proporre fatto che un sol quesito per cadauno capitolo, per mostrarli come di sopra disse, che io non mi fondaua, ne speraua di conuengerlo con una ne due ne tre ne quattro particolari inuentioni, ouer secreti, anzi dati li mei. 30. quesiti erano tutti uarieta in geometria come in el operar de Algebra che longo faria à uolergli uerare à me per uno. M. ZVANNÈ. Per quanto uedo el primo nostro quesito conduce l'operante in cubo, e censi equal à qualunque numero si uoglia piu che dia la cosa irrationale, et lo secondo conduce in cubo, et numero, equal à censi. Et terzo poi in cubo è cosa equal à numero, et lo quarto in cose è numero equal à cubo. Adunque noi bene ueritate anchora regola al capitolo de cubo è censi equal à numero, et à quello de cubo, e numero equal à censi. NICOLÒ. Questo trouai per fin de l'anno. 530. quando stentano à Verone, et quella nostra regione che mi mandassi per uisitar pre Antonio da Cellatica fu causa di farme ritrouar regola à tai capitoli. M. ZVANNÈ. Et che region se gia quella. NICOLÒ. Le farno due, ma in una. Vci me admandani che mi trouasse un numero che moltiplicato per la sua radice piu. 3. facesse. 5. qual quesito conduce l'operante come sapeti in. 1. cubo piu. 3. censi equal à 5 et io ne rescrissi che noi non sapressi resoluerne tai due quesiti à me mandati, cioè quello insieme con quell'altro che me mandassi insieme con quello et che circa ciò. Io me offerua di giocare due 10. contra. 5. M. ZVANNÈ. E me ne ricordò. NICOLÒ. Replio adunque che tai nostro quesito fu causa

di firme ritrouar regole di tal capitolo de cubo è censo equal à numero, & ritrouata quella il giorno seguente ritrouai regola all'altro, cioè à quello de cubo è numero equal à censo, perche l'uno tira l'altro. Et così maestro Antonio maria fiore per auentarse di hauere quello di cosa è cubo equal à numero, (è fosse el uero, o no) non solamente mi fece à quel tempo ritrouare tal capitolo, ma anchora immediate quello di cosa è numero equal à cubo, con le quali inuentioni, dopo alcuni giorni, ritrouai molte altre regole & capitoli & uolendoli scriuer sopra à tal materia se ne potria trouar infinite perche una regola apre li occhi in molte altre come poteri 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. Z V A N N E. Io son aspettato da uno mio cugino che stanzia qua in Venetia. N I C O L O. A speti quanto uoglio che uoglio che restati.

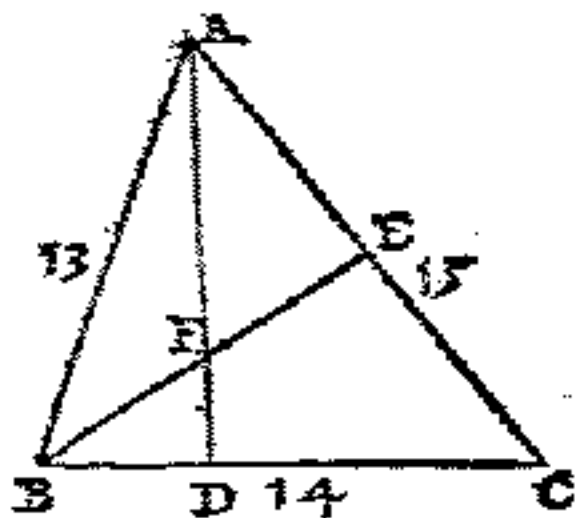
Q U E S I T O X X V I. FATTO DAL MEDESI-
mo messer Zuanne de Tonini da Cui'anno .1536.
adi .15. Decembrio in Venetia.

M A E S T R O Z V A N N E. Messer Nicolo mi uoglio partire per ritornarmene à Bressa, uero è che fra pochi giorni ritornaro, ma nanti che mi parta me uoria pregare che uoi mi destino di quelli nostri quattro questi risolta. N I C O L O. Voi doueti sapere messer Zuanne che le inuentioni sono difficili, et lo aggiungergli è facile. Et per tanto essendome molto affaticato per ritrouare tal particolarità, el non mi pare licito che io li debbia così facilmente publicare, & massime doue non me ne restasse alcuno honore, ne utilità egliè ben uero che non è neanche licito à uoler tenere tal inuentioni totalmente secrete, ma sappiati che la mia intentione non è di uolerle tener oppresse, ma de publicarle à ogni huomo & come che habbia spedito alcune mie altre già principiate fatiche, spero de esser qui tal mia bona intentione, & accio che uoi non pensasti che tal inuentioni siano da me più stimate del douere, io mi ne offerisco, ogni uolta che uoi me sapetati formar uero, ouer piu questi che io non uelli sappia risolvere, di baratar con uoi à capo per capo, uoe 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 facilità ritrouare regola à molti altri capitoli) per un particolare. M. Z V A N N E. Queste uostre mi per una honesta oblatione. Et per tanto me uoglio preponere .2. belli questi liquali non sapendoli risolvere io me li insegnaro & uoi me insegnareti la regole di detti nostri capitoli, & massime quella di cosa è cubo equal à numero, el primo di quei questi è questo.  Egliè il triangolo rettangolo poniamo lo. a. b. c. del qual l'angolo. c. è retto. Et nel detto triangolo mi è iscritto il cerchio. e. f. d. el cui diametro è. f. Et uouo che la linea. a. c. giunta con la. c. b. nel summo fare sempre eguale

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



¶ Secondariamente, egli è il triangolo .a. b. c. che il lato .a. b. è .13. e .c. è 5. b. è 4. & la sua perpendicolare è la .a. d. & da l'angolo .b. tiro la linea .b. f. e. la qual sega della linea .a. d. la .f. d. laqual è .3. se adimando, la quantita delle due parti .a. e. & .c. c.



Hor guardati se vi pare di mostrarne quella nostra regola de cerfo è tutto
 equal à numero, io vi mostraro il modo di risolvere questi due quesiti quali in
 vero sono belli, & forti. NICOLÒ. Questi egli ho per cose facile, per
 che se mi dati tempo una hora io ve li daro resolti. Ma fatti una cosa ch'io
 ve dirò, l'anno passato mi fur portati tre nostri quesiti quali me porto meo
 stro Dominico da Viterbo, tra liquali uno uene era qual diceua in questa for
 ma. ¶ Sono tre 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 equal alla multiplicazione delle lire che hanno comprato li al
 tri due, cioè quelle di luno sia quelle di l'altro, & multiplicate anchor le due
 menor quantita de lire, l'una sia l'altra fanno precisamente. 8. se adimando la
 quantita delle libre della carne, che compro caduno per se, el qual quesito
 non uol dir altro in sostanza, che far de .20. tre parti continue proporiona
 le, in tal species di proportion che multiplicando le due minore l'una sia l'al
 tra faciano. 8. hor mostratime à risolvere questo tal quesito con regola genera
 le che io me offerisco à mostrarne il modo & regola generale de risolvere,
 quella equatione vi pare di sopradetti quatro capitoli. A benchè so che noi
 EE

non accetterei questo partito, perche noi medesimi non saperi risolvere tal
questo. Et è gran cosa che non mi possiate in tutto rimouere del nostro uso
antico. M. Z V A N N E. E se dico el non è manco bello il sapere dimo-
strare la impossibilità d'un caso irresolubile, quanto ch'è à risolverne un so-
labile. N I C O L O. Questa nostra scusa non è bona, perche noi non me
lo habbiamo proposto per impossibile, anzi me lo habbiamo proposto come cosa che
noi non intendati ne saprem risolvere, ne manco me saprem dimostrare ch'el
sia impossibile, perche à me mi bastaria l'animo di formar 1000. che noi ne
altri li sapra risolvere, ne manco ne noi ne altri mi potrà con ragione dimo-
strare ch'el sia impossibile à darli resolutione. Anzi è meglio dire che tal no-
stro questo non solamente è l'ho per possibile, ma sperando alcune mie facen-
de spero trouarmi regola generale, come feci anchora à quello che me man-
dasti à Verona. M. Z V A N N E. Farai assai se la trouerai. Hor per-
che el se appressa l'ora da douermi partire, mi prego che per vostra genti-
lezza vogliati darne almen uno di quelli nostri quattro questi affetto che sò
prometto come son giunto à bressa di scrivervi et di mandarue qualche bel-
lo questo qual sel non saperai risolvere mi offero à mandarue anchora la
resolutione, & se habete anchora qualche altra comune questione fuori di
questi nostri capitoli non mi prego me la vogliati dar, che sapendola risol-
uere vi mandare anchora la sua resolutione in scritto. N I C O L O. Le
vostrae parole mi hanno astretto à compiacermi al quanto et per tanto mi vo-
glio dar affetto el primo, cioè quello che dice trouarime una quantità che
sia irrationale, che moltiplicata sia la sua radice per 40. faccia numero ra-
tional & discreto, anchor che son certo che mi trouerai regola generale, o
per particolare alla resolutione di simili questi. E per tanto dico che la detta
quantità se può concludere in infiniti modi per esser l'operame in libertà de
equalitar se à che numero li piace, nondimano se mi voglio equalitar à 2888
perche la cosa mi uera un residuo semplice, onde la detta quantità uerita à
esser 78. men 303. la radice della quale uera à esser 277. men 1. egion-
gendoli 40. fara 39. per 277. qual moltiplicata sia la detta quantità, cioè
sia 78. men 303. fara precise 2888. che il proposito. M. Z V A N N E.
A che fin gli preponesti la cosa tanto larga di poterli equalitar à arabe nume-
ro li parese per che desse la cosa irrationale. N I C O L O. 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 questo somma così larga for-
ma, sempre mi posso equalitar à tal numero che il valor della cosa me uenire
sen semplice residuo come di sopra habete visto che la cosa ualse 277. men 1.
el qual residuo è una quantità facile da meneggiar, per poterne far la prova
alla improvisa il che non arde così facile in altre sue equationi. La seconda
fu che per tal resolutione, non si può così facilmente apprendere la regola ge-
nerale da risolvere simili capitoli, come se apprendaria, quando che tal resolu-
tione uenisse da quattro omet. 5. nomi. M. Z V A N N E. E ne ho inso-

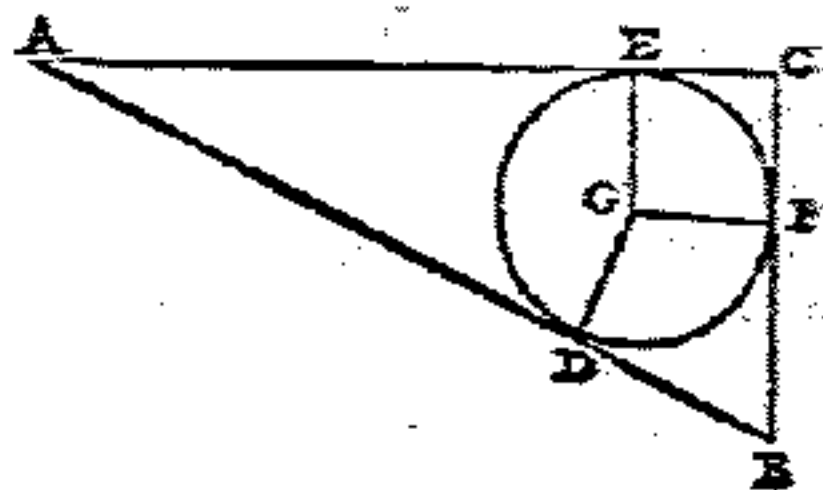
Hor se hauessi qualche altra bella regione da darmi mi fareti à piacere. N I-
 COLO. Io uene uoglio dar una quale mi fu proposta già fa .4. mesi in
 san Zuannepolo esponendo io la 13. proposizione del. 13. di Euclide, qual di-
 ce in questa forma. Egliè una uerga che pesa saggi 10 di oro, qual non di ar-
 gento la Radice cuba de. 10. et nel ducati. 10. Et egliè anchora un' altra uer-
 ga qual pesa altri saggi 10. pur di oro, qual tien di argento la Radice qua-
 dra de. 10 et alla proportione del primo questo nel solamente due. 9. se esti-
 manda che ualse el saggio del oro puro, et similmente quello dello argento
 puro. M. Z V A N N E. Questa mi par assai bella questione. Hora se
 uoglio lassare, come sia giorno à Bressa ne scrivere, me aricomando. N I-
 COLO. Andati in combora recomandatina à messer pre Antonio da Cel-
 laria.

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

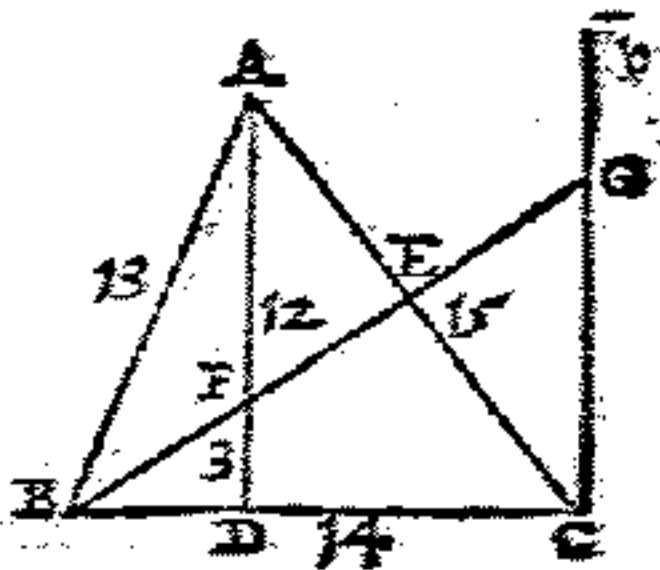
Hieronimo Trentiano 1536. adi. 16. Decembrio in Venetia.

M E S S E R H I E R O N I M O . E u e h o d a d i d e n o u o . N I C C O
 L O . C h e c o s a u i è a c c a d u t o m e s s e r H i e r o n i m o . M . H I E R O .
 H i e r i e l m i f a à r i t r o u a r u n c e r t o g r a n d o n , q u a l d i c e e s s e r a n c o r a l a B r e s -
 s a n o , e l q u a l s i f a m o l t o p i u g r a n d e n e l l e m a t h e m a t i c e d i q u e l l o c o ' è l a g r a n -
 d e z z a d e l l a s u a p e r s o n a , e f r a l e a l t r e c o s e g l i h o m o l u t o e s s e r d i u o i , e c o -
 m e c h e h a u e t i l e t t o p u b l i c a m e n t e i l t e r z o d e c i m o d i E u c l i d e i n s a n Z u a n n e
 p o l o . L u i m e h a r i s p o s t o c h e u o i h a u e t i l e t t o e l d e t t o 13 . l i b r o e t c h e n o n i n -
 t e n d e t i i l d e t t o . E t c h e l n o n c o n o s c e r h u e m o c h e b e n i n t e n d e e l d e t t o d e t -
 t o d i E u c l i d e s e r e t t o c h e l u i . N I C C O L O . E g l i e b e n s i e t o q u a d a m e
 d u e u o l t e e t è a n d a t o u i a p e r s a d a h i e r i a l l a u o l t a d e B r e s s a , m e e l m i d o l e
 c h e u o i n o n m i h a b b i a t i r i s s e r t o q u e s t a s u a b r e u e t a e u a n t i c h e l u i s e f a s s e
 p a r t i t o p e r c h e g l i h a u e r i a d a t o q u e l l e d e b b i a r i s p o s t e c h e à t a l s u a a r r o g a n -
 z a s i c o n s e n t a . E t a l p r e s e n t e m i a u e d o c h e l u i e r a u e n u t o q u a p e r u e n i r e
 c o n m e c o a l l e c o n t e s e , m a l u p e r q u a n t o p o s s o c o n s i d e r a r e) s e h a m e s s e p a r -
 t e d i q u e l l a m i a i n u e n t i o n i d e c a p i t o l i à l g e b r a t u r i q u a l i m i r i c e r t a u e c o n
 t a n t a i s t a n t i a . M . H I E R O . A d i n q u e l e s t a t o q u a d a u o i à r i c e r t a r e
 d e q u e l l i n o s t r i n o u i c a p i t o l i t r o u a t i . N I C C O L O . E l c i e s t a t o d u e u o l t e .
 M . H I E R O . E t c h e g l i h a u e t i r i s p o s t o . N I C C O L O . I o g l i h o r i -
 s p o s t o c h e o g n i u o l t a c h e l u i p r o p o n e r e u n o , o u e r p i u c a s i c h e i o n o n l i s a p -
 p i a r i s o l u e r e m i o f f e r i s c o à b a r t a r c o n l u i . E t c o s i l u i m e n e p r e p o n e r e d u e ,
 m a i o g l i d i s s i , c h e t a l s i u o i c a s i i o l i h a u e u a p e r c o s a f a c i l e e t c h e s e l u i m i
 d a s s e r a t e r m i n e u n a b o r a c h e i o m e g l i o f f e r i u e à d e r g e l i e m b i d e t i r a s o l u i .
 M . H I E R O . E t c o m e d i c e n o q u e l l i c a s i . N I C C O L O . E l p r i m o d i c e
 i n q u e s t a f o r m a . ¶ E g l i e i l t r i a n g o l o r e t t a n g o l o . a . b . c . d e l q u a l e l a n g o l o a . c .
 è r e t t o e t n e l d e t t o t r i a n g o l o m e è i n s c r i t t o i l c e r c h i o . e . f . d . i l c u i d i a m e -
 t r o è . 1 . e t t r o u o c h e l a l i n e a . a . c . g i o n t a c o n l a . c . b . t a l s u m m a f a r a s e m -
 p r e e q u a l o l l a l i n e a . a . b . g i o n t a c o n e l d i a m e t r o d e l c e r c h i o , q u a l c o m e d e t -
 t e

te) è. 1. se adimanda la causa di questo.



