

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

Vigano FA-5-B-26

LIBRERIA DE MICHOLO TAVI...

ALLI LETTORI.

Chi Brama di veder noue 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'occorea fra, e Matino)  
 Et finalmente, le responsioni.  
 Qui dente' intendara, se non m'inganno,  
 De molti effetti assai speculatiui,  
 La causa propinqua del suo danno.  
 Anchor de molti atti operatiui,  
 Se uedera essiquir con proc' affanno,  
 Nell'arte della guerra Profutui.  
 Et molto defensiui.  
 Con altre cose di magno ualore,  
 Et inuentioni nell'arte migliore.

Carlo Anesio



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

NICOLO TARTALEA BRISCIANO.



**I**E dimande, *Questi*, ouer *Interrogationi* Maesta Serenissima, & Illustrissima, fatte da Sani, & Prudenti Domanatori, fanno molte volte considerare allo interrogato molte cose, et anchora conoscerne molte altre, le quale senza esserne adimandato giamai harebbe conosciuto, ne considerate. Questo dico per me, qual mai feci professione, ouer dilettai de tirare di alcuna sorte, *Arteglia*, *Archibuso*, *Bombarda*, ne *schioppo*, (ne manco tirar intendo) et un sol quesito fattomi da un perito *Bombardero*, l'anno 1532. in *Verona*, mi fece a quel tempo considerare, & inuestigare speculatiuamente l'ordine, & proportione di tiri propinqui, & lontani, secondo le varie ellectioni de tale machine tormentarie, alle qual cose giamai haueua posto cura, se tal *Bombardero*, con tal suo quesito non mi hauesse in tal materia suggiato. Ma piu sentendo io l'anno 1537. con quanto gran preparatione si moueua *Seliman Imperator de Turchi*, per inuestire la nostra *Christiana Religione*, Compossi con gran celerita sopra a tal materia una operina, & quelle publicai. Accioche tai mie particoler inuentioni si hauesse a sperimentare, vedere, & considerare se di quelle si poteva cauare qualche bon costrutto in beneficio et difesa di quella, & quantunque di tal cosa nonne seguita se altro (per uari accidenti, ne manco io me ne curai, perche tal guerra in summo si risolse,) nondimeno tai mie operina, ha prouocato uarie qualita di persone, (& la maggior parte non uolgere, ma di supremo, & alto ingegno) a trouogliarmi di nouo con altri uari *Questi*, ouer *interrogationi*, & non solamente sopra a tal materia di *Arteglie*, *Balle*, *salnitrio*, & *Pulueri*. 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 haueua conosciuto, ne considerate. Dopo fra me pensando, che non puoco biasimo merita quel huomo, qual ouer per scientia, ouer per sua industria, ouer per sorte ritroua que' che nota del particolarita, & ebi solamente lui solo ne uoglio esser possessore, perche se tutti li nostri anciani il medesimo hauesse offerua.

to, poco delli animali irrationali al presente faremmo differenti, adunque per non incorrere in questo biasimo. Ho deliberato di volere tai miei quesiti, ouer inuentioni mandar al tutto in luce, & per dar principio ad esseguire tal mio bon uolere, ne ho raccolto per al presente una parte da un mio memoriale nel qual sempre per bona memoria tutti li notabili che me uenenan fatti de mia in en notata, & questa parte la ho distribuita in .9. libri distinti secondo la qualita delle materie conforme de tai quesiti, cioe nel primo de detti noue libri, ho affettato tutti li quesiti, ouer interrogazioni, fatte, & inuentioni trouate sopra li tiri, & effetti delle Arteglierie, & altri suoi strani accidenti, quasi come principal causa de tutti li altri quesiti, ouer interrogazioni.

¶ Nel Secondo libro, poi ho posto alcuni altri Quesiti, & inuentioni trouate sopra la diuersite delle Balle, cioe 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 Arteglierie, et della proprietia, ouer particolar officio, che ha cadauno di tre simplici, ouer materiali, che occorre in tal compositione, & altre uarie particolarita.

¶ Nel Quarto libro ho notati alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra, L'ordinar delli esserciti in battaglia in uarie, & diuersi forme, et del modo de saper sinembrar quelli per farla caminar per mezzo. Oltre di questo si mostro un modo nonamente trouato di saper trasmutar in un subito, una ordianza in forma quadra di gente, in una forma cuneata & deordinare la prima ordianza, con altre particolarita.

¶ Nel Quinto libro ho descritti alcuni Quesiti, & inuentioni trouate sopra el mettere rettemente in disegno, con el Boffolo li siti Paesi, & sinclimente 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 ouiere alli uigorosi colpi delle Arteglierie per uigore della forma, con altre ingeniose particolarita non piu exdite, ne manco considerate.

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

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

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

*nucabala uolgarmente detta Regola della cosa, ouer arte maggiore, et mas-  
 sime sopra la regola delli Capitoli de cosa, e cubo equal à numero, & altri  
 suoi ederenti, & similmente de censi è cubiequal à numero, & altri suoi e-  
 derenti, liquali capitoli delli sapienti erano stati giudicati impossibili, ouer  
 irrisolubili. Dopo uenendomi ad ericordare, che ragionando un giorno, con  
 el nostro honorando compare, messer Ricardò Ventworth, genti'huomo di uo-  
 stra sacra Maesta, el qual predicandomi della Magnificentia, Magnanimita,  
 Liberalita, Generosita, Humanita, & Clementia di uostra Altezza, mi disse  
 anchora, qualmente uostra Celsitudine si dilettaua grandamente di tutte le  
 cose alla guerra pertinente. Il che pensando, mi ha detto ardire (Quantum-  
 que in me non sia quella eloquentia, & ornato dire, che se rechiederia all'u-  
 dito di uostra Serenita di douere tai mei Quesiti, ouer interrogationi, con  
 le sue risolute risposte à quella offerire, & dedicare, non come cosa conue-  
 niente à uostra Sublimita (perche in uero le cose di profundissima dottrina,  
 narrate, & esplicate con ellegante, & terso stile, non potriano aggiungere al  
 primo grado di uostra altezza, non che queste nostre che sono cose Mecha-  
 nicae, & plebee, & similmente dette, & prononciate con rozzo & basso stile.)  
 Ma solamente come cose noue à quella le offerisco, & dedico, come si co-  
 stuma offere delli primi frutti, che al principio di sua stagione uengono ri-  
 trouati, liquali anchor che sieno alquanto immaturi, & 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 hà dato à credere, tai nostre inuentioni non douere à uostra Cle-  
 mentia in tutto dispicere anzi aggradirli alquanto, il che essèn-  
 do (come desidero) mi darà animo di douere per l'auerire  
 piu oltra tentare, alli piedi della quale, prostrato  
 in terra con le man giunte, & capo chinò  
 humilmente me raccomandò.*



**A** Ccio che la presente opera uegna piu corretta in luce, che sia possibile, de tutti i errori per me trouati occorsi nel stamparla, me parso di farne una nota, ouer tavola, & accioche ogni studente ne sia aduertito ho uoluto che la detta Tavola sia posta quini auanti al principio de l'opra. Ma per bon intendere la detta Tavola bisogna notare il significato delle sotto scritte lettere, ouer abbreviature che se usara nel dimostrar il uoco doue saranno li errori per abbreviar scrittura.

a car. significa, a carte. l. significa linee, cioe reghe della scrittura, doue fara lo errore. .f. significa la prima fazzata della carta. 2. f. significa la seconda fazzata della carta. q. significa *Questio*. Anchora bisogna notare, che li sotto notati errori non si trouarano uunuersalmente in ogni libro, ma in alcuni si, et in alcuni non, il che procede che molti errori stampandosi sono stati trouati, et sono stati emendati: sotto alla stampa essendone gia gran parte siapati uideo &c. Et per esser meglio inueso. El primo di sotto notati errori uol dire che alla carta quinta à linee. 11. della seconda fazzata de tal carta, doue dice si di seta, uol dire fil di seta, & con tal ordine seguitano tutti li altri sequenti. El sexto errore uol dir che alla carta. 11 a linee. 20. del terzo *questio*, doue dice passa. 5. uol dir passa. 50. & cosi ua 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. 20. ) passa. 200.
- a car. 10. l. 30. 2. f. star à farue ) star à farne
- a car. 11. l. 20. 3. q. passa. 5. ) passa. 50.
- a car. 13. l. 4. 5. q. bor ne domando ) bor ne adimando
- a car. 14. l. 1. 7. q. natura e ) naturale
- a car. 14. l. 1. 7. q. balla tratta ) balla tirata
- a car. 20. l. 24. 1. f. di metallo lire. 1300. ) di metallo lire. 13000.
- a car. 27. l. 12. 1. f. a molto caldo ) è molto caldo
- a car. 33. l. 25. 30. q. perche ) perche
- a car. 35. l. 13. 2. f. fra la balla ) fra la balla
- a car. 45. l. 37. 2. f. non si ffe ) non si ffe
- 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. 2. f. fie ) file
- a car. 47. l. 20. 2. f. figura ) figura
- a car. 48. l. 1. 2. f. quadra. d. ) quadra di
- a car. 49. l. 38. 1. f. file ) file
- a car. 52. l. 13. 7. q. in ponto la ) in ponto. 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. 55. l. 7. 2. f. ihannoben, comdagno ) hanno ben compagno  
 a car. 56. l. ultima. 2 f. dria a ) drio al  
 a car. 57. l. 1. 13. q. io pensato ) io ho pensato  
 a car. 61. l. 17. 1. f. una bachatta ) una bachetta  
 a car. 61. l. 26. 1. f. fcondo ) secondo  
 a car. 61. l. 40. 1. f. bacherta ) bachetta  
 a car. 61. l. 17. 2. f. quanto ) quanto  
 a car. 62. l. 5. 2. f. sua realtita ) sua relativa  
 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 scolaria  
 a car. 73. l. 8. 1. f. il faria ) el faria  
 a car. 73. l. 13. 8. q. afficurar ) afficurar  
 a car. 73. l. 19. 8. q. per. 60. ) per. 200.  
 a car. 73. l. 25. 8. q. esse do sicura ) essendo sicura  
 a car. 73. l. ultima. 1. f. non ifpetto ) buon rispetto  
 a car. 73. l. 22. 2. f. largberza ) larghezza  
 a car. 73. l. 23. 2. f. si formino ) si formino  
 a car. 74. l. 17. 1. f. piedi. 1. ) piedi. 13.  
 a car. 74. l. 22. 1. f. passa. 8. ) passa. 18.  
 a car. 74. l. 2. 2. f. da. 10. alcuni da. 10. ) alcuni da. 20. alcuni da. 30.  
 a car. 74. l. 37. 2. f. & prat cana ) & 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 ) & perche  
 a car. 75. l. 27. 2. f. non mancare ) non mancare  
 a car. 75. l. 39. 2. f. pur u fara ) pur ni fara  
 a car. 76. l. 2. 1. q. desimo uacatione ) desimo uacatione  
 a car. 76. l. 22. 1. q. pro ess per ) processo per  
 a car. 76. l. 39. 2. f. che ta bilancette ) chetoi bilancette  
 a car. 77. l. 32. 2. f. dette parti ) dette parti  
 a car. 84. l. 14. 2. f. anchora la fella ) anchora la fella  
 a car. 87. nella figura della terza propositione come è. Q. metti m. S. &  
 done è. S. metti un Q.  
 a car. 88. l. 9. 32. q. che m nca ) che manca  
 a car. 88. l. 10. 32. q. S gnore ) Signore

- a car. 94. l. 16. 1. f. *due brazze f. & c. e.* ) *due brazze. c. f. & c. e.*  
 a car. 94. l. ultima. 1. f. *oro alla* ) *loro alla*  
 a car. 101. l. 10. 12. 9. *far once* ) *far once*  
 a car. 104. l. 7. 20. 9. *una casa* ) *una casa*  
 a car. 104. l. 4. e. 5. 2. f. *che à soldi 6.  $\frac{1}{4}$ . la lira* ) *che à soldi 6.  $\frac{1}{4}$ .  
 più denari 6.  $\frac{1}{4}$ . la lira.*  
 a car. 106. l. 16. 24. 9. *ca. cuba quadra. 10000. più. 10.* ) *ca. cuba quadra,  
 1000. più. 10.*  
 a car. 106. l. 18. 2. f. *duca.  $\frac{1}{2}$ .* ) *duc. 1.  $\frac{1}{2}$ .*  
 a car. 107. l. 1. 1. f. *ca. 800000.* ) *ca. 8100000.*  
 a car. 107. l. 13. 2. f. *doressè tener di lui* ) *doressè temmere di lui*  
 a car. 107. l. 27. 2. f. *Ma datunt* ) *Ma ditume*  
 a car. 115. l. 35. 1. f. *un numero nella sua radice* ) *un numero, che mul-  
 tiplicato nella sua radice*  
 a car. 115. l. 28. 2. f. *habbia cortesia* ) *habbia carestia*  
 a car. 120. l. 1. 1. f. *del detto de luna* ) *del detto de luna*  
 a car. 121. l. 3. 1. f. *posto già fa due giorni* ) *posto fuori già fa due  
 giorni*  
 a car. 129. l. 33. 2. f. *el mantouana* ) *el mantouano*  
 a car. 130. l. 3. 2. f. *facile da mangiare* ) *facile da meneggiare*  
 a car. 130. l. 20. 2. f. *ca. 8. più. 7. Ancora* ) *ca. 8. più. 2. M. R. I.*  
 CARD O. Ancora  
 a car. 131. l. 1. 1. f. *primo di quelli* ) *prima di quelli*

QVESITI, ET INVENTIONI DI  
VERSE DE NICOLO TARTALEA  
BRISCIANO.

IN NOVE LIBRI DESTINTI.  
CON LA TAVOLA DI CIOCHE  
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.

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

Libro Terzo.

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

Libro Quarto.

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

Libro Quinto.

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

Libro Sesto.

Del modo del fortificar le Citta a questi tempi per ouiere alli vigorosi colpi delle Artiglierie per uigor della forma.

Libro Settimo.

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

Libro Ottavo.

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

Libro Nono.

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



El soggetto delli Quesiti del primo libro.

- D**I che s'istitia sia la notizia della pportione delli tiri lontani eppio. Questo 5.  
 Come che vna artiglieria fara maggior effetto nellitiri elevati che nellitiri bassi. Questo secondo.
- Come che vna balla tirata da vna artiglieria mai va p linea recta eccetto che rettamente in suso verso el cielo, oer rettamente in roso verso el centro del mondo. Q. 3.
- Come che tirando vn pezzo due volte l'una dietro l'altra in vn medesimo verso, tirara piu alla seconda volta che alla prima. Questo. 4.
- Coe che a tirar molte volte cōtinua vn pezzo al fine tirara meta lontano. Q. 5.
- Donde procede che dando piu poluer a vn pezzo dara piu alto da quel segno dove cō men poluer ve tirava de mira. Questo. 6.
- De tutti li effetti oer botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mira davanti del pezzo e egualmente alta, a quella de driso, o veramente piu alta o veramente piu bassa del suo douere. Questo. 7.
- De tutti li effetti oer botte che puo occorrere nel tirar de mira quando che la mira davanti non e tanto piu corta da quella de driso quanto bisognaria. Q. 8.
- De tutti li effetti, oer botte che puo occorrere nel tirar de mira q̄ che la mira davanti ha la sua conveniente baltrezza rispetto a quella de driso. Questo. 9.
- Dōde puo pceder la causa q̄ che vn pezzo da molto coltoso nel tirar de mira. Q. 10.
- Come che el nō e generale questa regola che quanto che vn pezzo e piu longo di e na tanto piu tiri lontano, & come che nel far colobrine molto looghe e vn error troppo manifesto e di molto danno. Questo. 11.
- Della longhezza de tutte le specie de pezzi, & della quantita del metallo, che cōtinuamente ve intra in cadanno de loro, & delli animali che vi vol a cōdarsi. Q. 12.
- Di quanta longhezza doueria esser la canna de cadann pezzo a douer esser ben proportionata la longhezza. Questo. 13.
- Come de necessita egli vn certo termine, oer misura nel dar della poluer nel qual dando piu, oer men poluer al pezzo di quella tal misura sempre tal pezzo tirara meno. Questo. 14.
- Qual sia meglio calcar benissimo la poluer nel pezzo oer lassarla al giro raro. Q. 15.
- Qual e la causa che con vn schioppo se tiri piu lontano de mira che non si fa con vn archibaso & tamen lo archibaso fara maggior passata in vn coman tramite del schioppo. Questo. 16.
- Donde pceder che vna artiglieria nō fa tanto effetto percotendo in vna nave oer galia in mare quanto faria percotendo in vna maraglia. Questo. 17.
- Come se potria dischiudere al improviso vna multitudin de artiglierie che fuseno state inchiodate. Questo. 18.
- Doue nasce la causa ch vna artiglieria fa meno effetto nella cosa doue se tira, a star al natio propinquo che a starli alquanto di lontano. Questo. 19.
- In quanta distanza vna artiglieria faria el maggior effetto che far possa. Q. 20.
- Per che causa se mette quelli stropaloni di fieno, oer di stoppa ananti alla balla & da poi. Questo. 21.
- La causa dan certo caso rediculoso di vna artiglieria che sorbete dentro nella canna vn cagnofno. Questo. 22.
- Donde procede che de tutte le artiglierie che creppano, creppano la maggior parte de driso, oer nella bocca & rare volte nel mezzo. Questo. 23.
- Come se potria conoscere se vna artiglieria tirara li suoi tiri retti senza tirarla altransente. Questo. 24.
- La causa dan altro accidente di vna artiglieria che sorbete suso gran quantita di



- Sabbia a Lio.*  
 Come che quelle mire che seruono per tirar la piana, non seruono così precisamente per tirar a l'alta, ouer 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 puo far varii effetti. **Questo. 28.**
- Donde procede che ogni Schioppettero, & anche Scardero, generalmente quello che è più spingono al segno tolto de mira tito più è atto a far più bella botta. **Q. 29.**
- Donde procede che tirando de continuo a vn segno de mira cò vn medesimo schioppo alle volte se da molto di sopra, alle volte molto di sotto alle volte molto confuso del 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, ouer di Ferro, ouer 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, ouer di Ferro, ouer 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 ziffolaua molto forte per aere, & alle altri tiri la balla vi venina tacita & quieta. **Questo. 7.**
- Qual andara più lontano vna balla grane ouer leggera. **Questo. 8.**
- Certe regole che per la notizia del diametro & peso di vna balla se puol determinare el peso, ouer el diametro di qualunque altra. **Questo. 9. 10.**
- La determinatione del diametro de più forte balle per linea, ritrovati geometriche per la notizia del diametro dato. **Questo. 11. 12.**

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

- Qualmente la notizia del Salnitrio & la natura sua e antiquissima & come ne sono de varie specie. **Questo. 1. 2.**
- Perche causa li antiqui non sepene componer la poluere delle artiglierie. **Q. 3.**
- Che virta, ouer officio particolare ha cadauno di tre semplici ouer materiali, cioè Salnitrio, Solphere & Carbone nella compositione della poluere. **Questo. 4.**
- Chi fu inventor della poluere, & cò che ragione fu determinata la proportione della quantita de cadauno de detti tre materiali. **Questo. 5.**
- Delli varii ordini si antiqui come moderni usati nella compositione delle poluere grosse & fine. **Questo. 5.**
- Come se puol conoscere vna poluere esser più potente de v'altra. **Questo. 6.**
- Come si puo saggiamentar la poluere in virta ouer potentia. **Questo. 7.**
- Se egliè necessario a limitar la compositione della poluere delle artiglierie grosse da quella delle fortille & da quella delli archibasi & Schioppi. **Questo. 8.**
- Perche 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 ridurre vna quantita de fanti, ouer vn esercito in Bat taglia quadra di gente & a quanti per fila si debbono far caminar p viaggio ouer cammino accio che occorrendo el bisogno con facilità si potessono mettere subito in ordinanza. **Questo. 2.**
- 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 reducir vna quantita de fanti ouer vn esercito in vna

Battaglia quadra di terreno.

Come si de procedere de vna quantita de fanti a volerne formar el canco ouer la forfice. Questo. 4.

Di che anantaggio faria vn effercito ordinato in forma canca quando che li nemici non sapesseno constituir la forfice. Questo. 5. 6.

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

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

Come se poteria ordinar vna quantita de fanti ouer vn effercito in vna Battaglia cornata. Questo. 9.

Come non e licito vno effercito offeso dalle artiglierie nemiche, a restringersi indietro, ne manco a caminar secondo che si troua. Questo. 10.

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

Con ragion se approua come che eglie possibile a ritrouar col frequente studio modo di ordinar vn effercito quasi di che faccion ouer autorita si voglia. Questo. 12.

*El soggetto delli Questiti del Quinto libro.*

Còe va fabricato il Boffolo p̄tor in disegno li siti paesi & le Piatte delle Citta. Q. 1.

Còe se de pender a voler tor i disegno vn sito ouer paese prentato da linee rette. Q. 2.

Come se de procedere volendo tor in disegno vn paese contenuto da linee corate & rette. Questo. 3. 4.

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

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

*El soggetto delli Questiti del Sesto libro.*

Come che lo Ingegno del homo nel fortificar vna Citta se approda per la forma & non per la materia. Questo. 1.

Della forma de Turino, & della misura & qualita delle sue cortine Beluardi, Canaglieri, Fosse & altre particolarita. Questo. 2.

De sei qualita ouer particolarita che doueria habber vna Citta a questi tempi a douer esser forte per vigor del la forma. Questi. 3. 4. 5. 6. 7.

Della misura & qualita della boghezza, grossezza, & altezza che si costuma assar alli presenti t̄pi le Cortine, Beluardi, Canallieri, ouer forme piatte & lor parapetti, ne le moderne fortificaribi, & delle sue, Piazze, Canonere, Fosse & còtra mine. Q. 8.

*El soggetto de tutti li questiti in summa del Settimo libro.*

E circa ad alcune opposizioni, che se aducano & che adar se poeria, cò ragioni naturali & Mathematiche, sopra li principii, & fondamenti delle questioni Mecanice di Aristocle, & circa el modo de defendere & saluar quelli.

*El soggetto de tutti li Questiti in summa del Ottavo libro.*

E circa la Scientia di Pes, & se disputa quella in generale, & in Particolare, & come per virta & proprietia di quella non solamente se puol conoscere & misurare la forza del homo, ma anchora trouar modo di Augmentar quella se infinito.

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

E circa la Resolutioni de varie questioni Realmète p̄posti in Arithmetica & i Geometria, & in la Pratica Speculativa de Algebra & Almacabala detta volgarmente Regola della Cosa, ouer Arte Maggiore, Parte p̄posse Amichenolmèr, & parte in atto de disputatione. Parte vna voce, & parte cò lettere & circa la inoctione delli tre capitoli, cosa & cubo equal a numero & delli altri dal suoi còpagni, Et còs delli tre altri di Censo & cubo equal a numero, & altri dui soi compagni li quali da tutti li sepieni erano stati giudicati impossibili ouer irresolubili.

*El fine della tavola di tutta l'opra*

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

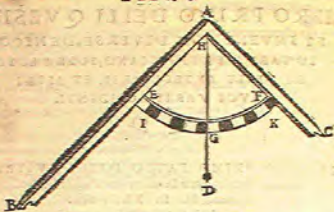


QVESITO PRIMO FATTO DALL'ILLVSTRISS.  
 Signor Francesco Maria Duci Eccellentissimo de Urbino.  
 L'anno. M. D. XXXVIII.  
 IN VENETIA.



**D**VCA. Que regioni sono quelle che diceti hauer troua-  
 to (nel vostro libro a me intitolato) sopra al tirare delle arte-  
 gliarie. **NICOLÒ.** La proportione, & ordine di tirare  
 lontani & propinqui di quel si voglia pezzo, & con qual  
 si voglia sorte di balla. **DVCA.** Io non ne intendo per  
 letime piu chiaro, et datime vno esempio. **NICOLÒ.**

Volendo e semplificar questa nostra inuentione a vostra Eccellentia son astret-  
 to, a parlar prima di quello istrumento materiale (da noi ritrouato) figurato nel  
 principio del detto nostro libretto a quella intitolato: el qual istrumento è vna  
 squadra di legno, ouer di alcun metallo fatta con diligentia (alla similitudine  
 della sottoscritta figura. b. a. c) la quale ha interchiuso vno quadrante, cioè  
 vna quarta parte d'un cerchio, alla similitudine della figura. b. i. g. k. la qual  
 figura, ouer quadrante. b. i. g. k. se descrive con un compasso sopra el cen-  
 tro. b. cioè ponendo el piede mobile del detto compasso in el detto punto. b.  
 (angolo intrinseco di tal squadra) et l'altro piede mobile girandolo per. i. g. k.  
 formando el detto lato curuo. i. g. k. del detto quadrante, & da poi restrin-  
 gere alquanto el detto compasso, & descrivere vna altra linea curua, equidi-  
 stante alla prima quella sia la linea. e. f. & tutto quel spacio: che è fra queste  
 due linee curue, cioè fra el lato curuo. i. g. k. & la cherna. e. f. uel esser diuiso  
 so, prima in 12. parti equale, le quali diuisioni vogliono esser tirate con vna  
 rega che venga dal punto. b. (centro del quadrante) a ciascuna de dette di-  
 uisioni, accioche ciascuna diuisione risguardi el detto centro. b. come in la fi-  
 gura appare & queste. 12. parti li chiameremo ponti.



**A** Nchora cada una di queste sei parti, ouer ponti uol esser anchora diuisa in altre. 12. parti equali, con el medesimo ordine le qual diuisioni nò ho uolesto tirare in questa figura piccola, perche generarian cōfusione, ma in una squadra di cōmune grandezza così come ho detto uol esser diuisa. tal che tutto el detto quadrante. e. f. i. g. k. uenira a esser diuiso in. 144. parti equali. le qual parti chiameremo minuti, & questi minuti se segnano con linee alquanto più corte di quelle delli ponti, perche sono poi più facili da esser numerati, per mezzo di ponti (con maggior linee depinti) per saper già che ogni ponto conuien. 12. minuti, Fatto questo bisogna ficare uno pironcino di ferro, ouer di ottone precisamente in ponto. b. (centro del quadrante) & a quel tal pironcino attaccarsi uno perpendicolo girabile, cioè uno fil di seta (o daltro) con uno piombino da capo alla similitudine del perpendicolo. b. g. d. & così con tal istromento habemo considerato, tutte le varie posizioni, ouer ellectioni che occorrer possa in qual si uoglia pezzo di ardeglia. Et la prima posizione di cadaun pezzo se intende quando che quello è aluello, cioè talmente affettato, che ponendoui la gamba più longa della detta nostra squadra in bocca diuisa rettamente per el fondo del uacuo della canna. el perpendicolo caschi precisamente sopra el lato. b. f. k. del quadrante. come di sotto appare in la prima figura. Et similmente un pezzo se intende esser ellecto un ponto quando che quello sia talmente affettato, che ponendoui la detta gamba più longa della detta nostra squadra in bocca diuisa rettamente per el fondo del uacuo della canna (come prima) el perpendicolo caschi precisamente sia la diuisione del primo ponto, come di sotto appar in la seconda figura. Et così un pezzo se intende esser ellecto duei ponti quando che el detto perpendicolo caschi precisamente sopra la diuision del detto secondo ponto, & così el terzo quando cascare sopra la diuision del terzo, el medesimo se intende del quarto, quinto, & sesto. Et quando che un pezzo è ellecto al sesto ponto (cioè come di sotto

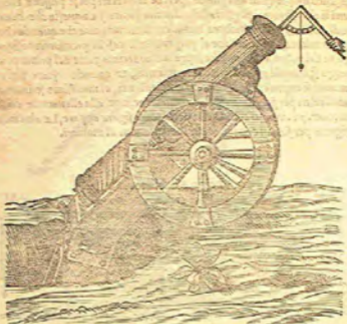
appare nella terza figura, ) Se intende alla maggior elevatione, che eleuar si possa (Dico un pezzo di artiglieria, perche li mortari poi se possono eleuare in tutti li altri sequenti per fin el duodecimo ponto ) Et questo che bauemo detto di ponti, se debbe anchora intendere di mensura, cioe che quando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

Pezzo Aliuellato.



Pezzo eleuato un ponto, ouer. 12. minuti.





**DVCA.** Che volete inferir per questo. **NICOLO.** Primamente voglio inferir questo, che tirando un pezzo alla ellevatione del primo ponto, tirera molto piu lontano di quello fara stando alisello, & tirandolo alla ellevatione del secondo ponto tirera anchora molto piu lontano di quello fara alla ellevatione del primo ponto, & cosi alla ellevatione del terzo ponto tirera molto piu lontano che alla ellevatione del secondo, et cosi alla ellevatione del quarto tirera anchora assai piu lontano di quello fara alla ellevatione del terzo, & similmente alla ellevatione del quinto tirera alquanto piu che alla ellevatione del quarto, & cosi alla ultima ellevatione, cioe al sesto ponto, (con balla di piombo tirera alquanto piu che alla ellevatione del quinto, ma poco piu per che la region ne dimostra che questi due tiri, cioe tirati al quinto, & sesto ponto sono tanto vicini, ouer tanto poco differenti che ogni poco di scattaggio che si trouasse nel quinto, (o per vigor della poluer, ouer per altro) al detto quinto se tiraria tanto quanto al sesto, & forse piu. Et chi potesse ellevare tal pezzo (come se fanno li mortari) cioe al settimo ponto, senza dubbio al detto settimo ponto tirera alquanto meno che al detto sesto, & cosi al ottavo ponto tirera assai meno che al detto settimo, & similmente al nono tirera molto meno che al ottavo, et cosi al decimo tirera molto meno che al nono, & cosi al undecimo,

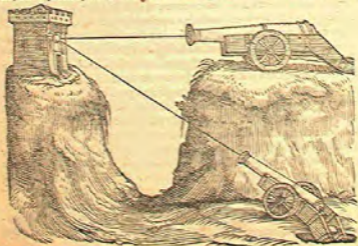
al undecimo, tirata molto manco, che al decimo, & similmente al due decimo, cioè al ultimo punto tirata molto, e molto manco che al undecimo anzi in tal istessa eleuatione per rason naturale la palla doueria retornar a dare precisamente nella bocca di tal pezzo, ma per molti accidenti che si puo occorrere nel discargarli, tal palla nõ si ritornera cosi precise, ma ben non andara a dare molto lontana dal detto pezzo. DVCA. Egliè cosa consonante quasi tutto quello che haucti detto, ma che uolenti inferire p questo. NICOLÒ. Voglio secondariamente inferir questo che noi habbiamo ritrouato in che specie di proportione, ouer ordine uano augumentando li dettissimi in ogni eleuatione, & non solamente a punto per punto della detta nostra squadra, ma anchora a minuto per minuto per fin alla eleuatione del sesto pòto, ouer di 72. minuti: & in ogni sorte palla, cioè di piombo, ferro, ouer di pietra, Et similmente chi potesse eleuare li pezzi oltre al detto sesto punto (come se fanno li mortari) hauemo anchora ritrouato in che proportione andareno calando li suoi tiri, & 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 tutti li. 12. ponti, ouer. 344. minuti. DVCA. Que costrutto se puo uenir de tal nostra inuentione. NICOLÒ. El costrutto de tal inuentione è questo che per la notizia de un sol tiro di qual si uoglia pezzo, posso formar una tavola de tutti li tiri che tirata quel tal pezzo in ogni eleuatione, cioè a punto per punto, & a minuto per minuto della nostra squadra laqual tavola fara di tal sostentà, ouer proprieta, che qualunque persona la hauera a presso di se, non solamente sapra tirare, ma sapra far tirare ogni grosso bombardero con tal sorte pezzi di lontano quantu passa li parira (pur che non sia. Più lontano del maggior tiro di tal pezzo) & che non hauera la detta nostra tavola, non potra imparare alcuna particolarita di tal inuentione, ma tal secreto restara solamente a presso di colui che hauera tal tavola, & non a deliri. DVCA. Mo si colui che hauera tal nostra tavola non uora tirare lui medesimo, ma uora far tirare a un'altra seconda persona, non fara necessario che tal seconda persona impari tal secreto. NICOLÒ. non Signor Eccellentiss. anzi tal seconda persona restara come restano li garzoni di specieri de medicare, li quali continuamente componeno medicine, secondo che gli uengono ordinate dalli medici & tamen mai imparano a saper medicare. DVCA. Questa mi pare una cosa molto dura da credere, & tanto piu che nel nostro libretto (a me intitolato) uoi diceti che mai tirasti di artiglieria, ne di schioppo, & colui che fa un giudicio di una cosa della quale non habbia uisto lo effetto, ouer isperientia, la maggior parte delle uolte se ingana, per che solamente locebio è quello che ne rende uera testimonianza delle cose immaginate. NICOLÒ. Egliè ben uero che il senso isteriore, ne dice la uerita nelle cose particolare, ma non nelle universale, per che le cose universale sono sottoposte solamente al intelletto, & non ad alcun senso. DVCA. Basta se me fareti ueder questo (cosa che non credo) el me parera un miracolo. NICOLÒ. Tutte le cose che accadeno



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

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 I L L U S T . S . D U C A c o n s e q u e n t e m e n t e a l p r e c e d e n t e .

D V C A Ma dicime un poco per qual uerso crederi noi che una Artigliaria fara maggior effetto, ouer passata nella cosa doue se tira, tirando ui con quella aliuellata, ouer eluata dascanti. N I C O L O . A uoler resol uere Questo quesito senza reprehensione eglic necessario che nostra Eccellentia, me proponga tal quesito per essempio, ouer figura, con la quantita della distanzia de tal artiglieria, & la qualita del luoco doue se tira. DVCA. Pongo per essempio che el mi occoresse di far battere una fortezza che fosse in cima di una colina, ouer monticello alto passa. 60. et che lontano passa. 100. da quella tal colina, ouer monticello, mi fosse una altra colina, ouer monticello alto alla equalita de detta fortezza (cioe per passa. 60.) come di sotto appar in figura) et poniamo che sopra la cima di questo secondo monticello mi se potesse stare comodamente con la artiglieria a battere questa tal fortezza, la qual artiglieria in tal luoco uenera a tirare in quella reito tramire, cioe con la detta artiglieria aliuellata, (come di sotto appar in figura) et poniamo anchora che tal fortezza, si potesse comodamente battere stando con la artiglieria nel piano, (cioe stando da banda nel pie del detto secondo monticello in quella medesima distanzia) cioe stando lontano dal pie del monte doue è la fortezza per





pa. 100. nel qual luogo la detta artiglieria uerrà a tirare in quella stante molto eleuata dauanti, cioè tiraria in quella di sotto in siso, (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 uida banda nel pie di quello. NICOLO. 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.

D V C A. Et io giudicarei, & giudico esser tutto al contrario, per che quelle che tireranno dalla sommità del monte saranno molto più propinque alle mura glie di quella tal fortezza, di quella che saranno quelle che tireranno dal pie del monte & quanto che la cosa dove se tira è più propinqua alla artiglieria (per reason naturale) la bella doueris far maggior effetto in lei. NICOLO.

Quando che una artiglieria tira se egualmente per ogni uerso seguiria quello che dice nostra Eccellentia Ma per efficace ragioniristrouo tutto el opposto, cioè che ogni sorte di artiglieria necessariamente tirara meno per linea retta stante aluella, di quello faria in quantunque altro modo assettata, o per dir meglio che ogni sorte di artiglieria necessariamente tirara più per linea retta stante alquanto eleuata dauanti di quello fare stante quella a liuello, & quanto più stera eleuata tanto più tirara per retta linea, el medesimo si debbe intendere essendo abbassata, cioè che molto più tirara per linea retta stante quella alquanto abbassata dauanti, di quello fare stante a liuello, & quanto più stera abbassata tanto più tirara per linea retta. D V C A. Questo che uoi dite, me pare una cosa molto strana da credere, cioè a dire che una medesima quantita e possanza di poluere debbia spingere più uigorosamente una me desima grauita di balla, per un uerso che per un altro, è pero barià a caro che uoime a signessis la ragione, è causa di questa nostra openione. NICOLO.

La ragion di questo lo dimostriamo (per li accidenti accadenti nelli suoi tira) nel la ultima propositione del secondo libro della nostra noua scientia, uero è che in tal demonstratione non se assegna la causa propinqua di tal effetto, la qual cosa in tal luogo pretermessi, per non fastidiar nostra Eccellentia per che tal causa propinqua, se dimostra con la scientia di pesi, la quale è una scientia di non pro ce speculatione, per esser quella subalternata, si della Geometria, come dalla natural, filosofia. Ma quando non sia graue a quella lo ascoltarime io mi sfor zero de dimostrarla al presente. D V C A. Seguitati pur, ma sotto breuita.

NICOLO. Per dimostrar questa cosa rettamente son astretto uolendo esser inteso a mendar auanti la definitione de alcuni termini opportuni, etiam alcune suppositioni, come si costuma in caduna scientia, & perche tutte le cose meglio se apprendono per esempio che per parole, Pongo per esempio la libra, ouer bilanza. a. b. con li doi brazzi. a. c. & c. b. eguali & il centro (sopra del qual lei gira) sia el detto ponto. c. & nelle istrenite di ditti doi brazzi siano congiunti doi corpi egualmente graui, li que li nominaremo del le medesime lettere cioè. a. & b. li quali doi corpi, per esser eguali in grauita

(dal presupposto) et appesi in longhezze equali (cioe alli detti due bracci. e. e. e. c. b. della proposta libra, qual sono sta supposti esser equalmente longhi) (per la prima pettitione adurta da Archimede nel libro che fa del centro della gravita) quelli inclinarano equalmente, cioe che staranno in equilibra come di sotto appar in figura,



**A** Nchora sia descritto sopra el centro. c. un cerchio secondo la quantita de l'uno di bracci della libra, ouer bilanza qual sia el cerchio. e. u. f. b. la circonferentia del quale supponeremo per el uiazzo che fariano li centri di detti corpi, girando storno la detta bilanza sopra el suo centro. c.

Definition Prima.

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

Definition Seconda.

**¶** Anchor tirando dalla sommita una perpendicolare passante per il centro. e. (qual sia la linea. e. c. f.) tal linea uien detta la linea della directione.



Suppositione Prima.

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

Suppositione Seconda.

**¶** Et il discender d'un corpo grave, se suppone esser tanto piu obliquo, quanto che nel suo discender capisse manco del diretto, in medesima quantita, cioe che capisse manco parte della linea della directione, ouer di una altra a quella equidistante in la medesima quantita, cioe in medesima quantita di circonferentia del cerchio doue gira, ouer us, & questo nella figuratione sequente meglio scintendera.

**S**upposte adunque le sopradette suppositione adauco questa propositione,  
 & dico che ogni librato peso partendosi del sito, ouer luoco della equali-  
 ta, quel si fa piu leue, et tanto piu quanto piu sara lontano dal detto luoco del-  
 la equalita, Et per esempio di questa propositione sia la libra. a. b. (della fi-  
 gura precedente) girabile sopra el detto centro. c. con li doi medesimi corpi.  
 a. & b. (equali appesi, ouer congiunti alle due estremita di archi doi li bra-  
 zzi della detta libra, & stiano nel medesimo sito della equalita (come di sopra  
 se supposto) hor dico che remouendo l'uno e l'altro de detti corpi dal detto si-  
 to della equalita (cioe arbastandone uno, & eleuando l'altro) l'uno e l'altro  
 de quelli sara fatto piu leue secondo el luoco, & tanto piu leui quanto che piu  
 saranno allontanati dal detto luoco della equalita. Et per dimostrar questo sia  
 arbastato el corpo. a. (della detta figura precedente) per sua al ponto. u. co-  
 me nella sotto scritta figura appare) & l'altro suo opposto (cioe el corpo. b.)  
 uerra a esser eleuato per in sua al ponto. i. & sia diuiso l'uno e l'altro di doi  
 archi. a. u. & i. b. in quante parti si uogli, eguale hor poniamo l'uno e l'ol-  
 tro in tre parti equali in li ponti. l. n. et. q. s. & dalli tre ponti. u. l. i. sia-  
 no tirate le tre linee. n. o. l. m. et. i. k. equidistante al diametro b. a. le qua-  
 le segerano la linea. e. f. della directione nelli tre ponti. r. y. z. similmente  
 dalli tre ponti. q. s. u. siano tirate le tre linee. q. p. s. r. et. u. t. pur equidis-  
 tante alla medema linea. a. b. le quale segerano la medema linea della diret-  
 tione nelli tre ponti. & . p. r. Onde per queste cose cosi dispositi ueniremo  
 ad hauer diuerso 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 sara 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 quali sono. i. l. l. n. et. n. b. & cadauno di questi  
 tre, et tre partisi decesi capisse una pte della linea della directione, cioe el deceso  
 del. a. al. q. piglia, ouer capisse dalla linea della directione la parte. c. & lo  
 decenso. q. s. piglia, ouer capisse la parte. & . p. & lo decenso. s. u. capisse  
 la parte. r. r. et perche la parte. c. & è 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 sara el  
 detto corpo. a. (per la prima suppositione) stante quello in ponto. q. di quel-  
 lo sara, stante quello in ponto. a. Similmente perche la parte. r. r. della li-  
 nea della directione è minore della parte. & . p. el decenso. s. u. per la me-  
 desima seconda suppositione sara piu obliquo del decenso. q. s. et consequen-  
 temente per la prima suppositione piu leue sara el detto corpo. a. stante quel-  
 lo in ponto. s. di quello sara stante in ponto. q. Et tutto questo, & per le me-  
 desimi modi se dimostra nella opposta parte del corpo. b. cioe che el decenso  
 di quello dal ponto i. al ponto. l. è piu obliquo di quello che è dal ponto. l.  
 al ponto. n. (per la detta seconda suppositione) perche la parte. z. y. che ca-  
 pisse della linea della directione, è minore della parte. y. z. onde per la detta

prima supposizione piu leue sarà el detto corpo stante quello in ponto. i. di quello sarà stante quello in ponto. l. & per le medesime ragioni piu leue sarà stante quello in ponto. l. di quello sarà stante in ponto. n. & similmente piu leue sarà stante in ponto. n. di quello sarà stante in ponto. b. (sito della equalità) che è il proposito.



DVCA. Che volete inferir per questo. NICOLÒ. Voglio inferir questo, che ogni artiglieria essendo atnellata, la se intende esser nel sito della equalità, & la palla tirata da quella, in tal sito uscisse del pezzo piu greve, che in qualunque altro modo ellucata, ouer separata da quel sito della equalità (per le ragioni di sopra aduerte) e pero in tal, sito la palla sia con piu difficultà, & molto piu presto comincia à declinar al basso (cioe verso terra, & in maggior quantita lei sia declinando, che in qualunque altro modo ellucata, cioe che lei sia come fra bombardieri se dice) molto manco per linea retta, che in qualunque altro modo ellucata, e per li effetti di tiri fatti in tal sito saranno men vigorosi, ouer di menor effetto, che in qualunque altro verso, Vero è che nostra Eccellentia potria dire, & ragionuolmente, per queste due ragioni son chiaro che in distantie eguale lei sarà manco effetto, ma in distantie ineguale restò dubbio, per che nel nostro quesito si uede che quelle artiglierie che sono nel piano, ouer nel pie del monte, sono molto piu distante, dalla fortezza, di quelle che son nella sommità 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 sommità del monte uerranno à far maggior effetto, di quelle poste in piano circa al qual dubbio, rispondo che egli è ben uero che la distantia di quelle che stano in piano, potria esser alle volte tanto grandemente differente da quella, di quelle che sono nella sommità del monte che seguiria quello che di sopra hauemo detto, ouer dubitato. DVCA. Datime un esempio in figura se volete che ne intenda. NICOLÒ. Per uoler esemplificare figuramente questa cosa supponeremo una colobrina da lire. 20. di palla, la qual colobrina per quella sperienza che si fatta à Verona, narrata nel principio della nostra noua sciẽtia à uostria Eccellentia) io trouo che tal colobrina nel sito della equalità (cioe stando

almellata tirata de mira, ouer per linea retta circa passo. 200. & alla elleuatione de. 45. gradi, cioè al sesto ponto, ouer alli. 71. minuti della nostra squadra tal colobrina per le ragioni adutte nella ultima propositione del secondo libro della nostra noua scientia tirata de mira, ouer per linea retta in quel verso, circa passo. 800. DVCA. Adunque tirando la detta colobrina a tal elleuatione tirata circa passo. 800. per linea retta, et tirandola poi aliuellata non tirata salvo chi circa passo. 200. NICOLO. Così ne afferma la ragione. DVCA. Le me pare una gran differentia, NICOLO. Questo procede per esser anchora tal elleuatione molto differente dal sito della equalita, perche secondo che la si usa elleuando de minuto in minuto, così de minuto in minuto lei se anchora augumentando il suo tirar per linea retta, il me desimo fara etiam nelli ponti & in maggior quantita cioè che elleuata al primo ponto della squadra tirata molto piu per linea retta di quello fara nel sito della equalita, cioè aliuellata, & elleuata poi al secondo ponto di detto squadra, 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 secondo, & così successiuamente al quarto tirata piu che al terzo, & al quinto piu che al quarto, & al sesto (detto di sopra) tirata piu che al quinto, & se piu oltre la si potesse elleuare gradatamente andaria augumentando 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. & al. 9. piu che al. 8. & al. 10. piu che al. 9. et al. 11. piu che al. 10. & al. 12. piu che al. 11. & a questo. 12. tutto il suo tiro fara per linea retta perche fara perpendicolare sopra al orizzonte, & questo tale fara piu perfettamente retto de cadauno dell'antiduri, perche in uero il transito, ouer moto uolente d'un corpo egualmente graue che sia fora della perpendicolar del orizzonte mai pol hauere alcuna parte che sia perfettamente retta come fu detto sopra la seconda suppositione del secondo libro della nostra noua scientia. DVCA. Perche diceri adunque per linea retta, non essendo perfettamente retta. NICOLO. Per esser inteso dal uolgo perche quella parte che è quasi insensibilmente curva, la chiamano retta, & quella che è euidentemente curva, li dicono curva. DVCA. Seguitati. NICOLO. Her per ritornare al nostro proposito. dico adunque che se la altezza della predetta fortezza fosse tanta che da quella alle artiglierie che fusseno nel piano del monte fusse. 760. passo & che dalla medesima fortezza a quelle artiglierie che fusseno nella sommita del monte fusse solamente passo. 230. In questo caso dico che la sopra detta colobrina fare maggior effetto nella meraviglia di detta fortezza, stante quella nella sommita del monte, di quello faria stante nel pie del monte. La causa è perche la detta colobrina stante aliuellata tira circa passo. 200. per linea retta (come di sopra fu detto.) Essendo adunque da quella alla meraviglia passo. 130. (come fu supposto) lei uenera a percottere nella detta meraviglia circa per. 70. passi auanti el termine del suo andar per linea retta, Ma stante quella nel pie del monte (dal qual luogo, alla

detta muraglia è sta supposto esser di smetralmete passo. 760. ) & allenando la alla elevatione de. 45. gradi (cioe al. 6. ponto della nostra squadra) tirara circa passa. 800. per linea retta (come di sopra si detto) onde lei uenera à percottere nella detta muraglia solamente circa per passa. 40. auanti il termine del suo andar per linea retta, cioe auanti la sua sensibel declinatione. Et perche quella bolla che nel suo percottere hauera à transire per piu lungo spacio, (nò trouando resistentia) fara maggior effetto in tal resistente (per le ragioni aduate sopra la. 4. propositione del primo libro della nostra noua scientia) perche adunque la bolla tirata dalla sommita del monte nel suo percottere hauerà anchora à andare passa. 70. per linea retta. Et quella tirata dal piano, nel suo percottere hauerà à procedere solamente passa. 40. per linea retta, & per queste ragioni se concludera in tal caso, che maggior effetto faria la detta colobrina in detta muraglia, stante quella nella sommita del monte di quello stante nel piano, ouer pic del monte, alla elevatione del detto. 6. ponto della nostra squadra & se alla detta elevatione del. 6. ponto lei fara manco effetto, molto meno lei lo fara ad alcuna altra pic bassa elevatione. Ma se per caso la distantia de detta fortezza alle artiglierie che fossero nel piano fosse passa 600. (cioe di smetralmete) et che dalla medema à quelle che fossero nella sommita del monte fosse passa. 150. in tal caso dico che la detta colobrina fara molto maggior effetto nella detta muraglia stante nel piano ouer pic del monte alla elevatione del detto. 6. ponto. ) di quello stante nella sommita del monte, perche stante nel piano le balle tirate da quella uenirano à percottere nella detta muraglia circa à passa. 200. auanti il termine del suo procedere per linea retta, Et quelle tirate dalla sommita del monte uenirano à percottere solamente à passa. 50. auanti al termine del suo andar per linea retta, & perche la differentia de detti effetti, cioe dalli. 50. passi alli. 200. (che feriscono auanti la sua sensibel declinatione) è circa passa. 150. è per tanto la detta colobrina 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 io che uenera in fastidio à quella. Adunque se in una così grande altezza (quala in questo ultimo caso haucemo supposta) la detta colobrina faria maggior effetto (stante quella nel piano alla elevatione del. 6. & etiam del. 5. ponto) di quello stante la medema nella sommita del monte, molto piu euidentemente seguiria tal effetto nel primo caso proposto da nostra Eccellenza, nel quale si supposto il monte & etiam la fortezza, essere egualmente alti solamente passa. 60. & la distantia delle radice delli due monti, ouer le cime de quelli esser passa. 100. onde la linea di smetrale, ouer diagonale, (cioe la distantia de detta fortezza al luoco à costo alla radice del monte, doue se suppone el star delle artiglierie in piano per la penultima del primo di Euclide) sarà circa passa. 116. (lasciando li resti, è per tanto, le balle tirate dalla detta nostra colobrina, stante quella nella sommita del monte, uenirano à percottere nella detta muraglia circa à pas-

fa. 140. auanti al termine del suo procedere per linea retta, & quelle tirate dalla medesima stante quella nel piano alla elevatione del. 6. ponto ueneriano à percottere nella detta meraviglia, circa passo. 684. auanti al termine del suo andar per linea retta, & per che tal differrentia è grandissima, cioè da. 240. passa à. 684. passa, che firriscono auanti al termine del suo andar per linea retta; Eglie cosa euidente è chiara, in questo caso, che non solamente alla elevatione del. 6. ponto, la detta colobrino stante nel pie del monte, tira maggior effetto in detta fortezza di quello faria stante nella sommità, Ma anchora alla elevatione di qual si uoglie ponto che sia eleuata che è il proposito. DVCA. Me haueti resolto assai bene questo quesito.

Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I -  
mo Illustriss. mo. S. Duca consequentemente.

DVCA. Ma nel nostro arguire me haueti redutto in una altra maggior difficultà, ouer dubitatione perche se ben ue ricordati haueti detto, che la palla sboccata che sia dun pezzo, mai us parte alcuna del suo moto per linea retta, saluo che tirandola rettamente in suso uerso il cielo. NICOLO. Ouer rettamente in zoso uerso il centro dil mondo? DVCA. Questo mi concedo bene, cioè che tirando ò rettamente in suso uerso el cielo, ouer rettamente in zoso uerso il centro dil mondo, che il transito, ouer moto di tal palla, sia totalmente retto, & anchora mi concedo che in tai due uersi tal palla uada molto piu p linea retta che in qual si uoglie altra elevatione, ouer in qual si uoglie altro uerso, Ma che in ogni altro uerso 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 ue ricordati di sopra diceffi che per quelli due tiri à Verona tirati, uoitrouastfi che la detta colobrino da li re. 20. tirata de mira (cioe per retta linea in quato el senso) circa passo. 200. essendo alinellata, hor se tal tramito de passo. 200. uoi trouati poi con ragione non esser totalmente retto, cioè totalmente per linea retta, io nel credo & nel concedo, Ma se tal pezzo non puol tirare per retta linea li detti passo. 200. non uolenti concedere che una tal machine ne tiri al manco le mite, cioè passo. 100. & se non. 50. almen. 50. NICOLO. Non solamente la non tirara li detti passo. 50. per linea perfettamente retta ma la non tirara un passo solo. DVCA. Eglie una pacia la uostira. NICOLO. La ragione è quella che acquieta lo intelletto delli buomini, per che quella, ne discerne il uero dal falso. DVCA. Eglie il uero. NICOLO. Da poi adunque che la opinione di uostira Eccellentia è che la palla tirata da tel colobrino alinellata, debbia andare una parte del suo transito, ouer moto uolente per linea retta, & il restante poi per linea curva stante che questo sissè 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, & quale,



sin modestamente la causa che lei uada così per linea curua, in quella parte, dove suppone nostra Eccellentia che uada così curuamente. DVCA. La grandissima uelocità che se ritroua nel moto di tal balla, nel uscir della bocca del pezzo, è la propria causa che tal balla per un puoco di tempo, ouer spacio uada rettamente per aere, ma da poi mancando alquanto in quella el uigore, & la uelocità, comincia poi ad alentar se & ad ardeffarse successiuamente uerso terra, & così ua continuando per fin che percotte sopra quella. NICOLO. Certamente nostra Eccellentia nò potes responder meglio di quello ha risposto, cioè à dire che la gran uelocità è la propria causa, di ridurre el moto di tal balla (se possibel è) alla retitudine, & similmente, di mancar dela uelocità in quella è la propria causa di farla tendere & declinare nel suo moto curuamente uerso terra. & quanto più ua mancando in quella la detta uelocità tanto più fa maggiore la sua declinatione, ouer curuata, & tutto questo procede perche ogni corpo greue spinto uolentiermente per aere, quanto più ua ueloce tanto più in tal moto se fa men greue, è però ua più rettamente per aere perche lo aere più facilmente sostiene un corpo quanto più egli leue, tamen nel far di suoi effetti in tal moto assai me molto maggior grauita della sua propria, o però quanto più un corpo greue ua ueloce (nel moto uolente) 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 grauita, la qual grauita, continuamente lo ua stimolando, & tirando uerso terra, Ma nel far di suoi effetti in tal moto assai me maggior leuita, ouer men grauita, e però fa men effetto. DVCA. Questo nostro discorso nò me dispiace, e però seguitate. NICOLO. Dico adunque che da queste cose dette, et per ragion naturale approbate, nasce questa cõclusionone, che doue è maggior uelocità nella balla tirata uolentiermente per aere, in quella è meno grauita, & è conuerso, cioè che doue che in quella è men uelocità in è maggior grauita in quella. DVCA. Egli è il uero. NICOLO. Anchor dico cõe doue che in quella è maggior grauita, in è maggior stimulatione di quella in tirare la detta balla uerso el centro dil mondo, cioè uerso la terra. DVCA. Egli è cosa credibile. NICOLO. Hor per concluder el nostro proposito, supponeremo che tutto el transitò, ouer uiggio che debbia far, ouer che debbia fatto la balla tirata della sopradetta colobrina sia tutta la linea. a. b. c. d. & se possibel è che in quello sia alcuna parte che sia perfettamente retta, poniamo che quella sia tutta la parte. a. b. la qual sia diuisa in due parti equali in punto. e. & perche la balla transire più ueloce per el spacio. a. e. per la terza propositione, del primo, della nostra noua scientia di quello farà per el spacio. e. b. Adunque la detta balla andara più rettamente (per le ragioni di sopra adette) per el spacio. a. e. di quello farà per el spacio. e. b. onde la linea. a. e. faria più retta della. e. b. la qual cosa è impossibile, per che se tutta la a. b. è supposta esser perfettamente retta, la metade di quella non puol esser né più nemca retta di l'altra metade, & se pur l'una metade sarà più retta di l'altra.



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



Et se pur alcuno hauesse anchora opinione che la parte. a. e. fusse 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 medeme ragioni di sopra adutte sira manifesto la parte. a. f. esser piu retta della parte. f. e. adunque la detta parte. f. e. de necessita non sara perfettamente retta, sunelmente che divide se anchora la. a. f. in due parti equali, con le medesime ragioni se manifesta la mita di quella verso. a. esser piu retta di quella che verso. f. et cosi chi divide se quella mita pur in altre due parti equali il medesimo seguirà, cioe la parte terminante in. a. esser piu retta di l'altra, & perche questo procedere è infinito seguita de necessita che non solamente tutta la. a. b. non è perfettamente retta, ma che alcuna minima parte di quella non puo esser perfettamente retta che è il proposito. Si uede adunque qualmente la palla tirata da detta colobrina in tal uerso non ha alcuna minima parte del suo moto, ouer transito per linea perfettamente retta (uscisca pur co qual grandissima uelocita si uoglie) perche la uelocita (per granda che la sia) mai è sufficiente (in simili uersi) a furla andar per linea retta, uero è che quanto piu ha uelocita in simili uersi tanto piu col moto suo se appropinqua al moto retto, cioe al andar per retta linea, tamen mai puo arriuar a tal segno, e pero piu conueniente è a dire in sunel caso, che quanto piu la detta palla ha uelocita, fa el moto suo men curuo. DVCA. Doue procede adunque che molte uolte se uisio percottere uno precisamente nel luoco tolto de mira, la qualcosa non potria occorrere se tal palla non fusse andata rettamente. NICOLO. Signor questo non è certi che la palla uada rettamente, perche anchora molte uolte se uisio percottere di sopra del segno tolto de mira, la qualcosa (essendo le mire equali) è impossibile cioe che la palla segbi la linea uisuale, equidistante alla canna di tal pezzo, ma tai effetti non procedeno perche la palla uada rettamente, ne perche quella ascenda oltre la retitudine, ma procedeno totalmente dal le mire, ouer dal trasguardante. Egli è ben uero che chi potesse ueder la palla, nel moto suo senza dubbio giudicerebbe tal palla per un comun spacio esser andata retissima, perche il nostro senso non è atto ne sufficiente a discernere tal obliquita, si come occorre guardando lacqua dil mare quando è quieto, la quale per una gran distantia ne pare perfettamente piena, & nù di meno, per mezzo della ragione sapemo esser al opposito (cioe spherica) e pero nell'giudizi

fatti secondo il senso del uolere, molte uolte se ingannamo. DVCA. Le ragioni vostre son bone certo, pur mi pare molto di stranto à dire che una palla tirata da una tal macchina, & con tanta uehementia, non uada alquanto per linea retta, ma per considerarlo anchor che in tal obliquo uerso la gravità della palla è molto piu atta à far declinar, ouer à tirare la detta palla uerso terra che in ogni altra ellectione, mi fa credere che noi diciasi il uero, Ma tirando quel la alquanto ellectasi douanti penso & tengo per fermo che quella debba andar per alquanto rettamente per aere, perche la gravità di tal palla tirandole in si uersi uersati è meno atta à far declinar la palla uerso terra di quello che è tirandole à liuello. NICOLÒ. Vostra Eccellenza dice ben il uero, che la gravità della palla non è tanto atta à ouer el moto di quella, nelli tiri ellectati, quanto che nelli tiri equidistante el orizzonte, cioe aliuellati, ouer de ponto in bianco (come dicono li bombardieri) per due cause, l'una perche in tal sito (come nel principio si approuato) ui è maggior gravità, l'altra perche la detta gravità tira la palla perpendicolarmente sopra el moto, ouer transito di quella uerso terra el qual modo da tirare, è piu uigoroso e galardo che in ogni altra ellectione, perche ellectandole gradatamente, etiam gradatamente la detta gravità, si ua accostando uerso el suo transito, cioe che non ui cade cosi perpendicolare sopra el detto moto, ouer transito anzi sempre si ua piu restringendo uerso quello: il che la fa men uigorosa ouer men gagliarda e tirar detta palla fiore à li uerso, ouer moto suo, & oltre di questo (come in principio si dimostrandolo) quanto piu si ua ellectando tanto piu li tiri si uersati sono ben men curui, tamen mi uenono esser per alcuna sua parte perfettamente retti eccetto nelli sopra detti due uersi, cioe rettamente in sù uerso il cielo, ouer rettamente in zofo uerso il centro del mondo, perche in ogni uerso ui è alcuna parte de gravità quale sempre tira la detta palla fiore del suo uersaggio, ouer fiore del suo transito, ouer moto accetto che nelli predetti due uersi, cioe rettamente uerso il cielo, ouer rettamente in zofo uerso el centro del mondo nelli quali due uersi la detta gravità (se pur ui è gravità) uien à tirare la detta palla rettamente secondo l'ordine del suo uersaggio (ouer moto) & non fiore di quello, come per la sottoscritta figura facilmente senza altra longa dimostratione si puo comprendere, & così nelli tiri erba sari, come nelli ellectati, supponendo. A. la bocca del pezzo, doue si uescita la palla. b. et la gravità di tal palla. b. la supponeremo in forma del perpendicolo. c. el qual perpendicolo, ouer gravità. c. in ogni uerso sempre ua tirando la detta palla uerso el centro del mondo, cioe perpendicolarmente uerso terra, onde arguendolo, come nel tiro aliuellato si fatto, sarà manifesto qualmente in nullo altro uerso che nelli due sopra detti, la palla tirata da detta colobrina ouer daltro pezzo, non puo andare alcuna minima parte del suo moto per linea perfettamente retta che è il proposito.



DVCA. Voi beueti ben difesa la nostra ragione et questo basta per boggia, come sia ritornato da Pesaro uero che si faccia la esperienza di queste nostre inuentioni.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L S I -  
gnor Gabriel Tardino da Martignano censualier 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, & uerso uno medesimo luoco, & cargato sempre egualmente domando se questi due tiri faranno equali. N I C O L O. Senza dubbio saranno in equali perche tirara piu lontano alla seconda uolta che alla prima. P R I O R E. Perche ragione. N I C O L O. Per due ragioni, la prima è questa, che el primo tiro la palla ritrouera lo aere quieto & nel secondo lo ritrouera non solamente tutto commosso dalla palla tirata dal primo tiro, ma anchora molto tendente, & uersa seueramente uerso el luoco doue se tira, & Et perche eglie piu facile à mouere etiam à penetrare una cosa gia commossa & penetrata, che una che stia ripossata et quieta, & eglia che la palla tirata alla seconda uolta, per ritrouare men ostaculo nel suo moto de la prima andara molto piu lontano di quella tirata alla prima uolta. La seconda ragione è questa, che el primo tiro la polvere passa nel pezzo, & esse uolte ritroua la cenra alquanto humida, & messime quando che quel tal pezzo non h'esse stato tirato gia alquanti giorni) per la qualcosa la detta polvere, non brusca cosi presto, come faria trouando nel luoco arido, & alquanto caldo, d'una calda temperata: la qual calidita faga alquanto la polvere de ogni humidita che in lei fosse: il che la fa piu presta, e potente nel abruisare, & per tanto non opera cosi uigorosamente nel primo tiro come fara nel secondo, si che anchor per questa seconda ragione alla seconda uolta douera tirarsi piu lontano che alla prima. P R I O R E. Queste nostre ragioni molto me piaceno & uoglio che basti per questa sera.

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

P R I O R E. Hier sera uoi concludesti, & con bone ragioni naturale ap pronasti, che tirando un pezzo due volte l'una dritto l'altra à una medesima elevatione, & uerso uno medesimo luoco, & etiam egualmente cargato, molto piu tirara la seconda uolta, che la prima hor ne adimando, che continuasse per lungo tempo à tirare el detto pezzo à tal elevatione, & uerso el medesimo luoco, se continuamente andara argumentando li suoi tiri. N I C O L O. Non signore che non seguiria questo. P R I O R E. Mo perche, uoi dictisti per hier sera che per trouare lo aere commosso & alquanto scors

uente uerso el fuoco doue se tira, etiam perche la polvere possa nel pezzo, tro-  
 uare el fuoco piu arido & sutto, & eloquento caldo, che alla seconda uolta tira-  
 re piu che alla prima, e per tanto quanto piu si va tirando, tanto piu la bella  
 uita à ritrouare, l'aire piu commosso è penetrato, etiam piu secretamente uerso  
 el fuoco doue se tira (per causa dell'tiri antichi) & finalmente la polvere che  
 se va recargendo, ouer rimettendo nel pezzo, continuamente va ritrouando  
 il fuoco (cioe la canna del pezzo) continuamente piu arida & sutta & piu  
 calda, la qual calidita (come noi dicesti hiera) fuga la polvere de ogni hu-  
 midita che in lei fusse, per il che tal polvere si fa piu presta nel abruisare: la  
 qual prestezza la uita a far piu potete del solito. NICOLO. Eglic ben  
 uero tutto quello che dice uostra. S. ma mi occorre un altro accidente mol-  
 to contrario, el quale è questo che per el continuo tirare el pezzo continuamente  
 te piu se va scaldando & quanto piu è caldo tanto piu la canna di quello si  
 fa attrattiva, cioe si come una uentosa quando è scaldata per, la stoppa abbru-  
 sciata dentro in quella, & perche la palla non è spulsata, ouer spinta da altro  
 che dalla effolatione aerea, (ouer uentosa) causata dal salnitrio, onde facendo  
 si tal pezzo continuamente piu attrattivo (come detto) per el maggior caldo  
 quel medesimo uiene à sorbere & à retentire, & continuamente piu di quella  
 uentosità che doueria seruire al spingere la palla; pero scemando & conti-  
 nuamente piu la uirtu espulsiva nel detto pezzo: ragionevolmente, la palla con-  
 tinuamente debbe uscire men ueloce, ouer piu debile, & consequente-  
 mente andar continuamente men lontano. PRIOR E. Questa uostre  
 ragione mi conuene molto. Ma chi sa che quelli due accidenti primi che dano  
 fauore, & aiuto al moto della palla, cioe la gran combustione, ouer secretitia  
 del aere uerso el fuoco doue continuamente se tira, & lo uigore che se aug-  
 menta nella polvere, per causa del caldo, non siano sufficienti a supplire à quel  
 difetto attrattivo causato dalla gran calidita del pezzo, & forsi piu, la qual cosa  
 essendo così, seguiria che el detto pezzo tirasse sempre à 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 detti due primi accidenti, della detractione del terzo.  
 NICOLO. Certamente el non si puo negare che quelli due primi accidenti  
 (cioe el rompimento del, aere, & quel uigor che accre se nella polvere) non  
 diano grande agiutto e sussidio al moto della, palla el qual agiutto è sussidio,  
 eglic da credere che per alquanto tempo supplisca & forsi deuantaggio) per  
 quella uirtu espulsiva, che continuamente va robando, ouer sorbendo el pezzo  
 secondo che si va scaldando, talmente che forsi el terzo & quarto tiro saran-  
 no quasi pari in bilancia con el secondo, ouer puoco differenti, non di meno à  
 lungo andare, eglic da tenere che li detti due accidenti non potranno supplire, al  
 difetto del terzo accidente, per augmentatione del grandissimo caldo che con-  
 tinuamente si va causando in quel tal pezzo, per il che el detto pezzo, come  
 si ha detto, se fa continuamente piu attrattivo, e pero continuamente va

robando ouer sorbendo piu di quella essallatione che doueria spingere la balla e p'tato questo terzo accidete à logo andare vien à restar superiore alli detti due primi, e per questo à longo andar tel pezzo vien à tirare molto manco del solito. P R I O R E. Mo cbi raffreddasse tal pezzo, con acqua (cioe gettando tra delle acqua nella canna) non credeti che'l tirareue piu uersol medesimo luoco. N I C O L O. Senza dubbio che tirareue piu, quando che tal pezzo restasse perfettamente fredo & asciutto, ma raffreddandolo cosi con acqua, el metallo che caldo sorbe di quella acqua & sorbendola la risolve in uapore aereo el qual uapore non potendo stare nella canna è sforzato à uscir di quella pian pieno el qual uapore quando che'l non portasse con seco alcuna humidita, & che'l pezzo restasse di dentro ben asciutto tel uapore doueria piu presio e uigemente'l tiro in tal pezzo che scemarilo: perche de' attrattivo, che era tal pezzo, per lo continuo uscir di tel uapore faris fatto espulsiuo, ma perche tal uapore è tutto humidita, onde recargando tal pezzo, quantunque para asciutto, nel metterui la poluere, el non puo esser che tal uapore humando non humidifca alquanto la poluere, per il che nõ fara tanto uigoroso el suo effetto quanto farie se tal pezzo si lessesse raffreddare per se medesimo senza metterui acqua. P R I O R E. Voi me heneri molto satisfatto questa sera, ma per esser hora tarda uoglio che questo basti.

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

P R I O R E. Qual è la causa che darndosi piu quantità di poluere del solito à un pezzo di artiglieria quella p'ottera piu alto del segno, doue che prima con men poluere ui tiraua rettamente de' mira. N I C O L O. Questo procede che il moto, ouer transito di tel balla tirata con piu poluere, è meno curuo che quel di quella tirata con men poluere, & la differentia di queste due curuita piu se dimostra, ouer che piu si fa apparente nel fin del moto che in ogni altro luoco, pero che quel transito, ouer moto; che è men curuo, sempre se istende & procede di sopra à quello che è piu curuo, & quanto piu è longo el tiro tanto piu la percussione del men curuo fara piu alta di quella del piu curuo, perche il transito, ouer moto men curuo piu si accosta al transito, ouer moto retto di quello che fa lo piu curuo, & perche el tramato ouer transito retto, cioe quello che se istende reitamentè secondo la retitudine della canna del pezzo in qual si uoglia uerso, è sempre superiore à tutti li moti, ouer transiti obliqui di qual si uoglia balla che uiolentemete uisca di quel pezzo in qual si uoglia uerso. E pero quel moto, ouer transito che piu si accosta al detto retto, sempre vien à esser superiore à quello che men ui si accosta, et poche la balla tirata con piu poluere uiscasse & ua piu ueloce di quella tirata con men poluere, e pero fa el moto suo piu retto, ouer men curuo di l'altra, e per tanto la sua percussione è superiore à quella di l'altra. P R I O R E. Io non bene inten

do questo che noi dicesti, che el tiro fatto con più poluere sia men curuo di quello fatto con men poluere. Non uoleti uoi che una balla tirata con un pezzo cargato con la sua debita & consueta misura di poluere uada rettamente ad huoco, ouer segno tolto de mira in una mediocre distanza. NICOLÒ. Anzi questo il nego, cioè che tal balla uada per linea retta al segno tolto de mira, & questo medesimo passo si da me disputato in altra uolta auanti della bona memoria della Eccellentia del Duca di Urbino padre di questo, cioè che una balla tirata con qual si uoglia pezzo di artiglieria & per qual si uoglia nerfo mai sia, ne può andare alcuna minima parte del suo moto, ouer transitio per linea perfettamente retta, salvo che non la tira se rettamente uerso el cielo, ouer rettamente uerso el centro del mondo. PRIORE. Comprendo che uoi diti la uerita perche se quella andasse alla prima rettamente al segno, per darui poi più quantita di poluere, ragionuolmente non doueria dar de sopra del segno, anzi doueria pur dar nel medesimo loco, doue che prima con men poluere percotera, e per questo mi ho fatto lo presente quesito perche mi pareua di stranio che per darui più poluere la balla douesse ascendere di sopra alla rettaitudine non dimeno douera di sera uero che disputamo meglio questa materia perche la me piace.

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

PRIORE. Hier sera uoi concludesti, & con bone ragioni nettera e uoi dimostrasti qualmente una balla tirata da una artiglieria, mai sia per linea retta in parte alcuna, salvo che rettamente uerso el cielo, ouer rettamente uerso el centro del mondo. Hor se dimando donde procede che tirandosi ad el cun segno de mira, alcuna fiata si da precisamente in bocca cioè nel segno tolto de mira, alcuna altra fiata si da di sotto, et alcuna altra di sopra del segno. NICOLÒ. Tutto questo procede dalle mire, perche se la mira davanti è precisamente tanto alta quanto quella de drio, cioè che l'una è l'altra siano egualmente lontane dal fondo del uascio della canna di tal pezzo, & che colui che uol tirare ad alcun segno, incontri col suo occhio precisamente el detto segno con le due mire, cioè con le estremita di quelle sempre in tal caso data el quanto di sotto del segno, & quanto più il detto segno sarà lontano tanto più bassa sarà la botta, & è conuerso, cioè che quanto più sarà propinquo il detto segno, tanto men bassa sarà la detta botta. Questo medesimo & con maggior differentia, seguita quando che la mira de drio si sia più bassa, ouer più corta di quella davanti dico più corta in rispetto al fondo, del uascio della canna del pezzo. PRIORE. Non se intendo. NICOLÒ. Accio meglio me intendisti uoglio poner figuramente la sottoscritta artiglieria con le due mire. c. & d. le qual due mire poniamo in questo caso che siano egualmente che le due estremita di quelle (cioè, c. & d.) siano egualmente distanze



dal fondo del uacuo della canna, & con queste due mire sia incontrato el ponto. e. cioè supponemo che el ponto. e. sia el segno che hanemo tolto de mira per tirarsi hor d'ico in questo caso che necessariamente sempre se dara alquanto piu basso del segno, & sia tal segno lontano, ouer propinquo quanto si uoglie. Per che la nostra linea uisuale, qual sia la. c. d. e. sempre procedera, ouer se essera dara egualmente distante al uacuo della canna, ouer alla linea che sia protratta rettamente in lungo secondo l'ordine del uacuo della canna, ouer centro di quella la quale in questo caso pongo sia la linea. f. g. & perche il ponto. g. è necessario esser piu basso del ponto. e. pertanto quento che è dal pto. d. el 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 sumei tiri la palla mai ua per linea perfettamente retta, ma sempre per oblique, ouer curva, sequita de necessita che tal palla dia, ouer dara di sotto dal ponto. g. come saria a dire in ponto. i. & perche ogni' comun intelletto senza altra dimostratione, confirmara in questo caso che quanto piu sara lontano el detto segno. e. tanto piu basso sara el ponto. i. per che el transito, ouer moto, curua continuamente si ua piu curuando uerso terra che è il primo proposito.



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



PRIORE. Questi dui nostri esempi gli ò intesi uerissimo si che uegnamo pur all'altra parte, cioè doue nasce che molte volte si da ir brocca, & alora si fa di sotto dal segno. NICOLO. Detta la conditione & qualita delle botte 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 luna & l'altra sempre de necessitate si da di sotto dal segno) Hor resta solamente à narrare la conditio-  
 ne & qualita delle botte che può occorrere quando che la mira davanti sia al  
 quanto più bassa, cioe alquanto più corta di quella de drio. & questo più bas-  
 sa, ouer più corta si debbe intendere sempre (come di sopra si detto) in rispetto  
 al fondo del uacuo della canna del detto pezzo. Dico adunque che quando la  
 mira davanti sarà alquanto più bassa di quella de drio in tal caso può occorre-  
 re che alcuna sia se dia in brocca, & alcuna altra che se dia di sopra & alcuna  
 tra di sotto dal segno. **PRIORE.** Perche ragione. **NICOLO.** La  
 ragione è questa, che ogni uolta che la mira davanti sia alquanto più bassa di  
 quella de drio, (per la quinta petitione di Euclide) la nostra linea uisuale è ne-  
 cessario concorrere, con la linea retta che procede rettamente secondo lo assis  
 del uacuo della canna, & perche el transitò, ouer uiazzo qual debbe far la  
 bella ( quantunque el non sia retto ne che uada realmente per la detta linea  
 che procede rettamente secondo l'ordine del assis del uacuo della canna del pez-  
 zo) tamen per molto spacio sia quasi contiguo con quella, ouer puoco lontano  
 da quella. E per tanto tal segamento può esser in tal luoco che la medesima li-  
 nea uisuale segara anchora el transitò, ouer uiazzo qual debbe far la bella (Et  
 questo accadera quando che la mira davanti sarà più bassa del douere rispet-  
 to à quella de drio) & può anchora esser in tal luoco, che non solamente la  
 detta linea uisuale non segara el detto transitò, ouer uiazzo, ma anchora non  
 lo toccherà (& questo accadera quando che la mira davanti non sarà à suffi-  
 cientia più bassa di quella de drio) Anchora può esser in tal luoco che tal li-  
 nea uisuale sarà contingente con el detto transitò, ouer uiazzo qual debbe far la  
 bella, (& questo occorrerà quando che la mira davanti b'uerà la sua debita  
 & conueniente b'esserà rispetto alla mira de drio) se per sorte adunque la no-  
 stra linea uisuale segara el detto transitò, ouer uiazzo qual debbe far la bella,  
 & che per sorte anchora el segno che se tuol de mira, sia precisamente nel pon-  
 to di tal intersecatione senza dubbio la bella darà precisamente in brocca, ma  
 se per caso el detto segno sarà di dentro de tal intersecatione (cioe più in uerso  
 el pezzo) tal bella darà sempre alquanto di sotto dal segno (cioe dalla brocca  
 di quello) & quanto più el detto segno sarà remoto, ouer lontano de tal inter-  
 secatione (cioe più uerso el pezzo) tanto più basso dal segno (ouer dalla broc-  
 ca di quello) darà la detta bella, Ma se per caso el detto segno sarà alquanto  
 fura delle dette intersecatione (cioe alquanto più alta de tal intersecatione)  
 tal bella darà di sopra dal detto segno, & quanto più sarà de quello lontano  
 (p un certo spacio) tanto più darà di sopra de quello. **PRIORE.** Nò ne  
 intendo troppo bene. **NICOLO.** Poniamo per figura la sottoscratta et  
 tagliaria, & le due mire di quella siano. c. & d. & sia la mira. d. più bassa  
 della mira. c. & sia la linea che procede rettamente secondo l'ordine del assis  
 del uacuo della canna, la. f. g. et il transitò, ouer uiazzo qual debbe far la bella  
 la linea. b. i. & la nostra linea uisuale quella che procede rettamente secondo



l'ordine delle due istreme pôte delle due mire. c. & d. la quale necessariamente (come è detto) sega la linea f. g. & per tanto poniamo anchor che quella segbi la detta linea. b. i. in ponto. k. (come di sotto appar in figura) hor dico che sel segno che se tol de mira sarà precisaméte in poto. k. tal balla dara precisaméte in brocca, & se per caso el detto segno fusse di dètro di tal intersecatione (cioe in verso del pezzo) come sarà à dire in poto. m. tal balla dara sempre alquato de sotto dalla brocca del detto segno, peche p tutto tal luoco, ouer spacio el transito della balla passa sempre di sotto da la nostra linea visuale, & quanto piu remoto sarà el detto segno dal ponto. k. (cioe quanto piu sarà verso el pezzo) tanto piu bassa sarà la detta nostra botte, niente di meno tal bassezza in un simel caso non puo esser eguale alla differentia che è dalla istremita della mira de nanti, cioe dal ponto. d. al centro del foro del pezzo, ouer uacuo della canna, laquel differentia è circa alla mira de la grossezza del pezzo nella parte de drio, cioe nella culatta, e per tanto essendo el segno doue setira de mira di qua da tal intersecatione, el bombardiero è soggetto à puoco errore (per conto delle mire). Ma quando tal segno fusse alquanto fuora da tal intersecatione, come seria à dire in ponto. l. tal balla dara di sopra dal segno, perche per un logo tramito, ouer spacio, el transito della balla passa di sopra dalla linea visuale, e pero quanto piu lontano sarà el detto segno dal ponto. k. per un longo spacio, tanto piu alta sarà la botte, uero è che à longo andare la balla con el transito suo curuo, ouer naturale ritornerà a segare un'altra uolta la nostra linea visuale, perche la nostra linea visuale. c. d. k. l. procede in infinito rettaméte, & la balla per el transito. b. k. i. non procede in infinito, anzi con tempo ne mancando, & si na curuando uerso il centro del mondo, & finalmente se redrizza rettaméte di moto naturale (non trouando resistentia) uerso el detto centro del mondo, e pero egli è necessario che à longo andare che la retorni con el transito suo à intersecarse un'altra uolta con la nostra linea visuale, e pero sel detto segno fusse tanto, & tanto lontano, cioe tanto oitra la prima intersecatione fatta in ponto. k. & che per sorte fusse anchora precisaméte in quella altra seconda intersecatione, senza dubbio in tal luoco cosi lontano se daria precisaméte in brocca, perche ogni uolta che la nostra linea visuale segbi el transito della balla, egli è necessario che la segbi quello in doi luochi luno de quali, cioe el primo, non puo esser molto lontano, ma l'altro, cioe el secondo è necessario che sia molto, e molto lontano, cioe quasi in fine del suo moto uolente, & tal hora potrà esser nel suo moto, ouer transito naturale, e pero in tel caso essendo el segno che se tol de mira, in qual si uoglia de questi doi luochi, ouer intersecationi, necessariamente se daria in brocca.



PRIORE. Questa Speculatione molto me piace, & è molto bella, ma non ho troppo ben intesa questa ultima particolarità che mi haneti detta, cioè che in due segni posti in due diversi luoghi, si si possa tirar, & dar de mira, e pero datime un esempio se possibil è in figura, perché à mi me pare che tal cosa non sia possibile. NICOLÒ. Sia esempio gratia la sotto scritta arteglia ria con le due mire. c. & d. secondo el proposito, cioè che la mira. d. sia telimè te più bassa della mira. c. che la nostra linea visuale segghi il transito, ouer viaggio qual debbe farla balla, & sia tutto el transito, ouer viaggio che habbia fatto, ouer che faria la balla non trouando resistentia di moto uiolente tutta la linea. b. i. k. l. m. et la linea. m. n. sia parte del transito, ouer viaggio che quella habbia fatto, ouer faria de moto naturale hor dico che se la nostra linea visuale procedente per le sfere delle due mire. c. & d. Segghera el detto transito, ouer viaggio b. i. k. l. m. n. & quella procedendo rettamente in infinito (per le ragioni di sopra adutte) egliè necessario che la intersegghi tal transito, ouer viaggio in due luoghi, cioè uno nella parte retta (ouer men curua). b. i. k. & l'altro nella parte curua. k. l. m. ouer nel transito naturale. m. n. hor supponamo che nella parte retta. b. i. k. la segghi in ponto. i. & nella curua in ponto. l. (come nella figura appere) concludo adunque che se el segno tolto de mira, fara in quella si uoglia delle dette due interseccationi, cioè in ponto. i. ouer in ponto. l. necessariamente la balla dara precisamente in brocca, & quando chel detto segno fara più in fuori della prima interseccatione (cioè dal ponto. i.) per fin al ponto. k. tanto più alta fara la detta botta, ma quanto più oltre al detto ponto. k. per fin al ponto. l. fara el detto segno tanto men alta fara la detta botta, ma quando che el detto segno fessi per alquanto oltre al ponto. l. tal botta necessariamente dara de sotto del segno, & quando tal segno fare molto oltre al ponto. l. la detta balla non potra eni uare al segno, come (per region naturale) credo che quella possi facilmente comprendere. PRIORE. Comprendo che egliè troppo el uero, Et certamente questa è stata una belle speculatione, e pero non uoglio che più ne affaticati per questa sera, dūman de sera direti poi el restante.



Q VESITO OTTAVO FATTO DAL ME-  
desimo. S. Prior di Barletta.

**P**RIORE. Hor seguitamo la materia de hierfera. **NICOLÒ.**  
Hierfera se ben me aricordo) se detto tutti li effetti, ouer botte che puo  
occorrere, quando che per la molta cortexza, ouer bassizza della mira de  
nanti rispetto à quella de drio, la nostra linea visuale seghera el transito, ouer  
uieggiò quel debbe far la balla, Et questa sera uoglio dichiarare tutti li effetti  
ouer botte che puo occorrere quando che la detta mira de nanti non è talmen-  
te piu corta ouer bassa della mira de drio quanto si si conuegnaria, per la qual  
censa la nostra linea visuale non procede tanto al basso che si possa congion-  
gere con el transito, ouer uieggiò quel debbe far la balla, e pero in simel car-  
so sempre la balla dara di sotto del segno, per che per tutto tal luoco, ouer  
spatio, el transito della balla pessa di sotto della nostra linea visuale, uero è  
che si 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 se-  
gno dare se tira de mira sera nel detto luoco, a ben che la balla dara di sotto da  
quello pur si dara piu propinquo che in ogni altro luoco. **esempi gratis sia p**  
**figura lo sotto scritto pezzo di artiglieria: le due mire del quale siano. c. &**  
**d. & sia el transito della balla la linea. h. i. k. et sia pur la mira de nanti, cioè**  
**la. d. alquanto piu corta, ouer piu bassa della. c. ma in tanta puoce quanti-**  
**ta che la linea visuale che transira per le essermita di quelle (quale sia la linea**  
**c. d. m. l. non tocchi lo detto transito. h. i. k. & sia el ponto. m. el luoco**  
**di tal linea piu propinquo al detto transito di qualunque altro, hor dico che**  
**se per caso el segno che se tal de mira sera in ponto. m. la balla dara pur di**  
**sotto del segno (cioè darà in ponto. n. ma pur si dara piu propinquo che in**  
**qualunque altro luoco, perche se tal segno fuisse piu di là del ponto. m. (come**  
**faria à dir in ponto. l.) ouer di qua (come faria à dire in ponto. o.) sempre da-**  
**ra piu basso, uero è che egli soggetto à maggior errore di là, che di qua del det-**  
**to ponto. m. come di sotto in la figura appare. P R I O R E. Non piu che**  
**se ho inteso benissimo, circa à questa parte.**



Q VESITO NONO FATTO DAL MEDE-  
simo. S. Prior di Barletta.

**P**RIORE. Hor seguitati la ultima parte di questa propella materia,  
cioè quando che la mira davanti haetra la sua cōueniente cortexza, ouer  
E

ha l'essere rispetto à quella de drio. **NICOLÒ.** Quando che la mira da  
 uanti sarà talmente piu scarietta, ouer piu bassa di quella de drio, che la nostra  
 linea uisuale che transira per le istrenute delle ponte di quelle, nel tuor la mi-  
 ra delle cose, uada solamente à toccare, e non seguire el transito, ouer uisaggio  
 qual debbe far la palla (come nella sottoscritta figura appare in ponto. m.) &  
 tutta la distanzia che sarà dalla bocca de tal pezzo al ponto de tal toccamento  
 che nella sottoscritta figura sarà la linea. b. m. tanto se potrà dire con ragione  
 che tal pezzo tirerà de mira perche se per caso el segno che se tuol de mira se tro-  
 uara à essere nel ponto di tal toccamento, la palla darà precisamente in brocca,  
 ma essendo fora di tal toccamento (cioe fuori del ponto. m.) la palla sempre  
 darà alquanto de sotto di tal segno (cioe di sotto dalla brocca di quella) & tan-  
 to piu quanto piu sarà remoto el detto segno dal detto ponto del toccamento.  
 o. sia di la ouer di qua da quello. Vero è che essendo di qua (cioe uerso el pez-  
 zo) tal palla non puo dar molto bassa perche tal bassetta mai se puo egualia-  
 re alle altezza della mira de drio, che puo essere circa alla mita della grassetta  
 del pezzo nella culatta de drio, (come si detto anchor in fine del settimo que-  
 sito) e pero in tal caso se è soggetto à puoco errore in rispetto à quello che po-  
 tra occorrer quando chel segno fusse di la dal ponto del detto toccamento co-  
 me ogni conueni intelletto puo considerare. **PRIORE.** Perche uoleti così  
 attribuire alla distanzia del sopradetto ponto del toccamento che sia el tirar  
 de mira di tal pezzo, et non alla distanzia del ponto della intersecatione nel  
 quale essendovi el segno la palla da medesimamente in brocca si come si nel  
 ponto del toccamento come si dimostrato nel settimo quesito. **NICOLÒ.**  
 Perche el ponto della intersecatione non ha luogo determinato ma puo occor-  
 rere in infiniti luoghi secondo li infiniti modi che la mira davanti puo esser di  
 superchio piu casta di quella de drio, ma el ponto del toccamento non puo  
 occorrere salvo che in un luogo solo: el qual luogo è il piu lontano della bocca  
 del pezzo de qual si uoglie altro, doue concorrer possa la nostra linea uisuale  
 co' el transito, ouer uisaggio qual debbe far la palla. essend'adunque el piu lon-  
 tano concorso de caduno delli altri concorsi che se intersecano, & el meno  
 uariabile: per tale ragioni à mi me pare che piu meritamente à quel si debbia  
 attribuire tal dignità che ad alcuno di pòti delle intersecationi. **PRIORE.**  
 Voi hauevi ragione, & questa con le due passate sono state tre belle lezioni.



QVESITO DECIMO FATTO DAL MEDESMO  
Signor Prior de Barletta.

**PRIORE.** Fin que me haucti fatto chiaro, dõnde procede la cõsa quando che uno tirando de mirà à uno segno alle volte de in brocca alle volte de di sopra, & alle volte di sotto del detto segno, hor uoria sapere da che procede che alcune volte de molto costero da detto segno tolto de mira. N. I.

**COLO.** 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 mezzera del pezzo, cioè nel mezzo della parte superiore del pezzo, per il che tal pezzo è sforzato à percotere costero, perche se la mira de drio sarà fora del detto ponto di mezzo: poniamo verso la nostra man destra: etiam el detto pezzo data costero alla medesima banda destra del segno, che setol de mira, & se la detta mira de drio sarà fora del ponto di mezzo, & verso la man sinistra, etiam el detto pezzo per cotere costero, & verso la medesima parte sinistra. **PRIORE.** A me pare che doueria esser el contrario di quello che haucti detto, cioè che se la mira de drio sia fora del ponto di mezzo, & verso la banda destra, che il detto pezzo uoria tirar costero verso la banda sinistra. **NICOL O.** Non Signore an-

ci eglie come haucto detto, & accioche quella per ragione ne sia certa, poniamo essempi gratis, lo sotto scritto pezzo che la mira de drio. c. sia alquanto fora del ponto di mezzo, & verso man destra & che la mira. d. davanti sia istamente nel ponto de mezzo, & il segno incontrato, ouer tolto de mira con le dette due mire, poniamo sia el ponto .e. el qual ponto .e. eglie ne cessario che sia discrepente, ouer discosto dal uaggio che debbe far la balla, et verso la banda sinistra, come di sotto in figura appare, supponendo che la linea. f. g. sia el uaggio che deue far la balla. I sendo adunque el segno. e. discosto a banda sinistra del uaggio che deue far la balla, seguita che el uaggio che deue far la detta balla passi discosto dal detto segno, & verso la banda destra di quello, come nello sotto scritto essempio si puo uedere, & molto piu seguiria tel effetto se la mira. d. davanti fosse anchora lei supra del detto ponto di mezzo, ma verso la banda, cioè verso la banda sinistra.



**L**A seconda causa che puo causar tel effetto, ouer inconueniente puo procedere del uacuo della canna, el quale molte volte non è trincolato ouer gettato drettamente nel mezzo del metallo, cioè che tal fora non è perfettamente nel mezzo del metallo, anzi da una banda ni è piu sottille, ouer piu grosso che

non è da laltre, talmente che se ben le due mire fossero collocate & esserete perfettamente nelli punti di mezzo di la parte superiore del metallo, tal pezzo necessariamente tirare costoro, perche se ben le mire sono nelli punti del mezzo del superior metallo non sono sopra la misura del foro, & per questa causa da costoro, onde per remediar à tal inconueniente, egliè necessario con industria ritrouare dove batte la misura del foro si de dirio come davanti, & poi a settarsi le mire: & tenerassi tal inconueniente al detto pezzo, per trouar la misura del detto foro, libombardieri costumano à retrouarla per quanto ho inteso da alcuni) con due listre, ouer continelle egualmente larghe, & rettilissime, & una ne tapano 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 auanza fora della bocca del pezzo di quella che sta per dentro el pezzo, & così doue batte el mezzo di quella di fora sopra il pezzo si de dirio come davanti si pongono l'una e laltre mire, el qual modo per esser effectiua spediante & di poco artificio non è da biasimare, quantunque per altre vie se potriano inuestigare. **PRIORE.** Non se potria trouar el modo di aguestar le dette mire senza altra industria de dette listre, ma solamente nel tirar continuamente el pezzo. **NICOLÒ.** Se potria si, cioè nel pezzo desse costoro poniamo uerso la banda destra del segno, spingendo la mira de dirio alquanto uerso la parte sinistra, & se per caso lui percotesse costoro uerso la banda sinistra del segno, spingere alquanto la detta mira de dirio uerso la banda destra, & così andar facendo, tanto che se ritroui il perfetto luoco di tal mira, et ritrouato che sia far in tal luoco un segno stabile (se tal mira fuisse cosa mobile) acciò che unaltra uolta non si habbia causa à ricercar tal luoco. **PRIORE.** Ve ho inteso benissimo, & basta per questa sera.

QUESITO VNDECIMO FATTO DAL MEDESIMO. S. Prior di Barletta.

**PRIORE.** Perché causa uno pezzo di artiglieria quanto è più longo di canna tanto più tira lontano. **NICOLÒ.** Questa nostra propositione non è generale, cioè che quanto più è longo di canna un pezzo tanto più tira lontano. Anci è da credere & da tener per fermo, che ogni specie di pezzo, se sia una sua certa, & determinata longhezza, così debbamente proportionata alla polvere, & balla che porta quello tal pezzo, laquale ogni uolta che sia preterita (in quel modo si uoglio) tal pezzo sempre debbia tirar meno, e per tanto dico che potesse haer perfetta cognitione di questa sua proportionata longhezza in ogni specie di pezzo non accaderia à fare pezzi loghi & pezzi corti di canna (saluo per necessitate) perche ogni uolta che una specie di pezzo fuisse fatto più longo di quella sua proportionata longhezza, ouer più corto, tal pezzo sempre tirare meno (dico con una medesima quantita di polvere). **PRIORE.** Credo che noi diciati el uero, peche uedo che à tutte le specie

cie de canon, & altri pezzi corti, per tirarli ordinariamente si danno, di poluere li dui terzi di quello che pesa la palla. Ma à tutte le specie di colobrine, per esser pezzi piu lunghi di canna à caduna ordinariamente per tirarla si danno li quattro quinti di quello pesa la palla, & tutto questo credo chel facciano, per che deendoli solamente li dui terzi, come si costuma dar alli canon, forsi che la non tiraria tanto come fanno li canon. NICOLÒ. Questo è una cosa certamente che io non sapua; & essendo così ho molto à caro bauerla intesa. PRIORÈ. Anci questa è una cosa che è notissima ad ogni minimo bombardiro. NICOLÒ. Credo che essendo così si debbia esser nota à cadauno di loro. Ma io non so che materia sia questa, & molto mi maraviglio di Principi che fanno gettar tai pezzi con uno distito tanto' esidite per uoler poi medicar quel tal effetto cò suo gran discomodo & spesa. PRIORÈ. Ma se ben queste colobrine si fa de piu poluere di quello che se fa alli canon tirano poi anchora piu di quello fanno li canon. NICOLÒ. Ne ha mai fatto far l'esperientia nostra Signoria di questo. PRIORÈ. Io non ho mai fatto far questa sperientia, non di meno io ho perfermo che sia così, perche etiam tutti li bombardieri hanno uniuersalmente questa opùione, & non puo esser altrimenti, perche essendo la colobrina piu longa di canna del canon, & deendoli poi anchora piu poluere di quello si fa al canon el non puo esser altrimenti che la non tiri assai piu di quello che fa il canon, & la spesa non è tanto grande come uola la fari, perche in uno canon da libre. 20. di palla si fa da ordinariamente per tirarlo libre. 12. onze. 4. di poluere, & alla colobrina puo da libre. 20. di palla si fa da ordinariamente per tirarla libre. 16. di poluere che faria solamente lire. 2. onze. 5. de piu, si che questa spesa de lire. 2. onze. 3. de poluer de piu è una miseria. NICOLÒ. Io non uoglio affirmare che la colobrina debbia tirar piu, ouer meno del suo canon per non esser tal cosa molto chiara per non bauer si perfetta notitia della sua proportionata longhezza (detta di sopra) ma se egliè il uero che la colobrina cargandola solamente con tanta poluere quanto si fa al suo canon, la non tiri tanto quanto fa el suo canon, io son certissimo che à uoler che la tiri precisamente tanto quanto fa el suo canon egliè necessario à porri dentro piu poluere di quello si fa al canon, & tanto piu poluere si uore quanto maggiore sora la differentia, di dui tiri fatti con equal quantita di poluere, & per tanto concludo chel potria esser facilmente, che tirando la sopra detta colobrina de. 20. con la poluere che ordinariamente si fa de piu del canon, che quella tal poluere non sera forsi sufficiente à farla arriuer à quel segno che tira el canon, uero è chel potria esser anchora che da quelli primi che determinarono che si se douesse dare li detti quattro quinti di quello che pesa la palla, si la proportionarino forsi talmente con la l'esperientia che la tirasse tanto quanto fa el suo canon & forsi piu, ma tal cosa non si potria affirmare, ne negare senza qualche particular l'esperientia, non di meno sia come si uoglie se la detta colobrina, con la medesima poluere che si fa al canon non tira tanto quanto fa el suo canon, Egliè un error euidentissi.



no, & è una cosa refulosa, a dir poi di voler remediare a tal errore non dire metterem, ouer dare no alquanto più quantita de poluere alla detta colobrina, accioche la tiri tanto quanto si detto suo canone, ouer più di quello, la qual poluere che si si da de più, che la desse medesimamente al detto canone forsi che tiraria molto più della detta colobrina, Circa alla spesa che si ne de più, questa nostra Signoria dice esser una miseria. Dico esser molto maggiore di quello che nostra Signoria si pensa, perche se non me inganno facendosi le dette colobrine più longhe delli canoni, la ragion uole che si facciano anchor più grosse di metallo. Il che essendo si intra molto più metallo che in uno Canone, & consequentemente debbeno esser molto più grave delli suoi canoni, & essendo più grave vogliono anchora (per condurle) più numero de buoi, ouer cavalli, di quello uoleno li canoni, & maggior moltitudine de buomini che gouerni quelli, & maggior quantita di uitouaglia si per li animali come per li buomini che gouernan quelli oltre il stipendio che a quelli si da per ordinario ò dal principe, ouer da quelli communi che li manda, per comandamento del principe, si uede adunque da un picciolo errore fatto nel principio quanti ne seguira nel fine, & se tali errori sono assai in una colobrina da lire. 20. di balla, molto più se trouara occorrere in quelle di. 30. 40. 50. & 60. lire di balla, come ho inteso da bombardieri che se costumano. P R I O R E. Senza dubbio che più metallo intra, in le colobrine che nella canoni, & consequentemente per condurle, si ne più animali, & di questo ne arzo una notte in un mio memoriale si del metallo che si intra & della sua longhezza di cadauna sorte pezzo come delli animali che gli si a condurle. N I C O L O. Di grazia nostra Signoria me ne dia la coppia perche di queste particolarita ne potria forsi auer con tempo qualche costrutto. P R I O R E. Molto uolentieri, portame qua quel mio memoriale, che è in la mia cassa. S E R U O. Eccolo Signore. P R I O R E. Hor scriueri così.

Vn falconetto da lire. 3. di balla di piombo us longo piedi. 5.  $\frac{1}{2}$ . & di metallo si intra comunemente lire. 400. et a condurlo si uol cavalli para uno.

Vn falcon da lire. 6. us longo piedi. 7. & uol lire. 350. di metallo, & per condurlo cavalli para. 2.

A spili 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 metallo lire. 1750. & per condurle cavalli para. 4. in. 5.

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

- per condurlo boni para. 5.  
 Colobrina da lire. 14. di longhezza piedi. 8.  $\frac{1}{2}$ . nol di metallo lire. 2133. & per condurla boni para. 5.  
 Colobrina da lire. 20. di longhezza piedi 10. nol di metallo lire 4300. & per condurla boni para. 7.  
 Un canon da lire. 20. di longhezza piedi. 7. nol di metallo lire. 2200. & per condurlo boni para. 5.  
 Vno canon da lire. 20. di longhezza piedi. 8. nol di metallo lire. 2500. & per condurlo boni para. 5. in. 6.  
 Vna colobrina da lire. 30. di longhezza piedi nol di metallo lire & per condurla boni para. 8.  
 Un canone da lire. 30. di longhezza piedi nol di metallo lire & per condurlo boni para. 6.  
 Vna colobrina da lire. 50 da pic. 10.  $\frac{1}{2}$ . di longhezza nol di metallo lire. 5387. & per condurla boni para. 11.  
 Et vna colobrina pur da lire. 50. di longhezza de piedi. 12. nol di metallo. lire. 6600. & per condurla boni para. 14.  
 Vno canon da lire. 50. di longhezza de piedi. 8.  $\frac{1}{2}$ . nol di metallo lire. 4000. & per condurlo para. 9. de boni.  
 Vno canone da lire. 100. di longhezza de piedi. 9.  $\frac{1}{2}$ . nol di metallo lire. 8800. & per condurlo boni para. 18.  
 Canoni da lire. 120. di longhezza piedi. 10. nol di metallo. lire. 12459. & per condurli boni para. 25.  
 Colobrine da lire. 120. di longhezza de piedi. 15. nol di metallo lire. 13000. & per condurle & boni para. 28.  
 NICOLO. Vostra signoria non mene dice piu perche mi bastana della mita di questi che ho notati. P R I O R E. Mene resta de dirui solamente sti altri e pero computati, cioe ni sono anchora, Bombarde da lire. 250. di balla di pietra, di longhezza piedi. 10.  $\frac{1}{2}$ . che nol di metallo lire. 8500. & per condurle para. 18. in. 19. de boni.  
 Altre da lire. 150. longhe piedi. 10. che nol di metallo lire. 6146. & per condurle boni para. 12.  
 Altre da lire. 100. longhe par piedi. 10. che nol di metallo lire. 5500. & per condurle boni para. 11.  
 Altre pur da lire. 100. longhe solamente piedi. 8.  $\frac{1}{2}$ . che nol di metallo lire. 4500. & per condurle boni para. 9.  
 Anchora ni sono cortaldi da lire. 45. longhi piedi. 7. che noleno di metallo lire 2740. & per condurli boni para. 5.  
 Vn'altra sorte de cortaldi da lire. 30. longhi piedi. 7.  $\frac{1}{2}$ . noleno di metallo lire 1600. & per condurli boni para. 3. & cosi faremo fine.  
 NICOLO. Le sopra annotate libre sono alla sottile, ouer alla grossa, & sinclmente li piedi sono piedi alla misura di Venetia, ouer maggiore, ouer

menore di quella. **PRIORE.** Le bre credo siano tutte alla sotile, delli piedi non uel saprei dire, ma perche questa nota mi fu data à Barletta, potria esser che fusino piedi à misura di quelle bande, pur credo siano equali à questi. **NICOLO.** Hor non importa hauer la cosa tanto per sotile, ma me ha sta hauer inteso che in un canone de. 30. longo piedi. 8.  $\frac{1}{2}$ . uol di metallo lire. 4000. Et le colobrine pur de. 30. uol ne una sorte longa piedi. 12. che uol di metallo lire. 6600. che sarian lire. 2600. di metallo piu del canone, & questa uol para. 5. de' boui di piu di quello uol il canone & li dirai cinque para de' boui credo uorano. 5. huomini che li gouerni hor guardati se questo importa à longo andare, oltre la spesa de la poluere che uole de piu à ogni colpo che la se tira. **PRIORE.** La importa si in una, ma molto piu importa in molte, & certamente se fusse sano ne uoria ueder la esperienza per esser cosa molto importante,

**Q VESITO DVODECIMO FATTO DAL MEDesimo. S. Prior di Barletta.**

**PRIORE.** Hier sera fu essel disputato qualmente à ogni artiglieria lo esser troppo longa di canna, & etiam lo esser troppo corta uoce alli tri di quella, hor uoria sapere di quanta longhezza se potria con ragion naturale de terminare che douesse esser la sua canna, à douer esser debbitamente proportio nate alle sua conueniente misura di poluere & balla. **NICOLO.** La sua longhezza uoria esser tanta che in quello istante che tutta la poluere cam pisse di esser risolta in fuoco, in quello medesimo la balla se ritroua esser peruenuta precisamente nella istrenita della canna, tice precisamente alla bocca del pezzo, perche in tal istante tutta la uirtu spulsiua della poluere uien à operare nella balla nel colmo della sua stria ouer possenza, & da poi che tal uirtu ha operato nella detta balla la detta balla non ritroua, cosa alcuna, che ni impedisca, ouer che gli interrompa el moto, accetto che lecre, e pero debbe andar piu in tal longhezza, che se tal canna fusse piu longa, ouer piu corta, per che se la canna fusse piu corta la balla usasse della bocca del pezzo auanti che sia compita di esser risolta in fuoco tutta la poluere, e pero tutta la uirtu spulsiua della poluere non uien à operare nella balla, anzi parte di quella resta uana, & puo accadere facilmente, che molta poluere usisca senza fuoco del pezzo insieme con la balla, cioè poluere non tocca dal fuoco, Ma quando poi che la detta canna fusse piu longa, in quello istante che compisse de esser risolta in fuoco tutta la poluere, la balla in quel medesimo non si troua così precisamente alla bocca del pezzo, ma alquanto piu in dentro, e per tanto la detta balla nel colmo delle sua uelocita, scorendo per quella fuoco parte di canna che ni restaua à compire, la detta canna grandemente ne interrompe il suo moto, perche ogni uolta che un corpo immobile tocchi alcun corpo che si moua sin pre ni interrompe el moto, & tanto piu quanto, che maggior parte, ouer per maggior

maggior tempo us toccando quello. **PRIORE.** Ve ho inteso benissimo, & queste vostre ragioni me piacciono molto, ne voglio che procedano in altro per questa sera.

**QVESITO DECIMOTERTIO FATTO DAL medesimo. S. Prior di Berletta.**

**PRIORE.** Hier sera voi dimostratefi con bone ragioni di quanta longhezza se potria 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 doi terzi di quello che pesa la balla. Hor se el fusse uno pezzo (poniamo uno canon da. 20.) che per sorte hauesse quella sia debita & proportionata longhezza che si si conuiente alli doi terzi poluere di quello pesa la balla; che gli desse poi piu poluere, cioe piu delli ditti doi terzi di quello che pesa la balla, ne adimando se tal pezzo tirera piu del solito. **NICOLO.** Senza dubbio che lui tirera alquanto piu del solito. **PRIORE.** Questo farie contra alle ragioni da voi hier sera adutte, perche in questo caso la balla fara uscita dalla bocca del pezzo auanti che tutta la detta poluere sia compita di risoluerfi in fuoco, e pero quella parte de uigore che fara causato da quella tal parte de poluere de piu, da poi che fara uscita la balla dalla bocca del pezzo sara frusta è uana, e pero tal pezzo non doueria tirar piu, per tal poluer datasi de piu (restando el uigor di quella in tutto uano e frusto) anzi doueria tirare solamente secondo el solito. **NICOLO.** Quel uigore uentoso che genera quella parte di poluer datasi de piu (da poi che la balla fara uscita dalle bocca del pezzo) à benche lui non potra operare nella detta balla mentre che quella sara dentro della canna del pezzo, et non restara pero da operar in quella da poi che fara uscita dalla bocca del pezzo, cioe in aere perche tutto quel uento che uien causato dalla poluere nella detta canna sempre seguita per alquanto unitamente la balla, anchor che la balla sia uscita per alquanto fuori della bocca del pezzo, e pero si augumenta alquanto el moto, uero è che tal uigor uentoso non operara tanto nel spingere la detta balla (per trouarla cosi fuori della detta canna) come faria se la trouasse dentro nella canna, cioe che tal suo operare non sara proportionale à quella quantita di poluere postasi di piu, anzi sara molto lontano di tal proportione. **PRIORE.** Io non intendo questo operar proportionale. **NICOLO.** Operar proportionale se interde in questo modo, poniamo esempi gratis che questo nostra canon da lire. 20. tirandolo à una data elevatione con li doi terzi poluere di quello pesa la balla. tirassi. 1000. tirand lo poi cù tanta poluere quanto pesa la balla la qual poluere uenera à esser un tanto è mezzo di quello era prima (cioe delli doi terzi) hor dico che se questa poluere che si fusse aggiunta de piu operasse pro

portionalmente nella balla, tal pezzo doueria tirare alla medesima essentia  
 ne precisamente passa. 1500. cioè un tanto è mezzo di quello fece con li doi  
 terzi poluere. Et io dico che tal pezzo in simel caso non solamente el non tira  
 ria li detti passa. 300 de piu, ma forsi chel non tiraria mancho la mita di piu,  
 cioè passa. 250. Ma supponiamo che intrasse li diti passa. 250. de piu (che  
 in summa saria passa. 1250.) Anchora dico che tirasse el medemo tenone con  
 unaltro terzo di poluere de piu, cioè con tanta poluere quanto pesa la balla et  
 un terzo piu, che saria. 4. terzi questo secondo terzo non accresceria el detto  
 tiro tanto quanto fece el primo terzo, cioè chel nã accrescera quelli passa. 250.  
 che si supposto che facesse el primo terzo, ma cresceria molto mancho de diti  
 passa. 250. Et similmente che si aggiungeffe anchora unaltro terzo di pol-  
 uere di piu questo altro terzo accresceria pur el tiro, ma molto mancho di quello  
 hauera fatto lo secondo terzo che si aggiunto, si che ogni accrescimento di pol-  
 uere andaria per fina à un certo termine sempre accrescendo alquanto el tiro  
 ma tal crescere andaria sempre sminuendo del suo anciano per fina al detto ter-  
 mine, ma de quello termine in sieso che si aggiungeffe piu poluere non saria  
 accrescere piu el detto tiro anzi potria esser tanto lo accrescimento della poluere  
 che non solamente le non saria crescere, ma saria cellare assai el detto tiro.

**PRIORE.** 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 ter-  
 mine, che non solamente la non saria accrescere el tiro à tal pezzo, ma che lo fa-  
 ria cellare, laqual cosa me pare molto fuora de ragione. **NICOLÒ.** Anci  
 è ragioneuole per comun proverbio e qual dice che ogni superchio rompe il  
 copercchio, et per chiarire ben questo dubbio bisogna venir alli estremi. Et per  
 tanto dico che chi cargasse questo tal pezzo con tanta poluere quanto puo te-  
 ner la canna, lassandouli solamente nella sfiremita di detta canna tanto di na-  
 cio quanto è el diametro della balla, cioè tanto che si si potesse mettere la bal-  
 la à pena, et tirarlo poi in tal modo cargato, adunando à nostra Signoria se  
 quella crede che quello tiraria piu, ouer meno di quello saria à cargarlo secon-  
 do lordinario, cioè cõ doi terzi poluere di quello pesa la balla. **PRIORE.**  
 Io credo che chel tirasse in tal modo cargato che tal pezzo crepareia, et che  
 ueramente el superchio de ditta poluere, romparia el copercchio (come dice  
 el nostro proverbio) cioè che romperia il detto pezzo. **NICOLÒ.** Non uos-  
 glio stare à disputare che in un tal caso, tal pezzo douesse rasonuolmente o ep-  
 pare, ouer non crepare, perche longa saria tal disputa, ma supponiamo pur  
 che tal pezzo non crepare. **PRIORE.** In questo caso che gli poness  
 una balla che si intrasse talmente stretta che fusse necessario à farla intrar per  
 forza di mazze. Io tengo per fermo che tiraria molto lontano. **NICOLÒ**  
 In tutte le cose che sono state dette et che se hanno da dire, circa alle cose di  
 tiri delle artiglierie, sempre se suppone, non specificando altro che le balla sia-  
 no, eguale si in grandezza, come di peso, etiam che siano egualmente rotande,  
 perche cadanno di questi accidenti sono marar li tiri, Et pertanto in questo no-

Il 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 misera & rotondita  
 che quella che se ha da tirare secondo l'ordinario cioe, cō li dui 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 dubbio alcuno anzi è cosa cer-  
 ta che tirandola con la canna piena di poluere tirara molto & molto manco di  
 quello faria con la poluere ordinaria, P. R. I. O. R. E. Perche ragione. N. I.  
 C. O. L. O. La ragione è questa che ogni poluere ( per fina che la sia abrasia in  
 tempo, cioè che prima abrasia quella che se ritroua nel luoco doue si se da firo  
 co, di quella che è alquanto remot adal detto luoco, & quella, che è piu propin-  
 qua al detto luoco se abrasia alquanto auanti di quella, che si è men propinqua,  
 ouer che si è piu remota. stante adunque questa propositione, eglie manifestio  
 che qual si uoglio parte di quella tal poluere, che se ritroua nella canna del det-  
 to pezzo che sia piu propinqua al firo doue se gli da el fuoco, se abrasia auanti  
 di quella che glie 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 pte, che termine el buso doue che si si  
 da el fuoco, se abrasia auanti dell'altra consequete parte, et brusiendo genera ten-  
 te gran quantita di effalation uentosa che dicee luochi equali al luoco della pol-  
 uere abrasata non sariano capaci per la detta effalatione, & per tanto scōdo  
 che la detta effalatione continuamente se ua causando per la poluere che conti-  
 nuamente se ua abrasando. Anchora eglie necessario à quella tal effalatione  
 continuamente andar se acquistando p fora luoco maggiore essai di quello di la  
 poluere, da che eglie causata, & questo luoco la nol 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 fuori la  
 detta poluere insieme con la palla che à far creppar il pezzo, & massime per  
 esser la palla nella istremita della canna, diremo adunque che la prima quarta  
 parte de dita nostra poluere, che prima se abrasia, brusiendo continuamente ua  
 spingendo auanti l'altra poluere che si ua trouando auanti di se, & consequen-  
 temente quella spinge la palla, et per esser la palla cosi propinquissima alla usci-  
 ta alla prima et minima uertata che nel principio sente, quella uscisse del pezzo  
 subito, spinta solamente dalla poluer sana (come detto) & nō dalla propria ef-  
 falatione della poluere abrasata, loqual spengimento ( per esser fatto cosi nel  
 principio) non puo esser se non debole nella palla, dico debole rispetto à quello  
 che faria quando che quella fusse spinta dalla propria, effalatione uentosa, &  
 nel colmo della grā seria 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 caer in terra, mol-  
 to interrompe el moto di quella effalatione uentosa, che da poi sequite la palla  
 il che nō puoco noce al moto di quella, Sicbe per queste ragioni tal palla, in si-



nel caso nõ andera molto da lontano: ma che ricarga se tal pezzo con alquãto  
 men poluer senza dubbio lui tirare e ssi piú di quello faria, essendo così pie  
 na la canna, perche se in questo secondo modo, si manca se à impire tutta la can  
 na di diametri di balla, cergato che sia la balla non se ritrouare così nella istre  
 mita della bocca del pezzo, ma piú in dentro, & pero quella non usira così del  
 la bocca del pezzo alla prima, & minima urtata dalla poluere, anzi resistere p  
 un puoco piú de l'altra, nel qual tempo, molto piú poluere sarà abruciata & cõ  
 sequentemente maggior quantita de effalatione uentosa sarà causata, & tal be  
 la da maggior impeto, ouer furore sarà urtata, & spinta, dico urtata & spinta  
 per dalla poluere, & non della proprie effalatione uentosa, si come del altro  
 tiro se detto, & così per tale euidente ragioni, in questo secondo tiro con men  
 poluere, concludemo che tirara piú lontano di quello, faria al primo con qua  
 si tutta la canna piena di poluere, & similmente che recarga se tal pezzo an  
 chor con men poluer, cioè poniamo con tanta poluere che si mancasse à impis  
 re tutta la canna tre diametri di balla, dico che in tal caso lui tiraria piú di quel  
 lo faria cergandolo secondo che di sopra se detto, cioè solamente per due diame  
 tri manco & così che l'carga se, per quatro diametri manco tirara piú che con  
 li tre manco, & così con cinque manco tirara piú che con quatro manco, &  
 così andaris procedendo per fin à un certo termine medio fra questi due estre  
 mi, el qual termine giõto che si se, si se haueria questa dignita in se che chi car  
 gase poi tal pezzo con men poluere lui tirareu manco & similmente che si  
 dacesse piú poluere, anchora tirareu manco. P R I O R E. certamente que  
 sta è una bella speculatione, et molto mi piace, perche in uero conosco che sia  
 due istremi diuersi in propria egli necessario esserui un pfecto mezzo S E R  
 V O Signor el passa lhora da cena P R I O R E orsa che l se cenì

QUESITO DECIMO QVARTO FATTO DAL  
 medesimo .S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Qual credeti sia meglio à calcar benissimo la poluere in  
 un pezzo, ouer à lassarla alquanto dispersa e rare. N I C O L O. In ue  
 ti gli istremi contrari bisogna fondarse sul mezzo, cioè che la non uol  
 esser molto calcata, ne molto dispersa, perche la poluere molto, e molto calcata  
 fa maggior resistentia al ingresso del fuoco, di quello faria essendo alquanto ra  
 ra, & per tanto la poluere molto, e molto calcata pena piú tempo ad esser con  
 sumata dal fuoco, di quello faria se quella fusse alquanto rare, & quanto piú  
 tempo pena una poluere ad esser consumata dal fuoco, tanto piú deboli segue  
 li suoi effetti, & è conuerso, cioè che quanto piú presto vien risolto in fuoco  
 tanto piú uigorosamente spinge la balla, peche la sia uirtu, ouer possanza piú  
 unitamente opera. Il medesimo quasi sequita, essendo molto dispersa & rare,  
 & massime in forma longa, come si uede seguir nelle sementelle, che si costu  
 mano per uolter dar fuoco à qualche cosa stando da lontano, delle qual semen



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

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 Bar'etta.

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

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

co effetto, ouer passare rispetto à quello che solita à far tirando in una mueraglia perche essendo come si fa ogni Naua, ouer galia di tabule di legname onde essendo due, ouer tre naua una à presso à l'altra, el pare, che tirando un pezzo grosso in quelle, rispetto à quello che faria tal pezzo in una grossa mueraglia, ragione mouante le douerit penetrar tutte tre da banda à banda con tutte le baglie che ritrouasse per quelle, per esser ogni cosa di legname, & tamen rare molte accade che ne possa penetrar una sola da banda à banda, anzi la maggior parte delle volte le balle restano nella naua, ouer galia. NICOLÒ. Egliè manifesto p' region naturale, che quella cosa che più impedisce il moto, più uien spinta, uertata, ouer offesa dalla cosa mobile, ouer p'cedere per esser alquanto la mueraglia una cosa stabile & solida, & che più impedisce el moto della balla della artiglieria di quello fa una naua, ouer galia essendo quella in el mare, mobile, laqual mobilita fa che la detta naua, ouer galia consente alquanto al moto, ouer alla percussione della balla, per ilche la balla non fa quel uigoroso effetto, ouer passare che faria se tal naua, ouer galia fosse ben assetata in terra ferma, si come sono le mueraglie. Siche per tal ragione, più uolendo effetto fa una artiglieria in una mueraglia, ouer in una altra cosa ferma e fissa in terra solida, che non fa in una naua, ouer galia, nel mare mobile. Ma molto maggior effetto fare la detta artiglieria in una naua, ouer galia, che gli uenga al incontro, di quello faria in una che gli seguisse davanti, perche quella che gli uen al incontro uen contra al moto della balla, & pero la balla debbe far maggior effetto in quella che non faria stenzio quella ferma in mare. Et quella che gli seguita desanti, molto più uen consentendo alla percussione della balla, di quello faria se quella stesse in mare ferma, & quiete, PRIOR E. se ho uerso benissimo.

QUESITO DECIMOSSETTIMO FATTO DAL medesimo Prior di Barletta.

PRIOR E. Diteme un puoco se p' esso in qualche impromiso salto ne si fosse inchiodate le artiglierie, faria possibile à ritrouar un modo che fusse spedito & presto di poter ipso facto, cioe de subito deschiodar le dette artiglierie, dico de subito perche molti dicono saper far, & sano certa acqua, ouer oio, quel ponendolo sopra el foro inchiodato corode quel ferro talmente che dischiodano quel tal pezzo. Alcuni altri ho inteso che fanno el medesimo con un trappeno, cioe per el modo che usano à farui el primo buso, non diueno ca deueno de questi modi uoleno tempo assai, & ma sime essendoui molto numero de pezzi da deschiodare, & io uoria ritrouar un modo se possibil fosse di poterle dischiodar, con celerita & prestezza. NICOLÒ. Amemi pare che tal cosa se potria fare (se non me inganno) à recargare tutte le dette artiglierie, con balle alquanto scarse, cioe che non uadano molto strate nel pezzo, et da poi che sono cargate, metterle à segno uerso al huoco doue potria occorrer il bi

fogno, cioè come proprio se faria quando che loro non fisseno inchiodate, & da poi farvi una sementella di poluere nel fondo de la canna che uada dalla bocca del pezzo, per fin alla balla di cadauna artiglieria, & per non tirarle frastuonemte esser la occasione, & occorrendo la occasione da tirarle, darla il fuoco p la bocca, onde oltre che faranno li suoi effetti ordinarij, tutte nel discargar se p esso se discioderano, et gettarano fora quel chiodo, ouer ponte di ferro con che fur no inchiodate: & così facedo de tal inchiodatura se uenira a non patirene alcun sinistro, ouer disconzo. P R I O R E. Certo questo è bello, e molto spedite, et non credo che si potesse ritrouar modo meglio di questo domete che nel discargar se facciano questo effetto che haueri detto di gettarne quel chiodo, ouer pòta di ferro cò che furno inchiodate. N I C O L O. Seta dubbio lo gittarano. P R I O R E. Et se per caso alcuna non lo gettasse per esser si forsi piu fissamente posto delle altre, che remedio ni si potria aggiogere. N I C O L O. Cararla, et tirarla un'altra uolta p el medesimo modo, uero è che si gettasse sopra la inchiodatura un poco di oglio caldissimo, scaldando anchora prima el sacco doue la inchiodatura con carbon acceso, poi con creda farvi sopra un uafeto atorno el bufo che ritenga quello oio caldo che ni si ponera il che facendo el buco con quel ferro interposto, per la sua esaltate, forbireno quello oio caldo, laqual cosa fara quel tal ferro piu lubrico ad usire. Anchora se da poi che se hauera posta, & affittata la poluere nel mezzo (nanti che ni se ponga la balla) fara fatto uno bufo con una asta nella detta poluere, elquale penetri per fin in fondo della canna del ditto pezzo, cioè che uada a resfrire a presso el detto bufo inchiodato, tal centella non fara fera di proposito in questo caso Et credo che que sta supplira senza operar altrimenti oglio caldo. P R I O R E. Questo credo anchora mi, perche nel discargar se la fiera del fuoco troua tutte le commissure mal comesse & pero non credo che ni sia de bisogno a preparar la materia con oio caldo ne si edo. altrimenti, Et perche credo si e hora da cena non uoglio procediamo piu oltre & per la uenire non uoglio che piu parliamo della artiglieria ma che intramo in qualche altra ingeniosa materia, perche circa alle cose de l'artiglieria io non so piu che adimandarmi.

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

del Signor Iacomo de Arceis lanno. 1542.  
in Venetia quel ni uene alla Senza.

S I G N O R I A C O M O. Io ho uisto per l'esperientia che tirando con una Artiglieria in una muraglia standosi molto ppinquo non si fa così gagliardo effetto, ouer p' s'atto quanto fa a sterna alquanto piu di lontano, & p' le ragioni da noi adutte nella uostra noua scientia doueris signar tutto al contrario, perche la balla tirata da ogni artiglieria quanto piu se aldetta dalla bocca del pezzo tanto piu se aldetta di uelocita come noi spronate, cioè che alla uenire ueloce, et doueris men ueloce uenire fa menot effetto, A dique quanto piu si sta ppinquo al

luoco doue se tira tanto maggior effetto doueria far tal palla nel luoco doue p corre, di quello faria stando ui piu lontano, perche tal palla serisse di moto piu ueloce, et tamen come di sopra ho detto Io trouo con la esperienza reuasi tutto al contrario, è per tato si adomando la causa di questo incoueniente NICOLO. per ben risolvere questo dubbio bisogna notare qualmente ogni cosa moua moue sempre qualche altra cosa, Et pero quando che la palla uien mouesta da quella uentofita causata dal salu trio, la medema palla insieme co la medesima uentofita, moue anchora in quel medesimo istante quel aere à se co terminale nella canna & quel medesimo aere moue & spinge laltro aere à se consequentemente conterminale, & cosi laltro spinge laltro talmente che la detta palla uien à spingere, & à mandare auanti di se una gran quantita di aere di forma molto longa, la qual forma, quantunque la sia de aere, per uigor del moto, tal aere summe graua in se talmente che per un certo puoco di tempo non penetrando laltro aere che per el sostegno suo ritroua come se si se quasi un trauo di legno, ma tal suo penetrar non procede molto lontano perche tal figura aerea, per un puoco di tempo, ouer spacio procede auanti di la palla, ma perche la palla è di materia graue piu facilmente penetra lo aere, di quello fa la detta figura aerea & pero la palla uien a esser di moto molto piu uelocissima della detta figura aerea, & per tanto in breuissimo tempo la detta palla uie à lesarse da driu da se quella tal figura aerea (che prima andaua auanti di se) hor per tornare al nostro primo proposito, quando che con una araglieria se tira in una cosa che ui sia molto propinquissima, quella figura aerea che è spinta auanti della palla (detta di sopra) precottera prima in quella cosa doue se tira, di la palla, & per non esser tal figura aerea atta a penetrar quella cosa, eglie ne cessario che quella prima & istrema parte di tal figura, che prima precotte, à reflectere & ritornar in driu, in contra alla medesima figura & alla palla, che seguita massime quando tal tiro sia tirato con el pezzo à linuoluto. la qual reflectione (continua) nel agiongere della palla con el residuo di tal figura aerea che è contigua alla palla fanno uno contrastto grandissimo, cioe el residuo della figura aerea uol proceder auanti, & non puo parte, per non esser atto come di sopra è detto à penetrar quella cosa doue se tira, & parte per causa di quellaltra parte che è sforzata à retornar in driu, la qual combustione da un gra de impedimento al moto della palla, talmente che la palla non puo far tutto quello effetto, che doueria fare, Ma quando chel luoco doue se tira è di una mediocre distantia, la palla per la sua uelocita lassa de driu da se la detta figura aerea, & se non tutta almeno la maggior parte, talmente che in tal luoco di mediocre distantia la palla ui fara maggior effetto di quello faria nel luoco piu propinquo, perche tal palla nel far el suo effetto non ritroua tanto impedimento di reflectione ne combustione di aere. SIGNOR IACOMO. Que sta mostra ragione ne consona molto, & comprendo che non puo procedere da altra cosa.

Q V E S I T O D E C I M O N O N O F A T T O D A L M E  
dento. S. Iacomo de Achaia.

**SIGNOR I A C O M O .** ma un altro dubbio scoria che me chieresti el  
Squal è questo, se per star troppo propinquo con l'artegliaria alla cosa doue  
se tira, li effetti di tal' artegliaria, non sono così rigorosi quanto fariano in una  
mediocre distantia, per le ragioni per noi adunte, è per le sperientie per me fat  
te, finalmente per starmi troppo di lontano per commun opinione) Egua a  
el medesimo, cioè che per starmi molto di lontano non fa così geliaro effetto,  
nella cosa doue percoite quanto faria in una mediocre distantia, hor se adimā  
do doue se potrà con ragione determinare il luoco doue che la balla di tal' ar  
tegliaria faria el più gagliardo, ouer rigoroso 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 peruenne,  
ouer agionge nella istrema parte di quella figura aerea (detta nel precedente  
quesito) trouandosi in tal luoco in resistente, in quel tal luoco si faria maggio  
re, ouer più rigoroso effetto che in qualunque altro luoco: perche se tal resistē  
te si fesse più in uerso la bocca del pezzo, in quel tale resistente prima si perco  
teria la detta figura aerea che la balla (come nel precedente quesito si detto)  
E da poi la percussione immediate reflectaria in drio incontra alla medesima  
figura aerea & alla balla, ouaiando alquanto il moto di quella (come si detto  
nel precedente quesito) Et se tal resistente sarà più lontano di tal luoco, subito  
che la balla uscisse totalmente di quella figura aerea, cioè lassando quella de  
drio da se immediate ritroua laere quasi quieto, onde tal balla viene ad bauer  
alquanto più difficulta à penetrar tal aere quieto che non haueua à penetrar  
te quello della detta figura aerea, per esser quello di detta figura medesimamē  
te in corso & uerso el medesimo luoco doue sia la balla Et per tanto uescita la  
balla di tal figura continuamente si andara mancando el vigore, et tanto più  
quanto più se andara à lontanando, è pero consequentemente tanto più debo  
li farà li suoi effetti, siebe 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 luoco più lonta  
no, ouer propinquo. **S. I A C O M O .** Eglic da credere che sia così, perche in  
effetto comprendo che in tal luoco la balla strisse senza impedimento di reflex  
sione de aere, ne per fin allora non è stata impedita da aere, quieto, come sa  
ria impedita per leuenire se procedesse più oltra.

Q V 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  
po de bombardieri.

**B O M B A R D E R O .** perche causa credeti noi che si metta quelli doi  
stropioni de fieno, ouer de stoppa, ogni volta che si cerna una arte

gliaria, cioè uno dopo che si se ha posta la poluere, (cioè auanti che ne si metta la palla et l'altro dopo che si ha posta la desta della. N I C O L O. Certa mente che io non sapena questa cosa che noi me haberi detto, cioè che auanti che si metta la palla nel pezzo, si si metta uno stropiaion de ferro, ouer di si si, et così un'altro dopo che si se ha posta la palla, ma essendo così come al presentate credo) a me mi pare, che pio se conuegnaria che io mi adin ad esse à noi la causa di tal castella, che che noi l'adim ad essi à me, peche se noi usari di far tal cosa ogni uolta che noi cargeri un pezzo, noi doueressi pur sape à que fin el far, peche l'arte bisogna che la mita la natura in questo, che tutte le cose, che quella fa, le fa etia à qualche fine. B O M B A R D I E R O. Ma me dirò, io non ho gramatica, & se pur ufa di far questa cosa, lo faccio peche ho uisto che tutti li altri lo fanno. N I C O L O. Questo si costuma in molta et in molte arte si mecumee come liberale, e pero non me marauiglia di noi in uianco ne bisogno, anzi ueludo à receruar, la causa de quelle cose che si costuma di fare nell'arte uofra, il che doueria far ognuno peche el sapere non è altro che cognoscere la cosa per la causa, hor tornando al nostro proposito, el primo stropiaione, cioè quello che diceti che si mette drio alla poluere, auanti che si se metta la palla, non posso pensare che si si metta per altro saluo che per spazzar, & condere tutta quella poluere (che nel carger el pezzo fuserimosta per la carna) in sieme con l'altre, & à tenerla da poi unita al suo luoco, doue stata astrata, Ma el secondo stropiaione, cioè quello che noi diceti che metterai drio alla palla, bisogna pensare che colui che prima comintio à porui tal stropiaione si astricto da qualche necessita, la qual necessita non si puo esse occorsa, saluo che lui douera esse in qualche luoco doue gli conuenia tirar al basso, cioè tirar de suso in giufo, la qual cosa uolèdola essequire senza porui tal stropiaione, nel abesse el pezzo davanti per metterlo à segno, la palla saria uscita del pezzo, e pero accio che tal palla non usside se si sforzato à porui tal stropiaione. B O M B A R. Queste uofre ragioni sono bonissime ma è uedo che tell stropiaione ne lo ponemo anchora quando che uolemo tirare à l'alta, cioè de giufo in suso doue non è quel periculo che diceti, cioè che la palla usside del pezzo nel metterlo à segno, e pero non rie sapere le cause di questo. N I C O L O. La causa di questo è la ignorantia peche se noi sapeffi la causa di tal atione, noi non mi ponereffi tal stropiaione saluo quando che la necessita, accio ne astringesse. B O M B A R. Certamente comprendo che noi diceti troppo el uero.

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

**B O M B A R D E R O.** Ve uoglio raconter una nouella della quale son certo uene marauigliariti molto, la qual è questa. Ritrouademi una uolta à fare una batteria, & da poi molti tiri, accadete che per un certo disconzo, el pezzo nel discargar se se elleno talmente che andete con la bocca



in terra, & in tanto che io tendeva à radunar facchini con stanghe per retornar-  
 tal pezzo al suo luogo un cagnolino uolse andar (come accade) à nasare la boc-  
 ca di tal pezzo, & subito chel detto cagnolino fu giunto alla bocca di tal pez-  
 zo immediate lo detto pezzo lo tiro dentro della canna, laquale cosa uisita dalli  
 circostanti, alcuni corse p' agnatter il detto cagnolino et lo tenno e ser stato ti-  
 rato quasi in capo della canna, cioè quasi in capo del uacuo della canna di tal  
 pezzo, par lo tenno come morto, non so quello che dopo signifi de lui, ma  
 credo che morisse, hor che ne pare di questo. NICOLO. Di questa cosa  
 non m'ene marauiglio, perche un pezzo per el molto tirar, diventa caldo, &  
 per tal calderza, (come fu detto nel 3. questo) quel tal pezzo si fa estrattivo,  
 cioè alle similitudine di una uentosa, quando uen' ersa di dentro la stopa. Epe-  
 ro non è marauiglia che si uolse s'iso quel tal cagnolino, anzi credo che quan-  
 do un tal pezzo è molto caldo, se uno uolend' se ad appozarla senza uada a l  
 la bocca di quello, colui in tal luogo si restaria talmar' app' esso, che con' d'iffi-  
 culta: se cessaria. Et molto piu intrattino tal pezzo deuenaria in tal caso,  
 che si estrasse, oue a strop' se quel buchetto done se lida el fuoco, B O M-  
 B A R. Questa nostra ragione un consenso molto.

### QUESITO VIGESIMO SECVNDO FATTO

da uno gettador di artiglieria.

**GETTADORE.** Donde procede che di tutte le artiglierie che crep-  
 p'ano, la maggior parte creppano, da drio doue sia la polvere, ouer alla  
 bocca, & rare uolte nel mezzo, uere è che del creppar nella parte de drio do-  
 ne sia la polvere non m'ene marauiglio perche in tal luogo la polvere si mostra  
 ogni sua p'ffanza ma del creppar in bocca ne slago molto ammiratio, perche  
 à me mi pare che piu presto doueria creppar nel mezzo della canna che alla  
 bocca, perche le effluuie del salnitrio alla bocca u' troua loco largo da sco-  
 rare, c'èsa che non troua così di dentro nel mezzo di la canna. NICOLO.  
 Circa à questa cosa bisogna pensare che ogni mouente puo riceuere due diffi-  
 culta, ouer nouamenti nel mouere un corpo rotondo come che sia riposato è  
 quieto nel mouerlo per tresuerso la prima è à mouerlo nel principio, peche da  
 poi che messo sia non u'ha tanta difficulta à mantenerlo continuamente in  
 moto, l'altra difficulta che puo riceuere tal mouente è questa, che da puo che  
 ha mouessio ouer tal corpo rotondo, e graue e ouer rotando in moto continuo,  
 ouer succos' uo per trauerso ritruuando puo alcuni repentin' ostaculo, ouer,  
 resistente a tal moto, tal mouente riceue nouamento offit. Et per tanto dico  
 che à quella effluuione di uetro c'ènsata dal salnitrio, da poi che è generata nel  
 pezzo u' occorre due gran difficulta, la prima è à mouere così repentinamente  
 in tal luogo debole di metallo, ouer di metallo, nel getto nel consolidato, ouer  
 piu foule da una banda che da l'altra, facilmente in tal luogo creppa, ma se per



caso el mettalo di tal luoco resista gagliardamente tanto che tal' effalatione mu-  
 ue la balla, mossa che sia del suo luoco, non' ni è piu' pericolo in tal parte di  
 creppare, (saluo se a tal balla non si occorresse dentro dal pezzo qualche stra-  
 no accidente come in fine se dira,) perche subito che la balla sia in moto con fa-  
 cilita tal' effalatione ue sanaria mantenendo, non occorrendosi altro impedi-  
 mento, ma subito come la balla agionge alla bocca del pezzo lei troua tutto lo  
 aere estrinseco: el quale, quanto che con piu' maggiore prestezza uicina la balla  
 insieme con la detta effalatione che la spinge ad affu'zelo tanto piu' unitamen-  
 te & con maggiore uigorosita' ni si oppone gagliardamente, alincontro, perche  
 stete a tal moto subitaneo, onde in tal luoco ni se uiene a causare un'altra diffi-  
 culta, ouer rissa fra la effalatione intrinseca che spinge la balla, & l'aere estrin-  
 seco, cioe un uoria u scire & l'altro non uoria che u stette se, per finalmente lo  
 intrinseco per esser di maggior possanza, è uigore u scisse con uictoria rompen-  
 do & spezzendo el suo nemico, nelqual romponimento se causa quel cosi gran  
 sionzo, perche ogni sionzo della Sapienza se diffinisse non esser altro che la per-  
 cussione fatta de due corpi inanimati, in sieme, e pero in questo caso non puo  
 cedere da altro che dalla percussione fatto da quella effalatione, causata dentro  
 dal pezzo, con lo aere estrinseco, trouandose adunque la bocca del pezzo qua-  
 si nel mezzo di tal abatimento, uiene a patire grandamente in generale, è que-  
 sta è la causa che in tal luoco el pezzo non hauendosi la sua conueniente gros-  
 senza, ouer essendosi qualche occulto difetto causato nel gettarlo, facilmente,  
 creppa. **GETTADORE.** *Quite* due uostre ragioni molto me  
 quadrano, ma resta un'altro dubbio, el quale è questo, che quantunque la mag-  
 gior parte delle uolte creppano (come di sopra è detto nella parte de drio doue  
 sta la poluere, ouer nella bocca, per alcune uolte creppano anchora nel mez-  
 zo, è pero haria a caro che me assignassi la causa di questo. **NICOLÒ.**  
 Le due cause di sopra per me assignate sono cause generale che sempre per or-  
 dinario sano patire generalmente ogni specie di pezzo, nelli preduti due luochi  
 piu' che in altro luoco, ma oltre le dette cause generale, bisogna pensar, &  
 credere che per accidente uene possa occorrere molte altre, lequale, non sola-  
 mente puona augmentar passion' el pezzo nelli medesimi due luochi, cioe de  
 drio, & nelle bocca ma anchora nel mezzo della canna, essimp' gratia se p' me  
 la forte la balla nel scouere per la canna trouasse qualche picol pieretta in for-  
 ma de cuneo, ouer altro corpetto duro, & che per forte la balla ni scorresse per  
 di sopra tal pieretta, ouer corpetto interropria necc' sariamente el moto, ouer  
 corso della balla, per ilche la balla saria sforzata in tal luoco a far de due cose  
 liene, o a intertenersi (& questo seguiria quando la balla andasse molto stretta  
 nel pezzo, ouer tal balla nel passarsi sopra facesse un saltetto, et questo potria  
 far quando la canna del pezzo fusse alquanto piu' larga della grossezza della balla,  
 se per caso adiuquela balla fusse intertenuta da tal pieretta, ouer corpetto in for-  
 ma de cuneo, per tal intertenimento (essendo girado) saria sforzato tal pezzo  
 a creppare, & se tal cuneo fusse trouato dalla balla nel principio del suo mo-

ta, tal pezzo crepparia pur nella parte doue sia la poluere, & se tal cuenco si fosse trouato nel mezzo della canna & nel mezzo della canna naturalmete crepparia, & se si fosse trouato à presso alla bocca, & nella bocca crepparia. Ma se per caso la palla hauera luoco di potere passar di sopra à tal corpetto, nel passarui come di sopra di si nece ssiariamente fara un saltetto nel qual saltetto per cotta nella sinita della canna, & rebattera poi nel fiendo, laqual percussione & repercussion, non po esser tanto debile che non sia atta à far creppare el pezzo in tal luoco, & questa è una delle cause accidentale che è atta à far troppar el pezzo quasi in ogni luoco. Anchora quando che una palla non è egualmente tonda, ouer che haoue se qualche parte più ellenata in un luoco che in un altro, potria alle uolte far accadere un tal inconueniente verso la bocca, del pezzo. Anchora quando che el pezzo a molto caldo per el lungo tirare, è molto più atto, al creppare, che essendo freddo (essendo pero di bronzo) perche el bronzo è di tal natura che per el caldo se fa frangibile. Anchora un pezzo quanto più tira in alto tanto più patisse, di quello fa tirandolo in piano. Anchora nel gettare il pezzo, si se puo causar alcune commessure & carnosita parte occulte al senso & parte palese ma per esser di dentro dal pezzo non si possono vedere, laquale sano più debile in tal luoco el pezzo, di quello si si conuient, è per questo alle uolte senza altro particolar accidente, in tal luoco creppa o sia de drio, ouer davanti, oue in mezzo. Alcune fiata anchora el foro del pezzo non passa precisamente per mezzo di metallo, ma tende più da una banda che da l'altra per ilche il metallo vien à restare da una banda più sottile, & da l'altra più grosso del suo douere, è per tanto da quella banda doue che el metallo è più sottile & debile del suo douere el pezzo alle uolte creppa, et questo è quanto che alle cause del crepparo, mi so dire. **GETTADORE.** Voi me hauei largamente di miei dubbii satisfatto.

### QUESTO VIGESIMOTERZO FATTO DA

M. Alberghetto di Alberghetti gettadore de Arteglia,

l'anno. 1545. adi Aprile. In Venetia.

**S. ALBERGH.** Saria possibel di poter sapere: de una arteglia non suamen e incaffata, ouer fornita, & non mai tirata se quella tirara li suoi tirivetti, ouer costeri, ouer insgalembro, senza tirarla altramente. **NICOLÒ.** Questo vostro quesito in sostanza non uol dir altro che sapere conosco e se el foro di tal pezzo giace rettamente nel mezzo del metallo: ouer non; & non giacendo in mezzo del detto metallo sapere determinare in qual verso pende tal foro: laqual cosa non ha per difficile, et considero che egli è una cosa che è molto uie se potria inuestigare, & sapere: ma à uoler dare uno modo, che sia spedito e facile bisognaria pensarui alquanto. **ALBERGHETTO.** Pensatigli un puoco, perche ho adimandato questo dubbio, à molti che fanno professione de ingegno, & non ho ritrouato alcun che me habbia saputo

dar resolutione. NICOLÒ. Io ho pensato sopra questa materia & ritiro  
 no in effitto tal cosa poter si inuistigar per piu uicima à uolerlo sapere cò una  
 cosa spedire, & di poco artificio el si die tuor due aste, ouer due bastionarie  
 tissimi, ouer due cantinelle, ouer liste ben pinate, & egualmente larghe, lan-  
 ghe quanto che è la canna de tal pezzo, & anchora uno braccio di piu, & in  
 quel braccio de piu mettersi, & inchiudarsi di due trauersi lunghi quanto che è  
 la mita della calatta del pezzo nel circa (e nanti piu che meno), & lontane  
 no da laltro circa un braccio, accio siano piu atti à conseruar li dette due aste,  
 ouer cantinelle, ouer liste egualmente distante, & dopo ficare l'una di quelle  
 aste, ouer liste nelle canna, ouero foro de tal pezzo, & l'altra andara de fuo-  
 ra. Et uolendo sapere se tal pezzo è piu grosso di metallo in un luoco, che  
 in un' altro preterdicimo in questo modola asta che sia per dentro sia prima  
 la destendaremo, & giustaremo rettamente per la parte superiore del uacuo  
 de detta canna, & fatto questo misureremo, ouer che saremo uisurata sottil-  
 mente quato che sarà distante à el metallo de istrema parte, cioè il capo di quel  
 la asta, ouer lista che procede de fuora sia, fatto questo el si de uolter el quan-  
 to dalla banda del detto uacuo della canna la detta asta, ouer lista, che sia per  
 dentro, cioè metarsi al quanto luoco, & in questo secondo luoco far come  
 prima, cioè far guardare, & misurare con diligentia quanto che sarà di-  
 stante dal metallo la detta estrema parte, ouer capo di quella asta, ouer lista  
 che procede de fuora sia, & se in questo secondo luoco sia fare precisamente  
 tanto lontano dal metallo, quanto che era nella prima positione, se potrà con-  
 cluder el metallo esser nell' detti due luochi egualmente grosso, uia se sarà piu  
 lontano, se potrà concludere in questo secondo luoco esser piu sottile el me-  
 tallo, che nel primo, & tanto piu sottile quanto che la detta lontananza dal  
 detto metallo in questa seconda positione, sarà maggiore della prima. Et sanel  
 mente se per caso in questa seconda positione el detto capo della detta asta, ouer  
 lista sarà piu propinquo al metallo della prima, seguire tutto al contrario, cioè  
 che in questo seconda luoco si sarà piu grosso el metallo che nel primo, & cò  
 tal ordine procedendo de in parte in parte, ouer de banda in banda d' intorno  
 à tutto el pezzo con tal cuditia se conoscerà sel detto foro sarà prec-samen-  
 te, ouer rettamente in mezzo del metallo, ouer non, perche sel metallo se tro-  
 uara egualmente grosso, se potrà concludere tal foro esser rettamente in mezzo  
 del metallo, & tirara etid 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 tirara li suoi tiri retti secondo la apparenza de  
 tutto el pezzo: ma li tirara sempre pendenti, ouer obliqui uerso a quella  
 banda doue che sarà piu grosso el metallo, cioè si tal grossizza sarà dalla ban-  
 da destra lui tirara costoro uerso la medesima parte, ouer banda destra, & eob  
 uerso, & se tal grossizza sarà in sgalembro poniamo fra la parte, ouer banda  
 destra, & la parte suprema del pezzo lui tirara, medesimamente li detti suoi

in un sgualembro, cioè obliqui, ouer pendenti in sifoma uerso la medesima  
 banda dove è tal grossizza, & così se debbe intender & concludere in qual si  
 voglia banda, che si sse tal maggior grossizza di metallo. E per esser meglio in-  
 toso sotto breuise pongo per esemplo figurele, che sio lo sso scritto pezzo di  
 ortogiana, et che in quello uogliamo inuestigare quello che di sopra se prepo-  
 sto, cioè se si sso foro, ouer uacuo di la canna, giace retamente in mezzo di me-  
 tello, hor per uoler inuestigar tal cosa dica che el si die pigliar due asse dritte  
 & eguale, ouer due listette, come soto le due a. b. & c. d. & con duei trauersi  
 da un capo, ouer sopra un braccio de tabula inchiodaruele che siano equi-  
 stante, & lontane l'una de l'altra alquanto piu di quello che è la mita delle  
 grossizza di tutto el pezzo nella parte de dritto, & lunghe tanto piu del uacuo  
 della canna di tal pezzo, quanto che bisogna per mettere li duei trauersi, ouer  
 tabula, et depoi esser l'una de dette asse, ouer liste (poniamo la d. e.) per il  
 foro ouer uacuo della canna, talmente che ssa uniuersalmente per lungo tra-  
 uersante con lo capo superiore del foro, ouer uacuo de detta canna, come in  
 questa prima figura appare, e do poi misurare, ouer far misurar sottilmente la



distanza, che è del ponto a. (capo de l'asse, ouer lista) al metallo de tal pezzo  
 in tal luoco, et portamo che tal distanza sia precise quãto che è la linea e. et  
 fatto questo el si de tramutare l'asse, ouer liste in uno altro luoco, ouer banda  
 di tal pezzo hor tramutandola per far la differẽtia piu sensibile, nella parte op-  
 posita, come in questa altra figura appare, et così in tal luoco misureremo pur  
 (ouer che faremo misurare) in tal luoco la distanza, che far a del medesimo pon-  
 to a. (capo de l'asse) al pezzo, ouer metallo, laqual distanza si ponamo che la  
 sia quãto che è la linea f. hor dico che se p esso la linea f. sse stata eguale alla  
 linea e. el metallo di tal pezzo saria stato egualmente grosso si de sopra come  
 di sotto di tal pezzo: ma perche in questo caso sensibilmente trouamo la linea f.



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

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

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

**QVESITO VIGESIMO QUARTO FATTO**  
del medesimo. M. Alberghetto.

**ALBERGHETTO.** Vnaltro dubbio ne uoglio eliminare Acede te una uolta, che pronandosi alcuni pezzi à lio, uno de ditti pezzi dopo alcuni tiri nel dischargarse, andete con la testa davanti in terra, cioe con la bocca, & subito che tal pezzo sia giunto con la detta bocca in terra (dove era molta sabbia, ouer sabbione) tiro gran quantita della detta sabbia dentro da si, cioe dentro dal foro della cana, hor ne adimando la causa di tal effetto. **NICOLÒ** Vn caso simel à questo, etiam el quanto piu fantastico, mi se ricercato da uno bombardero, come appare in questo al. 11. questo el quale, si come nel uostro, el pezzo tiro grà quantita di sabbia dètro del uacuo della cana, nel suo, tal pezzo ne tiro dètro uno cagnolino, cosa assai ridiculosa, è pero questo uostro dubbio lo, resolveremo si come resoluissimo quello, cioe che per tirar el pezzo, tal pezzo necessariamente se scalda, et subito chel sia alquanto caldo, subito si fa alquanto attrattivo alla similitudine d'una uentosa, e tanto piu, quanto piu si troua caldo, e pero non è meraviglia se tal pezzo trassi tal sabbia dètro da se **ALBERGHETTO** Questa nostra rason molto mi conuone.

**QVESITO VIGESIMO QVINTO FATTO DA**  
uno schioppetero, & etiam bombardero.

**SCHIOPPETTERO.** Hauendo io un schioppo con la sua mira tanto ben acconcias che tirando à un segno posto in piano, in una certa mia conueniente distantie quasi la maggior parte, delle uolte, dia precisamente in brocca, cioe nella cosa tolta de mira per piccola che la sia. Ve adimando se tal mira così ben acconcias se seruirà à tirare à un segno, o altra picol cosa che sia posta in alto, in quella medesima distantie. **NICOLÒ.** Eglie cosa chiara che tal mira non se seruirà così precisamente tirando à l'alto, & in quella medesima distantie. **SCHIOP.** Mo perche ragione. **NICOLÒ.** La ragione è questa se tirando in pieno in quella nostra conuena distantie noi deue la maggior parte precisamente in brocca, necessariamente in quella tal distantie.

stantia, & in tal luogo, vi se congiunge, ouer concorre la nostra linea visuale o per contingentia, ouer per intersecatione, con el transit, ouer viaggio qual debbe far la balla. Et perche nelli tiri elluati, la balla sia molto piu per linea retta, ouer linea men curva di quello che nelli tiri fatti in piano, cioe con el pezzo, ouer scbioppo à liuillato come si disputato sopra al secondo quesito e perche quanto che piu rectamente se istende el transit, ouer viaggio, qual debbe far la balla, (tirando à lalta) di quello faccua tirando in piano, tanto piu presto vien à concorrere, & à intersecarse, el detto transit, ouer viaggio, con la detta linea visuale: di quello faccua tirando in piano: Facendosi adunque tal intersecatione piu propinqua (per tirar così in alto) la cosa à chi se tira vien à restar oltra à tal intersecatione per esser quella in la medesima prima distantia) & essendo fora di tal intersecatione e impossibile à dar precisamente un brocca per reason delle mire. SCHIOP. Io non intendo troppo bene queste nostre ragioni ne manco uoglio che se affaticati à darnele adintena eie perche credo che noi se haeresti di difficulta, ma concludetene pur se tirando à tal segno posto in alto, & in la medesima prima distantia io daro piu alto, ouer piu basso di tal segno. NICOL O. Concludo che noi dariti piu alto, perche ogni uolta che la linea visuale se interseca con el transit, ouer viaggio qual debbe far la balla, & che la cosa, ouer segno à che se tira sia oltra à tal intersecatione sempre la balla, percottera alquanto de sopra del segno, & tanto piu alto quanto che el detto segno, sara piu lontano dalla detta intersecatione. SCHIOP. Certamente noi haereti detto la uerita et sappiati che io ho morto alli miei giorni, 2000. ocelli, (dico di piccoli) & la mia longa esperienza mi ha fatto chiaro di quello che noi me haereti 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 ilche faccua do rare molte tiro in fallo.

Q VESITO VICESIMOSESTO FATTO DAL  
medesimo schioppettaro.

SCHIOPPET. Anchora mi uoglio adimandarui un altro passo, qual è questo, Se con el detto mio schioppo uoglio tirare à un segno posto al basso, ma pur in la medesima distantia detta di sopra) me 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, NICOL O. Senza dubbio che tal mira non me seruira in quella medesima distantia, per le medesime ragioni dette di sopra, ma noi dariti pur anchora piu alto del segno, cioe di sopra dal detto segno. SCHIOP. Voi dite pur anchor la uerita, perche ogni uolta che io tiro à alcun occhio che sia in qualche bassura, ouer dismontata, la longa esperienza mi ha fatto casto che sempre toglie la mira pur nelli piedi de ditto occhio, co-



me faccio anchora à quelli che sono à lalta, cioè sopra à qualche arbore, ouer torre, & così faccdo rare molte tiro in fallo. NICOLÒ. Io ho molto à caro che la vostra longa esperienza mi habbia detto bona testimonianza, di quello che con ragioni naturali, mi ha concluso.

QVESITO VIGESIMOSSETTIMO FATTO.  
dal medesimo schioppettero.

SCHIOPPETERO. Vnaltro passo mi ho anchora di adimanda: Sdarni qual è questo, tirandosi con un schioppo à un bersaglio, ouer ad altro segno, de mira, & che per sorte la botta dia di sopra del segno, trasportando poi el detto segno alquanto piu lontano, ouer ritirandosi el schioppettero alquanto piu in drio, & ritirando poi anchora de mira el detto segno, se adimanda se con tal tiro si dara piu alto, ouer piu basso di laltro tiro. NICOLÒ. In un simel caso alla seconda volta si dara molto piu di sopra del segno di quello si fece alla prima. SCHIOP. Voi haereti detto la verita, perche me accaduto à me uolendo inuestigare quanto tirata de mira uno schioppo nouo non piu tirato qual in una certa conuena distantia mi distina di sopra del segno, et faccdo trasportar piu di lontano el detto segno, cioè circa diecie passa con speranza de dar in brocca & ritirando al medemo segno, io percossi molto piu di sopra del segno alla seconda volta che alla prima laqualcosa, mi parue tanto forte di ragione quanto dir se possa, perche à mi me pareo, è pare anchora, che allontanando el segno se doueria battere piu basso, di quello si faceua stando ui piu à presso, e per tanto haueria molto accaro à intendere la causa di questo inconueniente. NICOLÒ. Questo non è inconueniente, anzi è cosa conueniente à far quello che di ragione de fare, & inconueniente grandissimo faria se seguita se secondo el detto nostro parere, perche ogni volta che ten schioppettero, ouer bombardero tiri de mira à un segno, & che per uigor ouer difetto delle due mire lui dia di sopra del segno. Egliè manifestò che la linea uisuale interseca, el tràsito, ouer uisaggio quel debbe far la balla, et che tal intersecatione che fa la detta linea uisuale oò el detto uisaggio quel debbe far la balla, se fa de qua del segno (per le ragioni adutte nel. 7. quesito) et perche per un molto longo spacio, quanto piu el segno doue se tira sia piu oltre la detta intersecatione, tanto piu la percossa dara di sopra del segno trasportando adunque el detto segno, per alquanto piu lontano, similmente per alquanto piu lontano fara trasferido dalla medesima intersecatione, & per tanto la botta dara piu alta, ouer piu di sopra del segno di laltro et tanto piu quato che piu lontano per fin à un certo termine fara trasferido, ouer trasportato el detto segno el medesimo seguiria sel schioppettero, ouer bombardero se ritirasse per alquanto in drio, & tutto questo che bo detto se debbe intendere quando che la botta è alta per difetto delle due mire, & non per difetto de colpi che tira, perche se per difetto de colpi che tira, cioè che nel discorrer el schioppo lui fa-



esse alcun mouimento, & che per tal mouimento lui desse di sopra, ouer di sotto, ouer coster dal segno, tal inconueniente non si comprendo nel nostro ragionamento, ma solamente quado che tal effetto occorre per disotto delle due mire del scbioppo, Anchor bisogna aduertire che el detto segno se potria trasportar tanto, & 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, & tanto lontano el detto segno & che per sorte se mettesse nel luoco doue che la nostra linea uisuale fa la seconda interseccatione, con el transito della balla senza dubbio se dara in brocca (come fu detto sopra al detto .7. quesito) & se per caso non fuisse cosi precise in tal seconda interseccatione, ma propinquo, tal botta non dara cosi precisamente in brocca, ma ben uida propinquo, cioe si tal segno stia alquanto di qua da tal interseccatione, dara alquanto di sopra del segno, & se stia alquanto de la, dara alquanto di sotto dal detto segno, & tutto questo facilmente se apprendera dalle ragioni adatte per figura in fine del detto .7. quesito. uero è che el detto segno se potria trasportar tanto de la della detta seconda interseccatione che la balla non potria aggiungere à quello, come per region naturale facilmente si puo cõprender.

SEHIO P. Ho inteso benissimo la uostra 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 scbioppetero.