M. HIERO. La mi par difficile. NICCOLO. Anzi la è facilissima et à tutto si conclude et dimostra per la penultima del terzo di Euclide per la qual se verificas le due linee a.e. et a.d. et per fra loro eguale, et similmente le due b.d. et b.f. et per fra loro eguale, et similmente le due c.e. et c.f. et queste due ultime, cioè c.e. et c.f. non solamente sono fra loro eguale, ma per esser l'angolo c. retto ciascuna de loro vien à esser eguale alla metà del diametro del detto cerchio tal che ambedue insieme verano à essere eguale à tutto il diametro del detto cerchio, onde per concludere tal questo arguemo in questo modo, per esser la partial linea a.e. eguale alla partial a.d. et similmente la partial b.f. et per eguale alla partial b.d. seguita che le due partiali linee a.c. et b.f. et per eguale à tutta la linea a.b. onde agiongendo da una è l'altra banda egualmente el diametro del detto cerchio (per comea seuentia) le dette due parti faranno anchora eguale, et perche le due linee c.e. et c.f. (come di sopra si detto) sono eguale à tutto il diametro del detto cerchio, seguita adunque che le due linee a.c. et c.b. fieno eguale 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. NICCOLO. L'altra dice in questa forma. ¶ Egge il triangolo a.b.c. che il lato a.b. è 13. et lo a.c. è 15. et lo b.c. è 14. et la sua perpendicolare è la a.d. et da l'angolo b. tiro la linea b.f. e la qual segna della linea a.d. la f.d. la qual è 3. se adimanda la quantita delle due parti a.e. et e.c.



M. HIERO. Questo mi par più difficile, di l'altro. **NICOLO.** Ancich' egli è assai più facile, perche se dal punto *c.* si traza la *c. b.* equidistante alla perpendicolare *a. d.* & che sia stongata la linea *b. e.* per fina à tanto che quella segni la *c. b.* in punto *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 sexto di Euclide) la proportion della *g. c.* à tutta la *b. c.* (qual è. 19.) è si come quella della *d. f.* (qual è. 3.) alla *d. b.* (qual è. 5.) onde la *c. g.* uenera ad esser. $3\frac{1}{3}$. Et perche il triangolo *f. a. e.* è simile al triangolo *g. e. c.* (per esser fra linee equidistanti) la proportion del lato *a. f.* (qual è. 9.) al lato *g. c.* (qual è. $3\frac{1}{3}$) sarà si come quella della *a. e.* alla *e. c.* & (per la 2. del quinto di Euclide) la proportion del congiunto della *a. f.* & *g. c.* (qual congiunto sarà. 17. $\frac{2}{3}$) alla *g. c.* (qual è. $3\frac{1}{3}$) sarà si come la proportion del congiunto della *a. e.* & *e. c.* (qual è. 15.) alla *e. c.* Onde procedendo per la regola se trouara la *e. c.* esser. $7\frac{1}{2}$. & la *a. e.* el restante per fin in 15. che sarà. $7\frac{2}{3}$. cò' è il proposto. **M. HIERO.** La non è stata tanto difficile come che mi pensaua. Ma diuine non gli uolerti mandar queste nostre due resolutioni accio ch'el non si creda che noi non li habbiamo saputo risolvere. **NICOLO.** Anzi non voglio mandarvene alcuna. Perche comprendo che lui ha animo di uolier uenire ad habitar qua, & me ha promesso de ritornar fra pochi giorni e pero non lo uoglio desinanimare, perche non dandosi risposta lui si pensara che io non li sapia rispondere, & non se desfidara del uenire & uenendomi mi uoglio lazar il capo à l'altro che di sapone, uolando pero termini, ouer parole non conueniente, come che so che lui ha uerita fatto quando che lui non si fosse spaurato per quelle mie inuentioni de capitoli, anzi son certo che lui me scrivera, et me mandara qualche altro qualche per meglio uisitarne, ma de tutto non li uoglio dar risposta. **M. HIERO.** E me ho inteso.

QVESITO XXVIII. FATTO DA M. ZVANNÈ

di Tonini da Coi con una sua lettera quale me porto Bene-
detto condaro l'anno. 1537. ad. 8. Genaro.

MAESTRO ZVANNÈ. Quando da uoi mi scemai Messer Nicolo carissimo, uoi sapere ch'io mi dissi che scritto se harrei, et ho-
se per pagar el debito che in cie teneua con uoi bonai la presente scritta. Nellaqual primamente mi scrisse la resolutione (se io non sono errato) di quella domanda, che dice egli una uergella di oro qual pesa saggi. 10 & tien di argento la $3\frac{1}{2}$ cuba di 10. & uai ducato. & egli encòre un'altra uerga pur di oro che pesa pur saggi 10. & tien di argento la Radite que-
dra de. 10. & alla proportion del primo ual solamente duc. 5. se domanda che ualse el saggio del oro puro & finalmente quello del argento puro. Io ne dico cò' el oro della prima ual $3\frac{1}{2}$ cuba. 1000. pur $3\frac{1}{2}$ cuba. $7\frac{1}{2}$.

men x . cuba. 7290 . men x . cu. qua. 100000 . Et l'argento nella x . cuba de
 x qua. 100000 . men x . cu. 72 . $\frac{2}{5}$ men x . cu. 10 .

Et quella che tien di argento la x . qua. di. 10 . l'oro nel x . qua. 1000 . men.
 10 me x . cuba. 7290 . piu x . qua. de x . cuba. $\frac{2714410000}{100000000}$.

Et l'argento nel 10 . men x . qua. de x . cu. $\frac{2714410000}{100000000}$. men x .
 qua. 10 .

La prova di questa ragione è assai bella & la cosa nel x . 10 . men x . cu. 72
 $\frac{2}{5}$ men. 1 .

(NICOLÒ. Per mia fe che costui risponde assai ben à proposito.) M.
 ZVANNÈ. L'altra nostra ragione che dice trouare un numero che
 sia irrationale, che multiplicato sia la sua Radice piu 40 . faccia numero rati-
 onale, & trouarlo si dupla il 40 . & del duplato si tra due & resta 78 . &
 di questo se cavamo uno resta 77 . et questo per 4 . se multiplica et del pro-
 dotto si prende la Radice che sarà x . quarta. 303 . & così adizione in mil-
 ti. Et perche così debbiamo fare ho trouato la ragione. Et si darento trouare
 uno numero che multiplicato per la sua Radice piu 2 . faccia numero ratios-
 nale. Questo sarà 14 . men x . 52 . & la sua x . è x . 13 . men. 1 . Et giungendo
 la 3 . resterà x . 13 . piu. 7 . & questo binomio multiplicato con questo resto
 14 men x . 52 . farà 71 . Et se noi diremo, multiplicato per la sua Radice
 men. 3 . faremo dir x . 52 . piu.

Hora se à noi pare di mandarne la solutione delle nostre due, oueramente
 di quelle che mi trouate hauer fare noi mi farete in ciò tanto appiacer
 quanto che io mi credo che ricouer potesse giamai, ma io vorrei che insieme
 con loro mi mandaste questa due etiam di sciolte delle quale la prima è che
 mi trouate tre quantita continue proportionale, che la maggiore sia 700 . &
 il prodotto delle due minore l'una in l'altra multiplicato in se produca x .
 cuba. 10000 . La seconda questione che io vorrei che noi fosse contento di
 trouar una quantita che multiplicata in se et il prodotto multiplicato anche
 re per la detta quantita, & al prodotto giunti la inuenta quantita faccia
 2 in questa domanda volendo noi adoperar l'algebra per trouarla, ponete-
 mo questa quantita esser una cosa, laqual multiplicata in se farà uno censo
 & questo censo multiplicato per una cosa farà uno cubo, & à questo cubo
 aggiungerle la cosa che prima noi ponessimo haueremo un cubo & una cosa
 equali al numero. 2 . Quando io mi domandai messer Nicolo che una doman-
 da di questa maniera mi desti fatta. Parui che poco facilmente facessi quan-
 do noi del tutto à me la negassi hauendomi quando à trouar la prima uolta
 mi uenni mostrata tanta benignenza. Et usandomi quella amicheuole cor-
 tesia, che noi mi usasse à farmi quella sera quasi per una forza uenni à cena
 con noi. Ma dopo che mi hauesti usata quell'altra cortesia poniamamente in
 darmi quella assolta che sopra di censo è cubo equali à numero) mi parue
 che l'error, che fatto haueuato in non uolermi quell'altra, che mi adimandai
 soluer, quasi in tutto emendato haueste, & perche di legiero noi potessi

dire, per qual regione, voi sicuramente non ragionate all' hora che mi negaste
 di non voler quella domanda solvere piacemi in questa carta al presente
 di narrarmela in bona parte, voi sapete messer Nicolo che incontanente che
 io mi domandai quel caso voi me diceste, che le inventioni sono difficile, et
 lo aggiungergli è cosa facile, et che per esserli molto affaticato per ritrova-
 re tale, et voi capivoli che non mi pareva cosa molto licita à doverli così facil-
 mente publicare à ogni particolare persona, et massime dove non me ne ven-
 sse alcun honore, ne utilità, et per tanto dico che il tener caro quello che
 è a noi solo non è ne pur di nostri amici, manifestamente à ogn' uno mi pale-
 sare di haverne grandissima caraffa, laqualcosa essendo io della professione vo-
 stre a voi lessò il giudicio qual è più o il biasmo o l' honore che ne portate,
 et se premio di cio cercate et non honore parmi che quello debba esser po-
 chissimo, et miserrissimo, essendo vero quello che me fu riferito, come vera-
 mente tengo che sia) che. ; o. casi, over questi di questa sorte in due bore
 da voi erano stati assolti à maestro Giuanantonio Maria per nostro rival-
 lo, parmi che sarebbe stato il premio assai grasso havendoci date soldi. 5. per
 ciascun d'essi, ma se forse volete dire che non tanto è il premio che deman-
 date della fatica quanto è quello della inventione, et del modo da solvergli
 scotere, il che non si può con verità dire che il modo sia scotato, ne etiam
 che la sia propria inventione sapendolo nanti il nostro adversario. Hor se vo-
 gliamo dir della inventione, non sapete voi che solamente le prime inventioni,
 ne sono lodate et premiate da color che fanno, et che premio et che loda
 dareste voi che meritate un huomo che mai non beneffe da niuno apparatus
 Geometrico ne mai beneffe veduto Euclide et che da se stesso ne componesse
 uno, nel qual tutte quelle cose diceste, che il detto autor ha dette nel suo libro
 non so già con tanto questo che loda potreste dar à costui, ne che premio,
 ma volendolo in cio blasfemare à voi sarebbe aggenolissimo, considerando che
 egli beneffe genato via tutto il tempo della sua vita in cose che de niente
 non fossero, ne sarebbe mai giovencole à niun niente, et se à voi era di me-
 stiero per esserli messo à contendere con quel maestro che per insegna tenes-
 le ragioni, o da solverli à dar restar in gran parte surrogato appresso al vol-
 go, non già appresso à gli huomini dotti et intelligenti di queste scienze,
 bastava adunque per premio della fatica che voi avete fatta in trovar la
 inventione da solvere i detti ; o. casi, l' honore et favor, che per lei avete ha-
 yuto in far quel maestro restar vinto, et superato da voi. Et che fosse ben-
 fatto per trarne premio, over honore à far queste cose stampare come voi me
 diceste, non essendo cose quasi in parte alcuna giovencoli al mondo, io tengo
 fermamente che niuno che dirittamente giudichi non lo estimare giamai. Et
 che stia in pensiero che di quegli non si trovano, che diranno che per la vil-
 ta, et malavoglia del animo nostro non vi curate di piacer à gli huomini ne
 in gentilezza, ne in benivolentia, ne in cortesia alcuna, questa volta non cre-
 do ne credero di leggeri che in voi albergi, ne albergar possa giamai per ba-

uerri conosciuto pieno d'umiltà, pieno di gentilezza, pieno di hel-
 ta, pieno di cortesia, et in fine pieno de ogni honesta, et genti conuersatio-
 ne, per il che io non sto in dubbio che voi diciate, che io me affaticai à tro-
 uar il modo de soluerle si come voi anchora hauete fatto, et quando per di-
 cesti questo questa fatica non voglio, ne debbo farla per far quel biasmo
 che si darebbe à colui che una opera simile à quella di Euclide componesse
 nouamente, et se per mi uenisse talento di far qualche fatica d'intorno à
 una simile cosa io la farei in biasmare, et uituperare la mente uale, et mal-
 uaggia di colui che una tanta fatica usasse, perche se i dotti huomini per a-
 dietro stati, questo haueuero offeso, ne Euclide ne tanti altri dignissimi
 autori oggi da non uenire non sarebbero conosciuti. Hora non so già à
 che altro mi uogliate ne possiate tenere di non esser in ciò altro che liberale,
 se forse non uoliate dire che se à voi fosse di mestieri di contendere con un
 altro maestro di ciò mi seruiresti il che appena mi si lascia credere, che voi per
 el pensare, perche se voi considerate che questo modo per el quale si soluono
 queste materie de domande non è saputo da voi solamente, ma etiam è
 stato in parte da voi saputo da colui che mal mi uole, et non credete voi che
 se egli sapesse che voi contendeste co' egli si ingegnerebbe di dare ogni aiuto
 à uostri aduersari che per lui si potesse di maggiore et non che premio di ciò
 à lor domandasse, ma gli pregarebbe che ne di lui ne del suo uenire in ciò
 punto non lo sparsisse per tentare di uendicarse della uergogna, et diso-
 nore che voi gli haueu fatto, et si ciò maestro Nicolo non credete mal crede-
 re et che uoliate che altro d'intorno à queste materia mi scriva, di ciò che
 maestro Antonio Maria fior mi offerì, (si come saggie) di darmi una di quel-
 le. 3. domande che à lui soluesti, ma perche tanto più mi piace la uostre a-
 micizia della sua quanto ch'è la uostre uirtù della sua maggiore. Et anche
 per esser della patria io mi uenni prima à trouarui voi, et con quella insten-
 tia ne gli domandai che voi stesso sapete, et perche voi mi desti quello uo-
 stro caso assolto che sapete, io non uolsi ritornar più da lui à richiederlo
 per non obligarmegli altrimenti, et perche anchora mi dicesti allhora che se
 io uene da uoi alcuni che non sapessi risolvere che altri tanti ne daresti
 à me, questo allhora il uostro parlar mi piaceua io non uel potrei dire di qui
 à un anno compiutamente, ma tanto in ciò solamente mi dico che aduenisse
 (che io non m' il credo) che voi non haueste tanti casi così accomodati da
 mandarmi quanti ne l'animo ne hauesti di domandarmene. Non voglio per
 ciò che in parte alcuna mi ritignate di non chiedere tutti quelli che nel uo-
 stro animo mi scorgeste di chiedermi. Et non solamente casi, ma ogn' altra cosa
 che mi piaccia, che in balia sia di me, io così uolentieri, per voi messer Nicolo
 quanto che per ciascuno huomo che uia lo fare certamente. Hora uenien-
 do al fine di questa scrittura laqual per la maggior parte di altro non ragiona
 (come voi uolte potete) che di quel capitolo di cosa, et cibo, equal è nome-
 so, mostrando che à me non si è di licenze il chiedermelo, ne il concederlo.

mi à noi, altresì, et se in lei trouarete aggiunta alcuna uoce, et de altre in tutto esse, et altre in tutto mutate questi sono gli indizi che lei dimostrano esser stata scritta disconciamente, et benchè io sconcio, et adagiato sia non faria bene, non dico già i caratteri che cura alcuna in essi non ho possa con me non stesso veder potete, ma dico nel stile, et per ciò se in lei trouate uoce che vi piace, et uoglio il perdonare che se mai lettera si disconciamente sarà, et credo che questa sia una delle, dico disconciamente per basteria scritta in cinque giorni hora in un loco hora in un altro, et di ciò ne potrebbe esser bon testimonio maestro batista che staua in casa del Conte Nicolo de Leodon, il quale et io altresì à noi molto se arcomandiamo, et uorrei che al frate che sta in fraccaria me arcomandassi, ma prouiamente uorrei che lettera che haete la lettera che incontinente uolassi i casi che allhora allhora più ageuolmente noi potrete, ma per mio contentio piacciam di uolar per il primo quella di cosa, è cubo, ead. à numero, et allhora allhora mandarmeli si fuisse possibile ma più che di galoppo &c. d. di Genoua 1557.

Giouanni di Tonini nostro à guisa di bon fratello.

NICOLO. Questa sua gran retorica non uoglio che habbia risposta da me. Ma per uoglio considerat questo. Sico questo nel qual inuole che io gli troui tre quantita continue proportionale, che la maggior sia. 700. et che il prodotto delle due minore l'una sia l'altra multiplicato poi in se medesimo produca la Radice cuba de 10000. Qual credo che sia facile uero è che per risolverle bisogna notar che multiplicando, la prima di tre quantita continue proportionale sia la seconda, et quel prodotto sia la terza, quel ultimo prodotto sempre sarà equale al cubo della seconda, e per tanto si quadrato delle due minore l'una sia l'altra fanno 8. cuba. 10000. adunque el puro prodotto to si la 8. quadra della 8. cuba de 10000. cioè el si 8. cuba. 100. et questo multiplicandole sia la terza che si. 700. cubando prima. 700. sarà 8. cuba. 343 00000000. et la 8. cuba di questo prodotto sarà lo secondo termine, cioè 8. cuba de 8. cuba. 343 00000000. Hor per trouar el primo termine quadrato el secondo, cioè 8. cuba de 8. cuba. 343 00000000. et quel nel quadrato to parte per lo terzo, cioè per. 700. (restando 700. à cubo de cubo) me uolrà 8. cuba de 8. cuba. $\frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{32} \frac{1}{64} \frac{1}{128} \frac{1}{256} \frac{1}{512}$. et 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

all. 17. di febraro. 1557. in Venetia.

MESSER ZV ANNE. Messer Nicolo il me ha detto Benedetto cavallaro che noi haete bastera la nostra lettera et che gli haete detto che noi me haete à ciò risposto il che à me pare molto d'oro à doverlo credere, considerando ch'egli è messo molto da fidarsi, et che à loro et à

l'altro di noi ferue uolentieri. Et che non mi hauete uoluto per lei mandar
 mi lettera niuna la, onde non sto gia in pensiero che noi restar non aduenia-
 te perche ni mancasse la carta, o per non saper scrivere, o per fuggir la fatica
 (che cio nostro costume non è) o per non sapere con belli charatere scriuer,
 mi perche io così habbia scritto à noi che cio non è stato usato da me in par-
 te ueruna à noi. Ma solamente sto in pensiero che noi restate, o per il scri-
 uermi Toscanamente, o per non uolermi mandar quel caso sciolto de cosa
 et cubo equal à numero, qual con tanta instanza mi ho adimandato. Io non
 aspetto che toscaneamente mi scriuiate, ne etiam che mi mandate quel caso
 se à noi non vi piace. Ma ben di cio vi prego che vi uogliate degnar di scri-
 uermi o puoco o assai che vi piaccia et se cio messer Nicolo non fare io te-
 nero per fermo che noi poca stima farei di me et della mia amicitia alli
 14. Febraio 1557.

Giovanni di Tomini nostro.

NICOLÒ. Messer Zuanne ho ricevuto due vostre et hoggi un'altra
 che sono tre delle quale le due ultime sono solamente admonitorie che mi deb-
 bia dar risposta alla prima nostra, ueramente habbiamo deliberato che solamen-
 te il mio uocare vi fusse risposta per molte ragioni, la prima è che uolendo
 dar particolar risposta à ogni nostra richiesta, et ragioni da noi allegate bi-
 sognaria scrivere un quindanno di carta, il che le occupationi diurne et not-
 tane, non mai concidono. La seconda è che dopo la partita nostra da Ve-
 netia misser Hieronimo Truifano, et anchora quel maestro Dominico da
 Uderto, (che mi porto quelle vostre 3. dimande) me hanno riferito alcune vo-
 stre bramate che longo saria à tenerle, ma molto mi dolse con caduno de
 loro perche non mi fecero intendere tal cose avanti la partita nostra. Che
 haueua fatto qualche sperientia di noi, et noi di me, et comprendo che noi
 eri uenuto à posta per tal effetto ma ne temesti per quelli capitoli da me
 trouati, li quali me ricercati con tanta istentia alla qual richiesta breuiter ri-
 spondo, che haueuomi dato assolto quello de censo, e cubo equal à numero
 (per mia gentilezza) me donaresti alquanto arossire à rechiedermi anchora
 quell'altra essendo quel buono che me teneti et massime haueuomi fatto
 quella oblatione che ogni uolta che me proponereti un caso et che non
 sappia risolvere di batatar con noi, la qual offerta non è puoco à offerire una
 cosa generale per una particolare il che mi fa credere noi non essere quello
 che mi credete, non bastandomi lenimo di componer un caso, ouer quesito,
 che io non lo sappia risolvere, ma perche non uoglio che fatti piu sperientia
 di me, ne che piu me rediate controste diuante, ouer quesiti, uoglio anzi
 dar tal oblatione perche mi bisogna intendere à daltro che star tutto el giorn
 no assoluere nostri quesiti senza alcun frutto ne honore, ne anchora ne uo-
 glio dar tal caso assolto, per gentilezza essendo di puoco ualore espresso di noi,
 perche poca saria la mia gentilezza essendo stimato da noi soldi 5. per caso
 che in uero piu non ualera premuandomi come se fanno li facturi, ouer mag-

tutti che lavorano à tanto al giorno, laqual proposta è molto ridicolosa ap-
 presso de ogni intelligente. Et perche dicitu (per caloniar tal mia inuentione)
 che solamente le prime inuentione sono laudate appresso di color che fan-
 no et che tal mia inuentione non è propria inuentione sapendola ei mio
 aduersario auanti di me. Et che puoca laude meritarla un huomo che mai
 hauesse imparato Geometria ne mai hauesse veduto Euclide, et che da se
 istesso componesse un'altra opera simile à quella di Euclide, ma uolendolo
 in ciò blasfemare sarebbe eguolissimo considerando ch'egli hauesse gettato
 via tutto el tempo della sua uita in cose che de niente fossero ne sareb-
 ben mai giouevoli à niun huomo circa alla prima parte rispondo et dico, che
 noi non hauesi altra certezza, ouer indicio che il mio aduersario hauesse
 tal segreto, salvo per hauerme così proposti tutti li suoi, e casi che mi con-
 duciamo à tal difficultoso passo, laqualcosa non mi fa certo che lui hauesse,
 ouer sapesse tal segreto, perche molti sogliono spesse uolte, per confutar il suo
 aduersario proporre delle questioni, che loro medesimi non le intendono,
 ne le sapriano risolvere si come festi noi à me quando che io stantiana à
 Verona con quelle due dimande che mi mandasti per messer pre Antonio.
 Ma supponendo anchor che il detto mio aduersario li sapesse risolvere a-
 uanti di me, et haueudola io ritrouata da me senza aiuto di alcun autore,
 la se puo chiamare mia propria inuentione, perche circa à quell'altra parte
 che noi dicitu che puoca laude meritarla 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 se sapesse di certo, lui non
 hauesse uisto l'opera di Euclide, ne cauato da quello, ne d'altri, che meritarla
 1000. uolte piu laude di Euclide, perche non hauesse certezza che Euclide
 non habbia cauato d'altri antiori di lui. Et accio che non credasi come di-
 cetti che mi nega tal mie inuentioni, ne che le tenga accare per contendere
 con qualche altro. Le ben la uerita che di tal cosa (accadendo) me ne potria
 feruire niunadimeno accio non pensati che ogni mio fondamento sia in tal
 mie particolarita. Quando che alcuno desiderasse di uenire al cimento con
 meco, et che non hauesse altra temenza di me salvo che delli detti capitoli
 di cose, e cibo equal à numero, et accento è cibo equal à numero, et delli
 suoi ederenti uolendolo giocare un precio condecete per un mezzo scudo
 me obligato à non preponermi caso alcuno che conduca l'operante in alcu-
 no de detti capitoli et suoi ederenti, et io faro sicuro di questo.
 Oltre di questo noi me admonite con grande istantia che mi uoglia man-
 dare quelli casi che mi trouo hauesse risolti de quelli che noi mi lasciasti in
 scritto et di quelli che me hauesi remandati, et similmente quel maestro
 Dominico che mi porto quelli altri, e nostrime ha referto qualmente noi gli
 festi una grandissima stantia che douesse uenir à domandarme, quelli, et per-
 che lui mi disse (come il uero) che io ne hauesse assolti doi subito co'io libeb-
 bi ricenti, alla sua presentia, dice che noi ne ne ridesti come chel non festi

el nero. Et perche conosco che questo nostro tanto proponere non è altro che un voler tasterne dove sia disarmato, over manco forte, per ilche ho deliberato di non voler rispondere ad alcuna vostra proposta fina à tanto che noi venireti à Venetia personalmente, come me promizesti al partir nostro di voler ritornare, & quella hora poi in daro la soluzione di quelle che habete ro saputo solvere & quelle che non habeteo saputo solvere nelle insignarati pagandome pero, non altro Iddio da mal ni guardi in Venetia alli 3. di Marzo. 1537.

Nicolo Tartalea Brisciano.

Q VESITO XXX. FATTO DA MESSER

Hieronimo Tienisano qual gliera sta fatto albi l'anno

1537. adi. 25. Agosto in Venetia.

M ESSER HIERONIMO. Vorra messer Nicolo caro che me mostrasti à risolvere uno quesito che mi fe dato hieri da uno mercatante qual dice in questa forma. Dei fanno compagnia, el primo mese duc. 240. e siete mesi. 9. l'altro mese una gioia & sette mesi. 6. & guadagno duc. 100. & quello della gioia gli tocco fra caxedol è guadagno duc. 150. domanda quanto valse la gioia, cioè quanto la fe apprezzate nella compagnia. **N I C O L O.** Per risolvere questa domanda bisogna poner che la gioia veglia una cosa, & multiplicarla fra li mesi. 6. (che fe nella compagnia el secondo) fara 600. poi si li dice multiplicar li duc. 240. fra li. 9. mesi (che siete nella compagnia el primo) fara 2160. & queste due multiplicazioni bisogna sumarle insieme & faranno in somma. 600. cose piu. 2160. Dopo bisogna procedere per la regola del tre digendo se. 600. piu. 2160. me guadagnano duc. 100. che mi guadagnera. 600. cose operando sicodo che nel la detta regola se trouara che guadagneranno. 600. cose esimi de. 2160. piu. 600. cose & qsto tutto fara equal à duc. 150. men. 1. cosa (cioe à olio che tocco el secondo de puro guadagno, cioè ragione. 1. cosa che fu el suo capitale (onde tenando el tutto, et seguitando el capitolo se trouara la cosa valer sc. 78025. men. 155. & tanto valse la gioia. **M. H I E R O.** Ve ringrazio.

Q VESITO XXXI. FATTO DA M. ZVANAN-

tonio libraro, per nome dui messer Hieronimo Cardano, Medi-

co & delle Mathematiche lector publico in Milano,

adi. 2. Genaro. 1539.

Z V A N A N T O N I O. Messer Nicolo el me ha dirizzato da noi un huomo da bene Medico da Milano chiamato messer Hieronimo Cardano el quale è un grandissimo Mathematico, & legge publicamente Euclid deli in Milano, & el presente fa stampare una sua opera in la pratica Ar-

Arithmetica & Geometria & in Algebra che fara una bella cosa. Et perche egli ha inteso noi esser stato in una disputa con maestro Antonio Maria fore, & che noi romanesi d'accordo di proporre. 30. casi, over questioni, per uno, & che cosa facessi, & sua eccellenza ha inteso che il detto maestro Antonio Maria, mi proposse tutti li suoi 30. che vi conducessano in Algebra in un capitolo di cosa è cubo equal à numero. Et che noi trovassi regola generale à tal capitolo, & per vigore di tal nostra inventione noi resolvesse tutti li detti. 30. casi à noi proposti in termine de due bore. Et per tanto sua eccellenza mi prega che noi gli vogliamo mandare di gratia tal regola da noi trovata, & s'el mi pare lui la dara fora in la presente sua opera sotto nostro nome, & se anchor el non mi pare che lui la dia fora, la tenera secreta.

NICOLÒ. Dicitli à sua eccellenza che quella mi perdona, che quando uero publicar tal mia inventione la uero publicar in opere mie, & non in opere de altri, & che sua eccellenza mi habbia per iscusò. **ZVANANTONIO.** Non volendoli dar tal nostra inventione sua eccellenza mi ha ordinato che mi prega che gli vogliamo almen dar li detti. 30. casi che lui mi propose, con la nostra resolutione, & finalmente li nostri. 30. che gli proposti à lui. **NICOLÒ.** Manco questo faria, perche ogni uolta che lui habbessi uno de detti casi con la sua solutione subito sua eccellenza intendaria le regole da me ritrovate con isouale molte altre regole se potria ritrovare, sopra à tal materie. **ZVANANTONIO.** Sua eccellenza mi ha dato. 2. questioni, over quesiti da darne pregandomi che gli vogliamo risolvere liquali questi sono questi.

Partime dice in quatro parti continue proportionale che la prima, sia. 2.

Partime dice in. 4. parti continue proportionale che la seconda parte sia. 2. Trovame. 4. numeri continui proportionali che il primo sia. 2. & el secondo è. 4. giunti insieme faciano. 10.

Trovame. 4. numeri continui proportionali ch'el primo sia. 2. & il terzo è quarto giunti insieme faciano. 10.

Trovame. 4. quantita continue proportionale che la seconda sia. 1. & la prima & quarta giunte insieme facciano. 10.

Partime de. 10. tre parti continue proportionale che multiplicata la prima nella seconda faccia. 5.

Trovame uno numero nella sua radice sia. 3. faccia. 11.

NICOLÒ. Questi questi sono de messer Zuanne da Coi Et non d'alti, perche li conosco à queste due uisime perche una finale à questa s'ha mi mando gia fa doi anni & tal ragione gli feci confessare che lui medesimo non la intendeva ne la sapera risolvere & una finale à questa uisima (quale induce l'operante in censo è cubo equal à numero) gli dei per genti lettera affolta non è anchora un anno, & per tal solutione teneo una regola particolare sopra simili quesiti. **ZVANANTONIO.** Io so ben mi

LIBRO

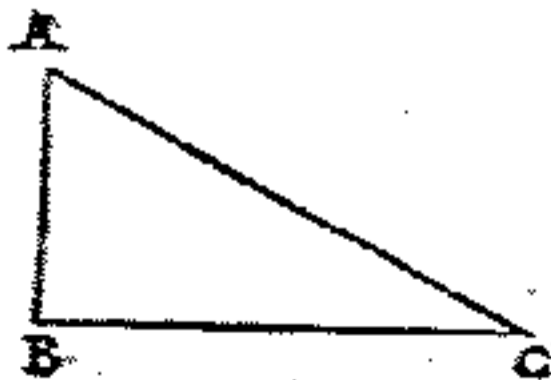
che questi questi et melli ha dati la dema eccellenza de messer Hieronimo
 Cardano, et non altro. NICOLÒ. Adunque il detto messer Zuanne
 da Cosi debbe esser venuto à Milano et ge li ha proposto à sua eccellenza et
 quella per non saperli risolvere melli ha mandati da risolvere à me et que-
 sto tengo per certo perche il detto messer Zuanne me promise gia fa un anno
 da voler venire à star qua à Venetia, et tamen il non mi è mai venuto, e
 pero credo chel se sia partito da venir à Venetia, et ad el se sia voluto alla
 volta de Milano. ZVANANTONIO. Non pensati che sua eccel-
 lencia vi mandasse queste questioni se la non li intendesse, et sapesse risolvere,
 over che fussero de altra persona, perche sua eccellenza è di primi di Mila-
 no di dottrina, et il Marchese del Vasto gli ha dato una gran provisione
 per la sua sufficienza. NICOLÒ. Non nego che sua eccellenza non sia
 persona dotissima, et sufficientissima. Ma ben dico che quella non sapera
 risolvere questi .7. questi chella mi ha mandato à me da risolvere con re-
 gole generale. Perche se sua eccellenza non sa risolvere quello di cosa è cu-
 bo equal à numero (che me haveti ricercato con tante preghere) come sapra
 le risolvere la maggior parte di questi liquali conducono l'operante in mol-
 to 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 an-
 chora risolvere quello di cosa è cubo equal à numero, et sapendolo risolvere
 son certo che la non lo andaria mendicandolo ne cercandolo. ZVAN-
 ANTONIO. Io non so che rispondervi perche non me intendo di que-
 ste cose, ma quando che parlasti con lui credo che vi sapria rispondere, ma
 lassamo andar tutte queste cose, accioche non sia venuto in danno datime al-
 men la coppia delli simplici. 30. casi che il detto maestro Antonio Maria fior
 mi propose à noi et se potesti anchora darmi la coppia di nostri 30. che noi
 preponesti à lui me faresti fiano appiater. NICOLÒ. Delli suoi (an-
 chor che habbia cortesia del tempo) me ne dare coppia, ma delli miei, non me
 la posso dar perche io non ho coppia alcuna appresso di me ne manco me li
 ricordo così precise tutti perche erano tutti usati, ma se mandati del notaro
 lui ne ne potra dar coppia. ZVANANTONIO. Mostra datime li
 suoi. NICOLÒ. Sono questi precise come che lui le scrise.

Lays deo. 1534. adi. 22. Febraro in Venetia.

Queste sono le .30. raxone proposte per mi Antonio Maria fior à
 noi Maestro Nicolo Tartalea.

- 1 Trovame uno numero che arontoli la sua radice cuba neghi se, cioè. 63
- 2 Trovame .2. numeri in dupla proportioni che il quadrato del mayor
 numero multiplicato, per el minore, et à quella multiplicatione con-
 toli li .2. primi numeri venga quaranta, cioè. 40.

- 3 Trovate uno numero che cubicato, & sopra quella cubicatione azonti
toli el detto numero uengbi cinque.
- 4 Trovate .3. numeri in tripla proportioni chel quadrato del minore
moltiplicato per el numero maggiore & à quella multiplicatione azon-
toli el numero mezzano uengbi sette.
- 5 Doi homini fanno compagnia, & die mettere de cadaal tra tutti duoi
ducati noucento 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 ga-
dagno in questa forma, che luno debba hauere la $\sqrt[3]{x}$ cuba del altro, do-
mando che tocca per uno de ditto guadagno.
- 7 Trovate un numero che azonteli le due sue $\sqrt[3]{x}$ cube uengbi tredese.
- 8 Trovate un numero che azonteli le tre sue $\sqrt[3]{x}$ cube uengbi quinde se.
- 9 Trovate uno numero che azonteli le sue quattro $\sqrt[3]{x}$ cube uenga disese-
fette.
- 10 Fante de .14. doi parti che luna parte sia la $\sqrt[3]{x}$ cuba de laltre.
- 11 Fante de .10. doi tal parte che una parte sia la $\sqrt[3]{x}$ cuba de laltre.
- 12 Vno zoielero uende due zoiie per ducati mille & noucento zoe uno
diamante, & uno robino, & lo robino si uenduto la $\sqrt[3]{x}$ cuba del dia-
mante, domando che ualse el robino.
- 13 Vno zudio impressa 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 capi-
tale in capo de l'anno base il zudio sia capital è guadagno ducati ot-
tocento domando quanto sia el capital del zudio.
- 14 Fante de .3. due parte che tanto farza à moltiplicare una parte per
laltre, come fara el quadrato della minore moltiplicato in se medesimo.
- 15 Vno uende uno Saffil 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. & on-
te insieme sono braccia sette & la linea .a.b. è $\sqrt[3]{x}$ cuba de .b.c. doman-
do la linea .a.c.



- 17 Egliè uno arbor alto sopra terra braccia .12. elquale se rompete in duoi
pezzi in tal luogo che quello che romase in pie se la $\sqrt[3]{x}$ cuba di quello
sopragato ma domando quanto fo quello pezzo che romase in pie.

18. Egliè una linea longa braccia. & laqual uoglio dividere in due parti ineguale in tal luoco che la linea minore sia la radice della maggiore, domando la quantita delle parte minore.
19. Sono doi triangoli equilateri che le loro superficie zonte insieme sono braccia. 25. & la minore è la radice della maggiore domando la superficie del minore.
20. Sono doi quadrati che le lor superficie zonte insieme sono 26. & la minore superficie è radice della maggiore domando la superficie del maggiore.
21. Sono doi pentagoni equilateri che le loro superficie zonte insieme sono braccia. 25. la minore è la radice della maggiore domando la superficie minore.
22. Sono doi esagoni equilateri che le loro superficie zonte insieme sono braccia. 27. & la esagono minore è la radice del maggior domando la superficie del minore.
23. Sono doi ottagoni equilateri che le lor superficie zonte insieme sono braccia. 29. la menor è la radice della maggior domando quanto è la superficie maggior.
24. Sono doi triangoli equilateri che li lor cateti zonti insieme sono braccia 34. & il cateto minore è la radice del maggior domando el cateto minore.
25. Sono doi triangoli equilateri che le lor fizee zonte insieme sono braccia 24. & la fizee minore è la radice della maggior domando la fizee del triangolo maggior.
26. Sono doi corpi cubi che le loro Areae sono in tutto braccia cento, & la area corporale del menor è radice cuba del maggior domando l'area menor.
27. Sono doi corpi de. 4. base triangolari che le lor aree corporale sono braccia. 40. l'area corporale del menor è radice cuba del maggior, domando l'area del maggior.
28. Sono doi corpi de. 9. base triangolari equilateri che le loro aree corporale sono braccia. 300. & l'area corporale del menor è radice cuba del maggior domando l'area menor.
29. Sono doi corpi de. 12. base pentagonale che le lor aree corporale zonte insieme sono braccia. 310. l'area corporale del minore è radice cuba del maggior domando l'area maggior.
30. Sono doi corpi de. 10. base triangolare che le lor Areae corporale zonte insieme sono braccia. 700. & l'area del menor è radice cuba del maggior domando l'area menor.