SCHIOP. Dal sopra detto quesito me ne uenuto un altro in mète, qual s'è questo, se tirando con el detto mio scbioppo pur à un segno de mira, & che per disotto delle due mire io desse di sotto dal segno trasportando anchora el detto segno alquanto piu lontano, ouer retirandomi alquanto in drio & re tirando el medemo segno de mira, ne edimando se questa seconda botta sara piu alta, ouer piu bassa della prima. NICOLÒ. In questo caso puo far uarie mutationi, perche la mira dauanti puo essere egualmente alta alla mira, de drio et puo essere anchora, piu alta, et anchora piu bassa di quella, se per caso adun que la mira dauanti, sara eguale, ouer maggiore di quella de drio (per le ragioni adatte nel principio del settimo quesito) quanto piu se trasportara tal segno di lontano tanto piu bassa sara la botta. Ma se la mira dauanti sara piu bassa di quella de drio, & che per sorte la sia talmente piu bassa di quella, che la nostra linea uisuale uada realmente à seguire el transito, ouer uisaggio qual debbe far la balla, come se dimostra in fine del .7. quesito, in tal caso, la seconda botta necessariamente sara di sopra della prima, uero è che la puo esser anchor lei pur di sotto del segno, cioe fra el segno & la prima botta, & puol esser anchora precisamente nel proprio segno, cioe in brocca, & anchor puol esser di sopra dal segno, perche ogni uolta che la detta mira dauanti sia talmente piu bassa di quella de drio, che la nostra linea uisuale uada realmente à sega-

re, el detto transito, ouer viaggio qual debbe far la balla, come di sopra è detto & che in un simel caso alcuno scbioppettero, ouer bombardero tira de mira à un segno, & che per vigore delle dette due mire (& non per suo dissetto) lui dia di sotto dal detto segno, eglie manifesto che la intersecatione che fa la linea uisuale, con el transito, ouer viaggio che debbe far la balla, per le ragioni adutte in fine del settimo quesito, sarà de la del segno, cioè che el segno sarà fra la detta intersecatione, & colui che tira. Et per tanto, sel luoco doue sarà trasportato el detto segno sia anchora di qua da tal intersecatione, necessariamente la detta seconda botta sarà di sotto dal segno, uero è che ni sarà più propinqua della prima, cioè sarà fra el segno & la prima botta, ma se la transportatione del segno sarà per sorte nel luoco della propria intersecatione, al detto secondo tiro si darà precisamente in brocca, cioè nel detto segno tolto de mira, ma se per sorte el detto segno sarà trasportando oltre la detta intersecatione necessariamente la detta seconda botta sarà di sopra dal segno, et tãto più sarà di sopra quanto che più oltre la detta intersecatione sarà trasportato detto segno, per fin à uno certo termine (come in fine del precedente quesito anchor si detto) ma se la detta mira dauanti sarà pur alquanto più bassa di quella de drio, ma che tal sua bassezza sia tanto puochà che non sia atta di condurre la nostra linea uisuale tanto bassa che si possa congiungere cù el viaggio, ouer transito, qual debbe far la balla, anchor in questo caso in ogni transportatione del detto segno, la botta sarà pur de sotto dal segno, uero è che tal seconda botta potrà dar di sopra, & anchor di sotto della prima, & anchor in quella medesima, perché se la prima positio del segno sarà per sorte nel luoco doue che la linea uisuale passa più propinqua al transito, ouer viaggio qual debbe far la balla, come se dimostra nel 3. quesito) trasportando poi el detto segno oltre el detto luoco senza dubbio la seconda botta sarà più bassa della prima: el medesimo seguirà quando chella prima positione del segno fusse oltra el detto luoco: Ma quando che la detta prima positione del segno fusse de qua da tal luoco (più propinqua) trasportando poi el detto segno più appresso à tal luoco, la detta seconda botta sarà di sopra della prima ma pur sarà di sotto dal segno, cioè sarà fra la prima botta, & el segno. Ma quãdo tal segno fusse trasportado de la di tal luoco, propinqua potrà esser tanto poco di là che pur la detta seconda botta sarà fra la prima & el segno, & potrà esser anchor tanto di là che la detta seconda botta sarà de sotto della prima, & potrà anchor esser così proportionalmente di là, che la detta seconda botta darà precisamente nel luoco della prima, et tutto questo, che ben considerata la figuratione del citato quesito, sarà manifesto. Ma quando cioè la mira dauanti hauesse per sorte la sua debita & conueniente bassezza rispetto à quella de drio, laqual cosa accide rare volte, cioè che la linea uisuale andasse precisamente à toccare, ma non seguire, el transito, ouer viaggio: qual debbe far la balla. Et che in un simel caso alcun scbioppettero, ouer bombardero tira se de mira ad alcun segno, & che per vigore delle dette due mire, & non per suo dissetto, lui de se di sotto

dal segno, per le cose dette & dimostrate nel 9. quesito, può occorrer che tal segno sia di qua etiam di là dal toccamēto delle dette due linee perche così essendo di qua come di là da tal toccamēto sempre darà di sotto dal segno, come sopra alla figura del detto 9. quesito facilmente se apprende, uero è che quando tal primà botta fesse molto bassa, saria da giudicare che tal segno fesse di là dal detto toccamēto, perche essendo de qua tal botta nõ può esser molto bassa, per le ragioni adatte nel detto 9. quesito, se tal segno adunque sarà de là dal detto toccamēto, et trasportando poi tal segno anchor più in là, cioè più lontano dal detto toccamēto senza dubbio la seconda botta sarà molto più bassa della prima. Ma quando che tal segno fesse di qua dal detto toccamēto, trasportandolo poi più in là, può occorrere che tal segno in tal seconda positione, sia anchor di qua dal detto toccamēto, et può accadere che fianel proprio toccamēto et può esser anchor che sia di là da tal toccamēto. Sel segno adunque in tal seconda positione sarà de qua dal toccamēto, la seconda botta sarà de sopra della prima, uero è che sarà pur de sotto dal segno, cioè sarà fra el segno et la prima botta. Ma sel detto segno in tal seconda positione sarà per sorte nel ponto del detto toccamēto, la detta seconda botta darà precisamente in brocca. Ma sel detto segno in tal seconda positione sarà de là dal detto toccamēto, può esser tanto de là che la detta seconda botta sarà più bassa della prima, & può esser anchora così poco di là da tal toccamēto che la detta seconda botta sarà di sopra della prima, ma pur di sotto dal segno, cioè fra el segno è la prima botta, & può esser anchora così proporzionalmente di là che la detta seconda botta darà precisamente nel luogo della prima. SCHIOP. Queste vostre ragioni certamente me ingrossano, & questo procede perche le comenzo à intendere, è per questo mio intendere, quando che mi credena di puor fine à mei que sti, le vostre argumentationi me inducono noue chinere nella mēte mia, ouer noui dubbi de adimandermi, ma dubito de non farvi fastidio: NICOLÒ. Segnati pur che non me farì 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 I  
medesimo Schioppetero.

SCHIOPPETTERO per quanto posso considerare per le vostre argumentationi de sopra adutte, la opinione nostra è che se il segno doue se tira de mira non se imbatte per sorte à esser nel ponto doue concorre la linea si fiale con el transito, ouer uicggio qual debbe far la balle, non si può 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 lunga esperienza pare che non corrisponda precisamente à questo: ma intanti che io ue dica in que tanto la non me corrisponda, voglio che me chiariti questo altro dubbio, cioè. Donde procede, che ogni schioppetero, & anchor ben berdero, generalmente quanto più sta propinquo à un segno tolto de mira, rãto più è atto à darvi dentro, ouer à fãpiù bella batta, et in ogni qualita de mire NICOLÒ. Per ti

soluzere regolarmente questo nostro dubbio in tutte le sorte, ouer qualita de  
 differentie, che occorrer possa nelle due mire. Incominciaremo prima quando  
 che per sorte la mira davanti fosse precisamente di quella medesima altezza,  
 che è quella de dris. Dico adunque che quando la mira davanti sarà equamen-  
 te alta à quella de dris in tal caso, quanto più colui che tira si sarà propinquo  
 al segno, tanto più sarà atto à darui dentro, ouer à far più bella botte, & que-  
 sto seguita per due cause, la prima è perche sempre (come si detto sopra el set-  
 timo quesito) tal scioppo, ouer pezzo data di sotto dal segno, che se tol de mira  
 ra, & tanto più bassa sarà tal botte quanto che più lontano sarà dal detto se-  
 gno, & è conuerso, quanto che più propinquo sarà al segno, tanto men bassa sa-  
 rà tal botte, & la menor bassezza, che si possa occorrere in simel caso, sarà  
 quella quando che se stesse tanto propinquissimo al segno, che la istremita della  
 mira davanti, tocasse quasi el detto segno che si tol de mira, la qual bassezza  
 può esser circa à tanto quanto che è la distantia, che è dalle istremita de luna, e  
 l'altra mira al uacuo della canna, la quale può esser puoco più della grossezza del  
 metallo del pezzo nella parte de dris, che in un scioppo può esser circa à tan-  
 to quanto è la grossezza d'un dedito, & in un pezzo grosso tanto più quanto  
 più sarà grosso di metallo nella parte de dris. Et quantunque la balla subito  
 che è uscita della bocca del scioppo, ouer pezzo, uada continuamente decli-  
 nando al basso (come si dimostra nel terzo quesito) tamen per un puoco di  
 tempo, ouer spazio, quando che tal balla si potesse vedere, tal suo declinare  
 non sarà sensibile, cioè chel nostro occhio non lo potrà discernere, è pero in  
 un corto spaccio, per conto delle dette mire, tal scioppo può dar poco più bas-  
 so del segno tolto de mira di quella grossezza d'un dedito, detta di sopra, dico p-  
 uigor delle mire è non per difetto di colui che tira, perche li differi & accidē-  
 ti che può occorrere per difetto di colui che tira non se comprendono nella  
 nostri ragionamenti, & questa è la prima causa che un scioppettero & an-  
 chor bombardiero, quando che la mira davanti è di quella medesima altezza  
 che è quella de dris, quanto più stà propinquo al segno tolto de mira tanto  
 più sarà atto à darui dentro, ouer à far più bella botte di quello sarà à star-  
 ni più lontano, & per questa medesima causa occorrerà el medesimo,  
 quando che la mira davanti fosse alquanto più alta di quella de dris, perche  
 in simel 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 bassezza che si possi occorrere,  
 in tal caso può esser circa à tanto quanto che sarà dalla istremita della mira  
 davanti, al uacuo della canna de tal scioppo, ouer artiglieria, ouer puoco più  
 laqual cosa quando chel segno fosse, come di sopra dissi; propinquissimo alla  
 bocca del scioppo potrà esser puoco più de l'altra, cioè puoco più della grossez-  
 za d'un dedito, uero è che in distantie eguale darà alquanto più basso de l'altra,  
 detta di sopra, ma puoco più basso, mesime in una piccola distantia si che, come  
 di sopra è detto, questa è la prima causa che un scioppettero, & anchor bom-

bardo, quando che la mira davanti fusse ben alquanto piu alta di quella de  
 drio, quanto piu stara 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 reputo che la region naturale ne insegna una al  
 tra al detto bombardiero, ouer schioppettero laqual è questa che ogni uolta che  
 lui è molto propinquo al segno doue uol tirare, che lui non pigli la mira nel  
 proprio segno, ma alquanto alquanto di sopra del segno, perche el die comprē  
 dere, per descretionē naturale che le istremita delle due mire sono alquanto piu  
 adelto della bocca del pezzo, doue uscisse la balla, laqual cosa facendo, vien à  
 medicare quel puoco errore, detto di sopra, che doueria far in basserra quel tal  
 tiro, uche lo fa piu atto ad ar precisamente in brocca. E per tanto dico se quan  
 do la mira davanti è equalmente alta, & anchor alquanto piu alta di quella  
 de drio, el bombardiero ouer schioppettero è tanto piu atto à dar nel segno do  
 ue tira, ouer à far piu bella botta, quanto piu ui sta propinquo, per le due regio  
 ni di sopra adutte, molto maggiormente, per le medesime regionē, seguirà el me  
 desimo quando che la mira davanti fare alquanto piu bassa di quella de drio,  
 et sia tal sia basserra troppo, ouer puoco ouer à sufficientis peche, in qual si uo  
 glia modo che la sia piu basse, la uien à unir piu la linea uisuale con el uia  
 ggio qual debbe far la balla, & continuamente piu per fine al luoco doue che  
 tal linea uisuale, sega, ouer tocca ouer che passa piu propinqua el detto transi  
 to, ouer uiaggio qual debbe far la balla di quello si fa nelle due positione dette  
 di sopra, perche in quella la detta linea uisuale continuamente si ua discostan  
 do dal detto transito, ouer uiaggio che debbe far la balla, & in queste conti  
 nuamente la si si ua piu acostando, per fin al luoco detto di sopra, & quan  
 tunque anchora in questa seconda positione de mire quanto piu el segno: che  
 se uol de mira: fara de qua dal luoco doue concorrera la linea uisuale cō el det  
 to transito, ouer uiaggio, ouer dal luoco doue che piu transiranno uicine, ouer  
 propinque, dette linee, tanto piu basse fara la botta, come se dimosira nel settis  
 mo, ottauo, & nono quesito, tamen tal basserra puo esser puoca come fu detto  
 sopra li predetti quesiti, perche la maggiore che si possa occorre saria quella:  
 che nelle altre due prime era la maggiore, cioe quando chel segno che se tol de  
 mira fusse propinquissimo alla mira davanti, cioe alla bocca del schioppo, ouer  
 pezzo, laqual di sopra determinassimo in un schioppo poter esser puoco piu  
 de la grosserra d'un dodo, se la maggior basserra adunque è puoco piu can  
 do in un schioppo siado el segno propinquissimo alla bocca di quello, essendo  
 edunque tal segno alquanto lontano da detta bocca, uer saranno me bassa fara  
 la sua botta, cioe me di quella grosserra d'un dodo, et tanto men bassa quanto  
 che fara piu lontano della bocca del schioppo: pur che non sia oltre alla detta  
 intersecatione, ouer toccamento che fa la detta linea uisuale con el transito  
 della balla, ouer alla maggior propinquita di quelle essendo edunque tal segno lo  
 tano al me die se passa della detta bocca del schioppo, quasi che la basserra de  
 tal botta non saria sensibile, oltre che, come di sopra disse, quando che colui che

tira è molto propinquo al segno doue tira, credo per una certa descretion naturale che lui non piglia la mira precisamente nella brocca, ma una minima cosa piu alto, perche lui die comprendere per ragion naturale, come di sopra disse, che le istremita delle due mire sono alquanto piu alte della brocca del schioppo doue uscisse la palla laqual cosa facendo (come credo che faccia) uertendosi ad aueller quel puoco errore che doueria far in bassizza la detta palla, et per queste due cause tal schioppettero, ouer bombardero con tal sorte de mire generalmente sarà molto piu atto à dar nel segno, ouer à far piu bella botta in un luoco propinquo di quello sarà con le due prime qualita de mire dette nel principio di questo quesito, perche in questa qualita la linea uisuale per molto spatio uè quasi congiunta, ouer puoco distante del transito della palla, e pero in tutto quel spaccio che è fra la bocca del schioppo, & el luoco doue concorano le dette due linee, ouer doue che sono piu propinque, non se è soggetto quasi ad alcuno errore per le ragioni dette di sopra, dico ad alcuno errore per conto delle mire, **SCHIOPPETTERO.** Certamente con questo nostro ragionamento noi me habueri satisfatto in tutto, e per tutto, perche da una banda io teneua, per le ragioni da noi adutte nel precedente quesito, che fosse impossibile à dar in un segno tolto de mira, quando che tal segno nõ fosse precisamente nel ponto della intersecatione, ouer del toccamento delle due linee concorrente cioe della linea uisuale & del transito della palla, & de l'altra banda, me parca che la mia longa esperienza non corrispondesse à questo, perche con el mio schioppo ho tirato & morto infiniti ocelli, alcuni à starui competentemente da lontano, alcuni altri à starui cosi mediocrementemente di lontano, et alcuni altri starui molto propinquo, laqual cosa non potria accadere, essendo come prima teneua perche se le mire del detto mio schioppo sono tale che mi facciano concorrere la mia linea uisuale con el transito della palla, el ponto di tal concorso eglie da credere che sempre si faccia quasi in una medesima distantia (massime tirando per un medesimo uerso, e cargandolo sempre à uno medesimo modo) e per tanto essendo stata la cosa à che se tira piu, ouer men distante di quella tal determinata distantia, sarà stato impossibile à imbrottar la detta cosa tolta de mira, è gia come di sopra ho detto) per esperienza ritrouare el contrario, cioe che in distantie comune, & mediocre, & propinque & in un medesimo uerso me occorso molte uolte à dar imbrotta, con el mio schioppo: la qual cosa mi faceva star molto ambiguo, ma noi me habueri ottimamente da ogni dubbio fatto chiaro, & massime che ogni uolta che mi occorre à tirare à qualche ocello che me sia molto propinquo, io costumò come di sopra dicesti cioe à pigliar la mira talmente piu alto, che la bocca del mio schioppo uertesse à conuergerme, lo ucello, ilche facendo rare uolte tuo in fallo. **NICOLÒ.** Mi piace assai che la nostra longa esperienza mi renda bona testimonianza, di quello che per ragion naturale, e geometrica la mia mente sente. **SCHIOPPETTERO.** Quantunque del mio dubbio me habbiati fatto chiaro, non dimeno pensando sopra la uostra argumentatione, me ne occorso noue



mente un altro in mente, ma dubito di non farui fastidio. NICOLO.  
 Seguitati pur che non me faci fastidio alcuno, anzi me faci apicere.

QUESITO TRIGESIMO. FATTO DAL ME  
 desimo schioppetero.

**S**CHIOPPETERO. Nelle argumentatione per noi fatta sopra  
 al precedente quesito, cō bonissime ragioni haueti dimostrato qualmente  
 un schioppetero, in un segno propinquo è sempre soggetto à dar alquanto  
 di sotto dal segno, cioè più basso, del segno, & che tal bassezza non può eccede  
 re la grossezza del d'edo, o poco più, & io ho visto molti che con uno modo  
 fimo schioppo, in una non molto lōga distantia tirando de cōtinuo à un segno  
 hauer dato tal hora molto di sopra dal segno, & tal hora molto di sotto, &  
 tal hora molto costero, & tal hora nel proprio segno & per tanto ne edimando  
 le causa di questo inconueniente, elquale me pare esser molto discordante à  
 tutte le nostre ragioni adatte in tutte le nostre argumentationi. NICOLO  
 Bisogna sapere, che tutti li errori occorrenti nel tirar de schioppo, alcuni può  
 esser causati solamente dalle mire, & alcuni altri solamente per difetto de co  
 lui che tira & alcuni altri per difetto de luno, & de l'altro, cioè & delle  
 mire & de colui che tira. Li errori adunque, delli quali nelle precedente no  
 stre argumentationi haueuo parlato, sono quelli che solamente dalle mire, o  
 no esser causati, non interponédosi alcuno minimo difetto de colui che tira (co  
 me più volte alli suoi luochi è stato detto) perché li errori che procedono sim  
 plicemente dalle due mire hanno in se regola è misura, come alli suoi luochi è  
 stato detto, ma quelli che semplicemente procedono per difetto di colui che  
 tira, non hanno in se alcun ordine, ouer regolarità, perché la maggior parte de  
 tai errori, procedono, per causa de qualche mouimento che ha fatto con el  
 schioppo colui che tira, da poi che ha presa la mira, ouer nel discargar del  
 schioppo, perché ogni minimo moto fatto in quello istante che se discarga el  
 detto schioppo può causar grande errore el luoco, ouer al segno doue se tira de  
 mira, & tanto più quanto più tal segno sarà lontano, & perché tal mouimen  
 to del schioppo (quel 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 fesse ben precisamente nel ponto doue concorre  
 la linea visuale con el viaggio qual doueria far la balla (nelqual luoco  
 alla region delle mire lui doueria dar precisamente in brocca non dime  
 no quel tale (mouendo el schioppo lui è soggetto à errare in tutti i uer  
 si, cioè che egli è soggetto si à dar di sopra come di sotto dal segno & così an  
 chora à dar costero si della banda destra come dalla sinistra uero è che egli è  
 etiam soggetto à dar per forte in brocca: & tutti questi medesimi accidenti gli  
 può scoscere quando chel segno fesse di qua, ouer di la di tal concorso, uero è  
 che quando el detto segno fesse de la da tal concorso, li errori si causano mag  
 giori per la gran distantia di quello fariano essendo di qua, per esser più pro



pinquo, perche in uero quanto piu el segno è propinquo à colui che tira, tanto  
 piu ogni specie di errore se sminuisse in lui, e pero tanto piu se è soggetto à dar  
 ui dentro, ouer à far piu bella botte, come se detto nel precedente quesito, et  
 à tutti questi medesimi accidenti anchora è soggetto quando che nelle mire ses  
 se qualche difetto, cioe che per el mouimento del detto schioppo lui è soggetto  
 à dare si di sopra come di sotto del segno, et etiam costiero. Anchora egli  
 soggetto à dar precisamente in brocca perche quel moto del schioppo, potria  
 per sorte esser tale che medicaria el difetto delle mire, et daria in brocca, uero  
 è che non seria per suo sapere ma solamente per sorte. **SCHIOPPET-**  
**TERO.** Non piu, che ue ho inteso benissimo, et questa nostra argumentatio  
 ne, me ha certamente da ogni mio seropolofo disubio rettamente chiarito.

### IL FINE DEL PRIMO LIBRO.

# LIBRO SECVNDO DELLI Q VESITI

ET INVENTION DIVERSE, DE NICOLO  
TARALEA BRISCIANO SOPRA LA

differentia, che occorre nelli tiri & effetti fatti con balla, de  
Piombo, ouer di Ferro, ouer di Pietra, & altre varie  
particolarita circa la proportione, peso,  
e misura delle dette balla.

## Q VESITO PRIMO FATTO DAL SIGNOR GABRIEL TADINO CAVALLER DE RODI, ET PRIOR DI BARLETTA.



**RIORE.** Da poi che non sapiamo piu che dire, per il  
presente sopra le qualita di tiri & altri accidenti delle Ar-  
tegliaz, per non star acciassi da poi la lectione di Euclide,  
uoglio che parliamo alquanto delle qualita & accidenti del-  
le diuersita delle balla. E pertanto, ditte me un poco: Qual

credeti che andara piu lontano, & quanto una balla di pio-  
bo, ouer di ferro, tirate con una istessa artiglieria, & a una  
istessa ellevatione, & con equal quantita di poluere. **NICOLO.** Bisogna  
che quella me dica, con quanta quantita di poluere. **PRIOR.** Poniam  
mo con li doi terzi di quello pesara la balla di piombo. **NICOLO.** Seno  
ra dubbio la balla di ferro andara piu lontano. **PRIOR.** Quanto piu  
**NICOLO.** Nelli tiri bassi, cioe con el pezzo allinellato andara quasi un  
terzo de piu, ma alla ellevatione d'un ponto, andara alquanto meno d'un ter-  
zo piu, & quanto piu la se andara eluenando tanto piu andara scemando di  
tal proportione, talmente che tirandola alla ellevatione del quinto, ouer sesto  
ponto, tal balla de ferro andara piu lontano di quella di piombo solamente pos-  
co piu d'un quinto, & scio che uostre. S. meglio me intenda poniamo che la  
balla di piombo, stando el pezzo allinellato, uada di lontano passo. 300. dico  
che la balla di ferro (tirata con quella medesima quantita di poluere con che se  
tirata quella de piombo) cioe con li doi terzi di quello pesa la detta balla di  
piombo) andara di lontano quasi passo. 400. cioe quasi in sesquitertia propor-  
tione, ma se tal balla de piombo alla ellevatione del quinto, ouer sesto ponto  
andasse di lontano poniamo passo. 3000. dico che la balla di ferro a tal eluen-  
tione, con la medesima poluere, andara di lontano poco piu di passo. 3600. cioe  
poco piu che in sesqui quinta proportione. **PRIOR.** Perche ragione se-  
guita tal cosa, cioe che cosi nelli tiri eluati, non eccede secondo la medesima  
proportione che fu nelli bassi. **NICOLO.** Perche lo aere fa maggior resi-  
stentia proportionalmente al corpo men greue, secondo la specie, di quello fa  
el piu greue, & tanto piu quanto piu la ritroua quello men ueloce, ouer piu  
lento, e lasso. Et perche nelli tiri, bassi, non pertransi se per aere sauo che nella

sia più vigorosa velocità, perché presto ritrova la terra che ne impedisse il moto, e però non si se moltiplica tanto la offensione del aere, quanto che fa nell' tiri ellevati, perché in quelli pertransi se affisi più tempo per l' aere, & massime nella sua lassitudine, nellaqual lassitudine, come de sopra dissi, lo aere si ha proportionalmente maggior potestà, et dominatione di quello ha nell' tiri bassi, & per tanto la detta balla di ferro non eccede tanto la balla di piombo nell' tiri ellevati (proportionalmente) quanto fa nell' tiri bassi. P R I O R E. Ve ho inteso benissimo.

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

fimo, S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Quel credeti poi che andara più lontano, o la detta balla di piombo, ouer di ferro, tirate pur cū una istessa artiglieria, et à una istessa elevatione, ma ciascuna con la sua polvere ordinaria, cioè con li dua terzi di quello pesa ciascuna balla per se. N I C O L O. Nell' tiri bassi, cioè allivellati, ouer poco ellevati non si fara gran differencia ma nell' tiri molto ellevati, come facia à dire alle elevatione del terzo, quarto, quinto, & sesto ponto, la balla de piombo andara essai più lontano di quella di ferro, & tutto questo procedere per le ragioni adutte nel precedente quesito, P R I O R E. Io havea in animo di volermi adimandare, quando che ciascuna de dette balle fosse tirata con li dua terzi polvere di quello pesa la balla di ferro, quale faria andara più lontano, ma per le ragion di sopra adutte comprendo che la balla di ferro andara più lontano. N I C O L O. così è.

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

mo, S. Prior di Barletta.

P R I O R E. Quel credeti poi che andara più lontano & quanto, una balla di ferro, ouer una di pietra pur tirate con una istessa artiglieria, & à una istessa elevatione, & con equal quantita di polvere, cioè con li due terzi polvere di quello pesa la balla di ferro, N I C O L O. Senza alcun dubbio la ragion ne dimostra che nell' tiri bassi, & nella maggior parte delli ellevati, la balla 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. Nell' tiri bassi (poniamo del sito della equalità, per fine alla elevatione de un sol ponto) la balla de pietra andara più lontano circa à un quarto più di quello fare andara, ouer che andara la balla di ferro, & insinu più che meno, ma poi nell' tiri più ellevati, non crescerà tanto, & tanto meno quanto più saranno ellevati & talmente andara scemando che alla elevatione del quarto ponto si fara pochissima differencia, cioè che à tal elevatione andara quasi tãto lontano la balla di ferro quãto quella di pietra, ma alla elevatione del quinto et sesto ponto la balla di ferro andara poi

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

**QVESITO QUARTO FATTO DAL MEDESI**  
*defuno Signor Prior di Barletta.*

**PRIORE** 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 doi terzi, polvere di quello pesa la balla, & quella di pietra con un terzo di quello pesa la medesima balla di pietra. **NICOLÒ.** La determination di questo non è molto facile per el variar della 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 accosterà al sito della equalità, ni occorrerà menor differentia. **PRIORE.** Comprendo adongue che quelli primi che determinorno che alla balla di pietra ni si douesse dar solamente el terzo polvere, di quello pesa la balla, el ferro, pote forsi con la sperientia trouare quello che noi diceti, cioè che se egualizza à quella di ferro.

**QVESITO QVINTO FATTO DAL MEDESI**  
*mo. 3. Prior di Barletta.*

**PRIORE.** Qual teneti 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 doi terzi di quello pesa la balla de piombo) et da poi con la sua polvere ordinaria. **NICOLÒ.** Di sopra nel primo quesito si è concluso che la balla di ferro in ogni elevatione andara più lontano di quella di piombo (essendo però ambedue tirate cò quella detta equal quantita di polvere) & però se la cosa doue se tira si se tanto lontano che la balla di piombo non ni potesse arrivare, & che quella di ferro ni eriuasse, ciascuno saprà far questo giudicio senza che io il dica, ma se la detta cosa doue se tira sarà in una distantia conueniente al uno, e l'altro tiro, & che la detta cosa non sia di tal durezza che sia atta à smacare la balla de piombo, senza dubbio la balla de piombo farà molto maggior effetto, ouer passata di quello sarà la balla di ferro, p causa della sua maggior gravità, & che molto più opera la gravità che la velocità (come sopra al. 16. quesito del primo anchor si detto) uero è che quando la detta cosa doue se tira si se di tal durezza che sia atta à smacare 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 restare chella non conqussı molto piu la detta cosa percossa di quello fara la detta balla di ferro, per causa della sua maggior gravita, & tutto questo che se detto di sei balle tirate, con la detta equal quantita di poluere meglio se uerificara tirandole con la sua poluere ordinaria, cioe con li doi terzi di quello chi pesa ce daena balla per se, cioe che nelle cose che non siano atte per sua durezza a smaccare la balla de piombo molto piu fara di maggior effetto, ouer passate le detta balla di piombo di quella di ferro, di quello era tirandole cadenna con la sopra detta equal quantita di poluere, & similmente in quelle cose che per la sua durezza siano atte a smaccar la balla de piombo, quantunque forsi la balla di ferro potria esser che penetrasse alquanto piu, nõ dimeno, molto maggior botte & conqussamento fra la balla di piombo di quella di ferro. P R I O R E. Eglic cosa che assai mi confonta.

Q VESITO SESTO FATTO DAL MEDESI  
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, tirate con una istessa artiglieria, & a una istessa elevatione, & prima con equal quantita di poluere, cioe con li doi terzi di quello pesa la balla di ferro, & dapoi 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, & in ogni qualita di materia, di quello fara la balla di pietra, damente che la cosa doue se tira non si se tanto lontana che la balla di ferro non ui potesse arriuare, & che quella di pietra ui ariuasse (come fu detto anchora sopra la balla di piombo, & di ferro nel precedente quesito) & se adunque la balla di ferro fara maggior effetto, ouer passata, della balla di pietra tirandole ambe due con quella equal quantita di poluere, molto maggior effetto, ouer passata farala poi tirandole ambedue con la sua poluere ordinaria, cioe la balla di ferro con li doi terzi di quello pesa la detta balla, & 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 cosi si se, come che noi haueti detto, & determinato.

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

P R I O R E. Essendo io a Rodi al tempo che il Terco vi era a torno, & essendo io andato in una certa pte della terra cõ molti guastadori p far fare alcuni ripari, accadete che ne si tirato da turchi con una artiglieria, & la balla con el suo ciffolare se fece sentire tanto di lontano che ogniuno hebbe au

sia commodita di poter dar luogo alla detta palla & scibirsi da quella, & così ognun scesse, Et depoi che la detta palla hebbe fatto el suo effetto fuistato rito, ognuno ritiro: ne à lenorare sicuramente cōsidendo si che se ben ne ritira uno più di saltarsi sempre al usiso della palla, cioè al suo ciffolare, hor accade che ne ritiro una altra volta & la detta palla venne tanto quietamente che alcun non la sentete saluo nel aggiungere, ouer nel far el suo effetto, talmente che quella occise quatro guastadori, hor ne adimando la causa di tal suo venir così tacito & quieto, & massime che ne ritiro molte altre volte, & faccena el medesimo. NICOLÒ. La causa di tal effetto procede, per le ragioni adatte nel quarto quesito del primo libro, cioè perché la prima volta che si si tirato, tal palla ritrouo lo aere quieto per laquel quietudine, fa maggior resistentia al molto della palla di quello faria essendo cōmossò, per laquel resistentia se causa quel suo si gran ciffolare, cioè che tal ciffolare, nasce dalla gran difficulta che ritroua la detta palla in penetrar tal aere riposante quieto, ma perché alla seconda volta tal palla non solamente la ritrouo tal aere tutto, cōmossò, rotto, & conquesato, dalla prima palla tirata, ma anebora molto tendente, ouer scorrente verso al luogo dove se tira, cioè secondando el moto della detta palla, per lequal cose, la detta palla per non ritrouar quel ostacolo alla seconda volta, che fece alla prima la non ciffolaua così forte come fece ella prima volta, & per le medesime ragioni molto meno douena ciffolare nelli altri tiri, essendo però tirati consequentemente. P. R. I. O. R. E. Questa nostra ragione mi cōsona assai.

### QVESITO OTTAVO FATTO DAL

Magnifico M. Bernardo Sagro.

**M**AGN. BERNARDO. Qual credeti che andara più lontano, una palla grave, o una leggiera, tirando, l'una e l'altra con una istessa artiglieria, & à una istessa elevatione, & con equal quantita de poluere. NICOLÒ. A questo non si si puo dare determinata risposta, che non distinguat la differentia della lor gravita, & la quantita de la poluere, perché, et la gravita della cosa, & la lenita se è mista frustere la uirtu del mouente, perché la cosa tirata puo esser di tal lenita che à pena, ouer puoco lontano dalla bocca del pezzo sarà spenta, ouer tirata; & similmente potria esser di tanta gran gravita (rispetto alla puoca quantita della poluere) che seguiria el medesimo inconueniente, e però eglie necessario à distinguere la differentia della lor gravita, etiam di che materia sia cadauna palla, etiam la quantita della poluere, perché se l'una fesse de piombo, & l'altra di ferro, ouero di pietra, & tirandole con li dui terzi poluere di quello pesa la palla de biòbo, eglie cosa chiara (per le ragioni adatte nel primo, & terzo quesito) che la palla di ferro, ouer di pietra andara più lontano di quella di piombo, ma se l'una de dette palle fesse di piombo, ouer di ferro, & l'altra di legno leggiero, ouer di quel suore che si met

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

Q V E S I T O N O N O F A T T O D A L M A G N I F I .  
co. S. Giulio Satorniano.

S I G N O R G I U L I O. Eglic una balla, che per diametro ò onze. 4. di misura, & pesa lire. 27. or si a dimando quãto pesaria un'altra che fusse per diametro onze. 5. N I C O L O. La pesaria lire. 27. S. G I U L I O. Come possibile che una balla che sia per diametro onze. 5. de misura (che saria mezzo pie) non pesi piu de lire. 27. anzi tengo che debbia pesare piu de lire. 60. N I C O L O. Eglic il uero che se tal balla fusse di ferro & che per diametro la fusse onze. 5. de misura ordinaria (che saria mezzo pie) senza dubbio tengo che pesaria circa à dette lire. 60. S. G I U L I O. Perche dicasi adunque che la pesaria solamente lire. 27. N I C O L O. Io dico che la pesaria lire. 27. stante che quella che è di diametro onze. 4. pesi solamente lire. 8. ma se tal balla fusse de ferro, & che de diametro la fusse (come detto) onze. 4. de misura ordinaria (cioe un terzo di un pie) la pesaria piu de lire. 18. nel circo, e pero io ho risposto secondo la proposse. S. G I U L I O. Et come basseti trouato quelle lire. 27. N I C O L O. Io le ho trouate in questo modo, io ho cubato quelle onze. 4. (di diametro della prima balla) el cubo delle quale è. 64. & similmente ho cubato quelle. 6. onze, diametro della seconda balla, el cubo delle quale è. 216. & dappoi per la regola del tre dico se. 64. pesa lire. 8. che pesara. 216. multiplico & parto secondo l'ordine di tal regola, & mene uenuto le dette lire. 27. e pero ho concluso che la detta seconda balla pesaria lire. 27. stante che la prima pesasse solamente lire. 8. S. G I U L I O. Ve ho inteso benissimo.

Q V E S I T O D E C I M O F A T T O D A M. Z A N A N .  
tonio di Rusconi pator & architector.



**ZANANTONIO.** Egliè una bella che per diametro è .5. deda u  
 adimando come farò io è ritronare quanto che sia el diametro d'una al  
 tra bella che sia doppie à questa. **NICOLÒ.** Voi douerai cuber quelli .5  
 deda de diametro, el qual cubo sarà .125. & questo .125. uoglio indoppiareti  
 farà .250. & la radice cuba di questo .250. sarà el diametro di quella seconda  
 bella doppie alla prima laqual radice cuba de .250. con uolrà per el modo che  
 ui ho mostrato uotronareti che la sarà alquanto più de .6. deda, cioè ui auan  
 zara .34. rotti. **ZANANTONIO.** Come mi debbio gouernare con quello  
 .34. che mi auanza per formar el conueniente rotto da accompagnar con quelli  
 .6. deda. **NICOLÒ.** La bona regola di formar el rotto di quel residuo che  
 auanza nella estratione dellaradice cuba (nelli numeri nò cubi) per fin à que  
 sta hora mai ho ritrouato, in alcun Autore che di tal materia habbia trattato,  
 che l'habbia rettamente in csa, & questo procedo (se non me ingano) perche el  
 retto modo da cauar la detta radice cuba, dalle maggior parte è ignorato, non  
 dico ignorato, che quelli tali nò la sappiano cauar, ouer che le regole da lor po  
 ste, non seruiano per cauarla, ma uoglio dire che tal sue regole non procedono,  
 per la uera, & retta uia naturale perche se questi tali procedessino per la sua ret  
 ta uia nel cauar la detta radice cuba, & che intendessino poi la causa di tal  
 suo operare, facile ui seria 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 haberi mostrata, **N I  
 COLÒ.** Quella propria. **ZANAN.** Depoi che uoi me haberi mostrata  
 tal regola, uoi me mostrereti pur anabora, el modo da formar rettamente el detto  
 rotto. **NICOLÒ.** Per al presente uoi haberi paciètia, ma ben ui prometo  
 ro, che in breue con alcune altre cose insieme uelle farò uedere à uoi & alli a  
 tri. **ZANAN.** Non potendo far altro harò paciètia per fin à quel tempo.

Q. VESITO VNDECIMO FATTO DAL MEDE  
 simo. M. Zanantonio di Rusconi.

**ZANANTONIO.** Con che regola, ouer uia determina aduque Ve  
 truisio la proportione delle pietre che se hanno da mettere al forame del  
 la Balista. **NICOLÒ.** Adesso me ricordo che la ragione che uoi me ad  
 mandasti nel precedente quesito è proprio quella medesima che pone al detto  
 Vitruuio al .17. capitolo del suo decimo libro, nelqual luoco lui concludè che  
 se il sasso qual debbe tirare la balista sarà di u pesi, cioè de due libbre) che el for  
 ame del suo capitello sarà de .5. digiti, ouer dedi, è che se tal sasso, sarà de .4. libbre  
 dice che el detto forame sia fatto de 6. digiti, ouer dedi, laqual determinatione  
 è simile alle nostra fatta nel precedente quesito rispetto al numero sano, cioè  
 al .6. ma nou el rotto peche quello .34. che in tal luoco ne auanza ne risponde  
 a ssoi più di un quarto de digito, cioè che tal forame douerìa esser al quanto più de  
 digiti.  $6\frac{1}{4}$  **ZANANT.** Potria esser che il fuisse stato mal tradutto. **N I C O**

**L O.** El medesimo si troua nel latino. **Z A N A N T O N I O.** Vedeti mo  
 se nelle altre sue determinationi che seguitano in tal luoco, sono giustamente,  
 conclusi. **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 *stante* 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-  
 ue ponti 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 uol es-  
 ser el detto forame de piu delli detti .7. digiti, quantunque che noi non intenda-  
 mo el significato de detti noue ponti per esser cosa antique. **N I C O L O.**  
 Quando cosi fesse necessariamente seguitaria che in qualunque luoco doue  
 sono posti quelli tali noue ponti, si representassono uno medesimo rotto laqual  
 cosa non è uera, perche nelli detti luochi si occorre rotti molto diversi in quan-  
 tita, e esempi gratis al detto sasso de sei libre, el detto forame uora esser de .7. di-  
 giti & circa à uno ottauo de digito, cioè uol esser alquanto scarso de .7. digiti  
 & uno ottauo de digito. Et per tanto quelli noue ponti, in tal luoco ueneriano  
 à significare alquanto meno de uno ottauo de digito, Et nel sasso de diece  
 libre lui conclude che el detto forame uora esser de .8. digiti & piu el significa-  
 to de detti noue ponti, & noi procedendo p l'ordine dato nel precedente que-  
 sito, ritrouamo che el detto sasso de diece libre, uora di forame alquanto piu de  
 digiti otto è mezzo per ilche seguitaria che li detti noue ponti nel detto luoco  
 significassono alquanto piu dun mezzo digito, & gia di sopra trouassimo che  
 significassono meno dun ottauo de digito, laqual cosa ne manifesta qualmente li  
 detti noue ponti non hanno alcuna regolata significatione, & similmente ne  
 aduertisse qualmente Vitruuio non haueua regola di sapere formare rettamen-  
 te el rotto di quel residuo che *soprante* 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 Auctori hab-  
 biamo letto che di tal materia habbiam trattato. **Z V A N A N T O N I O.**  
 Non posso credere che Vitruuio ignora se tal cosa, ma la causa debbe esser pcc-  
 sa della 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 uora  
 esser de digiti diece & piu el significato de detti noue ponti, & noi ritrouamo  
 che tal forame uora esser de digiti .10. & piu de tre quarti de uno altro digi-  
 to, onde in questo luoco li detti noue ponti ueneriano à significare piu de tre  
 quarti dun digito, & cosi ne procedendo et errando quasi in tutte le altre sue  
 determinationi che seguitano. **Z V A N A N.** Me stupisco che tal huomo hab-  
 bia errato in funel cosa.

**Q**UESITO DVODECIMO FATTO DAL SI-  
gnor Iacomo di Acbaiz, con una sua lettera mandata da leze.

**S**IGNOR. I A C O M O. Io me prego di gratia che per el latcor della  
Sprentie me vogliati mandar in disegno quanto sia, ouer debbia essere el  
diametro di una palla di uno rotulo à peso, & così quello di una di doi, rotu-  
li, & similmente da tre, da quatro, da cinque, da sei, & così procedendo per fi-  
na à quella maggior quantita de rotuli, che suoi parera, **N I C O L O**. A do-  
uer soddisfare, alla dimanda di vostra Signoria eglie necessario che quella me dia  
notitia del diametro, & del peso di una balla con somma diligentia misurata,  
et pesata, cioè veder di trovare una balla, et quato piu è grossa tanto è meglio,  
& quella pesarla sutilmente come se fosse di argento, & dopo trouar diligen-  
tamente quanto è per diametro, cioè quanto è per linea, & dopo mandarne  
in disegno la longhezza di tal diametro etiam la quantita di tal peso di tal balla,  
et darmi anchora notitia, ouer informatione 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 peitione, ouer quesito de vo-  
stra. **S. S. I A C O M O**. **M. Nicolo** carissimo ho riceputa la vostra, et inteso el  
tutto, e per tanto mi auiso qualmente la sotto scritta linea, è el diametro di una  
palla di ferro qual pesa precisamente noue rotuli, et sappiati che un rotulo è un  
terzo peso che si usa qua in lezze el qual rotulo è onze. 33. e un terzo di on-  
za cioè onze cento sono tre rotoli. **N I C O L O**. Signor Iacomo honorandis-  
simo ho ricepute la vostra in sieme con el diametro di una balla de rotuli no-  
ue, con el qual diametro me ho ritrouato el diametro delle sotto scritte, & piu  
uene haria ritrouato, ma me ho pensato che questi debbano esser à sufficiencia,  
per quello desidera vostra Signoria, & per piu communa satisfatione ho vo-  
lesto tirar tal peso de rotuli al peso de queste bande, cioè à onze. 33. è un ter-  
zo per rotulo, & perche alcuni diametri uenueano tanto longhi che non po-  
teuano capire in el foglio, mi ho notato solamente la mirade di tal diametro co-  
me quella potra veder, & sel diametro che quella me ha mandato è giusto, an-  
chora questi da me geometricamente ritrouati farano giusti, & se quella haue-  
ra commesso alcuno errore, nel detto diametro à me mandato, anchora li mei no  
farano senza menda, similmente sel vostro rotulo è giustamente onze. 33. et  
le lire da me determinate sopra detti diametri farano bene à region de onze.  
12. per lira, & sital vostre, onze farano eguale alle vostre, onze qua da Venetia,  
anchora le dette balla se uerificaranno al vostro peso da Venetia altramen-  
te non.

**V**ER O è che tutte le balla gettate in una medesima forma non farano  
precisamente dun medesimo peso, perche in una el metallo si se congel  
la alle volte piu fesso, ouer piu poroso che nell'altra per molte cause, lequale non  
uoglio al presente star à nararie, ma solamente me appaio de aduertirsi accio

che se la nostra determinazione, non si rispondesse così precisamente come  
 habbiamo determinato, che quella non sene debbia scindalizzare, perche tut  
 te le cose operate in materia, mai pòno esser fatte così uere & precise, che sempre  
 le non possano essere più uere, & più precise.

Questo sotto scritto è pure il diametro de una balla de Rotoli, 9. mandata mi da Irete la  
 qual sarà lire. 25.

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de Rotoli, 10. che sarà lire. 27. onze. 9.  $\frac{1}{2}$ .

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

Questo sotto scritto è il diametro de una balla de Rotoli, 12. che sarà lire. 31. onze. 4.

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

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

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

Questo sotto scritto è la mita del diametro de una balla de Rotoli, 72. che sarà 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 farieno lire, 2, 5.

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

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

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

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

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

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

Questo sotto scritto è il diametro de una balla da rotoli, 2, che faria lire, 5, onze, 6,  $\frac{1}{2}$ .

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

**A**NCHORA Vostra Signoria auertisca che sel detto diametro à me mandato se di una balla di ferro (come me banci scritto) tutti li nostri se debbono intendere solamente sopra balle di ferro, et non di piombo, ma no

Edoli etiam adattare alle balle di piombo, bisogna augumentarui el suo peso p  
 la sua mira, cioe se lo detto diametro è di balla di ferro & che quella pesi come  
 detto rotuli. 5. ouer lire. 25. dico che unaltra di piombo gettata in quelle  
 medesima forma pesara circa à un tanto è mezzo, cioe rotuli. 13½. ouer lire.  
 37½. peche el piombo, al ferro in gravita sta quasi in sesquialtera proportione, et  
 cosi si debbe intendere in tutti li altri, Et che ne uolesse farne far de pietra come  
 na sopra la misura di alcuno de detti diametri, tal balla pesara circa la quarta  
 parte di quello pesata quella de piombo, cioe che la proportione della pietra  
 marmorina al piombo in ponderosita e quasi subquadripla, & con el ferro è  
 quasi come da. 15. à 38. per la qual notizia se potra trouar le gravita di qual  
 si uoglia balla sopra qual si uoglia diametro assignato, et accio che meglio quel  
 la lo possa tener in memoria, qua di sotto mi ho notata la detta lor proportione  
 distintamente.

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

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

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

IL FINE DEL SECONDO LIBRO.

# L I E R O T E R Z O D E L L I Q U E S I T I

ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO  
TARTALEA BRISCIANO SOPRA DEL

Salnitrio, & delle varie compositioni delle poluere delle Arte  
gliarie, Et della proprieta, ouer particular officio, che ha  
cadauno di suoi tre materiali in tal compositione,  
& altre particolarita.

## Q U E S I T O P R I M O F A T T O D A L S I G N O R Gabriel Tadino Prior de Barletta.



**P**RIORE. Non è da meravigliarsi che li antiqui non ha  
ue ssero notitia del salnitrio, qual à noi moderni è fatto ten-  
to familiare, NICOLO. Anzi la notitie di tal simpli-  
ce è antiquissima, perche el si uede tuttili antiqui P<sup>h</sup>ysici,  
ouer naturali farne mentione, uero è che alcuni & massi-  
me Auicenna l'hanno chiamato, Bassarab, perche così in  
lingua Arabicha, è nominato, & alcuni altri gli dicono,

Afronitrium, perche da Grecij così è detto, & altri poi & massime Serapione,  
Diascoride, & 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 tro-  
ua che sono acque scorrente, le quale acque se congelano, et si condensano que-  
si come pietra, & questo medesimo afferma Plinio, et sene troua anchora ch-  
nella sua minera è come pietra, et chiamasi Sal petroso anchor dice che di que-  
sto salnitrio sene ritroua de bianco, de rosso, & de molti colori, & per tanto e-  
ferma le specie di quello esser molte, & non solamente per la diuersita del col-  
ore, ma perche ni sene troua prima una specie, che è molto spongoso, cio  
pieno de forami, & un'altra poi che uiene in lamine frangibile, & de molte a-  
tre qualita che longo saria à starle à natare à uita per una: delle quale una  
più mordente, & potente de l'altra, del Artificiale poi non accade a parlarne  
per esser à questi tempi più cognito che la herba Betonica. **P R I O R E.**  
Certo credena che la notitia sua fuisse moderna.

## 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- simo .S. Prior di Barletta.

**P**RIORE. Dixime un puoco, se li antiqui ebbero, cognitione del salni-  
trio si del naturale, come del artificiale (come di sopra ha ueti approuato) p



autorita de antiqui Physici) ebbero poi notizia che quello ardesse, et abruſiasse così rigorosamente come fa. N I C O L O. Certamente li sopra detti emulcimi naturali non fanno mentione ſaluo di quelle proprietà che in lui ſcritrouo, alla medicina neceſſarie, et non d'altro ma mo. Li altri antiqui eſtorine fanno certiffimi che lor ſepero che abruſiana, perche loro ſene ſtrumano nelle compoſitioni de alcuni ſiocchi per abruſiare le teſtudine, ouer ariete, & le ellepoi & altre torre portatile che nelle iſpugnacioni delle citta, à quel tempo ſuſaue, Et ſimilmente per abruſiare le armate nauale, uero è che in tal compoſitioni alcuni el chiamano, Sal ardente, altri el chiamano, Sal petroſo, altri el chiamano Sal pretiche, & altri el chiamano proprio, Salnitrio, P R I O R E. Circa di queſto vi ho da adimandarvi ſen altro dubbio, ma perche el mi dole alquanto la teſta, lo uoglio 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  
170. S. Prior di Baletta.

P R I O R E. Se li antiqui ebbero cognitione del Salnitrio bruſiana et ardegliarie con quella rigorosità che fa, perche non ſepero far la poluere delle ardegliarie di tanta importantia nell'arte militare, come noi moderni. N I C O L O. Queſta conſequentia non è bona, à dire che ſe li antiqui ebbero notizia del ſalnitrio, & che ſapeſſono che ardena, ouer bruſiana, che de neceſſità doueſſono ſaper cõponere la poluere delle artiglierie perche la detta poluere nõ ſi fa de ſalnitrio puro anzi ſe compone de tre materiali: come credo che quella ſappia cioè di ſalnitrio Solfere, & carbone, Epero eglie coſa credibile che li poſſibile hauer cognitione del ſalnitrio, & della natura di quello, & ignorare la compoſitione della detta poluere, P R I O R E. Voi haucti ragione.

Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O D A L M E D E S I  
171. S. Prior di Baletta.

P R I O R E. Non che ragione, ouer perche cauſa la detta poluere delle ardegliarie, ſe compone così de queſti tre materiali, cioè de ſalnitrio, ſolfere, & carbone, & non de altri ſimplici, & que uirtu, ouer officio particolare de cadauno di detti tre materiali, ouer ſimplici per ſe in tal compoſitione, & que effetto ſaria ogni deſi di loro ſenza el terzo. N I C O L O. Et el poluere ſe compone così de detti tre materiali, perche cadauno de loro medice, & ſi piiffi ad alcun diſſetto de alcun delli altri deſi, perche el ſolfere è piu atto di accendere il fuoco con ſiema eſſendo alquanto tocco da quello) de alcun delli altri deſi elquel fuoco con ſiema, è molto piu atto, à introdiſer in fuoco el ſalnitrio, di qualunque altro fuoco, & perche il detto ſalnitrio bruſiando ſe riſolue tutto in eſſalatione uentofa, laquale è tanto potente che ſubito amozzrebbe la ſiema già introdiſta nel ſolfere, et conſequentemente quella introdiſta p quella del ſolfere)

solfere) nel medesimo salnitrio, & perche la natura del solfere, & simel-  
 mente quella del salnitrio e tale, che morta la fiamma non vi resta alcu-  
 na minima insegna di fuoco, & per tanto componendo insieme sola-  
 mente salnitrio & solfere ottimamente puliti, & accostandovi el fuoco, imedia-  
 te tal fuoco vi se accendara, & imediate vi se destuare per le ragioni di sopra  
 dette, cioè che tal fuoco non continuara per fina che sia consumata, ouer abru-  
 siata tutta la materia, ma solamente cre abruasiata un fuoco, & lo restante re-  
 stara non offesa del detto fuoco, onde per medicare questo difetto vi se mesco-  
 la con ambidue el carbone ottimamente poluerizzato, perche el carbone e di tal  
 natura che tocco dalla fiamma del fuoco subito si accende, et si conuerte in fue-  
 co senza fiamma, el qual fuoco senza fiamma, quanto piu e uessodo delcun ue-  
 to tanto piu si accende, & conserva per fina a tanto che ogni sua sostanza sia  
 conuersa in cenere, e per tanto, tocando tal compositione con el fuoco, imedia-  
 te el solfere se apprende con fiamma, come detto, la qual fiamma non solemen-  
 te introduse imediate fuoco e fiamma nel salnitrio, ma etiam in quello isten-  
 te introduse fuoco senza fiamma nel carbone, el qual fuoco, per alcun uento  
 non se stringe anzi se augmenta, & pero quel uento causato del salnitrio, non  
 e atto a poter amozzer quel fuoco senza fiamma che e nel carbone anzi, come  
 ho detto lo augmenta, & perche il solfer essendo contiguo con el fuoco, o sia  
 con fiamma, ouer senza fiamma, non puo star senza fiamma, la qual fiamma, co-  
 me detto in fiamma el salnitrio, e pero que sia tre materiali puniti et mischi etriame-  
 mente insieme, & in tal misura introductosi el fuoco tal fuoco non e estire in-  
 estinguibile, per fin che non sia consumata ogni sostanza, saluo se in alcuni de  
 detti materiali non fosse qualche eccidentel difetto, o de humore, ouer che  
 fossero tolti molto differenti di la sua conveniente proportion) & pero se co-  
 clude che lo officio del solfere in tal compositione e solamente per apprendere  
 il fuoco con fiamma, & introdurlo nelli altri due materiali, & quello del car-  
 bone e solamente de mantenere el detto fuoco senza fiamma, gia introductosi  
 dal solfere, et massime contra ql gra ueto che causa el salnitrio, ma lo officio poi  
 del detto salnitrio, e solamente per causar quelle cosi gradissime effluente di uen-  
 to, peche in quel tal ueto consiste tutta la uirtu, et propria di la poluere, peche quel-  
 lo e solamente quello che spinge cosi rigorosamente ogni bolla, & p tanto se con-  
 clude che solamente dal salnitrio dipende tutta la uirtu e potenza della pol-  
 uere, & li altri due simplici, ouer materiali, cioè el solfere, & el carbone vi se  
 pongono solamente per risolvere in fuoco, e uento el dette salnitrio, e non per  
 altro, perche chi componesse poluere solamente de solfere, & carbone, & che  
 di quelle sene cargasse una artigianaria a gran misura, dico che tal forte poluere  
 introducendoui el fuoco, le non seria, atta a spingere fora di detta artigianaria  
 un minimo legnetto, ouer una paglia, & questo procede, perche tutto quella  
 uirtu e potenza dipende solamente dal puro salnitrio, & non da altro, e per  
 tanto el se potria piu presto concludendo due e serpius possibile a fare poluer  
 de artigianaria, senza carbone & solfere, che senza salnitrio, perche egli e da cre

dere e ser piu possibile à trouer altri materiali che facessero lo officio del solfere in apprendere el fuoco cò fiamma, et simelmente del carbone in mantenerci el detto fuoco senza fiamma che à ritrouarne uno altro che fuisse atto à causar tanto grande & impertuoso uento, come fu el detto salnitrio. P R I O R E. Egliè da credere che sia piu presto possibile à componere poluere bona senza ceruone è solfere, che senza salnitrio, perche tutta la uirtù è possanza della poluere (come di sopra basetti detto) dipende dal puro salnitrio, & non da altro, ma per esser hora tarda uoglio facciamo fine.

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O D A L M E D E S I  
mo. S. Prior da Barlette.

P R I O R E. Hier sera uoi assignasti la causa perche la poluere se compone così di quellitre materiali, & che officio ha cadauno de datti materiali, in tal compositione, hor ne adimendo che fu inuentor di tal poluere, & con che ragione se determinate da quello, la proportione della quantita di cadauno materiale conueniente à tal compositione. N I C O L O. Che fuisse inuentor di questa poluere, & della artiglieria, fra el uenigo è sparto per autorità del cornazano qual dice che se trouata à caso da un todesco Alchimista, ma io son di opinionone che di tal compositione Archimede Sircusano (Philosopho & mathematico peritissimo) ne fuisse inuentore (& di questa medesima opinionone è il comentator di Vitruuio sopra el primo libro à carte. 3.) perche di lui si troua in molti luochi in scritto (come uera Valturio nel de' cano libro de re militare) qualesmente lui trouo una certa specie di machina di ferro con la quale lui trasua uerso lo esercito terrestre sassi di grandissimo peso & grandezza, & con uno incredibel suono, laqualcosa ne da adintendere che fuisse 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 incredibel suono che nel tirarla ui occorre, elqual suono, in altra forte di machina da tirar, a me non pare che ui se possa casare, saluo che in una simile alla artiglieria uero e che à quel tempo io tengo che fesseno molto disforme, et piu disconze di quelle che alli presenti tempi si costumaua, perche sempre le prime inuentioni teneno del rustico, ma con el tempo se uan no migliorando, per esser cosa facile agiongere alle cose trouate, & il medesimo dico della poluere, cioe che al principio che la fu trouata (o da Archimede, ouer da chi si uoglia) egliè da credere che in quel tempo la non se compone se con tal ordine è proportione, come che al presente si costumaua, anzi giudico che da quel tempo in qua se sia uariato l'ordine da componerla quasi infiniti modi & che el sia el uero, io ho ritrouato sopra alcuni libri non molto antichi certi modi, et ordini da componerla, molto differenti delli piu moderni. P R I O R E. Ditime un puoco que pporion osseruaui et osseruaui. N I C O L O. Io ho ritrouato in alcuni piu antiqui libri che à uoler far poluere di Bombardamento che se piglia se de cadauno di sopra detti tre materiali parte eguale

Le, cioè tanto de luno quanto de laltro, Et alcuni altri dappoi, uoleno che se piglia se parte. 3. di salnitrio, & parte. 2. di solfere, & parte. 2. di carbone. Alcuni altri poi uoleno che per far la detta poluer di Bombarda se togli se lire. 10. di salnitrio & lire. 3. di solfere & lire. 3. di carbone. Et alcuni altri uoleno che se piglia se lire. 2. di salnitrio & lire. 3. di solfere & lire. 2. di carbone. Altri uoleno che si togli se parte. 9. di salnitrio, & parte. 2. di solfere, & parte. 3. di carbone, & alcuni altri piu moderni per farla per schioppi uoleno che se piglia se parti. 4. de salnitrio, & parte una di solfere & parte una di carbone, alcuni altri han detto che per far poluere grossa si douesse pigliare parti. 20. di salnitrio & parti. 3. di solfere & parti. 10. di carbone, & per farla alquanto piu fina per schioppi han detto che si douesse torre parti. 100. di salnitrio & parti. 10. di solfere & parti. 36. di carbone, altri dicono che per far poluer grossa che si debbia tor parti. 100. di salnitrio & parti. 20. di solfere & parti. 37. di carbone. Et per farla fina parti. 9. salnitrio parti. 3. solfere, & parti. 6. de fior de mirochea (cioe hanno tentato di farla senza carbone, anchor che tal herba à me sia incognita perche tal nome di herba mai ho potuto ritrouare ne in le pandete, ne in Auicenna ne in alcun herbolario) alcuni altri piu moderni poi hanno detto che per fare la poluer grossa se debbia pigliare salnitrio parti 2. solfere parti una carbon de salice parti una. Et per far quella de archibusi dicono che si debbia pigliare salnitrio parti. 1. carboni de reni di salice gioueni, parte una, Solfere parti una. Et à far la poluer fina de schioppo dicono che se debbia pigliare salnitrio raffinato piu uolte parti. 5. solfere parte una, carbone de uergette de Auellane, 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 & parte una di solfere, & parti. 2. di carbon de salice, & per fare la poluere mezzana dicono che si dia pigliare parti. 10. di salnitrio raffinato & parti. 2. di solfere & parti. 3. di carbon de salice, & per far la fina de archibusi dicono che se dia pigliare parti. 10. di salnitrio raffinato solfere parti. una. carbon de uergelle de nizola monde par parte una. Et per farla migliore, cioe per schioppo vogliono che se tolga parti. 27. de salnitrio raffinato solfere parti. 3. carbone par de uergelle de nizola monde parti. 4. alcuni altri dicono che per farla piu gelida che si debbia torre salnitrio raffinato lire. 7. solfere lire. 1. carbon de uergelle de nizola mode lire. 1. altri per farla molto migliore uoleno che si togli salnitrio raffinato parti. 8. solfere parte una. carbon de uergelle de nizola monde parte una, alcuni per farla piu forte hanno uoluto agiongere del argento uero, alcuni, acqua de uitta alcuni sal Armonico, alcuni con fora, alcuni, farla con carboni de torfi de uerzi, alcuni, con carbone di giunchi ouer ditela di lino bensiata, alcuni hanno tentato à farla in uari colori senza carboni, cioe bianca, rossa, bisua ponendoui, alcuni fiori di herbe seche in poluere che faceuano lo officio del carbone, & chi ue desuano quel tal colore, lequal cose, à uolerle descriuere à una per una ci haueria da dire per fin à dimanda matins, et accio che quella possa uedere la differentia, che sia fra que

sti modi li voglio descriuere qua sotto à uno per uno distintamente, secondo che di sopra li ho recitati, & de molti altri non recitati per piu breuita.

Poluer di bombardà el modo piu antiquo.		Poluer di bombardà el modo piu moderno.	
1	Salnitrio parte. 1. Solfero parte. 1. Carbone parte. 1.	8	Salnitrio parti. 100. Solfero parti. 10. Carbone. parti. 36.
Poluer di bombardà el modo non tanto antiquo.		Poluer grosso el modo moderno.	
2	Salnitrio parti. 3. Solfero parti. 2. Carbone parti. 2.	9	Salnitrio parti. 100. Solfero parti. 20. Carbone parti. 37.
Poluer di bombardà el modo non tanto antiquo.		Poluer fina non molto antiqua.	
3	Salnitrio parti. 10 Solfero parti. 3. Carbone parti. 3.	10	Salnitrio parti. 9. Solfero parti. 3. Fior de mirocha parti. 6.
Poluer di bombardà el modo non tanto antiquo.		Poluer grosso piu moderna.	
4	Salnitrio parti. 12. Solfero parti. 3. Carbone parti. 2.	11	Salnitrio parti. 2. Solfero parti. 1. Carbone de salice parti. 4.
Poluer di bombardà el modo non troppo antiquo.		Poluer d'archibuso piu moderna.	
5	Salnitrio parti. 9. Solfero parti. 2. Carbone parti. 3.	12	Salnitrio parti. 3. Solfero parti. 1. Carbone de rami de salice gioueni parti. 1.
Poluer assai moderna de scbioppo.		Poluer fina piu moderna	
6	Salnitrio parti. 4. Solfero parti. 1. Carbone parti. 1.	13	Salnitrio raffinato piu volte parti. 5. Solfero parti. 1. Carbone de uirga de euolane gioueni parti. 1.
Poluer di bombardà el modo piu moderno		Poluer grosso piu moderna	
7	Salnitrio parti. 20. Solfero parti. 3. Carbone parti. 10.	14	Salnitrio raffinato parti. 3. Solfero parti. 1. Carbone di salice parti. 2.
	Poluer		Poluer

Poluer uerzelle piu moderna  
 Salnitrio raffinato parti. 10.  
 15 Solfere parti. 2.  
 Carbone de salice parti. 3.

Poluer d'archibuso moderno  
 Salnitrio raffinato piu uolte  
 16 parti. 10.  
 Solfere parti. 1.  
 Carbone de uerzelle di nizola  
 monde parti. 1.

Poluer de schioppo, piu moderna  
 Salnitrio raffinato parti. 17  
 17 Solfere parti. 3.  
 Carbone de uerzelle de nizola mō  
 de parti. 4.

Poluer de schioppo piu gegliarda  
 & piu moderna.  
 Salnitrio raffinato parti. 7.  
 18 Solfere parti. 1.  
 Carbone de uerzelle de nizola mōs  
 de è giouene parti. 1.

Poluer de schioppo piu fina è ge  
 gliarda.  
 salnitrio

Salnitrio raffinato piu uol  
 te parti. 8.  
 19 Solfere parti. 1.  
 Carbone de uerzelle de nizola  
 la giouene è mōde parti. 1.

Poluer grossa moderna  
 Salnitrio parti. 4.  
 20 Solfere parti. 1.  
 Carbone de saligaro parti. 1.

Poluer grossa moderna  
 Salnitrio parti. 20  
 21 Solfere parti. 4.  
 Carbone de saligaro parti. 5

Poluer de schioppo moderna  
 Salnitrio raffinato e secco  
 parti. 48.  
 22 Solfere cetrino parti. 7.  
 Carbone de nizolaro, ouer de  
 legni del caneso secco parti. 3

Poluer de schioppo moderna  
 Salnitrio raffinato parti. 8.  
 23 Solfere parti. 1.  
 Carbon de legno de nizolar  
 parti. 3.

**H**OR Vostra Reuerentia puo uedere in quanti uarij modi è stato deter  
 minato l'ordine, ouer la proportion della quantita di sopradetti tre mate  
 riali nella compositione della detta poluere. **P**RIORE. Certamente egli è  
 da marauigliare de tante uarie mutationi de ordini, & non posso pensare con  
 che ragione quelli tali se siano mossi à determinar tai ordini. **N**ICOLÒ.  
 La prima inuentione (quante uolte alcuni dicono che la sia trouata à caso) io ten  
 go che la fuisse ritrouata con ragion naturale, speculatiuamente, cioè che tai  
 tre materiali ben pisti et mescolati insieme doue sieno esser atti à formar un sero  
 co così gliardo, & inestinguibile per fin che ogni materia non fuisse consuma  
 ta, perche si sono le ragion uice così douer esser, ma à determinare la propor  
 tione della quantita de ditti materiali credo che con la esperientia se siano con  
 sigliati perche nel primo ordine se fondorno sia la proportion della equalita per  
 che ci si uede che pigliano tanto de lun materiale quanto che de l'altro, &



quantunque tal poluere in gran quantita face se forsi qualche bon effetto non dimeno considerando che tal effetto procedea dal salnitrio, fecero un altro ordine, cioè pigliando maggior parte de salnitrio di quello faceuano de caduno delli altri, & ritornorno tal poluere piu potente della prima, et così con tai ordi si ragionevoli alcuni sono andati variando tal ordine per fin à questi tempi, uero è che mi sono alcuni ordini delli sopra notati che cò 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, & sminxendo el solfere altri in creffere el solfere, & sminxir el carbone, altri variando parti tre li detti materiali in certe strane proportioni, accio che para con maggior sapientia & subtilita ritornato. **PRIOR E.** Egliè questo si come sono anchora quelli compositori, che non sano dire ne fare se non quello che hanno detto, ouer fatto li altri, ma perche si uergognano alle uolte à perere che habbiano imparato, ouer tolto da quelli tali se sforzan di variar alquanto el modo, ouer el parere. **NICOL O.** Così è precisè. **PRIOR E.** Questo ragionamento è stato molto lungo, è pero uoglio che faciamo fine.

**QVESITO SESTO FATTO DAL MEDESLINO. S. Prior de Barletta.**

**PRIOR E.** Hier sera noi demostrasti in quanti modi da non molto tempo in qua) è stato variato l'ordine, ouer la proportionè delle qualità di tre materiali nel componere la poluere, hor ne adimando, qual di sopra notati ordini (si di piu antichi come di piu moderni) giudicazi esser migliore, cioè che ne dia piu perfetta & galiarda, ouer potente poluere. **NICOL O.** Senza dubbio quella poluere se de giudicar esser piu galiarda, & potente che con tien maggior parte de salnitrio, dico maggior parte rispetto al tutto, & sempre gratis, el primo ordine di sopra anotati, cioè quello doue si tol de caduno materiale parte una, tal compositione uenera à tener.  $\frac{1}{2}$ . salnitrio & li.  $\frac{1}{2}$ . fra solfere & carbone, & lo secondo consequente à quello, cioè quello doue se tol salnitrio parte.  $\frac{3}{4}$ . solfere parte.  $\frac{1}{4}$ . & carbone parte.  $\frac{1}{4}$ . uenera à tener li.  $\frac{3}{4}$ . salnitrio et li.  $\frac{1}{4}$ . settimi fra solfere & carbone, & perche li tre settimi è maggior parte de un terzo e pero diremo che la poluere del detto secondo ordine sera piu galiarda & 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 tien li cinque otteti salnitrio, liquai cinque otteti sono molto maggior parte de tre settimi & el quarto uien à tener li.  $\frac{1}{2}$ . salnitrio & pe. che.  $\frac{1}{4}$ . e maggior de  $\frac{1}{4}$ . è pero diremo che la poluere del ditto quarto ordine è piu galiarda di quella del terzo, & el quinto ordine uien à tener li.  $\frac{1}{2}$ . salnitrio, & perche li.  $\frac{1}{2}$ . è menor parte de  $\frac{1}{2}$ . diremo che la poluere del ditto quinto ordine è esser peggiore, ouer men potente di quella del quarto, & el sexto ordine uien à tener li.  $\frac{1}{2}$ .



nitrio, et perche li.  $\frac{2}{3}$ . è maggiore delli.  $\frac{1}{2}$ . diremo che la poluere del sesto ordi-  
 ne esser migliore, ouer piu potente di quella del quinto & con tal modo proce-  
 dendo in tutti li altri consequenti ordini (à che non ignorare lo operar & co-  
 gnition di rotti con facilità cogno scera qual ordine sia migliore, ouer peggio-  
 re, cioè qual poluere 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 uoler dar essemplio à tutti li sopra-  
 detti ordini à uno per uno, P R I O R E. Concludetime al menco 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 uolte parte. 10. solfe-  
 re parte. 1. carbon de uetrelle de nizola giouene è monde parte. 1. & questa sa-  
 rà la piu potente per due cause, la prima è perche tal poluere uien à tener li  
 $\frac{5}{6}$ . salnitrio el qual.  $\frac{5}{6}$ . è maggiore di qual si uoglia parte occorrente in qual si  
 uoglia delli altri sopra notati ordini, la seconda causa è che tal salnitrio uia raf-  
 finato piu uolte, che lo fa piu perfetto etiam uia concorre piu perfetto carbone,  
 perche in effetto quanto piu el carbone è di materia leue è dolce, eglie piu atto  
 à ricuere et mantenere piu facilmente il fuoco è pero tanto piu è perfetto, per  
 esser piu atto & disposto à far con celerità lo officio suo. P R I O R E. Que-  
 sta uostra opinione mi consona molto, ma mi resta un dubbio di adimandar-  
 ni, ma per esser tardi lo uoglio 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 poluere de caduno altro  
 di sopra notati ordini, perche contien maggior parte de salnitrio, de caduno  
 delli predetti ordini: la qual parte è li.  $\frac{5}{6}$ . del tutto, hor ue adimando se la non  
 sarà assai piu gagliarda è potente che la facesse con maggior parte de detti.  $\frac{5}{6}$ .  
 del medesimo salnitrio et menor pte de.  $\frac{1}{2}$ . fra solfere et carbò, cioè carbò della  
 medesima sorte. N I C O L O. Senza dubbio che la sarà piu gagliarda è potè-  
 te, douente che tal minima parte de solfere, & carbone, fusse atta et sofficiente,  
 affar quel suo officio che uia se aspetta, cioè ad apprendere con prestezza el fuo-  
 co, etiam à uindroarlo & mantenerlo nel salnitrio per fina che sia totalmente  
 risolto in fuoco perche sel fusse tanto puoca la quantita, ouer parte del detto  
 solfere, & carbone che la non fusse atta è sofficiente à far tal officio tal compo-  
 sitione restaria inutile & quasi de niun ualore, e pero bisogna sopra questo mol-  
 to ben aduertire, perche sel fusse possibile affar tal poluere 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 tel-  
lerita el fuoco, con uia sienna, come fa el solfere ne etiam à conseruarlo per si-  
na à tanto che si sse totalmente arso & distrutto (come fa el carbone) è pero  
eglie necessario à darli la compagnia delli altri due, cioè solfere & carbone, &  
tanta quantità che sia atta, e sufficiente a fare quel tal suo officio che ui se aspe-  
ta (detto di sopra) P R I O R E. E se ho inteso benissimo & voglio che que-  
sto 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 Barletta.

P R I O R E. Hier sera noi determinasti che quella polvere che còtien mag-  
gior parte de salnitro, & menor parte fra solfere & carbone (domente che  
tal solfere & carbone sia sufficiente à far el suo officio) è migliore è piu potta-  
te di qualsivoglia altra composta della medesima sorte di salnitro, solfere & car-  
bone, ma con menor parte del detto salnitro, & maggiore fra solfere & car-  
bone (e questo credo anchora io) ma considero che tal regola non è generale à  
ogni specie di artiglieria, perche el se fa comunemente che li scbioppi, la uò-  
gliano piu fina della archibusi, et li archibusi la vogliono piu fina delli moschet-  
ti, & falconetti, & li falconetti la vogliono migliore delle altre sorte de me-  
gliorie grosse, & per tanto, ne adimando se non si pare che el sia necessario à  
limitare questa sua compositione, & si uerra secondo la sorte di pezzi. N I-  
C O L O. A me non pare che tal cosa sia necessaria, anchor che la se costumi,  
anzi è ho una opinione che questo sia un errore assai maggiore di quello fa  
detto delle colobrine, et suoi canoni al. 11. quesito del primo libro. P R I O-  
R E. Mo come uolesti noi che si face se. N I C O L O. Al presente non uo-  
glio così assolutamente dar determinata risposta à questa materia, perche la  
uoglio un poco considerarla meglio, & spero di farvi cognoscere un errore  
in questa cosa, el quale se ne tira drio molti altri de piu disconuolite, inuressò,  
& spesa di quello fanno le dette colobrine rispetto alli suoi canoni, come si fe-  
ce conoscere sopra lo detto. 11. quesito del primo libro. P R I O R E. Còsider-  
ratila un poco bene, perche le sono cose che importano assai à longo andare,  
& tal hora assai piu 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 M O  
mo qual disse esser sotto capo de bombardieri nella Isola de Cipri.

H I E R O N I M O. Perche causa crederi che se dia la gena alle pol-  
uer fina, (cioè à quella de scbioppo, & de archibuso) & non alla grossa,  
(cioè à quella delle artiglierie) N I C O L O. Io so bene che la causa di que-  
sta tal particolarità non è da noi ignoata, & che non me adimandati tal cosa  
per che non la sappiati, ma solamente per far esperienza di me, H I E R O-  
ni mo.

**NIMIO.** Anzi ne la adimando per saperla, et non per far isperienza, di uoi  
 perche non solamente confesso non saper tal causa, cioe perche ragione mi se  
 dia tal grana, ma mi giuro da real christiano che ho ricercato questa tal cosa  
 da molti che fanno poluere, dico provisionati dalla Signoria, per far poluere  
 dogni sorte, & niuno me ne ha saputo assignar ragion alcuna salvo quello che  
 lauora qua in l'arsenale di Vnetia el quale me ha risposto che per daru: la det  
 ta grana tal poluere si fa, ouer diventa piu gagliarda, e potente, la qual sia ra  
 gione mi confora alquanto, ma non tanto che basti, e pero son uenuto da uoi  
 per chiarirme meglio e per vedere se la nostra openuone e simile alla sua. **N I  
 C O L O.** Quasi che non posso credere questo che uoi me ditte, perche el mi  
 pare quasi impossibile che uno artista faccia alcuna cosa, senza sapere a che si  
 ne el la faccia, & massime di quelle cose che lui fa de continuo, perche el bis  
 gna che larte imiti la natura in questo che tutte le cose che lei fa, la li faccia a  
 qualche fine, E pero non posso credere che costui del Arsenale (qual me ha ueti  
 detto che e provisionato dalla Signoria per far poluere si fina come grosso) no  
 sappia a que fine se dia cosi la grana alla poluere de schioppo e d'archibuso, et  
 non a quella dalle artiglierie, & massime facendone continuamente ogni giu  
 no. **H I E R O N I M O.** Io mi so dir certo che non mi sa assignare altra me  
 gior ragione di quella che ui ho detta, **N I C O L O.** Ina che di questa cosa  
 ne dica la mia opinione, uoglio che ritornati da lui, & pregarlo de grana, che  
 ne dica realmente perche ragione mi da tal grana. **H I E R O N I M O.** No  
 accade che mi sia altrimenti perche io son certo che me replicera el medesi  
 mo, cioe che tal grana la fa diuentar piu gagliarda e potente, **N I C O L O.**  
 Se pur el ne replica questo, respondetigli in questo modo. se tal grana fa la pol  
 uere piu gagliarda, e potente, mo non saria bon fatto a ingranire anchora quel  
 la grosso (cioe quella dalle artiglierie) per farla diuentare piu gagliarda e poten  
 te. **H I E R O N I M O.** Lassati far a me che mi uoglio ritornare (& forsi  
 oggi) & dimen ne referirto quello me ha uera risposto.