Io ANTONIO Maria fior del. q. maestro Pellegrino scrissè.

Hor questi sono li detti. 30. casi che mi proposse el detto maestro Antonio Maria fior, liquali tutti conducono l'operante in el capitolo de cosa è cubo eguale numero el qual capitolo per basteria trovato circa giorni. 8. avanti la regola

la soluzione de tutte le 30. questione de maestro Antonio Maria, laqual è fondata sopra l'ottava del testo 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. et che la prima, e quarta gionte insieme facciamo .10. così dico delle altre, si che mentre lei volmo dimostrara miraculoso ne l'arte nostra con un libraro, ni seta dimostrato un grande ignorante sprezzo à quelli che intendono, ne pero per questo ne fistimo ignorante, ma troppo presumptuoso, come ad' era messer Zuanne da Coli, qual pensando di far credere chel sapesse quello chel non sapera fece credere chel non sapesse quello chel sapera.

La terza è che noi haveti dato al libraro che solta una delle hie questione sono solte due, la qual cosa è falsissima, et è una inguria coperta de dire che pensando mandarmi sette questione ne n'abbia mandato una sì che arguirebbe in me un gran transcurso di mente è certo s'io fosse de l'arte io noni deponere .100. scudi sopra questo passo, cioè che non si pono vedere ne in una ne in due ne in tre questione et pur quando li volesti mettere io non li restaria et veni o à Venetia à posta è dato figura de banco qua de accettare se noi volete venir qua, omettela noi la in Venetia ch'io veniro, ne per questo se la professione pensati che fareti con quella che la fanno.

La quarta è un errore troppo manifesto nel nostro libro detto scientia nova de artegiana, nel qual volete alla quinta propositione del primo, che tutto corpo egualmente grave possi andare per alcuno spazio di tempo, over di loco di moto naturale et violente insieme misto la quale è falsissima, et contra ogni ragione, et esperienza naturale. El nostro fondamento con che lo proponi è pur storno assai che non è la risposta che haveti dato al libraro, non sapeti noi chel non è inconveniente nel discendere una cosa si mora piu nel locamente, et nel procedere cada piu tardo si come vedemo nelle esperienze nel trare d'una pietra la quale come piu discende piu viene veloce à terra è puro procedendo ne piu tardo dalla quel concisione 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 ne ho havuto per esperienza volentieri riprendere perche trattando de artegiana ch'era poco nostro mestiero ne sia pero ingegnato di dire qualche bella cosa, ma à cio non pensati che sia simile à noi et à messer Zuan Colle ni manda .2. questione con le sue solutione, ma le solutione saranno separate da le questione et il messo le portara seco, et se noi non le sapreti solvere lei ne dara subito basandola, pero fioco à una à una à cio non credati l'abbia mandato per imparare et non per donarvela, ma resta prima le nostre in dietro à cio non li desisti intendere haverle solte, et non le havesti.

Oltra di cio dignarvene di mandarme le proposte fatte per noi à maestro Antonio Maria fior et se non volete mandar le solutioni tenetle per noi poi che ne seti così carestoso, et se ni piace ricorrendo le solutione delle dette

una questione senza che noi le sapessi risolvere dopo che fetti chiaro le mie prime sette, questione esser diverse, mandarmene la soluzione di qualche una di loro mi fareti singularissimo piacere piu per l'amicizia, & per conoscere el vostro grande ingegno che per altro.

La prima questione fime de 10. quarto quantita commune proportionale che li loro quadrati giunti insieme facciano. 60. una simile pone fra Luca, ma non la solve.

La seconda, doi feceno compagnia, & possono non so quanti ducati & gues degnoano el cubo della decima parte del suo capitale, & se havessero guadagnato. 3. meno di quello che guadagnano havessero guadagnato tanto quanto fu il suo capitale spunto se domanda el suo capital e guadagno non altro.

Hieronimo Cardano Medico.

NICOLÒ. Eccellentissimo messer Hieronimo ho ricevuto una vostra nella quale dite che molto vi meravigliati de si disconvenevole risposta per me data à uno Zuvenantonio da Bassano libraro per haverli negato di dare la maggior parte di quello mi richiedeva da parte di vostra eccellenza, per il che quella usa de molte brave, arrogante, & ingiuriose parole, che à vederle replicate & rispondere à una per una vi andaria da scrivere assai, fra lequale voi dite che me accusate in quatro cose di momento. La prima è che voi diceti che io ho detto al libraro che quelle sette interrogationi à me mandate non esser vostre, ma d'un messer Zuanne da Coi, quasi volendo dire chel non sia hvenno in Millano che sapesse solve tale interrogationi, con cio che segue. Circa à questa vostra prima accusa mi rispondo & dico che eglie il vero che io ho detto che tale questioni erano de messer Zuanne da Coi, perche gia fa uno anno è mezzo à me me ne propose una simile alla penultima di quella (ma sotto altre parole) laquale à lui medesimo gli fetti confessare qua in Venetia che non la intendeva & non la sapera risolvere, si che per tal ragione, & altri indicii giudicai tale questioni esser sue & che lui proprio me le mandasse sotto nome vostro, ma quando chel libraro me stetto haverle havute da vostra eccellenza giudicai che il detto messer Zuanne da Coi fusse venuto à Millano & che li havesse proposte à quella (come che anchor giudico, & tengo per fermo) & che quella per non saperle risolvere me le habòis mandate da risolvere à me per le ragioni che di sotto se dira.

Secundariamente quella dice che mi accusa che ho detto, al detto libraro che solta una delle questioni de messer Antonio Maria fariano solve tutte le nostre sette à me mandate.

Tertio quella dice, che mi accusa anchora che io ho detto al sopradetto libraro che assolta una delle nostre sette questioni à me mandate fariano resolve tutte, & seguendo dite che queste è una cosa falsissima, & che sopra à questo passo voleri deponere. 100. scudi, cioè che tale. 7. questioni non si

pono ridurre ne in una ne in due ne in tre questioni, Et quando che mi pare
 reffe di voler deponere li detti. 100. scudi sopra à questo passo, che quella ve
 nira à Venetia à posta Et coi quella dara seguita de banco la in Milano
 volendo io venir la à Milano di accettare, queramente che io debbia dare
 la detta scorta qua in Venetia che quella venira qua à Venetia etc.

Et per tanto circa à questa nostra seconda Et terza accusa ne rispondo Et
 dico che credo che noi ne habbiati in onore queste nostre rance. Egliè bea
 vero che io ho detto al detto libraro che vostre eccellenza non sapera risol
 vere le dette. 7. questioni à me mandate con regola generale Et accio che il
 non pareffe che io diceffe tal cosa senza qualche ragione gli dissi che se quel
 la non sa risolvere il capitolo de cosa è cubo equal à numero, qual me res
 terassi con tanta istanza, quanto saperati risolvere quelle nostre sette à me
 mandate, le quale contengono l'operante in più strane equazioni, over capi
 toli di quello di cosa, e cubo equal à numero. Et che se pur quella le sapesse
 risolvere che molto più facilmente salirebbe el capitolo di cosa è cubo equal
 à numero, Et questo è quanto che ho detto al libraro. Ma per quanto posso
 considerare vostra eccellenza molto desidera di far conoscere con tutto la
 sua sufficienza, il che essendo, se io fusse ben certo di restar perdente non vo
 glio rifiutare tal invito, cioè de deponere circa cio li detti dett. 100. Et venire
 personalmente per fina à Milano, se quella non verra venir à Venetia.

Quanto quella dice che mi accusa d'un errore fra gli altri tropo manifesto,
 nel mio libro detto nona scienza, nella quinta propositione del primo libro,
 perche in quella concludo che nuna corpo equalmente grave possi andare
 per alcuno spatio di tempo, over di loco, di moto naturale, Et volente
 insieme misto, Et dite che tal propositione è falsissima Et contra ogni ra
 gione Et esperienza naturale, Et che il mio fondamento con el qual appra
 no la detta propositione noi dite ch'eguz più storno affa che non se la re
 sposta che io desi al libraro, circa à cio quella adice molte sue ragioni con
 tra à tal mia propositione.

Et per tanto circa à questa nostra quarta accusa ne rispondo Et dico che le
 nostre ragioni Et argomenti per noi adatti à destruzione di tal mia quinta
 propositione sono tanto deboli, et così conditionati, che una femina inferma
 saria sufficiente à sbattearli per terra, perche se la conclusione della detta mia
 quinta propositione è falsa egliè necessario che li suoi primi principii siano
 falsi, overamente che alcuna delle sue premie se propositioni, con le quale se
 dimostra la detta quinta, sia falsa la qualcosa essendo noi dovuti per sapere
 che l'officio del pinto medico si è de investigar con somma diligenza la
 causa principale de ogni infermita, che gli occorra alle mani, Et rimovuta
 quella, anchora con somma diligenza de cercare più di opponere, over di
 curare la detta causa principale che di opponere, over di curare li suoi tristi
 effetti, perche remossa che sia la causa de necessita saranno remossi de anchora
 in tutti li suoi tristi effetti. E per volendo vostra eccellenza opponere, over

arguire contra à tal mia quinta propositione quella doutra primamente opo-
ponete, ouer arguire sopra alli suoi primi principii, oueramente sopra ad al-
cuna di quelle premesse propositioni, con le quale io concludo la detta quin-
ta propositione, (come fondamento, & causa principale di tal effetto, perche
se noi habessi potuto distrugere il fondamento con qualche sofistiche ragioni
tutta la fabrica saria andata per terra, ma noi credendomi de demonstrare à
me miraculoso con tale nostre ridiculose oppositioni, ne feti dimostrato non
meglio dire un grande ignorante come habeti detto à me, ma un huomo
di poco giudicio.

Et perche nostra eccellentia dice che me ha per isceso trattando de arpeglia-
re co' è poco mio mestiero anchor che me sia ingegnato de dire circa à tal
arte qualche bella cosa.

Circa à questa particolarità ne rispòdo et dico, che me diletto, de noue inuen-
tionì, et di trattare, et parlare de cose che altri nõ habbia trattato, ne parlato,
et non me diletto di far come fanno alcuni, che impiano li suoi volumi di cose
robate da qsto & da quello altro autore. Et quantunque à parlare delle ar-
teglarie, & lor tiri non sia cosa molto banoreuole in se, pur per esser una ma-
teria noua, & di non puoca speculatione me apparso di parlarne alquanto,
& circa cio al presente dego fora due sorte de istrumenti circa à tal arte, cioè
una squadra per regular li tiri delle dette arteglarie, & anchora per liella-
re, & inuestigare ogni altezza. Et uno altro istrumento, per inuestigare o-
gni distantia in piano, con l'aspetto, liquali istrumenti andarano con el det-
to mio libro de arteglarie. Et perche me habeti scritto che noi comparassi
due de detti mei libri, delli quali uno ne desti alla eccellentia del Signor Mar-
chese, & l'altro tenessi per noi, me apparso anchora di mandarne, quatro delli
detti istrumenti & li ho dati alla signoria de messer Ottauian Scotto che
ueda da farceli portar per qualche messo che regna à quelle bande, delli
quali quatro istrumenti, due ne donareti alla eccellentia del Signor Mar-
chese, & li altri due tenereti per noi, nostra eccellentia anchora me scrise,
che accio che io non pensa che quella sia simile à me et à messer Zuan Col-
le che quella me manda due questionì con le sue solutioni, ma che il messo
tenera le dette solutioni separate dalle dette questionì, & che se io non le
sapro risolvere che il detto messo me le dara subito habendole, 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 tora prima le mie so-
lutioni in drio nani che me dia le nostre accio che io non li deffi ad inten-
dere di haberele effolte, & che non siffi 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 rispòndere alla nostra prima questione quale dice che ni debbia far
de. 10. quatro quantita continue proportionale che li loro quantan giorni
insiema facciano. 60. io ne rispòdo che le dette parti sono le somme scritte, cioè,

La prima sarà $5 \frac{1}{2}$ men $x. 7 \frac{1}{2}$ meno la x . universale de $49 \frac{1}{2}$ men $x. 1225 \frac{1}{2}$ men questo esumo, cioè $x. 41876$ più $x. 9396$ men 288 esumo de $x. 116$ più 4 cioè da partire per el detto $x. 116$ più 4 .

La seconda sarà $x. 7 \frac{1}{2}$ men $1 \frac{1}{2}$ men la x . universale de $9 \frac{1}{2}$ men $x. 65 \frac{1}{2}$ men questo esumo, cioè $x. 41876$ più $x. 9396$ men 288 esumo, cioè da partire per $x. 116$ più 4 .

La terza sarà $x. 7 \frac{1}{2}$ men $1 \frac{1}{2}$ più la x . universale de $9 \frac{1}{2}$ men $x. 65 \frac{1}{2}$ men questo esumo, cioè $x. 41876$ più $x. 9396$ men 288 da partire per $x. 116$ più 4 .

La quarta sarà $6 \frac{1}{2}$ men $x. 7 \frac{1}{2}$ più la x . universale de $49 \frac{1}{2}$ men $x. 1225 \frac{1}{2}$ men questo esumo, cioè $x. 41876$ più $x. 9396$ men 288 da partire per $x. 116$ più 4 .

Et queste tre parti le ritrovo in questo modo. Prima considero che se farò 4 quantità continue proportionale delle quale la seconda & terza insieme ne sian note, & che la prima & quarta insieme ne sian note eglie possibile à potere ritrovare quanto sia cadauno delle dette quantità separatamente, perche chi partira el cubo della somma della seconda & terza, per el composto di tutte quattro & del doppio della somma della seconda & terza l'aduenimento sarà eguale alla multiplicatione della seconda nella terza, o uer della prima nella quarta (ch'è il medesimo) per ilche facendo due tal parti della somma della seconda & terza, o uer della prima & quarta, che multiplicata l'una sia l'altra faccia lo detto aduenimento seguirà il proposito. Hor con tal euidentia io pono che la seconda & terza insieme siano 10 cose adunque la prima & quarta insieme per forza saranno 10 men 1 cose, cubo la cosa sia 1 cubo el qual parto per 10 più el doppio della seconda & terza, cioè per 10 più 2 cose ne uien 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, et questo sarà il prodotto della seconda nella terza, o uer della prima nella quarta. Adunque per trouar cadauna separatamente faccio di 10 due tal parti che multiplicata l'una sia l'altra faccia 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, operando come bisogna trouo che la minore è $\frac{1}{2}$ co. men $x. 2 \frac{1}{2}$ ce. men 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, et la maggiore sarà $\frac{1}{2}$ cosa più $x. 2 \frac{1}{2}$ ce. men 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, & così sordamente harò trouata la seconda & terza separatamente. Simelmente trouato la prima et quarta facendo de 10 men 1 co. due tal parti che multiplicata l'una sia l'altra faccia 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, operando come bisogna trouo che la prima sarà 5 men $\frac{1}{2}$ co. men $x. 2 \frac{1}{2}$ ce. men 5 co. più $\frac{1}{2}$ ce. men 1 cubo esumo de 10 più 2 cose (cioè la menor) la quarta, cioè la maggiore sarà 5 men $\frac{1}{2}$ co. più $x. 2 \frac{1}{2}$ ce. men 5 co. più $\frac{1}{2}$ ce. men 1 cubo esumo de 10 più 2 cose, & così li habueremo tutte quattro separate come di sotto appare.

Prima sarà 5 men $\frac{1}{2}$ co. men $x. 2 \frac{1}{2}$ ce. men 5 co. più $\frac{1}{2}$ ce. men 1 cubo esumo de 10 più 2 co. El quadrato della qual quantità sarà 50 men 10 co. più $\frac{1}{2}$ censo men 1 cubo esumo de 10 più 2 co. men anchora el doppio

del detto de l'una parte in l'altra.

La seconda fara. $\frac{1}{2}$.co. men $\frac{1}{2}$.u. $\frac{1}{2}$.ce men. 1. cubo esimo de. 10. piu. 2. co. se.
Et el suo quadrato fara. $\frac{1}{2}$.ce men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co men, an-
chora el doppio de l'una parte in l'altra.

La terza fara. $\frac{1}{2}$.co piu $\frac{1}{2}$.u. $\frac{1}{2}$.ce men 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. Et il qua-
drato de tal quantita fara. $\frac{1}{2}$.ce. men. 1. cu. esimo de. 10. piu. 2. co. piu, an-
chora il doppio de l'una parte in l'altra.

La quarta fara. 5. men. $\frac{1}{2}$.co. piu $\frac{1}{2}$.u. 2 5. men. 5. co. piu. $\frac{1}{2}$.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
l'una parte in l'altra.

Et d'apoi sumo li detti quatro quadrati & fanno in somma. 100. men. 20.
co. piu. 2. ce. men. 4. cubi esimi de. 10. piu. 2. co. & questa somma fara equa-
le a. 60. egualis le parti et rifloro li diminuti & leno li rotti & in ultimo me-
ne perueno. 6. co. piu. 1. ce. egual a. 20. seguito el capitolo & trovo la cosa
uoler $\frac{1}{2}$. 29. men. 3. & tanto dico che se la somma della seconda, & terza
quantita. Onde che la somma della prima & quarta de necessita fara. 130
men $\frac{1}{2}$. 25. cioe el restante per fina in. 10. Hor per trouar le parte separate
bisogna procedere come se processo sordamente, cioe' trouando el prodotto
della seconda in la terza, ouer della prima nella quarta, el qual volendolo
trouar cubo $\frac{1}{2}$. 29. men. 3. fa in somma $\frac{1}{2}$. 41876. piu. 288. piu $\frac{1}{2}$. 9396.
& questo parto per. 10. piu el doppio de $\frac{1}{2}$. 29. men. 3. cioe per $\frac{1}{2}$. 116. piu
4. me ne viene $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396. men. 288. esimo de $\frac{1}{2}$. 116. piu. 4.
& questo fara eguale al prodotto della seconda nella terza, ouer della pri-
ma nella quarta. Hor per trouare cadanna separatamente procedano secon-
do il solito trouo che la seconda e $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$. men. 1. $\frac{1}{2}$. men. la $\frac{1}{2}$. u. de. 9. $\frac{1}{2}$.
men $\frac{1}{2}$. 65. $\frac{1}{2}$. men anchora $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396. me. 288. esimo de $\frac{1}{2}$.
116. men. 4.