**Q V E S I T O D E C I M O F A T T O D A L M E D E S I**  
**mo Hieronimo.**

**H I E R O N I M O.** Dopo che fui partito da uoi bicri, io andai subito in  
 l'arsenale, & andai a ritrouar l'auuco, & lo pregai de resto che se lui  
 ha uera altra ragione di quella che lui me ha uera detta che non nella uolse  
 cellare, che di cio sempre gli ne restaria obligatissimo, lui me giuro che non sa  
 pena altra ragione di quella che gia me ha uera detta, cioe che la se ingran  
 ua per augumentarla in uirtu & potenza, cioe per farla piu gagliarda, e po  
 tente, & io gli dissi, quello che me ordinesse, cioe sel no e saria buono a ugra  
 nire anchora la poluere alle artiglierie, cioe la grosso, per farla anchor lei piu  
 gagliarda e potente di quello che la e, lui me rispose che si andaria a pericolo  
 di far creppar li pezzi, & cosi me risolse. **N I C O L O.** Voi gli douete pur

rispondere che se potriano poi cagare tal perzi con manco poluer del solito,  
 et tanto saria auanzato, oueramente ponerui dentro elquanto manco sabri-  
 trio del solito. **HIERONIMO**. Io non ho baxato tanto, auiso di saperui  
 far tal risposta, ma che credeti, tutti questi che fanno poluere uanno facendo se  
 con lo che hanno uisto far alli altri, ouer secondo che gli è stato insegnato, et  
 non si curano di cercare, ne manco di sapere, la causa delle cose che loro fanno,  
 cioe à que fin le facciano. Et uoi dir di me, che anchora mi ho fatto della pol-  
 uere, grosso, e fina, et quando ne faccua de fina, io la ingranata anchora mi,  
 anchor che non sapesse, ne anchor so, à que fine la se ingranisca, et questo fa-  
 ceua perche baxoua uisto che tutti li altri così faccmano. **NICOLO**. Cre-  
 do che sia come uoi diceti. **HIERONIMO**. Di grazie ditime la vostra  
 opinione circa à questa cosa. **NICOLO**. Hauendouì quasi promesso de  
 diruela, egli è il dover ebio mi attenda, et per tanto dico, che dapoi che hieri mi  
 parlessi da me ho considerato sopra di tal cosa, et in effetto ho ritrouato che so-  
 lamente la necessite, ouer comodita ha in iuto li huomini à inuestigar il modo  
 de ingranire la detta poluer de schioppo, et d'archibuso, et non quella de ir-  
 tegliaria, perche la detta poluer granata e molto piu scorrente, de la non gra-  
 nita alla similitudine che saria uno pugno di formento, de un pugno di fari-  
 na, cioe ponendo sopra una tabula plana un pugno di formento, et separate-  
 mente un pugno di farina et inclinendo poi elquanto da una banda le detta  
 tabula, senza dubbio piu facilmente scorrera el detto formento roso della detta  
 tabula di quello fara la detta farina, ma tal farina restera amecata et piu im-  
 mobile, et se per anchora lei uscorresse per la molte dependentia di tal tabu-  
 la, le si scorrera quasi tutta in un colpo, et il formento si scorrera à parte à per-  
 te, cioe piu disgregatamente. **HIER**. E me ho inteso benissimo, ma che mi  
 gioua quella sua scorrentia. **NICOLO**. Mo nò sapeti che uolendo portar  
 un schioppo, ouer un archibuso per seruirsene alli bisogni, egli è necessario an-  
 chora portar se drio della poluere, per poterlo cagar ad ogni suo piacere, et  
 che tal poluere se porta nelle fiasche, et per cargerli con misura, in quelle si  
 fiasche si se fa uscire, come sapeti, un certo canoncino atto à ricuere tãta pol-  
 uere quanta si si conuene à cagare quel tal schioppo, ouer archibuso  
 con un certo ingegno da recobberlo poi di dentro uie quando che e pieno, et  
 cioche tal poluere non possa uscire fora del canoncino, et ritorne nella fia-  
 sce. **HIER**. Io so tutte queste particolarita, si che non eccade che uoi nelle  
 dicete. **NICOLO**. Anchor che so che uoi le sapeti meglio di me uelle ho  
 uolute dire accio che meglio me intendiate per lauenire, E per tanto concludo  
 che se la poluere, che si mette nelle dette fiasche non fusse granata, con difficul-  
 ta se potria far impire quel tal canoncino perche nel riuolter la fiasca per far  
 impire quel tal canoncino, la poluere che fusse nella detta fiasca, ca-  
 scaria quasi tutta in un tratto sopra alle intrata di tal canoncino, e chuden-  
 do, ouer refferando in quello quasi tutto quello aere che in quello si trouasse,  
 per esser modo, elqual aere uentria à impedire lo ingresso alla poluere talmente

che tal canonicino la maggior parte delle volte si trouaria, quasi uacuo, ouer  
 molso scemo, laqual cosa non si occorrera cosi, se la detta poluere sara granita  
 perche tal poluere granita scorrera nel detto canonicino piu disagregatamente  
 (come se detto del formento, & della farina) laqual disagregatione dara adito  
 à quello aere che si ri: rouara nel detto canonicino da poter uscire et de intrare,  
 nella fistola à impire quel buco che occupaua quella poluere che intrava nel  
 detto canonicino, è pero el detto canonicino la maggior parte delle volte se tro-  
 uara pieno come si conuiene, & cosi per questa causa li huomini sono stati à  
 stretti à inuifigar el modo de ingranire la detta poluere, de scbioppo & de ar-  
 chibuso, & non quella di artiglieria, perche nelle artiglierie si se mette la pol-  
 uere con una cazza, come sapeti, & con quella la si se porta per fin nel fon-  
 do della sua canna, & pero non importa che tal poluere sia scorrente, o non  
 scorrente anzi seria cosa superflua à ingranire quella delle artiglierie, ma piu  
 che per inescar quel buscirino doue se da el fuoco alli scbioppi, & alli archi-  
 busi se costuma portar, come, sapeti, un fistolino piccolino pieno di poluere  
 finissima, laqual poluere se per sorte non fusse, minutamente granita, la non  
 uoria, ne potria uscire di quel tal buso cosi piccolino, ple regioni di sopra dette,  
 è pero si necessario à farla minutamente granita, laqual cosa non accade nelle  
 artiglierie perche, per quanto ho inteso, uci ne la metreti con la mano H I E-  
 R O N I M O. Egliè cosi & certamente queste uostre regioni sono lo euan-  
 gelio, ne mai haria pensato che per simel causa si se li desse tal grana, & que-  
 sta cosa la ho accaro piu à dieci scudi, & pero di questo ne ne ringratia  
 grandamente,

IL FINE DEL TERZO LIBRO.

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

QVESITO PRIMO FATTO DAL CONTE  
 Hieronimo da Piagnano.



**C**ONTE HIERO. Volendo io ridurre una quantità de  
 fanti, ouer un essercito in una battaglia quadra di gente, se-  
 domando in che modo, ouer cò che regole potria sapere qua-  
 ti fanti se donera metterre per fila. NICOLÒ. Piglià  
 do la radice quadrata di quel tal numero de fanti, è tanto qua-  
 to sare quella tal radice, tanti fanti sene donera mettere  
 per fila. **C. HIERONIMO.** Distime uno essempio in uno picolo nume-  
 ro, perche ue intendaro meglio. NICOLÒ. Poniamo che sia. 100. fanti,  
 dico che uolendoli mettere in una ordinanza, ouer battaglia quadra di gente,  
 ci se debbe cercare la radice quadra de. 100. quale come, saperi è. 10. hor dico  
 che mettendo. 10. de questi fanti per fila sareno fila. 10. à. 10. fanti p fila, le qua-  
 le. 10. file essercitandole ordinatamente l'una dritto all'altra telmente che tutti li  
 interuali che Sara fra tante, è tante, si dalle bande, come davanti, et de drio siano  
 equali, tai. 100. fanti formarano una figura quadrata si di gente come di ter-  
 reno come di sotto appar in figura.

Teste



**M**A perche in fatto li fanti posti in ordinanze non siano, ne camminano, co-  
 me di sopra è sta supposto, cioè in eguale distantie, perche ogni fanto (co-  
 me afferma Vegetio) uol per larghezza piedi tre, cioè da spalla, à spalla, & per  
 longhezza piedi 7. cioè piedi. 3. davanti di se & piedi. 3. de drio, & un pie-  
 de uol che occupi la sua persona, per laqualcosa la sopra scritta ordinanza,  
 stando li fanti secondo le dette distantie ordinarie, non Sara quadrata di ten-  
 ti

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

Fianco:



Fianco

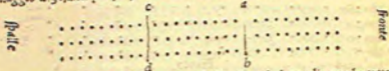
**C**ONTE HIERONIMO. Ve ho inteso benissimo in quanto à questo, ma quando che tal numero de fanti non fosse così quadrato, come faria se fossero. 100. fanti la radice di quali, se nò me ingano, seria. 10. ma auanzara. 4. fanti, hor, come doueria far in tal caso. **NICOLÒ.** In questo caso noi ne doueresti pur mettere. 14. per fila, & ueneria pur la dette battaglia quadra di gente, si come la precedente, cioè fara de. 14. file à fanti 14. per fila uero è che si auanzara, quelli fanti. 4. fuori di tal ordinanza, liquali si sargente li essera doue alui pare, fuori di tal ordinanza, ouer che li pone forsi nella coda de tal ordinanza. **C. HIERO.** Anchor questa parte ho intesa benissimo, ma se li fosse un grande esercito che mi occorresse di mettere pur in forma quadra di gente, come doueria procedere. **NICOLÒ.** Per el medesimo modo essempli gratia poniamo che tal esercito sia de fanti. 35000. dice che di questi. 35000. fanti noi ne douerai cauar la radice quadrata p l'ordine che ne ho in signato et trouereti quella esser. 187. et auanzara fanti. 31. è per tanto se douera mettere fanti. 187. per fila & tal esercito uera in forma quadra di gente, cioè uenera de. 187. file à fanti: 187. per fila, uero è che si auanzara quelli fanti. 31. detti di sopra, lioueli el sargente li accomoda doue li pare, ma io tengo che tai residui sempre li pongano, nella coda de tal esercito. **C. HIERONIMO** 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 . H i e r o n i m o d a P i e g n a n o .**

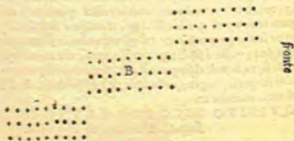
**C**ONTE HIERONIMO. Mo occorrendomi à douer condire una quantita de fanti, ouer uno esercito in viaggio, ouer per camino, ue adimando come se potria sapere à quanti fanti per fila li se doueria far cammino, accio che correndo ci bisogno, se poteffene mettere in un s'bauo in battaglia quadra di gente, & che la bandera se uenisse à uerrouare nel mezzo de tal ordinanza, ouer battaglia, **NICOLÒ.** per saper far questa cosa con



presterà, subito pigliati la radice quadrata di quella tal quantita de fanti et se tal radice sarà divisibile per .3. tanto quanto sarà la terza parte di tal radice, à tanti per fila se douera far caminar li detti fanti per camino. C. HIER. de gratia datime un e ssempio, & in picol numero, perche meglio ne intendero, in uno numero picolo che in uno grande. NICOLO. Poniamo p e ssempio, che li fanti che se ha de condur, siano fanti .81. dico che el si dice tirar la radice de .81. laqual è .9. & peche 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 fi. e. 27. come qui sotto appar.



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



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

prio tal figura se trouara occupar per longhezza piedi .63. & per larghezza piedi 27. (per le ragioni adute nel presente quesito) lequal distentie non hauemo osseruate, ne anchora se osseruara nella maggior parte delle figure che hanno da uenire, perche occupariano troppo gran spacio. C. HIERO NIMO. Questo non men importa, ma dittime pur, come se potra saper, ouer cognoscer li luochi doue se debbia smembrare le dette. 27. file in tre parte equale, senza stare à numerare le dette file à. 9. perche quando chel fusse una gran quantita de fanti saria cosa molto lunga. NICOLO. Io ho inteso che ogni quantita de fanti si se li da una fila de archibuseri nella fronte et una altra nelle spalle che in questi soprascritti fanti 81. si uoria. 28. archibuseri, cioe. 9. nella fronte et 9. nella coda, et per tanto nelli luochi doue se doueria far la diuisione si metteria due file de archibuseri, come di sotto appar in figura, intendendo li archibuseri per questa lettera. o.

o . . . . . o o . . . . . o o . . . . . o  
 o . . . . . o o . . . . . o o . . . . . o  
 o . . . . . o o . . . . . o o . . . . . o

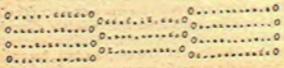
Liquelli archibuseri si auertirano sempre delli luochi doue se dextrano sinistrare le dette file. 27. & così in ogni altro maggior numero. C. HIERO. E ne ho inteso benissimo, sin qua, ma uoria che me dicesti come se doueria procedere quando che la radice de detti fanti non si potesse diuidere in tre parti equale. NICOLO. Quando che tal radice non è diuisibile in tre parti equali, io non so come se procedano li periti Sargenti, ma ben ue diro in che modo in tal caso, se potria procedere elqual modo, se el fara p caso simel à quello che lor costumano, io lo basero accaro, & se per caso el fara meglio di quello che lor costumano io lo basero molto piu accaro, & se per caso el fara peggio re, imputarei la mia puoca pratica, ouer isperienza de tal essercitio 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 doi, hor pigliamo prima per essempio quella che auanza solamente uno, come saria se fusino fanti. 100 la radice di quali è. 20 elqual 20 partédolo per 3. ne uien. 3. et auanza. 1. hor dico che io saria caminar die se file a. 3. à. 3. (cioe tante file quanto è el numero della radice) & altre. 10. file à. 4. à. 4. & altre. 10. pur a. 3. à. 3. come qui sotto appare con li suoi. 20. archibuseri oltre li detti. 100. fanti.

o . . . . . o . . . . . o . . . . . o  
 o . . . . . o . . . . . o . . . . . o  
 o . . . . . o . . . . . o . . . . . o

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



Ma quando che nel partire la detta radice auanza. 2. come faria quando che li fanti fossero. 12. 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 (cioe tante quanto è la radice) à 4. fanti per fila et altre. 11. file à 3. fanti per fila. & altre. 11. file pur à 4. fanti per fila come di sotto appor in figura con li suoi. 2. archibuseri oltre li detti fanti. 2. r.



liquali fanti ogni uolta che se uolesse redurre in battaglia quadra di gente se procedaria come di sopra se fatto. C. HIERONI MO. Questo nostro di scorso non me dispisce, anchor che tai tre parti per essere diseguale per che disfaciano assai ma diteme un puoco questa regola seruire cosi in ogni gran numero de fanti. NICOLO. Senza duòbio che la seruire in ogni numero si quadrate come non quadrate. C. HIER. ditime un essempla in parole solamente. NICOLO. Poniamo per essempla che siano fanti. 396. della qual uole do noi sapere à quanti fanti per fila noi li debbiati far caminare per camino, et  
cio che

cio che siano comodi à poterli in un subito mettere in battaglia quadra di gente  
 se dico che de questi tai fanti noi debbiam pigliar la radice quadrata ( per el  
 modo che mi ho insegnato) quale trouareti esser. 63. et. 63. fanti sarà p' fila tut  
 ta la battaglia in quadro di gente, & perche questa radice (cioe. 63.) è diuisi  
 bile in. 3. parti eguale, ne pigliareti el terzo (per regola ferma) qual sarà. 21. &  
 così à. 21. fante per fila uol'is doueti far caminare in camino. C. H I E R. Mo  
 quante file potro io sapere che siano in tutto così à. 21. fante per fila. N I C O  
 L O. Sempre saranno el treppio della uostra radice, cioe el treppio de 63. che sa  
 ria. 199. et. 199. file à fanti. 21. p' fila uene peruenira. C. H I E R. doue sapro  
 io doue se debbia mettere quelle due, & due file de archibuseri, per cognosce  
 re el luoco doue se debbia smembrare in tre parte per metterli in battaglia que  
 dra di gente. N I C O L O. La uostra radice (cioe. 63.) mi da el tutto, cioe che  
 tal diuisione se fa alle. 63. et. 63. file talmente che la prima parte sarà de. 63.  
 file & così etiam la seconda, & la terza. C. H I E R. Ve ho inteso benissimo  
 in quanto à questa parte, e pero seguitate. N I C O L O. Ma se nel partire la  
 uostra radice per. 3. mi auanzasse. 1. (come accaderia se li proposti fanti fusseno.  
 5776. che la radice de quelli sarà. 76. laqual radice diuidendola per. 3. ne ue  
 neria. 25. & auanzaria. 1. hor dico che tutte le file che reusciran de questi tai  
 fanti saranno pur el treppio della radice, cioe el treppio de. 76. che sarà 228.  
 & peche tutta questa fila de file sia diuisa sempre in 3. parti ( come di sopra fu  
 detto etiam fatto) a 76. file per parte (cioe tanto quanto è la uostra radice) hor  
 dico che la prima, & la prima de queste tre parte, si debbano far caminar à  
 25. fanti per fila, cioe quanto che è el terzo della uostra radice, et perche el ne  
 auanzo 1. (come di sopra appare) dico che quel tal. 1. si debbe mettere sempre  
 nella seconda parte, cioe in quella di mezzo, cioe facendo caminar quelli della  
 detta seconda parte à. 26. fanti per fila, talmente che la prima, & la ultima  
 parte, della gran fila delle file, saranno à. 25. fanti per fila, & la seconda parte  
 sarà de fanti. 26. per fila & il medesimo si debbe fare in ogni altra radice, che  
 partira per. 3. che auanzi solamente. 1. ma quando l'auanzasse. 2. seguitate tutto  
 el contrario, cioe che la prima & la ultima parte uol' esser de uno fante de  
 più di quello sarà el terzo della uostra radice, come esempi gratia se li detti  
 fanti fusseno. 2309. la sua radice sarà. 53. laqual partita per. 3. ne uien 17. &  
 auanza 2. è per tanto dico che de tai fanti sene formara file 159. (cioe el trep  
 pio de 53. lequale file. 159. diuidendole pur in. 3. partine uenira. 53. Per  
 parte, cioe el numero della radice, et la prima & terza parte uol' esser de uno  
 fante de più del terzo della uostra radice, cioe uoleno esser de fanti 15. per fila,  
 & la seconda parte, cioe la parte de mezzo, uol' esser puramente el terzo della  
 uostra radice, cioe de fanti 17. per fila talmente che de tutte le 159. file le  
 prime 53. file, et così le ultime 53. file uoleno esser de fanti 15. p' fila, et le 53.  
 file di mezzo uoleno esser solamente de fanti 17. per fila Et in quella che nel  
 partire la radice per. 3. auanza solamente uno uol' al contrario di questa, cioe che  
 la prima & terza parte, della detta gran fila delle file, uoleno sempre esser fan

ti per fila quanto fare la terza parte, integra, della nostra radice, & la parte di mezzo, cioè la seconda uera uno fanto de piu del ditto terzo della nostra radice. Et perche mai puo auanzar piu che uno, ouer due, à partire la detta nostra radice p. 3. le dette nostre regole ne satisfaranno in ogni quantità de fanti, sia d'una, ouer non quadrata p'che, come di sopra si è detto, nelle quantità, ouer in meri non quadrati, sempre se piglia la radice propinqua di quel tal numero, et di quella sene sene, come di sopra è stato detto, & de quello residuo, ouer superfluo de fanti che superchia s'eno el quadrato di tal radice el sargente li effetta secondo el suo parere e' s'empigratia se li detti fanti s'esseno 4000. el qual numero non è quadrato, nondumeno dico che di quello se debbia cauar la sua radice propinqua, la quale sarà. 63. (uero è che auanzera fanti. 31.) & di tal radice s'enuer s'eno secondo il suo uolere e' s'empigratia, uolendoli de subito mettere in battaglia quadra di gente, s'eno doueria mettere. 63. fanti per fila, & tal battaglia uenira quadra di gente, come nel principio si è detto, uero è che ni auanzera fora di tal ordinanza quelli fanti 31. liquali il sargente li effettara secondo el suo uolere, similmente uolendo mettere li detti fanti 4000. in camino se dice per tore la detta sua radice propinqua la quale, come detto è 63. la qual partendola per 3. ne uien 21. & non auanza cosa alcuna è per tanto li detti fanti si debbono far caminare à fanti 21. p. fila & partire le dette file in tre parti à 63. file per l'arte, uero è che la uicima parte uera à esser de 64. file, & anchor 10. fanti de piu (per quelli fanti 31. che auanzorno in principio, liquali come detto restarono fora de la ordinanza secondo il parere del sargente, & per lo medesimo modo se procedaria quando che la radice di tal numero non quadrato non receuisse la perfetta divisione per 3. cioè sel auanzasse 1. procedere come di sopra dissi, cioè dar uno fanto de piu per fila, alla parte di mezzo, & alle altre due parti, cioè alla prima, & alla terza porri solamente tanti fanti, per fila quanto fare la terza parte della nostra radice, et quando auanzasse 2. procedere al contrario, cioè dar uno fanto per fila de piu alla prima et alla terza parte, & alla seconda porri solamente tanti fanti per fila quanto fare el terzo della nostra radice, & quelli fanti che s'esseno auanzati, nel cauar della radice in principio, effettarli come di sopra è stato detto. C. HIER. Non procedi piu oltra che ne ho inteso benissimo.

QUESITO TERZO. FATTO DAL MEDESIMO.  
Conte Hieronimo de Piagnano.

CONTE HIERONIMO. Io adimandai una uolta à uno famoso Sargente, come ordinaria una battaglia de. 1000. fanti, lei mi rispose che lei faria le file de fanti. 49. per testa, hor ne adimando uolendo io ordinare una battaglia simile à questa de una altra maggiore, ouer minore quantità de fanti, come me doueria gouernare. NICOLO. Quadrati quello numero de. 49. cio multiplicatilo in se medesimo che fare. 2401. et questo. 2401.

moltiplicareti sia quella quantita de fanti che uoreti mettere in battaglia, & quel prodotto partirelo per el nostro. 1000. & la radice di questo aduenimento fara nel numero di fanti che douereti metter in cadauna fila per testa. e s' in pigliata se quelli fanti che desiderareti di mettere in una battaglia simile fuisse no. 3500. moltiplicati questi fanti. 3500. per. 2401. cioe per el quadrato de. 49. fara. 8407500. et questo tal prodotto partireti per el nostro. 1000. ne uenira. 84075. La sfando el rotto perche uno huomo non si puo spezzare che non perisca el patto) & di questo. 84075. ne cauareti la radice, laqual fara. 91. & era 2401. & fanti. 91. douereti mettere in cadauna fila per testa & per fianco ne uerra a esser fanti. 35. uero è che anchor ne auerete fora fanti. 42. quali non comparano la ultima fila de drio. Et con simel ordine noi procedereti in ogni altra maggior, o uer menor quantita. C. H. I. E. R. & ho inteso benissimo, & questa nostra regola la ho piu accorta che cosa che me habbiati insegnato, peche me gli son affaticato molti giorni, per trouarui regola, et mai ne la ho potuta ritrouare.

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

S A R G E N T E. Come ordinare si una battaglia quadrata di terreno, et 750 di gente. N I C C I O. Volendo limitar à cadauno forte piedi. 7. per larghezza & piedi. 3. per larghezza (come uol Vegetio) cioe piedi. 3. davanti et piedi. 3. de drio & piedi. 1. uol che occupi la sua persona che in somma fara piedi. 7. in lungo & da stella à stella uol che occupi piedi. 3. come di sopra è detto, si procedete in questo modo moltiplicareti quelle quantita de fanti che desiderate di metter in battaglia, per el quadrato de. 7. cioe per. 49. & quel prodotto partera per. 21. & quanto fuisse la radice, di tal aduenimento, tanti fanti metterai in cadauna fila per testa, e s' in pigliata se fuisse fanti. 3400 liquali desiderate di mettere in battaglia quadrata di terreno, & non di gente, si moltiplicareti li detti fanti. 3400. per el quadrato de. 7. cioe per 49. seriano 176400. & questo prodotto lo partera per. 21. del quel partimento ne uenira. 8400. & di questo aduenimento ne cauareti la radice laqual fira. 91. (uero è che auerete 219) & de fanti 91. fara le file per testa, uero è che la maggior parte delle uolte nella coda uirestara una fila non completa, cioe imperfetta peche li numeri tre uolte ne seruano precisamente se condo el nostro intento, si come anchora occorre nel fare le battaglie quadrate di gente, cioe che la maggior parte delle uolte ne auanza qualche fonte de pin, tamen una fila de pin, oer de manco, non fa error troppo al parente. S A R G E N T E. Douerete ti quel. 21. con el quale uospartireti quella nostra moltiplicazione. N I C C I O. Io imagineo una battaglia de tre file à fanti. 7. per fila la qual battaglia sara quadrata di terreno, perche le tre file in lungo uorano piedi. 21. di terreno (à piedi. 7. per fila sia davanti & de drio con quel piede che occupa ogni fila, et simel

mente li fanti. 7. in larghezza ueroano medefimamente piedi. 2. di terreno à piedi. 3. per fente onde se tal battaglia occupa piedi. 22. di terreno in ogni verso la farà quadrata di terreno, & tutta tal battaglia contenera fanti. 21. et questi fanti. 21. uiene seruo per paritore nella soprascritta mia operatione. S A R GENTE. Sta benissimo.

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

P R I O R E. Dopo che sopra la compositione della poluer non mi habbia  
mo altro che dire, per non star ociosi dappoi la nostra lectione di Euclide,  
uoglio che ragionimo un pococho del modo de ordinare li eserciti in battaglia  
& massime in alcune ingeniose forme, usate da nostri antichi, el qual modo,  
alli presenti tempi per sia totalmente perso & auallato, per non trouarse alcuno  
autore antico, ne moderno che ne dia el modo, ouer regola di saperli ordi  
nare, & queste tal si fare, ouer forme sono, el cuneo, la fornice, la ferra, el Rho  
bo, el cerchio, et la forma lianere, uero è che el uallo, ha posto alcune strane for  
me di battaglie, ma rare di quelle è che sia atta à potere camminare che non si  
seguia in me diate disordine, perche ogni ordi nata battaglia se la debbe esser atta  
à poter camminare in quel tal ordine oglie necessario che ogni fente habbia uno  
altro fente, in debita distantia, che in camini auanti di se, accetto quelli della  
prima fronte, et così uno altro per d'ata accetto quelli che sono nei fianchi, &  
così un altro de retro accetto la ultima fila, perche ogni fente nel camminare se reg  
ge del suo compagno che gli camina auanti di se accetto quelli della prima fila  
e pero se una ordinanza uera camminare & che tutti li fanti nò habbiamo uno  
altro fente che gli camini auanti di se in la sua debita distantia, accennando quel  
li della prima fronte, subito tal ordinanza uerra in confusione. N I C O L O.  
Credo che sia così, perche ogni fente piglia la meta nel suo camminare pian e for  
te, del compagno che gli camina auanti accetto quelli che sono nella prima fi  
la della fronte, li quali non si regono da niuno nel caminare, anzi tutte le al  
tre file se regono da quella sola. P R I O R E. Così è, hor dappoi che uedo che  
beneti inteso la mia opinione me adimando come se douera procedere, uolendo  
ordinare una quantita de fanti, ouer uno esercito in forme cuneo, ouer trian  
golare talmente che fossero atti à poter camminare uerso la punta de tal cuneo,  
cioe che tal ordinanza possa camminare con la punta di tal cuneo uerso li nemi  
ci, N I C O L O. Queste forme di ordinanza, ouer di battaglia, nasce, ouer  
so forma dalla progressionc ascendente per numero binario comenzando dalla  
unita, cioe ponendo prima uno fente, & dappoi. 3. & dappoi. 5. & dappoi. 7. &  
dappoi. 9. et dappoi. 11. et così andar procede lo et accrescen lo sempre diui fan  
ti, de piu, p' fins à tanto che nò si sia piu fanti, uero è che potria esser tal numero  
de fanti, che in ultimo nò potranno, ouer nò saranno sufficienti à copir la ultima fila.



ilche essendo se potiano lassar così fora della ordinanza de fermarsene scôdo pa-  
 rera al bô Sargente, pebe tal cosa occorre la maggior pte delle volte, et in ogni  
 specie de ordinanza, cioè che sempre si resta qualche fante fora di tal ordinanza  
 P R I O. Credo qto che voi diceti, ma datime uno esempio in figura sopra  
 tal materia, et in picol numero, pebe nelli numeri picoli meglio, se intèdeta co-  
 sa. N I C O. Poniô che li fanti che desi serano di mettere in battaglia cu nœ  
 siano 100, sico che priuri se ne poga uno dopo. 3. dopo. 5. dopo. 7. dopo. 9.  
 dopo. 11. et così andar prendendo sempre mettendomi. 2. fanti de più per fine a  
 tanto che se sia fanti, come di sotto appar in figura, onde la ultima fila, in que-  
 sto caso uenira à esser de fanti. 5. & non si auanzera alcun fante, & questo  
 è perché el numero delli fanti (cioè 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 sel detto numero de fanti non sarà numero quadra-  
 to sempre si auanzera tanti fanti quanto chel detto numero de fanti auanza-  
 ra el maggior numero quadrato contenuto da quello, e esempi gratia se li propo-  
 sti fanti da far el cuneo fusseno. 120. dico che si auanzera 10. fanti fora della  
 ordinanza del cuneo, cioè tanti quãto che 120. eccede el. 100 (maggior nume-  
 ro quadrato cõtento da quello) che sarà pur 10. ma selli detti fanti fusseno. 123  
 si auanzera solamente fanti. 2 perché el maggior numero quadrato conten-  
 to da. 123. sarà. 121. e perora 123. auanza el detto 121. nel detto. 2. & questo  
 medemo si debbe intendere in ogni gran numero. P R I O R E. E se douete  
 so benissimo & me hãste 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

uno. 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 cuncea. N I C O L O.  
 La forfice se costituisse con due forme cunee congiunte per tore la detta figura

cuneo in mezzo. **PRIORE**. Datine uno esempio figurale & in picol  
 numero **NICOLÒ**. Lo esempio di questa lo voglio adire in el medesimo  
 numero de fanti. 100. con che fu fatto el cuneo, accio che quella possa far gue  
 dicio, se l'uisse dui esserciti equali de quantita de fanti, & che l'uno forma se el  
 cuneo & l'altro la forfice, qual de loro haueria auantaggio dico adunque che es  
 sendo fanti. 100. & uolendo de quelli formare la forfice, li se debbono diuidere  
 in due parti equali che ne uenera. 50. per parte, & de cadauna de queste par  
 ti se ne debbe formar uno cuneo, secondo el modo di sopra detto. & congion  
 gerli insieme come di sotto appar in figura con le sue ponte uerso delli nemici,  
 cioe uerso del cuneo per torlo in mezzo, & bisogna notare quidmente in la for  
 matione di questi dui cunei, si auanzaria un fante per cadauno de loro fora del  
 la ordinanza, perche el numero. 50. non è numero quadrato, et auanza el mag  
 gior numero quadrato contenuto da quello (qual è .49.) per un fante solo,  
 cioe fra tutti dui si auanzaria dui fanti, come di sotto appar in figura,

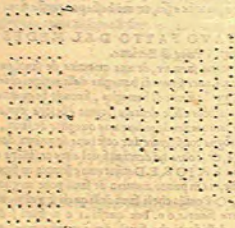


**PRIORE**. Certamente non è huomo che non reputasse che li fanti  
 che sono in quelli dui cunei che formano la detta forfice non fussero piu  
 dui tanto è mezzo de quelli che sono nel primo cuneo. & se io non li bene  
 se numerati io non lo crederei che fussero equali e per tanto io giudicasse, in  
 dui esserciti così ordinati, esser maggior auantaggio nella forfice che nel cuneo  
 perche la forfice piglia in mezzo el detto cuneo, & quello ha da rendere nel cò  
 battere da una è l'altra banda, et li dui cunei della forfice non hanno da render  
 re nel combattere salvo che da una banda sola cadauno de loro. **NICOLÒ**.  
 Così è da giudicare. **PRIORE**. Non voglio che intramo in'altra materia &

queste sera ma dinnã de sera voglio che disputamo la proprietã di questa figura cunea, quando che'l nemico non sape se formar la detta forfice.

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

**P R I O R E.** Ben quãdo se ordina se uno esercito in forma cunea, et che li nemici non habessero arte di saper far la forfice, che auantaggio se potria giudicare per quella sorte figura, massime habendo tanta gente l'una parte quanto l'altra. **N I C O L O.** Quando che la contraria parte, uolse oppornerse à tal figura cunea, con una forma quadra di terreno, come al presente si costuma, à tutte le region del mondo restare rotte è spezzato. **P R I O R E.** Perché ragione. **N I C O L O.** La ragione ue la dirò, su' esempi gratia fanti 100. in forma cunea, & altri fanti 100. in forma quadra di terreno al opposition del detto cuneo, come di sotto appai in figura, & perché l'ordine del ser-



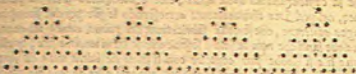
ra del cuneo, è questo che tutti quelli che tirano de alcuna sorte istrumento come sono artegliarie archibuesi dardi archi, oer balestre, tutti debbono tendere à tirare, & à ferire solamente in quel luoco doue ue à inferire la punta del cuneo, cioè in punta, & onde li fanti che in quel luoco se ritrouano, si sera necessario, o à morire, oer à dar luoco alla punta del detto cuneo, per la grande moltitudine delle archibuesate, et frizzate tutte in quel suolo luoco, tirate, intrando adunque dentro la p̄ta del detto cuneo in tal luoco, continuamente andare perforando & penetrando tutta quella ordinanza da banda à banda, & che tutti li archibuesi, & arceri che restano di fuori, non debbono cessar de tirare in quel istesso luoco, & non altrove, la quale cosa facendo egliè impossi-

bile che non si sia dato luogo al detto cuneo da penetrare, & penetrato che sia  
 l'el esercito è rotto senza alcun remedio. P R I O R E. Questa cosa è chiara  
 che sel detto cuneo penetra tutta la detta ordinanza quella senza dubbio resta  
 rotta, e fraccata, & è quasi impossibile che non li venga ad effetto, perche  
 tutta la possanza & virtú de quel tal cuneo vien à operare in quel luogo solo,  
 e pero egliè quasi impossibile che in quel tal luogo si possano durare anchor,  
 che si sieno molto più in tal ordinanza, de quelli che si sieno nel detto cuneo,  
 perche tal luogo non può esser soccorso da alcuno de quelli di tal ordinanza, p  
 che se quelli che sono verso b. ouer verso c. uoleseno venire à dar soccorso à  
 quel tal luogo, saria forza à disorderar se, & disorderati che si siono, incorra-  
 riano nel medesimo scandolo, cioè restariano rotti totalmente, et restano nel  
 suo luogo la sua virtú, ouer possanza, 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 sapeffi, trouar la sua medicina, ouer rime-  
 dio. N I C O L O. Senza dubbio che una bona forma alle volte è di tal uer-  
 tà quanto che è la sua materia, & anchor più. P R I O R E. Certamente  
 questa nostra opinione me è piacesse assai, & mi basta 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 Barletta.

P R I O R E. Come se potrà formare, de una quantita de santi, ouer di  
 uno esercito, quella forma, ouer figura di battaglia dalli antiqui chiamata  
 la ferra. N I C O L O. Questa forma di battaglia, secondo la qualità del  
 suo nome, à mi me pare che debbia essere dentata si come è la ferra con che se  
 costuma segar li traua, e pertanto uolendo ridurre una quantita de santi, ouer  
 uno esercito in tal forma bisogna considerare due cose l'una de quanti denti se  
 uol far questa ferra. ouer ferra, & se oltre tai denti si si uol altra ordinanza da si  
 stentar quelli denti ouer non. P R I O R E. Datine uno essempio in figura so  
 pra quello che uoleti inferire, ma in puoco numero de santi gebe meglio ap-  
 pređaro la cosa. N I C O L O. Poniào che li santi delli quali se uol formare li  
 puri denti della detta ferra sieno. 100. hor questi 100. santi si debbo-  
 no diuidere nel numero delli denti che si uol dar à questa ferra, & de  
 ciascuna 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 dei nel formar la ferra, essempi gratia poniamo che delli detti santi 100. se  
 uolia far quatro denti di una ferra, dico che li detti santi. 100. li se debbono  
 partire in quatro parti, del qual partimento uenira santi, 25. per parte, hor  
 di ciascuna di queste parti sene 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 uolesse mettere una altra ordinanza drio alli detti quatro denti, bisogna-  
 ria prima deprimare de quanti santi tal ordinanza se uol fare, & quella co-  
 na 12

fronte



uaria de p se, et del resto formar li denti, et de drio de detti denti ponermi quel  
 la quatita de fanti che prima si conata et ordinati à tutti fanti p fila questi fanti  
 trouata direttamete in lungo essere in tutte le base delli denti formati, e sim-  
 pigratia poniamo che siano fanti. 244. & che de fanti. 100. de quelli se vo-  
 glia far quatro denti di una fila, & delli altri. 144. se voglio fare una ordina-  
 ra si stante li detti quatro denti, dico che restanti li fanti. 100. con quatro de-  
 ti come di sopra si detto, e consequentemente dritto à quelli si se debbe esser  
 quelli. 144. fanti à fanti. 36. per fila, perche in tutte quatro le base de det-  
 ti quatro denti si sono fanti. 36. come nella sotto scritto figura si pare, & cosi  
 con tal modo, & ordine se potrà ordinare se si fino bene cento milia fanti des-  
 tinguerdo, come di sopra se fatto in quel puoco numero.

fronte



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

Q VESITO, NONO FATTO, DAL MEDESI  
 ma. S. Prior di Barletta.

PRIORE. Come se potrà ridurre una quantita de fanti, ouer uno esser-  
 cito in figura Rhombica di gente che si sono atti à poter caminar cò uno  
 angolo verso li nemici. NICOLÒ. Con la regola che si fa el cuneo cò quel  
 la medesima quasi si fa el rhombo, perche diuidendo tutti quei fanti, ouer quel  
 lo esercito con che si uol formar el detto rhombo in due parti equali et di quel-  
 la mita formar el cuneo, & fermato che le sopra el medesimo ultimo lato si  
 se debbe andar essitando l'altra mita de fanti, ouer del exercito con file che cò-  
 tinuamente andassino declinando per dui fanti meno, cioè al contrario di

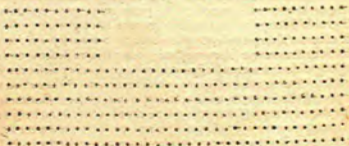
quello se si comenzandolo dalla unita, cioè comenzando à far la ponte  
 del cuneo, nelqual si va cōtinuamente accrescendo le file per due fanti più,  
 ma bisogna aduertire, che se nella fabricatione del primo cuneo si auan-  
 za se qualche fanti che non sia fino à sufficiencia de farui un'altra fila, quella  
 medesima fila si debbe pur compire con li fanti de l'altra mita de fanti  
 perche uno di questi due cunei congiunti, uiene à esser de iena fila più de  
 l'altro. **PRIORE.** Datime uno essemio in figura, ma in picol nu-  
 mero. **NICOLÒ.** Poniamo essemio gratia che li fanti con li quali  
 se desidera di uoler formar el rhombo siano 320. dico che si debbo-  
 no partire in due parti equali, che de tal partimēto ne uenira fanti 160. p parte  
 et de l'una di queste parti sene debbe far uno cuneo secondo l'ordine datto nel  
 5. questo, elqual fatto si trouara auer 160. (p le ragioni adutte nel  
 detto. 5. questo) cioè si mancherà fanti 9. à compire, la detta ultima fila de tal  
 fronte







à longar li corni, cioè batterli in fiore etiam à tirarli in dentro (come si col far  
 la lumaca, ouer bomolo) senza alcun piccolo de alcun desordine. N I C O L O.  
 Volendo esse qui tal cosa, io desidero tutti quelli fanti, ouer tutto quel eserci  
 to in tre parti equali, et una di quelle parti reduria in battaglia quadra d'iter  
 reno, et ciascuna delle altre due le reduria in battaglia quadra di gente, et no  
 di terreno, et una di queste due battaglie, la metta alla banda destra della  
 prima battaglia, già fatta in forma quadra di gente) et l'altra se la pontra alla  
 banda sinistra, non continuata con quella, ma alquanto distante, accio possino  
 caninarsi piu presto, ouer piu tardi di quella di mezzo (occorrendo el bisogno)  
 senza interrompere la fare, ouer el stare, della detta battaglia di mezzo. P R I O  
 R E. E se ho quasi inteso, nondimeno datime un esempio in figura, ma sopra  
 tutto in picola quantità de fanti, peche molto meglio se apprenda la cosa nelli nu  
 meri picoli che nelli numeri grandi. N I C O L O. Poniamo che tutti li nostri  
 fanti se sieno. 300. liquali volendoli redure in quella forma di battaglia che me  
 adimanda vostra Reuerentia dico che li divideria in tre parti equali, che in ca  
 dauna faria fanti. 100. et l'una di queste parti reduria in battaglia quadra di  
 terreno (per el modo dato nel. 4. quesito) et ciascuna delle altre due reduria  
 in battaglia quadra di gente (per el modo dato nel primo quesito) et fra queste  
 due battaglie gli esserria la prima battaglia detta di sopra, cioè quella qua  
 dra di terreno, talmente che se se alquanto distante, ouer disgiunta da quelle,  
 come di sotto apper in figura, accio cioè occorrendo à voler far procedere euan



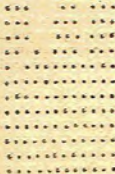
ti uno, ouer ambidui li corni che si possa fare senza disturbar la ordinanza di  
 mezzo, ouer anco occorrendo, à voler ritirare, seno, ouer ambidui di ditti cor  
 ni in irio, che medesimamente el si possa fare senza impedimento della detta  
 ordinanza di mezzo. P R I O R E. Credeti che sei forte de corni se sieno quel  
 li che usavano li antiqui in alcune sue battaglie. N I C O L O. Non mi saprei  
 dire di certo se fossero sua questa forma, ma questa forte me la ho imaginata  
 da me: perche la me par bener in se tutto quello che mi ha ricercato vostra Re  
 uerentia. P R I O R E. Basta che la non me dispiace, anchor che la non se

simile a questo che usauerò li antiqui.

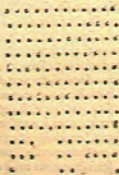
Q V E S I T O V N D E C I M O F A T T O D A L M E D E  
 SIMO. S. Prior di Barletta.

**P R I O R E.** Essendo uno esercito ordinato in quel si uoglia forma, et che per forte li nemici inuistide sono dentro con le sue artiglierie, talmente che amezza sieno molti de quelli fanti di tal esercito, se adinada quel seria meglio che tal esercito camina se secondo che lui se ritrouasse, cioè lassando quelli luochi così uacui di quelle persone morte dalle artiglierie, ouer a restringersi insieme per impire 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 messi me nella fronte, si da facilitate grandissima allinemi di 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 reduce quasi in confusione, perche eglic da 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 inuierio, et sane, onde uolendole far restringere per impir li detti luochi uacui, eglic necessario, à disconciar le file accancie, per integror le disconcie, tal che tal ordinanza uerta à resist con più numero de file de fanti (al longo) nella coda, che nella fronte, laqualcosa, se tal ordinanza uera caminare, eglic necessario che immediate uenghi in confusione, per causa di quelle file imperfette per lungo. **P R I O R E.** Eglic cosa consonante, ma come uorresti che se facesse altremete. **N I C O L O.** Io laudarei che se amaesirose li fanti in simel caso, à non restar mai senza compagno auanti di se accetto che nella fronte, cioè aduertir cadauno de loro che se per caso gli uenisse à manco quello fante 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 distanzia auanti di se et se per caso non uine ritrouasse alcuno aduertirli, come debbiamo procedere per fin alla testa, ouer fronte, et in tal luoco fermarse, ouer caminare secondo che fare tal fila della testa, ouer della fronte. **P R I O R E.** Mo li altri che saranno nella medesima fila de drio da quel tal compagno, per lungo, que ueretti che faranno. **N I C O L O.** Essendo questa regola scritta che ogni fante piglia la misura del suo caminar pian è forte, dal suo compagno che gli camina dauanti, et non da quelli che gli sono dalle bende, e per tanto tutti quelli fanti che se ritrouarano in quella medesima fila de drio da quel tal fante, à che sarà mancato el suo compagno, ouer più compagni dauanti, saranno sforzati à correre, ouer à caminare à lunghi passi secondo che caminara quel tal compagno, laqualcosa essendo osservata da tutti, tal ordinanza, ouer battaglia se trouara sempre nella fronte integra, e sana, et quelli spari uacui, delli occisi fanti, se trasportarano nella coda, nelqual luoco non

sareno quasi de alcuno pericolo. **PRIORE.** De gratia datime vob effem-  
 pio, & in puoco numero de santi, per non mi confonder lo intelletto. **NICO-  
 L O.** Poniamo per effempio che in una nostra battaglia de santi 144. in forma  
 quadra di gente, li nemici si habbiano morto santi. 12. come per li suoi luochi  
 vacuati nella sotto scritta figura appare, dico che hauendo aduertito cadaun  
 fante à far quanto che di sopra habbiamo narato, cioè che ogni volta che si  
 machasse el suo compagno che gli camina davanti ouer pie subito debbia à 15  
 ger à passi, et cō quella prestezza che allui sia possibile, nō de cessare de caminare  
 fronte



re tanto auanti, che ritroua uno altro compagno in la consueta distantia, che  
 gli camini auanti di se, & se per caso in quella tal fila per lungo non se ne  
 trouasse alcuno, debba procedere tanto che peruenza alla ultima fila verso la  
 fronte, cioè nella fila della fronte, & li affirmarse, ouer caminare secondo l'ordi-  
 ne di detta fila, et similmente si debbe aduertire cadauno che nel suo caminare  
 se pieno è forte si debbia reggere sempre dal suo compagno che gli camina da-  
 uanti, & non da alcuno de quelli che gli è dalle bande, laqualcosa essendo os-  
 fronte



seruata, nella soprascritta figurata ordināza quella se trasferira in questa altra forma che di sotto appar, cioè che quelli 12. Inocchinacci saranno traslatati nella coda, come sensibilmente si puo vedere nelquel luoco non saranno quasi de alcun pericolo, ouer di disordine. P R I O R E. Questa nostra openione è bonissima, & non credo che la si possa meglioare in simel caso.

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

desano. S. Priore di Barletta.

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

a	b	c	d	e
f	g	b	i	k
l	m	n	o	p
q	r	s	t	u
x	y	z	θ	9

con la faccia in quel verso che è fra la fronte & quel fianco d'oue mi pare di voler costruire la punta del cuneo, e sempre gratis volendo che la punta di tal figura conca sia langolo. e. farò che tutti si voltano con la faccia per quel verso che è fra la fronte & el fianco destro, cioè verso langolo. e. la qual cosa c'èquis da tal figura uerra à stare, come qui sotto appare nellaqual figura el suede

a	b	c	d	e	fronte
f	g	b	i	k	
l	m	n	o	p	
q	r	s	t	u	
x	y	z	θ	9	

che si sono molti fanti che non hanno compagno in la consuetà distàtia anàti di se, uero che ibannoben compagno rettamente anàti di se, ma molto più lontano del solito, cioè el doppio del solito, come appar al. f. elqual ha rettamente anàti di se el. b. ma la distàtia che è dal detto. f. al detto. b. è el doppio della distàtia còsueta, onde sel. f. uora osservare li precetti di sopra aduti, siòto che hauera uoluto la faccia verso tal verso immediate se andara ad approssimarse al detto. b. in la còsueta distàtia ilche facendo se costara fra. a. et. g. uero e che el detto. g. nò restara nel suo luoco presente, ma se tràsferira à presso al. e in distàtia còsueta, et nel luoco doue prima era el. g. si còuegnire uenir. l. tal chel. f. se trouara fra. a. et. let. così se uanti li altri pcedarano anàti secondo el detto ordine, cioè p. fine che trouano còpegno in distàtia còsueta anàti di se. la. b. se andara ad approssimarse al. d. & lo. m. seguirara la deita. b. & el. q. seguirara dno. a. detto. m.

detto. m. tutti per fine alla consueta distantia. & così lo. i. se approssimara ad e. & lo. n. seguirara lo. i. et lo. r. seguirara lo. n. et lo. x. seguirara el detto. r. tutti per fin alla consueta distantia similmente lo. o. se approssimara al. k. & lo. s. seguirara lo. o. & y. seguirara. s. pur per fin à distantia consueta & così. t. se approssimara al. p. et. z. seguirara. s. pur per fin alla consueta distantia, et similmente, & se approssimata al. n. pur in la detta consueta distantia, laqualcosa osservata tel ordinanza quadra di gente se fara trasformata in una ordinanza cuncea, come di sotto appar in figura, & la punta di tel figura uerra à esser langolo e. & con tel ordine se procederà se tel esercito fusse ben de.

100000. fanti, par che li detti fanti sieno ben aduertiti, & maestri di quatro di sopra è stato detto, si del saperli voltar come del caminare. P R I O R E. Questa è una bella inuentione, et di molta importantia, per che reducendo così alim puiso uno exercito in forma cuncea egliè questi



impossibile che li nemici posseno, ouer sappieno formar la forfice da oppornerai, talmente che se uenera ad hauer grande euentaggio, come se uerifico di sopra nel 7. quesito, perché à mi me pare che una botteglia cuncea sia sempre etta è sufficiente a rompere ogni altra botteglia in forma quadra di terreno, come che al presente se costuma, anchor che quella fusse de gente, ouer de fanti in tanto emezzo de più, domèie che quelli della forma cuncea siano ben instruiti del modo del ferire (detto nel 7. quesito.)

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

P R I O R E. Io pensato assai questa notte sopra à quella trasmutatione de biersera, & à tutte quelle altre uarieta di forme di che haemo fin à questa hora parlato, & certamente el non si puo negare che le non siano cose molto ingeniose, & ette à dare alle volte bonatamente una uittoria, anchor che li nemici fussero in tanto è mezzo più di nostri, come dissi anchor biersera

ra, non timemo non sono di tanta autorità, quanto che à questi tempi bisognaria,  
 perche contra à una potentia, come è quella del Turco comprendo che alcu-  
 na de loro non faria sufficiente à darli noia, la causa è che quello è sempre atto  
 à fare, & fa continuamente come sapete uno esercito di tre, & quattro tanta  
 moltitudine de santi de noi Christiani, della cavalli poi non ne parlo, che sem-  
 pre ne ha una infinita da non comperare alli nostri. E pero uolendo esser sicuri  
 di poterli opporre sicuramente à quello in compagnia, et bisognaria inuestigare  
 qualche altro artificioso modo di ordinare uno esercito de fantaria, che fosse at-  
 to, & sicuro di poter resistere in una ruda campagna à uno altro esercito el  
 men di tre tanta moltitudine de fanti, & che anchora el fusse sicuro di non po-  
 ter esser turbato, ne offeso da alcuna moltitudine de cavalli, & circa cio ho bo-  
 studiato molti giorni, e mesi, ma finalmente per certe ragioni ha compreso non  
 esser possibile, peche una cosa sola mi guasta ogni disegno. NICOLO. Egli è  
 il vero che tal cosa nò è molto facile, nò timemo el non è da concludere così ab-  
 solutamente che la sia impossibile, perche secondo che lo ingegno de l'huo-  
 mo ha ritrovato (con ragion & arte) che uno sol' huomo leui, ouer còducetel  
 peso che quattro, è più huomini naturalmente per se non sariano. atti ad alle-  
 uellarlo, ouer condurlo, così anchora egli è da pensare, che con ragion, et arte  
 sia possibile di ritrouare tal modo è forma di ordinare uno esercito che sia atto  
 & sicuro à superare, & rompere ogni altro esercito, quantunque el fusse de tre  
 & anchor de quattro tanta moltitudine di gente di più, & in qual si voglia  
 forma. P R I O R E. El potria esser questo che noi dicetti, quando che el non  
 si se interponesse artiglierie, archibussi, & archi, perche in uero doue è mag-  
 gior esercito à questi tempi egli è da giudicare che in si anchor maggior nume-  
 ro de tai bellici instrumenti, p la autorità di quali, et nò p altro, el detto tur-  
 co riporta honorata vittoria contra, el Sophi, alqual Sophi no li giuro haue-  
 re uno esercito tutto de huomini generosi & honoratamente armati, & con mi-  
 rabel' ordine ordinati, perche, come cominciorno ad esser saluati dalle artiglierie,  
 archibussi, & archi turche sebi ogni suo ordine diueno uano. Et me ancor  
 do quando che el Turco uene alla impresa de Rodi che in molti anore cò una  
 bona banda de ottimi fanti, ed assaltare una grande moltitudine de Turchi,  
 che erano uenuti in un certo luoco non molto lontano dalla terra, ma scoperti  
 che noi fussemo à quelli fu tanta la moltitudine delle frizze che ne uocin-  
 corno à pionere sopra la testa, che fussemo sforzati uocidiate à ritornar nella ter-  
 ra, uero è che erano più de tre tanti de noi, & non di meno se la tanta moltitu-  
 dine delle sue frizze nò, fusse stata, et che se fussemo potessi approssimar à quella  
 con le nostre picche, & spade senza dubbio li hauremmo sbarattati, & mas-  
 sime che non haueuano artiglieria con loro, per esser gente che andauano ro-  
 bando, & deprodando per li sola, si che uoglio inferire che se tai machine nò  
 fusse, credo che se potria ritrouare de ordinare uno esercito con tal artificioso  
 modo, che fusse atto à rùpere un altro esercito molto maggior di lui, còe si det-  
 to sopra el canco, ma quando che la parte contraria habbia gran copia de ar-



arteglierie, archiboussi, et archi, nõ credo che la natura, ne l'arte si potesse fare equi-  
 ualente riparo, salvo che con altre tante, ouer con maggior quantita di quelle,  
 perche à tai machine, et massime alle arteglierie, nõ uisì puo trouar ingegno  
 che uisì duri, ne medicina che uisì uaglia, et se queste tai machine fusseno state al  
 tempo antiquo, uisì Elephanti haueuano p'sa la scrimia, et li carri falcati uisì faria  
 no stati di puoco giouamento, ouer profitto. N I C O L O Eglie da tener per  
 fermo, che la natura mai creasse, ne crea alcun sì crudo ueleno, che anchor im-  
 mediate non creasse, ouer crei la sua propria medecina, quantunque così im-  
 mediate la non sia conosciuta dalli huomini finalmente dico che l'arte mai ris-  
 troua, ne puo ritrouare cosa così nocuole all'huomo, che quella nõ sia anchor  
 atta à ritrouarui immediate il suo conueniente rimedio anchor che le ignoran-  
 tia dell'huomini nõ lo sappia alle uolte così all'improuiso immaginare, ouer ri-  
 trouare. P R I O R E. Io nõ credaro mai che l'arte sia atta à poter curare che  
 le arteglierie non siano sempre atte à difendere ogni esercito ordinato in cam-  
 pagna, ouer bastioni, come si costuma alli presenti tẽpi nelli alloggiamenti, ma  
 ualendo poi uenir alla frontiera eglie forza uscir de quella, si che nel atto del cõ-  
 battere, io non credo ne reputo che ne sia alcun miglior remedio, à uoler uin-  
 cere, et superciar el nemico che haueu, gente, arteglierie, archiboussi, et archi,  
 piu di lui, et persone pratiche, et esercitate nella guerra. N I C O L O.  
 Questo che conclude uostira Signoria se intende naturalmẽte uisì douer seguitare,  
 cioe non uisì interponendo alcuna artificiale, peche eglie cosa naturale che  
 el numero maggiore, in ogni azione, supi el minore, cioe che lo esercito mag-  
 giore superi el minore, et che el maggior numero de arteglierie archiboussi et ar-  
 chi, sieno de molta maggior faccione che non sara el menore, ma nelle cose fatte,  
 et ordinate con arte non seguita sempre questo, perche l'arte tende sempre à  
 lieto de questi due fini, oueramente ad emitar la natura ad ogni suo potere,  
 oueramente à supplire alli difetti di essa natura, cioe offrire quelle cose che la na-  
 tura non puo fare, ouer che naturalmente non si possono equire (cosa certa-  
 mente magnanima, et generosa) e pero non è da concludere ne da dire che con  
 arte non sia possibile à superare quelle cose, che per natura siano uenti.  
 P R I O R E. Dopo che haueu questa tal openione, cõe uisì uisì pare che  
 si potria tenere, ouer con che mezzo crederi che tal cosa si potesse fare. N I C O  
 L O. Circa cio bisognaria pensarsi alquato. P R I O R E. Pensarigli uisì puo  
 to (dico con summa diligentia) perche eglie una cosa molto importantissima, et  
 necessaria à questo tempo, et in cio conoscerò quanto ualeu, peche nelle infirmi-  
 ta che sono giudicate incurabile, si conosce la sufficiencia del medico. N I C O  
 L O. Io certamente uisì pensarò, ma molto piu con diligentia, quando presenti  
 to et prossimarsi el bisogno.

LIBRO QVINTO DELLI QVESITI  
 ET INVENTIONI DIVERSE, DE NICOLO  
 TARTALEA BRISCIANO SOPRA EL  
 mettere, oer tuore rettamente in disegno con el bossolo, li  
 Siti, Paesi, & similmente le piante de le Citta, con  
 el modo de sapere fabricare el detto Bossolo,  
 solo, & in diversi modi, La cui Scienza da Prolomeo, e detta  
 Chorographia.

QVESITO PRIMO FATTO DAL MIO HONORANDO compare M. Riccardo, Ventuorbo gentiluomo della Maesta del Re de Inghilterra.



**R**ICHARDO. Compare carissimo haria molto accaro che me decchiarassi, come se poteris mettere in disegno retta mente un sito, oer un particular paese, & similmente la pianta di una Citta, la cui pratica da Prolomeo come sapeti nella sua Geographia, e detta Chorographia. **NICOLLO.** Tal cosa si puo fare con un bossolo artificialmente fatto con le sue celamira, che sia questo. **RICHARDO.** Vi prego me dicasi, in che forma uol esser fatto questo bossolo. **NICOLLO.** Le forma di tal bossolo si puo far in due modi, luno, qual e il piu comune, si e a farlo con una dioptra, oer trasguardo mobile, cioe che si puol girare a torno per poter trasguardare in ogni uerso secondo che occorre, il bisogno, laltro si fa da poterse ne seruire senza quella tal dioptra, oer trasguardo mobile, ilche e molto scomodo e di menor artificio, ma ben si occorre un bossolo con una lancetta molto longa. **RICH.** Mostratime pur per al presente solamente quella forma, che e piu in uso, cioe quella che piu si costuma, perche quando saro in inghilterra mueno sappia far uno. **NICOLLO.** La piu frequentata si fa in questo modo, prime se si fa un tondo di lame di rame, oer di ottone grossa una costa di cortello nel circa el diametro delqual tondo non uoria esser men de una spanna, perche quanto piu tal istrumento e maggiore, tanto piu eglie men fallace, uero e che eglie poi piu discomodo da portar, e ardo, & per questa causa molti lo costumano piu piccolo assai per esser piu comodo, et questo tal tondo di lame se fa spianar benissimo alla mola, & dopo che e ben spianato sopra el centro del medesimo tondo se si descrive prima uno cerchio piu stasso una costa di cortello del tondo di detta lamina, & anchora unaltro piu piccolo di questo per due bone coste di cortello, & tutta la circonferentia del primo cerchio, prima se divide con summa diligentia in quatro parti equali & a una di queste divisione si se scrive, Levante, & a laltra a questa opposita si se scrive Ponente, & a quella divi-

fione che è fra queste due, verso Tramontana, ni se scrive Tramontana, & à quella che è verso Ostro ni se scrive Ostro, & così la circonferentia del detto primo cerchio uenira à esser diuisa in le dette quatro parti equali, delle quale una uenira à esser fra, leuante & tramontana, & una fra tramontana è ponente, et una fra ponente, & Ostro, et una fra, Ostro, & Leuante, Anchora cada una di queste quatro parti se diuide par in due parti equali, & quella diuisione che fra Leuante, & Tramontana, ni se scrive, Grego, & à quella che è fra Tramontana è ponente ni se scrive Maestro, & à quella che è fra Ponente et Ostro ni se scrive. Garbino. Et à quella che è fra Ostro è Leuante, ni se scrive Sirocco. & così la circonferentia di tal primo cerchio uenira à esser diuisa in otto parti equali, et cadauna di quelle diuisioni se chiama uèto e po tal circonferentia se diuisa in otto uèti, et cadauna de quelle si chiama còe di sopra è stato detto, non dimeno p' abbreviar scrittura in luoco di Leuante ni se scrive sen. L. & in luoco di Ponente ni se scrive sen. P. et in luoco di tramontana ni se scrive un. T. et in luoco di Ostro ni se scrive un. O. et in luoco di Grego ni se scrive sen. G. & in luoco di Garbino ni se scrive un. G. & in un luoco di Maestro ni se scrive sen. M. & in luoco de Sirocco ni se scrive un. S. come di sotto nella figura appare Anchora se diuide cadauna de quelle ottaua parti di detta circonferentia, primamente in tre parti equali, & cadauna di quelle terze parti se diuisa de anchora in strettre parti equali et cadauna di queste ultime parti (essendo lo detto tondo di lamina, di competente grandezza) si debbono uliginamente diuisare in cinque parti equali, ilche facendo se trouara tutta la circonferentia del detto primo cerchio esser diuisa in. 360. parti equali (secondo l'ordine, & diuisione delli antichi chorographi) & cadauna di queste tal parti se chiama grado & accioche tai diuisioni, siano apparenze se segnano cadauna con una lineetta longa una mezza costa di cortello, et queste tai lineette (accioche tutte, et diano al centro di tal cerchio se descrivono con una reggia giustando tal reggia con el centro di tal cerchio, & con el punto di quella diuisione che si uol signare nella detta circonferentia, & accio che tai diuisioni si possano con facilità numerare occorrendo il bisogno à ogni cinque de tai diuisioni piccole ni se fa una diuisione che traueri tutto quel spaccio che è fra la circonferentia del detto primo cerchio, & la circonferentia del secondo, Ma se per caso, il sopradetto tondo di lamina, fusse talmente piccolo, che quelle ultime tre parti non fusse no arte, per la sua piccolezza, à esser diuisa in le sopra dette cinque parti equali, se la farieno star così, per ilche la circonferentia del detto primo cerchio uenira à esser diuisa solamente in 72. parti equali, onde facendo tai. 72. parti, apparenze con el tirarsi quella lineetta per fine alla circonferentia del menor cerchio secondo l'ordine detto di sopra, cioè che tutte le dette lineette tendano al centro delli detti cerchi si come appare nella figura sotto scritta, ma bisogna notare che si ben la circonferentia di tal lamina, per la sua piccolezza, sarà diuisa solamente in le sopradette. 72. parti equali, come nella detta sottoscritta figura appare, non dimeno tutta la detta circonferentia con lo intelletto se dobbe intè

dere esser diuisa per in le dette. 360. parti equali, cioè in. 360. gradi, & però nel computar le sotto scritte. 72. diuisioni, per calasuna di quelle, si se compute. 5. gradi perche. 5. sia. 72. uen à fare li detti. 360. gradi, & dopo che se ha ueran fatte tutte queste cose, ouer diuisioni, si se debbe far a sfaldare una armilla della medesima sorte di banda di ottone, ouer di rame à torno al centro, cioè uno cerchio della detta bàla largha al men doi dadi, qual uenghi a sfare à modo di una scattolina à torno al detto centro della detta prima, lamina circolare talmente che sia concentrica con quelle, & nel centro poi si se de far a fissar una punta alta circa per la mita della detta scattolina, è questa ponte è p mettersi sù la langetta acconcia con la calamita, alla similitudine di quello che hà



no quelli horologietti che uengono da alemogna, ma alquatro piu grada, & nel fondo di questa scattolina si se de segnar una linea quasi alla similitudine della langetta che uada da tramontana uerso Ostro retamente, accio che si possi conoscere quando chel bossolo sia ben essettato (perche el bossolo se uende esser ben essettato, quando che la ponte della detta langetta,

guarda retamente uerso le Tramontana, si come nella figura appare) la qual cosa facilmente si conosce per mezzo della detta linea cioè come se si fa preciso con li sopradetti horologietti quando se nol saper quante hore sono, & fatto questo se se de poner la detta langetta acconcia (come detto) con la calamita, & dipoi si fa uno coperchio alla detta scattolina de uetro chiaro come se costuma alli bossoli da nauicario accio si possa uedere el star, & andar della detta langetta, & doppo questo si se de metter una dioptra, ouer trasguardo, la qual dioptra, ouer trasguardo soles costumarsi alla similitudine della prima figura a. b. con quelli doi bracci. c. d. et. e. f. el qual modo per mettere in disegno un paese era sufficiente esser, ma per mettere in disegno la pianta de una Citta era alquanto discomodo, onde p farlo piu accomodo, & generale si se costumò à pondersi unaltro trasuerso in croce, perfettamente à squadra, e esempi gratia à quella armilla uetus. a. b. si se sfalda prima nelli doi bracci. c. d. et. e. f. della principal dioptra, ouer trasguardo, con quelle due lamette in altro elluente nel le istremita di quella, con un buserino in cadauna da trasguardare, per quelli le cose che scaderà, e benchè anchor due pontine acute seruariano si come quelli doi buserini, & forsi meglio, & dipoi si se salda anchora quelli altri doi bracci. g. b. et. h. c. perfettamente in croce, cioè perfettamente à squadra sopra la principal dioptra, & nel capo de l'un de questi secondi bracci si si essetta, ouer salda quel altro braccetto. l. m. pur à squadra, come nella seconda figura appare, & la forma di quella si uoglie delle due sottoscrutte sorte de dioptra uol essere



talmente fabricata che la detta armilla .a. b. sia di tal grandezza che si possa  
 entrare esattamente quell'altra armilla, ouer scatolina del sopra scritto nostro  
 istromento, et che quelli due, ouer quattro bracci, cioè .c. d. e f. g. et. i. k. siano tal  
 mente fabricati che da l'una, & l'altra banda dimostrino giustamente li gradi  
 sopra la prima lamina circolare già signati, et li due principali, cioè .c. d. et. e f.  
 uoleno esser di tanta longhezza che da l'una & l'altra banda uscisano al quan  
 to fora del cerchio della nostra prima lamina circolare, & nella istremità de  
 l'una & l'altra de questi due bracci si se salda le sopradette due lamette, ouer  
 figure quadrangole in alto ellensate di tal altezza che sopra auanzano la altez  
 za della scat. lina del nostro bossolo, et talmente larghe che farrà d'olui uno buset  
 tino in mezzo di ciascuna di quelle, cioè in quella parte che si parebba di sopra  
 del detto bossolo, uero rettamente opposto à l'altro; talmente che trasguardan  
 do per li detti due busettini la nostra linea uisuale transisca precisamente sopra  
 el centro del cerchio del detto nostro istromento, & desopra di dioptra si debbe  
 con diligenzia incassare sopra al detto nostro bossolo, cioè sopra à quella armilla  
 ouer scatolina che interchiude il detto bossolo, il che facendo il detto nostro  
 istromento stara precisamente como di sotto appare in figura, & la dioptra,  
 ouer trasguardo, sarà girabile, cioè che la se potrà girare per ogni uerso a torno  
 à torno, & per quelli due busettini che saranno in quelle due lamette quadrā  
 gole in alto ellensate, se potrà trasguardar con uno occhio li segni, & termini  
 che si uora uedere, come per l'auentire per esempio se mostrara, uero è che in l'uo  
 ca de quelli due busettini à mi me piace, et me pare anchora piu spedite, due



põtine acete, come di sopra dissi. RICHARDO. Questa forma de istrumento molto mi piace, dimane parliamo 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 uoria compere che sotto breuita, me dectieresti el modo di operar el istrumento, che hieri me insegnesti a fare, NICOLO. Per uoler operar tal istrumento a uoler mettere in disegno qualche sito, ouer paese, bisogna hauer un bastone longo circa piedi. 3. & che tal bastone in un di capi habbia un ferro apponito per poterlo piantar in terra, & da l'altro capo un tondo di legno alla grandezza del istrumento con un puocho di orlo, che sia atto a tener tal istrumento incaffato & fermo in cima de quel tal bastone, come di sotto appar in figura, & che tal orlo sia tanto basso chel non impedisca el poter girar la dioptra in ogni uerso. RICHARDO. Non se potria far saldar un canon di banda bujo sotto a tal istrumento per ficar dentro tal bastone, ouer una punta da poterlo piantar in cima di tal bastone, facendo prima un bujo nella cima di tal bastone. NICOLO. L'uno è l'altro de questi, daria impedimento per mettere tal disegno in carta, come alli suoi luochi si potra giudicare. RICHARDO. Seguitati NICOLO. Inteso adunque tuere queste cose bisogna notare, che per mettere in disegno un sito, ouer un paese, si puo procedere in doi modi, l'uno, è a stare in mezzo, cioe dentro del detto sito, ouer paese con el detto istrumento piantato, fermo è stabile. & l'altro è a andare a torno a torno per la circonferentia di tal sito, ouer paese. RICHARDO. Quel è meglio de questi doi modi. NICOLO. Certamente piu giusto ouer me fallace resuscita tal disegno a stare fermo è fisso nel mezzo, cioe dentro di tal sito, ouer luoco, perche in ogni trasmutatione che si fa del detto bussolo nel trasportarlo da un luoco in uno altro sempre se incorre in qualche poco di errore, & perche a tor in disegno un luoco, ouer sito andando per la circonferentia di quello se fa molte trasmutationi, del detto bussolo come p lauener se potra uedere, e po delli molti puochi errori sene uiene a causar se poi la maggior parte delle volte in fine uno maggiore. RICHARDO. Mostratame adunque quello de star dentro in mezzo perche l'altro essendo cosi fallace non mene uero. NICOLO. anzi è necessario che uoi intendiate l'uno è l'altro modo, perche non sempre si puo tor in disegno un sito, ouer paese a star dentro nel detto sito, perche spesse uolte ui se troua delli arbori, monticelli, casamenti, & altre cose, che impedisco





che impedifcono il poter vedere tutti li termini di tal sito, alcuna fiata y la grã  
 dezza sue non si potrà effigurre tal effetto à star così fermo nel mezzo anchor  
 che nõ in feffe arbori ne altri impedimẽti; come che uoleffe mettere in disegno  
 uno grãdissimo paese che per la sua grãdezza in alcun luoco dentro di quello  
 nõ si potesse vedere tutti li suoi termini, e pero quẽtũque el modo di quei mor  
 in disegno à star dẽtro di tal sito, ouer in loco sia piu giuſto, ouer men falace di  
 laltro, non dimeno laltro è piu piu generale, peche con quello ſopra eſpoſto, e ſi  
 nelli paesi grandi come nelli picola, e con arbori, monti, e calamenti, come  
 eſſendo pieni, e cõ queſto tale ſi puõ inor in disegno non ſolamente le piante  
 delle citta, ma anchora tutto el territorio di quelle, e ſimilmente il ſole pro  
 uincie, e altre coſe ſimile. **ICHARDO.** A uolũque meli dichiararũ  
 ambõdũ tamẽ conuincione prima à dichiarare quel primo modo, cioè à ſtar  
 dentro nel mezzo di tal ſito, ouer paese, e dopo me dichiarare laltro. **ICOLLO.**  
 Acciõche meglio me intendaui, ſupponeremo che el ſia uno paefitto  
 de. 3. ſuarze, ouer lati alla ſimilitudine della ſotto ſcritta figura. a. b. c. d. e. et che  
 ſia di tal qualita che ſtando dentro in mezzo, ouer circa al mezzo di quella,  
 e che facendo per plantar una bachetta in cadauno di quelli. 3. angoli ouer  
 cantoni che tai bachette ſi poſſono vedere, a una per una, hor dico che à uol  
 ler metter rettamente in disegno ſopra à uno ſiglio di carta aneltra figura ſimil  
 le alla propoſta. a. b. c. d. e. el ſi debbe far plantare una bachetta in per cadauno  
 no della dicitte cinque angoli ouer cantoni. a. b. c. d. e. e dopo el ſi debbe entrare  
 nel detto ſito, ouer luoco, e andare nel mezzo di quello, ouer circa al mezzo,  
 (perche piu è meno del mezzo non importa) e in plantarũ quel baſtone  
 con el detto noſtro baſſolo in cima, e dopo che ſara plantato biſognerà ter  
 zerlo e fermarlo talmente che el detto baſſolo ſia ben aſſettato, cioè che la  
 lenguella della calamita ſia giuſta ſcõda el ſuo ordine, come ſi detto di ſopra  
 cioè che la punta di detta lenguella, ouer lanzeita guardi rettamente nel ſo la  
 Tramontana del detto iſtrumento, cioè ſe con ſe facilmente per mezzo di  
 quella linea che va da tramontana al oſiro, di ſotto della detta lenguella, ouer  
 lanzeita, cioè come ſe coſtuma in aſſettar quelli horologiẽtti che men de Aleme  
 gna quando ſe uol ſaper quante hore ſono, con el ſole, e dopo che tal iſtru  
 mento ſara talmente aſſettato el ſi de tirar la dioptra, ouer uoſguardo del det  
 to iſtrumento talmente che cignando con uno occhio, per quella una baſtetta,  
 della detta dioptra, ſe tal dioptra hauea detti baſtetta, che el ſi ueda una at  
 quelle. 3. bachette plantate, oueramente ſe la detta dioptra non hauea li detti  
 due baſtetta, ma che haueſſe quelle due pontine acute come di ſopra ſi detto  
 (lequal due pontine à me mi pareno molto piu accẽmode che li baſi) el ſi de  
 guardare una de dette bachette e noſtamento la detta dioptra che la linea  
 uifiuale ſe incontrũ con le dette due pontine de detta dioptra e con quella  
 bachetta che ſi guardara, e fatto queſto el ſi de enciare ſopra una pellicetta,  
 per qual grãde de quella. 360. ſe ſoũno. 360. oueramente de quelle. 72. parti  
 del detto iſtrumento ſora diuiſo in. 72. parti à gradi. 5. per parte poſſibile de



te linea visiva e (il qual grado la dioptra lo fara manifesto) & per esser impossibile à dar in un picol spacio perfetto esempio in figura à questa materia, se sforzeremo al men con parole di supplire à quello che non si puo dar in figura hor poniamo che à trasguardare quella barchetta posta in ponto. a. la nostra linea visiva de 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 barchetta posta in ponto. a. hor poniamo che visiva passa. 54. borchico che di tutto questo seno debbe far memoria sopra una policetta in questa forma, cioè à gradi. 3. de Sirocco verso ostro passa. 54. fatto questo el si de uolter la detta dioptra (stando pero lo istrumento sempre fermo e fisso secondo el suo ordine) talmente che per el medesimo modo el si ueda l'altra barchetta che se uita, poniamo quella posta in ponto. b. & visiva & notato el grado, etiam la distantia che



fara dal pic del nostro istrumento per fin al ponto. b. sopra la nostra policetta alla similitudine de l'altra et con tal modo à noi si de procedere à cadauna del le altre tre barchette poste nelli altri tre angoli, ouer cantoni. c. d. et. e. et pabbre uisar scrittura poniamo che le dette. 5. distantie anotate sopra alla detta policetta uadano, & siano tanto quanto qua di sotto appare, perche così debbono esser notate.

A gradi.	3	de Sirocco verso Ostro	passi.	54.
A gradi.	29	de Greco verso Levante	passi.	63.
A gradi.	28	de Tramontana verso Greco	passi.	81.
A gradi.	9	de Maestro verso ponente	passi.	72.
A gradi.	5	de Garbino verso Ostro	passi.	61.

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

La tal carta, ouer tela sopra una tabula pianissima & sopra à quella imbrotta uela, ouer à tencruela 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 sotto scritta linea. a. b. et al mezzo di quella affetterai el detto nostro istrumento talmente che la detta linea uenghi à passar per el centro del detto istrumento, & che anchor el detto istrumento sia sopra ben agiustato, cioè che la sua langetta sia secondo el suo debito ordine (per uolte detto) & da poi da l'una è l'altra parte del detto istrumento el se die distinguere quella parte della detta linea ab. che uien à esser sotto al istrumento (cioè copra da quello) da quella che è discoperta con due picoli ponti, quelli siano li due ponti. e. et. d. et questo si fa per poter ritonar con facilità el luoco doue se ripossi el centro del detto istrumento, perche la detta parte. e. d. uien à esser equal al diametro del detto istrumento, & pero nel mezzo di quella cioè in ponto. e. se ripof fare el centro del detto istrumento. & dopo che se hauera fatte queste cose, el si



de signer. 5. ponti sopra alla detta carta à torno del istrumento secondo l'ordine della nostra poliretta, cioè uno à derimpetto alli. 3. gradi de Sirocco uerso ostro, et così unaltro à derimpetto delli. 2. 9. gradi de Greco uerso leuante, et così unaltro à derimpetto delli. 2. 9. gradi de tramontana uerso greco, et unaltro alli. 9. gradi de Maestro uerso Ponente, et unaltro alli. 5. gradi di Carbino uerso ostro el giusto luoco da signer li sopra detti. 5. ponti si troua per mezzo della dioptra, cioè uoltando prima la detta dioptra talmente che la se ripossi giustamente alli detti. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, & secondo l'ordine di quel puoco braccio della detta dioptra che faffa fuori del istrumento, signer el detto ponto su la carta perpedicolarmente sotto al luoco doue procede la nostra linea uisuale per quelli due bussellini, ouer per quelle due ponte, et signato quel tal ponto, uolter la detta dioptra, et giustarla alli. 2. 9. gradi di greco uerso leuante come parla la poliretta, & signer el secondo ponto, & così andar procedendo alli. 2. 8. gradi di Tramontana uerso Greco, et alli. 9. gradi di Maestro uerso Ponente, & ultimamente alli. 5. gradi di Carbino uerso Ostro, come con lo intelletto facilmente si puo comprender sopra la figura seguente, & dopo che se hauera signati li detti ponti se potrà leuar lo detto istrumento, et signer el luoco doue se ripossava el centro di quello (come di sopra disse esser nella metà della sopra detta partial linea c. d. in ponto e.) & dal detto centro, con una rega, ouer una regola tirar. 5. linee de indiffinita quantita che passino per li detti. 5. ponti, cioè la prima dal detto centro al primo ponto, cioè à quello signato alli. 3. gradi de Sirocco uerso Ostro, & quella tiraria de longo senza farli termine & così procedere alli altri quatro ponti, & da poi che se hauera tirate le dette. 5. linee, di cada una di quelle bisognara cauarne con un compasso una parte de tante misurette, ouer appiunne di compasso quanto saranno li passi della

sua relativa nella nostra polizetta, comenzando pero sempre à misurare à quel  
 luogo doue se ripossaua el centro del nostro istrumento, cioè à quel punto. e.  
 (di sopra detto) se sempre grata da quella linea che passara per li .7. gradi de si  
 raccouerso Ostro, sene douera misurar fora. 54. aperture di compasso, per esser  
 la sua relativa nella polizetta passa. 54. et in capo delle dette 54. aperture di  
 compasso si se douera far un punto fermo terminante detta linea, et così senza  
 mouere il compasso, cioè cò la medesima apertura, si debbe misurar fuora à cada  
 una delle altre quattro linee, tante aperture quanto sarà el numero di passa del  
 la sua relativa nella nostra polizetta, cioè à quella che passa per li 29. gradi di  
 Greco verso Levante per esser la sua relativa passa. 63. sene misurata fuora. 63.  
 aperture di compasso, & in fine di quella farai un punto fermo et così per non  
 abondar in parole, de l'altra consequente sene douera misurar fuora. 81. et far  
 punto, & de l'altra. 72. & della ultima. 62  $\frac{1}{2}$ . & in fine di cada una di quel  
 le farai un punto fermo (come di sopra se detto) & fatto questo, el si de con  
 giungere li detti cinque pñti fermi con cinque linee rette lequale cinque linee  
 tirate che siano, rappresentarano li cinque lati del nostro sito, ouer paese propor  
 tionalmente, come di sotto appare in figura, cioè che tal picol disegno, ouer figu  
 ra sarà simile à quella figura del nostro paese, ouer sito, et l'angolo. a. della sotto  
 scritta figura sarà relativo, & eguale à l'angolo. a. della figura del nostro paese  
 se, & l'angolo. b. à l'angolo. b. & così tutti li altri al sito relativo.



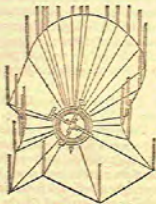
Et bisogna notar, che quantunque io habbia tirate quelle cinque linee, che mis  
 del centro à ciascun angolo del nostro disegno, tutte apparente (come nella fi  
 gura appare) non diuenno uoleno esser tirate occulte, cioè senza incobiosio per  
 che guastano la figura, ma cosile ho tirate accio che non inueniate meglio la  
 cosa. Anchor bisogna notar, che per misurar fora delle sopra scritte. 5. linee  
 quelle aperture di compasso che bisogna, con piu breuita, se puo signar decen  
 to una lineetta de. 100. aperture di compasso, ouer de piu scordo cioè tal paese  
 sarà grande, ouer picolo, & quella tal lineetta diuiderla in parte a. 10. aperture  
 pparte, et queste tal linea se cobiene scò la della nostra misura, et quando poi  
 occorre se de misurare fora da una data linea una qualche grà distantia, ouer

loghera, poniamo una loghera de .705. passa, se tal nostra scala sarà suppo-  
sta poniamo de .100. apertura di compasso, lequale rappresenta 100. passa, pri-  
ma con un compasso largo alla equalità di tal scala, se misurato fora .7 apertura  
re di quel tal compasso, lequale denoterano .700. passa: dopo se restringera el  
detto compasso alla equalità de una decima parte de tal scala laquale repre-  
sentera .20. passa, & con tal apertura, se misurara fora anchora .3.  $\frac{1}{2}$ . di tal  
apertura & così se bastera misurato sopra li sopradetti passa .705. & questo si  
fa perche sarà cosa molto longe à voler stare à misurare una tanta gran quan-  
tita di passa, con una apertura di compasso che rappresenta un sol passo, &  
massime che tal hora el disegno si uora far tanto piccolo che un passo non  
saria quantita sensibile, & per questo sempre si costuma far la detta li-  
nea (chiamata scala) & quella se suppone de quanti passi pare al operante,  
non dimeno la maggior parte la suppone de .100. passa nelle discretion pi-  
cole, ma nelle grande in geographia, se suppongono de millari, & nõ de passa  
cioe de .100. ouer piu millari. Anchora bisogna notar che quella prima linea  
che di sopra se detto, che si debbe tirare in mezzo della carta doue se noi de ser-  
uere el nostro disegno (cioe quella linea a b. la se puo supporre che uada ret-  
tamente da Levante a ponente, ouer da ostro à tramontana, uel se suppones-  
sola, bisogna poi guarder la modestia del nostro istrumento sopra à quella, et  
dopo torcere talmente le tabula che la lancetta della calamita se uada à giu-  
star in tal positione) secondo el suo ordine, & dopo procedere, come di sopra  
se detto. RICHARDO. E uero inteso benissimo, & basta per oggi.

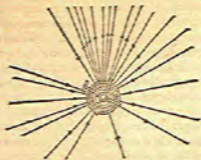
### Q V E S I T O T E R Z O F A T T O D A L M E D E S I - mo. M. Richardo Vestnorth.

RICHARDO. Hor uoria che uoime decidiarassi non poco quan-  
do che i lati del detto paese non fusseno perfettamente retti, come se do-  
ueria procedere. NICOLÒ. Quando che quello paese che se desiderasse de  
mettere in disegno hessè contenuto parte da linee curue, & parte da rette, que-  
ramente tutto da linee curue, egli è necessario à formar in tal figura curuilinea  
una figura rettilinea de molti lati per eccitar se piu che sia possibile à quelle  
linee curue, & mettere in disegno quella figura rettilinea in scritto in quella  
curuilinea, et darli poi alli suoi debiti inchi alquanto di curueta per pratica,  
cioe à descriptione, et per esser meglio inteso supponeremo che el sia uno paese  
contenuto la maggior parte da linee curue, come di sotto appar in figura. Di-  
co à uoler metter in disegno questa tal figura et altre simile piantato che se hab-  
bia el detto nostro istrumento in mezzo del detto sito uel circa, come di sotto  
appare, & quello aguzzato, ouer assittato secondo el suo ordine el si de far più  
tar molte bacchette per la circonferentia di quelle curueta, & doue è maggior  
curueta piantarcel molto piu spesso le dette bacchette per poterli con linee rette  
piu approssimarse à quella curueta, come di sotto appar & supponer che quelle  
differentie 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, & notar in la pollicetta per quel grado passara cadauna linea uisuale con la sua quantita di passa che fara dal pie del istrumento à cadauna bacchetta, & fatto questo, el se dic far un qualche segno, ouer nota per memoria de quelle sue curuina, cioe se tai curuina dano in fiora, ouer se scarnano in dentro de la figura, & dopo cauar l'istrumento, & andar sene à casa, & uolendo poi mettere tel disegno in carta, ouer in tela, distesa quella sopra una tabula secondo el solito, el si de prima mettere in disegno quella figura rettelinea inscritta (ma non tirar li suoi laper li nea retta ma andar congiogendo le istremita di quelle linee terminate con el solito ponto fermo) con una linea alquanto curuata in fiora, ouer in dentro se condo, che dinotara quel segno che gia si anotato per memoria il che facendo se fara una figura simile à quella di quel tal paese, ouer sito, granda, ouer piccola secondo che si uora, cioe uolendola far granda se fara anchora la nostra scala (detta nel precedente quesito) de. 100. passa alquanto longa, & uolendola, piccola, se fara la detta scala alquanto curta, & bisogna notar che quantunque



io habbia tirate quelle. 25. linee nel nostro disegno tutte apparente, è leggio fatto accio che piu exidentemente si ueda el modo de procedere perche le dette. 25. linee sono relative à quelli. 25. interualli che sono del piede del nostro strumento à cadauna bacchetta piantata nel contorno del nostro sito, ouer paese, les qual bacchette se non me ingano sono pur. 25. tamen in fatto proprio non uoleno esser tirate aparente come di sopra ne l'istiro disegno se anchor detto) perche guastano la figura designata, ma solamente quelle del contorno uoleno esser tirate aparente perche quelle sono che ne representano la figura, & queste tale che uoleno esser tirate non le ho uolste tirare, ma solamente mi ho anotato li ponti fermi accio meglio si aprenda il modo operativo, li quali poti fermi che



li congiungera con una linea retta, ouer curva, conueffa, ouer concava, fecondo el bisogno, se uedera rappresentarfe una figuretta simile à quella del nostro fito, ouer paese. RICHARDO. Anchora questa parte l'ho intesa benissimo, & uoglio che basti per boggi.

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.  
simo. M. Richardo Ventnorib.

RICHARDO. Hor uoria comparare che me dichiariessi quel secondo modo d'esser in disegno, che in principio dicesti, cio procedendo, ouer andando per la circonferentia, ouer còtorno di tal fito, ouer paese. NICOLÒ. Hauendo noi ben inteso el primo modo, noi uenimmo hauer anchora inteso più della mita di questo secondo, perche similmente uolendo proceder per la circonferentia di tal fito, ouer paese essendo quello conuenuto de lati, ouer linee rette nelli angoli de quello, ne bisogna per mettere una bacchetta, ouer quello che altro segnale da potere trasguardare, & dopo, piantare el detto nostro istrumento in uno di suoi angoli, & quello assistarlo secondo l'ordine più uolte detto, & dopo trasguardare quella bacchetta, o altro segnale che sia nell'altro angolo auanti di se & tirare talmente la dioptra che la linea uisuale passi per quelli due bastardini (hauendo ditri bastardini) oueramente che la se incontri cò quelle due ponte (hauendo dette ponte, quale à me mi pareno più spediente) & dopo notar sopra una policetta el uento, & numero di gradi per donde passara la detta linea uisuale (alche la dioptra fara manifesto) & dopo far mi tirare quanto è dal piede del istrumento à quella bacchetta, o altro segnale che fara sia l'altro angolo, et tal quantita de passa, à notarsi sia la policetta consequentemente drio à quello uento & numero de gradi per auanti anòtati (si come nella precedente operatione fu anchor fatto) & dopo casar el detto istrumento di quel angolo, & andar lo à piantar in sien quello altro (doue è quella bacchetta, ouer segnale, già trasguardato) & con el medesimo modo trasguardar

quella bacchetta, o altro segnale che sarà su l'altro terzo angolo, & anotar similmente nella policetta per quel uento, & numero de gradi passara la linea visuale, & consequentemente à notarsi detto el numero di passia che fare dal pie del nostro istrumento per fina al detto seguo, & così con tal ordine si de andar procedendo per fin che si hauera totalmente circondato quel tal paese grande, ouer piccolo che sia, il che se hauera totalmente circondato, quando se fara peruenuto à trasguardare quel seguo posto in su di l'angolo, ouer cantone doue che nel principio si piantato la prima uolta lo istrumento, et fatto questo el si puo cenar lo suo istrumento & andar sene à casa, & quando se uora metter tal paese in disegno, in carta, ouer in tela, el si de proceder quasi, come nell'altra descrizione, cioè distendere tal carta, ouer tela, sopra una tabula piana, & de quella banda, che parera piu conuenire al primo lato del nostro paese, & non in el mezzo de tal carta, come nell'altra fu fatto, se donera a ssettare el detto nostro istrumento talmente che la lancetta del bossolo sia secondo l'ordine suo, & dopo a ssettare anchora la dioptra à quel uento, & numero de gradi anota ti nella prima partita della nostra policetta, & a ssettata che si sia, el si debbe signar doi ponti su la carta piccolissimi con un' ago, ouer altra cosa puntata) cioè l'uno da un capo della dioptra, et l'altro da l'altro per pendicolarmente sotto al luogo doue suol procedere rettamente la nostra linea visuale, & questo facilmente se puo conoscere per mezzo de quella puoca parte della dioptra che uscisse fuori del istrumento (come nell'altro questo anchor si detto) & dopo che se hauera signati li detti doi ponti, el si debbe levar via l'istrumento, & con una rega el si de tirare, ouer signare una linea retta de indiffinita quantita, la qual 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, tanti passi quanti dira la nostra policetta, & precipitare à misurare doue ne pare piu conueniente nella detta linea, & nel principio, & fine di tal parte misurata si se debbe far un ponto fermo, fatto questo el si de giustiar la dioptra, à quel uento, & numero de gradi che si contiene nella seconda partita della nostra policetta (cioe nella seconda satione) & dopo giustiarlo capo de dno de detta dioptra à quel ponto fermo, che fu signato in fine della nostra prima linea, et agustato, che si sia, el si debbe torgere tato in qua è in la el detto istrumento insieme con la dioptra, che la lancetta del bossolo uada al suo segno senza che la dioptra si moua de l'ordine che fu prima a ssettata, ma solamente girar à torno à quel ponto fermo, come suo centro, talmente che queste tre cose si accordano, cioè che la lancetta sia giustia al suo segno, & che la dioptra sia al suo uento, & numero de gradi, & che anchora la detta dioptra ed el capo de dno uenghi à terminare precisamente à quel ponto fermo della prima linea signata, & quando che queste tre cose siano ben acordate, el si debbe signar uno ponto da l'altro capo della dioptra con un' ago, ouer altra cosa appuntata, cioè sotto al luogo doue passa, ouer sol passare la nostra linea visuale, & signato tal ponto, el si debbe levar via l'istrumento, & con una rega el si debbe tirare



una linea retta che passi per quel punto fermo, & si chierà per quello pontino, & di questa seconda linea el seno debbe, con un compasso, secondo l'ordine della nostra scala, misurar fuori tanti passi quati dura la seconda partita della nostra policetta, & principiare à misurare à quel punto fermo, terminante la prima linea, & in capo de tal comensuratione, farai pur un punto fermo secondo el solito, & de novo el si debbe agiustar la dioptra à quel vento, & rimero de gradi, come se contien nella terza partita della nostra policetta & agiustarla à tal punto fermo, & acordar quelle tre cose (dette di sopra, & si guer quel pontino, de l'altro capo della dioptra, & levar l'istromento, & misurar fuori, con el compasso) da tal linea, tanti passi (con l'ordine della nostra scala) quanti dura la detta terza partita della nostra policetta, & così andar procedendo p fin che se habbia circondato, ouer serato tutto tal disegno, et se per caso se hauerà comesso qualche errore, sene accorgere in l'ultimo lato, ouer linea che compira di serare tal disegno, perche quella sarà necessario à 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 doue principierà lo primo lato, ouer linea che prima si tirata, cioè doue fu posto lo istromento nel principio, cioè la prima uolta, & se p' caso (dopo che la se hauerà tirata la se ritoccherà, cò el compasso à esser de tanti passi, secondo l'ordine de la nostra scala) quanto che saranno nella ultima partita della nostra policetta (ilche rare volte accade) dinotara non esser si comesso alcuno minimo errore in tutto quanto el nostro operare ma se per caso el detto ultimo lato, ouer linea, del nostro disegno se trouera de piu, ouer men apriture di compasso di quello sarà el numero di passi, anotati nella policetta, di tal suo relativo lato del nostro sito, ouer paese, à notara esser si fatto errore nel operare, & tanto maggior quanto maggior differentia si trouera fra quelli, & sel sei pare se ne darò uno esempio in figura. RICHARDO. Non accade che noi me dati altro esempio perche ne ho inteso benissimo, & basta per boggi.

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  
fimo. M. Richardo Ventnorh.

RICHARDO. Anchor che quasi còprenda come se doueria procedere re quando che tal sito fuise còtenuto da linee, ouer lati curui, ouer munito si nõdimeno harò accorto à intendere la nostra opinion pcedere se la uia se còfor ma con la nostra. NICOLO. Bisogna pcedere pur, come fu detto nel terzo quesito, cioè nella curuita de tai lati piantaria de molte barchette, & tato più spesse quanto che più sono curui, & dopo procedere, come se fece nel precedente quesito, cioè procedere propriamente come se tal figura fuise contenuta de tante linee, ouer lati retti, quante saranno quelle differentie che sarà da barcheta à barchetta, ma nel disegnargli poi bisogna darui un puoco del curuo in fora, ouer in dentro, secondo che con qualche segno sene ha meti fatto memo.

ria nella policetra. RICHARDO. Così precisamente hauem in opinio-  
ne che si douesse fare, e pero non voglio che per hoggi intramo in altro.

QVESITO SESTO FATTO DAL MEDESIMO

M. Richardo Ventworth.

RICHARDO. Per le ragioni dette nelli precederi doi quesiti à me mi  
pare, che senza alcun nostro auiso io saperia anchor tor in disegno la pià  
ta de una città NICOLO. Si bene, ma in questo bisogna cōsiderar che li la  
ti di una città 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 doi 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 faria à dire tre piedi, & così se de far piantare la bachetta che  
si uol trasguardare, medesimamente lontana dalla detta muraglia li detti tre  
piedi, onde trasguardando la detta bachetta secondo lordinario, & anora nel  
la policetra, p quel uento, & numero de gradi passara la nostra linea usuale,  
& dopo far misurare la longhezza di quella tal muraglia, ouer cortina, &  
tal numero de passa, anotarlonella policetra consequentemente drio à quel uē-  
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  
cortine ni si se qualche porta, Balmardo, ouer torione, bisogna farne un puoco  
di memoria nella policetra, 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 o seruire quando l'occorresse à  
uoler mettere in disegno un paese doue si se necessario à proceder per la circō-  
ferentia, ouer intorno di quello, & che nella detta sua circōferentia, ouer cō-  
torno ni si se qualche fosso, ciese, ouer qualche altra cosa che ne impedisse il  
poder, andare à piantar el nostro istromento, & le bachette da trasguardare,  
in la uera circōferentia di tal sito, ouer paese, cioe chel si douera procedere  
equidistantemente à quel tal lato, cioe sel tal nostro istromento, saremo sta-  
rati à piantarlo lontano dal uero lato, de tal sito, per unmo passa. 4. ouer piu,  
altretanti 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 diteme per laltro modo. NICOLO. Laltro modo certamente è  
molto piu spediēte & presto, perche in quello non ni occorre à far piantar ba-  
chette, ne metter altri signali perche quel braccio, ouer trauerso. l.m. che si  
posto à squadra nella istremita di quella braccio. g.b. ne causa de tal finitio, p-  
che uolendo sapere per qual uento, & grado proceda, ouer sia una cortina,

ouer meraviglia di tal città, basta solamente à tuor el d'è o nostro istrometo in mari, & andare ad appozzare quel tal braccio, ouer trasuerso. l m. in un lico piano, di tal cortina, ouer meraviglia, & depoi girarsi sotto lo detto istrometo, ouer bossolo, per fina à tanto che la languella, ouer lancetta stia secondo el suo ordine, & fatto questo bisogna notare nella nostra policetta, per qual uento, e numero de gradi passera, ouer che discouerera la nostra principal uopra, peche p quel medesimo procedera anchora quella tal cortina, ouer meraviglia, per esser la detta principal dioptra in tal positione equidistante à tal cortina, ouer meraviglia, & depoi far misurare tal cortina, ouer meraviglia, & tal sua quantita de passa anotarla con sequentemente drio a quel uento, & numero de gradi, gia anotati, & così andar facendo à cadauna de altre cortine (facendo memoria delli inochi delle sue porte, & beluardi, come di sopra si detto) & fatto questo andar sene à casa, & quando se uota poi mettere in disegno la pianta di tal città se potrà procedere precisamente, come si fatto di quel paese nel. 4. questo, uero è che se potrà tirar anchora le linee secondo l'ordine di quel braccio. l m. cioè a s'ettato che se babbia tal nostro istrometo su la carta da quella banda doue pare piu conegnersi alla prima cortina di tal città, & ogni



stato la dioptra à quel uento, & numero de gradi, come parlara la prima partita della nostra policetta, & fatto questo, tirare una linea retta de indiffinita quantita, secondo l'ordine del detto braccio. l m. & da tal linea casarne, ouer misurarne fora con el còpasso, tanti passu (secondo l'ordine della nostra scala) come parlara la detta prima partita della nostra policetta, & nel principio & fine di tal linea farai un pòto fermo, come piu uolte è stato detto, & depoi reconzar la dioptra el uento, & grado, come parlara la seconda partita della nostra policetta, & con tal positione a s'ettarla quel braccio. l m. à quel pòto fermo gia fatto nel fin della detta prima linea, con tal modo & forma che se accorda quelle tre cose dette nel precedente questo, cioè che la lancetta della calamita, stia secondo el suo ordine, & che la dioptra stia à quel uento, & numero de gradi, come parla la detta seconda partita della policetta terzo, & ultimo che el detto braccio. l m. termini precisamente à quel pòto fermo terzo.

minante la prima linea, & accordate queste tre cose, tirate un'altra linea de in  
 definita quantita secondo l'ordine del detto braxetto. I m. laqual passi per  
 el detto ponto fermo, terminante la prima linea, & di questa seconda linea,  
 con el compasso se ne debbe pur misurar seora tanti passa, secondo l'ordine del  
 la nostra scala quanti fara notati nella detta seconda partita della nostra po-  
 licetta, comenzando pero à misurare al detto ponto fermo, termine della prima  
 linea, & principio della seconda, & in fine farai per un ponto fermo, & così  
 con tal modo, & ordine se douera andar procedendo per fin che se bauerà co-  
 pito da designare la pianta di cadauna cortina dital Citta, & còiuole se sape-  
 re che uento percote se perpendicolarmente sopra à cadauna cortina, sempre el  
 braxo. g b. lo fara manifesto. RICHARDO. Voi me baxeti certamen-  
 te molto satisfatto, uero è che el me occorso un'altra particularia de adimanda-  
 mi, ma per esser tardi la uoglio laffer à dimane.

Q VESITO SEPTIMO FATTO DAL MEDESI  
 mo. M. Richardo Ventnorth.

RICHARDO. Anchor che me habbiati (Comar carissimo) molto  
 satisfatto in tutto quello ci e nel principio ne richiese, nondimeno pen-  
 sando poi che in ogni luoco, ouer Citta nõ potero forsi trouare maestro che mi  
 potesse, ouer sape se seruire, in farmi tal istromento, ouer bossolo, per esser quel-  
 lo, secondo el mio parere, di non puoco artificio, & per tanto mi prego che se  
 fusse possibile de immaginare una qualche altra forma che fusse de tal facilità,  
 che fusse sicuro di poter in ogni Citta ritrouar Maestri che me potessono, ouer  
 sapeffono fare. NICOLO. Io uene uoglio insegnare à formarne uno di le-  
 gno, elquale non solamente in ogni Citta uoi trouareti molte persone che uel  
 saprano, & potranno fare, ma anchora, p uoi medesimo à un bisogno lo sapere-  
 ti, et potrete fare. RICHARDO. Voi non mi potresti fare cosa piu grata,  
 ma dubito assai che tal cosa non sia el uero, & la caxa che mi fa dubitare è  
 questa, che solamente in le Citta maritime, se ritroua persone che sapiano far li  
 bossoli, & temperare quella sua lancetta, laqual è il timone che gouerna la na-  
 ue di questa nostra pratica. NICOLO. Egliè ben il uero che in ogni Citta  
 non si troua così persone che siano ette à far tal cosa, ma non me potrete ne-  
 gare, che in ogni citta non si si troui di quelli horologiari che uengono da le  
 magna con liquali al sole se pol sapere quante hore sono, et si uedono tre, ouer  
 quatro soldi l'uno. RICHARDO. Che de quelli che hão una tramòra  
 nella picbola, cioè puoco piu della ongia del dedito grosso. NICOLO. Pro-  
 prio de quelli. RICHARDO. Senza dubbio che de tali horologiari se ne  
 ritroua per ogni Citta. NICOLO. Et con uno de quelli ue uoglio insegna-  
 re à farmi un istromento, & con gran facilità, con elquale ue ne potrete seruir  
 in tutte queste pratiche di che baxemo sin hora parlato. RICHARDO.  
 E come. NICOLO. Io uoglio che uoi disegnati con un compasso sopra è

un foglio di carta alquanto grossa è ferma, & ben liſſa, una figura ſimile à quella che in principio ſi moſtra di far ſopra quella lãma di ottone, cioè quelli medefimi circuli, con le medefime diſiſioni de uenti, & de grandi, come che anchora di ſotto appar in figura, ma farlo che p diametro ſia al men una ſpanna, acciò che la ſua arconferentia poſſa eſſer diuiſa in. 360. gradi, & di poi che ha uerzi fatto queſto tal diſegno in carta, uoglio che tal diſegno l'incollati ſopra à un quadretto di tabula di legno ben piana, & di legno ben ſecco, groſſa circa à un dedo, & ſe poſſibil fuſſe farle far de legno d'ancipreſſo perche tal legno nò ſa mutatione ſenſibile ne ſe ſforze p tẽpo) & far che el detto quadretto di tabula habbia nel mezzo de un di ſuoi lati un'altro quadrettino cõgiunto di tanta grandezza che ſia capace di poterui ſopra di quello incaſſarui, & incollarui uno delli ſopradetti horologietti, che uengono da Allemagna, ma bi ſogna aduertire ne l'incolar el detto diſegno, & el detto horologietto di far che la tranſuerſa del detto diſegno, & ſimilmẽte quella del detto horologietto guardino rettamente p uno medefimo uerſo, come di ſotto appar in figura.

Et da poi queſto biſogna far ui una dioptra ſar di legno d'ancipreſſo ſe poſſibil è) ouer di qualche altro che ſia ben ſecco, talmente che per tempo non faccia mutatione, che in ciò lo ancipreſſo laſcedo piu de tutti. Et per far queſta dioptra che ſia giuſtiſſima, biſogna far fare una regheta, ouer liſtrea del detto legno lãga circa un braccio e mezzo & large circa a un dedo, & groſſa circa a una coſta di cortello, & queſta tal regheta uol eſſer rettiſſima & giuſtiſſima, & per conoſcere ſe tal regha ſara giuſta ſe potra conoſcere per quel modo poſto nel terzo Libro della noſtra noua ſciẽtia, & da poi fatta queſta tal regha, di quella biſogna ſegarne ſuore otto pezzi, cioè quattro maggiori, et quattro minori, li quattro maggiori uoleno eſſer di tal lãghezza, che ſopragionti et incolati, come di ſotto appar in ponto c. & fiſieno alquanto piu del diametro del detto iſtrumento. Et biſogna noter che tal ſopragiontion uol eſſer fatta per groſſezza, & uol eſſer tãta quãto che è la



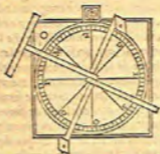
sia larghezza, & con tal modo & ordine che questi due par de pezzi (cosi  
 congiunti & incollati) ponendoli luno sopra laltro in perfetta croce, cioè perfe-  
 ta linea quadrata (come di sopra appar in figura) uengono à fare, ouer à forme-  
 re nella sua cōiunione uno quadretto (come nella detta sotto scritta figura ap-  
 pare) el qual quadretto uengio a causar un angolo in ponto. g. & un' altro à  
 quel opposto in ponto. b. Et cosi questi due par de pezzi uogliono esser perfe-  
 tamente uicolati in tal positioe, cioè come nella detta sotto scritta figura appare.

Gli altri quattro pezzetti minori, liqua-  
 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 sopra scritta croce tutta piena e solida,  
 perche egliè manifesto che li due brax-  
 xi b. g. k. per esser sopra posti alli altri  
 due nō toccano el piano doue se ripossa  
 li detti altri due braxxi à quelli sotto posti, anzi stano in aere cioè lontani dal  
 detto piano tãto quãto è la grossezza de ciascuno de loro, e pe o per impir quel  
 uacuo uoglio che sotto à ciascuno de detti due braxxi 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 conuegnerano precisamen-  
 te in quelli, & cosi sera redutta tal croce piena dalla parte di sotto uerso al piano,  
 ma non di sopra, perche quelli due primi braxxi posti in piano non ascendono  
 alla altezza delli due sopra posti, cioè de. i. h. 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 res-  
 stati, liquali ueneranno à impire perfettamente quel uacuo, perche se conuegner-  
 ano precisamente in quelli, & fatto questo tal croce sera redutta tutta solida,  
 & piena da ambe le bande, e sera fortificata perche sera fatta tutta doppia, &  
 tutto questo uoglio se uedera nel fabricarla, che p. figura. Et da poi questo nel  
 capo de due de detti braxxi opposti bisogna incollarli un' altro pezzetto della  
 medesima listezza pur doppia, come di sotto appar in ponto. a. & in ponto. b.  
 & in luno e laltro de questi due luochi si douera piantar una ponte acuta, co-  
 me seria una pōca de ego che seruiuo per trasguardar, in buco delli due buchi. E  
 se piu agradara li buchi che tai due pon-  
 te, in tai medesimi luochi si se potra in-  
 cassar, & incollar due quadrati in al-  
 to cilenati con li detti due buchi, ma piu  
 mi piace le due ponte che li buchi. Et per  
 potersi seruire di questo tal istrumento  
 per tor indiseño le piante delle città, ne





le estremità del braccio. c. d. si se potrà incastrar, & incollar el brazzetto. e f. a squadra come nella soprascritta figura appare. Et dopo questo nel Centro di tal dioptra bisogna farvi un busticino & con un pironcino di ferro, ouer di ottone 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 potreti



ferire, Si come di quello di ottone. **R I C A R O D O.** Questo mi pare una cosa molto facile, & di poco artificio, & quasi di niuna spesa perche tutta la spesa che ue intrare non credo che ascendera à un marcello, ma dubito che non sara di quella medesima giustezza che sara quello di ottone. **N I C O - L O.** Anzi per molte ragioni, egli e necessario che questo sia molto piu giusto di quello di ottone. perche in quello di ottone, oltre che si occorre maggior difficulta in far quelli due bracci della sua dioptra che siano rettiissimi (per esser di metallo) di quello che occorre nelli due bracci della soprascritta dioptra. a. b. (per esser piu facile da lauoror con la piona el legno del metallo) ma poniamo anchora che li detti bracci di ottone (per la buona diligentia del maestro fusseno fatti di tanta giustezza, quanto quelli di legno dico che egli e difficile esser ad assettarli poi in quella sua armilla che si incontrano rettamente, & non incontrandosi tal istromento saria falso, & oltre di questo egli e anchora molto difficultoso che tal armilla uada, ouer intraga talmente giusta, ouer scattadamente, in quella altra armilla saldada à torno del bossolo, che la non scantini piu in un luoco che in un' altro, ilche facendo tal dioptra non respondera el uero grado, ilche facendo tal istromento saria falso. Et oltre di questo non è molto facile, ad assaldare quella prima armilla attorno al centro di tal istromento di ottone, che sia perfettamente concentrica con el detto istromento & non essendo concentrica tal istromento saria falso, e per tanto dico che esser tal dioptra di legno per el modo detto di sopra non si occorre alcune delle 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 noua scientia) si puo conoscere, & vedere. **R I C A R D O.** Considero che egli e il uero quello che noi diceti,



Ma eglic nome una cosa, che quel quadratto dove uolerti còe si se incassi el detto horologietto, per che molto desida così congiunto in quel lato, de fiore mia. N I C C O L O. Circa à questo si se gli potria remediare in piu modi, luno di quali è questo, el se potria da tal horologietto segarsi, ouer tagliarsi si fiore quel puoco bussolletto, cioè quella tramontanella, & tal tramontanella se incassarla in una de quelli spaci uacui de quelli angoli del quadrato che con terminano con il medesimo lato dove che è congiunto tal quadratto. Cioe in quel spatio dove è signato. o. o. uer ne laltro, ma bisogna aduertire, nel incassar tal bussolletto, ouer tramontanella, in tal luoco de far che la tramontana de tal bussolletto, guardi per quel medesimo uerso che guardara quella del nostro disegno cioè che la linea che ua da ostro à tramontana nel bussolletto sia equi distante à quella che medesimamente ua da ostro, à tramontana del nostro disegno, el qual bussolletto essendo così assettato, tanto ue seruira, come se quel fusse, come era prima cioè congiunto con quel lato de fiore mia. R I C C A R D O. A questo modo sia molto meglio, & molto piu mi piace de laltro, Non dimeno ho à caro di hauer inteso luno, e laltro, & per al presente non mi uoglio dar altro fastidio Ma un'altra uolta con piu nostro, & mia commodite, uoro poi che anchora me dichiarati, di quella altra forma de isiromento, ouer bussolo che serue senza dioptra. N I C C O L O. Ogni uolta che mi sia accommodo son sempre apparato, & farne appiacere. Ma una cosa mi ho da ricordare, ogni uolta che uolerti operare tal isiromento aduertir che non mi sia propinquo ferro de forte alcuna, perche il bussolo, ouer calamita non uirespondera il uero, e pero in tal negocio non si debbe portar spada, ne pugnal cinto, perche il po mo spesso uolte mi faria errare, & non di puoco.

IL FINE DEL QUINTO LIBRO.

69

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

Q VESITO PRIMO FATTO DAL S. CA-  
briel Tadino Cavallier de Rodi, & Prior di Barleta.



**P**RIORE. Non credeti voi che lo ingegno del huomo al presente sia pervenuto à quel sublimè grado dove sia possibile à pervenire, per fortificare una città. NICOLO. Di questo non mi saprei risponder, perché non solamente ho praticado puoco per Italia, et meno suor de Italia, ma da 12. anni in qua mai son stato fora di Venetia. Salvo una volta che andai a Verona per un mio negotio quasi à stoffette. P. RI ORE. Mo non vedessi Padova, & Verona, non haveti anchora visto Bressa vostra patria. NICOLO. Padova ho visto per transitò semplicemente intraversarla per andar alle barche del fiasine, ma non considerata. Similmente ho visto Verona & stentato per diece anni in quella, ma mai la circondai, ne manco considerai, la figura del contorno di quella. La causa si che à quel tempo non mi dilettava, de tei particolarità, ne mai hebbo in animo di dilettarmene un cento scuto, ma questi sospetti, & movimenti turchechi me hanno dato novamente occasione di ponermi alquanto cura, come caso utile & necessaria, & quello che ho detto di Verona el medesimo dico di Bressa (patria mia) & similmente di Crema, Bergamo, & Milano, Le quali città tutte le ho vedute quando era giovane, e giovane, Ma non considerata la forma delle mura di alcuna di quelle, eglie ben vero che quando stantiana à Verona io fui alcune volte à San Zorzi, & vidi à quella porta esservi principietti alcuni fondamenti de mura di una infinitate grossi, & similmente me ricordo haver visto à ciascuna delle altre porte certi bastioni, torioni, o ver baluardi, alcuni solamente principietti, alcuni mezzo fatti, & alcuni compiti, di una grossezza inestimabile, ma come ho detto mai possi cura alla forma del contorno di quella, el medesimo dico haver visto Bressa (patria mia) & stentato per tutto la mia pueritia, in quella, & me ricordo delli suoi grossi muri & torioni, ma non della forma, P. RI ORE. Mo havendo visto quelli fondamenti de mura, & torioni così grossi mi di Verona, & quelli grossissimi muri, & torioni che circonda Bressa, non poteti far giudicio della sua fortezza. N I C O L O. Lo ingegno del huomo, nel fortificar una città (secondo el mio parere) se conosce per la forma, & non per la materia, perché a fortificare una città semplicemente per vigore & forza de materia, La non mi pare cosa molto ingegnosa, ne di

molto laude degna **PRIORE**. 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 tai città, non hauendo considerata la sua forma non posso far giudicio di quello, che me ha adimandato nostra signoria, perche quella, se ben me aricordo) me ha adimandato se a me mi pare che lo ingegno del huomo sia peruenuto a quel sublime grado doue sia possibile de peruenire, nel fortificare una città. Onde se lo ingegno del huomo, in simel caso (come di sopra è detto) se approua per la forma, & non hauendo io considerato alcuna forma non posso far alcun giudicio. **PRIORE**. Domanda se era ne uoglio mostrar el disegno d'una città de Italia, la qual è giudicata inespugnabile, uoro poi che sopra la forma di quella me dicati la uostra opinione, cioè se la sarà ingeniosamente fabricata.

**Q**UESITO SECONDO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

**PRIORE**. Vedeti qua questo è il disegno della pianta de Turino, qual dalli huomini de ingegno è giudicato esser inespugnabile. Hor che diceri di questa figura **NICOLO**. In questa tal figura, non si dicerno alcuna gran sutilita de ingegno. **PRIORE**. O uoi sti, non solamente contra alla opinione de ognuno, ma anchora contra à tutto quello che per spientia 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 luogo doue che la se ritroua, & alle uolte solamente per artificio del huomo, & alle uolte per luno, e per laltro. Quelle che sono forte solamente per la natura del luogo, (cioe quando che quella si se cinta, ouer circondata da acque, fiumi, ouer paludi) io nono parlo perche el lauore 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, et sua fortezza puo accadere in duoi 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 Pianta 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 circuito de tal città, potrà esser alle volte di tal sorte che quella non faria di menor impedimento, ouer ostaculo alli nemici, di quello che faria le sue grosse mura, bastioni, larghe, & profonde fosse, lequalcosa essendo giudicarsi tal opra esser composta, ouer ordinata da non mediocre ingegno. P R I O R E . Ma uoglio che sappiati qualmente, la detta città è fortissima, & non solamente per la piere materia, ma anchora per la bona forma, & accio meglio intendiate el tutto questa tal città e di forma quadrangole, come in el sotto scritto disegno appare, & la fazzata che va da leuante a ponente, verso septentrione è circa passa. 360. el medesimo è l'altra fazzata a questa opposita .

Pianta de Turino.



Le altre due fazzate, ouer teste sono alquanto più corte, cioè meno de ditti passa. 360. & in caduno delli quattro angoli di questa città vi è un Baluardo, ouer bastione di ismisurata grossezza. La fazzata de fora sia cioè la costa. a. b. ouer. b. c. de caduno de quelli, me sta restato esser passa. 40. Le quattro fazzate di questa città con li detti Baluardi di, ouer bastioni sono stati fatti modernamente, cioè di muraglia noua grossissima, & hanno serrato dentro da se tutta la muraglia uecchia, con alquanto de interuollo fra la muraglia noua, & la muraglia uecchia, & caduno di quattro Baluardi ha due canonere di dentro della noua muraglia che guardano quel spacio, ouer interuollo che è fra la muraglia noua e la uecchia (detto di sopra) Anchora fra baluardo è baluardo, cioè nel mezzo di caduna fazzata vi è una forma piatta ouer cauallico lequale guardano li baluardi, & caduna di queste forme piatte ha due canonere di dentro della noua muraglia opposte a quelle di baluardi che guardano quel detto spacio che è fra la muraglia noua, & la muraglia uecchia. Le fosse poi che cercondano questa città nel fondo sono larghe passa. 14. & nella somita, ouer bocca passa. 16. & alte passa. 4. per ue adimando sel non vi pare che questa tal città sia fortissima, si secondo la forma, come secondo la materia. N I C O L O . Io confirmo, che la è forte rispetto alla materia, cioè in quanto alle sue grosse mura, baluardi, cauallicri, 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, ouer mura non potrà esser migliore, & credo che l' sia quasi impossibile à poterla migliorare, in conto alcuno N I C O L O . In questo, mostra Reuerentia se inganna grandemente. P R I O R E .

RE. Haro de vero che mel siti conoscere, ma' per esser hora tarda, voglio che la remettiamo à diman de sera.

QVESITO TERZO FATTO DAL MEDESIMO Signor Prior di Barleta.

**PRIORE.** Voi concludesti hier sera che la detta citta de Turino, non ha in se gran fortezza, per vigor della forma delle sue mura, ma solamente per vigor della grossezza de quelle, & delle sue profonde, & larghe fosse hor uaria che me dicesti, le condizioni, qualita, ouer particularita, che a noi pare, che se doueria fare, ouer che doueria hauere la forma delle mura de una citta à douer esser forte per vigor di tal forma, accio che io sapia in che reprimerti, ouer in cosa pecca, ouer manca la forma de Turino.

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

**PRIORE.** Anchor che così al improuiso, non possiate designare le dette piante, ne fabricar materialmente li detti modelli non poteti almeno sotto breuita narrare la conditione, & proprietà di queste uostre se immaginate particularita, & dappoi designare con uostre comodita le dette piante, ouer modelli. **NICOLÒ.** Le posso dir si. **PRIORE.** Mo ditteci adunque consequentemente, l'una dietro l'altra, perche in effetto à me mi pare che sia questi impossibile di poter tassare la forma de Turino de un solo, non che de sei difetti. **NICOLÒ.** La prima cosa che à me mi pare che doueria hauere la forma delle mura de una citta, ouer che uisè doueria fare uolendo à questi tempi fortificar quella è questa, che mai in conto alcuno se doueria far pala de alcuna sua cortina, ouer mureglia talmente che li nemici ni potessino percoltere, ouer tirare perpendicolarmente con le artiglierie perche, ogni mureglia cede molto piu facilmente alle percussioni delle bolle che friscono perpendicolarmente sopra à quella, di quello fa à quelle che gli friscono obliquamente, cioè in sguinzo, & quanto piu uenerano, ouer frivano obliquamente, cioè in sguinzo, tanto menor nocimento farano in detta cortina, ouer mureglia. La causa è che ogni communa percossa fatta perpendicolarmente

sopra a una muraglia è molto piu resentita in tutte le parte di tal muraglia, di quello sarà ogni altra molto maggiore, che percotta obliquamente, ouer in sguinzo sopra alla medesima. **PRIORE**. Credo questo che noi diceti, perche delle percussioni fatte così obliquamente, ouer in sguinzo, la muraglia non riceua tutta la botta, ma solamente parte di quella, la qual parte tanto sarà minore quanto che piu obliquamente, ouer in sguinzo tal bella fetra sopra à quella. **NICOLÒ**. Adunque le forma de Turino incorre in questo errore, perche ciascuna delle sue quattro muraglie, ouer cortine, che la circonda, sono assettate di tal sorte (come si uede nel suo disegno) che li nuuicci potranno eguolmente tirare perpendicolarmente in ciascuna di quelle. **PRIORE**. Quando che tal nostra opinione si potesse mandar à effectatione in ogni cortina, el non se potria negare, che la non fuisse una cosa molto ingeniosa, & utila. Ma non solamente ambito che noi non ne uengiamati. Ma tengo che tal cosa sia impossibile perche de quante città ho praticate & uiste mai ne ho uisto alcuna che batter si possa che in ogni sua cortina, non si se possa tirare perpendicolarmente con le artiglierie. **NICOLÒ**. Da poi che noi haueremo compito da narrare tutte queste nostre sti immaginate qualita, ouer conditioni non solamente farò conoscere, & uedere à vostra Signoria in figura, ouer con modelli (qualmente eglie possibile di mandar à effecto tal nostra imaginata qualita, ouer particolarita in ogni cortina. Ma che anchora eglie possibile à farlo in tre diuersi modi, & farsi piu. **PRIORE**. Questo l'intero molto à caro, di uedere.

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

**PRIORE**. Hor seguitati anchora la seconda qualita, ouer particolarezza. **NICOLÒ**. La seconda qualita, ouer conditione, è questa, che bisogna ben antivedere di esser tutte le sue cortine, & baluardi, con tal modo è forma che li nuuicci non possano trouar luogo alcuno di poter piantare le sue artiglierie, che sempre non sia menor distantia d'alcuno di baluardo di tal città al detto luogo, di quella che sarà dal detto luogo à quella cortina che desiderarano da battere. Il che facendo li detti nuuicci non potranno piantare le dette sue artiglierie per battere detta città, se non con suo gran disauantaggio. Et di questa qualita, ouer conditione, manca anchora la forma di Turino, perche el si uede, che in qualunque luogo si uora esser li nemici con le artiglierie per battere tal città sempre sarà maggior distantia di quel si uoglio baluardo al detto luogo, che non sarà dal medesimo luogo à quella cortina, che desiderarano da battere. **PRIORE**. Questo mi per questi impossibile. **NICOLÒ**. Io non dirò una cosa à vostra Signoria che fuisse impossibile di fare. Anzi in fine à quella farò non solamente figuramente uedere qualmente tal cosa sia possibile, ma che eglie possibile à farli in uera,



*Et diversi modi.* **PRIORE.** Di questo ne hauero appieter grandissimo. Et mi voglio dire che con questa vostra seconda conditione mi hauera uero lo intelletto talmente che spero fra pochi giorni di far uer vedere una pianta designata da mia mano che hauera in se queste vostre due dette conditioni. **NICOLÒ.** Io son certissimo che se vostra Signoria uè pensata da quanto sopra facilmente le ritronara *Et designata*, perche ogni cōmun ingegno che di tai particolarità sia esercitato facilmente ritronara el tutto, tanto più vostra Signoria cbi è colma de ingegno. **PRIORE.** Hor si per que sta sera non voglio che procedamo in altro.

**Q**UESITO QUINTO FATTO DAL MEDE-  
simo Signor Prior di Barleta.

**PRIORE.** Hor uengamo alla terza conditione, ouer particolarità. **NICOLÒ.** La terza conditione, è questa che el bisogna, che la forma di tal città sia talmente disposita che se li nemici delibera sso di darci una battaglia ordinata, chel non si troui alcuna parte di quella tal città, che possa esser assaltata da nemici che quelli non possano sempre esser offesi da quelli della terra almen da quatro diuersè bande con le artiglierie, ( *Et da più bande se eglie possibile* ) della qualcosa manca la dita città de Turino, perche ogni uolta che li nemici assaltassero tal città in una ( *qual si uoglie delle sue quatro fazzate, ouer cortine* ), quelli non potranno esser offesi, da quelli della terra, con l'artiglieria salvo che da due bande, cioè delli doi baluardi che guardano quella tal cortina, ouer mureglia, perche la forma piata, ouer casalicoro, non debbe poter tirar tanto basso che possa offendere li nemici che siano sotto alle mura. **PRIORE.** Di questa particolarità manca anchora ogni altra fortificata città de Italia, *Et anchora fior 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 doi baluardi. Et quando che questa vostra particolarità si potesse condur ad effetto in ogni cortina certo la farei una cosa di molto profitto, ma mi dubito grandamente. **NICOLÒ.** In fine di questi nostri ragionamenti si come ho promesso farò ueder à quella il tutto 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 più che gli farò uedere, tal cosa potersi far in più modi.* **PRIORE.** Questo hauero molto accaro

**Q**UESITO SESTO FATTO DAL MEDE-  
simo Signor Prior di Barleta,

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



bricar & in alzar le sue mura, ouer cortine. Bisogna fra le altre cose esser cau-  
to de farle in alzar con tal modo è forma, che se per caso quelle fusseno rui-  
nate da nemici con le artiglierie, che tai mura così ruinate, redano quasi mag-  
gior difficulta, & pericolo alli detti nemici uolendo quelli intrar nella detta  
citta, di quello che facciano quando, che quelle erano intiere, & sane. Della  
qualcosa son certo, che manca la forma di Turino. **PRIORE.** Questa  
non me pare cosa da credere, perche se tal cosa fusse possibile seguiria che tal  
citta fusse quasi piu forte senza le mura che con le mura. **NICOLÒ.**  
Questo è uero che la faria quasi piu forte, perche se le mura cadute, & rui-  
nate causarano quasi maggior difficulta, & pericolo alli nemici à uoler in-  
trar dentro della, detta citta, di quello fariano essendo intiere & sane. Segui-  
re de necessita che la detta citta sia piu forte con le mura ruinate che con quel-  
le intiere è sane. **PRIORE.** Io non posso quasi credere questa cosa.  
**NICOLÒ.** Quando che nostra Reuerentia hauea uisto el modello de  
tal forma de mura son certo che quella affermata tutto quello che hauemo  
detto. Ma piu che gli faro uedere, & con ragion toccare, potersi, tal partico-  
larita condur ad effetto in tre diuersi modi. **PRIORE.** Quando che que-  
sto fusse la uerita, le artiglierie haueriano perso la uita della sua reputatione,  
nelle espugnation delle citta. Et mi no dire che così ragionando, & tutta uia  
pensando sopra à questa nostra particolarita, è me ho quasi imaginato, come  
se potria far questa tal cosa, ma le uoglio un puoco meglio considerare, &  
farne un modelletto, perche nel far di modelli meglio se delucida la cosa, da  
poi uero uedere se la mia opinione fare simile alla nostra. **NICOLÒ.**  
Io son certissimo che se nostra Signoria si pensare alquanto sopra, quella ri-  
trouara el tutto, uanti che ueda altrimenti li mei modelli, perche ogni co-  
mun ingegno (come di sopra dissi) che di tai particolarita sia aduertito facil-  
mente da se le ritrouara non che nostra Reuerentia. **PRIORE.** Consi-  
dero ueramente ch'el molto praticar, ragioner, & disputar, de una materia,  
faritrouar molte cose circa à quella, perche nel praticar, ragioner, & dispu-  
tar, l'huomo uien sempre aduertito de qualche noua particolarita, & da  
poi ch'eglie auertito, & sopra à quella pensando facilmente la ritroua.

**QVESITO SETTIMO FATTO DAL MEDE-  
simo Signor Prior di Barleta.**

**PRIORE.** Seguitati anchora la quinta particolarita, ouer conditio-  
ne per fin che uegna hora da cena. **NICOLÒ.** La quinta qualita,  
ouer conditione, che debbe hauer una citta è questa, che sempre si debbe au-  
dettare qualche particolare, & sicuro ingegno alla guardia de cadama cor-  
tina, ouer muraglia, che occorendo che li nemici uenissono per scalarla con  
scale che con facilità uisi potesse rompere totalmente ogni suo disegno, &  
con suo grandissimo danno, & uergogna, della qualcosa son certo che man-

ce le cortine, ouer mura de Turino. **PRIORE.** Anci di questa tal particolarita, non solamente, non manca la città de Turino, ma neanche alcuna città de Italia, perche sempre vi se mette due, & tal hora quatro pezzi di artiglieria per banda in cadauno baluardo, liquali guardano, & defendano, tal cortina da chi la uollesse scolarare. **NICOLÒ.** Il non bisogna totalmente assicurar se sopra due, ne quatro pezzi di artiglieria, che sisseno per banda in cadauno baluardo, ne tenere che quelli sieno sufficienti a difendere tal cortina, da uno impetuoso, & grandissimo assellimento, perche anchor che le artiglierie sieno de gran terrore, & de mirabile effetto ( doue che percoettono ) non dimeno nei suoi effetti la maggior parte delle uolte, ouer che uano totalmente falliti, ouer che mancano assai di quello che le persone se stimamano, ouer pensano, perche le lor balle passano sempre per stretto luoco, e pero offendono li nemici solamente in particolare, cioè a chi la tocca per forte, & non in generale. Et per tanto dico che bisogna prepararsi cose che offendano li detti nemici in generale, cioè di tal qualta che subito che li nemici cominciaseno ad aggiungere nella sommita di tal cortina, che non solamente sisseno ette de ributtar in drio generalmente tutti quelli che sisseno giuuenti nella sommita di tal cortina, insieme con quelli che se per tai scale si trouasseno. Ma che anchora offndesseno generalmente tutti quelli altri che sopra a tai scale stessono per assalire. **PRIORE.** Quando ebel non fesse le artiglierie. Credo ben che facilmente se patria trouar qualche particolare ingegno chi facesse in gran parte quello che deueti detto. Ma uoglio che sappia che quando li nemici deliberano de dare l'assalto, ouer battere a una città sempre cercano da daruola da tal banda, ouer in tal luoco, che con le sue artiglierie lor possino leuare facilmente quelli della terra di difesa, & doue che le artiglierie possono giocare, non credo che sia possibile di accommodarui alcuna sorte de ingegno che da quelle non sia immediatamente rotto, & dissipato, come disse anchora sopra el far delle ordinanze. **NICOLÒ.** Ogni dritto, ha il suo uerso, basta che in fine nel far di nostri modelli, secondo la promessa, faro uedere a uostra Reuerentia, & con region toccare, che non solamente eglie possibile di far una tal particolarita a ogni cortina. Ma che eglie possibile a farla in tre diuersi modi, & che eglie una cosa facile & durabile & di pochissimo arteficio & manco spesa. Et dico di tal proprietate che. 2. 5. ouer. 30. buomini al piu saranno sufficientissimi a difendere. 1. 50. passa di cortina, ouer mureglia da ogni grandissima moltitudine de nemici che con scale la uenessono per scalare, ouer che le bannessono gia scasciata (come di sopra è detto) & tal particolarita fara sicura dalle artiglierie nemiche. **PRIORE.** Quando che questo fusse la uerita, ne si guaria due cose di grandissimo momento, & utilita, una è che con pochissima gente & consequentemente con pochissima spesa si faria guardar una tal città. (Anchor che fusse molto grande) l'altra è che una città da puoce gente guardata, con difficulta, puo esser assediata, il che importa assai. **NICOLÒ.**

I glie ben uero che una città da fuoco gente guardata, ni uel molto più tempo à douerla assidiare, di quella uaria, quando che quella si fe di gente molto piena, nondimeno à questi tempi questo non satufa tanto che basti, perche nostra Reuerentia fa la possanza del Turco, per la diffusion delquale, haueremo inuestigato, tutto quello che per fina à questa hora haueremo detto, et disputato. Et per tanto dico quando che di quel se dubitasse, ouer de altra, possanza simile, che si fe atto à mantenere longamente l'assedio à tal città, acciò che à longo andare tal città non incorresse in tal errore. Il faria necessario offerri altre preuisione, come nella si ouerte si sia particolareta, ouer condicione si narroti, loquale per esser hora tarda la lassremo à dimandar de fra. **PRIORE.** Hor su diman ni aspetta, et uenuti à ben' hora.

### Q VESITO OTTAVO FATTO DAL MEDE-

simo Signor Prior di Bailera.

**PRIORE.** Hor su figurati, la stessa qualita, ouer particolarita. **NICOLÒ.** La stessa qualita, ouer condicione è questa. Quando che la città che se ha da fortificare, se dubita del Turco, (come disse hier fra,) ouer de qualche altre potentia simile cioè che si fe atto, et sufficiente à mantenere molti anni l'assedio. Bisognaria al tutto auentire di dar una tal forma, alle mura, et circuito di quella, poimane che quelli de detta città potessono sicuramente andare, ouer mandare, à lavorare, seminare, et raccogliere almen tanto terreno, che fosse atto, et sufficiente à dargli quasi el uicere, cioè che li nemici per grossi che fossero non ui potessino uenire, ne scorrere in conto alcuno, à danneggiare li raccolti, ne li lavoratori, ouer raccoglienti quella. **PRIORE.** Senza dubbio che questo sarebbe una cosa ottima, et sante, et credo anchera che se potria fare, ma ne intraria una tres po gran spesa. **NICOLÒ.** Anci io ho opinione che à fortificar, et assicurar el paese di una città per un cin in spacio à torno, se intraria molto meno spesa di quello che intraria à fortificare la semplice città. **PRIORE.** Ma diteme un poco, non uolenti che prima se fortificasse la semplice città, ouer ti che se fortificasse el paese. **NICOLÒ.** Fortificando el paese non occorre à fortificar altrimenti la città, perche la detta città sarà fatta forte per la fortezza del paese, perche se tal paese sarà fatto forte, e anco per. oc. ouer più po sso da lontano à torno à torno di tal città, et che sia fortificato di tal forte, che dentro di tai termini alcun essercito per grosse che sia non si potrà uenire non sia atto ne sufficiente à poter penetrare, ma neanche per altri 100. possa oltre à tai termini possa sicuramente piantar la sua artiglieria, per battere detta città. Senza dubbio tal città uenire à esser sicura da non poter esser danneggiata da nemici come artiglierie. Et per tanto essendo sicca detta città da non poter esser battuta con le artiglierie da nemici, non si occorera à faruialtra spesa in fortificarla. Ma ni bastora una semplice mureglia per una battaglia da mano per l'uno rispetto. **PRIORE.** In effetto ogni uolta

che si potesse assicurare una città da non poter esser batuta da nemici con le artiglierie, la non può esser se non fortissima quantunque hauesse le mura molto debole, perche le artiglierie (à questi tempi) sono el uerbo principale per debellar una città. Et quando ch'el fusse possibile à condur ad effetto questo che noi haueti 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 ispugnazioni de tai città haueriano perso tutto il credito. Ma per non ue dir bogia, non credo che'l sia possibile di far una tal cosa (come di sopra dissi) saluo che con una grandissima è intolerabil spesa.

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

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

**NICOLÒ.** Partito che sia de uostre Signoria non tendaro adietro.

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

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

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

**NICOLÒ.** Veramente che di questo non uene sapria dire alcuna minima, particolare, ne per alduta, ne manco per uoluta, perche come nel principio dissi à uostre Signoria giamai ho praticato in luoco dove se fortificasse, ne manco ho conuersato con alcuno che di tal cosa habbia notizia.

**PRIORÈ.** Mo di questa materia uene sapro rendere bon conto, laqualcosa, si potrà giouare, & far li sopradetti uostri modelli ben proportionati, secondo il costume moderno.

**NICOLÒ.** Io haucto molto accaro di haucte notizie. Anchor che di tal cosa, non credo de seruirme molto, nondimeno hauctero sinuo appiacere à intendere il tutto, per piu rispetti.

**PRIORÈ.** Voglio incominciare delle cortine. Hor sappiati, che alli presentitempi, si costumano di far le cortine in el fondo comunamente di grossezza piedi. 7. & così le fanno andar procedendo per fin alla altezza de piedi. 10. & da li infuso se fanno solamente de piedi 2. ma si fanno pouli contraforti de piedi. 8. che con li piedi due de detta cortina uengono poi à fare piedi. 10. di parapetto; la altezza de dette cortine, si costumano far de piedi 34. cominciando dal pian del fosse. La longhezza de dette cortine si fa tal hora de passo. 250. tal hora de passo. 300.

Et tal hora de piu secondo el bisogno come haucti inteso sopra la piante di  
 Torino che due de le sue cortine son de passo. 360. luns & le altre puoco  
 meno. Li baluardi poi nel fondo si fanno di grossezza de piedi 8. ma per fin  
 alla altezza de piedi. 10. se uano restringendo talmente che se reduce in pie-  
 di. 6. (per el retirar della scarpa, laqual se us retirando in ogni. 5. piedi, un  
 piede. Et da quel infuso se fa de piedi. 2. Ma ui fanno poi li contraforti, di  
 grossezza de piedi. 2. & longhi nel fondo piedi. 17. ma in cima solamente  
 piedi. 2. che con li piedi. 2 della muraglia fanno piedi. 24. di grossezza, &  
 di questa grossezza se ne fa el parapetto de piedi. 18. & el cortore de pie-  
 di. 6. L' altezza di baluardi se fa de piedi. 37. che uien ad auanzare pie-  
 di. 3. disopra alle cortine. Le prime piazze da basso delli detti baluardi so-  
 no alte dal pian del fosso piedi. 17. & cosi le lor canonere, & lor parapetti  
 de piedi. 24. di grossezza El merlon se fa di altezza piedi. 3. dal pian delle  
 canonere Et le dette canonere, se fanno de piedi. 10. in bocca & in mezzo  
 de piedi. 5. La retirada della piazza da basso si fa di passo. 10. & la larg-  
 herza se fa de passo. 12. Del piano della piazza di sotto, a quello della piaz-  
 za di sopra, se fa piedi. 12. di altezza. La piazza grande in su la intrata se fa  
 di largherza passo. 16. & nel mezzo passo. 28. & di longherza passo. 25.  
 & piedi uno, cioe piedi. 26. & cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi  
 tutti li baluardi. Li Cassallieri, ouer forme piate, se fanno nel mezzo delle  
 cortine & nei cassallieri se fanno alcuni di longherza passo. 32. (cioe secon-  
 do lendar della cortina) & di largherza passo. 18. Alcuni altri si fanno di  
 longherza passo. 26. & di largherza passo. 14. Et la altezza de detti cassalle-  
 ri se fa comunamente de piedi 44. che ueneria ad ascendere piedi. 10. di so-  
 pra la cortina. Li parapetti de detti cassallieri se fanno di grossezza de pie-  
 di. 24. Et cosi con tal ordine, e misura se fanno quasi tutti li cassallieri ouer  
 forme piate. El fosso poi nel fondo si fa di largherza passo. 14. & in boc-  
 ca passo. 16. & di altezza passo. 4. & cosi con tal ordine, & misura si fa co-  
 munamente tutte le fosse. La contramira poi se fa di largherza piedi. 3.  $\frac{1}{2}$ . &  
 di altezza piedi. 7. & ha li suoi soratori & ui si fanno anchora due porte p  
 uscir li fanti, & questa contramira 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 pezzi di artiglieria si  
 costuma à mettere per ogni baluardo. P R I O R E. Nella prima piazza  
 da basso se ne mette doi pezzi, per banda & questi tali ui se pongono so-  
 lamente per guardia delle cortine. Et similmente nella piazza di sopra ui se  
 affitta per quanto ho inteso nouamente doi & tal hora trei altri pezzi per  
 banda in cadaun baluardo, & questi tali guardano par anchora le cortine,  
 & credo che guardano anchora laltro baluardo, & massime uno de detti  
 pezzi. NICOLÒ. Et sopra li cassallieri quanti pezzi ui se costuma tene-  
 re. P R I O R E. Cinque, comunamente, cioe doi per banda, liquali guar-  
 dano li baluardi, & uno che per forza guarda la campagna. N I C O

I O . Diche qualita sono questi sei pezzi, si di baluardi come di castelli.  
 P R I O R E . Alcuni sono da . 10 . alcuni da . 20 . alcuni da . 50 . & alcuni  
 da . 100 . lire di balle . N I C C O L O . A me non pare che nelli castelli, ne  
 similmente nelli baluardi si si conuengono così grossi pezzi, perche li pezzi  
 grossi sono secondo el mio parere solamente per ruinar le mura delle citate,  
 & non per tirar nelli eserciti, & li pezzi piccioli, & mezzani, sono per tirare  
 nelle ordinanze, ouer nelli eserciti, & non per ruinar le mura delle citate,  
 perche un pezzo picciolo, ouer un mezzano, a me mi pare esser di tanta  
 faccione, per tirare in una banda de fantaria che uenisse sotto à tal citate, quanto  
 che faria un canon da . 50 . ouer da . 100 . & forse piu . P R I O R E .  
 Questa vostra opinion non me dispiace, perche un sacro, & altri pezzi simili,  
 nel tempo che uora uno di detti pezzi grossi à tirarlo due uolte, se potranno  
 tirare tre uolte, & forse piu & tanto efforto fara forse meno quanto l'altro per  
 cadauna uolta . N I C C O L O . Così è da credere, oltre che faranno di molto  
 menor spesa, & occuperanno meno luogo . P R I O R E . Certamente pensando  
 sopra di noi stago stupefatto che non habendo noi mai tirato, ne discusso,  
 da tirare di artiglieria, archibuso ne schioppo, ne esser giama: esercitato,  
 nell'arte militare, ne praticato doue se fortificò alcuna citate ouer fortezza.  
 & che noi basti l'animo non solamente di parlare, ma di trattar di queste cose .  
 N I C C O L O . El non è da marauigliarsi di questo, perche l'occhio mentale uede piu intrinsecamente nelle cose generale, di quello che fa l'occhio  
 corporeale, nelle particolare . P R I O R E . Diteme un puoco, ne ricordati  
 habermi conosciuto quando che io stantate à Bressa . N I C C O L O . Me ne ricordo si,  
 quantunque à quel tempo io fossi molto picciolo, & per tal segnale vostra Signoria  
 stantata in quella contrada, che è fra li Carmini & Santo Christofolo, ouer Santa  
 Chiara noua . P R I O R E . Voi dite la uerita . Diteme anchora, come se chiama  
 vostro padre . N I C C O L O . Mio padre hebbe nome Michele . Et perche la natura non gli  
 fu meno auara in dar à sue persone grandezza conueniente, di quello che fu la fortuna  
 in parteciparli di suoi beni, se chiamero Micheleto . P R I O R E . Certamente se la natura  
 fu à quanto auara, in dar alla persona di vostro padre grandezza conueniente,  
 namche con noi è stata molto liberale . N I C C O L O . Io me ne allegro, perche l'esser  
 di persona così picciolo, mi fa testimonianza che ueramente sei suo figlio,  
 perche anchora chel non mi lasciasse el mondo, à me con un altro mio fratello,  
 & due sorelle, quasi falso che l'esser per bona memoria de lui, mi basta habere sentito à dire da molti chel conoscea,  
 & per cause, che egli era huomo da bene, della qual cosa molto piu me ne  
 contento, & allegro di quello habermi fatto se mi haue lasciato di molta facultà  
 con un tristo nome . P R I O R E . Che esercizio faccea vostro padre . N I C C O L O .  
 Mio padre teneua un castello & con quello correua alla posta à istantia di  
 castelli de 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 castata  
 se chiamata . N I C C O L O . Per dio che io



non so ne me arico do de altra sua casata ne cognome soluo che sempre el fonte da picolino chiamer semplicemente Mich' eletto cavallaro, potria esser che havesse havuto qualche altra casata, ouer cognome, ma non che io sapia, la causa è ch' el detto mio padre mi morse essendo io di eta de anni. 6. nel circo, & così restai io, & un altro mio fratello puoco maggior di me, & una mia sorella menora di me insieme con nostra madre vedova, & liquida di beni della fortuna, con laquale, non puoco dopo si stimo della fortuna conquisari, che à volerlo raccontar saria cosa longa, laquale cosa mi dete da pensar in altro, che de inquerire di che casata se chiamasse mio padre.

**PRIORE.** Non sapendo di che casata si chiamasse vostro padre, perche ne chiamati così Nicolo Tartalea. **NICOLÒ.** Io ve dirò quando che li Francesi saccheggiorno Bressa (nel qual sacco si preso la bona memoria del Magnifico messer Andrea Critti, à quel tempo provveditore) & si me nato in Franza, oltre che ne si suscitata la cosa, anchor che puoco vi s'ist) ma fin che essendo io fuggito nel demo di Bressa insieme con mia madre, et mia sorella, & molti altri huomini, & donne della nostra contrata, credendone in tal luoco esser salui, almen dell' persona, ma tal pensier ne andò subito, perche in tal gressa alla presentia de mia madre mi ser date cinque ferite mortale, cioè tre su la testa che in cadauna la panna del cervello si vedeva, & due su la faccia, che se la barba non mi l'le occultasse io pareria un mostro fra lequale una ne ne haueua à traverso la bocca & denti laqual della mandibula, & palato superiore me ne fece due parti, & el medesimo della inferiore, per laqual ferita, non solamente io non poteva parlare, (soluo che in gorga, come fanno le gazze) ma neanche poteva manzare, perche io non poteva mouere la bocca, nelie mandibule in conto alcuno, per esser quelle come detto) insieme con li denti tutte fraccassate talmente che bisognava cibarme solamente con cibi liquidi, & con grande industria. Ma fin forte che à mia madre per non hauer così il modo, da comprar li conguenti (non che da tuor medico, se a stretta à medicarme sempre di sua propria mano, & non con onguenti, ma solamente con el tenerme nettate le ferite spessi & tolse tal esempio dalla cani, che quando quelli si trouano feriti, si sanano solemente con el tenersi netta la ferita con la lingua. Con laqual cura, in termine de puochi mesi me ridusse à bon porto, hor per tornare al nostro proposito, essendo io quasi guarito di tale & tal ferite steti un tempo che io non poteua ben profirire le parole, ma sempre ballutava nel parlare per causa di quella ferita à traverso della bocca & denti (non anchor ben consolidata per il che li patti della mia vita con chi conuersa, me impossoro per sopra nome Tartalea, i r perche tal cognome me duro molto tempo, per bona memoria di tal mia disgratia me appreso de uolermi chiamare per nicolo Tartalea.

**PRIORE.** Di che eta erate voi à quel tempo. **NICOLÒ.** De anni 12. nel circo. **PRIORE.** Certamente lo se cesa molto crudele à ferire un putto di quella eta, auisandoli che mi mareu gliana di tal vostro sua



nio cognome, perche à me mi pareu di non haer mai aduto ne sentito à nominar una tal casata in Bressa. NICOLÒ. La cosa sta precisamente come ho narrato à vostra Reuerentia. PRIORÈ. Che se nostro precettore. NICOLÒ. Auanti che mio Padre morisse fui mandato elquanti mesi à scola di leggere, 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 che essendo poi di età di anni. 14. nel circa. Andei uolontariamente circa giorni. 15. à scola de scrivere da uno chiamato maestro Francesco, nel qual tempo imparai à fare la. A. b. c. per fin al. k. de lettera mercantescia. PRIORÈ. Perche così per fin al. k. & non più oltre. NICOLÒ. Perche li termini del pagamento (con el detto maestro) erano di darli el terzo auanti tratto, & un altro terzo quando che sapera fare la detta. A. b. c. per fin al. k. & el resto quando che sapera fare tutta la detta. A. b. c. & perche el detto termine non mi trouaui così li danari de far el debito mio (& desidero de imparare, cercai di haere alcuni di suoi Alphabeti compari, & esempi de lettera scritti di sua mano & più non mi tornai, perche sopra de quella imparai de mia posta, & così da quel giorno in qua, mai più fui ne andei da alcun altro precettore, ma solamente in compagnia di una figlia di poverta chiamata industria. Sopra le opere de gli huomini de fuori continuamente mi son tramagliato. Quantunque dalla età de anni. 20. in qua sempre sia stato de non puoca cura famigliare stranamente impedito. Et finalmente poi la cruda morte mi ha fatto restare nouamente puoco men che solo. PRIORÈ. Non haereti fatto puoco haendo hauto cura famigliare à frequentar el studio. SERVO. Signor eglie sonato cinque bore. PRIORÈ. Questo nostro ragionamento è stato molto più longo del solito è pero uoglio faciamo fin, mi prego che più presto che poteti me far: quelli modelli, perche molto desidero de uederli. NICOLÒ. Non mancare de sollicitudine. PRIORÈ. Duremi un puoco, uolendo far questi modelli non designereti prima le sue piante. NICOLÒ. Senza dubbio della maggior parte designero prima le sue piante, & dopo sopra à quelle andero eleuando le sue cortine & baluardi secondo che occorrerà. PRIORÈ. Hauro molto accaro che come haereti designate le dette piante subito melle fate uedere, & designatele tutte pur sopra la pianta de Turino perche à mi me pare che tal forma de Turino (come nel principio ue dissi) non si possa meglio orare. NICOLÒ. Faro molto uolentiera, & di questo in breue me ne spediuro perche le piante se designaran presto. PRIORÈ. Et questo è quello che uoglio dire, che le spediureti più presto. Et spesso uolte tanto se intende la cosa sopra della pianta, quanto che sopra un modello de relicuo. NICOLÒ. Così è, & se pur u. sarà qualche particolarità che nella pura pianta non si possa dimostrare, cercaremo de delucidarla con parole, & se per esso con quelle non potro satisfare uostra Signoria, la faremo poi de relicuo. PRIORÈ. Alla bon' hora sia.

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 ILLE-  
strissimo Signor Don Diego Hurtado di Mendoza Am-  
basciator Cesareo in Venetia.



**S**IGNOR AMBASCIATORE Tartalea, de  
poi che noi de' s'imo uenuti alle lezioni di Euclide ho  
ritrouato cose nue sopra le Mathematiche. NICOLO.  
Che cosa ha ritrouato uost'ra Signoria. S. AMBA-  
SCIATOR. Le questioni Mechanice di Aristotele,  
Grece, & Latine. NICOLO. Egliè tempo esser che  
io le uidi, massime Latine. S. AMBASCIATOR.  
Che uene pare. NICOLO. Benissimo et certam: ete le  
sono cose singulissime et di profonda dottrina. S. AMBASCIATOR.  
Anchora io le ho scorse et inteso di quelle la maggior parte, nondimeno, me  
resta molti dubbii sopra di quelle, liquali uoglio che melli dichiarati. NI-  
COLO. Signore mi sono dubbii esser, che à uolerli à sufficienza delucidare à  
me saria necessario prima à dichiarare à uost'ra Signoria li principii della scien-  
tia di pesi. S. AMBASCIATOR. A me mi pare che Aristotele dimo-  
stri il tutto, senza procedere, ouer uindere altrimenti la sciltia di pesi. NI-  
COLO. Egliè ben uero che lui approua cadauna de dette questioni, par-  
te con ragioni, & argumeti naturali, & parte con ragioni & argomenti Ma-  
thematici. Ma alcuni di quelli suoi argomenti naturali, con altri argomenti  
naturalì mi si puol opponere. Et alcuni altri con argom:eti Mathematici (me-  
diante la scienza di pesi detta di sopra) se possono reprobar per falsi. Et ultra  
di questo lui pretermette ouer toce una questione sopra delle libbre, ouer ba-  
lance di non puoca importanza, ouer speculatione, & questo è precissi (per  
quanto posso considerare) perche di tal questione, non si puo assignar la cau-  
sa per ragion naturale, ma solamente con la detta scienza di pesi. S. AM-  
BASCIATOR. Non credo che questo sia la uerità, cioè che alcuna  
sua argumentatione patisca oppositione, perche Aristotele nò si mu'cha, ne  
manco credo che lui habbia pretermesso, ouer tacuto questione alcuna so-  
pra delle libbre che sia de' importatia. NICOLO. Anci egliè troppo el ue-  
ro, perche uolendo considerare giudicare, et dimostrare la causa della sua prò-  
ma questione, si come naturale, cioè con quelli alcuni argom:eti naturali che  
lui aduce sopra le libbre, ouer balance materiale. Medesimamente con altri ar-  
gom:eti naturali (come di sopra dissi) se puo approuare che seguita tutto el

contrario di quello che in tal questione conclude, ouer si suppose. Et scilicet  
 poi considerare, & giudicare tal questione si come Mathematico, & con ar-  
 gomenti Mathematici si può medesimamente li detti suoi argomenti repro-  
 bar per falsi, mediante la scienza di pesi detti di sopra. S. A M B A-  
 SCIAT O R. Come se considerano & giudicano le cose, si come natu-  
 rale, et come se considerano & giudicano si come Mathematico. N I C C O-  
 L O. El naturale considera, giudica, & determina le cose, secondo el senso,  
 & apparenza di quelle in materia n. a el Mathematico le considera giudica  
 & determina, non secondo el senso, ma secondo la ragione (astrata da ogni  
 materia) come che nostra Signoria sa che costuma Euclide. S. A M B A-  
 SCIAT O R. Circa di questo non so che rispondere perche io non me  
 ricordo così à l'improvviso il soggetto di tal sua prima questione, e pero di-  
 tane come che quella parla, & dice. N I C C O L O. La dice, & parla pre-  
 cisamente in questa forma. ¶ Perche causa le maggior libbre, ouer bilanze, so-  
 no più diligente delle minore. S. A M B A S C I A T O R. Ben ebe uo-  
 leti dire sopra di tal questione. N I C C O L O. Voglio dir questo che si-  
 mendola, ouer considerandola si come Mathematico (cioè astrata da ogni ma-  
 teria). Senza alcun dubbio tal questione è universalmente uera si per la ra-  
 gione da lui adutte per suanti, come che per molte altre che nella scienza di  
 pesi adute se potrà. Perche quella linea che con la sua mobile istremata; in se  
 alontana dal centro d'un cerchio, mostrasse da una medesima uirtu, ouer po-  
 tentia in tal sua istremata) più facilmente et con maggior celerità, ouer pre-  
 stezza, sarà mossa, spinta, ouer portata, di quelle che con la detta sua istre-  
 mata men se alontanara dal detto centro, & per tal ragione le libbre, ouer  
 bilanze, maggiori se uerificano esser più diligente delle minore. Ma uolendo  
 poi considerare, & approuare tal questione in materia & con argomenti  
 naturali, come che in ultimo lui considera & approua, cioè per el senso del  
 uedere, in esse libbre, ouer bilanze materiale. Dico che con tal sorte de ar-  
 gomenti non se uerifica generalmente tal questione, anzi se trouara seguir tut-  
 to al contrario, cioè le libbre ouer bilanze minori esser più diligente delle  
 maggiori, & che questo sia el uero, nelle libbre, ouer bilanze materiale, le spe-  
 rientia lo fa manifesto, perche se de uno ductato scarso ueremo sapere de  
 quanti grani lui sia scarso, con una libbra, ouer bilanza grande, cioè con una  
 de quelle che adoprano li speciali per pesar specie, zutaro, zenzero, & canel-  
 la, & altre cose simile. Ma uolente se ne potremo chiarire, ma con una di  
 quelle librette, ouer bilancette piccole, che oprano li banchieri, ouer fini, & gioi-  
 ueleri senza dubbio se ne potremo totalmente certificare. Per il che si giu-  
 rita tutto al contrario di quello che in tal questione se conclude, & dimo-  
 stra, cioè che tali bilancette più piccole siano più diligente, delle più grande,  
 perche più diligentemente, ouer sottilmente, dimostrano la differentia di pesi.  
 Et la causa di questo inconueniente non procede d'altro che dalle materie,  
 perche le cose costrutte, ouer fabricate in quella mai pono esser così preci-  
 samente

famente fatte, come che con la mente vengono immaginate fuori di esse materie, per ilche 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 dimostrazioni, ouer probationi, fatte, per uigor, & autorità di sensi in materia. Ma solamente, à quelle fatte per demonstrationi, & argomenti astratti da ogni materia. Et per questa causa, le discipline Mathematiche, non solamente sono giudicate, dalli sapienti esser piu certe delle nature, le, ma quelle esser anchora nel primo grado di certezza. E pero quelle questioni che con argomenti Mathematici se possono dimostrare non è cosa conueniente ad approbarle con argomenti naturali. Et similmente quelle, che sono già dimostrate con argomenti Mathematici che sono piu certi non è da tentare, ne da persuadersi de certificarle meglio con argomenti naturali, li quali sono men certi. S. A. M. B. A. S. C. I. A. T. O. R. A me mi pare che lui voglia, in tal prima questione, che quella resti ottimamente chiarita, come è il uero per le ragioni, & argomenti per auanti adatti & dimostrati, le quali ragioni, ouer argomenti sono tutti Mathematici, et non naturali perche parte de quelli se uerificano per la. 23. del 1.° del 1.° di Euclide, et parte per la quarta del medesimo. NICOLÒ Vosira Signoria insieme con lui dice la uerità, che tal questione è manifesta per le sue ragioni adatte per auanti, & questo medesimo anchora io disopra lo affirmai, perche tal antecedenti sono stati da lui dimostrati con argomenti Mathematici, ma in fine de tai buone argomentationi, mi sottogiunge due altre conclusioni, la prima delle quale dice precisamente in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali posti nelle picol libbre, non sono manifesti al senso, & nelle grande, sono manifesti. Lequal conclusione, uolendola considerare, giudicare, & approuare, si come naturale, cioè per uigor & autorità del senso del uedere, nelle Libbre materiale senza dubbio tal sua conclusione patisse opposizioni esser perche nelle dette libbre, ouer bilanze materiale, la maggior parte delle uolte se trouara seguir tutto al contrario, cioè che sono alcuni pesi, liquali posti, nelle libbre, ouer bilanze grande, non se farano con alcuna inclinatione manifesti al senso del uedere. Et nelle bilanzette picole se manifestarano, cioè che farano inclinatione uisibile, & tutto questo, la sperientia lo manifesta. Perche se sopra una di quelle sopradette bilanze grande de speciali, si fora posto un grano di formento. Eglie cosa chiara che in la maggior parte di quelle, non fara alcuna uisibel inclinatione. Et in la maggior parte di quelle picolette che usano li banchieri, farano inclinatione molto euidente. Ma uolendo poi considerare, giudicare, & dimostrare tal sua questione ouer conclusione, si come Mathematico, cioè fuori de ogni materia, senza dubbio tal sua conclusion faria falsa, perche ogni picol peso posto in qual se voglia libra fara inclinar quella continuamente per fin à l'ultimo ouer piu basso luoco che inclinar se possa, & tutto questo nella principii della scientia di pesi à nostra Signoria, lo faro manifesto. Da poi lui sottogiunge anchora questa altra conclusione

& dice in questa forma. ¶ Et certamente sono alcuni pesi, liquali sono manifesti in liena, & 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. Laquel conclusionone, volendolo considerare, giudicare et approuer si come naturale (come se detto de laltre,) cioe per vigore, & autorita del senso del vedere, nelle dette libre materiale, etramente questa non patira men oppositioni de laltre, per le medesime ragioni in quella aditte. Et similmente, volendo poi, considerare giudicare, & dimostrare tal conclusionone, come Mathematico, cioe si ora de ogni materia, medesimamente tal sia conclusionone, saria falsa, perche ogni sorte di peso posto in quel si voglia sorte de libre, fara inclinar quella de continuo per fine a tanto che quella sia giunta a lultimo, ouer piu basso luoco che quella inclinar si possa, & tutto questo, nella detti principii della scientia di pesi dimostrati uamente a quella si fara manifesto. S. A M B A S C I A T O R. Anchor che tutte queste nostre oppositioni, & argomenti naturali, habbieno del uerisimile non posso credere, chel non ne sia altre ragioni & argomenti, si naturali, come Mathematici da poter defendere, & saluare, tal sua questionone insieme con quelle altre due conclusioni. Anci e ho ferma opinione che chi si sia distese con diligentia sopra a tal materia, ritrouaria tutte quelle particolarita materiale, che sono causa, et tal questionone, & conclusioni non se uerificano in materia, come che lator conclude, & dice. Et de poi che quelle se sono ritrouate & conosciute, tengo che saria cosa facile a remidiarli, & fare che se uerificasseno in materia precisamente, come che lator propone. N I C C O L O. Vostra Signoria non e di uana opinione, perche in effetto tutte quelle cose che nella mente sono conosciute uere, & massime per demonstrationi astrate da ogni materia, rasonesolmente si debbono anchora, uerificar al senso del vedere in materia, (altramente le Mathematiche sariano in tutto uane & di nullo giouamento, ouer profitto a l'huomo) & se per caso quelle non se uerificano come che nelle sopradette libre, ouer bilance maggior, & menor, e stato detto, & disputato. Eglie da credere, anzi da tener per fermo, che il tutto proceda dalla disproportionality, & inequalita delle parti, & membri materiali delli quali uengono composte, cioe che le dette parti, & membri de liena piu se discostano, ouer allontanano da quelle considerate si ora de ogni materia, di quello che fano quelli de laltre. E per tanto volendo dimostrare, & saluare, tal question Aristotelica, cioe far che quella sempre se uerifici in materia, & in ogni qualira de libre, ouer bilance si grande come piccole. Bisogna equaliar le dette parti, ouer membri di cadauna di quelle talmente che quelli siano equalmente distanti da quelle considerate si ora de ogni materia. Il che facendo non solamente se uerificara tal sua questionone al senso in materia, cioe in le dette libre, ouer bilance materiale, ma anchora se uerificaran quelle altre due conclusioni, che sottogionse in fine. S. A M B A S C I A T O R. Io ho accorto che la mia opinione se sia uerificata.