La terza uera a essere la medesima $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$. me. 1. $\frac{1}{2}$. Ma piu la soprascritta
 $\frac{1}{2}$. u. universale de. 9. $\frac{1}{2}$. men $\frac{1}{2}$. 65. $\frac{1}{2}$. men, anchora la $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396
men. 288. esimo de $\frac{1}{2}$. 116. piu. 4.

Hor per ritrouar la prima & quarta separatamente procedoro, come di so-
pra facendo de. 13. men $\frac{1}{2}$. 29. due tal parti che moltiplicata l'una in l'altra
facia piu el soprascritto esimo, cioe $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396. men. 288. es-
imo de $\frac{1}{2}$. 116. piu. 4. onde operando secondo il solito trouo che la prima
(cioe, la minore) fara precisamente. 6. $\frac{1}{2}$. men $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$. men la $\frac{1}{2}$. u. universale
de. 49. $\frac{1}{2}$. men $\frac{1}{2}$. 1225. $\frac{1}{2}$. men questo esimo, cioe $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396.
men. 288. esimo de $\frac{1}{2}$. 116. piu. 4. & la maggiore, cioe la quarta fara. 6. $\frac{1}{2}$.
men $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$. piu la sopra scritta $\frac{1}{2}$. u. universale. Onde le dette quatro parti

dei detto. 10. adunandose da nostra eccellentia farano come di sotto appa-
re. La prima fara. 6. $\frac{1}{2}$. men $\frac{1}{2}$. 7. $\frac{1}{2}$. men la $\frac{1}{2}$. u. universale de. 49. $\frac{1}{2}$. men $\frac{1}{2}$.
1225. $\frac{1}{2}$. men questo esimo, cioe $\frac{1}{2}$. 41876. piu $\frac{1}{2}$. 9396. men. 288. es-

mo de $\mathcal{R}.116$. più .4. cioè da partire per $\mathcal{R}.116$. più .4.

La seconda sarà $\mathcal{R}.7.$ $\frac{1}{2}$ men .1 $\frac{1}{2}$ men la \mathcal{R} . universale de .9 $\frac{1}{2}$ men $\mathcal{R}.65.$ $\frac{1}{2}$ men questo esimo, cioè $\mathcal{R}.41870$. più $\mathcal{R}.9396$. men .288. da partire per $\mathcal{R}.116$. più .4.

La terza sarà $\mathcal{R}.7.$ $\frac{1}{2}$ men .1 $\frac{1}{2}$ più la \mathcal{R} . universale de .5 $\frac{1}{2}$ men $\mathcal{R}.65.$ $\frac{1}{2}$ men questo esimo, cioè $\mathcal{R}.41875$. più $\mathcal{R}.9396$. men .288. da partire per $\mathcal{R}.116$ più .4.

La quarta sarà .6 $\frac{1}{2}$ men $\mathcal{R}.7.$ $\frac{1}{2}$ più la \mathcal{R} . universale de .49 $\frac{1}{2}$ men $\mathcal{R}.1225.$ $\frac{1}{2}$ men questo esimo, cioè $\mathcal{R}.41875$. più $\mathcal{R}.9396$. men .288. esimo de $\mathcal{R}.116$. più .4. come che nel principio fu concluso.

Circa à l'altre nostre seconda questione, quella dice che sono doi che fanno compagnia & posseno non so quanti ducati & guadagnorno el cubo della decima parte del suo capitale & che se hanessero guadagnato .3. meno de quello che guadagnorno haneriano guadagnato tanto quanto fu il suo capitale spono, se adimanda il suo capitale et guadagno. Certamente di queste come di sopra disse me ne son riuscito affai, perche vedo che nostra eccellentia cerca di voler giocare con meo à trappola, overamente al gioco della cortigola, come costumano li cinghani & si crede di volermi agabare con dire di havermi mandato la solutione di questa ragione se io non la sapero risolvere. La qual ragione procedendo per Algebra (come credo che sapeti) conusse l'operante in el capitolo de cose, & numero equal à cubo. Et la regola da risolvere tal capitolo, affanno esser totalmente ignorata da noi, & per mostrarne che di questo ne son certissimo me offerisco à deponere circa cio ducati dicte contra uno, & accio non crediate ch'io parli aventura dico che dopo che io hebbi ritrovato la regola del capitolo de cosa è cubo equal à numero, per alcuni anni di tal inventione il giorno seguente ritrovai regola general anchora à questo di cose & numero equal à cubo, la cui regola giamai haveria potuta investigar senza la prima, cioè senza quell: di cosa è cubo equal à numero, & perche tal regola è da noi ignorata, tanto più mi è occulta questa di cose, & numero equal, a cubo, la quale con cautela me credeni di cavarmela da le mani con dire che haveri data la sua solutione al messo, la qual cosa mi fa dubitare che noi non sappiate risolvere neanche la nostra prima qual mi mando resolta.

Oltra di questo mi pregati ch'io mi manda le proposte per me fatte à maestro Antonio Maria fiore et che se non mi voglio mandar le sue solutioni che le debbia retiner per me. E per tanto ne faccio intendere che le dette me .3. questioni sono di gran scrittura & à doverne registrare tutte ne andarà da scrivere affai & si mai me ritrovo occupato me ritorno al presente & la causa è che ho posto fuori alcuni cartelli publici qualmente dominica prossima mi voglio principiare à isponere publicamente in san Zuanne Polo, la scienza di pesi & mostrarne alcune cose operationi sopra la pratica delle cose per me ritrovate sopra li tari delle artiglierie con altre varie particolarità. Et

accio che vostra eccellenza non si creda che queste sia una finta per non volerli scrivere à mandarne le dette mie 30. questioni mi mando la copia del cartello che ho posto già fa doi giorni, & per mostrarmi che ho voluto de fermarmi anchor che sia occupato, ne ne mando, per al presente non che mi sono restati in memoria delle dette mie questioni, perche in vero 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 carar la copia dal notaro, & nela mandaro.

El primo de detti questi si ben me ricordo si sopra il capitolo de censo è cubo equal à numero, & me lo proposi largamente da poterli equaliar à che numero li pareva pur che desse la cosa irrationale. Quel dice in questo modo trovatone una quantita che sia irrationale che multiplicata sia la sua radice piu. o. faccia numero rationale è discreto, & me la proposi così larga di poterli equaliar à che numero gli pareva per un certo mio rispetto, & non me ne detti altro sopra à tal capitolo, pero è che messer Zenne da cui mi prego che mi desse questo caso affetto & io gli lo detti risolto in uno semplice reciso quel si se ben me ricordo. 7 8. men 8. 308. & per tal solutione lui mi trovo una certa regola da solvere tutti simili, e pero piu non mi fidarsi à proporli sotto tal forma, ma tal sia regola non ferua talora in quelli numeri, over solutioni che se risolvono in un residuo.

El secondo questo si sopra il capitolo de censo è numero equal à cubo & non me ne detti finalmente altro che uno sopra tal capitolo. Ma sopra el capitolo de cubo, e numero equal à censo non me ne detti alcuno perche così al impreso non potri trovar regola à tal capitolo.

El terzo poi si sopra il capitolo de cose è cubo equal à numero & gli lo detti pur largamente da poterli equaliar à che numero gli pareva pur che desse la cosa irrationale, & non me ne proposi altro sopra à tal capitolo, ma non me ricordo come diceva precise.

El quarto si sopra el capitolo de cose, e numero, equal à cubo ne piu me tal volta proponere sopra à tal capitolo, & sopra el capitolo de cubo è numero equal à cose non me ne proposi alcuno perche così al impreso non poteri trovare la regola de tal capitolo. Del quarto non me ricordo come dice se ne manco de li altri ordinariamente, ma so ben che io gli proposse fra le altre cose che mi domessse trovar una quantita, quel multiplicata per 5. sia 2.4. piu 5. sia 6. piu 5. sia 1. faceffe numero rationale, & discreto.

Anchora io gli proposi una linea retta & gli adimandai che me la segasse geometricamente in 3. tal parti che facendo di quella 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 tranverso.

Anchora gli proposi uno triangolo de tre lati ineguali et gli adimandai che in quello geometricamente me gli inscriveffe un quadrato.

Anchora io gli proposi la sotto scritta questione per essermene stata propo-
sta quasi una simile some mane da lui qual tenea per ragion fortissima, ma la-
gemente insufficiente. ¶ Aggiò una botta piena de uino puro di la quale ne
cascò .2. secchi et la reimpio di acqua, et dopo questo ne recamo fora due altri
secchi, et la reimpio di acqua et dopo questo ne recamo pur fora .2. secchi
et la reimpio di acqua, et così uado facendo per fin al numero de .6. uol-
te et fatto questo in ultimo raruò che in la detta botta era la metà uino et
la metà acqua et gli adimandaua la tenuta della botta.

Quattro altri questi gli proposi anchora in Algebra cōmuna quali non me
aricordo come precisamente diceuano. Molti ne ne proposse de affluere geo-
metriche perche lui non haueua alcuna scientia in tal operare, ma solamente
pratica nelli numeri, li quali non li ho alla mente, ma un' altra uolta con più
commodità come detto ne li mandaro perche li andaro à tor dal notare.

Anchora nostra eccellenza mi prega che mi voglia mandar la solutione di
qualche una delle nostre prime .7. questioni che mi porto el libraro. Certa-
mente molto mi marauiglio, et stupisco hauendo quella hauuto tanto per
male, per hauer io detto al libraro che vostra eccellenza non sapena risoluere
le mi propositioni, et hauendosi poi quella con tanta arroganza auantato
che lei li sapena risoluere auanti che maestro Zuanne sapesse numerar fina
10. et che anchora me rechiedati che uelle debbia risoluere, ma tengo che
uoi non ne aricordati di quello che hauer detto nel principio della nostra
lettera, non altro in Venetia alli .18. Febraro .1539.

Nicolo Tartalea. Brisiano .

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
dalla eccellenza de messer Hieronimo Cardano l'an-
no .1539. di .19. Marzo .

M E S S E R H I E R O N I M O . Messer Nicolo mio carissimo ho
riceuuto una vostra lettera essai longa, la quale quanto più è stata
longa tanto più me piacuta et uoria fosse stata doppia tanto, ne mi pensate
che le mie mordente parole siano procedute ne da odio non essendoli causa,
ne da maligna natura facendo io bene d'ora posso più presto che male esser-
do affetto nel exercitio mio del medicare, che porta questo, ne manco son
mossa da inuidia perche se noi sei, o eguale, o minore non ne ho causa se
sei maggiore in questa arte debbo cercare de agguagliarue et non de arne
male, oltre di cio l'uidioso maledice in absentia, et non in presentia, ma io
scrise questo per escitarui à rescriuere, indicandoui di pelegino ingegno, co-
me sei per relatione de messer Zuan Colle el quale è stato qua et hauendolo
io molto favorizato et fattoli appiacere secondo el mio potere donde che lui
mi facena essai bene et haueua anchora in disegno di lessarmi una mia let-
tera, ma lui si porto ingratemente dicendo male priuamente, et publica-

mente, & invitandomi fora di proposito con cartelli, & scrivere la qual cosa 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 doise affai sì che se ne ho scritto asperamente l'ho fatto volentiera pensando di far seguire quello che ne seguito & oc di habere la risposta nostra con l'amicitia di così singular homo in questa arte à quel iudice per le cose scritte nella nostra lettera si che ho fatto un peccato di che non me ne voglio pentire.

Hora doueti sapere che oltre la lettera nostra ho ricevuto uno cartello delle cose che al presente s'ni per leggere publicamente in san Zuanne polo, el qual cartello mi è sommamente piaciuto, & oltre di ciò mi prometteri dei istromenti per dare al Signor Marchese, & doi per me, & il Signor Ottaviano scrive ne manda quattro pur s'ni al presente non ho habuto ne dei ne quattro, ma dice ch'io li habero con certi libri che mi manda volentieri li haberei habuti da dare al Signor Marchese come li habeteri li dero.

Quanto alla risposta delle quattro mie scrise mi à cascà solo rispondemi à due l'una si è della accusatione de la nostra quinta propositione dell'aritmética, l'altra è del venire al cimento con voi che sia più ualente huomo in quest'arte. Quanto à questa seconda voglia più presto uenire un poco potrone, che morire uolent'huomo, l'ha poi che già mi tendeti dicendo che Zuanmanerio ha mal inteso, si che faccio fine à questo combattimento spero uerati à Milano & noi me cognoscereti senza il deposito di 100. ducati per, che se uera io me conosco per ualenti' homo, & così conoscendoci tutti andoi poi potremo deliberare.

Circa alla disputatione delle nostre quinta propositione certo non far bene à usar parole buone, & difendere la nostra cosa già disonigata. Et certo uenendo (come spero piacendo à Dio) noi à Milano ne parleremo più edaigio & tanto più ch'io hebbe le nostre lettere b'ni fra & hoggi me bisogna to rescriueti per comandamento del Signor Marchese si che non ho potuto habere consideratione delle altre nostre propositione pregati mandati, ouer portati quel resto delle nostre. 30. conclusioni che desu à maestro Antonio Maria ad ogni modo.

Se mi mandassi qualche solutione delle nostre 200. regole, ouer mi daretu uenendo l'habero summo appiacere, perche doueti sapere ch'io me d'elto de ogni geometria & ch'io ho dato fora una opera pur di pratica di Geometria, & di Arithmetica, & di Algebra della quale fin à questa hora è stampato più della mita, & se uolerti di uolentiera ch'io le dega fora sotto nostro nome io le dero fora in fin de l'opera come ho fatto de tutti gli altri me hanno dato qualche cosa di bello & mi ponero noi per l'oumentore, & se uolerti ch'io le tenghè ouerle fare come uolerti.

Io misai la eccellenza del Signor Marchese de gli istromenti quali gli mandati anchor che non siano per una hora giorni) & li dissi del cartello, & far

eccellentia mi cominando lo legesse et tutte queste nostre cose piacque grandamente à sua eccellentia. Et mi cominando di subito mi fermasse la presente con grande istantia in nome suo, au sanctori che uisti la presente dovesti venire à Milano senza fallo che noni parlar con noi Et così me esorto à douere venire subito, et non pensarmi far, perche il detto Signor Marchese è si genail remuneratore dell' uirtuosi, si liberale, et si magnanimo che niuna persona chi serue sua eccellentia mentre sia da qualche cosa resta discontenta. Si che non restati da venire et uenereti à logiare in casa mia non altro Christo da mal me guardi alli. 3. di Marzo. 1539.

Hieronimo Cardano medico,

NICOLÒ: Per costui son ridotto à un strano passo, perche se non uado à Milano il Signor Marchese il potrà bauer per male, et qualche male me ne potrà reusire, et mal uolentiera mi uado, pur mi uoglio andare.

Q VESITO XXXIII. FATTO PERSONALMENTE dalla eccellentia del medesimo messer Hieronimo Cardano in Milano in casa sua adi. 25. Marzo. 1539.

M E S S E R H I E R O N I M O. Ho molto accato che noi siati uenuto in questa, che la eccellentia del Signor Marchese è cavalcato per sua à uigilantia, perche baueremo comodità di poterse galare et ragionare insieme delle cose nostre per sia che torni. Certamente noi siati stato pur troppo discortese à non bauermi uoluto dare quella regola da noi ritrouata sopra il capitolo di cosa, e cubo equal à numero, et massime bauerne douere tanto pregato. N I C O L O. Io ne dirò io non farò tanto et carrestioso, per il semplice capitolo ne per le cose ritrouate per lui, ma per quelle, che per uirtu di quello si possono ritrouare, perche egli è una oblique che ne apre la uia à potere inuestigare infiniti altri capitoli, et sel non fosse che al presente io son occupato nella traductione di Euclide, in uolgare (et per sia à questa hora l'ho tradutto per sia al suo terzodacimo libro) à molti altri capitoli baueria già trouato regola generale, ma spedite che habbia questa mia fatica di Euclide già principiate ho designato di componere una opera di pratica, et insieme con quella, una noua Algebra nella quale non solamente ho deliberato di publicare ad ogni huomo tutte le dette mie inuentioni de capitoli noui, ma molti altri che spiro de ritrouare, et anchora uoglio mostrare la regola di poterne inuestigare infiniti altri qual spero che la sarà una cosa utile, et bella, et questa è la causa che me li fa negar ad ognuno, perche io al presente non mi pongo alcuna cura sopra di loro (per esse come detto occupato sopra Euclide,) et insegnandoli ad alcuno, speculatio (come ch'è nostre eccellentia facilmente potrà con tal euidentia trouar altri capitoli (per esse facile lo aggiungere, alle cose trouate,) et publicarli, come inuettore il che facendo mi guastaria ogni mio disegno. Si che

questa è la principal causa, che mi ha fatto esser tanto discortese con vostra
 eccellenza, & tanto piu facendo al presente imprimere quella sua opera in
 simil materia, & benedizioni anchor scritto di voler dar fora tal mie inven-
 tion non solo mio nome, & firmene inventore. La qualcosa in effetto non mi
 piace in conto alcuno, perche tale mie inventioni le voglio pubblicare in ope-
 re mie, & non in opere de altra persona. M. HIERO. & ne ho piu scri-
 to anchora che se voi non vi contentati che io ne le dia fora che io le retenti-
 ro segrete. NICOLO. Basta che in questa parte non vi ho molestio cre-
 dere. M. HIERO. Io vi giuro, ad sacra dei euangeliz, & da real gen-
 tal'huomo, non solamente da non publicar giamai tale nostre inventioni, se
 me le insegnate. Ma anchora vi prometto, & impegno la fede mia da real
 christiano, da notarmele in rivista, acciò che dapoì la mia morte alcuno non
 le possa intendere, se mel volete mo tradere credetilo se non lassando stare.
 NICOLO. Non volendo io presiar fede à tanti nostri giuramenti io me-
 ritaria certamente da esser giudicato huomo senza fede, ma perche ho delibe-
 rato cavalcare per fina à Vegesene à trovar la eccellenza del Signor Mar-
 chese, perche eglic hormai tre giorni ch'io son qua, & me rincresse io aspet-
 tare tanto, ritornato che sia vi prometto de mostrarvi el tutto. M. HIE-
 RO. Dapoì che haveti deliberato da volere ad ogni modo cavalcare per
 fina à Vegesene dal Signor Marchese, vi voglio dar una lettera da dar à
 sua eccellenza, acciò che quella sappia che voi seti, ma tanti che ne parteti
 voglio che mi mostrati la regola di questi nostri capitoli come che me haveti
 promesso. NICOLO. Io son contento, ma voglio che sappiati che per
 potermi à ricordare in ogni mia impresa occorrenza tal modo operatio,
 io l'ho ridotto in un capitolo in rima, perche se io non haveffe usato questa
 cavatella spesso me saria usito di mente, & quantunque tal mio dare in rima
 non sia molto terso non me ho curato, perche mi basta che mi ferma à redur-
 me in memoria tal regola ogni volta che io il dico, el qual capitolo ne l'onde-
 glio scrivere de mia mano acciò che sia sicuro, che vi dia tal inventione
 giusta, & bona.