## QUESITO SECONDO FATTO CONSE-

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don  
Diego Ambasciator Cesareo.

**SIGNOR AMBASCIATORE.** Ma per non haver trop-  
po ben inteso le ragioni da noi allegate, voria che un'altra uolta & piu  
chiaramente nelle repliche. **NICOLÒ.** Dico Signore che la causa che  
le sopradette libbre, ouer bilance maggiore, & minore, non rispondono secons-  
do che la loro conclude, et dimostra, non precede d'altro, che dalla inequa-  
lità delle parti, ouer membri materiali delli quali vengono composte, le quali  
parti, ouer membri, sono li due 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 bilanze maggiore sono molto piu  
grossi & corpulenti di quelle delle minore. Et perche li bracci di quelle li-  
bre, ouer bilance che vengono considerate come Matematico, cioè fuori  
de ogni materia, sono considerati & supposti come semplice linea, cioè sen-  
za larghezza, ne grossezza, & el sparto, ouer axis di quelle vien considerato  
& supposto un semplice punto indivisibile, lequal sorte de libbre, ouer bilan-  
ze. Quando che possibil fosse à darne una così realmente spiegata & nu-  
da de ogni materia, come che con la mente siengono considerate, senza al-  
cun dubbio quella saria agilissima & diligentissima sopra à tutte le libbre, o-  
uer bilance materiale, di quella medesima grandezza, perche quella saria to-  
talmente libera de ogni material impedimento. Et per tanto concludendo  
dico che quanto piu le parte, ouer membri di una libra, ouer bilanze 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 sara piu a-  
gile & diligente di quelle che men ni se accostano, ouer appropinquano  
(di quella medesima grandezza.) Et perche le parti, ouer membri di quel  
le bilancette che oprano li banchieri, & gioieleri, (di sopra allegate) molto  
piu 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 piu grossi.  
Onde li sottili piu se accostano alla semplice linea (quale menca de larghez-  
za, & grossezza) di quello fanno li piu grossi, & corpulenti, & finalmente  
el sparto, ouer axis delle dette librette, ouer bilanzette piccole è picolino, &  
sotile, & quello delle grande è piu grande, & grosso. Onde il detto sparto del  
le dette bilancette piccole piu se accosta, ouer appropinqua al sparto della sua  
ideale, qual è un punto indivisibile di quello fa el sparto delle dette bilanze  
grande per esser piu grade, et grosso. Et questa è la principal causa che le sopra  
dette librette, ouer bilancette minori, se dimostrano al senso piu diligete delle  
maggiori, cosa totalmente contraria alla sopra allegata Aristotelica questione.



## Q V E S I T O T E R Z O F A T T O C O N S E Q V E N T E

temente dal medesimo Illustrissimo Signor Don Diego

Ambasciator Cesareo.

**S**IGNOR 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, ouer conclude. **N I C O L O**.  
 Bisogna fondarsi sopra le libbre, ouer bilance ideale cioè sopra quelle che uen-  
 gono considerate con la mente astrata da ogni materia, & vedere in che cosa  
 le maggiore siano differente delle minore, laqualcosa essendo osservata nelle  
 libbre, ouer bilance materiale sarà difesa & salvata tal question Aristotelica,  
 cioè che quella sempre se verificara al senso nelle dette libbre materiale. **S**.  
**A M B A S C I A T O R**. Non ne intendo parlatime più chiaro. **N I**-  
**C O L O**. Dico Signore che à voler difendere & salvare tal questione bi-  
 sogna fondarsi, ouer reggersi per le libbre, ouer bilance ideale, cioè per quelle  
 che con la mente uengono considerate fuora de ogni materia, & vedere in  
 che cosa le maggiori siano differente dalle minori, sopra laqualcosa conside-  
 rando, se trouara che le dette libbre, ouer bilance maggiori non sono differente  
 dalle minori accetto che nella longhezza di suoi bracci, & in tutte le altre  
 cose se egualiano, perche anchor che li bracci delle libbre maggiori siano più  
 longhi de quelli delle minori, tamen non sonone più grossi ne più sotili de  
 quelli, perche si nelle maggiori, come nelle minori sono considerati come sim-  
 plice linee lequale mancano di larghezza, & grossezza, & pero in larghezza,  
 & grossezza non uè alcuna differentia. Et similmente li sparti, ouer arti delle  
 libbre, ouer bilance maggiori sono equali alli sparti, ouer arti delle minori peche  
 si nelle maggiori come nelle minori sono considerati, come semplici ponti,  
 liquali ponti per esser tutti indissolubili, sono equali, le qualose essendo diligen-  
 temente osservate nelle libbre, ouer 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 Aristot-  
 tile nella detta sua question conclude. Ma anchora se verificarano, quelle al-  
 tre due conclusioni che ui sottogionsi in fine. (Anchor che in astrato, cioè  
 fuora de ogni materia, ambedue false siano, come che per li principii della  
 scientia di pesi à nostra Signoria farò manifesto.) Et siano le dette libbre, o-  
 uer bilance di che qualita, materia, & condition si voglia pur che osservino  
 la detta equalita nella grossezza di detti bracci & sparti loro. **S**. **A M B A**  
**S C I A T O R**. Certamente che questo nostro discorso me piace assai.

## Q V E S I T O Q V A R T O F A T T O C O N S E

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor

Don Diego Ambasciator Cesareo.



**S**IGNOR AMBASCIATOR. Ma se ben me ricordo uoi dicesti anchora nel principio del nostro ragionamento, che Aristotile pretermette, ouer tace una questione sopra delle dette libbre di non pouca importanza, ouer speculatione, hor ditte che question è questa. **NICOLÒ.** Se nostra Signoria ben se ricorda della sua seconda questione in quella lei interrogatamente adimanda & consequentemente dimostra, perche causa quando chel sparto stia di sopra della libbra, & che luno di brazzi di quella da qualche peso sia portato, ouer spinto à basso, remosso che sia, ouer leuado sia quel tal peso, la detta libbra di nouo rascende & ritorna al suo primo luoco. Et sel detto sparto è di sotto della detta libbra, & che medesimamente luno di suoi brazzi sia da qualche peso pur portato, ouer spinto à basso remosso, ouer leuado che sia sia quel tal peso la detta libbra non rascende ne ritorna al suo primo luoco, come che fa nell'altra posizione, ma rimane di sotto, cioè à basso. Hor dico che lei pretermette, ouer tace un'altra questione, che in questo luoco se conuegnaria, di molta maggior speculatione di cadute delle sopradette, la qual question è questa. Perche causa quando chel sparto è precisamente in essa libbra & che luno di brazzi di quella sia da qualche peso portato, ouer uadato à basso, remosso, ouer leuado che sia sia quel tal peso, la detta libbra di nouo rascende al suo primo luoco, si come che fa anchora quella, che ha il sparto di sopra da lei. **S. A M B A S C I A T O R.** Questa mi pare una bella questione & molto più remota del nostro intelletto naturale che le due sopradette, & molto hauro accaro 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 (la qual 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 dal medesimo Illustrissimo Signor Don**  
**Diego Ambasciator Cesareo.**

**S**IGNOR AMBASCIATOR. Dove se troua una libbra, ouer bilanza materiale, che il suo sparto sia di sopra, ouer di sotto di quella, anzi à me mi pare che il detto sparto in tutte sia precisamente in esse libbre, come che nella nostra terza question se suppone, & non di sopra, ne manco di sotto. **NICOLÒ.** Anchor che di tal sorte bilance non si faccia, ouer si troui el non resta pero chel non sene potessi fare. **S. A M B A S C I A T O R.** A me mi pare una materia, à mouer questione sopra à cose che non si costumano, ne si trouano in essere. **NICOLÒ.** Il tutto si fa Signore perche tutti li artificiosi istrumenti, che per argumentare le forze del huomo se oprano, in quel si voglia arte mecanica se referiscono à una delle sopradette tre specie de libbre, ouer bilance, & così in ogni dubbio, ouer questione che sopra ad alcuno de tai istrumenti nasce potessi mouendone conoscere, ouer cognare la intrinseca causa. Egliè necessario prima uenir à quella sorte li-



## 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.

**S**IGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati la seconda parte. **NICOLÒ.** Per dimostrare la seconda à vostra Signoria. Pongo sia la libra. *a. b.* la qual habbia il sparto (cioè quel ponto ouer polo sopra del qual lei gira) alquanto di sotto, cioè di sotto dal sesto. *a. b.* come di sotto appar in ponto. *c. e.* 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 sia el detto peso *e.* tal braccio non resuscenderia ne ritornaria al suo primo luoco, cioè in ponto *k.* (come che fa in quella che ha il sparto di sopra) ma resteria 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 sesto, ouer libra. *a. b.* si vien à trasferire drio à quello, oltre la linea della directione, cioè oltre la perpendicolar. *n. m.* qual passa per el sparto. *c. e.* 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 ellevata vien à restare tanto meno della detta metà quanto che è dal detto *d.* al detto *g.* per esser adunque la ellevata parte. *g. b.* di menor quantita delle inclinata *a. g.* vien à esser più debole, ouer men potente di lei e pero non è atte ne sufficiente à poterla uolare & sforzare à farla scendere el suo primo luoco in *k.* come fece nella passata, anzi quella restara così inclinata al basso, & la restenera lei così in scere ellevata 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  
QUESITO SETTIMO FATTO CONSE-  
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don  
Diego Ambasciator Cesareo.

**S**IGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati 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, oer bilance che comunamente se oprano, & che luno di bracci di quella sia de qualche peso (ouer dalla nostra mano) urtato à basso, levato che sia via quel tal peso (ouer mano) immediate tal braccio riascende & 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 del nostro intelletto de cadanna delle altre due. **NICOLÒ.** E do detto à nostra Signoria che à voler dimostrare la causa di tal effetto à me è necessario à diffinire, & dichiarire prima à vostra Signoria alcuni termini, & principii della scientia di pesi. **S. AMBASCIATOR.** Sono cosa longa questi principii che vi bisogna dichiarire. **NICOLÒ.** Per quanto aspetta à voler dimostrare semplicemente questa particolarità sarà cosa brevissima, vero è che quando che vostra Signoria volesse intendere ordinariamente tutti li principii di tal scientia vi faria da dire assai. **S. AMBASCIATORE.** Ben sa che voglio intendere il tutto ordinariamente come si de. **NICOLÒ.** L' hora è tarda Signore per far questo effetto. **S. AMBASCIATORE.** Ben andati & retornarcti dimane da mattina. **NICOLÒ.** Ritornaro Signore.



FINE DEL SETTIMO LIBRO.

31

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

Q V E S I T O P R I M O F A T T O D A L I L L Y -  
sissimo Signor Don Diego Hurtado di Mendoza Am-  
basciator Cesareo in Venetia.



**I**GNOR AMBASCIATORE. Hor uoria  
Tartalea che me incumencassi à decchierire ordinaria-  
mente quella scientia de pesi, da che me parissi liert. Ma  
perche conosco tal scientia non esser semplicemente per se  
(per non esser le arte liberale solko che sette) ma fidelitery  
nata, uoria che prima me dicesi da che scientia, ouer di-  
sciplina quella derini & nosti. **NICOLÒ.** Signor  
Clarissimo parte di questa scientia nasce, ouer derina dalla Geometria, &  
parte dalla natural Philosophia, perche parte delle sue conclusioni se dimo-  
strano Geometricamente, & parte se approuano l'physicalmente, ouer natu-  
ralmente. **S. A M B A S C I A T O R.** Eue ho inteso circa à questa  
particularita.

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

**S**IGNOR AMBASCIATORE. Ma diritte anchora che  
costrutto si puo causar di tal scientia. **NICOLÒ.** Li costrutti che  
di tal scientia si potriano causar, saria quasi impossibile, a poterli à nostra  
Signoria isprimere, ouer conuenire, non oimmo a me restino quelli che per  
el presente à me sono manifesti. Et per tanto dico, che primamente per uo-  
gore di tal scientia, eglie possibile, a conoscere, & uisitare con ragione la  
uirtu & potentia di tutti quelli istromenti Mecanici, che da nostri antiqui  
sono stati ritrouati, per augmentare la forza de l'huomo, nel elicare, & con-  
durre, ouer spingere auanti ogni grave peso, oue in qual si uoglio grandez-  
za che quelli sieno costruiti, ouer fabricati, seconduamente per uirtu di tal  
scientia non solamente eglie possibile di potere con ragione conoscere, & mis-  
surare semplicemente la forza de l'huomo, ma anchora eglie possibile di trou-  
uar el modo di augmentar quella in infinito, & in uari modi, & costruir  
qual se uoglio modo eglie possibile à conoscere, l'ordine & proportioni di  
tal augmentatione, come che in fine con uari istromenti Mecanici à no-  
X

LIBRO

stra Signoria fare conoscere, & vedere. S. AMBASCIATOR.  
Questo bavero molto à caro.

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

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati come vi pare  
circa à tal scientia. NICOLO. Per procedere regolarmente, hog-  
gi diffiniremo solamente alcuni termini, & modi di parlare occorren-  
ti in questa scientia, accio che il frutto della intelligentia di quella, vostra  
Signoria piu facilmente apprenda. Dimane poi dichiareremo li principii 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 principii  
indemonstrabili, liquali essendo concessi, ouer supposti per lor mezzo si diffin-  
te, & sostenta tutta la scientia, dopo questo andremo proponendo varie pro-  
positioni, ouer conclusioni sopra di tal scientia, & parte de quelle dimostre-  
remo à vostra Signoria con arguenti Geometrici, & parte approueremo  
con ragioni naturali, come di sopra dissi. Et dopo questo, vostra Signoria,  
preponera tutti quei dubbii, ouer questioni che à quella gli parera, nelle cose  
Mecaniche, et massime sopra li mirabili effetti delli sopradetti istrumenti mate-  
riali che augmentano la forza de l'huomo, che per le cose dette & approua-  
te, nella detta scientia de pesi, tutte se resolverano. S. AMBASCIA-  
TOR. Questo vostro procedere cosi regolarmente molto mi piace.

Q VESITO QVARTO FATTO CONSE-  
quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don  
Diego Ambasciator Cesareo,

SIGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitate adunque le  
dette diffinitioni consequentemente. NICOLO.

Q VESITO IIII. DIFFINITIONE PRIMA.

L I Corpi se dicono di grandezza equali quando che quelli, occupano,  
ouer impino luochi equali.  
S. AMBASCIATOR. Datime qualche material e smpio. NICOLO.  
E smpio gestia, doi corpi sphericci gettati, ouer protati in una medesima  
forma, ouer in forme equali, se diranno equali di grandezza, anchor che fusino  
di materia diuersa, cioè che luno fusse di piombo, & laltro di ferro, ouer di pie-  
tra, & cosi si debbe intendere in qual si voglia altra diuersita di forma. S.  
AMBASCIATOR. E ue ho inteso, seguitati. NICOLO.

## QVESITO V. DIFFINITIONE SECONDA.

**S**Imilmente 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.

**L**A uertu d'un corpo graue se intende, & piglia per quella potentia che lui ha da tendere, ouer di andare al basso, & anchora da resistere al moto contrario, cioè a che'l uollesse tirar insuso.

S. AMBASCIATOR. Quando che nõ ue dico altro seguitati peche col mio tacere è ne dimoto haermi inteso, et che debbiati seguitare. NICCOLO.

## QVESITO VII. DIFFINITIONE QVARTA.

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

## QVESITO VIII. DIFFINITIONE QVINTA.

**L**I Corpi se dicono de uertu, ouer potentia diuersa, quando che quelli in tempi diuersi, pertransiscono di moto, spaci equali, ouer che in tempi equali pertransiscono internelli ineguali.

## QVESITO IX. DIFFINITIONE SESTA.

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

## QVESITO X. DIFFINITIONE SETTIMA.

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

## QVESITO XI. DIFFINITIONE OTTAVA.

**Q**Velli corpi se dicono esser, de diversi generi, quando che sono di equal grandezza, & che non sono di equal uertu, 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 ingravitate, 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 dun altro quando che quello è realmente piu ponderoso di quello, anchor che fuisse 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 dun altro secondo la specie, quando che la sostanza material di quello è piu ponderosa della sostanza material de laltro, come che è il piombo dil ferro, & altri simili.

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

**V** N corpo se dice esser piu, ower men grave de un' altro in el descendere, quando che la retitudine, obliquita, ower dependentia del luoco, ower spacio doue descende lo fa discendere piu, ower men grave di laltro, & semplicemente piu, ower men veloce di laltro, anchor che siano ambi due 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, ower men grave de un altro, secondo el luoco, ower sito quando che la qualita del luoco doue che lui se riposa, & giace, lo fa esser piu grave di laltro 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 dun corpo se dice esser nota quando che el numero delle libbre che lui pesa ne sia noto, ower altra denomination de peso.

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

**L** I brazzi de una libra, ower bilencie se dicono essere nel sito, ower luoco della equalita, quando che quelli siano equidistanti al piano del orizzonte.

OTTAVO  
**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 .**

**L**A linea della direzione è una linea retta imaginata venire perpendicu-  
 larmente da alto al basso, & passare per el sparto, polo, ouer assis de o-  
 gni sorte libra, ouer bilanze.

**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 .**

**P**In obliquo se dice esser quel decenso, d'un 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  
 datume un esempio. **NICOLÒ.** Per esemplificare questa diffinitione sia il cor-  
 po. *a.* et il retto decenso di quello verso il cẽtro del m`do sia la linea. *a. b.* et sia  
 anchora li decesi. *a. c.* et. *a. d.* et de questi dui ne sia signati le due quartina, ouer  
 parti. *a. e.* et. *a. f.* eguale, et dalli dui ponti. *e.* & *f.* siano tirate le due linee. *e. g.*  
 et. *f. h.* equidistanti al piano del orizzonte, et perche la parte. *a. b.* è minore della  
 parte. *a. g.* el decenso. *a. f. d.* se dira esser piu obliquo del decenso. *a. e. c.* perche  
 bei capisse manco del decenso retto, cioe della linea. *a. b.* in una medesima  
 quantita. Et questo medesimo si debbe intendere in tutti li decensi ebe po-  
 tessẽ fare el detto corpo. *a.* ouer altro simile stante appeso al braccio di al-  
 cuna libra, cioe ebe quel decenso se di-  
 ra esser piu obliquo ebe per lo mede-  
 simo modo capira manco della linea  
 della direzione, in una medesima quan-  
 tita de decenso. **S. AMBASCIA-  
 TOR.** E me ho inteso à sufficiencia  
 è pero seguitati se haneti altre cosa da  
 diffinire. **NICOLÒ.** Signore que-  
 sta è le ultima cosa che habbiamo da  
 diffinire sopra à questa materia. Di-  
 mane poi dichiareremo li principii di  
 questa scientia secondo la promessa.  
**S. AMBASCIATOR.** Alla  
 bon'hora.



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

**S**IGNOR AMBASCIATOR. Hor seguitati Tartalea que-  
 sti nostri principii. **NICOLÒ.** Li principii de qual si voglia scien-  
 tia alcuni vogliono ebe siano detti dignita, perche quelli approuano altri,

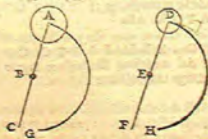
Et loro non pono esser approbati d'altri, alcuni le chiamano suppositioni, perche se suppongono per veri in detta scientia, altri piacque chiamarli petitioni, perche volendo disputare tal scientia, & quella sostenere con demonstrationi bisogna prima adimandar all'aduersario la concessione de quelli,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

Q VESITO XXII. PETITIONE PRIMA.

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

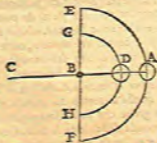
Q VESITO XXIII. PETITIONE SECONDA.

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



ne) discenda più uelocemente al basso del corpo. d. cioè che il detto corpo. a. si uolrà meno tempo à pertransire il curuo spazio. a. g. di quello fare il detto corpo. d. a pertransire il curuo spazio. d. b. li quali spaciù uengono à esser eguali, perche li bracci de dette libe sono eguali dal presupposito, e pero li detti due spaciù, ouer decensi curui uengono à esser circonferentie di cerchi eguali. Et è conuerso quando che li detti corpi farano discesi nel suo infimo, ouer più basso luoco, cioè luno in ponto. g. & laltro in ponto. h. adimando che me sia concesso che quella uirtù, ouer potentia laqual essendo appesa ne laltro braccio della libra in ponto. c. sarà atta ad elleuare el detto corpo. a. per fin al luoco doue che al presente se ritroua nella figura superiore quella me desima sia atta ad elleuar più uelocemente 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 perche la sperientia ne rende bona testimonianza. N I C C O L O. Ma nostra Signoria sappia che quello che hauemo detto, & adimandato de li detti due corpi, delliquali luno è semplicemente più potente de laltro, al medesimo adimandamo de due corpi semplicemente eguali in potentia, ma inequali per uigor della lor positione, ouer sito nel braccio de una medesima libra, esempi gratia se nel braccio. a. b. della libra. a. b. c. ne 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 dirà esser più grave del corpo. d. come per lauenire se fare manifesto perche in questo luoco non si puo assignar la ragione per le cose dette, ma per lauenire se procura el corpo. a. in simel sito esser più grave del corpo d. e pero essendo quelli elleuati luno in ponto. e. & laltro in ponto. g. & dopo essendo ambi due abandonati dico che il corpo. a. discenderà più uelocemente del corpo d. & è conuerso essendo luno è laltro discesi nelli loro infimi luochi, cioè luno in ponto. f. & laltro in ponto. h. quella potentia che sarà atta in ponto. c. ad elleuare il corpo. a. dal ponto. f. per fin al ponto. e. quella medesima sarà atta ad elleuare nel medesimo luoco, molto più uelocemente



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 voi, la prima è che uoria intendere perche non fingetti la sopra scritta figura de libra con quelle sue due tazzette appese l'una da un capo & l'altra da l'altro (come nelle material libbre si costuma) per imponerli li pesi, ouer campioni in l'una & nell'altra le cose che se hanno da ponderare, la seconda è che uoria sapere se questo esemplo de libra si debbe intendere di quelle che hanno il lor sparto 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, rispondo che la pura libra se intende per quella pura longhezza che far ma quelli due bracci l'uno di qua l'altro di là del sparto, o siano li detti bracci eguali tra loro, ouer in eguali, & quelle due tazzette che dice uostre si ignoria non sono parte della libra, ma si se aggiungono per comodità del ponderante per imponerli li campioni & pesi che ha da ponderare, si come ch'è anchora a la sella d'un cavallo la quale non è parte del cavallo, ma una cosa aggiunta per comodità di colui che l'ha da cinalcare, e perche meglio si uede & comprende uno cavallo nudato della sua sella che con la sella, & similmente una libra nudata di quelle sue due tazzette, che con le tazzette, senza tazzette la esemplificamo. 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 sparto in lor medesime, come nelle material si costuma. S. AMBASCIATOR. E ne ho inteso seguitati. NICOLÒ.

### Q VESITO XXIIII. PETITIONE TERZA.

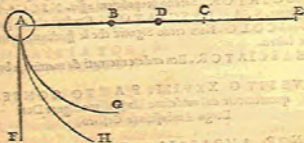
**A** Anchora adimandemo, che ne sia concesso un corpo graue esser in el descendere tanto più graue quanto che il moto di quello è più retto al centro del mondo.

S. AMBASCIATOR. Datime anchora uno qualche material esemplo sopra à quest' altra petitione se uoleti che mi intenda. NICOLÒ. Sia esemplo gratia il corpo graue. a. & poniamo, che le quattro linee a. b. a. c. a. d. a. e. siano quattro liuocci, ouer spacia da poter descendere el detto corpo. a. & poniamo anchora che la linea. a. b. sia il rettilissimo & perpendicolar decenso uerso il centro del mondo, onde la linea. a. d. uenaria ad esser più retta uerso il detto centro del mondo della linea a. e. & per tanto in questo caso adimandamo che ne sia concesso il detto corpo. a. esser più graue nel discendere per la linea. a. d. che per la linea. a. e. (per esser come detto più retta di quella al centro del mondo) & similmente per la linea. a. c. descendere più graue che per la linea. a. d. per esser tal linea a. c. più retta al centro del mondo della detta linea. a. d. & così quanto più el detto corpo. a. se andara accostando alla detta linea. a. b. nel suo descendere se suppone tanto più graue descendere, perche quel transitò, ouer decenso che

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



Et questo che havemo detto & adimandato del sopradetto corpo *a*, si pare, che da ogni libra il medesimo adimandamo de quelli che discendono appesi al braccio di qualche libra. Essimpi gratia sia anchora el detto corpo *a*, appeso al braccio della libra *a.b.c.* girante sopra el sparto, ouer centro *b.* oueramente al braccio della libra *a.d.c.* girante sopra al sparto, ouer centro *d.* & se el perpendicular decenso verso il centro del mondo la linea retta *a.f.* & el decenso che faria el detto corpo *a*, con el braccio *a.b.* della libra *a.b.c.* sopra el centro *b.* la linea curva *a.g.* Et el decenso che faria el medesimo corpo *a*, con el braccio *a.d.* della libra *a.d.c.* sopra el centro *d.* la linea curva *a.h.* Her dico & adimando che ne sia concesso il detto corpo *a*, esser piu grave nel discendere per il decenso *a.b.* che per el decenso *a.g.* per esser el detto decenso *a.b.* piu retto al centro del mondo del decenso *a.g.* perche el detto decenso *a.b.* forma piu acuto angolo con la linea *a.f.* (qual e l'angolo *b.a.f.* della oculta gentia) di quello fa lo decenso *a.g.*



S. AMBASCIATOR. E ue ho inteso benissimo, & tal petitione non è da negare, e pero seguitati nell'altre. NICOLO.

## QVESITO XXV. PETITIONE QVARTA.

**A** Nchora adimandamo che ne sia concesso quelli corpi esser egualmente gravi, secondo el sito, ouer positione quando che li lor decensi in tai siti sono egualmente obliqui, & piu grave esser quello che nel suo sito, ouer luoco doue se riposa, ouer giace ha il decenso meno obliquo.

**S. A M B A S C I A T O R.** Anchora questa uien à esser manifesta per quello si detto nella precedente, & anchora sopra la seconda petitione, e per to seguitati. **N I C O L O.**

## QVESITO. XXVI. PETITIONE QVINTA.

**S** Imelmente adimandamo che ne sia concesso quel corpo esser men graue dun altro secondo el sito, ouer luoco, quando che per el decenso di quello altro, nel altro braccio della libra in lui seguita il moto contrario, cioè che da lui uien ellucato in siso verso il cielo, & è conuerso.

**S. A M B A S C I A T O R.** Questa è cosa troppo chiara da conce-  
dere. **N I C O L O.**

## QVESITO XXVII. PETITIONE SESTA.

**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 uostra petitione non intendo, **N I C O L O.** cioè che l'acqua, nell'acqua, el uino nel uino, l'olio nel olio, & l'aire nel aire non essere di alcuna gravita. **S. A M B A S C I A T O R.** E ue ho inteso & è cosa concessibile perche la sperientia nel manis festa, si che seguitati. **N I C O L O.** Non cie altra cosa da adimandare à uostra Signoria. Diman piacendo à Iddio intraremo in le propositioni. **S. A M B A S C I A T O R.** Sarano propositioni assai. **N I C O L O.** Non troppo Signore. **S. A M B A S C I A T O R.** Credeti che le spediremo dimane. **N I C O L O.** Non credo Signore che le spediremo nanche fra diman, e laltro.

**S. A M B A S C I A T O R.** Ben andate ritornati da mattina, a bon hora.

## QVESITO XXVIII. FATTO CONSE-

quentemente dal medesimo Illustrissimo Signor Don

Diego Ambasciator Cesareo.

**S I G N O R A M B A S C I A T O R.** Hor seguitati Tartalea que-  
ste nostre propositioni, ouer conclusioni consequentemente lura diretta  
all'altra, & sotto breuita. **N I C O L O.**

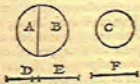


## QVESITO XXVIII. PROPOSITIONE I.

**L**A proportione della grandezza di corpi de un medesimo genere, et quella delle lor potentie, è una medesima.

**S. AMBASCIATOR.** Datime un esempio. **NICOLO.** Siano li doi corpi. *a. b.* & *c.* de uno medesimo genere, & sia *a. b.* maggiore, & sia la potentia del corpo. *a. b.* *d. e.* & quella del corpo. *c.* *l. f.* Hor dico che quella proportione, ch'è del corpo. *a. b.* al corpo. *c.* quella medesima è della potentia. *d. e.* alla potentia *f.* Et è 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.* & perche la vertu, ouer potentia del composto è composta dalla vertu di componenti, sia adunque la vertu, ouer potentia della parte. *a. l. d.* & la vertu, ouer potentia del residuo. *b. d. c.* necessaria sarà la restante potentia. *e.* & perche la parte. *a.* è volta equal al. *c.* la potentia. *d.* (per el conuerso della. 7. diffinitione) sarà equal alle potentia *f.* & la proportione de tutto el corpo. *a. b.* alla sua parte. *a.* (per la seconda parte della. 7. del quinto di Euclide) sarà si come quella del medesimo corpo *a. b.* al corpo. *c.* (per esser equal al. *c.*) & similmente la proportione della potentia. *d. e.* alla potentia. *f.* sarà si come quella delle detta potentia. *d. e.* alla sua parte. *d.* (per esser *l. 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 euersamente (per la 30. del quinto di Euclide) la proportione del medesimo corpo. *a. b.* al residuo corpo *b. c.* sarà maggiore di quella di tutta la potentia. *d. e.* alla restante potentia. *e.* laqualcosa sarà inconueniente, et contra l'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. **NICOLO.**



## QVESITO XIX. PROPOSITIONE II.

**L**A proportione della potentia di corpi graui de uno medesimo genere, et quella della lor uelocità (nelli decensi) si conclude esser una medesima, anchor quella, delli lor moti contrarii, (cioè delli lor assensi) si conclude esser la medesima, ma transmutatamente.

**S. AMBASCIATOR.** Esemplificatime tal proposito. **NICOLO.**

**S**ia anchora li doi corpi. *a. b.* & *c.* de uno medesimo genere, & di gran-  
 dezza diversa & sia lo. *a. b.* maggiore, & sia la potentia del. *a. b.* la. *d. e.*  
 & del. *c.* la. *f.* et perche il corpo di potentia, ouer gravita maggiore per  
 la seconda petitione) discende piu uelocemente, sia adunque la uelocita nel  
 discender del corpo. *a. b.* la. *g. b.* & quella del corpo *c.* la. *k.* hor dico che la  
 proportione della potentia. *d. e.* alla potentia. *f.* & quella della uelocita. *g. b.*  
 alla uelocita. *k.* esser una medesima, & quella delli lor moti contrari esser  
 quella medesima, ma trasmutatiuamente, cioe che la proportione della ueloci-  
 cita 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.* la qual cosa se dimostrano per el medesimo modo che  
 se dimostrata la precedente, cioe se la proportione della potentia. *d. e.* alla po-  
 tentia. *f.* non è (per l'asseruatio) si come quella della uelocita. *g. b.* alla ueloci-  
 ta. *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.* & cosi  
 della uelocita. *g. b.* ne assignaremo la parte. *g.* eguale alla. *k.* & arguiremo co-  
 me nella precedente, digando che la proportione di tutta la potentia. *d. e.* alla  
 sua parte. *d.* fara (per la seconda parte della. 7. del quinto di Euclide) si come  
 quella della medesima potentia. *d. e.* alla potentia. *f.* (per esser la. *d.* & *f.* e-  
 guale) & similmente la proportione de 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. *b.* la qual cosa saria con-  
 tra la opinione del asseruatio 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 procedaria quando che quel sup-  
 pone che la proportione della maggior potentia alla minore se sia maggio-  
 re di quella della maggior uelocita alla minore, distrutto adunque lo oppo-  
 sito rimane el proposito, hor per la seconda parte della nostra conclusione  
 dico che la proportione della uelocita  
 delli decensi, et delli contrari moti, cioe  
 delli assenti de detti corpi è una mede-  
 sima, ma trasmutatiuamente, cioe che  
 la proportione della uelocita del corpo  
*a. b.* essendo de qualche altra uirtu im-  
 posta ne l'altro braccio della libra in al-  
 to ellesato, (poniamo per fin alla linea  
 della directione) alla uelocita del corpo  
*c.* della medesima uirtu pur in alto el-  
 leato p fin alla medesima linea della directione sara si come quella della uelo-



cita. 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 à chel mouesse tirare, ouer à leuar in alto adunque la potentia del corpo. a. b. per resistere à chel mouesse eleuar in alto, sarà tanto quanto la sopradetta d. e. & quella del corpo. c. sarà tanto quanto la sopradetta. f. Adunque quella virtus che nell'altro braccio della libra sarà atta ad eleuare così à pena el detto corpo. a. b. per fin alla linea della directione, quella medesima sarà atta ad alleuare 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. & 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.

**D**A qui se manifesta qualmente la proportione della grandezza di corpi di uno medesimo genere, & quella della lor potentia, et quella della lor velocità nelli lor decensi esser una medesima. Et similmente quella della lor velocità nelli moti contrarii, ma transmutatiuamente.

S. AMBASCIATOR. E se ho inteso seguitati per. NICOLO.

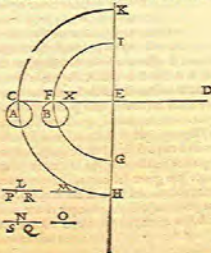
## Q V E S I T O X X X. P R O P O S I T I O N I I I.

**S**E saranno due corpi semplicemente equali di grauita, ma inequali per uigor del sito, ouer positione la proportione della lor potentia, & quella della lor velocità necessariamente sarà una medesima. Ma nelli lor moti contrarii, cioè nelli assenti, la proportione della lor potentia, & quella della lor velocità se afferma esser la medesima, ma transmutatiuamente.

S. AMBASCIATOR Fatte la dimostrazione di isto. NICOLO.

**S**IANO li due corpi. a. & b. semplicemente equali di grauita & sia la libra c. dal cui centro, ouer sparto il ponto. e & sia nella stessa parte del braccio. e. c. cioè in ponto. c. appeso, & sustentato el corpo. a. & in uno altro luogo più propinquo al sparto nel medesimo braccio, hor sia in ponto. f. uà 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. c. h. è meno obliquo del decenso del corpo. b. qual sia lo. f. g. (per la terza & quarta petitione) essendo adunque el corpo. a. più graue secondo el sito del corpo. b. sarà etiam più potente, & essendo più potente per la seconda petitione nelli decensi discenderà più uelocemente del corpo. b. & nelli moti contrarii, cioè nelli assenti più tardamente. Dico adunque che la proportio-

ne della lor uelocita nelli decensì esser simile à quella della loro potentia, & quella della loro assensì esser per la medesima, ma trasformativamente, 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 fuisse che la proportione della potentia. l. alla potentia. m. (per l'auersario) potesse esser minore di quella della uelocita n. alla uelocita. o. sumendo della potentia. l. la parte. p. equale alla. m. & della uelocita. n. la parte. q. equale alla. o. & arguendo come nella precedente, 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. laqualcosa sarà inconueniente, & contra la opinione del aduersario qual suppone che la proportione della maggior potentia alla minore, esser minore di quella della maggior uelocita, alla minore, & il medesimo inconueniente seguiria quando che l'auersario supponesse che la proportione della potentia. l. alla potentia m. fuisse maggiore di quella della uelocita. n. alla uelocita. o. distrutto 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 atta ad eueciare il corpo. a. p. fin alla linea della directione, cioè in pōto. k. quella medesima sarà atta ad eueciare tanto piu uelocemente il corpo. b. per fin al punto. i. quanto che la potentia del detto corpo. b. (qual'è la. m.) è minore della potentia del corpo. b. (qual'è la. l.) perche quanto che la potentia d'un corpo è minore tanto meno si si se al maxo contrario, & è conuerso, adunque la uelocita del corpo. b. a quella del corpo a. (nelli assensì) sarà si come quella della potentia. l. alla potentia m. ch'è il secondo proposito.



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

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

**L**A proportione della potentia di corpi semplicemente equali in gravitate, ma inequali per rigor del sito, o per posizione, et quella delle lor distantie dal sparto, o per centro della libra, se approuano esser equali.

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

**S**iano li doi corpi. *a* & *b*. della figura precedente semplicemente equali in gravitate & sia la libra. *c. e. d.* el centro, o per sparto della quale sia el ponto *e.* & sia appeso el corpo. *a.* in ponto. *c.* et lo corpo. *b.* nel ponto. *f.* come nella figura precedente appare. Dico che la proportione della potentia del corpo. *a.* (quale sia la *l.*) alla potentia del corpo. *b.* (quale sia la *m.*) esser simile à quella ch'è dalla distantia, o per braccio. *e. c.* alla distantia, o per braccio. *e. f.* & tutto questo si approua secondo l'ordine della precedente, cioè se la proportione della distantia, o per braccio. *c* e alla distantia, o per braccio. *f. c.* non è (per l'alternario si come quella ch'è dalla potentia. *l.* alla potentia. *m.* adunque necessariamente sarà, maggiore, o per minore, hor sia primo (se possibile è minore sia, del braccio, o per distantia. *c. e.* maggiore conato el braccio, o per distantia. *c. f.* minore dalla banda verso. *c.* quale sia la. *c. x.* & dalla potentia. *l.* ne sia conata la parte. *p.* equal alla. *m.* A dunque per la. 7. del quinto de Euclide la proportione di tutta la distantia, o per braccio. *e. c.* alla sua parte. *c. x.* hauera menor proportione di quello che hauera tutta la potentia alla sua parte *p.* Onde (per la. 3. o. del quinto di Euclide) la proportione del braccio, o per distantia. *c* e. alla restante distantia, o per braccio. *c. x.* hauera maggior proportione di quello hauera la potentia. *l.* alla restante potentia *r.* laqual potentia. *r* uaria ad esser la potenza del medesimo corpo. *b.* siente nel ponto. *x* laqualcosa seria inconueniente, perche se la proportione della maggior distantia dal sparto alla minore (per l'alternario) hauera maggior proportione, che la maggior potentia alla minore, questo deniera seguire in ogni positione, & tamen se uede occorrere al contrario, cioè che la proportione della distantia. *c. e.* alla distantia. *e. x.* sarà maggiore di quella della potentia alla potentia del corpo. *b.* nel sito, o per luoco doue. *x.* distrutto adunque lo oppposito rimane il proposito.

C O R R E L A R I O.

**D**Alle cose dette, & dimostrate se manifesta non solamente la proportione delle distantie dal sparto nello braccio, della libra, et quella delle potentie di corpi semplicemente equali in gravitate, in tai siti, o per luochi, & finalmente, la uelocita de quelli nelli decensi esser una me-

desina, ma anchora li lor decensi & anchora li loro assensi osservano la medesima perche qual proportione è dal braccio. e. c. al braccio. e. f. tale è dal curuo decenso. c. h. al curuo decenso. f. g. & similmente del curuo assenso. c. k. al curuo assenso. f. i. perche li detti decensi, & assensi vengono a esser caduno de loro la quarta parte della circonferentia de due cerchi delli quali el semidiametro del maggiore ueria à esser el braccio, ouer distantia. e. c. & del minore el braccio, ouer distantia. e. f.

S. AMBASCIATOR. Anchor questa è stata una bella proposizione seguitata. NICOLO.

QVEISTO XXXII. PROPOSITIONE V.

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

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

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





**S. AMBASCIATOR.** Questo ne credo, & ne lo beneria 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 dell' altra. **NICOLÒ.** Per la seconda parte sia pur anchora la libra. a. c. b. de bracci equali & nella istremita de quelli siano pur appesi li doi corpi. a. et. b. semplicemente equali in gravita laqual libra per le ragioni di sopra adutte stase nel sito della equalita come di sotto appar in figura.



**H** Or essendo spinto el braccio. a. c. al basso con la mano, ouer per la impositione di qualche altro peso sopra el corpo. a. remesso via la mano, ouer quel tal peso, el braccio di tal libra retroscendera & ritornara al suo primo loco della equalita, & per assignar le cause propinquas di tal effetto, sia descritto sopra el centro c. et descritto. s. e. b. f. per el mezzo che fanno li detti doi corpi alzando ouer abbassando li bracci della detta libra, & sia tirata la linea della directione quale sia l. o. f. & sia diviso l' arco. a. s. in tante parti equali si voglia, hor sia in quattro) nelli tre punti. q. s. u. & in altre tante sia anchora diviso l' arco. a. b. nelli tre punti. i. l. n. & delli detti tre punti. i. l. s. siano tirate le tre linee. o. l. m. &. n. k. equidistante al sito della equalita, cioè el diametro, ouer linee. s. b. lequale segnano la linea. e. f. della directione nelli tre punti. r. y. x. Similmente delli tre punti. q. s. u. siano tirate le tre linee. q. p. s. v. & u. s. par equidistante alla medesima linea. s. b. lequale segnano la medesima linea della directione e. f. nelli tre punti. & . y. x. Et de poi sia abbassato con la mano il corpo. a. ouer con la impositione di qualche altro peso, per fin al punto. u. & l' altro corpo. b. à quel opposito) in tal positione se trouara esser abbasso de tanto contrario per fin al punto. f. Onde per queste cose così disposte ueniremo ad bauer diuiso tutto il decenso. a. u. fatto dal detto corpo. a. nel discendere in ponto. u. in tre decensi, ouer parti equali, lequale sono. a. q. q. s. et. s. u. & similmente tutto el decenso. i. b. qual farà il detto corpo. b. nel discendere, ouer ritornare al suo primo loco, cioè in ponto. b. uera à esser diuiso in tre decensi, ouer in tre parti equali, lequale sono. i. l. l. n. & n. b. & cadauno de questi tre & tre partisi decensi capisse una pct della linea della directione, cioè il decenso dal. a. al. q. piglia, ouer capisse della linea della directione la parte. e. & lo decenso q. s. capisse la pct. & . p. et lo decenso. s. u. capisse la parte. y. x. & l' altro decenso, che resta à descendere al detto corpo. a. cioè el decenso. u. f. capisse la linea ouer pct. e. x. f. Et similmente el decenso del corpo. b. dal ponto. u. al ponto. l. capisse della medesima linea della directione la parte. x. y. & nel decenso dal ponto. l. al ponto. n. capisse la parte. y. z. & dal ponto. u. al ponto. b. capisse la parte. z. e. & tutte queste parti sono fra loro ineguale, cioè la parte. e. z. è maggiore della. z. y. & la z. y. pella. y. z. & la. y. z. della. u. e. et similmente la parte. e. & è maggiore della



parte.  $\alpha$ . & la parte.  $\beta$ . della parte.  $\gamma$ . & la.  $\delta$ . della.  $\epsilon$ . f. & tutto questo facilmente Geometrica si puo provare, & similmente se puo provare, la parte.  $\gamma$ . f. esser eguale alla parte.  $\epsilon$ . x. & la parte.  $\delta$ . y. alla parte.  $\alpha$ . y. & la parte.  $\gamma$ .  $\epsilon$ . alla parte.  $\gamma$ . z. & la parte.  $\epsilon$ . c. alla parte.  $\gamma$ . c. Hor per tornare al nostro proposito. Dico che il corpo. b. stante quel nel punto. i. uien à esser piu grave secondo il sito del corpo. a. stante quello in punto. u. (come di sotto appar in figura) perche il decenso del detto corpo. b. dal punto. i. nel punto. l. è piu retto del decenso del corpo. a. dal punto. u. nel punto. f. (per la seconda parte della quarta petitione) perche capisse piu della linea della directione, cioè che nel discendere il detto corpo. b. dal punto. i. nel punto. l. lui capisse, ouer piglia della linea della directione, la parte. x. y. & il corpo. a. nel discendere dal punto. u. nel punto. f. lui capera della detta linea della directione, la parte.  $\gamma$ . f. & perche la parte. x. y. è maggiore della linea, ouer parte  $\gamma$ . f. (per la. 17. dispositione) piu 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 petitione: il corpo. b. in tal positione sarà piu grave secondo il sito del corpo. a. essendo adunque piu grave, levando via lo unposto peso, ouer la meno dal corpo. a. (per il conuerso della quinta petitione) 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 trouarse anchora piu grave del detto corpo. a. secondo el sito, perche il detto corpo. a. stante nel punto. s. hauera il decenso. s. u. piu obliquo del decenso. l. n. del corpo. b. perche capisse men parte della detta linea della directione, cioè che la parte.  $\gamma$ .  $\gamma$ . è minore della parte.  $\gamma$ . z. Onde per le ragioni di sopra adutte el detto corpo. b. farà elluare il detto corpo. a. & ascendere nel punto. q. & lui descenderà nel punto. n. nel qual punto. n. el medesimo corpo. b. si trouara per piu grave anchora secondo il sito del corpo. a. perche il decenso dal. q. in. s. è piu obliquo del decenso dal punto. n. nel punto. b. per esser la parte.  $\gamma$ . c. maggiore della parte.  $\epsilon$ .  $\gamma$ . E pero (per le ragioni di sopra adutte) el detto corpo. b. farà reascendere il detto corpo. a. al punto. a. (suo primo, & condecente luoco) & lui medesimamente discenderà nel punto. b. per suo primo & condecente luoco, cioè nel sito della equalità, nel qual sito li detti due corpi se trouarano (per le ragioni adutte nella prima parte di questa) equalmente graui secondo el sito, & perche sono anchora semplicemente equalmente graui se conseruaron nel detto luoco come di sopra si detto & approuato ch'è il nostro proposito.



S. AMBASCIATOR. Questa è stata una bella dimostratione,

ma se ben me aricordo noi diceffi anchor sopra la detta prima question  
 Meccanica de Aristotele che quelle sue due conclusioni che lui ni aduce in  
 fine esser false. NICOLÒ. Egliè el vero. S. A M B A S C I A T O R.  
 Perche ragione. NICOLÒ. La ragione di tal particolarità, ouer opposi-  
 tionari se verificavano nella sequente propositione, mediante alcuni correla-  
 ri, che delle cose dette & dimostrate nella precedente si manifestano, della  
 quali el primo è questo.

### CORRELARIO.

**D** Alle cose dette & dimostrate di sopra se manifesta qualmente un cor-  
 po grave in qual si voglia parte che lui se parta, ouer remoua dal sito  
 della equalità lui si fa più leue, ouer leggiero secondo il sito, ouer luogo, &  
 tanto più quanto più sarà remosso da tal sito. E esempi gratis.

**E** L corpo. a. si trouara esser più leue nel ponto. m. che nel ponto. s. & nel  
 ponto. s. più che nel ponto. q. & nel ponto. q. che nel ponto. a. sito della  
 equalità, per causa della uarietà di decensi, cioè che luno è più obliquo de  
 laltro, cioè el decenso. u. f. uien à esser più obliquo del decenso. s. u. perche  
 la parte. f. u. della direzione, è minore della. g. r. et così il decenso. s. u. uien  
 à esser più obliquo del decenso. q. s. perche la parte. g. r. è minore della par-  
 te. q. s. & lo decenso. q. s. uien à esser più obliquo del decenso. a. q. perche  
 la parte. r. s. è minore della parte. et. c. & per le medesime ragioni si mani-  
 festa del corpo. b. cioè che quello sarà più leue nel pto. i. che nel pto. 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, & dimostrate se manifesta che remouendofi  
 li detti due corpi del detto sito della equalità, cioè luno ingiù & l'altro  
 tro insù, anchor che luno, e laltro sia fatto più leue secondo il sito tamen  
 in ogni positione men leue si trouara quello che sarà in alto ellesuto di quel  
 lo che si trouara al basso oppresso, & questo è manifesto per la argomentatione  
 di sopra adutta, cioè che il corpo. b. nel sito, ouer ponto. i. esser più grave  
 del corpo. a. nel sito, ouer ponto. u. & così nelli altri siti superiori si trouara  
 più 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. NICOLÒ.

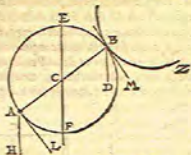
### QVESITO XXXIII. PROPOSITION VI.

**Q** Vando che la positione de una libra de brazzi equali sia nel sito della  
 equalità, & che nella istromita de luno è laltro braccio ni siano appesi  
 corpi semplicemente inquali di granità, dalla parte doue sarà el più grave

lase sporgata 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, & questo uoglio che noi medesimo il  
 confessari, perche noi sapeti che nel correato precedente beneto concluso  
 che remouendosi li detti due corpi a. & b. (dalla figura della precedente pro-  
 positione) dal sito della equalita, cioè lieno in giuso, & l'altro infiso, anchor  
 che lieno, è l'altro sia fatto piu leue, ouer leggero, secondo il sito tamen in ogni  
 positione men leue si trouara quello che sarà in alto ellenato di quello, che si  
 trouara quello che sarà a basso inclinato. N I C O L O. Eglic il uero si-  
 gnoro. S. A M B A S C I A T O R. Se questo è uero, eglic da credere en-  
 da tener per fermo che chi impone se sopra al corpo a. a basso inclinato, un' al-  
 tro corpetto quasi in granita fuisse equale a quella differentia che il corpo che-  
 uato è piu grave secondo il sito del corpo a basso inclinato, che cadanno de  
 loro restaria nel proprio luoco doue si trouasse, & accio meglio me inten-  
 diati, noi sapeti che il corpo b. della figura della precedente propositione, si-  
 ente ellenato per fin al punto. n. (come in quello appare) & il corpo a. a basso  
 inclinato per fin al punto. n. noi approuasti il detto corpo b. in tal sito esser  
 piu grave del corpo a. N I C O L O. Signore eglic il uero. S. A M B A S-  
 C I A T O R. Adunque concluso che chi impone se in tal sito un' altro  
 corpetto sopra al corpo a. qual fuisse precisamente di tanta granita, quanto  
 ch'è la differentia ch'è fra li detti due corpi a. & b. in tal positione li detti due  
 corpi restariano fermi & stabili in tal positione; perche in tal sito se troua-  
 riano egualmente potenti, cioè il corpo b. non seria sufficiente a far rescen-  
 dere il detto corpo a. al sito della equalita, per esser il detto corpo a. per uig-  
 or di quel corpetto aggiunto tanto grave è potente quanto lui, cioè che per  
 quel tanto che il detto corpo b. è piu potente, ouer graue per uigor del sito  
 del corpo a. per quel tanto sarà piu grave il detto corpo a. del detto corpo b.  
 per uigore della granita di quel semplice corpetto aggiunto uà sopra, per il che  
 il detto corpo b. non sarà atto a far rescendere il detto corpo a. al sito della  
 equalita, & menco il corpo a. sarà atto a potere piu ellenare il detto corpo b.  
 del sito a. è pero lieno è l'altro de necessita non se potrà partire di tal suo mo-  
 co, cioè el corpo a. con la giunta di quel altro corpo, non potrà rescendere al  
 sito della equalita, ne menco potrà discendere alla linea della direzione, cioè  
 al punto. f. come se conclude nella nostra propositione et per il detto corpo a.  
 insieme con quell' altro corpetto aggiunto, sarà semplicemente piu grave del  
 corpo b. è per tanto non poteti negare che tal nostra propositione non sia sil-  
 fa in quanto al generale, eglic ben uero che se la granita di quel corpetto che  
 fuisse aggiunto sopra al detto corpo a. fuisse maggiore della granita nella que-  
 le il corpo b. è piu grave per uigor del sito del corpo a. seguiria quello che  
 nella detta nostra propositione se conclude, & se per caso tal granita di cor-  
 petto fuisse minore di detta differentia, tal corpo b. farà ascendere il detto cor-  
 po a. in uno altro sito piu alto del punto. n. secondo che fin, ouer men scari

ser esse la gravita di tal corpetto della detta differentia eb'è fra loro per uigor del sito. NICCOLO. Questa oppositione di vostra ignoranza, certamente, è molto speculetina, & bella, nondimeno aduertisco quella che se ben il corpo. b. in tal sito è sia piu grave del corpo. a. nel sito. n. la differentia di queste due gravita ineguale è tanto picola, ouer minima ch'eglie impossibile à potere ritrouare una cosa picola, ouer minima differentia fra due quantita ineguale. S. A M B A S C I A T O R. Questo che habete detto mi pare una cosa molto sbforda da dire, & manco da credere, perche essendo la quantita continua diuisibile in infinito, eglie una materia à uoler dire ch'el sia impossibile à dare un corpettino di tanta poca quantita, & gravita, quanto ch'è la differentia ch'è fra la gravita del corpo b. nel sito. i. & quella del corpo. a. nel sito. n. NICCOLO. Signore la ragione è quella che ne chiarisse le cose dubbiose, & che ne discerne il uero dal falso. S. A M B A S C I A T O R. Eglie il uero. NICCOLO. S'eglie il uero, nanti che vostra Signoria dia assibata sententia alla mia propositione quella ascolti prima le mie ragioni. S. A M B A S C I A T O R. Seguitati & ditte cio, che mi pare. NICCOLO. Sia essempi gratis, la medesima libra. a. b. c. della precedente propositione, nelle istrenita della quale siano pur appesi li due corpi. a. b. equali semplicemente in gravita, & sia erbassato con la mano el corpo. a. & elienato il corpo. b. come di sotto appor in figura. Dico che in tal sito, il corpo. b. è piu ponderoso, ouer grave per uigor del sito del corpo. a. & che la differentia ch'è fra le gravita de questi due corpi eglie impossibile à poterla dar, ouer trouar fra due quantita ineguale, & per dimostrar questa propositione. Tiro le due rette linee. a. b. & b. d. perpendicolare uerso il centro del mondo, & tiro anchora le due linee. a. l. & b. m. contingente il detto cerchio che descrive li bracci della libra, lina nel ponto. a. & l'altra nel ponto. b. Et descrino anchora una parte de una circonferentia d'un cerchio, contingente il medesimo cerchio. a. e. b. in ponto. b. laqual sia pur d'un cerchio simile & eguale al medesimo cerchio. a. e. b. laqual parte pongo che sia la. b. z. tal che l'arco b. z. non à esser simile, & eguale al arco a. f. & anchora similmente posto, cioè nel medesimo sito, ouer luogo, et la linea. b. m. che cõttinge ouer tocca quello, & perche la obliquita del arco. a. f. (per quello che si detto sopra la terza petitione) nie misurata, ouer considerata per mezzo de l'angolo contenuto dalla perpendicolar. a. b. & della circonferentia. a. f. in ponto. a. & la obliquita del arco. b. f. uien misurata, ouer considerata per mezzo del angolo contenuto dalla perpendicolar. b. d. & della circonferentia. b. f. in ponto. b. adunque el corpo. b. in tal sito uenira ad esser tanto piu grave del corpo. a. quanto ch'el detto angolo (contenuto dalla perpendicolar. b. d. & della circonferentia b. f. in ponto. b) fare menore del angolo contenuto dalla perpendicolar. a. b. & della circonferentia. a. f. in ponto. a. & perche il detto angolo. b. e. f. è precisamente eguale al angolo. d. b. z. & lo detto angolo. d. b. z. uien ad esser tanto maggiore del angolo contenuto dalla detta per-

pendicolare. b. d. et della circonferentia b. f. in ponto b. quanto ch'è l'angolo della contingentia delli due cerchi. b. r. & b. f. in ponto. b. & perche il detto angolo della detta contingentia è acutissimo de tutti li angoli acuti de linee rette, (come per la. 16. del terzo di Euclide facilmente si puo approuare) adunque, la differentia, ouer proportionione che casca fra l'angolo. b. a. f. & l'angolo contenuto della perpendicolare. b. d. & della circonferentia. b. f. in ponto. b. è minore di quel si uoglia differentia, ouer proportionione che cascar possa fra quel si uoglia maggiore, & menor quantita & cosi (per l'altera peritione) la differentia della obliquita del decenso. a. f. & del decenso b. f. & consequentemente la differentia della della grauita delli detti due corpi. a. & b. secondo il sito è minore de quale si uoglia fra due quantita ineguale, e pero ogni piccola quantita corporea che sia agionta sopra el corpo. a necessaria mente in ogni sito sarà piu graue del corpo. b. e pero non cessara di descender continuamente per fin alla linea directione, cioè per fin al ponto. f. & cosi continuamente quello andara ellenuando el corpo. b. per fin alla detta linea della directione, cioè per fin al ponto. e & se questo seguiria in tal sito come che nella sottoscritta figura appare tanto piu seguiria nel sito della equalita, nelqual sito, ouer luoco non si è, ouer sarà alcuna differentia, per uigor del sito ne per uigor delli lor decensi, cioè che in tal sito sariano egualmente graui, e pero ogni piccola quantita di peso per minima che sia, che si sia imposto da l'una delle bande di qual si uoglia libra (cioè granda, ouer piccola de brazzi equali immediate sarà declinare necessariamente quella da quella medesima banda, ouer braccio, & continuara tal sua declinatione (per le ragioni di sopra adutte) per fin alla linea della directione, cioè per fin al ponto. f. laqual cosa sarà contra à quelle due conclusioni che adutte Aristotile sopra la sua prima question. Mechanica, delle quale altra uolta ne parlai con uostra Signoria, dellequale in l'una dice che sono alcuni pesi liquali imposti nelle picol libbre non se fanno manifesti con alcuna inclinatione al senso, & che nelle grande libbre se fanno manifesti, laqual conclusionione, sumendola Mathematicamente, cioè astrata da ogni materia, sarà falsissima per le ragioni di sopra adutte perche si nelle picole come nelle grande libbre, da quella banda doue sarà posio quel tal peso (per picol che sia) sarà sforzata à declinar. per fina alla detta linea della directione è pero nella declinatione della picola, & in quella della granda, non sarà proportionalmente alcuna differentia, perche in l'una, & l'altra la declinatione sarà per fina alla linea della directione, el medesimo seguiria de l'altra sua conclusionione, cioè quando dice che sono alcuni pesi liquali sono manifesti in l'una, & l'altra sorte de libbre, cioè nelle maggiori & nelle minore, ma molto piu nelle maggiori, laqual conclusionione per le ragioni di sopra adutte) 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 & boni, nondimeno nelle libbre naturale, ouer materiale el si uede pur seguire la maggior parte delle uolte come che Aristotile conclude & dice, perche se sopra qual si uoglia libra (cioe granda, ouer picola) ui fara posto uero grano, ouer semenza di papauero, o altra simile picola quantita, rare libbre se ritrouara che per si poca granita, facciano inclinatione sensibile, & se pur ui se ne ritrouara alcuna che faccia alcun sensibil segno de declinatione tamen non procedara per fina alla detta linea della directione, & non solamente el detto gran de papauero non fara atto à farla declinare per fin alla detta linea della directione alcuna libra, ma nanche un gran di, formento, qual è molto piu ponderoso, & tutto questo la sperientia lo manifesta. Si che non so che mi dire, perche da una banda per le nostre ragioni, & argomenti, uedo, & comprendo che uoi diceti il uero, & da l'altra trouo per isperientia seguir tutto el contrario. **NICOLO.** Il tutto procede Signor, dalla materia, per che nelle libbre considerate con la mente fuora de ogni materia il suo sparto, polo, ouer assis, se suppone un ponto indiuisibile, & nelle libbre materiale, tal sparto, ouer assis ha sempre qualche corporal grossezza in se laqual grossezza, quanto è maggiore tanto men diligente redusse la detta libra, & simelmente li brazzi delle libbre imagineate (cioe ideale) se suppongano linee, cioe senza larghezza ne grossezza, & nelle libbre materiale tai brazzi sono di alcun metallo, ouer di legno, liquali brazzi quanto piu sono corpulenti, è grossi tanto men diligente reducano tel libbre. **S. AMBASCIATOR.** E ue ho inteso, seguitati se haueti altra propositione de adurre circa à questa materia. **NICOLO.**

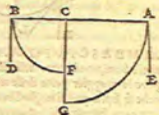
**QVESITO. XXXIII. PROPOSITION VII.**

**S**E li brazzi della libra saranno inequali & che nella istremita di cadun no de quelli ui siano apesi corpi semplicemente equali in granita dalla banda del piu longo braccio tal libra fara declinatione.

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



Anchor che la sia cosa naturale uolendo procedere rettamente, bisogna affiguer la causa di tal effetto. S. A M B A S C I A T O R. Seguitati. N I C O L O. Sia la uerge, 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 doi ponti. a. et. b. tal libra declinara dalla parte del. a. Perche essendo tirata la perpendicular. c. f. g. (cioè la linea della directione,) & essendo circinate le due quarte parte de circuli, sopra el centro. c. lequale siano. a. g. & b. f. & essendo dritte, dal ponto. a. & b. due linee contingente lequale siano. a. e. et b. d. Egliè manifesto l'angolo. e. a. g. della detta contingentia, esser minore del angolo. d. b. f. è pero meno obliquo è il decenso fatto per. a. g. del decenso fatto per. b. f. è pero (per la terza peritione) piu grant sarà il corpo. a. del corpo. b. in tal sito cb'è il proposito.



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

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

S E li brazzi della libra saranno proportionali alli pesi in quella imposti, talmente che nel braccio piu corto sia apeso il corpo piu grave, quelli tai corpi, ouer pesi seranno equalmente graui secondo tal positione, ouer sito. S. A M B A S C I A T O R. Datime un essemio. N I C O L O. Sia come prima la regola, ouer libra. a. c. b. & ui siano appesi. a. et. b. & sia la proportione del. b. al. a. si come, del braccio. a. c. al braccio b. c. Dico che tal libra non declinara in alcuna parte di quella, & se possiti fessè (per l'uersario) che declinar potessè, poniamo che quella declini della parte del. b. & che quella discenda & transisca in obliquo si come sta la linea. d. c. e. in luoto della a. c. b. et ataccarosi. d. come. a. et. e. come. b. et la linea. d. f. discende orthogonalmente, & similmente ascenda la e. b. Hor egliè manifesto (per la. 16. & 29. del primo di Euclide) che li doi triangoli. d. f. c. & e. b. c. esser de angoli equali. Onde per la. 4. del sesto di Euclide) quelli saranno simili, & consequentemente de lati proportionali, adunque la proportione del. d. c. al. c. e. è si come del. d. f. al. e. b. & perche si come del. d. e. al. c. e. cosi è del peso. b. al peso a. (del presupposito) adunque la proportione del. d. f. al. e. b. sarà 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. & sia posto lequale al. b. in gravita, et discenda el perpendicular. l. m. Adunque perche egliè manifesto la. l. m. & la. e. b. esser eguale la proportione della. d. f. alla. l. m. sarà si come delle simplice gravita del corpo. b. alla simplice gravita del corpo. a. ouer della simplice 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 supposte la gravità del. l. eguale alla gravità del. b.) è per tanto dico che la proportionè di tutta la. d. c. alla. l. c. sarà sì come la gravità del corpo. l. alla gravità del corpo. d. Onde se li detti doi corpi gravi, cioè d. & l. si sieno semplicemente eguali in gravità, stanti poi in li medesimi siti, ouer luochi doue che il presente vengono supposti, el corpo. d. sarà più grave del corpo. l. secondo el sito per la 4. propositione) in tal proportionè, qual è di tutto il braccio. d. c. al braccio. l. c. et perche il corpo l. è semplicemente (dal pre-supposito) più grave del corpo d. secondo la medesima proportionè, cioè sì come la proportionè del braccio. d. c. al braccio. l. c. adunque li detti doi corpi d. & l. nel sito della equalità ueriranno ad essere equamente gravi, perche per tanto quanto il corpo. d. è più grave del corpo l. per rigor del sito, ouer luoco, per quel medesimo el corpo. l. è semplicemente più grave del corpo. d. è pero nel detto sito della equalità uengono ad essere equamente gravi. Adunque quella potentia ouer gravità che sarà sufficiente ad eleuare el corpo. a. dal sito della equalità, al ponto doue che al presente è (cioè per fin al ponto. d.) quella medesima sarà sufficiente ad eleuare il corpo. l. dal medesimo sito della equalità al luoco doue che al presente è. Adunque sel corpo. b. per l'auersario) è atto ad eleuare il corpo. a. dal sito della equalità per fin al ponto. d. el medesimo corpo. b. sarà anchora atto, e sufficiente ad eleuare il corpo. l. dal medesimo sito della equalità per fin al ponto doue che al presente è, el qual consequente è falso & contra alla quinta propositione, cioè el corpo. b. (qual è supposto eguale in gravità el corpo. l.) eleuare il detto corpo. l. fuori del sito della equalità, in siti eguali, cioè equamente distanti dal centro. c. laqual cosa è impossibile per la detta quinta propositione distrutto adunque l'opposito rimane il proposito.

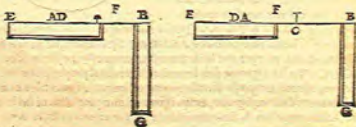


S. A M B A S C I A T O R. Questa è una essai bella propositione, ma el me pare se ben me ricordo che Archimede Syracusano, ne ponga una simile, ma el non mi pare che lui la dimostri per questo nostro modo. N I. C O L O. Vostra Signoria dice la verità, anzi di tal propositione lui ne fa due propositioni,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

QVEISTO XXXVI. PROPOSITIONE IX.

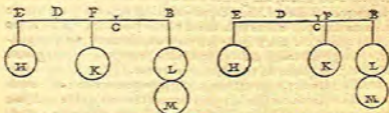
**S**E faranno due solide uerghe, trauis, ouer bastoni di uena simile, & equal  
 longhezza, larghezza, grossezza, & grauita, & che siano appesi in una  
 libra talmente che l'uno sia equidistante al horizonte & l'altro depen-  
 di perpendicolarmente, & talmente anchora, che del termine del dependen-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

S. AMBASCIATOR. Non ne intendo, e pero datime uno essem-  
 pio. NICOLO. Esseni gratis. Siano li termini delli bracci della li-  
 bra. b. & .a. & il sparto, ouer centro di quella il ponto. c. & ui siano attac-  
 cati li due solidi simili, & equali come detto delli quali l'uno ui sia attaccato  
 secondo l'ordine del braccio della libra, cioe equidistintamente al horizonte  
 qual sia. f. e. del qual il suo ponto di mezzo sia el ponto. d. et l'altro sia attac-  
 cato pendente perpendicolarmente qual sia. b. g. & sia il termine del sito et  
 attaccamento 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, cioe  
 dal ponto. d. al medesimo ponto. c. Dico che li detti due solidi, in tal sito,  
 ouer positione sono equalmente graui, & questo se puo dimostrar in pos-  
 sibi. El primo di quali è questo ch'eglie manifesto per le cose dimostrate  
 da Archimede in quello del centro della grauita 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. ui sotto giace  
 el centro della grauita de tal solido, & per esser li detti due solidi equali in  
 grauita del presupposito, & appesi equalmente distanti dal ponto, ouer cen-  
 tro. c. quelli (per la .s. propositione) non se separano dal sito delle equalita ch'è  
 il proposito.



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

più sua conueniente dimostrazione, perche se vien à dimostrare per li suoi prin-  
cipij & non per principij alieni. ) Egliè manifesto che essendo suspesi  
dai pesi semplicemente equali, luno in ponto. f. & laltro in ponto. e. quali  
poniamo che siano b. k. & similmente dai altri equali alli medesimi in pon-  
to b. quali siano. l. m. nelli quali siti dico che tai pesi pesarano equalmente,  
perche la proportionne del peso. l. al peso. k. è si come del braccio. b. c. al braz-  
zo. f. c. (per la quarta propositione perche tanto grave sarà el corpo. l. secon-  
do el sito nel ponto. d. quanto che nel ponto dove si troua al presente, cioè in  
ponto. b. (per esser e. d. equale al c. b. del presupposito) è pero per la detta  
propositione tal proportionne sarà della gravità del corpo. l. al corpo. k. secon-  
do el sito quale sarà del braccio. d. c. ouer. b. c. al. c. f. & per le medesime ra-  
gioni tal proportionne sarà della gravità del corpo. m. alla gravità del corpo. b.  
secondo el sito, quale sarà del medesimo braccio. c. d. ouer. c. b. al braccio. c. e.  
adunque la gravità de ambi dai li corpi. l. m. insieme alla gravità de ambi  
dai li corpi. b. k. insieme secondo il sito sarà si come el doppio del braccio. c. d.  
ouer del braccio. c. b. insieme alli dai bracci. e. f. & c. e. pur insieme, & per-  
che li detti dai 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  
detti dai corpi l. m. sia equale alla gravità delli dai corpi. b. & k. secondo il  
sito ch'è il proposito perche sel del sopra dato solido f. e. ne sarà fatto due  
parti equali, spiccandone una di quelle in ponto. f. & laltra in ponto. e. tanto  
pesarano così separate in tai siti si come faceuano in lungo congiunte come  
di sopra se supposto, et similmente facendo del solido. b. g. pur due parti &  
spiccarle ambe due in el medesimo ponto. b. tanto pesarano così separate co-  
me che congiunte come che di sopra se supposto, e pero per le cose dette &  
allegate seguita il proposito.



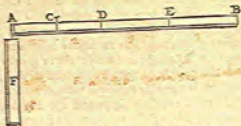
S. A M B A S C I A T O R. Vorìa che me dimostrassi che il braccio. c. f.  
insieme con el. c. e. sia tanto quanto el doppio del braccio. d. c. ouer c. b. N I  
C. O. L. O. Signor egliè manifesto che tutto il braccio. c. e. è maggiore del bra-  
zzo. c. d. per la parte. e. d. laqual parte. e. d. è equale alla. d. f. diremo adunque  
che tutta la. c. e. è equal alla. c. d. & anchora alla sua parte. f. d. alla qual par-  
te. f. d. giuntosi el braccio. f. c. queste due parti insieme se egualiano anchora  
tutto alla medesima c. d. e pero tutta la. c. e. insieme con la. c. f. sono precisa-

mente il doppio della *c.d.* & perche la detta *c.d.* è uguale (dal presuppofito) alla *b.c.* seguita che tutta la *c.e.* insieme con la *e.f.* siano equali al doppio della *c.b.* ch'è il proposito. S. A M B A S C I A T O R. Euc'ò inuicò benissimo, e pero seguitati. N I C O L O.

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

**S** El fara una solida uerga, trane, ouer 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 ni sia appeso, un altro, solido ouer corpo grave, el quale faccia stare la detta uerga trane, ouer bastone, equidistante al orizzonte. La proportion della gravita di tal corpo grave, alla differenza della gravita della maggior parte della detta uerga (trane, ouer bastone) alla gravita della parte minore, sarà sì come la proportion della lunghezza di tutta la uerga (trane, ouer 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 uolesti che ni intendi. N I C O L O. Sia la solida uerga, (trane, ouer bastone) il solido *a.b.* di una simile, & equal grossezza, larghezza, sostanza, & gravita per tutto, cioè per ogni parte, & sia diviso con lo intelletto in due parti ineguale in ponto *c.* & sia segnata la *c.d.* equal alla *e.c.* adunque la *a.b.* uicò a essere, & differenza, ch'è fra la parte maggiore *c.b.* et la menor *c.a.* della qual differenza sia trovato il mezzo, qual sia il ponto *e.* Hor essendo fisseso il detto solido, ouer trane *a.b.* nel ponto *c.* & essendou attaccato, ouer fisseso nel termine della sua menor pte un altro solido, poniamo el solido *f.* qual faccia stare il primo solido, ouer trane *a.b.* equidistante al horizonte. Dico che tal proportion habera la gravita del solido *f.* alla gravita della differentia *c.b.* qual habera tutta la lunghezza *a.b.* alla *a.d.* cioè al doppio della lunghezza della parte minore *a.c.* Perche tanto pesa la detta differentia *d.b.* in tal positione come che al presente sia quanto che faria si quella fosse perpendicolarmente fisseso in ponto *e.* & pero (per il conuerso della *g.* propositione) la proportion della gravita del solido *f.* alla gravita del partial solido, ouer trane *d.b.* sarà sì 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 *e.c.* al doppio della detta distantia *c.a.* et per eò il doppio della detta distantia *e.c.* è quanto ch'è tutta la lunghezza del solido *a.b.* & il doppio della detta distantia *c.a.* è quanto ch'è tutta la *a.c.* *d.* seguita (per la *11.* del quinto di Euclide) che la proportion della gravita del solido *f.* alla gravita della differentia *d.b.* sia sì come la proportion di tutta la lunghezza del solido, ouer uerga *a.b.* al doppio della lunghezza della parte minore *a.c.* qual è la detta *a.c.d.* ch'è il proposito.



**S. AMBASCIATOR.** Perché ragione volete che il doppio della distantia. c. e. sia eguale à tutta la longhezza del trave. a. b. **NICOLÒ.** Perché la detta distantia. c. e. vien à esser precisamente eguale alla mita di tal longhezza. a. b. perché la parte. d. c. è la mita della parte. d. b. & la. d. c. è la mita dell'altra parte. d. a. adunque le due parti. d. c. & d. c. giunte insieme, vengono à essere la mita delle due parti. d. b. et. d. a. pur giunte insieme. **S. AMBASCIATOR.** Eue ho inteso, e pero seguitate in altro. **NICOLÒ.**

**QVESITO XXXVIII. PROPOSITIONE XI.**  
*conuersa della precedente .*

**S**E la proportionc della gravita d'un solido sospeso in el termine della minor parte, di una simile solida verga, (trave, ouer bastone) divisa in due parti ineguali, alla differentia che sarà fra la gravita della maggior parte, & quella della minore sarà si come la proportionc di tutta la longhezza della solida verga, trave, ouer, bastone, al doppio della longhezza della sua minor parte. Tal solida verga, trave, ouer bastone, necessariamente stara equidistante al horizonte.

**S. AMBASCIATOR.** Credo bene che tal precedente propositione se convertisca, nondimeno non restati da farne la dimostratione **NICOLÒ.** Per esser questa il conuerso della precedente, per suo esempio supponeremo la medesima dispositione, ouer figura, cioè supponeremo, che la proportionc della gravita del solido f alla differentia della gravita della maggior parte alla gravita della minore, cioè della d. b. esser se come la proportionc di tutta la longhezza della solida verga. a. b. al doppio della longhezza della parte minore. a. c. quale sarà la. a. d. Dico che stante questi o la solida verga. a. b. de necessita stara equidistante al horizonte. Et se possibel fosse (per l'aversario) che quella debbia, ouer possa declinar da qualche banda, pensiamo che declini dalla banda verso. b. al solido. f. gli aggiungeremo con lo intelletto una tal parte (quale pongo che sia la parte g. che faccia restare la detta solida verga trave, ouer bastone equidistante al detto horizonte. Adunque (per la precedente la proportionc di tutta la gravita del composto delli due corpi. f. & g. alla differentia ch'è fra la gravita della parte maggiore. b. c. &

quella della parte minore. a. c. (che sarà quella della d. b.) sarà sì come la  
 proporzione di tutta la lunghezza a. b. al doppio della lunghezza della sua  
 parte menor. a. c. elquel doppio, sarà la a. d. & perché el semplice solido. f.  
 ha quella medesima proporzione, alla medesima differentia (dal presuppo-  
 sto) seguirà per la. 9. del quinto di Euclide) che la gravità del semplice so-  
 lido. f. fosse eguale alla gravità de tutto il composto di dui solidi f. g. laquale  
 cosa è impossibile, che la parte sia eguale al tutto, el medesimo inconuenien-  
 te seguiria quando che l'auerario supponesse che declinasse dalla parte. a.  
 perché segnando sia dal solido. f. una tal parte che il rimanente facesse restare  
 il detto solido. a. b. equidistante al horizonte, arguendo come di sopra ha  
 fatto seguiria pur che la gravità del medesimo residuo fosse eguale alla gra-  
 vità di tutto il solido. f. Adunque non potendo declinare ne dalla banda uers  
 so. b. ne da quella uerso. a. egli è necessario che stia equidistante al horizonte  
 ch'è il proposito.



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

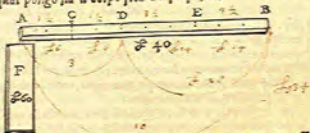
Q V E S I T O X X X I X. P R O P O S I T I O N E X I I.

**S** El sarà una solida uerga, trave ouer bastone come nelle due precedente  
 è stato detto, cioè di una simile & equal grossezza, larghezza, substan-  
 tia, & gravità, in ogni sua parte, & che di quello ne sia nota la sua  
 gravità, & finalmente la sua lunghezza, & che quello sia diviso in due  
 parti ineguali e pur note. Egli è possibile di ritrouar un peso, elquale quando  
 che quello sarà suspeso al termine della sua menor parte farà stare la detta so-  
 lida uerga, trave, ouer bastone, equidistante al horizonte.