Quando chel cubo con le cose spresso
 de equalis à qualche numero discreto-
 Trovan due altri differenti in esso
 Dapoì terzi questo per consuetto
 Ch'el lor prodotto sempre sia eguale.
 Al terzo cubo delle cose resta
 El restano poi suo generale
 Delli lor lati cubi ben sottratti-
 Varrà la tua cosa principale.
 In el secondo de cotesti atti
 Quando chel cubo restasse lui solo
 In osservar quest' altri contratti.

Del numer farai due tal part' a uolo
 Che l'una in l'altra si produca schietto
 El terzo cubo delle cose in stolo
 Dalle qual poi, per comun presetto
 Terrai li lati cubi insieme giunti
 Et cotal somma fara il tuo concetto
 El terzo poi de questi nostri conti
 Se solve col secondo se ben guardi
 Che per natura son quasi congiunti
 Questi trenta, & non con passi tardi
 Nei mille cinquecent' e quatro e trenta
 Con fondamenti ben sald' e gegliardi
 Nella città del mar intorno cinta.

El qual capitolo parla tanto chiaro che senza altro esempio credo che no
 sira eccellenza intendara il tutto. M. HIERO. Come se lo intendaro è
 Pto quasi inteso per fina al presente, andati pur che come farati ritornato ne
 fare poi vedere se l'havete inteso. NICOLLO. Hier vostra eccellenza se
 ricordi mo à non mancar della promessa fede, perche se per mala sorte quel
 la me manca se, cioè che me desse fora questi capitoli o sia in questa opera che
 farai imprimere al presente, over in altra anchor che quella la desse fora sotto
 mio nome, & che mi facesse il proprio inventore, mi prometto, & giuro di
 farne stampare immediate drio un'altra, laqual non mi fara molto spesa.
 M. HIERO. Non ne dubitati che quello che mi ho promesso me lo at-
 tendero, andati è stati sicuro tole, daretì questa mia lettera al Signor Mar-
 chese da mia parte. NICOLLO. Hier sia me raccomandando. M. HIE-
 RO. Andati in bon'ora.
 NICOLLO. Per la fede mia che non voglio andare altrimenti à Vige-
 nne, anzi me voglio voltare alla volta de Venetia, cada la cosa come si uol-
 glie.

Q VESITO XXXV. FATTO DALLA ECCEL-
 lencia del medesimo messer Hieronimo Cardano, con una
 lettera fatta alli 9. Aprile .1539.
 mandata in Venetia.

M E S S E R H I E R O N I M O. Messer Nicolo mio carissimo mi
 sono molto maravigliato della nostra partita così al impromissa senza
 parlare al Signor Marchese qual uene el sabbato Santo, & non pote haver li
 nostri istromenti per fin al mar di Pasqua & con grandissima difficul-
 ta, per gli bebbi & li congei & se li apresentai il medesimo martedì de stre,
 certo io penso che s'iaffi à non farai conoscere da sua eccellenza, perche e-
 gliz Principe liberalissimo & grande amatore de uirtu, & fautore, & heb-
 be molto à caro li nostri istromenti, & li uolse intendere, & io li mostrai far

certamente la sua salute, hor questo basta poter anchor venir tempo che u
gionaria l'essere conosciuto dal Signor Marchese, anchor ch'io so perche tan
se ne sia partito perche coloro che mi consigliano me lo dixerò.

Quanto à l'opera mia penso sera fornita la settimana che viene che non li manca
fabro che. 3. foglia à fornirla. Quanto alla questione del nostro capitolo di co
sa è cubo equal à numero mi ringrazio assai che mi dasseti tal capitolo, & mi
faro conoscere ch'io non vi farò ingrato. Ma pero io confesso il mio errore di
non haver hauuto tanto ingegno che io lo habbia potuto anchora intende
re, e pero vi supplico per l'amor che mi ponati, & per l'amicitia ch'è tra noi
che spero durara fin che viveremo che mi mandati sciolta questa questione
1. cubo piu. 3. cose equal à. 10. & spero che mandandemela me ne troncherò
fi contento quanto io di haverla ricevuta non altro Christo da mal vi guar
di in Milano alli. 9. Aprile. 1539.

Hieronimo Cardano medico tutto vostro.

NICCOLO. Honorando messer Hieronimo ho ricoputa una vostra di. 9.
Aprile & ho inteso il tenor di quella, la causa della mia così improvvisa &
tacita partita da Milano senza parlare alla eccellenza del Signor Marchese
è questa che quando me partei da Venetia per venir à Milano io promissi
elli miei amici di esser qua infalente à Pasqua & considerando che se io
fara niente piu di quello ch'io stetti à partirme di Milano egliera forza à re
star mendace, perche venendo me à settimana hebbi fatica ad esser qua el sab
bo Santo si che non incolpati alcun che mi habbia consigliato.

Circa alla vostra opera molto desidero che la se fornata presto, & mi ve
derla, perche per fin che non la vedo sto suspettoso che quella non mi man
chi di fede, cioè che quella non me interponga, li miei capitoli.

Circa al detto mio capitolo de cosa è cubo equal à numero molto mi ma
raviglio che vostra eccellenza non habbia inteso massime che io parlo chia
ro nel detto mio capitolo, ma ho pensato che voi me siati ingannato in quel
ditto che dice al terzo cubo delle cose neto, cioè penso che voi habbiati tol
to il terzo del cubo delle cose, & bisogna tor il cubo del terzo delle cose
esempi gratia à voler risolvere quella equatione de. 1. cubo piu. 3. cose &
qual à. 10. che vostra eccellenza mi ha mandata dico che bisogna trovar due
numeri (over quantita) che la differentia de l'uno à l'altro sia. 10. cioè tanto
quanto è il nostro numero & che il prodotto de queste due quantita mul
tiplicate l'una fra l'altra facciano à ponto. 1. cioè el cubo della terza parte
delle cose, liquali due numeri, over quantita, operando per l'Algebra, over
per qual'altra via para piu commoda se trouara l'una de loro, cioè la me
nore esser $x. 26. men. 5.$ & l'altra, cioè la maggiore $x. 26. piu. 5.$ Hor de
caduna di queste due quantita bisogna trouar il suo lato cubo, cioè la sua
 $x. cuba,$ & quella della menor fara $x. universale cuba de. x. 26. men. 5.$ &
quella della maggiore fara $x. universale cuba de. x. 26. piu. 5.$ Hor bisogna
sottrare il lato minore del maggiore, & il restante fara el valore della no

tra cosa principale, et qual restante uerra à esser el residuo di quelle due
 & universale cube cioè sarà $\text{sc. u. cuba } \text{sc. } 26. \text{ piv. } 5. \text{ men } \text{sc. u. cuba } \text{sc. } 16. \text{ me. } 5. \text{ et tanto ualrà la nostra cosa principale, la qual conclusione, oltre che}$
 la esperienza ne renda bona testimonianza, cioè cubando la detta quantità,
 ouer cosa, et à tal cubo giungendoli il triplo di detta quantità tal somma
 sarà precisamente: o. come se propone, ma anchora & cometricamente facil-
 mente se dimostra la bontà et causa di tal operare, et quando che si fa il
 cubo più la cosa equal à n . bisognaria per trovar due numeri, ouer quantità
 che l'una fosse n . più de l'altra, et che il prodotto de l'una in l'altra faccia $\frac{1}{3}$.
 cioè il cubo del terzo delle cose, onde operando come di sopra fu fatto se tro-
 uerà la nostra cosa ualer $\text{sc. u. cuba } \text{sc. } 30. \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ piv. } 5. \frac{1}{2} \text{ men } \text{sc. u. cuba}$
 $\text{sc. } 30. \frac{1}{3} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \text{ men. } 5. \frac{1}{2}$. non altro l'adio da mai si guardi in Venetia alli. 27.
 di Aprile. 1539. ricordetize della promessa.

Nicolo Tartalea Bresciano.

QUESTO XXXVI. FATTO DALLA EC-
 cellentia de messer Hieronimo Cardano con una sua
 lettera fatta alli. 12. di Marzo. 1539.

MESSER HIERONIMO. In risposta de una uostra dell' 27.
 di Aprile, bakita non hieri l'altro, messer Nicolo carissimo, mi respon-
 dero succinatamente à partita per partita, et prima, quanto alla estorsione
 del esser partito, senza andar à Vigevano io non uoglio faro quello che uo-
 leri noi, me rincresso l'habbiati pigliato questa fatica per causa della mia a-
 micizia senza frutto alcuno.

Quanto à l'opera che sia fornita per castani di sospetto ne ne mando una è
 ne la mando desligata che non ho uoluto farla batere per esser troppo fresca.

Quanto al capitulo nostro et al mio caso per noi effetto ne ne rimgrato su-
 perlatissimamente et laudo il nostro ingegno sopra tutti quelli che ho cono-
 sciuti, et me stato accaro più che se mi havesse donato duc. 100. et mi cogno-
 sco per mio amicissimo et ne ho fatto premia et l'ho tenuto generalissimo.

Quanto al dubbio che uolueren che non mi faccia stampare tal uostre in-
 uentioni, la mia fede che mi ho data con giuramento, mi douena bastare, per-
 che la spectione del mio libro non faccia niente à questo, perche sempre
 che mi pare gli posso sempre aggiungere ma ne ho per effetto che la digni-
 tà della cosa, non mi lasse fondare sopra quello che mi douen fondare, cioè so-
 pra la fede d'un gent'huomo et mi fondati sopra una cosa che non ual-
 men e, cioè sopra il finit d'un libro al quale si potrà sempre aggiungere ca-
 pitoli non ueni, ouer capitoli noua, et mi è. 1000. altri remedi, ma el pon-
 to è que che non è maggior remedio che à esser mancor di fede, et far
 dipendere à chi l'ha fatto appiacere, et se me expectauereti nouereti se io
 mi faro amico, ouer no, et se hauereti grato l'amicizia uostre, et li piaceri
 che

che me haieti fatti.

Ve existo anchora, & caramente vi prego che di queste mie opere stampate per amore di quello che le ha stampate qual ne mandara via da uendere, che gr. ne facciate spazzar più che possibile sia per mio amore, che se fossero stampate à mie spese non ne diria parola, perché son più caldo del ben di mei amici che del mio, non altro Dio da mal vi guardi in Milano alli. 12. di Marzo. 1539.

Hieronimus Cardanus Medicus totus noster.

NICOLÒ. Honorandissimo messer Hieronimo ho ricevuto una vostra insieme con una delle vostre, opere della quale ne ne ringratio, & quantunque al presente non habbia tempo di poterla vedere ordinariamente come si de, si per esser molto occupato nella spedizione di i uolide, si per esser anchora mezzo amalato, nondimeno mi ho dato una occidiana così dessegata & ho guardato quel vostro modo di formar el resto di quelle residue che rimane nella estrazione delle della radice cuba di. 23. esp. nella carta signata D. III. dove che vostra eccellentia uole che si metta quel detto residuo che suanza nella estrazione delle radice cuba, sopra una uirgula per numeratore, & di sotto di tal uirgula quella uole che si ne metta el treppio del quadrato della radice per denominatore nella qual cosa vostra eccellentia era tanto de grosso che me ne stupisco, perché cadauno che hauesse solamente mezzo un'occhio lo potrà uedere, & se non fosse che quella con esempio la ne replicando io haeria giudicato che fosse errore di stampa, & che el sia el uero che tal vostra regola sia falsissima se puo conoscer uolendo con la Radice cuba propinqua de. 24. la quale primamente seria. 2. & suanzaria. 16. el qual 16. prendolo per el treppio del quadrato del. 2. (qual seria. 12.) ne uenira. $\frac{1}{3}$. qual giunto con la prima radice, cioè con. 2. fara $5\frac{1}{3}$. & così secondo tal vostra regola la radice cuba propinqua de. 24. seria. $3\frac{1}{3}$. cosa molto ridicolosa, perché il cubo de $3\frac{1}{3}$. seria. $37\frac{1}{27}$. cosa molto lontana dalla uerita, della qual cosa molto me ne rimetisce per honor vostro 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 Ponciani già nostro disapulo qual siantima à Bergamo, con una lettera de di. 10. Lugo. 1539.

MAESTRO MAPHIO. Honorando messer maestro saluti &c. Prego vostra eccellentia mi uoglia chiarire questa ragioncella, la quale io non la so ne per positione ne per altra regola risolvere. Non guardati se io son un cauallo, qual ragione dice à questo modo. ¶ Eghe uno che sarebbe comprat un pesce, & domanda quanto ne uoi tu della lira grossa da once. 30. come que 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 se pesato il detto pesce qual monto soldi 8. se adimanda quante lire pesanz tutto il pesce. Et ne degnareti di darmene avviso et perdonatime se ogni tratto ne dago disturbo con qualche ebimera di poco sago certo mi poterai accorgere che io dago poca opera al studio.

Anchora mi ha da usarme 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 già me dicesti hauerti insegnate si che mi dubito che mi voglia gabbare non altro à noi molto me aricomando, et offero in Bergamo alli. 10. di Lino. 1539.

Ma phio Pouciani, nostro discipulo.

NICOL O. Maestro Ma phio carissimo ho ricauato la vostra alla qual breuemente rispondo, et dico che il detto pesce pesana once 32. 280. lequal once le ritrouo in questo modo. Io penso che il pesce pesasse 1. cosa di once, adunque se posto la lira una cosa de denari dire adunque se once. 30. val. 1. co. de denari, che ualera. 1. cosa de once multiplico. 1. cosa de once fia. 30. cosa de denari fara. 1. censo de denari, da partir per. 30. qual partendilo me ne vien. 1. censo, esimo de. 30. et questo tal rotto fara equale à denari. 96. cioè à soldi. 8. fatto in denari, leuo le rotte et seguito el capitolo trouo la cosa ualer. 32. 280. et tante once pesana el detto pesce, come di sopra dissi, et anchora tanti denari se 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 scrineti hauer inteso del Medico Cardano da Milano certamente ne ho ricouato fastidio assai, perche s' egli è il uero che mi dice di uoler dar fora capitoli nouamente ritrouati, el non puo esser altrimenti di quello che haueti detto, e pero il proverbio non mentisse, qual dice. Quello che tu non uoi che sappia nol dir ad alcuno, stati attento se intendereti altro sopra di questo datimene avviso non altro Iddio da mal vi guardi in Venetia alli. 9. di Lino. 1539.

QUESTITO XXXVIII. FATTO CON VNA LETTERA
dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano riceputa
alli. 4. di Agosto. 1539.

MESSER HIERONIMO. Per uiso del nostro ben stare, et de molte altre lettere quale ne ho scritte anchor non ne fusti digrato di rescriuermi, et tanto piu io ne ho mandato adimandare la resolutione de diversi quesiti alli quali non mi haueti risposto, et tra li altri quello di cubo equale à cose, e numero, egli è ben uero che ho inteso tal regola, ma quando che il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della metà del numero: all' hora non posso farli seguir la equatione come appare.

pero baueria à piacere me solvesti questa. x^3 . cubo equal à 9 . cose più 10 . et di questo mi fareti summo à piacere.

Vi prego anchora che mi vogliati mandarme quel vostro modo da descriverre Geometricamente uno quadrato in un triangolo de lati diversi, pero che circa à tal cosa me li sono affaticato affai et mai ho potuto ritrouar modo da saperlo fare offerendomi anchora mi per voi se posso è meglio.

Ve auiso anchora qualmente io indirizzai da voi il Signor Don Diego de mendocia Ambasciatore della maestà del Imperatore qual se alcuna di queste scienze, quel penso non vi sarà inutile et li dissi de l' altezza delle virità nostre come misurati.

Quanto à la prossimazione della Radice et 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, et in quella non vi casta errore falso come nel detto esempio de x^3 . cuba. 24 . perche la x^3 . cuba del detto. 24 . reuolta farebbe circa $2 \frac{1}{2}$. ouer parlando più precisamente faria $2 \frac{2}{3} \frac{2}{7}$. non altro Christo da mal vi guardi.

Hieronymus Cardanus medicus totius uerser.

NICOLO. Sto in fantasia di non dar risposta à questa si come che ho fatto anchora alle altre due, per mi voglio rispondere et farli intendere quello che ho inteso di lei. Et dapoi che vedo che usi sospettando sopra la retta mia de la regola del capitolo di cose, et numero, equal à cubo, voglio tentare se gli potesse cambiare li dati che ha in mane, cioè remouerlo di tal via retta et farlo intrare in qualche altra à ben che credo non vi sarà mezzo, mendociano il tentat non uoce.

Messer Hieronimo ho riceputa una vostra nella quale me scriveti qualmente baueri ineso il capitolo de cubo, equal à cose, et numero, ma che quando il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della mita del numero che all' hora non poteti farli seguir la equatione, et che per tanto me pregati che ne dia risolto questo capitolo de x^3 . cubo, equal à 9 . cose più 10 . E per tanto ne rispondo et dico che noi non baueri appresa la bona via per risolvere tal capitolo, anzi dico che tal vostro procedere è in tutto falso, circa el darvi questo capitolo che me baueri mandato risolto, ne dico che molto me rincressè di quello che per fine à questa hora mi ha dato, attento che ho ineso da persone degne di fede che noi seti per dar fora un' altra opera in Algebra, et che ne andati auantando per Milano bauer trouato noui capitoli in Algebra, ma aduertite che se voi mancareti di fede à me che certamente io non vi mancaro à voi per non esser mio costume) anzi vi prometto di attendervi più di quello che vi ho promesso.