S. A M B A S C I A T O R. Questo atto operatino voglio che mel de-  
 chiarati con essempio materiale perché lo voglio intendere bene. N I C O L O  
 Sia essempio gratia la solida uerga, (trave, ouer bastone) a. b. secondo  
 che se propone, cioè di una simile & equal grossezza, larghezza, sostanza,  
 & gravità per ogni sua banda, ouer parte & poniamo che la gravità di tal  
 solida uerga ne sia nota, cioè poniamo che tetta pesi lire. 40 et che similmen-  
 te la lunghezza di tal uerga ouer bastone ne sia nota, cioè poniamo che quel-  
 la sia longa diui passi, cioè dieci piedi, & poniamo anchora che tal uerga sia



divisa in due parti ineguale in ponto. c. & che le dette parti ne siano note, cioè poniamo che la parte. a. c. minore, sia piedi. 2. & che la maggior. c. b. sia piedi. 8. Hor dico che egli è possibile di trovare di quante libbre uora esser quel corpo qual essendo sussesto nel ponto. a. (termine della sua menor parte) faccia stare la detta uerga, ouer traua equidistante al orizzonte. Perche (per le cose dimostrate nelle due precedente proposizioni) egli è 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 ueria à esser la. d. b.) sarà sì come tutta la longhezza della uerga, ouer traua. a. b. (qual'è piedi. 10.) al doppio della longhezza della parte menor. a. c. (qual'è piedi. 2.) el doppio dellaquale uoria à esser piedi. 4. qual pongo sia la. a. d. adunque la gravita di quel tal corpo, alla gravita della partial uerga d. b. sarà 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'è alla ratta di tutta la. a. b. che libbre. 40. ueria ad esser libbre. 24. alla gravita del corpo che ricercamo, cioè di quello che appeso nel ponto a. debbia mantenere la detta uerga, ouer traua equidistante al orizzonte. Onde per ritrouarlo procederemo secondo l'ordina della regola uolgarmente detta del tre, fondata sopra la. 20. propositione del 7. di Euclide, multiplicando. 10. sia. 24. fa 240. & questo lo partiremo per. 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 proposto.



S. AMBASCIATOR. Questo problema me è piaciuto assai, & l'ho inteso benissimo, e pero seguitati se cie altro da dire. NICOLÒ.

### QVESITO XL. PROPOSITIONE XIII.

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



della sua minor parte faccia stare la detta uerga traua, ouer bastone equidistante al horizonte.

**S. AMBASCIATOR.** E semplificazione questa propositione. **NICOLÒ.** Per semplificar questa propositione, supponeremo che la sua uerga traua, ouer bastone, come sia la precedente, cioè longa piedi. 10. & che la gravita di quella sia per libre. 40. (come che nella detta precedente fu supposto.) Et poniamo anchora che la sua un corpo che la gravita di quello sia libre. 30. Dico che' egie possibile à determinare il luogo d'oue se die distendere la detta uerga, 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 uia di proportioni, nondimeno più legiadramente, se risolse per Algebra, ponendo che la parte minore della detta uerga sia una cosa de pie, onde la parte maggiore uenera à restare piedi 10. men. 1. co. Dupplicho la minor parte cioè. 1. co. fa. 2. co et queste. 2. cose le sotro da tutta la uerga qual è piedi. 10. resta piedi. 9. co. et questo sarà la differentia che è fra la parte maggiore, et la minore delle dette uerga, onde per trouar la gravita di tal differentia, la multiplico per. 4. (perche pesando tutta la uerga libre. 40. uenera ogni pie di quella à pesar lire. 4.) è pero multiplicando quella per. 4. come detto ne uenire libre. 40. men. 8. co. Et perche la proportioni di tutta la uerga (qual è piedi. 10. al doppio della sua minor parte, (el qual doppio faria. 2. cose) è sì come che la gravita del nostro corpo grave (qual è libre. 30.) alla gravita della sopradetta differentia, qual si libre. 40. men. 8. ro. Onde per la 20. del settimo di Euclide) la multiplicazione della prima, (che 10. piedi) sia la quarta che' è. 40. men. 8. co. (qual sarà. 400. men. 20. co.) sarà eguale alla multiplicazione della terza qual è libre. 30. sia la seconda, qual è. 2. cose qual sarà. 160. co. è pero baseremo. 160. co. eguale à. 400. men. 20. co. onde restorando le parti, & seguendo el capitolo troueremo la cosa ualer.  $1\frac{2}{3}$ . & de piedi.  $1\frac{1}{3}$  se douera signar la minor parte della detta uerga, ouer traua, onde la maggiore uenera à restare de piedi.  $9\frac{1}{3}$ . che' è il proposito.

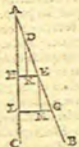
**S. AMBASCIATOR.** Questa è stata una bella resolutione, ma seguitati per, perche uoria che tra' uogget dimane uedessimo de' impedire tutto quello che hauesti da proponere sopra di questa scientia, perche uoro poi che me affigasti la causa de' alcune questionij che ho da dirai. **NICOLÒ.** Non credo di potermene impedire fra' dimani, e laltro, perche continuamente me nescio uorre materia da' proponere circa à tel scientia. **S. AMBASCIATOR.** se non sene potremo impedire così dimane non importa non perdendo tempo seguitati. **NICOLÒ.**

**QUESTO XXI. PROPOSITIONE XIII.**

Y A equidista della declinatione è una medesima equalità de peso.

**S. AMBASCIATOR.** Datone un esempio. **NICOLÒ.**

La equalità della declinatione vien conservata solamente in via retta. Hor poniamo adunque che la detta via retta sia la linea. a. b. et dal ponto. a. sia anchor tirata la perpendicolare. a. c. & supponemo anchor nella detta declinatione linea. a. b. dai diversi luochi Hor poniamo che luno sia il ponto. d. et laltro il ponto. e. Hor dico che discendendo, qualunque corpo ponderoso, over dal ponto. d. over dal ponto. e. sarà de uno medesimo peso secondo il sito in qual si voglia de detti luochi. Perche se pigliaremo sotto al. d. & al. e. due parti eguali nella via, over linea. a. b. Hor poniamo che ltra sia la parte. d. e. & laltra la. e. g. Dico che per le dette parti eguali capira egualmente del diretto, cioè della linea. a. c. laqualcosa se notificata in questo modo, delli due ponti. e. et. g. siano tirate le due linee. e. b. et. g. l. perpendicolare sopra la linea. a. c. & delli due ponti, over luochi. 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. saranno fra loro equali, perche adunque il detto corpo ponderoso, si essendo nel ponto. d. come nel ponto. e. in quantita, over decens equali, capira egualmente del diretto, sarà di una medesima gravita in qual si voglia de quelli secondo el sito ch'è il proposito.



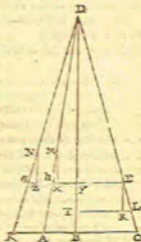
S. A M B A S C I A T O R. E se ho inteso seguitati per. NICCOLO.

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

SE due corpi gravi descendano per vie de diversi obliqua, & che la proportionone delle declinationi delle due vie, & della gravita de detti corpi, sia fatta una medesima, tolta per el medesimo ordine. Anchora la virta de luno è laltro de detti due corpi gravi, in el descendere fore uno 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 paccia. NICCOLO. Sia la linea. a. b. c. equidistante al horizonte et sopra di quella sia perpendicolarmente eretta la linea b d & dal ponto. d descendano de qua & de la le due vie, over linee. d. a. & d. c. & sia la. d. c. di maggior obliqua. Per la proportionone adunque delle lor declinationi, non dico acelli lor angoli, ma delle linee per fina alla equidistante rescatione in laquale, egualmente summano 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 proportionone della semplice gravita del corpo. e. alla semplice gravita del corpo b si come quella della. d. c. alla. d. a. Dico li detti due corpi gravi esser in tai siti, over luochi di una medesima virta, over potentia. Et per dimostrar questo, tiro la. d. k. di quella medesima obliqua ch'è la. d. c. & imagino un corpo grave sopra di quella eguale al corpo. e. elqual pongo sia la lettera. g.

ma cõe sia in diretto con.e.h.cioe egualmente distanti della.c.k. Hor se possi-  
 bel è(per l'auerfario)che li detti doi corpi.e. & .b.non siano di una medesi-  
 ma, & equal virta in tali luochi, adunque luno sarà di maggior virta, ouer  
 potentia de l'altro, poniamo adunque cbe.e.sia di maggior virta, e dunque  
 quello sarà atto à discendere, et similmente à far ascendere, cioe à tirare insus-  
 so el corpo.b. Hor poniamo (se possibile è) che il detto corpo.e. discenda per fin  
 in ponto.l. & che faccia ascendere il corpo.b. per fin in ponto.m. & faccio,  
 ouer cõe segno la.g.n. eguale alla.b. in la quale anchora lei vien à esser eguale  
 alla.c.l. Et dal ponto.g. tiro la.g.b.e. la qual sarà perpendicolare sopra la.d.b.  
 per esser li detti tre ponti ouer corpi)g.n.e. sepposti in diretto et egualmente  
 distanti dalla.k.c. et similmente dal ponto.l. sia tirata la.l.r. equidistante alla  
 c.b. qual sarà per perpendicolare sopra la medesima.d.b. et dalli tre ponti.n.  
 m.e. siano tirate le tre perpendicolari.n.r.m.x. et.c.r. Et perche la proportio-  
 ne della.n.r. alla.n.g. è sì come quella ch'è dalla.d.y alla.d.g.e. pero si come  
 anchora quella della.d.b. alla.d.k. (per esser li detti tre triangoli simili.) Si-  
 milmente la proportione della.m.x. alla.m.b. è sì come quella ch'è dalla.cette  
 d.b. alla.d.a. (per esser li detti doi triangoli simili.) Anchora la proportione  
 della.m.x. alla.n.r. sarà sì come quella della  
 d.k. alla.d.a. et quella medesima (del presup-  
 posto) è d'alle gravita del corpo.g. alla gravita  
 ta del corpo.b. (perche il detto corpo.g. si sup-  
 posto esser semplicemente, egualmente grave  
 con el corpo.e. adunque tanto quanto che il  
 corpo.g. è semplicemente piu grave del corpo  
 b. per altro tanto il corpo.b. vien à esser piu  
 grave per vigor del sito del detto corpo.g. e  
 pero si vengono ad egualiar in virta, ouer po-  
 tentia, et per tanto quella virta, ouer poten-  
 tia che sarà atto à far ascendere luno de detti  
 doi corpi, (cioe à tirarlo insuso) quella me-  
 desima sarà atto, ouer sufficiente, à far ascen-  
 dere anchora l'altro, adunque sel corpo.e. (per  
 l'auerfario) è atto, et sufficiente à far ascende-  
 re il corpo.b. per fin in.m. el medesimo cor-  
 po.e. sarà adunque sufficiente à far ascende-  
 re anchora il corpo.g. à lui eguale, & in eguale declinatione la qual cosa è im-  
 possibile per la precedente propositione, adunque il corpo.e. non sarà de mag-  
 gior virta del corpo.b. in tali siti, ouer luochi ch'è il proposito.



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

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, & si-  
melmente de censi e cubi equal à numer, &  
inoi dependenti, quali dalli sapienti  
sono stati giudicati impossibili.

QVESITO PRIMO FATTO DA MAESTRO  
Francesco Feliciano l'anno. 1521. in Verona.



MAESTRO FRANCESCO. Io comprai un peso  
per lire. 1. f. 10. danari. 1. & tanti danari lo pegai le lire,  
quanto ch'erano le lire che lui pesava. Domando quante  
lire peso il detto peso. NICOLO. Lui peso lire. 19.  
che à danari. 19. la lira montaria danari. 361. che saria  
no soldi. 30. & danari. 1. cioè lire. 1. f. 10. danari. 1. ch'è il  
proposito, & tal ragione la risolua in questo modo. Io re-

duco il detto precio, cioè lire. 1. f. 10. da. 1. tutto in danari che sariano danari  
361. & di questi danari. 361. ne ceno la sua radice qual è 19. & tanti lire  
peso il detto peso come di sopra disse ch'è facile.

QVESITO SECONDO FATTO DA VN  
fra Raphaele de. S. Zorzi de Verona l'anno. 1524.

FRA RAPHAELLE. Vno padre ha alquanti figlioli, & fa te-  
stamento, & fra le le altre cose ha una quantita de ducati in una cassa,  
& da de detti danari un ducato al suo primo figliolo, & anchora la octava  
parte del rimanente, & al secondo gli da ducati. 1. & la octava parte del ri-  
manente, & al terzo gli da ducati. 3. et pur la octava 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 tutti quelli che gli era-  
no restati, & finalmente tanti ducati si trouo luno come l'altro. Hor ne adi-  
mendo quanti ducati haueua in cassa il detto Padre, & finalmente quanti  
figlioli haueua. NICOLO. Il detto padre haueua ducati. 49. In cassa,  
& haueua. 7. figlioli. F. R. A. P. H. Et con che regola ritrouati li detti. 49.  
ducati, & 7. figlioli. NICOLO. Io ceno quella unita ch'è sopra la uir-  
gola di quello.  $\frac{1}{2}$  che da à cadauno, di quello. 9. ch'è di sotto della detta uir-  
BB ii

gola, & rimani. 7. & tanti figlioli concludo che lui haueua, et dopo quades  
 il detto. 7. fa. 49. & tanti ducati determino che haueua in cassa el detto pa  
 dre. F. R. A. P. H. Et se in luogo di quello.  $\frac{1}{2}$ . lui ni hauesse dato sempre  $\frac{1}{4}$   
 come se doueria procedere. NICOLO. Per lo medesimo ordine, cioè cas  
 uento quelle unite ch'è sopra la virgola di quello. 7. ch'è di sotto, & rima  
 neri. 5. & così 6. figlioli haueua el detto padre, & dopo quadrando el dett  
 to. 5. faria. 36. & così. 36. ducati haueua haueuto 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 uero che impresse à uno duca  
 ti. 300. per anni. 3. ma non sò à quanto se conuene de pegerli de mes  
 rito ogni anno, ma sò ben che non dauoli ogni anno el merito tra lor conuen  
 nuti lui uoleua, che tal merito ni fusse meritato alla rata del loro accordo di  
 primi duc. 300. Accade che costui non ni da cosa alcuna per fin in capo de  
 diti. 3. anni, et in capo delli detti. 3. anni lui li rese fra canedai è merito duc  
 cati 500. Se adimanda quanto pago de merito per cento à l'anno. N I C O  
 L O. Pago di merito duc. 100. cuba. 1666666  $\frac{2}{3}$ . men. 100. cioè pago tanto per  
 cento à l'anno. M. M A P H. Et con che regola ritroueti tal merito.  
 N I C O L O. Per ritrouer tal merito primamente imaginò li detti duc. 300.  
 In li detti anni. 3. formar quattro termini continui proportionali delli quali  
 quattro termini, li detti duc. 300. uengono à esser el primo, et li detti duc. 500.  
 che lui restituisse uengono à esser el quarto, e pero bisogna ritrouare li doi ter  
 mini intermedi, oueramente il secondo qual basta in questo caso) & per rit  
 trouerlo quadro. 300. fa. 90000. & questo. 90000 lo multiplico fra el quart  
 to termine, cioè fra. 500. fare. 4500000. et la radice cube de ditto. 4500000.  
 faranno ritornati li detti duc. 300. tra merito & capitale in capo del primo  
 anno, laqual quantita le diuido per 3. (cubendo pero el. 3 per trouer quan  
 to ritornar solamente ducati 100. ne uenira  $\frac{2}{3}$  cuba. 1666666  $\frac{2}{3}$ . & tanto  
 faria ritornato duc. 100. fra merito è capitale in capo del primo anno, hor per  
 sapere quanto si el puro merito per cento à l'anno, caso di tal quantita il  
 capitale cioè duc. 100 rimanera  $\frac{2}{3}$  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  
 mo maestro Maphio qual dice gli fu proposto in Mantua l'anno 1526.

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

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

Q V E S I T O Q V I N T O F A T T O M I D A  
 un Fiorentino. 1526. in Verona.

**F**IORENTINO. Egli era un contadino qual essendo infermo & tronandosi hauea duc. 17  $\frac{1}{2}$ . & habendo trei figlioli, la ssa che morendo li detti suoi trei figlioli se diuidessono li detti duc. 17  $\frac{1}{2}$ . equamente fra loro, cioè che ciascuno se ne pigliasse la terza parte. Accade che costui more, & li detti figlioli corsero alla cassa doue erano li detti danari, et cadauno cominciò a grappare di quelli meglio che pote, cioè che più è chi meno di quello se li appartena. il che inteso da un suo barbano, quel uene, & fece che il figliuolo maggiore mettesse giouo la mita, & se retenesse laltre mita de tutti quelli danari che haueua aggrappati, & similmente fece che laltro secondo fratello mettesse zofo li doi terzi de detti danari & che se retenesse laltro terzo per se & similmente fece che il terzo figliuolo mettesse zofo li tre quarti de detti danari, & che se retenesse laltro quarto per se, & tutto quel numero de danari che se posto zofo il detto suo barbano lo diuidesse in tre parti equali, & à cadauno di loro dette una de dette parti, & fatto questo cadauno di loro si trouò hauea il suo douere, cioè tanto luno quanto laltro. Hor ne aditando quanti danari tolse cadauno de loro doppo la morte del padre. NICOLO. El primo tolse duc. 3  $\frac{2}{3}$ . el secondo duc. 5  $\frac{1}{3}$ . el terzo. 7  $\frac{1}{3}$ . FIOR. E con che regola lo ritrouati. NICOLO. Questi li ritrouo per la cosa (uero è che anchor per altre nie se potriano trouare,) cioè pongo che tutto quello che se posto zofo da tutti tre si sia. 1. cosa & quella diuido in tre parti ne uien.  $\frac{1}{3}$  co. & perche so che con la ronta di questo  $\frac{1}{3}$  co. cadauno di loro fece duc. 5  $\frac{1}{3}$ . dunque auanti di quella cadauno haueua duc. 5  $\frac{1}{3}$  men  $\frac{1}{3}$  co. la qual quantita uien à esser la mita di quello che nel principio tolse il primo, & il terzo di quello tolse il secondo, et il quarto di quello tolse il terzo, e pero multiplico luno per. 2. laltre per. 3. & laltre per. 4. & la summa di tai multiplicationi quale sarà. 52  $\frac{1}{3}$ . men. 3. cioè) diro che sia equalè à duc. 17  $\frac{1}{2}$ . l'oro li superflui, & restoro le parti, & seguiro il capitolo & trouo la cosa ualer. 11  $\frac{1}{3}$ . & tanto se posto zofo da tutti, & questo lo diuido poi per. 3. ne uien. 3  $\frac{2}{3}$ . qual sottratto da duc. 5  $\frac{1}{3}$ . resta duc. 1  $\frac{1}{3}$ . & tanto restò à cadauno da poi che hebben posto zofo. Et perche questo duc. 1  $\frac{1}{3}$ . uien à esser la mita di quello che tolse, nel principio il primo, & il terzo del secondo, & il quarto del terzo, multiplico el detto duc. 1  $\frac{1}{3}$ . per. 2. & poi per. 3. & poi per. 4. & li tre producti concindo esser quella che cadauno di loro tolse nel principi-



pio, lequal multiplicationi produrano come nel principio si concludo, cioè el primo colse nel principio  $\text{duc. } 3. \frac{2}{3}$ . et secondo  $\text{duc. } 5. \frac{1}{2}$  et terzo  $\text{ducati } 7. \frac{2}{3}$ . FIOR. Ve ringratio assai.

Q VESITO SESTO FATTO DA VN MAESTRO  
Alovisè Pironano Milanese l'anno 1529.

**MAESTRO ALOVISE.** Trovati due numeri che li  $\frac{2}{3}$ . de luno sia li  $\frac{1}{3}$ . di laltro, et che questi duoi numeri facciano tato agonti insieme: come che multiplicati luno sia laltro. **NICOLÒ.** Luno de questi numeri, cioè el maggiore sarà  $2. \frac{1}{3}$ . et laltro, cioè el minore sarà  $1. \frac{1}{3}$ . **ALOVISE.** Et come li trovati. **NICOLÒ.** Io trovo prima semplicemente duoi numeri che li  $\frac{2}{3}$ . di luno sia li  $\frac{1}{3}$ . de laltro & questi li trovo multiplicando el denominator di luno sia el numerator di laltro de tai rotti, cioè li multiplico in croce & di tale multiplicationi ne vien  $15. \text{ et } 14.$  & questi sono quelli che li  $\frac{2}{3}$ . di luno sia li  $\frac{1}{3}$ . di laltro, ma non hanno pero laltre conditione, cioè che tanto facciano agonti come multiplicati ma con questi pero posso ritrouar quelli, & per ritrouarli sento insieme questi duoi numeri san no. 29. & questo 29. lo parto per luno è poi per laltro de ditti duoi numeri, cioè per 15. & per 14. & li duoi aduenimenti saranno li duoi numeri che se ricerca equali aduenimenti luno sarà  $2. \frac{1}{3}$ . & laltro  $1. \frac{1}{3}$ . come di sopra disse. **A LOVISE.** Sta benissimo.

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

**FRATE.** Trovati un numero che facendone di quello due tal parti, & che à multiplicare li  $\frac{1}{3}$ . di luna di quelle parti sia li  $\frac{2}{3}$ . de laltra parte mene uegna el primo numero. **NICOLÒ.** Questo caso se puo concludere in infiniti modi perche mi posso fondar sopra di qual numero mi piace esserpi gratis, pigliando 10. per quel tal numero luna parte di quello sarà. 5. più 3.  $\frac{1}{3}$ . & laltra sarà. 5. men 3.  $\frac{1}{3}$ . & così pigliando altro numero quello me darà altre parti. **FRATE.** Et come le ritrouate. **NICOLÒ.** Io cerco di far del detto 10. due tal parte come ricercate, cioè che li  $\frac{1}{3}$ . de luna multiplicati sia li  $\frac{2}{3}$ . de laltra mi facciano aponto. 10. & per trouar le dette parti io pongo che luna sia una cosa la seconda per forza sarà. 10. men 1. co piglio li  $\frac{1}{3}$ . de. 1. co. che sarà.  $\frac{2}{3}$ . co. & così piglio anchora li  $\frac{2}{3}$ . de 10. men 1. co che sarà 3. men  $\frac{2}{3}$ . co. & queste due quantita, li multiplico l'una sia l'altra, & fanno. 6. così men.  $\frac{2}{3}$ . così & questo prodotto sarà equal à 10. restoro la parte & seguito el capitolo, et trouo la cosa ualer. 5. più 3.  $\frac{1}{3}$ . qual caso de 10. resta. 5. men 3.  $\frac{1}{3}$ . & tanto si l'altra parte come di sopra disse. **FRATE.** Questo nostro operar me piace assai.



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

**M A E S T R O F R A N C E S C O.** Vno compra una quantita di pernice, & spende in tutte lire. 25. de danari, & le porta à Mantua à reuendere, & tante come che lui ne haue alla lira, lui li uendete tante lire l'una, & le uendete tutte eccetto che. 10. & ne cauo lire. 75. de danari. Fior ne adimando quanto ferno tutte le dette pernice che compro & quante ne hebbe alla lira de prima compra **N I C O L O.** Le pernice che lui compro ferno  $\text{sc. } 1000. \text{ più. } 5.$  & ne hebbe per ogni lira de danari pernice  $\text{sc. } 3. \frac{1}{4}.$  più.  $\frac{1}{4}.$  de prima compra Et tal quesito lo risoluo in questo modo, io pongo che lui hauesse una cosa di pernice alla lira, onde hauendo speso (come dute) lire. 25. de danari, io multiplico. 25. sc. 1. co. fa. 25. co. de pernice, et de questo. 25. co. de pernice ne cauo le. 10. pernice, che li resto, restano 25. co. men. 10. et perche diceri che li uendete tante lire l'una, quante che lui ne hebbe alla lira, io multiplico. 1. co. sc. 25. co. men 10. fanno. 25. cenfi men. 10. co. lequale faranno eguale à lire. 75. che ne cauo, egualio le parti & poi scibissi per. 25. & mene uen. 1. cen equal à.  $\frac{3}{4}.$  co più. 3. seguito la regola & trouo la cosa ualer  $\text{sc. } 3. \frac{1}{4}.$  più.  $\frac{1}{4}.$  & tante pernice dico che hebbe per lira come di sopra dissi, & per saper quante pernice compra in tutto, dico per la regola del 3. se lire. 1. me de pernice  $\text{sc. } 3. \frac{1}{4}.$  più.  $\frac{1}{4}.$  che me dare lire. 25. che lui spese, onde multiplicando & partendo come uolla la regola trouo che compro pernice  $\text{sc. } 1000. \text{ più. } 5$  farne mo uolla prova che la trouereti giusta. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Questo nostro operar assai me piace.

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

**M A E S T R O F R A N C E S C O.** Egliè una che me douena dare una quantita de ducati, & me ne ha dato una parte talmente che el mi resta anchora due. 300. & sappiati che tolto il  $\frac{1}{4}.$  di quello che lui me ha dato, & quello multiplicandolo in se medesimo fa tanto quanto era el primo debito, ne adimando quanto fe el primo debito. **N I C O L O.** El primo debito fe ducati. 400. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Et con che regola lo ritrouati. **N I C O L O.** Anchor che per altre nie tal ragione se potria fare, nondimeno tola risoluo per Algebra, cioè pongo che li ducati che ne ha dati siano una cosa, adunque tutto el debito fe ducati. 300. più una cosa, poi piglio il  $\frac{1}{4}.$  de una co qual è.  $\frac{1}{4}.$  co & questo lo multiplico in se medesimo fa.  $\frac{1}{16}.$  de cenfo & quello si è eguale à. 1. co. in. 300. restoro le parte & seguo el capitolo, & trouo la cosa ualer. 100. et due 100. et he uena dati liquali giorni con li due. 300. che mi restò faranno due. 400. come di sopra mi dissi. **M A E S T R O F R A N C E S C O.** Sta bene.

Q V E S I T O D E C I M O F A T T O D A V N O M A E -  
stro Alessandro Venetiano l'anno. 1527. in Verona.

**M A E S T R O A L E S S A N D R O.** Fatime di. 10. due tel parti  
che partita la maggior per la minore, & dopo la minore per la mag-  
giore, et li due aduenimenti aggiunti insieme facciano.  $3\frac{1}{4}$ . **N I C O L O.**  
La maggiore sarà.  $7\frac{1}{4}$ . & la minore sarà.  $2\frac{1}{4}$ . **M. A L E S S.** Et come  
la risolueti. **N I C O L O.** Io procedo in questo modo. Perche ogni quan-  
tita che sia diuisa in due parti, come si uoglia, partendo la maggiore per la me-  
nore, et dopo la minore per la maggiore, li due aduenimenti multiplicati l'un  
no sia laltro sempre fanno sponto 1. Et pertanto in questo caso uolendo ri-  
trouar li detti due aduenimenti, bisogna fare del sopradetto.  $3\frac{1}{4}$ . due tel parti  
che multiplicata l'una in l'altra faccia. 7. La qual parti procedendo per la  
cosa, ouer per qual via si uoglia si trouera l'una esser. 3. & l'altra.  $\frac{1}{4}$ . Et dopo  
questo bisogna far de. 10. due tel parti che partendo la maggior per la minor  
me ne uengh. 3. ouer che partendo la menor per la maggior me ne uenghi.  $\frac{1}{4}$ .  
lequale l'una si trouera esser el quarto de. 10. cioe.  $2\frac{1}{4}$ . et l'altra li.  $\frac{1}{4}$ . de. 10. cioe  
 $7\frac{1}{4}$ . come di sopra fu determinato. **M. A L E S S.** Sta benissimo.

Q V E S I T O X I. F A T T O D A V N O D E T T O  
Io in uergno l'anno. 1527. in Verona.

**I N Z E G N E R O.** Fatime de. 12. due parti tali, che multiplicando el  
quadrato de l'una sia el quadrato de l'altra facciano. 130. **N I C O L O.**  
L'una sarà. 6. piu 2. uersuali de. 36. men 2. 130. L'altra sarà 6. men la 2.  
uersuale di. 36. men 2. 130. **I N Z E G.** Et come ritrouati le dette parti.  
**N I C O L O.** Per schiarar garbuli de strane dignita io pongo che una par-  
te sia. 6. men. 1. cosa l'altra per forza sarà. 6. piu. 1. cosa, quadro cadauna delle  
dette parti l'una sarà. 36. men. 12. cose piu 1. censo l'altra sarà. 36. piu. 12. cose  
piu. 1. censo. Poi multiplico questi due quadrati l'uno sia l'altro, fanno. 1296.  
men. 72. censi piu. 1. censo de censo et questo sarà equale a. 130. restoro le par-  
ti me ne uien. 1166. piu. 1. censo de censo, equal a. 72. censi seguito il capito-  
lo & trouo la cosa uelq radice uersuale de. 36. men 2. 130. donde che l'una  
parte, cioe la maggiore sarà. 6. piu 2. uersuale di. 36. men. 2. 130. Et  
l'altra cioe la minore sarà. 6. men 2. uersuale. 36. men 2. 130. come di so-  
pra fu determinato. **I N Z E G.** Io ne dirò la uerita che io non intendo  
troppo ben questo nostra conclusion, perche questa ragione mi fu data a me  
in Bologna, ne io la ho mai saputa far ne manco ho ritrouato che me la hab-  
bia saputa far eccetto che uoi como credo che la habbiati resolta anchor che  
io non intenda (come di sopra dissi) tal nostra conclusion.

QVESITO XII. FATTO MI DA VN O ARCHIT-  
tore adi. 31. Luio. 1527. in Verona.

**ARCHITETTORE.** Io faccio far quarelli, ouer piere cotte lona  
Aghi once. 8. larghi once. 4. alti, ouer grossi once. 2. delli quali ne ua. 27.  
al pie cubo. Domando uolendo far far detti quarelli, ouer piere cotte che uene  
uada. 30. al 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 douerano far far lunghi, larghi, et gros-  
si. **NICOLO.** Se doueramo far far lunghi once  $\sqrt[3]{30}$  cuba. 458.  $\frac{2}{3}$ . larghi  
once  $\sqrt[3]{30}$  cuba. 57.  $\frac{1}{3}$ . grossi once Radice cuba. 7.  $\frac{1}{3}$ . **ARCHITETTORE.**  
Et come ritrouate tai misure. **NICOLO.** Io cubo un piede fatto  
in once, far once. 1728. cube, et queste once. 1728. cube le parto per. 30. (cioe  
per li. 70. quarelli, ouer piere cotte, ne uien. 57.  $\frac{1}{3}$ . poi trouo tre numeri con-  
tinesi proportionali in proportion dupla, che multiplicati l'uno sia l'altro et  
quel prodotto sia l'altro facciano. 57.  $\frac{1}{3}$ . quali procedendo per la cosa trouo  
che'l maggiore sara  $\sqrt[3]{30}$  cuba. 458.  $\frac{2}{3}$ . et tante once douera esser lungo el detto  
quarello, ouer piere cotta, et l'altro sara Radice cuba. 57.  $\frac{1}{3}$ . et tante once  
douera esser largo, el minore sara once Radice cuba. 7.  $\frac{1}{3}$ . et tanto douera  
esser grosso come di sopra si concluso. **ARCHITETTORE.** Questa  
ragione è molto piu forte di quello mi pensaua.

QVESITO XIII. FATTO DA MAESTRO AN-  
tonio Veronese Zenero de maestro Francesco Feliciano adi. 6.  
Settembre. 1527. in Verona.

**MAESTRO ANTONIO.** Questa note quando che non  
M potera dormire me ho imaginato una questione assai bella, uero è  
che io non ho anchora ritrouato el modo de resoluerla, et la ho detta  
anchora à mio messer, et nella uoglio dire anchora à uoiaccio che si fan-  
tastici anchora uoi sopra. **NICOLO.** Ditela de gratia. **M. AN-  
TONIO.** Eglie una figura Rhombica che cadeno ai suoi lati è piedi  
10. et ha de Area piedi. 71. superficiali, domando che proportion è dal dia-  
metro maggiore al diametro minore. **NICOLO.** Questa non mi pare  
molto forte questione, perche diuidendo 'el detto Rhombo in doi triangoli  
cadeno 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  $\sqrt[3]{100}$ . uenirale de. 100.  
men.  $\frac{1}{2}$ . de censo, et similmente trouo l'altra sua cosi foradamente quale sara  
 $\sqrt[3]{100}$ . uenirale de. 25. censo men.  $\frac{1}{2}$ . censo, de censo et questo sara eguale à  
36. quadro agiò li termina me uenira. 1256. equal à. 25. censo men.  $\frac{1}{2}$ . cen-  
so il censo, l'ero li rotti, et risoro le parti, et seguito el capitolo et ritrouo la

cosa valer la  $\pi$ . universal de. 200. piu  $\pi$ . 264. & questo sarà el maggior diametro del detto Rhombo, & el minore uenira ad esser  $\pi$ . 5. 200. men.  $\pi$ . 264. si che la proportione del diametro maggior el 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, & à me la me pare molto difficile.

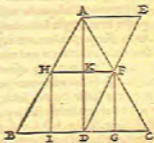
Q V E S I T O X I I I I . Q V A L M I F V M A N D A -  
to à Verona da un Maestro Zuanne de Tonini da Coi, qual tenes-  
ua Scuola in Bressa, & me lo porto misser pre Antonio da  
Cellatica l'anno . 1530.

**M**AESTRO ZVANNE. Trovate un numero, qual moltiplica-  
to pla sia  $\pi$ . 3. mi faccia. 5. Similmente trovate. me. 3. me  
meri, ma chel secondo sia 2. piu del primo, & ch'el terzo sia piu. 1. piu del  
secondo, & che moltiplicato el primo sia el secondo, & quel prodotto sia el  
terzo faccia. 1000. N I C O L O . Me s'ir Zuanne noi me haveti mandato  
questi vostri doi quesiti come cose impossibile da risolvere, ouer ignorate da  
noi, perche procedendo per Algebra, el primo condusse l'operante in 1. cubo  
piu. 3. censi equal 4. 5. & il secondo in 1. cubo piu. 6. censi piu. 3. cose equal  
à. 1000. liquali capuoli per fin à questo tempo è stato giudicato da frate Lus-  
ca, & altri esser impossibile à risolverli per regola generale, credendomi con  
tai quesiti di farvi cavallero sopra di me & da farvi tenere un grandissimo  
Matematico, come che ho inteso che fatti con tutti li altri professori di tal  
scienza, li in Bressa liquali per tema de tai vostri quesiti, non offano à par-  
lar con noi, & forse meglio intendano in tal facultà di noi, ma per non esser  
advertiti tanto che basti credono che noi li sappiati risolvere, & per questo ni  
credono in tutto. Onde per farvi emendar di tai vostra uana opinione, et pro-  
uocarmi, & ricercar di acquistarmi honor con el sapere, & non con questioni  
da noi ignorate, ne rispondo & dico che mi doneresti arossire, & proporre da  
risolvere ad altri, quello che noi medesimo non sapeti risolvere. Et per mo-  
strarvi che di questo ne son certo me offerisco à deponere ducati dieci contra  
cinque cose che noi non sapereti risolvere questi doi casi che à me havet  
proposti con regole generale, et circa cio non ni do altra risposta. M. Z V A N  
N E . Ho inteso quanto me haveti scritto, & come che haveti opinione che  
tai casi siano impossibili, & per tanto ne rispondo che accetto questa vostra  
offerta, cioè che noi non me appromereti che tai casi siano impossibili come  
che voi diceti. N I C O L O . Io non dico che tai casi siano impossibili anzi  
il primo, cioè quello de cubo è censi equal à numero, io me persuado di havet  
ni trovato la sua regola generale, ma per al presente la voglio tacere per piu  
rispetti, del secondo poi, cioè quello de cubi & censi, & cose, equale à niente  
ro, censi non havermi potuto fin à questa hora trovar regola generale, ma

per questo non dico ne meno uoglio dire ch'el sia impossibile à trouuare anchor còe per fine à questo tempo la non ne sia stata ritrouata. Ne ho detto di uoler deponere li diece ducati contra. & che noi non saperemmo risolvere li detti due quesiti à me mandati con regole generale, & che circa cio ue doueresti alquanto à rossire à proponere ad altri quello che uoi medesimo non intendesti & fingere de intenderlo per farue reputare un gran che.

**Q V E S I T O X V. FATTO DA M. BERNARDIN**  
 Dona da Zano lector in greco l'anno 1530 adi 12. Ottobre in  
 Verona quel disse esserli stato proposto à lui in Bressa da  
 maestro Zuan de Tonini da Cci.

**M I S S E R. BERNARDINO.** Io son stato à Bressa & me stato fatto uno quesito da un certo Maestro Zuanne da Cci elquel sapendo haria de ceto che nel resoluesse elquel quesito dice in questa forma. Vorra che nel sotto scritto triangolo. *a. b. c.* equilatero me gli fesse inscrito geometricamente un quadrato. **N I C O L O.** Questo si puo far in piu modi, ma quello che per al presente mi è uenuto in mente è questo. Tiro nel detto triangolo. *a. b. c.* la sua perpendicolare. *a. d.* & dal punto. *a.* tiro la. *e. e. e.* equidistante alla. *b. c.* & faccio la detta. *a. e. e.* eguale alla metà della perpendicolare. *a. d.* & dal punto. *e.* tiro la. *e. d.* la qual faga el lato. *a. e.* nel punto. *f.* dal qual punto. *f.* tiro la. *f. g.* perpendicolare sopra la. *b. c.* & anchora dal medesimo punto. *f.* tiro la. *f. h.* equidistante alla. *b. c.* & dal punto. *b.* tiro la. *b. i.* perpendicolare alla. *b. c.* & così nel detto triangolo sarà inscrito il quadrilatero. *f. g. h. 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 el lato. *a. e.* Simelmente el lato *f. g.* sarà doppio el 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.* & simelmente li altri due lati contraposti, (cioe. *b. i.* & *g. i.*) sono eguali all. medesimi & simelmente li suoi quattro angoli sono retti per esser le linee *f. g.* & la perpendicolare sopra la. *b. c.* adunque nel figura è quadrata ch'è il proposito.



**M I S S E R BERNARDINO.** Questa uostra conclusione molto mi piace, & uene ringratio offesi.

## Q VESITO XVI. FATTO DA FRATE AM-

brosio de Ferrara del ordine de S. Maria Organa adi. 21.

Lmo Panno. 1532. in Verona.

**FRATE AMBROSIO.** Io aggio uno triangolo equilatero nel quale mi è inscrito dentro un cerchio, & trovo, ouer che so che il diametro del detto cerchio è la Radice cuba da. 16. Hor ne adimanda quanto ch'era per farra el detto triangolo. **NICOLÒ.** El detto triangolo uenira à esser per farra la Radice cuba della Radice quadra de. 692. F. A M B R O. Et perche uin lo ritrouati. **NICOLÒ.** Io suppono uno triangolo equilatero à mio piacere, cioè che sia per farra quanto mi pare, ma per non abondar in gran numeri in questo caso io pongo che tal triangolo sia. 2. per farra, ouer lato & di questo tal triangolo ricerco quanto sia el diametro del maggior cerchio che inscriuer si possa in quello, & trovo tal diametro esser la Radice quadrata de. 1.  $\frac{1}{2}$ . Hor per la regola uolgarmente detta del tre dico se  $\frac{1}{2}$ .  $\frac{1}{2}$  de diametro mi da. 2. per lato del triângolo, che me dara  $\frac{1}{2}$ . cuba. 16. de diametro de cerchio multiplico, & parto secondo l'ordine di tal regole & me ne uien  $\frac{1}{2}$ . q de  $\frac{1}{2}$ . quadra. 692. come di sopra si da me determinato, & tanto dico si per farra el detto triangolo ch'è il proposito. F. A M B R O. Questo uostro procedere molto mi piace.

## Q VESITO XVII. FATTO DA MAESTRO

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

per opinione che fusse impossibile.

**MAESTRO ALESSANDRO.** Essendo io in Firenze già fa quattro mesi, & mi fa data una ragione la qual son certo ch'èglie impossibile à risoluerla, come credo che il medesimo uoi affirmareti. **NICOLÒ.** Et come dice questa uostra ragione. **M. ALESSAN.** Io dice in questa forma. Egliè uno triangolo de tre lati ineguali, la basa del quale è. 10. & la sua perpendicolare è. 8. & li altri due lati insieme sono 20. Se domanda quanto era caduno de detti due lati per se medesimo. **NICOLÒ.** Io non uoglio affirmare, ne manco negare che tal questione sia impossibile se prima non uento quanto la pesa, perche sono molte questioni che in prima faccia pareno facile, & nella resolutione, se ritrouano difficile & alcune che in prima faccia pareno difficile & nella resolutione si trouano facilissime. **M. ALESSAN.** Così me accaduto à me molte uolte, nondimeno questa nella resolutione non mi ritrouo mezzo da poterla concludere, & pero haria accaro che anchora uoi tentasti al presente, qua in mia presentia perche ho accaro à uedere il uostro procedere, & poi io ne dirò el mio. **NICOLÒ.** Io ne dirò per risoluer questo caso. Io ponerò che el menor lato, delli due fusse. 1. cosa l'altro maggior de necessita uerua à esser. 20. men. 10.



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

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

stro Antoniomaria fior quel me porto un gergione sotto-  
mene l'anno 1534. in Venetia.

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



con lo terminè l'altro, cioè el terzo termine, sarà  $11. q. 4.$  dopo guardo che differenza è fra el terzo, & quarto termine, & trovo che la è  $2.2.$  men  $11. q. 4.$  & io vorrei che fusse  $2.$  (come di sopra dissi) è però con forza di proporzione li posso ritrouar in questo modo dicendo  $11. q. 4.$  (de differenza) mi da  $2.$  per il quarto termine, che mi da  $2.$  de differentia, multiplicando & partendo secondo la regola ne uenira  $4.$  più  $11. q. 4.$  ;  $2.$  più  $11. q. 4.$  ; et tanti barili tenue la detta botte. **GARGIONE.** Et io ritrouo che laticca, barili  $4.$  più  $11. q. 10.$  men  $11. q. 6.$  **NICOLO.** Hor ne è di à colui che ti ha mandato che se lui prova la sua & mia conclusione che lui ritrouera la mia bona & la sua falsa, & accio che lui habbia meno fatica io te voglio dare li tre restanti ordinatamente della detta botte, cioè de uino puro.

Tenete di tutta la botte  $4.$  più  $11. q. 32.$  più  $11. q. 16.$

Lo primo restante sarà  $11. q. 32.$  più  $11. q. 16.$  più  $2.$

Lo secondo restante sarà  $11. q. 16.$  più  $2.$  più  $11. q. 4.$

Lo ultimo restante sarà  $2.$  più  $11. q. 4.$  più  $11. q. 2.$

Cioè lo ultimo restante sarà precisamente la mite delle tenete di tutta la botte, cioè la mite del uino, & l'altra mite uenira à esser acqua ch'è il proposito.

**QUESITO XIX. FATTO DAL MAGNIFICO**  
 misser Zuanbattista Memo l'anno ch'io ueni ad habitar in Venetia cioè fr. 1534.

**MAGNIFICOM. ZVANBAT.** Heueti uoi opinione ch'è sia possibile à ritrouare la quadratura del cerchio. **NICOLO.** El non si puo negare che quella cosa ch'è in esser nelle cose naturale, ch'è non sia possibile anchora à ritrouarla. **MAG. M. ZVANBAT.** Voi seti in errore. Anchora che Aristotele affirmi 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 curuo non sono uniuoco, & però non sono comparabili & non essendo comparabili non si puo dire che fra loro ne sia alcuna specie di proportione, & quello che non è in nelle cose di natura non è possibile à poterlo ritrouare. **NICOLO.** Egliè ben uero che la linea retta non è comparabile alla curva rispetto à quella qualita del retto, et curuo, ma rispetto alla quantita à me mi pare che siano comparabile perche il predicamento delle quantita, è uno, & quello della qualita è un altro, & ch'èl sia el uero che siano comparabili et che ne sia fra lor proportione facilmente el si puo puare per la guta diffinitioe del quto de Euclide. Nella quale lui diffinisse che quelle quantita se dicono hauer pportione fra loro lequale multiplicato 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 equale

elli quattro lati del quadro circoscritto al medesimo cerchio, & 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, & 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 XX. FATTO COPERTAMENTE

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

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

Settembre. in Venetia, qual di sè haverli havuti

da un special che uenena da Bressa.

**MAESTRO ZV ANNE.** Io adimandai à uno pescatore che sel mi uolena uendere una trutta che lui ha uena che tante once come che lei pesana, io gli uolena dare tanti danari, ouer piczoli della lira, & tante lire come che la pesana anchora tanti altri danari gli uolena dar pur della lira, & lui si contentò, et io gli dedi soldi. 7. domando quanto pesana la detta trutta.

**A**nchora, ueno me impresse lire. 60 de danari à ragion de. 5. per cento de utile à l'anno. Et io gli lessò possedere una casa qual paga de fito lire. 2. 3. à l'anno. Domando in che tempo sarà pagato.

**A**nchora sono trei che hano 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 doi, cioe quelle di luno sia quelle di laltro & multiplicati li due menor quantita de lire luna sia laltre fanno precisamente. 8. Se adimanda la quantita de le libre di carne che compro cadauno per se. **NIC O L O.** Chi mi ha dato questi questi. **M. D' O M I N I C O.** El melli ha dati uno speciaro qual vien da Bressa, el qual dice esserli stati dati da uno li in Bressa, el qual l'ha pregato che ne li dia far haver à noi sotto mane, & ueder de intendere la nostra risposta. **NIC O L O** Venendo da Bressa, ti sono don Maestro Zuan da Coi, qual quando stantiana anchora à Verona l'anno. 1530 me ne mandete dei altri, & quasi che questa mi rasomilia la sua lettera. **M. D O M I.** Potria esser chi fesse quello. **NIC 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. Perche uedo che il primo de questi, e cosa solubile, & non uol dir altro in sostanza sino che tante lire come pesana la trutta, tanti soldi, & tanti danari (ouer piczoli) la uolena pagar la lira. Cioe per assoluere tal questo. Io ponero che tal trutta pesasse. 1. cosa de lire, adunque le pagai a. 1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro le lire. Cioe multiplicando. 1. cosa de soldo piu. 1. cosa de danaro sia. 2. costi de lira fara. 1. censo de soldo piu. 2. censo de danaro, Et questo fare equal à soldi. 7. Per ueder

ceruo ogni cosa in *denari* (ouer *pizzoli*) à *denari*. 12. si *foldo* uenereno in tutto. 13. *centi* de *denari*, & questi saranno equali à. 24. *denari*, onde partendo el numero per li *centi*, ne uien. 6.  $\frac{1}{4}$ . & la *Radice* de. 6.  $\frac{1}{4}$ . uale la cosa, & tante *lire* peso la detta *tratta*, cioè *lire* 6.  $\frac{1}{4}$ . che à *foldi* 6.  $\frac{1}{4}$ . la *lira* montara precisamente *foldi* 7. che è il proposito.

¶ Lo secondo anchora è cosa solubile perche meritando le dette *lire*. 60. (re conate *impresto*) per uno anno à. 5. per cento à l'anno torneranno tra *capital* è merito *lire*. 63. & 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, & tornerano tra merito & *capital* *lire*. 42. & di queste *lire*. 42. bisogna cauare el fitto della casa di quel anno, (che sono *lire*. 23.) resta *lire*. 19. & *lire*. 19. ueris à esser *debitore* 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 douer restare precisamente satisfatto, perche eglic cosa chiara che douendo hauer solamente *lire*. 19. dal patron della casa non die possedere la detta casa tutto l'anno, ma solamente una parte & per ritouer quella parte. Io pono che la debbia possedere. 1. cosa de giorni & 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, & *lire* di *capital*, & dopo mi tiplico anchora *lire* 105. fra uale & *capital* de pur per giorni. 365. fanno. 38325. fra giorni, & *lire* de *capital* è quadsugno poi multiplico. 1. cosa sia *lire*. 19. fra. 19. cose dopo procedo per la regola (uolgarmente detta del tre) digando, se. 36500. mi torna. 38325. che me ricornerano. 19. cose, (cioe quelle *lire* 19. multiplicare sia. 1. cosa de giorni operando me ne uien.  $\frac{7}{10}$ . cose & questo è fra tēpo è *denari*, & questo bisogna partire per lo tēpo (qual è. 1. cosa de giorni) ne uenira *lire*.  $\frac{7}{10}$ . et questo saluo da banda, dopo bisogna meritar. 1. cosa de giorni à *lire*. 23. à l'anno digando se giorni. 365. uol *lire*. 23. che uora. 1. co. operando secondo la regola uora.  $\frac{7}{10}$ . cose & questo sara equal à.  $\frac{7}{10}$ . Seguitando il capitolo se trouara la cosa ualer. 316.  $\frac{1}{2}$ . & tanti giorni douera star nella detta casa à douer esser integralmente satisfatto, oltre li anni integri detti di sopra, che è il proposito. M. DOMI. Certamente li sono assai bell' quesiti. NICOLO. 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 proportion che multiplicando le due minore lune sia l'altra faccia. 2. etiam per quanto posso così al *improviso* conuincere dubito che in questa faccia delle sue & che el non se sia in tutto emendato, del suo dispetto pur la uoglio un puoco meglio confidera.

Queste

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 C A T A N T E** 103  
certante qual gli era steto dato à lui da darmi l'anno . 1535 .  
adi . 16 . Ottobre in Venetia , & non uolse dir da chi .

**M E R C A T A N T E .** Duoi fanno compagnia el primo mese duca-  
ti . 240 . & stete mesi . 9 . laltro misse una gioia , & stete mesi . 6 . &  
guadagnorno ducati . 100 . à quello della gioia gli tocco fr . casedal è guada-  
gno ducati . 150 . Domando quanto ualse la gioia . **N I C O L O .** Per solue-  
re tal quesito . io pongo che la gioia uaglia . 1 . cosa & quella multiplico sia li  
mesi . 6 . che sia in la compagnia sa . 6 . cose . poi multiplico , li ducati . 240 . sia  
9 . mesi fanno . 2160 . & questo summo con . 6 . cose fanno . 2160 . piu . 6 . cose .  
Poi dico per regola detta del tre , se . 2160 . piu . 6 . co me guadagna duc . 100 .  
che mi guadagnaran . 6 . cose operando trouo che guadagnarano . 600 . co . est-  
mi de 2160 . piu . 6 . co . et questo sarà equale à ducati . 150 . men . 1 . co . (cioe  
à quello che tocco el secondo , de puro guadagno , cioe trattone . 1 . cosa che fe  
il suo puro capitale) leuando li rotti , et seguendo el capitolo trouo la cosa  
ualer se . 73025 . uenat 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 Gessari adi . 13 . Agosto . 1536 . in Venetia in la Gesia de san  
Zuanimpolo in la capella de san Nicolo , ipponendo . 10 . la  
13 . propositione del terzodecimo di Euclide publice-  
mente , credendosi lui con tal suo quesito di far-  
ui totalmente restar confeso .

**V I C E N T I .** Certamente noi hauesti ipposta questa uostra lectione ,  
ouer propositione tanto degnamente quanto dir si possa . Ma uoria  
che noi me resoluessti anchora questo quesito .

**C** Soggi dicea di oro che tenia  
De argento in se la sua cuba Radice  
Costo ducati diece , hor stati al qua  
Che alla rason medesima se dice .  
Dicea altri soggi che tenia inferto  
De argento in se la sua quadra Radice  
Costa ducati noue incendi il merco .  
Proportionatamente qual dimanda  
Che ualse il saggio di ciascun incerto  
A noi spirito gentil questa si manda  
Et perche hormai si spanda  
Le fama di colui che l'ha composta  
Di Gessari Vicenti è la proposta .

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

publicamente in qualche scientia, lui de sempre arguire sopra alle cose de lue  
 lette & dechiarare, nella sua lectione, ouer ispositione, & non in altre parti-  
 colarita sopra di tal proposito, & se per alcuno temerario (per mostrar an-  
 chora lui di sapere) si preponesse, ouer parla se di qualche altra particolarita  
 sopra di tal proposito (come che haueu fatto noi il lettore puo con suo bo-  
 nore, recusare di darui risposta, come cosa sopra di proposito, nondimeno al-  
 legremente, accetto questo nostro quesito, con questo patto, pero che ancho-  
 ra, noi ne cettati un' altro da me. VICENTI. Ma de volentera. NI-  
 COLO. Hauendo noi tento laudata la mia ispositione, eglie da credere  
 che ui l'habbiati rettamente intesa, & perche non me ritrouo così à l'im-  
 promiò, alcuno puo famigliar questo che la presente propositione da me ispo-  
 site, me impongo che noi de nouo qui publicamente la isponeti, & in questo  
 mezzo, men lero à toe penna & inchiostro, & mi risoluerò vi nostro quesito  
 se sapere. VICENTI. Io ue dro io non intendo Geometria, ma el mio  
 quesito è in numeri, ouer in Algebra, si che preponetme un quesito in nu-  
 meri, ouer in Algebra, che io lo accettato & ue lo risoluerò subito. NI-  
 COLO. Son contento se uenereti à l'altra mia lectione ue lo portero. VI-  
 CENTI. Vero s'era fallo.

QUESITO XXIII. FATTO DAPOI L'AL-  
 tra lectione al detto Vicenti.

NICOLO. In fin de l'altra mia lectione messer Vicenti. Voi me pre-  
 ponesti quel nostro quesito che sappeti, & io lo accettai con questa  
 conditione che ui ne douesti anchora noi accettarne un' altro da me & noi  
 ue contentasti di accettarlo domete che tal mio quesito, si se in numeri,  
 ouer per Algebra. Et così ue l'ho portato el qual è questo, trouati me uno nu-  
 mero, che multiplicato sia la sua Radice piu. 6. faccia à punto. 100. VI-  
 CENTI. Ben lo risoluerò. Ma ditme baxetar: solto il mio che io mi dedi.  
 NICOLO. Messer si che io l'ho risolto, et tal nostro quesito è molto bel-  
 lo, & ingenioso, ma non è nostra farina. Perche noi conie iusti, quando mel  
 desti che noi non haueui, ouer intendemi geometria, & tal nostro quesito  
 (anchor che sia proposto sotto ombra de numeri) è cosa geometrica, ma noi  
 el doueti haueu ritrouato, scritto sopra qualche libro, da qualche persona dote-  
 ta, & con tal particolarita, ue reputati da essere un gran huomo in tal faculta,  
 ma colui che così possicimamente se ueste di panni d'altri presto se ne spoglia.  
 Hor per venire alla conclusion, dico ch'el saggio del nostro oro ualse ducati  
 $1\frac{1}{2}$ . piu 12. ce.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra. Et  
 el saggio de l'argento ualse duc.  $\frac{1}{2}$ . men 12. piu 12. ce.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba  
 quadra.  $\frac{1}{10}$  piu 12. cuba quadra. Hor guardati sel ui pare che tal nostro quesito sia  
 ha. resolto. VICENTI. Sel se incontra, con questo che adesso, adesso ui









fogno il che facendo se trasferira quelli tanti nomi in  $\text{R. } 300000. \text{ più R. cu.}$   
 $\text{qua. } 53144100000000000000. \text{ più R. cu. qua. } 531441000000000000. \text{ e}$   
 questo tal trinomio bisogna partirlo per el sopradetto.  $900. \text{ recando sempre}$   
 el partitore alla natura della dignità che si vuol partire il che facendo ne ve-  
 nira  $\text{R. } 10 \text{ più R. cu. } 10 \text{ più R. cu. qua. } 10. \text{ e tanti duc. manco nel saggio. } 10.$   
 men.  $\text{R. } 10 \text{ de argento puro de altrettanto oro, onde cavandolo de auc. } 2. \text{ lo}$   
 rimanente fara el valor de saggio.  $10. \text{ di argento puro el qual rimanente fara}$   
 duc.  $9. \text{ men questo trinomio, cioè R. } 10. \text{ più R. cu. } 10. \text{ più R. cu. qua. } 10. \text{ e}$   
 tanto ualse saggio.  $10. \text{ di argento puro, lo qual ualor partendolo per } 10. \text{ ne ve-}$   
 nira duc.  $\frac{9}{10} \text{ men questo trinomio R. } \frac{1}{10} \text{ più R. cu. } \frac{1}{10} \text{ più R. cu. qua.}$   
 $\frac{1}{1000000} \text{ e tanto ualse il saggio del argento puro, e acciaio che meglio}$   
 lo possiti considerare qua de sotto ne lo uoglio distintamente notare.

El saggio de l'oro ualse ducati.  $2. \frac{1}{10} \text{ più R. cu. } \frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. qua.}$   
 $\frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. qua. } \frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. } \frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. } \frac{1}{1000000} \text{ più}$   
 $\frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. qua. } \frac{1}{1000000} \text{ men R. } \frac{1}{1000000} \text{ più R. cu.}$   
 $\frac{1}{1000000} \text{ più R. cu. qua. } \frac{1}{1000000}$

**M. HIERO.** Questa è una delle più forte ragioni che mai uedeſſe in  
 mia uita, e mi è molte cose nella nostra operatione tequale non le ho troppo  
 ben intese, ma per el presente non mi uoglio dar altro sussidio perche mi par  
 re che habbiam fatto assai, ma le studiaro un puoco da mia parte, se mi troua-  
 ro cosa che io non inuenta ritornaro da noi. **NICOLÒ,** Son sempre pa-  
 sato à farne à piacere.

**Q V E S I T O X X V. FATTO DA M. Z V A N N E**  
 de Tonini de Coi personalmente l'anno 1536. ad. 10. De  
 camore in Venetia -

**M A E S T R O Z V A N N E.** Ho inteso che za molti giorni voi  
 ueneste in disputa con Maestro Antoniomaria fior. Et che final-  
 mente ne conuenisti in questo che lui mi douesse proponere. 3. o. qua-  
 siti in scritto sotto bolla realmente diuersi in mane de M. pre Iacomo di Zam-  
 belli notaro, e che finalmente voi ne proponeresti altri. 30. à lui realmente  
 diuersi e così facesti, e assignasti. 40. ouer. 50. giorni di termine à cadau-  
 no di noi per solnere li detti quesiti, e determinasti che quello di noi che al  
 detto termine si trouasse hauer assolto più numero di detti. 3. o. recepti que-  
 siti restasse con l'honore oltre noſocbe puoco di frutto che limitasti per ogni  
 quesito. Et me stato referto, e accertado per fine à Bressa che noi resoluesti  
 tutti li suoi. 30. in termine di due. hore laquale cosa mi par dura da credere.  
**NICOLÒ.** Eglie il uero quanto ue stato detto, ouer referto. Et la causa  
 che io resolse li suoi. 30. con tanta breuita è questa che lui propose tutti li  
 detti suoi. 30. quesiti, che conduceuano l'operante per Algebra in cosa, e cu-  
 bo equal à numero, credendosi che de quelli nonne douesse risolvere alcuno,

perche frate Luca nella sua opera afferma esser impossibile à risolvere tal ca-  
pitolo con Regola generale, & io che per mia bona sorte, solamente. 2. gior-  
ni auanti al termine di portar li. 30. & .70. questi sotto bolla del notaro. Io  
hauena ritrouata la regola general à tal capitolo. Onde per esser tel inuentio-  
ne così di fresco, nella trouai molto pronta & familiar, & per questo io li  
resolse tutti. 30. con tanta celeritate, ouer prestezza. M. Z V A N N E. Che  
ne indusse così à recitare à quel tempo la regola di tal capitolo. N I C O-  
L O. Lui medesimo, perche lui si ardeua usantando per farne paura hauer  
trouata tal regola, uero è che in principio non gli credena questa cosa, per-  
che lui non haueua scientia, ma solamente gran pratica, & per la pura pra-  
tica io comprendena che non era atto ne sufficiente à poter hauer ritrouata  
tal regola per se medesimo. Ma lui per farne credere che hauesse tal passo, &  
che douesse tenere di lui, anchor che non hauesse theorica, se quantaua che  
gia trenta anni tal secreto gli era stato mostrato da un gran mathematico, il  
che mi fece dubitar che l'usse il uero, e per questo io posi ogni mio studio,  
cura & arte per ritrouar regola à tal capitolo, et così per mia bona sorte (co-  
me di sopra è detto) la ritrouai 2. giorni auanti al termine de dar li detti. 30.  
questi sotto bolla al notaro, & questo fu l'anno passato, cioè del. 1535. di  
12. di Febraro (uero è che in Venetia uenena à esser del. 1534.) & per al-  
cuni anni & accidenti di tal inuentione il giorno sequente ritrouai anchora  
regola generale al capitolo de cose, et numero equal à cubo. M. Z V A N-  
N E. Voi hauesti una gran sorte à ritrouar tal passo così el improvviso, per-  
che se noi non lo hauesti ritrouato noi resteni sempre apresso el uolgo de  
li ignorantissimi non già apresso delli intelligenti, perche uno particular secreto,  
non dà la scientia à l'huomo, perche la scientia uersa sopra le cose generale,  
& non sopra le particolare perche li particolari sono infiniti, & pero non è  
possibile hauer cognitione de ogni particolare. Ma datime un puoco in ciò  
materia preponesti li nostri. 30. questi à lui. N I C O L O. Io gli preposi  
si tutti realmente diversi, & questo feci per mostrarli che io era uersatile, &  
che il mio fondamento, non era in una, ne in due, ne in tre mie particular in-  
uentioni, ouer secreti, anchor che à presso di me li hauesse haueuti per sicurissi-  
mi, & che sopra di quelli mi hauesse potuto formar. 10000. casi non che, 30.  
anci li uolsi proporre (come detto) tutti realmente diversi, per mostrarli che  
io non lo stimaua ne temena in conto a' cuno. M. Z V A N N E. Et quant  
ti ne risolse lui di nostri. N I C O L O. De uien mai poteri haueuer ri-  
sposta, uero è che lui se ardeua auantando che lui li haueua, resolti, ma el non  
me li uolse mai lessar uedere tal sue resolutioni, ma per conuerger la cosa lui  
uolena che se allegasse alcuni suoi amici che giudicassero se lui li haueua  
ben resolti, ouer non, la qual cosa uedendo che da ognun era giudicato per  
perdente, io li feci publicamente un presente del precio giocata. M. Z V A N-  
N E. Di gratia datime iscritto, li detti. 30. questi che lui mi propose, con le  
sue solutioni, & finalmente li nostri. 30. che preponesti à lui. N I C O L O.

Quando che hauesse tempo da copiarli, io ne daria ben li detti quesiti, ma non le fue resolutioni, perche ogni uolta che noi uedesti le fue resolutioni, immediate intendesti la regola me se pur uoleti li detti simplici quesiti, mandati dal notaro, & donatili una gentilezza che ne ne dera la coppia immediate. Auila dione anchora che de li mei. 30. che gli propose à lui, io non ho copia alcuna, perche si come li hebbo notati io li portai de subito sotto bolla al notaro, & non ne tenni altrimenti coppia, talmente che non se li sapria dire la mita de quelli, se io non andasse dal notaro à farmene dar coppia. M. ZV ANNE. Ditimene un poco tre, ouer quatro de quelli che noi gli proponesti à lui. NICOLO. El primo quesito delli mei. 30. che io gli propoisi à lui se ben me ricordo diceua in questa forma.

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

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

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

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

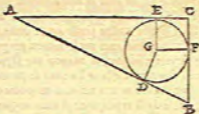
Et quantunque queste quatro uarieta de equationi, ouer capitoli da me ritrouati. Io li habesse per fortissimi, passi nondim etio non se uolse proporre falso che un sol quesito per cadauno capitolo, per mostrarli come di sopra dissi, che io non mi fondaua, ne speraua di conuengerlo con una ne due ne tre ne quatro particolari inuentioni, ouer secreti, anzi tutti li mei. 30. quesiti erano tutti uari si in geometria come in el operar de Algebra che longo faria à uolermeli trarre à uno per uno. M. ZV ANNE. Per quanto uedo el primo nostro quesito conduce l'operante in cubo, e censi equal à qualunque numero si uolia pur che dia la cosa irrationale, & lo secondo conduce in cubo, & numero, equal à censi. El terzo poi in cubo è cosa equal à numero, & lo quarto in cose è numero equal à cubo. Adunque noi habemur uoto anchora regola al capitolo de cubo è censi equal à numero, & à quello de cubo, e numero equal à censi. NICOLO. Questo troua per fin de l'anno. 1530. quando stentano à Verone, & quella nostra ragione che mi mandesti per missir pre Antonio da Cellatica fu causa di farne circuar regola à tai capitoli. M. ZV ANNE. Et che ragion fu gia quella. NICOLO. Le seruo due, ma in una. Vci me ad mandanti che se 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 & io ne rescrissi che uoi non sapresti risolvere tai due quesiti à me mandati, cioe quello insieme con quell'altro che me mandasti insieme con quello & che circa cio. Io me offeriu di giocare due 10. contra. 5. M. ZV ANNE. E me ne ricordo. NICOLO. Riplico adunque che tal nostro quesito fu causa

di farne ritrouar regola di tal capitolo de cubo è censo equal à numero, & ritrouato quello il giorno sequente ritrouai regola all'altro, cioè è quello de cubo è numero equal à censo, perche lieno tira l'altro. Et così maestro Antonio maria fiore per auantarse di hauer quello di cosa è cubo equal à numero, (ò 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 lequale inuentioni, d'apoi alquanti giorni, ritrouai molte altre regoli & capitoli & uolendoli studiar sopra à tal materia se ne potria trouar infiniti perche una regola apre li occhij in molte altre come poteti considerare, ma per esser hora tarda non uoglio che parlemo piu di queste materie, anzi uoglio andar à cena, & uoglio che restati à cena con meco. M. ZVANNE. Io son aspettato da uno mio cognato che stantia qua in Venetia. NICOLO. Aspetta quanto uoglia che uoglio che restati.

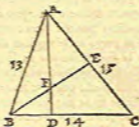
Q VESITO XXVI. FATTO DAL MEDESI-  
mo messer Zuane de Tonini da Col'anno .1536.  
adi .15. Decembrio in Venetia.

**M**AESTRO ZVANNE. Messer Nicolo mi uoglio partire per ritornarmene à Bressa, uero è che fra pochi giorni ritornerò, ma uenti che mi parte se uoria pregare che uoi mi desti uno di quelli uostri quattro quesiti risolto. NICOLO. Voi doueti sapere messer Zuane che le inuentioni sono difficili, et lo aggiungergli è facile Et per tento essendome molto affaticato per ritrouare tai particolarita, ei non mi pare licito che to li debbia così facilmente publicare, & massime doue non me ne reussisca alcuno honore, ne utilita eglie ben uero che non è neanche licito à uoler tenere tai inuentioni totalmente seprite, ma sappiati che la mia intentione non è di uolerle tener oppresse, ma de publicarle à ogni buono & come che habbia spedito alcune mie altre già principiate fatiche, spero de esser tal mia bona intentione, & accio che uoi non pensasi che tai inuentioni siano da me più istimate del douere, io mi se offerisco, ogni uolta che uoi me sapereti formar uero, ouer piu quesiti che io non uelli sappia risolvere, di beratar con uoi à capo per capo, cioè à uno per uno, il che non è puoco à offerirne una cosa generale, sopra della quale non solamente se puo formar infiniti casi, ma se puo con facilità ritrouare regola à molti altri capitoli per un particolare. M. ZVANNE. Questa uostre mi par uia honesta oblatione. Et per tento se uoglio preponere .2. belli quesiti liquali non spendois risolvere io se li insegnaro, & uoi me insegnareti la regola di detti uostri capitoli, & massime quella di cosa è cubo equal à numero, el primo di quei quesiti è questo. Eglie il triangolo rettangolo poniamo lo. a. b. c. del qual l'angolo. c. è retto, & nel detto triangolo ui è iscritto il cerchio. e. f. d. el cui diametro è .2. & trouo che la linea. a. c. giunta con la. c. b. tel seruira fare sempre eguale

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



¶ Secondariamente, eglie il triangolo .a. b. c. che il lato .a. b. è .13. a. ca .5. b. c.  
 14. & la sua perpendicolare e 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. & .e. c.



Hor guardati sel vi pare di mostrarme quella vostra regola de censo è cubo  
 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 darò resolti. Ma fatti una cosa ch'io  
 ve dirò, l'anno passato mi fur portati tre vostri quesiti quali me porto mes-  
 stro Dominico da Vdergo, fra liquali uno uene era qual diceua in questa for-  
 ma. ¶ Sono trei che hanno comprato lire 20. di carne, & tante lire ne ha  
 comprate uno di loro che multiplicato tal numero de lire in se medesimo,  
 tal prodotto è eguale alla multiplicatione delle lire che d'ano comprato li al-  
 tri due, cioè quelle di l'uno 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 cadauno per se, elqual quesito  
 non uol dir altro in sostanza, che far de .20. tre parti continue proportiona-  
 le, in tal specie di proportione che multiplicando le due minore l'una sia l'al-  
 tra faciano. ? Hor mostratime à risolvere questo tal quesito con regola genera-  
 le che io me offerisco à mostrarme il modo & regola generale da risolvere,  
 quella equatione vi pare di sopradetti quatro capitoli. A benchè so che uoi  
 E E

non accettereti questo partito, perche noi medesimo non sapeti risolvere ta  
questo. Et è gran cosa che non vi possiati in tutto rimouere del nostro uso  
antico. M. ZVANNE. E ne diro el non è manco bello il sapere dimo-  
strare la impossibilita dun caso irresolubile, quanto ch'è à risolverne un so-  
lubile. NICOLO. Questa nostra scusa non è bona, perche noi non me  
lo haueti proposto per impossibile, anzi me lo haueti proposto come cosa che  
noi non intendeti ne sapeti risolvere, ne manco me sapeti 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 potra con ragione dimo-  
strare chel sia impossibile à darli resolutione. Anzi è uoglio dire che tal no-  
stro questo non solamente è l'ho per possibile, ma speraio alcune uie facens  
de spero trouarui regola generale, come feci anchora à quello che me mande-  
dasti à Verona. M. ZVANNE. Fareti assai se la ritrouereti. Hor per-  
che el se appressa l'hora da douermi partire, vi prego che per nostre genti-  
lezze uogliati darne almen uno di quelli nostri quatro questi assolto che mi  
prometto come son giunto à bressa di scriuerui et di mandarue qualche bel-  
lo questo qual sel non sapereti risolvere mi offero à mandarue anchora le  
resolutione, & se haueti anchora qualche altra comune questione fuori di  
questi nostri capitoli noui mi prego me la uogliati dar, che spendola risol-  
uere mi mandaro anchora la sua resolutione in scritto. NICOLO. Le  
nostre parole mi heno asiretto à compiacerui al quanto et per tanto uoglio  
dar assolto el primo, cioè quello che dice trouarue una quantita che  
sia irrationale, che moltiplicata sia la sua radice per. 40. faccia numero ra-  
tional & discreto, anchor che son certo che vi trouarui regola generale, o  
uer particolare alla resolutione di simili questi. E per tanto dico che la detta  
quantita se puo concludere in infiniti modi per esser Poperante in liberta de  
egualiar se à che numero li piace, nondimeno io mi uoglio egualiar à. 2888.  
perche la cosa mi uera un residuo semplice, onde la detta quantita uenire à  
esser. 78. men. 308. la radice della quale uen à esser. 77. men. 1. egual-  
gendola. 40. farà. 39. per. 77. qual moltiplicata sia la detta quantita, cioè  
sia. 78. men. 308. farà precise. 2888. che il proposito. M. ZVANNE.  
A che fin gli preponesti la cosa tanto larga di potersi egualiar à arabe nume-  
ro li parese pur che desse la cosa irrationale. NICOLO. Io el fece per  
due cause. La prima se che se per caso lui basese hauuto opinione che io non  
basese saputo risolvere tal capitolo, essendo tal questo sotto così larga for-  
ma, sempre mi posso egualiar à tal numero che il uel' della cosa me uenire  
un semplice residuo come di sopra haueti uisto che la cosa ualse. 77. men. 1.  
el qual residuo è una quantita facile da maneggiar, per poterne far la prova  
alla impronisa il che non acade così facile in altre sue equationi. La seconda  
se che per tal resolutione, non si puo così facilmente apprendere la regola ge-  
nerale da risolvere simili capitoli, come se apprenderia, quando che tal resolu-  
tione ueni se da quatro cuer, 5. nomi. M. ZVANNE. E ne ho inteso.



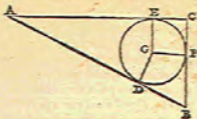
Hor se benefiti qualche altra bella ragione da darmi mi fareti à piacere. N I-  
 COLO. Io uene uoglio dar una quala mi se proposta gia fa .4. mesi in  
 san Zuannepolo isponendo io la 13. propositione del. 13. di Euclide, qual di-  
 ce in questa forma. Egliè una uerga che pesa saggi. 10 di oro, qual tien di ar-  
 gento la Radice cuba de. 10. & nel duntati. 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 & alla proportione del primo queſto nel ſolamente due. 9. ſe ad-  
 manda che ualse el ſaggio del oro puro, & ſimilmente quello dello argento  
 puro. M. ZVANNE. Queſta mi par aſſai bella queſtione. Hora ne  
 uoglio laſſere, come ſia giunto à Breſſa ne ſcrinero, me aricomando. N I-  
 COLO. Andati in bonhora raccomandati me ſer pre Antonio da Cel-  
 letica.

Q VESITO XXVII. FATTO DA MESSER  
 Hieronimo Treuiſano 1536. adi. 16. Decembro in Venetia.

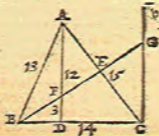
M E S S E R H I E R O N I M O. E ne ho da dir de nouo. N I C O  
 LO. Che coſa mi è accaduto meſſer Hieronimo. M. H I E R O.  
 Hieri el mi ſe à ritrouar un certo grandon, qual dice eſſer anchora lui Breſ-  
 ſano, elquel ſi fa molto piu grande nelle mathematiche di quello ch'è la gran-  
 deggia della ſua perſona, & ſra le altre coſe gli ho uoluto dir di uci, & co-  
 me che haueti lecto publicamente il terzodecimo di Euclide in ſan Zuanne  
 polo. Lui me ha riſpoſto che uoi haueti lecto el detto 13. libro et che non in-  
 tendeti il decimo. Et chel non conoſce huomo che ben intenda el detto deci-  
 mo di Euclide accetto che lui. N I C O L O. Egliè ben ſtato que da me  
 due uolte et è andato uia per ſin da hieri alla uolta de Breſſa, me el mi dole  
 che uoi non mi habbiate riſpoſto queſta ſua breueta euanti che lui ſe feſſe  
 partito perche gli haueria dato quella debbita riſpoſta che à tel ſua arrogan-  
 tia ſi conuenia. Et al preſente mi uedo che lui era uenuto que per uenire  
 con meco alle conteſte, ma l'aper quando poſſo conſiderare) ſe da meſſo pen-  
 ſa di quella mie inuentioni de capitoli Algebratici quali mi ricorrono con  
 tanta iſtiantia. M. H I E R O. Adunque le ſtato que da uoi à ricercarme  
 de quelli noſtri noui capitoli trouati. N I C O L O. El cie ſtato due uolte.  
 M. H I E R O. Et che gli haueti riſpoſto. N I C O L O. Io gli ho ri-  
 ſpoſto che ogni uolta che lui proponere uno, ouer piu caſi che io non li ſap-  
 pia riſoluere mi offeriſco à baratar con lui. Et coſi lui me ne preponete due,  
 ma io gli diſſi, che tel ſuoi caſi io li hauera per coſa facile & che ſe lui mi  
 deſena terminare una hora che io me gli offerriſſa à dergeli ambidui reſolti.  
 M. H I E R O. Et come dicono quelli caſi. N I C O L O. El primo dice  
 in queſta forma. ¶ Egliè il triangolo rettangolo. a. b. c. del quale l'angolo. c.  
 è retto & nel detto triangolo u: è in ſcritto il cerebio. c. f. d. il cui diamet-  
 ro è. 2. & trouo che la linea. a. c. giunta con la. c. b. tal ſumma ſara ſem-  
 pre equal alla linea. a. b. giunta con el diametro del cerebio, qual come dice



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



M. HIERO. La me per difficile. NICOLO. Anci la è faciliss-  
 ma & il tutto si conclude & dimostra per la penultima del terzo di Eucli-  
 de per la qual se scriuiss le due linee a.e. & a.d. esser fra loro eguale, & si-  
 milmente le due b.d. & b.f. esser pur fra loro eguale, & similmente le due  
 c.e. & c.f. & queste due ultime, cioè c.e. & c.f. non solamente sono fra lo-  
 ro eguale, ma per esser l'angolo c. retto ciascuna de loro uien à esser eguale  
 alla metà del diametro del detto cerchio tal che ambedue insieme uerano à  
 esser eguale à tutto il diametro del detto cerchio, onde per concludere tal  
 questo arguiremo in questo modo, per esser la partial linea a.e. eguale alla  
 partial a.d. & similmente la partial b.f. esser eguale alla partial b.d. seguita  
 che le due partiali linee a.c. & b.f. esser eguale à tutta la linea a.b. onde  
 egiongendò de l'una à l'altra banda egualmente el diametro del detto cer-  
 chio per comune (seruentie) le dette due si fanno anchora eguale, &  
 perche le due linee c.e. & c.f. (come di sopra si detto) sono eguale à tutto  
 il diametro del detto cerchio, seguita adunque che le due linee a.c. & c.b.  
 siano eguale alla linea a.b. gioua con el diametro del detto cerchio ch'è il  
 proposito. M. HIERO. Sei bene. Hor ditime un puoco l'altra. NI-  
 COLO. L'altra dice in questa forma. ¶ Egliè il triangolo a.b.c. che il  
 lato a.b. è 13. & lo a.c. 15. & lo b.c. 14. & la sua perpendicolare è la a.d.  
 & da l'angolo b. tiro la linea b.f. e la qual segna della linea a.d. la f.d. la  
 qual è 3. se adimanda la quantita delle due parti a.e. & c.c.