Anchora me pregati che mi voglia mandare el modo da descrivere in uno triangolo de lati diversi Geometricamente uno quadrato. Per mostrarvi che ho fatto qua in Venetia qualche bon discipulo, ve auiso qualmente ho proposto questo caso à doi mei discipoli delli quali luno ha nome messer Riccio

do Venturthe gentil'buomo Ingleſe, et l'altro è un meſſer Zuanantonio di Ruſconi qua di Venetia, et cadauno de loro à cōcorrentia di l'altro, la matina ſequere à bon'ora mi porto tal caſo aſſolto, et la via del pcedere di luno è molto differente di quella di l'altro, et anchor della via, et accio che quella ſia certa da queſto, ho moleſto che cadauno di loro mi manda tal ſoluzione ſcritta de ſua mano, le quale ſono le incluſe in queſta, et ſe nella reſolutione de meſſer Ricardo mi trouerai qualche uocabulo, ouer parola mal proferita per non hauer la retta pronontia della lingua Italiana noi l'hauerai per uſuſo tamen ſo che per diſcretionem quella intendera il tutto.

Circa al errore per quella commeſſo, ouer fatto doue che inſegna à formar il conto della reſidui che auanzano nella eſtrazione della radice cuba, nell' uenir non cubi, e quella ſe ſcuſa, et dice primamente che in la detta opera ne ſono due altre regole bone, ma non dice in che capitolo, ouer à quante carte ſiano. Circa queſta particolarità riſpondo ch'io non ho guardata da quella uolta in qua altrimenti la detta noſtra opera ne manco l'ho fatta, anchora ligata ne manco ho tempo di uederla al preſente per eſſer (come piu volte ho detto, et ſcritto) occupato circa la tradutione di Euclide, e pero non ſe che reſpondere de quelle altre due noſtre regole, quale due che ſono bone. Ma ben mi dico (eſſendo come haueri detto) ch'el mi pare il noſtro procedere molto deſordinato, et deſregolato, et non ſe doue che quella habbia tolto tal ordine, a dar regola à una medeſima particolarità in tre diuerſi luochi in una medeſima opera.

Ma me ho poi penſato che forſi quella non ha detta ſora tal opera, come coſe compoſte da ſua teſta, ma come coſe eliette raccolte, et copiate da diuerſi libri à penna, et in diuerſi tempi ſi come che gli ſono uenuti alle mani. Perche ſe quelle ſi ſieno coſe compoſte, et 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 conoſce nel ordine ſuo, et 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 era nota à cadaun Philoſofo perche molti altri antichi haueuano di tal materie abundantamente trattato. Auanti di Euclide, ma ſolamente per hauer le coſe con tanto mirabel ordine raccolte aſſettate, et ordinate.

Secundariamente quella ſottogionge, et dice che in quella tal ſua regola da me tranſata, non mi caſca errore ſaluo che in el detto eſſempio de la radice cuba. 24. Et io dico che in cadaun conto formato con tal noſtro ordine ſempre mi caſcare errore et non poco, ma io mi dedi lo eſſempio coſi ſopra la radice cuba de. 24. per farmi piu euidente tal errore.

Tertio quella concede che nel detto eſſempio de 14. cuba de. 24. cauato ſecondo la regola per lei poſta, eſſer falſo et credendofi di hauerlo cognoſciuto et emendato dice, che re uera non farebbe ſaluo che circa. 2. $\frac{1}{2}$. ouer par-

lando piu precisamente che quella faria. $2. \frac{2}{7}$. della qual conclusione me ne ho ridesto affai, perche quella credendosi de emendar il suo primo errore, ne ha commesso dei altri maggiori dicendo che, se vera, la Radice cuba propinqua del detto. $2. \frac{1}{2}$. faria circa. $2. \frac{1}{2}$. et che parlando piu precisamente che quella faria. $2. \frac{2}{7}$. Perche il cubo de. $2. \frac{1}{2}$. faria solamente. $11. \frac{2}{7}$. el qual cubo el si vede quanto ch'eglie minore, ouer lontano del nostro. $24.$ et perche. $2. \frac{2}{7}$ è alquanto minore de. $2. \frac{1}{2}$. senz' altra prova, ouer esperienza eglie cosa chiara che il suo cubo fara anchora menore del cubo de. $2. \frac{1}{2}$. cioè menor de. $11. \frac{2}{7}$. e pero fara anchora piu lontano del nostro. $24.$ et quella uole che sia piu precise, cosa come che ho detto molto ridiculosa. Eglie ben uero che non è da marauigliarsi molto quando che uno huomo era in qualche particolarità, (per esser lo errare cosa humana) ma ben eglie da marauigliarsi, et da stupirsi quando che lui è stato aduertito del suo errore, et 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 Milano in casa nostra 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'eglierà impossibile, quasi uolendo dire che se noi ni fossi messo à ricercarlo che l'haueuressi ritrouato de laqualcosa al presente me ne rido, perche uedo ch'eglie horamai doi mesi che mi ho auisato del nostro error commesso nella estratione della radice cuba, el qual atto è quasi uno di primi principij che se insegna à uno scolare che uaglia dar principio à l'algebra et se in tanto tempo non haueuissiputo ritrouar medicina da medicar el detto nostro errore, (ch'è una cosa minima) hor pensati mo se noi eri sufficiente à ritrouare il detto capitolo. Et certamente el si già che mi haueua in bon conto, ma el presente uedo che me ingannaua de grosso, non altro Idäio mi conferai in Venetia alli 7. Agosto. 1539.

Nicolo Tartalea Brisciano.

Q VESITO XXXIX. FATTO DALLA ECCEL

lencia del medesimo messer Hieronimo Cardano con una let

tera de di 18. Ottobre. 1539.

M ESSER HIERON. Ho recepito una vostra, messer Nicolo osservandissimo, nella quale me pare stati uisito di noi à dire che io non ho inteso la regola del capitolo de cubo, equal à cose è numero, et che tal mie ma è in tutto falsa, onde credo che noi riamati et che stati uisito di cernello forse per il troppo nostro studiare, ouer leggere, onde me efforto à come un puoco meno con menor utilità perche certo noi uisiti del seno ò de la vita, et per questo non mi marauiglio dell'improprietà fora di proposito che me scriueni, che io mi son vostro grande amico et mi ho istadato sua al cielo senza invidia di alcuno.

A quel che me tennerò della mia del sciolvere el capitolo de cubo equal à
 cose è numero. Dico che sia benissimo, et se volete mettere 25. scuti ne po-
 nate. 100. à l'incontro, et mi mando la solutione de, 1. cubo equal è. 12. cose
 più. 10. Dico che la cosa ualse 8. cuba. 16. più. 8. cuba. 4. et il cubo ualse
 8. cuba. 276. 4. più. 8. cuba. 6. 9. 12. più. 10. la qual cosa prouandola la troua-
 rerò bona. Se volete mo dire che ne sia altro modo più general di questo
 non contende con noi.

Anchora circa à l'altra parte dico che zanarati à dire che haueți inteso che
 voglio dar fora l'arte magna, et che voglio dar fora li nostri capitoli. Ma
 penso ne redegati de messer Ottomiano Scoto, quanto à l'opera de mysteris
 eternitatis che mi pensati sia l'arte magna che io voglio dar fora.

Quanto al pensare haueți dato quel nostro capitolo, per questo non mi
 mouo, per nostre parole à niuna cosa contra la fede mi promisse.

Dopoı doueti sapere che nella mia opera ho ritrouati molti errori di scorsò è
 non di arte li quali darò fora come habbi un poco di tempo, non altro. Idio
 da mai mi guardi in Milano alli. 18. Ottobre. 1539.

Hieronimus Cardanus medicus.

NICOLÒ. Dopoı che non mi ha giurato la mia cancella, io non mi vo-
 glia dar altra risposta.

Q V E S I T O X L. 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
 auisouı qualmente egliè ritornato qui quel diuolo de messer Zuanne
 Colle, elqual è venuto per haueı inteso che io era contento renouciarli una
 della mie lettere, cioè quella di Arithmetica trouando che lui fosse ualent'ho-
 mo et in questo lo prouato, et non trouo che lui sia quello ch'el si pensa
 ne si dimostra, auisouı che lui ha el nostro capitolo de cosa, e cubo equal à
 numero, et quello de cosa è numero equal à cubo, lo aduandato come ha-
 uera haueți detti capitoli, me rispose, che essendo lui à Venetia, opero tal-
 mente che mi posse un'altra uolta alle mane con maestro Antonio Maria
 et che per tal via gli auenue cio che cercaua, perche contrastando intese la
 natura de la equatione et tandem per diuersi conuenire trouo detti capi-
 toli insieme con un suo compagno.

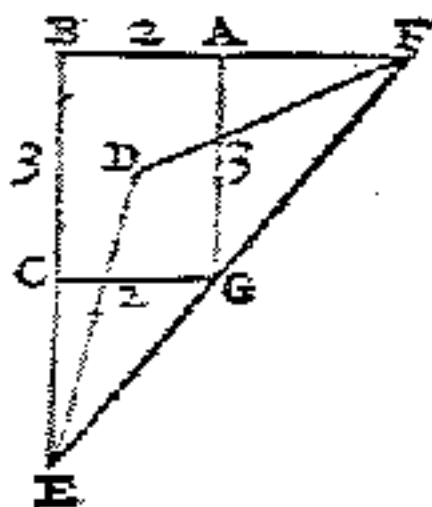
Dopoı sapeti che lui troua regola de cauare la Radice cuba de 8. 108. più
 10. per regola generale in tutti quelli binomi che hanno detta Radice cuba,
 et così dice come è il uero che la è 8. 3. più. 1. et così dice che la Radice
 cuba de 8. 108. meno. 10. è 8. 3. men. 1. adonca, la 8. cuba de 8. 108. più. 10.
 meno la 8. cuba de 8. 108. men. 10. è la 8. 3. più. 1. men 8. 3. men. 1. che è. 2.
 lo che le il uero questo, ma non ho haueıto tempo di trouar tal regola, e per

tanto mi prego vogliati veder di trovarla et contentarmi de l'honore anchora mi non restaro di cercarla et se io la trovato avanti di voi me la manderò anchora mi à voi.

Anchora anchora che lui ha certo la solutione di tal questione fame di dicere tre parti continue proportionale che la prima multiplicata nella seconda faccia. 8. perch' el me la voleva insegnar se io li voleva renonciar la lettera, e pero nona che noi vedesti di trovarla, et così fare anchora io, et chi più presto la trova la comunicbi al compagno. Anchora nona che noi vedesti da trovar questa, la quale lui confessa à non saperla solvere. ¶ Tre continue tre quantità continue proportionale che la prima con la terza faccia. 10. et la prima nella seconda multiplicata faccia. 7. ma lui non l'ha si che sapendo che si può solvere certo et lui non è più de homo cercatela me prego et così fare anchora. 10. et chi la trova la comunicbi al compagno, cioè tra noi perche ello confessa che si trova per un certo andare Dice anchora haver la demonstratione qualmente el cerchio è di maggior contentezza de ogni altra figura, et che detta demonstratione è in greco à stampa forsi è in procio, onero in theone, et che un messer Pbileno da Bologna ge l'ha insegnata et dice che ge la dente per cosa grande.

L'altra domanda che lui ha è questa. ¶ Egliè uno parallelogramo. a. c. che a. b. è. 2. et b. c. è. 3. et si segna dentro el centro. d. et si tirano due linee d. f. et d. g. et qual'è ta ch'el ponto. e. et f con el ponto. g. sono in linea una, cioè. e. g. f. se adumanda quante è la linea. d. e. Vedeti mi prego di mandarne qualcuna di queste asciolte, non altro raccomandarme al Signor Ambasciatore et baseli la mano in Milano alli 5. Zenaro. 1540.

Post scripta pregoni caramente darne risposta della ricevuta è ad ogni modo.



Tanto nostro Hieronimo Cardano me dice,

NICOLO. In più cose conosco costui esser molto più tondo di quello che io istimava, et prima lo dimostra nel parlare, nel quale dice alcune cose che non hanno alcuna consonantia, cioè dice prima ch'egliè ritornato quel discolo de messer Zuanne Colle per haver inteso che lui li vol renonciar la lettera de Arithmetica trovando che lui si fesse valent'huomo.

Anci credo che gli sia ritornato per torge la desta lettera contra il suo nome. Poi dice ch'el l'ha trovata et che non lo ritroua che lui sia quello ch'el si pensa. Et per quanto vedo lui trema di paura di lui. Dopo vedo che lui

si lascia dar ad intender al detto messer Zuanne che ha li mei capitoli di cosa
 è cubo equal à numero, et de cose, e numero equal à cubo la qual cosa non
 è vera ma si lascia inferocciare da lui. Dopo dice ch'el detto messer Zuanne
 ha ritrovato la regola generale de cavare la radice cuba de 108 . più 10 .
 et così in tutti li altri binomi che hanno la detta 108 . cuba, et li pare che
 questo sia una gran cosa massime nella binomi cubi, perche tal sua radice se
 può trovar, oier cavare solamente de uno di suoi nomi qual si voglia, cioè
 volendola cavar del sopradetto 108 . più 10 . per maggior una comodità
 la trovaria sopra el 10 . per esser più facile da maneggiarse nel semplice
 numero che nella radice) e per cavarla questa è la sua propria regola, biso-
 gna far del detto 10 . due tal parti, che l'una di quelle sia numero cubo, et
 che l'altra sia divisibile in tre parti equali senza resto, et per trovarli sot-
 to del detto 10 . l'uno de quelli numeri cubi contenuti del detto 10 . li quali
 sono 1 . et 8 . et vedo qual di loro mi dia il rimanente divisibile (come detto)
 in tre parti equali et troveremo che sarà 1 . et non 8 . hor dico che la 1 .
 cuba de 1 . qual è più 1 . sarà el menor nome, della detta radice binomiale,
 et l'altro sarà la radice quadra del advenimento che pervenira à partire la
 terza parte del sopradetto rimanente partita per el detto nostro menor no-
 me, cioè sottratto el detto numero cubo 1 . de 10 . resterà 9 . del qual 9 . pig-
 liandone la sua terza parte qual è 3 . et quella partiremo per la 1 . cuba del
 nostro numero cubo 1 . qual sarà più 1 . ne venira del detto partimento per
 3 . et la radice quadra de 3 . sarà el maggior nome del nostro radical binom-
 io, cioè che la radice cuba de 108 . più 10 . sarà 10 . più 1 . ch'è il proposi-
 to, et de 108 . men. 10 . la sarà 98 . men. 1 . Et questa medesima radice se
 può ancora trovar sopra el maggior nome, cioè sopra 108 . per el medes-
 imo modo, ma la radice cuba del nostro numero cubo sarà el maggior no-
 me della nostra binomial radice oier residuo essendo residuo, esempi gra-
 tia gratia, faremo più de 108 . semplicemente due tal parti che l'una sia 10 .
 de un numero cubo et che l'altra sia divisibile per 3 come radice, cioè per
 el quadrato de 3 . ch'è 9 . Onne investigando come di sopra se fatto sopra li
 numeri cubi se ritrova che tal 10 . de numero cubo sarà la 10 . hor dico
 che la 10 . cuba de 10 . (qual è 1000 .) sarà el maggior nome del nostro Radice
 tal binomio, (oier residuo se fusse residuo) et questa parte de 1000 . sottra-
 endola del tutto, cioè de 108 . resterà più 100 . della quale pigliandone la
 sua terza parte, come radice, (che sarà la nona) ne venira 33 . et questa par-
 tendola per el nostro primo nome, (cioè per la 10 . cuba della nostra 10 . qual
 è più 1000 .) de tal partimento ne venira 1 . et la 10 . de 1 . qual è più 1 . sarà el
 menor nome del nostro radical binomio, oier residuo, cioè che la radice cu-
 ba de 108 più 10 . sarà 10 . più 1 . et de 108 . men. 10 . la sarà 98 . men.
 1 . si come si ancora determinato oier trovato sopra el 10 . et per tal via si
 può ancora conoscere se uno binomio, oier residuo proposto è cubo, oier
 non cubo, perche s'egli è cubo bisogna che il nostro operare se incontri in

beno & l'altro nome & non potendoli far incontrare, tal binomio, ouer residuo non sarà cubo.

Dapoi vedo anchora che lui se lascia dar ad intendere dal detto messer Zuane che lui habbia ritrovato il modo, ouer regola de soluerre quella questione che dice fame di 10. tre parti continue proportionale, che la prima multiplicata nella seconda faccia. 8. Et gli crede fermamente per haverli fatto offerta de insegnargela se gli renoua la lettura, & non si auede el potereto chel non la fa tal oblatione se non per farli credere che habbia detta regola accio che habbia tema di lui, perche lui sa bene che non si renouaria la lettura per insegnarli la regola de risoluerre tal regione, non tanto per la lettura, ma per la uergogna che gli ne seguiria, e pero uedo che egli è di poco ingegno.

Dapoi dice chel detto messer Zuane confessa non saper soluerre quell'altra sua proposta regione, & che la è solubile, perche el detto messer Zuane gli ha detto che la se risolve per un certo andar, & non se auede che lui dice due cose contrarie, cioè chel non la sa risoluerre, et che la se risolve per un certo andar, perche sel non la sa risoluerre mencho el puo sapere perche uia, ouer perche andar la se risolve. Dapoi dice che lui ha la demonstratione qualmentete il cerchio è di maggior contenuta de ogni altra figura, & li pare alui che questo sia troppo gran cosa, la quale quantunque alcun autor non hauesse mai parlato, se potria trouar di dimostrarla in piu modi, cioè ch'egli puo capace de ogni figura isoperimetra per le cose dimostrate da Archimede, & anchora da Cardinal de Cusa. In quello de *transmutationibus Geometricis*, e per questo conosco che contien poco fugo. Dapoi uedendo anchora che lui non sa risoluerre quella ultima questione geometrica ch'è una cosa facile, (perche la maggior difficulta che occorre nella resolution di quella è a saper trouar le due parziale linee c.e.et.a.f. le quale son medie in continua proportionale fra li due lati del parallelogramo.a.c.delli quali uno è.2. & l'altro.3. dal presupposito et trouate quelle con facilità se trouara la quantita de la linea.d.e. ouer.d.f.) lo giudico di poco distorto. Et per questo non li uoglio dar altra risposta, perche è non uà ho piu affitione à lui che à messer Zuane, 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 Ponciani, con una lettera de dì. 15. Aprile. 1540.

M A E S T R O M A P H I O . Eccellente messer Maestro saluti infiniti &c. Sono molti giorni che ho hauuto desiderio di domandarvi un uo spiacete, ma considerando le uostre occupationi non mi è mai dato il core, temendo di non esserui molesto, pur cassando ogni rispetto me è apparso de scriuerlosi ogni modo farei poi il parer uostro &c. La cosa che me

monia demandar si è questa, che hauera singular epiacet che me mandassi una nota di quel misurar di terre alla Venetiana, ouer secondo il costume alla, cioè sel sia à campi, ouer à torniature, et quante tavole fa un campo, et se ne dago fastidio perdonatime, mi hauera de misurare de molti maestri che mi sono capitati in tanti menare stama in Bergamo, come è el figliuolo del Tagliente, et tra li altri maestro Zuanne da Lodi doue tranoi per alquanto parole in fin fatti amici gli parse per sua gratia disandarmi, et disse che mi faceua honore, al fin el se parti da Bergamo quantunque el fusse partito da Bressa per venir à stanciar in Bergamo, et andò à Milano con tanta importunita che non uoleua lassar far bene quelli maestri, tanto scuola che ghe hebbe alcuni mesi se ne partì con sua grandissima ignominia, ma ritornandemi questi giorni passati in Milano, trovai che el ghe era era ritornato, et non so per qual causa gli habbiano tolto la lettera al Cardano (gr amico nostro) et data à lui, cioè al detto maestro Zuanne, e benchè fusse el poteri haver inteso prima che adesso, per me apparso di darne auiso caso che noi sapessi, non altro se non che con tutto el core benignamente me arcomandò et offerò, e quo benignum et gratiosum expecto responsum. Di Trento ad. 5. Aprile. 1540.

Di nostre excellentia seruator et discipulo Maphio Poveiani.

NICOLÒ. Maestro Maphio carissimo ho riceputo una vostra et inteso quanto me scrivesti, et per tanto me auiso qualmente per Treuiscano li terreni se uendeno, et comprano à campi et un campo è de tavole 1250. et una tavola (per quanto ho inteso) è un quadretto di terra de una pertega de misura per ferra, el campo poi Padouano è solamente de tavole 800. Et così el Vicentino, uero è che la pertega Padouana credo che la sia alquanto piu longe della Triuiscana, el campo Veronese è de tavole 720. in Mantouana el terreno se uende à biolchi et il biolco è de tavole 100 ma la tavola è una quadretto di terra de doi canerri per ferra el qual canerro è una misura longa 6. brazza tal che la tavola ueneria à esser uno quadretto di terra de brazza 12 per ferra, a Bressa poi el detto terreno se uende à pio, el qual pio è per de tavole 100. si come il Mantouano, et similmente la sua tavola è per uno quadretto di terra de doi canerri per ferra liquali canerri sono per longhi brazza 6. uero si come el Mantouano. Sul Bergamesco el detto terreno se uende à pertegha et una pertegha de terra si è de tavole 24. Et la tavola è si come la tavola Bressana, cioè de doi canerri, ouer de 12. brazza per ferra. Sul Milanese similmente se uende el terreno à pertegha si come sul Bergamesco et la detta pertega è per de tavole 24. et la detta tavola è per uno quadretto de due misure longhe 6. brazza lina per ferra, cioè brazza 12. in tutto per ferra. A benchè so che quelle pratiche di Bergamo et da Milano mi debbiano esser note, nondimeno mi mando la coppia de una nota che me riarco espresso di me, circa al uiso del medico Cardano da Milano, e me è cosa nuova, che gli sia stata tolta la lettera, et data à messer Zuanne, eglie ben uero,

che per lettere del Cardano mi haueua antiveduto tal cosa non altro l'adde
mi conferui 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 ,
notando compare messer Ricardo Venturtho gentiluomo
Inglese l'anno . 1541 .

M E S S E R R I C A R . Compare carissimo io son al presente per
partirme da voi et ritornarme in Inghilterra, et hauendome mo
strata la regola del capitolo de cosa et cubo equal à numero, et delli altri
due soi compagni, uoria piacendoci, che fessi la cosa composta, cioè che mi mo
strassi anchora la Regola del capitolo de censo, e cubo equal à numero, et
finalmente delli altri due suoi compagni. **N I C C I O .** Messer compa
re certamente è non me ritrouo cosa quel essendoti agrata giamai si potesse
ne douesse negare, per la molte obligatione che ho con voi. Ma perche ho
deliberato, subito che habbia spedito di tradur Euclide, et di corregere le
figure, et altri errori fatti da seruatori et 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 fundamenti, ma molte altre, che spero per loro euidentie de ritrouare
et quella dedicauela à voi, per due cause l'una per satisfare imparte alli det
ti molti obligi ho con voi, l'altra come à persona piu alta cenar di lei co
sistendo di qualunque altra, per suo mirabile et profondo ingegno. Et per ten
to mostrandoti al presente, quello che nella detta opera effarue intendio, fa
ria un degradare la reputatione della detta opera apresso di voi, e per questa
causa uoglio che per al presente me habbiate per excuso, et che non ne sia
graua lo aspettare perche hauerti poi la cosa meglio digesta. **M. R I C A R .**
Dapoi che uoleti che aspetti aspettato, ma uoglio che me diti almen due, o
uer tre casi assolti sopra à tal materia de capitoli, perche in questo mezzo me
uoglio esercitare et tentare se per mezzo de tali solutioni sapesse trouar per
me le dette regole, ouer parti de quelle. Et fra li altri uoglio che mi diti effol
to quel caso, ouer questione che preponesi al uicente in san Zuanne polo,
perche me li sono effaticato assai per risoluerla, et mai ho potuto. **N I C C I O .**
Et come diceua tal questione. **M. R I C A R .** La diceua in queste forme.
Trentatue una quantita che multiplicata sia la sua Radice piu. 6. faccia
sponto. 100. Onde ponendo che tal quantita sia un censo, la sua Radice sia
ria una cosa alla quale giunteri. 6. faria. 1. ce. piu. 6. qual multiplicandola
sia. 2. censo faria 1. cubo piu. 6. censo, et questo faria equal à. 100. **N I C C I O .**
In questo caso la cosa ualeua x. u. cuba. 2. piu x. 17000. piu x. u. cuba. 42.
men x. 17000. men el terzo di censo, cioè men 2. **M. R I C A R .** A uoler
far la proua di questa nostra conclusione, la farau molto, faticosa et difficile.

NICO. In effetto la non è molto facile. **M. RICAR.** Non me ne potresti dar un altro simile risolto, che mi desse il valor della cosa di un'altra quantità più facile da mangiare. **NICO.** Si bene, perché mi posso sempre eguagliare à tal numero che mi data el valor della cosa in un semplice residuo. E sempre gratis se io bavesse detto promissione una quantità che moltiplicata sia la sua $5x$ più 9 faccia à punto 100 . apponendosi come di sopra noi festi, se permaneria in 1 cibo più 9 censi equal à 100 . et in questo caso la cosa valeria $5x$ 24 men 2 . Et la adimandata quantità faria el quadrato de $5x$ 24 men 2 . el qual quadrato faria 26 men $5x$ 384 . **M. RICAR.** Questa resolutione mi piace molto più de l'altra, perché più facilmente ne posso far la prova, perché se alla cosa, cioè à $5x$ 24 men 2 gli agiongo 9 fara $5x$ 24 più 7 . qual somma moltiplicata sia 26 men $5x$ 384 fa precisamente 100 come se adimanda, hor uoria che me ne desti altri simili.

NICO. Quando che 1 cibo più 3 censi fosse equal à 2 . la cosa valeria $5x$ 3 men 1 . Et così quando che 1 cibo più 7 censi fosse equal à 30 . la cosa valeria $5x$ 11 men 1 . **M. RICAR.** Basta circa à questo capitolo, hor dati me ne anchora altri soliti sopra el capitolo de cibo, e numero equal à censi Et se possioue è preponetili che diano el valor della cosa in quantità facile da maneggiare, accio che io ne possa far la prova. **NICO.** Quando che fosse 1 cibo più 4 equal à 5 censi la cosa valeria $5x$ 8 p. 2 . Anchora questa resolutione me piace, perché la posso provare facilmente, perché se la cosa val $5x$ 8 più 2 . el censo valera 12 più $5x$ 128 . Et il cibo valera 56 più $5x$ 3200 . el qual cibo giuntoli 4 fara 60 più $5x$ 3200 . et questo è precisamente equal à 5 censi, cioè à $5x$ 12 più $5x$ 128 . qual fa medesimamente 60 più $5x$ 3200 . ch'è il proposito, hor adimene anchora un'altro. **NICO.** Quando che 1 cibo più 6 fosse equal à 7 censi la cosa valeria $5x$ 5 più 3 . **M. RICAR.** La voglio provare. Se la cosa val $5x$ 5 più 3 . el censo valera 24 più $5x$ 540 . Et el cibo 162 più $5x$ 26460 el qual cibo giuntoli 6 fara 168 più $5x$ 26460 hor se 7 sia 24 più $5x$ 540 fara quel medesimo la stara benissimo, in effetto trouo che la fa quel medesimo, si che sia benissimo, hor sia credo che questi me bastara. **NICO.** Messer compare anchor che per nostra satisfactione ne habbia dati li soprascritti capitoli resolti, ne efforto à non stare à perder tempo, ne à romperne la testa in uolere con esperienze de numeri (per mezzo delle dette mie resolutioni) trouar la regola generale ad alcuno de detti capitoli, perché credo che noi ne affaticareti in danno la causa è che tutti tai capitoli riceuono due diuerse risposte Et forse più, onde seguita che habbiano, ouer riceuano due diuerse regole è forse più, Et l'una più difficultosa de l'altra, la qualcosa fondandosi sopra la esperienza de numeri ne fara zanariar assai, et in ultimo credo che non trouareti niente che uala, perché questi tai capitoli vogliono esser ricercati speculariamente Et non con esperienze de numeri, e per tanto ne efforto ad hauer patientia per far che ne menda le dette regole con li suoi fundamenti dimostrati Et

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 dimostrative de tutti li altri, perche
 tutte sono insieme contenute dico quelle de censo è cubo equal à numero,
 et suoi compagni, e quelle de cosa, e cubo, equal à numero, et suoi compa-
 gni, come à luoco è tempo mi farò vedere. **M R I C A R** Il me pare di-
 stinzione di quello che habete detto, cioè che tutti tai capitoli riceuano due di-
 uerse risposte et forse piu, et che per tai censi riceuano due diuerse regole et
 forse piu, laqualcosa mi pare dura da credere. **N I C O**. La è censo cosa dura
 da credere, et certamente se la esperienza non me ne facesse testimonianze,
 quasi che nõ el crederai, perche se io dicessi trouarime un numero, ouer quan-
 tia che giunta con .1. delle sue radice cube faccia .14. Eglie cosa chiara che
 el numero .8. fara questo che se adimanda, perche la sua radice cube è .2. et
 tre sue radice cube faranno 6. quale giunta 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 trouata se trouara la cosa uale .2. u. cuba .7.
 piu .41. men 3. u. cuba .7. men 3. 41. la qualcosa triplicandola, et tal triplic-
 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 à numero riceue due regole, cioè l'una che nel sopradet-
 to capitolo me doueria dar el ualor della cosa rationale cioè .2. et l'altra è la
 nostra qual me de la cosa irrationale come di sopra si è uisto. Et da qui è na-
 scuto che coloro che per auanti di me hanno ricercato regole à tal capitolo,
 credendosi che tal capitolo non riceuesse altro che una sol regola, cioè una che
 seruesse si nelle conclusioni rationale, come nelle irrationale loro la ricercata,
 non solamente con la esperienza de numerationi oppositi come di sopra per
 noi se fatto de .1. cubo piu .3. cose equal à .14. del qual capitolo gia sapemo
 che la cosa ual .2. et la regola de trouar che la cosa uaglia .2. eglie da pensa-
 re che la ne sia anchor che dalli nostri antichi la non sia stata trouata. L'al-
 tra regola da me trouata con dimostrazioni Geometriche se conosce la sua
 bonta et si conosce anchora che da me la non se ricercata con numeri et osta-
 ti, come forse hanno fatto coloro che mi se sono affaticati auanti di me) ma
 con la pura speculatione, et questo due uarie risposte se trouata non sola-
 mente in tutte le sorte de equationi de cose è cubi equal à numero, come ac-
 cadesi la cosa esser rationale (come se nel sopra dato esempio del .14.) ma an-
 chora el medesimo seguita nel capitolo de cosa è numero, equal à cubo, et in
 quello de cubo, e numero equal à cose, et 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 riceuano an-
 chora due uarie regole et in alcuni de loro per certe sue uariationi et acci-
 denti mi fanno quasi certo riceuere piu di due regole, come che in breue pi-
 cendo à Iddio se dimostrare, et pero messer compere non stati a durar fatica
 in recercar tale regole con esperienze, che in breue le haberei con le sue

regioni & fundamenti diuere, e nente. M. RICAR. E uoglio far quello che me consigliati & mi ssi me che uedo in alcune equationi seguir resolutione de certe quantita de molto strana irrationale, & molto difficile et fastidioso da meneggiar in pratica, et se in queste sorte de capitoli de cose, cubi, censi e numero in questa così strane conclusioni che seguiria poi nelle altre di grata, cioè doue interuenesse, il primo relato, oueramente censo de cubo, oueramente el secondo relato, e per tanto credo che in tal pratica di Algebra, noi siati peruenuto per sia doue sia possibile à peruenire, perche' el se intrada in un caso à uolte tenet piu oltre de tai capitoli per mai trattati. NICO. Anci mi uoglio dire che nelle equationi de alcune altre piu alte dignita, non seguiria forse nella sua conclusione quantita de così strane irrationale, quanto che seguiria nell' pre ietti capitoli, & questo procede per la sua disproporionale, che è strana. Ancime ricordo che l'anno 536 la notte de san Martin, la qual festa se in sabbo, fantasticando in letto quando che non potea dormire trouai la regola generale alla capitolo de censo de cubo, & cubi, equal à numero & similmente alli altri doi suoi compagni, nella medesima nome, il che non me se difficile anchor che si sieno composti 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 antica conclusione et piu universale, perche quella se ferue si nelle conclusioni rationale come nelle irrationale. M. RICAR. Hor queste bastero molto accorto de intendere nanti che me parca de uoi et forse piu di quelle di censi è cubo equal à numero, et dell' altri doi suoi compagni, per esser come basteri detto di piu antica conclusione, e pero datimene una nota. NICO. Pigliati la penna & scrineti in questa forma.

¶ Quando li censi de cubi insieme con li cubi se egualiarano al numero recareti la equatione à un censo de cubo. Dopo smazzareti li cubi, & tal mita multiplicareti in se medesima & à tal quadrato eggiungereti el numero & di quella somma cauerete la Radice quadrata, & di tal radice quadrata cauerete la mita de cubi & la radice cuba del rimanente ualora la cosa. Esempio in numeri discreti per nostra maggior intelligentia, el qual esempio non se potria dar in el capitolo de cosa è cubo equal à numero, & altri suoi adherenti, ne in quello de censo, e cubo equal à numero, et suoi adherenti. cubo de censo piu. 3. cubi equal à. 96. smezzo li cubi mena uien. 2. lo quadro fa 4. gli agiungo 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. nella nostra cosa el simile offerireti quando che si sieno quantita irrationale. Hor per el secondo scrineti in questa forma.

¶ Quando li censi de cubi, se egualiano alli cubi, & al numero, farai come di sopra, cioè recareti tutta la equatione à un censo de cubo, dopo smazzareti li cubi et tal mita multiplicati in se et à tal multiplicatione, ouer quadrato eggiungereti el numero, & di tal somma cauerete la radice quadrata alla qual quadrata eggiungereti la mita de cubi et la radice cuba di tal somma ualora la cosa.

E s'empio in numeri discreti. ¶ Sia .1. cubo de censo equal à .4. cubi piu .3. mezzo li .4. cubi ne vien .2. lo quadro fa .4. gli aggiogo el numero, cioè .32. fa .36. ne piglio la \sqrt{x} quadra qual è .6. alla qual gli aggiogo la mita di cubi, ch'è .2. fa .8. et la \sqrt{x} cuba de .8. qual è .2. valera la cosa, et per simel modo se alcuna procedete quado che ne resultasse quantita irrationale. Hor per el terzo scriveti in questa forma. ¶ Quando li censi de cubi piu numero, se e' guagliano alli cubi, recarati la equatione mita à un censo di cubo. Dopo smarrarati li cubi et tal mita multiplicarati in se, et di quel prodotto, over quadrato ne cararati el numero, et del rimanente ne trovarati la \sqrt{x} quadra, et à tal radice quadra gli aggiogireti, over cararati la mita di cubi, et la \sqrt{x} cuba di tal summa, over resto valera la cosa. E s'empio.

¶ Sia .1. cubo de censo piu .48. equal à .14. cubi, mezzo li cubi .14. ne vien 7. quadro questo .7. fa .49. et de questo .49. ne cavo el numero, cioè .48.) resta .1. et di questo ne cavo la \sqrt{x} quadra qual è par .1. al qual gli aggiogo, over cavo la mita di cubi ch'è .7. et perche in questo caso el detto .7. è maggior de .1. lo non lo posso se non aggiungere, et fa .8. et la \sqrt{x} cuba de .8. valera la cosa, cioè .1. et bisogna notar che questo capitolo alcuna fiada data risposte in dui modi, alcun' altra solamente in un modo solo, come accaduto in questo sopra scritto, cioè che la mita di cubi nō se puo se non aggiungere, alla radice di quel rimanente, che fa .1. ma quando se fosse potuto aggiungere, et carata forse che luno è laltro benemerito dato perfetta risposta, ma per una risposta sempre la data, o in el aggiungere over nel cavare, et mai falla, ma alcuna volta rispondera à luno è laltro modo. M. R. I. C. A. R. Questi 3. capitoli certamente non li ho meno accati di quello bavero quelli de censo è cubo equal à numero con li altri dui suoi compagni quando, che melli mandarati, hor su mi voglio lassare comparare, giorno che sia in Inghelt terra ne scrivete. N. I. C. O. a ndati m'esser comparare che Iddio ne dia el bon viaggio, et mi prego che me scrivati subito che vi s'eti aggiunto, come baveti detto. M. R. I. C. A. R. Faro senza fallo.

Fine delli, questi et inventioni diverse 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 Dierni.

Stampata in Venetia per Venterino Ruffinelli ad instantia et requisitione,
et à proprie spese de Nicolo Tartalea Brisciano Autore. Nel
mese di Lio l'anno di nostra salute. M. D. XLVI.