**M. HIERO.** Questo mi par più difficile, di l'altro. **NICOLO.** Ancich' egliè assai più facile, perche se dal ponto. c. sia tirata la. c. b. equidistante alla perpendicolare. d. & che sia slongata la linea. b. e. per fina à tanto che quella segbi la. c. b. in ponto. g. Et perche per la. 13. del secondo di Euclide) la perpendicolare. a. d. vien à esser. 12. & la linea. b. d. vien à esser 5. Et perche per la seconda del sesto di Euclide) la proportionè della. g. c. à tutta la. b. c. (quale è. 14.) è si come quella della. d. f. (quale è. 3.) alla. d. b. (quale è. 5.) onde la. c. g. uenera ad esser.  $3\frac{1}{2}$ . Et perche il triangolo. f. a. e. è simile al triangolo. g. e. c. (per esser fra linee equidistanti) la proportionè del lato. a. f. (qual è. 2) al lato. g. c. (qual è.  $2\frac{1}{2}$ ) fare si come quella della. a. e. alla. e. c. & per la. 2. del quinto di Euclide) la proportionè del congiunto della. a. f. & g. c. (qual congiunto saria. 17.  $\frac{1}{2}$ ) alla. g. c. (qual è.  $2\frac{1}{2}$ ) fare si come la proportionè del congiunto della. a. e. & e. c. qual è. 5.) alla. e. c. Cnde procedendo per la regola se trouara la. e. c. esser.  $7\frac{1}{2}$ . & la. a. e. el restante per fin in. 15. che saria.  $7\frac{1}{2}$ . ch'è il proposito. **M. HIERO.** La non è stata tanto difficile come che mi pensaua. Ma ditime non gli uoleti mandar queste nostre due resolutioni accio ch'el non si creda che noi non li habbiate sapete risolvere. **NICOLO.** Anci non voglio mandar uene alcuna. Perche comprendo che lui ha animo di uolte uenire ad habitar qua, & me ha promesso de ritornar fra pochi giorni e pero non lo uoglio desinimare, perche non dandosi risposta lui si pensara che io non li sappia reffolure, & non se diffidara del uenire & uenendosi mi uoglio leuar il capo d'altro che di sapone, usando pero uermi, ouer parole non conueniente, come che so che lui ha uerita fatto quando che lui non si fesse spazerito per quelle mie inuentioni de capitoli, anzi son certo che lui me scruera, et me mandara qualche altro quesito per meglio tasterme, ma de niuno non li uoglio dar risposta. **M. HIERO.** E me ho uotefo.

**QVESITO XXVIII. FATTO DA M. ZVANNE**  
di Tonini de Coi con una sua lettera quale me porto Bene-  
detto censualero l'anno. 1537. adi. 8. Genaro.

**MAESTRO ZVANNE.** Quando da uoi mi fecimai Messer Nicolo carissimo, uoi sapete ch'io mi dèssi che scruto ne harrei, et bore per pagar el debito che in cio tencus con uoi homi la presente scritta. Nella qual primamente mi scruto la resolutione (se io non sono errato) di quella domanda, che dice egliè una uozzella di oro qual pesa foggi. 10 & tien di argento la  $\sqrt{10}$ . cuba di. 10. & ual.  $\sqrt{10}$ . & egliè anchora un'altra uerza pur di oro che pesa pur foggi 10. & tien di argento la Radice quadrata de. 10. & alla proportionè del primo ual solamente  $\sqrt{10}$ . se adimanda che ualfe el soggio del oro puro & finalmente quello del argento puro. Io ne dico ch'el oro della prima ual  $\sqrt{10}$ . quadra. 1000. più  $\sqrt{10}$ . cuba.  $72\frac{1}{2}$ .

men  $x$ . cuba. 7290. men  $x$ . cu. qua. 10000. Et l'argento nel  $x$ . cuba de  
 $x$  qua. 10000. men  $x$ . cu. 72.  $\frac{3}{8}$ . men  $x$ . cu. 10.

Et quella che tien di argento la  $x$ . qua. di. 10. l'oro nel  $x$ . qua. 1000. men.  
 10 ma  $x$ . cuba. 7290. piu  $x$ . qua. de  $x$ . cuba.  $\frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000}$

Et l'argento nel. 10. men  $x$ . qua. de  $x$ . cu.  $\frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{10000}$ . men  $x$ .  
 qua. 10.

La prova di questa ragione è assai bella & la cosa nel  $x$ . 10. men  $x$ . cu. 72  
 $\frac{3}{8}$ . men. 1.

(NICOLÒ. Per mia fe che costui risponde assai ben à proposito.) M.  
 ZV ANNE. L'altra vostra ragione che dice trouare un numero che  
 sia irrationale, che multiplicato sia la sua Radice piu .40. faccia numero rati  
 onale, a trouarlo si dupla il 40. & del duplato si tra due & resta. 78. &  
 di questo ne cauamo uno resta. 77. et questo per. 4. se multiplica et del pro  
 dotto si prende la Radice che sarà  $x$ . qua. 308. & così aduene in nat  
 ti. Et perche così debbiamo fare ho trouata la ragione. Et si diremo trouare  
 uno numero che multiplicato per la sua Radice piu 3. faccia numero ratios  
 nale. Questo sarà. 14. men  $x$ . 52. & la sua  $x$ . è  $x$ . 13. men. 2. Et giouendo  
 li. 3. restara  $x$ . 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 il. 52. piu.

Hora se à noi pare di mandarme la solutione delle nostre due, caturamente  
 di quelle che mi trouerete haer fatte noi mi farete in cio tanto appiacet  
 quanto che io mi credo che ricouer potesse giamai, ma io uerei che insieme  
 con loro mi mandaste queste due euandio 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 uerei che noi foste contento di  
 trouar una quantita che multiplicata in se et il prodotto multiplicato anchora  
 per la detta quantita, & al prodotto giouato la inuenta quantita faccia  
 3. in questa domanda uolendo noi adoperar l'algebra per trouarla, ponere  
 mo questa quantita esser una cosa, laqual multiplicata in se fare uno censo  
 & questo censo multiplicato per una cosa farà uno cubo, & à questo cubo  
 agiungerle la cosa che prima noi ponessimo haeremo un cubo & una cosa  
 equal al numero. 3. Quando io mi domandai messer Nicolo che una doman  
 da di questa maniera mi desti fatta. Rarmi che poco facilmente facesti quan  
 do noi del tutto à me le negasti haendomi quando à trouar la prima uolta  
 mi uenni mostrata tanta beniuolenzia. Et usandomi quella amicheuole cor  
 tesia, che noi mi usaste à farmi quella sera quasi per uina forza uenir à cena  
 con noi. Ma dopo che mi hauesti usate quell'altra cortesie nouamente in  
 darmi quella assolta che sapeti de censo è cubo equal à numero) mi parue  
 che'l error, che fatto haueuete in non uolermi quell'altra, che mi adimandate  
 soluer, quasi in tutto emendato haueste, & perche di legiero noi potressi

dire, per qual ragione, voi sciamamente non ragionasti all' hora che mi negaste  
 di non uoler quella domanda soluer piacemi in questa charta al presente  
 di narrarvela in bona parte, voi sapete messer Nicolo che incontanente che  
 io vi domandai quel caso uoi me dicesti, che le inventioni sono difficile, &  
 lo aggiungergli è cosa facile, & che per esserui molto affaticato per ritrouar  
 re tale, et tai capiroli chel nō vi pareua cosa molto licite à douerli così facil-  
 mente publicare à ogni particular persona, & massime doue non uenire reu-  
 sifca alcun honore, ne utilita, & per tanto dico che il tener caro quello che  
 in uoi solo non è ne pur di vostri amici, manifestamente à ogn' uno in pale-  
 sare di hauerne grandissima carastia, laquel cosa essendo io della professione uo-  
 stra a uoi lasso il giudicio qual è piu ò il biasmo ò l' honor che ne portate,  
 & se premio di cio cercate & non honore parmi che quello debba esser po-  
 chissimo, & miserissimo, essendo uero quello che me se referto, come uera-  
 mente tengo che sia) che. 30. casi, ouer questi di questa sorte in due bore  
 da uoi erano stati affolti à maestro Gionanantonio Maria fior uostro rival-  
 lo, parmi che sarebbe stato il premia assai grasso hauendosi dato soldi. 5. per  
 ciascan d'essi, ma se forse uolesti dire che non tanto è il premio che d'oman-  
 date della fatica quanto è quello della inventione, & del modo da soluergli  
 fecero, il che non si puo con uerita dire che il modo sia secreto, ne etiamato  
 che la sia propria inventione sapendolo nanti il uostro aduersario. Hor se uo-  
 gliamo dir della inventione, non sapeti uoi che solamente le prime inventioni  
 ne sono lodate & premiate da color che fanno, & che premio & che loda  
 uolesti uoi che merita se un huomo che mai non hauesse da nuno apparatus  
 Geometria ne mai hauesse ueduto Euclide & che da se stesso ne componesse  
 uno, nel qual tutte quelle cose dicesse, chel detto autor ha dette nel suo. io  
 non so gia con tutto questo che loda potresti dar à costui, ne che premio,  
 ma uolendolo in cio biasimare à uoi sarebbe aggenolissimo, considerando che  
 egli hauesse gettato uia tutto 'il tempo della sua uita in cose che de niente  
 non fossero, ne sarebbe mai giouenole à nimen ueniente, & se à uoi tra di mes-  
 sicio per esserui messo à contendere con quel maestro che per insegna tenea  
 le carane, o da soluerli à dar reser in gran parte sutrgognato appresso al uol-  
 go, non gia appresso à gli huomini dotri & intelligenti di queste scientie,  
 bastasi adunque per premio della fatica che uoi hauete fatta in trouar la  
 inventione da soluer i detti 30. casi, l' honor et fauor, che per lei hauevi ha-  
 uuto in far quel maestro restar uinto, & superato da uoi. Et chel fosse ben  
 fatto per trarne premio ouer honore à far queste cose stampare come uoi me  
 dicesti, non essendo cose quasi in parte alcuna giouenoli al mondo, io tengo  
 fermamente che nuno che dirittamente giudichi non lo esimerà giamai. Et  
 che stete in pensiero che di quegli non si trouano, che diranno che per la uil-  
 ta, & maluerzia del animo uostro non si curate di piacer à gli huomini ne  
 in gentilezza, ne in beniuolenza, ne in cortesia alcuna, questa uita non cre-  
 do ne credero di leggeri cot in uoi albergi, ne albergar possa giamai per ha-

uerrei conosciuto pieno d'amorevolezza, pieno di gentilezza, pieno di lie-  
 ta, pieno di cortesia, & in fine pieno de ogni boneste, & gentil conuersatio-  
 ne, per il che io non sto in dubbio che noi diciate, che io me affarichi à tro-  
 uar il modo da soluerle si come noi anchora haueti fatto, & quando pur dis-  
 cestì questo questa fatica non uoglio, ne debbo farla per fugir quel biasmo  
 che si darebbe à colui che una opera simile à quella di Euclide componesse  
 nouamente, & se pur mi uenisse talento di far qualche fatica d'intorno à  
 una simile cosa io la farei in biasmare, & uituperare la mente uile, & mel-  
 usaggia di colui che una tanta esueria usasse, perche se i dotti huomini per es-  
 dietro stati, questo hauessero osservato, ne Euclide ne tanti altri dignissimi  
 autor: oggi da nuen uicente non farebbono conosciuti. Hora non so gia  
 che altro mi uogliate ne possiate tenere di non esser in cio altro che liberale,  
 se no: se non uoliate dire che se à noi fosse di mestieri di contendere con un  
 altro maestro di cio si seruesti il che appena mi si lascia credere, che noi pur  
 el pensate, perche se noi considerate che questo modo per el quale si soluono  
 questa maniera de domande non è saputo da noi solamente, ma etiamdio è  
 stato inanzi da noi saputo da colui che mal ui uole, & non credete noi che  
 se egli sauesse che noi contendessi ch'egli si ingegnarebbe di dare ogni aiuto  
 à nostri aduersarij che per lui si potesse el maggiore et non che premio di cio  
 à lor domanda, ma gli pregarebbe che ne di lui ne del suo bene in cio  
 ponto non lo sparmiasse per tentare di uendicarsi della uergogna, & diso-  
 nore che noi gli haueti fatto, & si cio maestro Nicolo non credete mal crede-  
 te, & che uolete che altro d'intorno à questa materia mi scrina, di cio che  
 maestro Antonio Maria sior mi offerì, (si come soggio) di darmi una di quel-  
 le. 30. domande che à lui soluesti, ma perche tanto piu mi piace la nostra a-  
 micizia della sua quanto ch'è la nostra uirtu della sua maggiore Et anche  
 per esser della patria io mi uenni prima à trouarui noi, & con quella insten-  
 tia ne gli domandai che noi stesso sapete, & perche noi mi desti quello no-  
 stro caso affolto che sapete, io non uolsi ritornar piu da lui à rechiederglo  
 per non obligarmegli altrimenti, & perche anchora mi dicesti allhora che se  
 io uene dawa à noi alcuni che non sauesti risolvere che altri tanti ne daresti  
 à me, quanto allhora il nostro parlar mi piacque io non nel potei dire di qua  
 à un'anno compiutamente, ma tanto in cio solamente mi dico che aduenisse  
 (che io non m'il credo) che noi non haueste tanti casi così accomodati da  
 mandarmi quanti ne l'animo ne hauesti di domandarvene. Non uoglio per  
 cio che in parte alcune si retignate di non chiedere tutti quelli che nel no-  
 stro animo mi scorge, se di chiedermi. Et non solamente casi, ma ogn' altra cosa  
 che ui piaccia, che in balia sia di me, io così uolentieri, per noi messer Nicolo  
 quanto che per ciascuno huomo che uina lo faro certamente. Hora uenen-  
 do al fine di questa scrittura laqual per la maggior parte di altro non ragiona  
 (come noi uoder poteti) che di quel capitolo di cosa, & uenbo, equal à nume-  
 ro, mostrando che à me non sia difficile il chiedermelo, ne il concederlo.

mi à voi, altresì, & se in lei trouarete aggiunta alcuna uoce, & de altre in tutto casse, & altre in tutto mutate questi sono gli inditii che lei dimostrarò esser stete scritta disconciamente, & benchè io acconcio, & adagiato sia non scritta bene, non dico già i caratteri che cura alcuna in essi non ho posta come voi stesso veder potete, ma dico nel stile, & per ciò se in lei trouaste uoce che ui spiaceiro meglio il perdonare che se mai lettera si disconciamente sirta te credo che questa sia una delle, dico disconciamente per hauerla scritta in cinque giorni hora in un loco hora in un altro, & di ciò ne potrete esser bon testimonio maestro batista che staua in casa del Conte Nicolo de Lodron, il quale & io altresì à voi molto se aricomendiamo, & uorrei che al frate che sia in frizzaria me aricomendassi me prouocamente uorrei che letta che haete la lettera che mouamente nasti i casi che allhora allhora più agevolmente voi potrete, ma per mio contento picciardi di notar per il primo quello di cosa, è cubo, & quel à numero, & allhora allhora mandameli se si se possibile ma più che di galoppo &c. a. 5. di Genaro. 1537.

Ciacuanni de Torani nostro à guisa di bon fratello.

**NICOLO.** Questa sia gran retorica non uoglio che habbie risposta da me Ma per uoglio considerat questo suo quesito nel qual lui uole che io gli troui tre quantita continue proportionale, che la maggior sia. 700. & che il prodotto delle due minore luna sia l'altra multiplicato poi in se medesimo produca la Radice cuba de. 10000. Qual credo che sia facile uero è che per risolverlo bisogna notar che multiplicando, la prime di tre quantita continue proportionale sia la seconda, & quel prodotto sia la terza, quel ultimo prodotto sempre sarà eguale al cubo della seconda, e per tanto se quadrato delle due minore luna sia l'altra fanno  $9$  cuba. 10000. adunque el puro prodotto si le  $9$ . quadra della  $9$ . cuba de. 10000. cioè el si  $9$ . cuba. 100. & questo multiplicandolo sia la terza che si. 700. (cubando prima. 700. sarà  $9$ . cuba. 343 00000000. & la  $9$ . cuba di questo prodotto sarà lo secondo termine, cioè  $9$ . cuba de  $9$ . cuba. 34300000000. Hor per trouar el primo termine quadrato el secondo, cioè  $9$ . cuba de  $9$ . cuba. 343 00000000. & quel nel quadrato lo parto per lo terzo, cioè per. 700. (reccando 700. à cubo de cubo) ne uenira  $9$ . cuba de  $9$ . cuba.  $\frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16} \frac{1}{32} \frac{1}{64} \frac{1}{128} \frac{1}{256}$ . & questo sarà el primo termine ch'è il proposito.

**Q VESITO XXIX. FATTO DAL MEDESI,**

mo messer Zuane de Torani da Coi, con una sua lettera  
alli. 17. di Febraio. 1537. in Venetia.

**M**ESSER ZV ANNE. Messer Nicolo il me ha detto Benedetto cavallero che voi haete basata la nostra lettera & che gli haete detto che voi me haete à ciò risposto il che à me pare molto duro à douer lo credere, considerando ch'egli è messo molto da fidarse, & che à leno & à



l'altro di noi serue uolentieri. Et che non mi haucte uoluto per lei mandar-  
mi lettera niuna la, onde non sto gia in pensiero che uoi restar non douea-  
te perche vi mancase la carta, o per non saper scrivere, o per fuggir la fatica  
(che cio uostro costume non è) ò per non sapere con bella chasatere scriuer-  
mi, perche io così habbiate scritto à uoi che cio non è stato usato da me in par-  
te ueruna à uoi. Ma solamente sto in pensiero che uoi 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 istanza mi ho adimandato. Io non  
aspetto che toscaneamente mi scriuiate, ne etiandio che mi mandate quel caso  
se à uoi non vi piace. Ma ben di cio vi prego che vi uogliati degnar di scri-  
uermi ò puoco ò assai che vi piaccia et se cio messer Nicolo non fare io te-  
nero per fermo che uoi poca stima farete di me et della mia amicitia alli  
14. FEBBRAIO 1537.

Giuanni di Tonini uostro.

NICOLÒ. Messer Zuane ho riceputo due uostre et hoggi un'altra  
che sono tre delle quale le due ultime sono solamente admonitore che mi deb-  
bia dar risposta alle prima uostre, ueramente hauera deliberato che solamen-  
te il mio tacere mi fusse risposta per molte ragioni, la prima è che uolendo  
dar particular risposta à ogni uostre richiesta, et ragioni da uoi allegate bi-  
sognaria scrivere un quinterno di carta, il che le occupationi di uena et uol-  
turne, non mel concedono. La seconda è che depoi la partita uostre da Ve-  
netia mi ser Hicconimo Trisiano, et anchora quel maestro Dominico de  
Vdergo, (che mi porto quelle uostre. 3. dimande) me hanno referto tante uo-  
stre bramate che longo saria à narrarle, ma molto mi dolse con cadauno de  
loro perche non mi feceno intendere tal cose euanti la partita uostre. Che  
haueria fatto qualche sperientia di uoi, et uoi di me, et comprendo che uoi  
eri uenuto à posta per tal effetto ma ue temesti per quella capitolà da me  
trouati, li quali me ricercati con tanta istentia alla qual richiesta breuiter ri-  
spendo, che hauendomi dato assolto quello de censo, e cubo equal à numero  
(per mia gentilezza) ue doueressi alquanto arrostire à rechiedermi anchora  
quel altro. essendo quel huomo che me ueniti et massime hauendomi fatto  
quella oblatione che ogni uolta che me proponereti un caso et chel non  
sappia risolvere di beratar con uoi, la qual offerta non è puoco à offerire una  
cosa generale per una particolare il che mi fa credere uoi non essere quello  
che mi credete, non bastandomi lamino 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 tediate con uostre dimande, ouer quesiti, uoglio anel-  
lar tal oblatione perche mi bisogna attendere à daltro che star tacuto el giorn  
no assoluere uostri quesiti senza alcun frutto ne honore, ne anchora ue uo-  
glio dar tal caso assolto, per gentilezza essendo di puoco ualore epresso di uoi,  
perche poca saria la mia gentilezza essendo stimato da uoi soldo 2. per caso  
che in uero piu non ualeria premiandomi come se fanno li facchini, ouer mag-



nulli che la uolano à tanto al giorno, laqual proposia è molto ridiculosa de  
 presso de ogni intelligente. Et perche diceti (per caloniàr tel mia inuentio-  
 ne) che solamente le prime inuentione sono laudate apresso di color che fan-  
 no & che tal mia inuentione non è propria inuentione sapendola el mio  
 aduersario auanti di me. Et che puoca laude meritoria un huomo che mai  
 hauesse imparato Geometria ne mai hauesse ueduto Euclide, & che da se  
 stesso componesse un'altra opera simile à quella di Euclide, me uolendolo  
 in ciò biasimare sarebbe ageuolissimo considerando ch'egli hauesse gettato  
 sia tutto el tempo della sua uita in cose che de niente fossero ne sareb-  
 ma giouenole à nissun uiuente circa alla prima parte rispondo & dico, che  
 noi non hauesse altra certezza, ouer indicio che il mio aduersario hauesse  
 tal secreto, saluo per hauerme così proposi tutti li suoi. 3. casi che mi con-  
 duceuano à tal difficultoso passo, laquale cosa non mi fa certo che lui hauesse,  
 ouer sauesse tal secreto, perche molti sogliono spesse uolte, per confutar il suo  
 aduersario proporre delle questionì, che loro medesimi non le intendono,  
 ne le sapriano risolvere si come festi noi à me quando che io stantiaua à  
 Verona con quelle due dimande che mi mandasti per messer pre Antonio.  
 Ma supponendo anchor che il detto mio aduersario li sauesse risolvere a-  
 uanti di me, & haueudola io ritruata da me senza, abito di alcun autore,  
 la se puo chiamar mia propria inuentione, perche circa à quell'altra parte  
 che noi diceti che poco laude meritoria uno che componesse da se una altra  
 opera simile à quella di Euclide anchor che non hauesse mai nissio Euclide  
 ne imparato Geometria. Et io dico che quando el si sauesse di certo, lui non  
 hauesse nissio l'opera di Euclide, ne cauato da quello, ne d'altri, che meritoria  
 1000. uolte piu laude di Euclide, perche non hauesse certezza che Euclide  
 non habbia cauato d'altri antichi di lui. Et accio che non crediate come di-  
 ceti che mi nega tai mie inuentioni, ne che le tenga accare per comendare  
 con qualche altro. Le ben la uerità che di tal cosa (accadendo) me ne potria  
 seruire nientedimeno accio non pensati che ogni mio fondamento sia in tai  
 mie particolarità. Quando che alcuno desiderasse di uenire al cimento con  
 meo, & che non hauesse altra temenza di me saluo che delli detti capitoli  
 di cosa, e cubo equal à numero, & dicensio è cubo equal à numero, & delli  
 suoi euerenti uolendo giocare un precio condecante per un mezzo scudo  
 me obligaro à non preponerui caso alcuno che conduca l'operante in alcu-  
 no de detti capitoli & suoi euerenti, & lo faro sicuro di questo.  
 Oltre di questo noi me admenire con grande istantia che mi uoglio man-  
 dare quelli casi che mi trouo hauesse risolti de quelli che noi mi lasciasti in  
 scritto & di quelli che me hauesse remandati, & similmente quel maestro  
 Dominico che mi porto quelli altri. 3. nostri me 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 affolti doi subito ch'io li deb-  
 bi riceuuti, alla sua presentia, dice che noi ne ne ridessi come chel non fesse

el uero. Et perche conosco che questo nostro tanto proporre non è altro che un voler tassarme dome sia disarmato, ouer manco forte, per ilche ho de liberato di non voler rispondere ad alcuna vostra proposta fina à tanto che noi uenireti à Venetia personalmente, come me prometesti al partir nostro di voler ritornare, e quella hora poi in daro la solutione di quelle che haueuero saputo soluere & quelle che non haueuero saputo soluere nelle insigneuere 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 Trevisano qual gliera sta fatto alli 1. Panno

1537. adi. 25. Agosto in Venetia.

M E S S E R H I E R O N I M O . Voris messer Nicolo caro che me mostrassi à resoluere uno quesito che mi si dato hieri da uno mercatante qual dice in questa forma. Doi fanno compagnia, el primo mese duc. 240. e siete mesi. 5. l'altro mese una gioia & siete mesi. 6. & guadagno duc. 100. e quello della gioia gli tocco fra cenedal è guadagno duc. 150. domanda quanto ualse la gioia, cioè quanto la si appretiate nella compagnia. N I C O L O . Per risoluere questa domanda bisogna poner che la gioia uaglia una cosa, & moltiplicarla sia li mesi. 6. (che sia nella compagnia el secondo) fara. 6. co. poi el si dice moltiplicar li duc. 240. sia li. 9. mesi (che siete nella compagnia el primo) fara. 2160. & queste due moltiplicazioni bisogna sumarle insieme & faranno in summa. 6. cose piu. 2160. Dopo bisogna procedere per la regola del tre dicendo se. 6. co. piu. 2160. me guadagnano duc. 100. che mi guadagnano. 6. cose operando secodo che uol la detta regola se trouara che guadagnariano. 600. cose esimi de. 2160. piu. 6. cose & isto rotto fara equal à duc. 150. men. 1. cosa (cioe à qllo che tocco el secondo de puro guadagno, cioè trattone. 1. cosa che sia el suo capitale (onde tenendo el rotto, et seguitando el capitolo se trouara la cosa ualer xi. 78025. men. 255. & tanto ualse la gioia. M. H I E R O . Ve ringratio.

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

libraro, per nome dun messer Hieronimo Cardano, Medico

& 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 uoi un buomo da bene Medico de Milano chiamato messer Hieronimo Cardano el quale è un grandissimo Mathematico, & legge publicamente Euclid de li in Milano, & al presente fa stampare una sua opera in la pratica Aria

Arithmetica & Geometria & in Algebra che sarà una bella cosa. Et perche egli ha inteso noi esser stato in una disputa con maestro Antonio Maria fiore, & che noi romanesi d'accordo di proporre. 30. casi, ouer questioni, per uno, & che cosa facesti, & sua eccellenza ha inteso che il detto maestro Antonio Maria, si proposse tutti li suoi. 30. che si conduceuano in Algebra in un capitolo di cosa è cubo equal à numero. Et che noi trouasti regola generale à tal capitolo, & per vigore di tal nostra inuentione noi resoluesti tutti li detti. 30. casi à noi proposti in termine de due bore. Et per tanto sua eccellenza si prega che noi gli uogliati mandare di gratia tal regola da noi trouata, & s'el ni pare lui la dara fora in la presante sua opera sotto nostro nome, & se anchor el non ni pare che lui la dia fora, la tenera secreta.

**NICOLO.** Dicerò à sua eccellenza che quella mi perdona, che quando uoro publicar tal mia inuentione la uoro publicar in opere mie, & non in opere de altri, si che sua eccellenza mi habbia per iscusò. **ZVANANTONIO.** Non uolendoli dar tal nostra inuentione sua eccellenza mi ha ordinato che si prega che gli uogliati elmen dar li detti. 30. casi che lui ni propose, con la nostra resolutione, & finalmente li nostri. 30. che gli preposisti à lui. **NICOLO.** Manco questo farò, perche ogni uolta che lui hauerà uno de detti casi con la sua solutione subiuo' sua eccellenza interdarà le regole da me ritrouate con loquale molte altre regole se potria ritrouare, sopra à tal materie. **ZVANANTONIO.** Sua eccellenza mi ha dato. 8. questioni, ouer quesiti da darne pregandomi che gli uogliati risolvere liquali quesiti sono questi.

- Partime diece in quatro parti continue proportionale che la prima, sia. 2.
- Partime diece in. 4. parti continue proportionale che la seconda parte sia. 2.
- Trouatime. 4. numeri continui proportionali che il primo sia. 2. & el secondo è. 4. giunti insieme faciano. 10.
- Trouatime. 4. numeri continui proportionali che el primo sia. 2. & il terzo è quarto giunti insieme faciano. 10.
- Trouatime. 4. quantita continue proportionale che la seconda sia. 2. & la prima & quarta giunte insieme facciano. 10.
- Partime de. 10. tre parti continue proportionale che multiplicata la prima nella seconde faccia. 8.
- Trouatime uno numero nella sua radice sia. 3. faccia. 21.
- NICOLO.** Questi quesiti sono de messr Zuane da Coi Et non d'altri, perche li conosco à queste due ultime perche una simile à questa si sia mi mando gia fa doi anni & tal regione gli feci confessare che lui modesto non la intendeva ne la sepua risolvere & una simile à questa ultima (quale induce l'operante in censo è cubo equal à numero) gli dei per genti legge affolta non è anchora un'anno, & per tal solutione trouo una regola particolare sopra simili quesiti. **ZVANANTONIO.** Io so ben mi

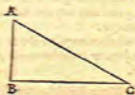
che questi quesiti ei mi ha dati la detta eccellenza de messer Hieronimo Cardano, & non altro. NICOLÒ. Adunque il detto messer Zuane da Coi debbe esser uenuto à Milano et ge li ha proposti à sua eccellenza & quella per non saperli risolvere mi ha mandati da risolvere à me & questo tengo per certo perche il detto messer Zuane me promisse gia un'anno da uoler uenire à star qua à Venetia, & tamen il non mi è mai uenuto, e pero credo chel se sia pentito da uenir à Venetia, & ch'el se sia uoluto alla uolta de Milano. ZVANANTONIO. Non pensati che sua eccellenza mi mandasse queste questioni se la non li intendesse, et sapesse risolvere, cuer che fissero de altra persona, perche sua eccellenza è di primi di Milano di dottrina, & il Marchese del Vasto gli ha dato una gran provisione per la sua sufficienza, NICOLÒ. Non nego che sua eccellenza non sia persona dottissima, & sufficientissima. Ma ben dico che quella non sapera risolvere questi. 7. quesiti chella mi ha mandato à me da risolvere con regole generale. Perche se sua eccellenza non sa risolvere quello di cosa è cubo equal à numero (che me ha ueti ricercato con tante preghere) come sopra la risolvere la maggior parte di questi liquali conducano l'operante in molto piu strane sorte de capitoli di quello di cosa, e cubo equal à numero, e pero se quella sapesse risolvere tutti questi, molto piu facilmente sapera anchora risolvere quello di cosa è cubo equal à numero, & sapendolo risolvere son certo che la non lo andaria mendicandolo ne cercandolo. ZVANANTONIO. Io non so che risponderci perche non me intendo di queste cose, ma quando che parlasti con lui credo che mi sapria rispondere, ma lassamo andar tutte queste cose, accioche non sia uenuto in danno datime al men la coppia delli simplici. 30. casi che il detto maestro Antonio Maria fior mi propose à noi & se potesti anchora darmi la coppia di nostri. 30. che noi preponesti à lui me faresti siamo appiacer. NICOLÒ. Delli suoi (anchor che habbia cortesia del tempo) me ne daro coppia, ma delli miei, non me la posso dar perche io non ho coppia alcuna appresso di me ne manco me li ricordo cosi precise tutti perche erano tutti uerii, ma se andati del notaro lui ne ne potra dar coppia. ZVANANTONIO. Mersu datime li suoi. NICOLÒ. Sono questi precise come che lui le scrisse.

Lans deo, 1534. adi. 21. Febraro in Venetia.

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

- 1 Trovate uno numero che azontoli la sua radice cuba uèghi sia, cioè. 64
- 2 Trovate. 2. numeri in dupla proportionione che il quadrato del maior numero multiplicato, per el minore, & à quella multiplicatione restoli li. 2. primi numeri uenga quaranta, cioè. 40.

- 3 Trovame uno numero che cubicato, & sopra quella cubicatione azoni  
toli el detto numero uenghi cinque.
- 4 Trovame .3. numeri in tripla proportionechel quadrato del minore  
multiplicato per el numero maggiore & à quella multiplicatione azoni  
toli el numero mezzano uenghi sette.
- 5 Doi homini fanno compagnia, & die mettere de cada del tra tutti dno  
ducati nouecento con questa conditione che uno metta la  $\sqrt[3]{x}$  cuba del  
altro domando che die mettere ciascuno in detta compagnia.
- 6 Doi homini hanno guadagnato ducati cento, & die partire ditto ga-  
dagno in questa forma, che luno debba basare la  $\sqrt[3]{x}$  cuba del altro, do-  
mando che tocce per uno de ditto guadagno.
- 7 Trovame un numero che azontoli le due sue  $\sqrt[3]{x}$  cube uenghi tredese.
- 8 Trovame un numero che azontoli le tre sue  $\sqrt[3]{x}$  cube uenghi quindese.
- 9 Trovame uno numero che azontoli le sue quattro  $\sqrt[3]{x}$  cube uenga dis-  
sette.
- 10 Fanne de .14. doi parti che lna parte sia la  $\sqrt[3]{x}$  cuba de laltre.
- 11 Fanne de .20. doi tal parte che una parte sia la  $\sqrt[3]{x}$  cuba de laltre.
- 12 Vno zotclero uende due zoi per ducati mille & nouecento zoe uno  
diamante, & uno robino, & lo robino fa 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 fra capital è guadagno ducati ot-  
tocento domando quanto fa el capital del zudio.
- 14 Fanne de .13. due parte che tanto farza à multiplicare una parte per  
laltre, come fara el quadrato della minore multiplicato in se medesimo.
- 15 Vno uende uno Sasil per ducati .500. et ha guadagnato la  $\sqrt[3]{x}$  cuba suo  
capitale domando quanto so el guadagno.
- 16 Eglic uno triangolo orthogonio. a. b. c. la linea. a. b. & la linea. b. c. con  
te insieme sono brazza sette & la linea. a. b. è  $\sqrt[3]{x}$  cuba de. b. c. doman-  
do la linea. a. c.



- 17 Eglic uno arbor alto sopra terra brazza .12. elquale se rompete in duoi  
pezzi in tal luogo che quello che romase in pie fa la  $\sqrt[3]{x}$  cuba di quello  
solegato nis domando quanto so quello pezzo che rimase in pie.

18. Egliè una linea longa braccia. laqual voglio dividere in due parti ineguale in tel luogo che la linea minore sia la  $\sqrt[3]{}$  cuba 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  $\sqrt[3]{}$  cuba della maggiore domando la superficie del minore.
20. Sono doi quadrati che le lor superficie zonte insieme sono 26. e la minore superficie è  $\sqrt[3]{}$  cuba 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  $\sqrt[3]{}$  cuba della maggiore domando la superficie minore.
22. Sono doi esagoni equilateri che le loro superficie zonte insieme sono braccia. 27. & lo esagono minore è la  $\sqrt[3]{}$  cuba 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  $\sqrt[3]{}$  cuba della maggior domando quanto è la superficie maggior.
24. Sono doi triangoli equilateri che li lor cateti zonti insieme sono braccia 34. el cateto minore è la  $\sqrt[3]{}$  cuba del maggior domando el cateto minore.
25. Sono doi triangoli equilateri che le lor faze zonte insieme sono braccia. 12. la faza minore è la  $\sqrt[3]{}$  cuba della maggior domando la faza del triangolo maggior.
26. Sono doi corpi cubi che le loro Areae sono in tutto braccia cento, & la area corporal del menor è  $\sqrt[3]{}$  cuba del maggior domando l'area menor.
27. Sono doi corpi de. 4. base triangolari che le lor aree corporeale sono braccia. 40. l'area corporal del menor è  $\sqrt[3]{}$  cuba del maggior, domando l'area del maggior.
28. Sono doi corpi de. 3. base triangolari equilateri che le loro aree corporeale sono braccia. 300. & l'area corporal del menor è radice cuba del maggior domando l'area menor.
29. Sono doi corpi de. 1. base pentagonale che le lor aree corporeale zonte insieme sono braccia. 81. o l'area corporal del menor è  $\sqrt[3]{}$  cuba del maggior domando l'area maggior.
30. Sono doi corpi de. 10. base triangolare che le lor Areae corporeale zonte insieme sono braccia. 700. & l'area del menor è  $\sqrt[3]{}$  cuba del maggior domando l'area menor.

Io Antonio Maria fior del. q. maestro Pellegrino scriffo.

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 equal à numero el qual capitolo per baueria tramato circa giorni. 2. ma si la regola

la regola generale che uoi me ricercati. Io li resolsi tutti. 30. in termine de  
 bore due si che toleti questo coppia. ZVAN ANTONIO. Ve ringre  
 tio me recomando. NICCOLO. Andati in bon' hora.

QVESITO XXXII. FATTO CON VNA LET  
 tra dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano l'auuto  
 il 5. 39. adi. 12. Febraro.

MISER HIERONIMO. Mi marauiglio molto Messer Ni  
 colo caro de si disconuenuele risposta haueti data à uno Zuananto  
 nio da Bassono libraro el quale da una parte mi ha pregato li uolesi dare la  
 risposta di sette, ouer otto questioni le quale mi mandai, & la coppia delle  
 proposte fare tra uoi & maestro Antonio Maria hor con le sue solutioni  
 alle quale non mi è bastato di non mandarmene niuna sauo che quelle de  
 maestro Antonio Maria lequale sono. 30. proposte mere uera quasi una sola  
 sostanza, cioè cubbo è cosa equal à numero, pero mi doglio tra l'altre disgrat  
 tie di questa arte che quell'isti danno opera sono tanto discortesi è tanto pic  
 fumeno di se stesso, che non senza cagion sono indicati dal ualgo apresso che  
 pazzi à cio mi conu fora de questa fantasia della quale censi non amente mes  
 ser Zuanne da Cui, cioè d'essere il primo homo del mondo donde se partito  
 da Milleno per disperato, ne uoglio scrivere amorenolmente & trarmi fori  
 di fantasia che uoi mi crediate essere si grande mi furo conoscere con amorenol  
 le admonitioni per le uostre parole medesime che seti piu apresso a la ualle  
 che alla sumita del monte, potria ben essere che in altra cosa fosti piu esercita  
 to, & ualente che non dimostriati per la risposta & prima mi auiso pero che  
 io ue ho hauuto in bon conto & subito auiso li uostri libri sopra le arteglier  
 rie ne comprai doi che solo porto Zuanantonio delli quali uno ne dette al Si  
 gnor Marchese, & l'altro tene per mi, & oltre cio mi laudai molto al Signor  
 Marchese pensando fosti piu gentil recognoscitore, & piu humano, & piu  
 cortese, & piu sufficiente de Messer Zuanne qual uoi allegati, ma mi pare  
 poca differentia da luno à laltro se altro non mostrati hora peruenire à fatti  
 ue accuso in quatro cose de momento. La prima è che uoi diceti che le mie  
 interrogatione non esser mie ma de messer Zuanne Colle quasi uolendo dire  
 che non sia homo in Milleno che sapesse fare tale interrogatione, messer mia  
 li ualentomini non si conoscono a le proposte come uoi pensati, ma alle ri  
 sposte pero peccati di presumptione grandissima, ce sono in Millano molti  
 che le fanno, & io le sapua auanti che messer Zuanne sapesse numerare sin  
 à 10. se lui è così giouine come si fa.

La seconda è che uoi haueti ditto al libraro che solta una delle questioni de  
 maestro Antonio Maria sariano solte tutte le mie, mi domando di gratia con  
 che credeti parlare con li uostri scolari, ouer con homini, doue trouasti uoi  
 mei che la inuentione de la radice pronica media, la qual è il fondamento de



La soluzione de tutte le, 30. questione de maestro Antonio Maria, laqual è fondata sopra l'ottava del jesto di Euclide possi essere la resolutione d'una questione di cubo è numero equal à censo sopra el qual capitolo si fonda la proposta che dice. Trovami quatro quantita continue proportionale che la seconda sia, 2. & che la prima, e quarta giunte insieme facciano, 10. così dico delle altre, si che mentre seti voluto dimostrarmi miracoloso ne l'arte nostra con un libraro, mi seti dimostrato un grande ignorante sprezzo à quelli che intendono, ne pero per questo uesistano ignorante, ma troppo presumptuoso, come ch'era messer Zuane da Coli, quel pensando di far credere chel sapesse quello chel non sapena fece credere chel non sapesse quello chel sapena.

La terza è che noi haueti dato al libraro che solta una delle mie questione sono solte tutte, la qualcosa è falsissima, et è una inguria coperta de die che pensando mandarmi sette questione ne n'habbia mandato una il che arguirebbe in me un gran transcorso di mente è certo s'io fossè de l'arte io uoti deponere, 100. scudi sopra questo passo, cioè che non si pono ridurre ne in una ne in doe ne in tre questione & pur quando li uolesti mettere io non li refutaria & uenì o à Venetia à posta è dero signora de banco qua de accettare se noi uoleti uenir qua, ouer datila uoi la in Venetia ch'io ueniro, ne per questo so la professione pensati che fareti con quelli che la fanno.

La quarta è un errore troppo manifesto nel nostro libro detto scientia noua de artegularit, nel qual uoleti alla quinta propositione del primo, che nuno corpo egualmente grave possi andare per alcuno spacio di tempo, ouer di loco di moto naturale & uiolente insieme misto la quale è falsissima, & contra ogni ragione, & experientia naturale. El nostro fondamento con che lo prouati è piu storno assai che non è la risposta che haueti data al libraro, non sapeti noi chel non è inconueniente nel discendere una cosa si moua piu uelocemente, & nel procedere uadi piu tardo si come uedemo nella experientia nel trare d'una pietra la quale come piu descende piu uiene ueloce à terra è pero procedendo ua piu tardo dalla qual conclusione faceti nascere altre ragione molto strane in detto libro si che pensati bene che gli homini da bene non sono al riprendere si facili. Ch'io ne ho hauuto per excusato in uolenti riprendere perche mettendo de artegularia ch'era poco nostro mestiero ne seti pero ingegnato di dire qualche bella cosa, ma à cio non pensati che sia simile à noi & à messer Zuane Colle mi mando, 2. questione con le sue solutione, ma le solutione saranno separate da le questione & il messo le portara seco, & se noi non le sapreti solutare lui ne dara subito hauendole, pero fisco à una à una à cio non crediate l'habbia mandate per imparare & non per donaruele, ma ritorna prima le nostre in dietro à cio non li dasseti intendere hauerte solte, & non le hauesti.

Oltra di cio dignaretue di mandarme le proposte fatte per noi à maestro Antonio Maria fior & se non uoleti mandar le solutioni tenerle per noi poi che ne seti così carestioso, & sei si piace ricuendo le solutione delle dette

mie questione senza che noi le sapessi soluere dopo che fetti chiaro le mie prime sette, questione esser diuerse, mandarmene la solutione di qualche una di loro mi fareti singularissimo spiacer piu per l'amicitia, & per conoscere el vostro grande ingegno che per altro.

La prima questione seme de. 10. quatro quantita continue proportionale che li loro quadrati giunti insieme facciamo. 60. ma simile pone fra Luca, ma non la solve.

La seconda, doi feceno compagnia, & possono non so quanti ducati & guadoognorno el cubo della decima parte del suo capitale, & se bauerlo guadagno. 3. meno di quello che guadognorno haueriano guadagno tanto quanto fu il suo capitale spunto se domanda el suo capital è guadagno non altro.

Hieronimo Cardano Medico.

NICOLO. Eccellentissimo messer Hieronimo ho riceuuto una uostira nella quale dite che molto me meravigliati de si disconuenue le risposte per me date à uno Zuanantonio da Besseno libraro, per bauerli negato di dare la maggior parte di quello mi richiedeva da parte di uostira eccellentia, per il che quella usa de molte brane, arrogante, & irgiuriose parole, che à uolerle replicare & rispondere à una per una mi andaria da scriuere assai, fra lequale noi dice che me accusate in quatro cose di momento. La prima è che noi diceti che io ho detto al libraro che quelle sette interrogationi à me mandate non esser uostre, ma d'un messer Zuanne da Coi, quasi uolendo dire chel non sia huomo in Milano che sapessi soluere tale interrogationi, con cio che segue. Circa à questa uostira prima accusa mi rispondo & dico che eglie il uero che io ho detto che tale questioni erano de messer Zuanne da Coi, perche gia fu uno anno è mezzo à me me ne propose una simile alla penultima de quella (ma sotto altre parole) laquale à lui medesimo gli fetti confessare qua in Venetia che non le intendeva & non la sapena risolvere, si che per tal ragione, & altri indicii giudicai tale questioni esser sue & che lui proprio me le mandasse sotto nome uostro, ma quando chel libraro me accetto bauerle hauute da uostira eccellentia giudicai che il detto messer Zuanne da Coi fuisse uenuto à Milano & che li baueresse proposte à quella (come che anchor giudico, & tengo per fermo) & che quella per non saperle risolvere me le habbia mandate da risolvere à me per le ragioni che di sotto se dira.

Secondariamente quella dice che mi accusa che ho detto, el detto libraro che solta una delle questioni de messer Antonio Maria seriano solte tutte le uostre sette à me mandate.

Tertio quella dice, che mi accusa anchora che io ho detto al sopradetto libraro che assolta una delle uostre sette questioni à me mandate seriano res solte tutte, & seguitando dite che questa è una cosa falsissima, & che sopra à questo posso uolerti deponere. 100. scudi, cioè che tele. 7. questioni non si

pono ridurre ne in una ne in due ne in tre questioni, & quando che mi potesse di voler deponere li detti. 100. scudi sopra à questo passo, che quella ne mira à Venetia à posta & chi quella dara seguita de banco la in Milano volendo io venir la à Milano di accettare, oueramente che io debbia dare la detta sicurtà qua in Venetia che quella uenira qua à Venetia &c.

Et per tanto circa à questa nostra seconda & terza accusa ne rispondo & dico che credo che noi ne habbiati in donato queste nostre rance. Egliè ben uero che io ho detto al detto libraro che nostra eccellentia non saperia risolvere le dette. 7. questioni à me mandate con regole generale & accio che il non parese che io dicessi tal cosa senza qualche ragione gli dissi che se quella non sa risolvere il capitolo de cosa è cubo equal à numero, quel me ricercati con tanta istantia, meno sapereti risolvere quelle nostre, sette à me mandate, le quale con facciano l'operante in piu strane equazioni, ouer capitoli di quello di cosa è cubo equal à numero. Et che se pur quella li sapesse risolvere che molto piu facilmente solueresti el capitolo di cosa è cubo equal à numero, & questo è quanto che ho detto al libraro. Ma per quanto posso considerare nostra eccellentia molto desidera di far conoscere con uero la sua sufficiencia, il che essendo, se io fusse ben certo di restar perdente non uoglio rischiare tal inuito, cioè de deponere circa cio li detti duc. 100. et uenira personalmente per fine à Milano, se quella non uera uenir à Venetia.

Quarto quella dice che mi accusa d'uno errore fra gli altri tropo manifesto, nel mio libro detto nona scientia, nella quinta propositione del primo libro, perche in quella concludo che nuan corpo equalmente grave possi andare per alcuno spacio di tempo, ouer di luoco, di moto naturale, & uolente insieme misto, & dite che tal propositione è falsissima & contra ogni ragione & esperienza naturale, & che il mio fondamento con elqual approuo la detta propositione noi dite ch'egliè piu storno assai che non si la riuolte cioè io detti al libraro, circa à cio quella aduce molte sue ragioni contra à tal mia propositione.

Et per tanto circa à questa nostra quarta accusa ne rispondo & dico che le nostre ragioni & argomenti per noi adatti à destructione di tal mia quinta propositione sono tanto deboli, & mal conditionati, che una femina inferma seria sufficiente à sbatterli per terra, perche se la conclusione della detta mia quinta propositione è falsa egliè necessario che li suoi primi principii siano falsi oueramente che alcuna delle sue preme se propositioni, con le quale se dimostra la detta quinta, sia falsa la qualcosa essendo noi donati pur sapere che l'officio del perito medico si è de inuestigare con somma diligentia la causa principale de ogni infirmita, che gli occorre alle mani, & riuocata quella, anchora con summa diligentia de cercare piu di opponere, ouer di curare la detta causa principale che di opponere, ouer di curare li suoi tristi effetti, perche remossa che sia la causa de necessita saranno remossi de anchora tutti li suoi tristi effetti. Et pero volendo nostra eccellentia opponere, ouer

arguire contra à tal mia quinta propositione quelle douena primamente op-  
ponere, ouer arguire sopra alli suoi primi principii, oueramente sopra ad al-  
cuna di quelle premisse propositioni, con le quale io concludo la detta quin-  
ta propositione, (come fondamento, & causa principale di tal effetto, perche  
se noi hauesti potuto distruggere il fondamento con qualche sofistiche ragioni  
tutta la fabrica seria andata per terra, ma noi credendoui de demonstrarne à  
me miraculoso con tale vostre ridiculose opposizioni, ne seti dimostrato non  
uoglio dire un grande ignorante come haucti detto à me, ma un huomo  
di poco giudicio.

Et perche vostra eccellentia dice che me ha per iscusò trattando de arpeglia-  
rie ch'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-  
tioni et di trattare, et parlare de cose che altri nò habbia trattato, ne parlato,  
et non me diletto di far come fanno alcuni, che impiono li suoi uoluntà da cose  
robate da qsto & da quello altro autore. Et quantunque à parlare delle ar-  
teglarie, & lor tiri non sia cosa molto bonoreuole in se, pur per esser una ma-  
terea noua, & di non puoce speculatione me apparso di parlarne alquanto,  
& circa cio al presente dego sopra due sorte de istromenti circa à tal arte, cioè  
una squadra per regular li tiri delle dette arpegliarie, & anchora per linella-  
re, & inuestigare ogni alterza. Et uno altro istromento, per inuestigare o-  
gni distentia in piano, con l'aspetto, liquali istromenti anderano con el det-  
to mio libro de arpegliaria. Et perche me haucti scritto che uoi comperasti  
dai de detti mei libri, delli quali uno ne desti alla eccellentia del Signor Mar-  
chese, & l'altro tenesti per uoi, me apparso anchora di mandarne, quatro delli  
detti istromenti & li ho dati alla ignoria de messer Ottavian Decato che  
ueda da faruclì portar per qualche messo che uegna à quelle bande, delli  
quali quatro istromenti, doi ne donareti alla eccellentia del Signor Mar-  
chese, & li altri doi tenereti per uoi, vostra eccellentia anchora me scrime,  
che accio che io non pensa che quella sia simile à me et à messer Zuan Col-  
le che quella me manda due questioni con le sue solutioni, ma che il messo  
tenera le dette solutioni separate dalle dette questioni, & che se io non le  
sapro risouere che il detto messo me le dara subito haendole, pero scio à  
una per una accio che io non creda, che quella me le habbia mandate per  
impararle, & non per daruclì, ma che il detto messo uetera prima le mie so-  
lutioni in drio nanti che me dia le uostre accio che io non li deffi ad inten-  
dere di hauele essolte, & ch'el non fussi il uero, della qualcosa me ne ho ri-  
desto assai & la causa de tal mio ridere se narrara sopra' alla solutione della  
nostra seconda questione.

Hor per rispondere alla nostra prima questione quale dice che si debbia far-  
de. 10. quatro quantita continue proportionale che li loro quadrati giunti  
insiema facciano. 60. io ne rispòdo che le dette parti sono le sotto scritte, cioè,

La prima sarà  $6\frac{1}{2}$  men  $\pi$ .  $7\frac{1}{2}$  meno la  $\pi$ . universale de.  $49\frac{1}{2}$  men  $\pi$ .  $1225\frac{1}{2}$  men questo esimo, cioè  $\pi$ .  $41876$ . più  $\pi$ .  $9396$ . men.  $288$ . esimo de  $\pi$ .  $116$ . più.  $4$  cioè da partire per el detto  $\pi$ .  $116$ . più.  $4$ .

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

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

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

Et questo sai parti le ritorno in questo modo. Prima considero che se farano 4. quantita continue proportionale delle quale la seconda & terza insieme ne sian note, & che la prima & quarta insieme ne sian note eglie possibile à potere ritornare quanto sia cadauno delle dette quantita seperatamente, 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 equale alla multiplicatione della seconda nella terza, o uer della prima nella quarta (ch'è il medesimo) per uche facendo due tal parti della somma della seconda, & terza, ouer della prima & quarta, che multiplicata l'una sia l'altra faccia lo detto aduenimento seguirà il proposito. Hor con tal esidentia io pono che la seconda & terza insieme siano. 1. cosa adunque, la prima, & quarta insieme per forza saranno. 10. men. 1. cosa, cubo la cosa sia. 1. cubo el qual parto per. 10. più el doppio della seconda & terza, cioè per. 10. più. 2. cose ne uien. 1. cubo esimo de 10. più. 2. cose, et questo sarà il prodotto della seconda nella terza, ouer della prima nella quarta. Adunque per trouar cadauna seperatamente faccio di. 1. co due tal parti che multiplicata l'una sia l'altra faccia. 1. cubo esimo de 10. più. 2. cose, operando come bisogna trouo che la minore de.  $\frac{1}{2}$ . co. men  $\pi$ .  $11\frac{1}{2}$ . ce. men. 1. cubo esimo de 10. più. 2. cose, et la maggiore sarà.  $\frac{1}{2}$ . cosa più  $\pi$ .  $11\frac{1}{2}$ . ce. men. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. cose, & così sordamente haro trouata la seconda & terza seperatamente. Simelmente trouero la prima et quarta facendo de. 10. men. 1. co due tal parti che multiplicata l'una sia l'altra faccia. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. cose, operando come bisogna trouo che la prima sarà. 5. men.  $\frac{1}{2}$ . co. men  $\pi$ .  $11\frac{1}{2}$ . 5. men. 5. co. più.  $\frac{1}{2}$ . ce. men. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. cose (cioè la menor) la quarta, cioè la maggiore sarà. 5. men.  $\frac{1}{2}$ . co. più  $\pi$ .  $11\frac{1}{2}$ . 5. men. 5. co. più.  $\frac{1}{2}$ . ce. men. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. cose, & così li hauremo tutte quattro separate come di sotto appare.

Prima sarà. 5. men.  $\frac{1}{2}$ . co. men  $\pi$ .  $11\frac{1}{2}$ . 5. men. 5. co. più.  $\frac{1}{2}$ . ce. men. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. co El quadrato della qual quantita sarà. 50. men. 10. co. più.  $\frac{1}{2}$ . censo men. 1. cubo esimo de. 10. più. 2. co. men. anchora el doppio

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

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

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

La quarta sarà. 5. men.  $\frac{1}{2}$ . co. piu  $\frac{1}{2}$ . ce. 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 sarà. 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 dopo fimo li detti quatro quadrati & fanno in summa. 100. men. 20.  
co. piu. 2. ce. men. 4. cubi esimi de. 10. piu. 2. co. Et questa summa sarà egua-  
le a. 60. egualio le parti et ristoro li diminuti & leno li rotti & in ultimo me-  
ne perueno. 6. co. piu. 1. ce. egual a. 20. seguito el capitolo & trouo la cosa  
uoler  $\frac{1}{2}$ . men. 3. Et tanto dico che se la summa della seconda, & terza  
quantita. Onde che la summa della prima & quarta de necessita sarà. 13.  
men  $\frac{1}{2}$ . cioe el restante per fine m. 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 uolendolo  
trouar cubo  $\frac{1}{2}$ . men. 3. su in summa  $\frac{1}{2}$ . 41876. men. 288. piu  $\frac{1}{2}$ . 9396.  
& questo parto per. 10. piu el doppio de  $\frac{1}{2}$ . men. 3. cioe per  $\frac{1}{2}$ . 116. piu  
4. me ne uiene  $\frac{1}{2}$ . 41876. piu  $\frac{1}{2}$ . 9396. men. 288. esimo de  $\frac{1}{2}$ . 116. piu. 4.  
& questo sarà eguale al prodotto della seconda nella terza, ouer della pri-  
ma nella quarta. Hor per trouare cadauna separatamente procedendo secon-  
do il solito trouo che la seconda è  $\frac{1}{2}$ . men. 1.  $\frac{1}{2}$ . men. la  $\frac{1}{2}$ . de.  $\frac{1}{2}$ .  
men  $\frac{1}{2}$ . 6 5.  $\frac{1}{2}$ . men anchora  $\frac{1}{2}$ . 41876. piu  $\frac{1}{2}$ . 9396. me. 288. esimo de  $\frac{1}{2}$ .  
116. men. 4.

La terza uera à essere la medesima  $\frac{1}{2}$ . me. 1.  $\frac{1}{2}$ . Ma piu la soprascritta  
 $\frac{1}{2}$ . uniuersale de. 9.  $\frac{1}{2}$ . men  $\frac{1}{2}$ . 6 5.  $\frac{1}{2}$ . 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  $\frac{1}{2}$ . 9 due tal parti che multiplicata l'una in l'altra  
ficia piu el soprascritto esimo, cioe  $\frac{1}{2}$ . 41876. piu  $\frac{1}{2}$ . 9396. men. 288. esi-  
mo de  $\frac{1}{2}$ . 116. piu. 4. onde operando secondo il solito trouo che la prima  
(cioe, la minore) sarà precisamente. 6.  $\frac{1}{2}$ . men  $\frac{1}{2}$ . 7.  $\frac{1}{2}$ . men la  $\frac{1}{2}$ . uniuersale  
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 sarà. 6.  $\frac{1}{2}$ .  
men  $\frac{1}{2}$ . 7.  $\frac{1}{2}$ . piu la sopra scritta  $\frac{1}{2}$ . uniuersale. Onde le dette quatro parti  
dei detto. 10. adiuandate da nostra eccellentia saranno come di sotto appare.  
La prima sarà. 6.  $\frac{1}{2}$ . men  $\frac{1}{2}$ . 7.  $\frac{1}{2}$ . men la  $\frac{1}{2}$ . uniuersale 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. esi-



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

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

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

La quarta sarà 5.  $\frac{1}{2}$ .  $\text{men}$   $\mathbb{R}$ . 7.  $\frac{1}{2}$ .  $\text{più}$  la  $\mathbb{R}$ . universale de. 49.  $\frac{1}{2}$ .  $\text{men}$   $\mathbb{R}$ . 1225.  $\frac{1}{2}$ .  $\text{men}$  questo esimo, cioè  $\mathbb{R}$ . 41876.  $\text{più}$   $\mathbb{R}$ . 9396.  $\text{men}$ . 288. esimo de  $\mathbb{R}$ . 116.  $\text{più}$ . 4. come che nel principio fu concluso.

Circa à l'altra nostra seconda questione, quella dice che sono doi che fanno compagnia & possono non so quanti ducati & guadagnano el cubo della decima parte del suo capitale & che se baueranno guadagnato. 3. meno de quello che guadagnano baueranno guadagnato tanto quanto se il suo capitale spono, se adimanda il suo capitale & guadagno. Quanto di questa come di sopra dissi me ne son ridesto assai, perche vedo che nostra eccellenza cerca di voler giocare con meo à trapola, oueramente al gioco della corrigiola, come costumemo li cingheni & si crede di volermi egabare con dire di bauermi mandato la solutione di questa ragione se io non la spero risolvere. La qual ragione procedendo per Algebra, come credo che sapete) coniuise l'operante in el capitolo de cose, & numero equal à cubo. Et la regola da risolvere tal capitolo, affirmo esser totalmente ignorata da voi, & per mostrarne che di questo ne son certissimo me offerisco à deponere circa cio ducati dieci contra uno, & accio non crediate ch'io parli auentura dico che dopo che io hebbi ritrovato la regola del capitolo de cosa è cubo equal à numero, per alcuni axiomi di tal inuentione il giorno seguente ritrovai regola general anchora à questo di cose & numero equal à cubo, la cui regola giamai baueria potuta inuestigare senza la prima, cioè senza quell' di cosa è cubo equal à numero, & perche tal regola è da voi ignorata tanto più mi è occulta questa di cose, & numero equal, à cubo, la quale con cautela ne credeni di cazarcela da le mani con dire che daueni data la sua solutione al messo, la qual bostia mi fa dubitare che voi non sappiati 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 uoglio mandar le sue solutioni che le debbia retiner per me. E per tanto ne faccio intendere che le dette me. 30. questioni sono di gran scrittura & à doueruele registrare tutte ne andaria da scrivere assai & si mai me ritrovai occupato meritrono al presente & la causa è che ho posto fuori alcuni cartelli publici qualmente dominica prossi me uoglio principiare à isponere publicamente in san Zuanne Polo, la scientia di pesti & mostrare alcune cose operatimi sopra la pratica delle cose per me ritrovate sopra li libri delle artiglierie con altre varie particolarità. Et



accio che vostra eccellenza non si creda che questa sia una finta per non uol-  
 lersi fermire à mandarue le dette mie. 30. questioni mi mando la copia del  
 cartello che ho posto già fa doi giorni, & per mostrarmi che ho uolente de  
 fermirmi anchor che sia occupato, ne ne mando, per al presente nche che mi  
 sono restati in memoria delle dette mie questioni (perche in uero, io nonne  
 feci de quelli nota ne memoria alcuna da tener apresso di me, ma cessato che  
 me sia queste mie occupazioni di leggere publico, ne andaro à cenar la cop-  
 pia dal notaro, & uela mantero.

El primo de detti quesiti se ben me ricordo fu sopra il capitolo de censo è  
 cubo equal à numero, & me lo proposi largamente da potersi equaliar à che  
 numero li paree pur che dessè la cosa irrationale. Quel dicensi in questo mos-  
 do trouatime una quantita che sia irrationale che multiplcata sia la sua ra-  
 dice piu. 2. faccia numero rationale è discreto, & me la propossi così larga-  
 di potersi equaliar à che numero gli paree per un censo mio rispetto, & non  
 ne ne detti altro sopra à tal capitolo, uero è che messer Luanne da Colma  
 prego che mi dessè questo caso affilto & io ge lo dedi risolto in uno semplice  
 reciso qual fu se ben me ricordo. 7 8. men n. 308. & per tal solutione lui  
 mi trouo una certa regola da soluarè tutti simili, e pero piu non mi fidaria  
 à proporli sotto tal forma, ma tal sua regola non ferue sabo in quelli nu-  
 meri, ouer solutioni che se risoluono in un residuo.

El secondo questo fu sopra il capitolo de censo è numero equal à cubo &  
 non ne ne detti similmente altro che uno sopra tal capitolo. Ma sopra al  
 capitolo de cubo, e numero equal à censo non ne ne detti alcuno perche così  
 al impraueso non poteti trouar regole à tal capitolo.

El terzo poi fu sopra il capitolo de cosa è cubo equal à numero & ge lo  
 detti pur largamente da potersi equaliare à che numero gli paree pur che  
 dessè la cosa irrationale, & non ne ne propossi altro sopra à tal capitolo, ma  
 non me ricordo come dicensi precise.

El quarto fu sopra el capitolo de cose, e numero, equal à cubo ne piu ne ne  
 uolsi proponere sopra à tal capitolo, & sopra al capitolo de cubo è numero  
 equal à cose non ne ne propossi alcuno perche così al impraueso non poteti  
 trouare la regola de tal capitolo. Et el quinto non me ricordo come dicesse  
 ne manco de li altri ordinariamente, ma so ben che io gli proposse sia le al-  
 tre cose che mi dase se ritrouar una quantita, qual multiplicata per 8. cu.  
 2. 4. piu 8. cu. 6. piu 8. cu. 1. 4. facesse numero rationale, & discreto.

Anchora io gli propossi una linea retta & gli admandai che me la segasse  
 geometricamente in 3. tal parti che facendo di quelle parti un triangolo  
 quel fusse rettangolo.

Anchora io gli propossi una piramide troncata & gli admandai che geo-  
 metricamente me la segasse in 1. parti equali per trasuerso.

Anchora gli propossi uno triangolo de tre lati ineguali et gli admandai che  
 in quello geometricamente me gli inscriuesse un quadrato.

Anchora io gli proposi la sotto scritta questione per essermene stata proposta quasi una simile sotto mane da lui qual tenca per region fortissima, ma laegumentar indifficilita. ¶ Aggiò una botta piena de uino puro di laquale ne cava 2. secchia et la reimpio di acqua, et dopo questo ne recavo fora due altri secchia, & la reimpio di acqua & dopo questo ne recavo pur fora 2. secchia & la reimpio di acqua, & così uado fazzando per fin. al numero de. 6. volte & fatto questo in ultimo ritorno che in la detta botta era la mira uino et la mira acqua & gli adimandava la tenuta della botta.

Quattro altri quesiti gli proposi anchora in Algebra cōmuna quali non me aricordo come precisamente diceuano. Molti ne ne proposse de assoluere geometrice 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 notaro.

Anchora nostra eccellentia mi prega che mi uoglia mander la soluzione di qualche una delle nostre prime. 7. questioni che mi porto el libraro. Certamente molto mi marauiglio, & stupisco hauendo quella hauuto tanto per male, per haueo io detto al libraro che nostra eccellentia non sapera risolvere tai proposizioni, & hauendosi poi quella con tanta arrogantia auantato che lei li sapera risolvere auanti che maestro Zuanne sapesse numerar fina. 10. & che anchora me richiedati che uelle debbia risolvere, ma tengo che uoi non ne aricordati di quello che haueui detto nel principio della nostra lettera non altro in Venetia alli. 18. Febrao. 1539.

Nicolo Tartalea Brisiano.

QVISO XXXIII. FATTO CON VNA LETTERA  
dalla eccellentia de messer Hieronimo Cardano l'an  
no. 1539. adi. 19. Marzo.

MESSER HIERONIMO. Messer Nicolo mio carissimo ho riceuuto una vostra lettera assai longa, la quale quanto più è stata longa tanto più me piaciuta & uoria fosse stata doppia tanto, ne mi pensate che le mie mordente parole siano procedute ne da odio non essendoli causa, ne da maligne natura facendo io bene doue posso più presto che male essendo assuto nel esercizio mio del medicare, che porta questo, ne manco sono mosso da inuidia perche se noi feti, o eguale, o minore non ne ho causa se feti maggiore in questa arte debbo cercare de eguagliarue & non de darne male, oltre di cio inuidioso maledice in absentia, & non in presentia, ma io scrissi questo per esercitarmi à rescriuere, indicandoui di pelegriuo ingegno, come feti per relatione de messer Zuan Colle el quale è stato qua & haueuuto io molto favorizato & fattoli appiacere secondo el mio potere donde che lui mi faccua assai bene & haueua anchora in disegno di lassarmi una mia lettera, ma lui si porto ingratamente dicendo male priuamente, & publica.

mente, & insultan l'omi fora di proposito con cartelli, & scritte 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 confesse talmente che si parti per disperato, & lassò una schola de forsi 60. scolari del che me ne dalse assai sì che se ne ho scrato asseramente l'ho fatto uolentiera pensando di far seguire quello che ne seguito 200. di hauere la risposta nostra con l'amicitia di così singular homo in questa arte à quel iudico 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 riceuuto uno cartello delle cose che al presente seti per leggere publicamente in san Zuanne polo, elqual cartello mi è sommamente piaciuto, & oltre di ciò mi prometteri del istromenti per dare al Signor Marchese, & doi per me, & il Signor Ottauiano scritte ne manda quatro per sin al presente non ho hauuto ne doi ne quatro, ma dice ch'io li hauero con certi libri che mi manda uolentieri li hauerei hauuti da dare al Signor Marchese, comeli hauero mi li darò.

Quanto alla risposta delle quatro mie accuse mi à casta solo rispondermi à due l'una si è della accusatione de la nostra quinta propositione dell'arte noua, l'altra è del uenire al cimento con noi che sia più ualente huomo in quest'arte. Quanto à questa seconda uoglio più presto uinere un poco poltrone, che morire ualent'huomo, ma poi che già mi rendeti dicendo che Zuanantonio ha mal inteso, si che faccio fine à questo combattimento spero uereti à Milano & noi me cognoscereti senza il deposito di 100. ducati per, che se uera io ne conosco per ualent'huomo, & così conoscendosi tutti duei poi potremo deliberare.

Circa alla disputatione della nostra quinta propositione certo uoi far bene à usar parole braue, & difendere la nostra cosa già divulgata. Et certo uenendo (come spero piacendo à Dio) uoi à Milano ne parleremo più eda gio & tanto più ch'io hebbe le nostre lettere hier sera & hoggi me bisognato rescriuermi per commandamento del Signor Marchese si che non ho potuto haer consideratione delle altre nostre propositione pregoui mandati, ouer portati quel resto delle nostre. 30. conclusioni che desti à messiro Antonio Maria ad ogni modo.

Se mi mandassi qualche solutione delle nostre 200. regole, ouer mi daretti uenendo l'hauero siamo appiacere, perché doueti sapere ch'io me diletto de ogni genierza & ch'io ho dato fora una opera per di pratica di Geometria, & di Arithmetica, & di Algebra della quale sin à questa hora è stampato più della mita, & se uoleri dandomene ch'io le daga fora sotto nostro nome io le darò 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'inuentore, & se uoleri ch'io le tenghi occulte farò come uereti.

Io misai la eccellenza del Signor Marchese de gli istromenti quali gli mandati anchor che non siano per sin a hora giunti) & li disti del cartello, & sia

eccellentia mi cominano lo legge & tutte queste nostre cose piacque grandamente à sua eccellentia. Et mi cominano di subito mi scrivesse la presente con grande istantia in nome suo, che sandouei che uole la presente domesti uenire à Milano se ne fà il suo che uoria parlar con noi. Et così me esorto à douere uenire subito, & non pensarmi sia, perchè il detto Signor Marchese è sì gentil remuneratore delli uisitati, sì liberale, et sì magnanimo che niuene persona chi serue sua eccellentia mentre sia da qualche cosa resta discontenta. Si che non restati de uenire & uenereti à logiare in casa mia non altro Christò da mal mi guardi alli. 25. di Marzo. 1539.

Hieronimo Cardano medico,

**NICOLO:** Per costui son risunto à un stranio passo, perchè se non uado à Milano il Signor Marchese il potrà baser per male, et qualche male me ne potrà reusire, & mal uolentiera mi uado, pur mi uoglio andare.

**Q VESITO XXXIIII. FATTO PERSONAL-**  
mente della eccellentia del medesimo messer Hieronimo Cardano in Milano in casa sua ali. 25. Marzo. 1539.

**MESSER HIERONIMO.** Ho molto accato che noi siati uenuto in questa, che la eccellentia del Signor Marchese è causalato per sua à uiguenza, perchè baseremo commodità di poterse galere & ragionare insieme delle cose nostre per sia che torni. Certamente noi scit stato per troppo discortese à non basermi uoluto dare quella regola de uisitata sopra il capitolo di cosa, e cubo equal à numero, et massime basene douene tanto pregato. **NICOLO.** Io ne diro io non faccio tanto el ca restioso, per il semplice capitolo ne per le cose ritrouate per lui, ma per quelle, che per notitia di quello si possono ritrouare, perchè egli è una chiente che ne apre la uia à potere inuestigare infiniti altri capitoli, & sel non se se che al presente io son occupato nella tradutione di Euclide, in uolgere (& per fin à questa hora l'ho tradutto per fin al suo terzodecimo libro) à molti altri capitoli baseria già trouato regola generale, ma spedito che habbia questa mia fatica di Euclide già principiate ho designato di componere una opera di pratica, & 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 spuro de ritrouare, & anchora uoglio mostrare la regola di poterne inuestigare infiniti altri qual spero che la sarà una cosa utile, & bella, & questa è la causa che me li fa negar ad ogniuno, perchè io al presente non mi pongo alcuna cura sopra di loro, per esser come detto occupato sopra Euclide, & insegnandoli ad alcuno, species latino come ch'è nostra eccellentia facilmente potrà con tal euidentia trouar altri capitoli, per esser facile lo egiongere, alle cose trouate, & publicarli, come inuentore 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, & hauendomi anchor scritto di uoler dar fora tai mie inuentioni sotto mio nome, & farmene inuettore. La qualcosa in effetto non mi piace in conto alcuno, perche tale mie inuentioni le uoglio publicare in opere mie, & non in opere de altra persona. M. HIERO. I. ne ho pur scritto anchora che se uoi non vi contentati che io ne le dia fora che io le retenti uo secrete. NICOLO. Basta che in questa parte non vi ho uolesto credere. M. HIERO. Io vi giuro, ed iura dei euangelia, & da real gen- tal'huomo, non solamente da non publicar giamai tale nostre inuentioni, se me le insegnate. Ma anchora vi prometto, & impegno la fede mia da real christiano, da notarmele in ristra, accioche dapoì la mia morte alcuno non le possa intendere, se mel uoleti mo credere credetilo se non l'essatilo stare. NICOLO. Non uolendo io prestar fede à tanti nostri giuramenti to meritarla certamente da esser giudicato huomo senza fede, ma perche ho deliberato casalcare per fine à Veguene à tronar la eccellenza del Signor Marchese, perche eglic bormai tre giorni ch'io son qua, & me rincresce lo aspettare tanto, ritornato che sia vi prometto de mostrarmi el tutto. M. FIERO. Dapoì che haueti deliberato da uolere ad ogni modo casalcare per fine à Veguene dal Signor Marchese, vi uoglio dar una lettera da dar à sua eccellenza, accio che quella sappia che uoi feti, ma nenti che ne parteti uoglio che mi mostrati la regola di questi nostri capitoli come che me haueti promesso. NICOLO. Io son contento, ma uoglio che sappiati che per potermi à ricordare in ogni mia impromisa occorrenza tal modo operatio, io l'ho redutto in un capitolo in rima, perche se io non hauesse usato questa cantella spesso me faris usito di mente, & quantunque tal mio dire in rima non sia molto terso non mi bo curato, perche mi basta che mi serua à redurme in memoria tal regola ogni uolta che io la dica, elquel capitolo ue lo uoglio scriuere de mia mano accio che siati sicuro che mi dia tal inuentione giusta, & bona.

Quando chel cubo con le cose espresso  
 de equalia à qualche numero discreto.  
 Tronan dui altri differenti in esso  
 Dapoì terrei questo per consueto  
 Ch'el lor productio sempre sia eguale  
 Al terzo cubo delle cose neto.  
 El residuo poi sivo generale  
 Delli lor lati cubi ben sottratti  
 Varrà la tua cosa principale.  
 In el secondo de cotesti atti  
 Quando chel cubo restasse lui solo  
 Te offerarai questi altri contratti.

Del numer farai due tal part' a uolo  
 Che luna in l'altra si produca schietta  
 El terzo cubo delle cose in stolo  
 Delle qual poi, per commun precetto  
 Torrai li lati cubi insieme giunti  
 Et cotel summa fare il tuo concetto  
 El terzo poi de questi nostri conti  
 Se solve col secondo se ben guardi  
 Che per natura son quasi congiunti  
 Questi tronci, & non con passi tardi  
 Nel mille cinquecent' e quatro è trenta  
 Con fondamenti ben saldi' è gegliardi  
 Nella città del mar' intorno centa.

Elquel capitolo parla tanto chiaro che senza altro esempio credo che uos-  
 tra eccellentia intendere il tutto. M. HIERO. Come se lo intendero è  
 l'ho quasi inteso per fine al presente, andati pur che come sarete ritornato ue  
 fare poi vedere se l'habero inteso. NICOLO. Hor vostra eccellentia se  
 ricordate mo à non mancar della promessa fede, perche se per mala sorte quel  
 la me mancase, cioe che me desse fora questi capitoli o sia in questa opera che  
 fatti imprimere al presente, ouer in altra anchor che quella li desse fora sotto  
 mio nome, & che mi facesse il proprio inuentore, mi prometto, & giuro di  
 farne stampare immediate drio un'altra, laqual non mi fara molto sgrata.  
 M. HIERO. Non ue dubitate che quello che mi ho promesso ue lo at-  
 tendero, andati è stati sicuro tole, darete questa mia lettera al Signor Mar-  
 chese da mia parte. NICOLO. Hor su me aricomando. M. HIE-  
 RO. Andati in bon'hora.

NICOLO. Per la fede mia che non voglio andare altrimenti à Vige-  
 uene, anzi me voglio voltare alla volta de Venetia, ueda la cosa come si uol-  
 glia.

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

M ESSER HIERONIMO. Messer Nicolo mio carissimo mi  
 sono molto marauigliato della uostra partita così al'improvviso senza  
 parlare al Signor Marchese qual uene el sabbato Santo, & non pote uener li  
 nostri istromenti per fin al mari dopo Pesqua & con grandissima difficul-  
 ta, pur gli hebbi & li conzei & ge li apresentai il meo mo martedì de sera,  
 certo io penso che silasti à non farai conoscere da sua eccellentia, perche e-  
 glie Principe liberalissimo & grande amatore de uietu, & fautore, & heb-  
 be molto à caro li nostri istromenti, & li uolse intendere, & io li mostrai su



cintamente la sua ueluta, hor questo basta potria anchor uenir tempo che i giorni sia l'essere conosciuto dal Signor Marchese, anchor ch'io so perche cosa se ne sia partito perche coloro che mi consigliorno me lo disero.

Quanto à l'opera mia penso sera fornita la settimana che uiene che nò li m'èa salvo che 3. fogliu à fornirle. Quanto alle questione del nostro capitolo di cosa è cubo equal à numero mi ringratia assai che mi daresti tal capitolo, & mi farò conoscere ch'io non mi farò ingrato. Ma pero io confesso il mio errore di non hauer hauuto tanto ingegno che io lo habbia potuto anchora intendere, & pero mi supplico per l'amor che mi portati, & per l'amicizia ch'è tra noi che spero durara fin che uisieremo che mi mandati sciolta questa questione  $x. \text{cubo} \text{ più } 3. \text{cose equal à } 10.$  & spero che mandandemela ue ne ricuarati si contento quanto io di hauerla riceuuta non altro Christo da mal mi guardi in Milano alli 9. Aprile 1539.

Hieronimo Cardano medico tutto uostro.

NICOLO. Honorando messer Hieronimo ho riceputa una uostra di 9. Aprile & ho inteso il tenor di quella, la causa della mia così improvisa & tacita partita da Milano senza parlare alla eccellentia del Signor Marchese è questa che quando me parteti da Venetia per uenir à Milano io promissi alli miei amici di esser qua infalsante à Pasqua & considerando che se io sia senza niente più di quello ch'io steti à partirme di Milano egli era forza à restar mendace, perche uenendo uis à stoffitta bebbi fatica ad esser qua el sabato Santo si che non incolpati alcun che mi habbia consigliato.

Circa alla uostra opera molto desidero che la se fornisca presto, & mi uedra, perche per fin che non la uedo sto sospettoso che quella non mi manchi di fede, cioè che quella non ne interponga, li miei capitoli.

Circa al detto mio capitolo de cosa è cubo equal à numero molto mi marauiglio che uostra eccellentia non habbia inteso massime che io parlo chiaro nel detto mio capitolo, ma ho pensato che noi ne siati ingannato in quel ditto che dice al terzo cubo delle cose neto, cioè penso che noi habbiati tolto il terzo del cubo delle cose, & bisogna tor il cubo del terzo delle cose esempi gratia à uoler risolvere quella equatione de  $x. \text{cubo} \text{ più } 3. \text{cose equal à } 10.$  che uostra eccellentia mi ha mandata dico che bisogna trouar due numeri (ouer quantita) che la differentia de luno à laltro sia 10. cioè tanto quanto è il nostro numero & che il producto de queste due quantita multiplicate l'una sia l'altra facciano à ponto. 1. cioè el cubo della terza parte delle cose, liquali due numeri, ouer quantita, operando per l'Algebra, ouer per qual'altra uia potra piu commodà se trouara l'una de loro, cioè la minore esser  $x. 26. \text{men. } 5.$  & l'altra, cioè la maggiore  $x. 26. \text{più. } 5.$  Hor de caduna di queste due quantita bisogna trouar il suo lato cubo, cioè la sua  $x. \text{cuba}$ , & quella della menor sarà  $x. \text{uniuersale cuba de } x. 26. \text{men. } 5.$  & quella della maggiore sarà  $x. \text{uniuersale cuba de } x. 26. \text{più. } 5.$  Hor bisogna sottrare il lato minore del maggiore, & il restante sarà el ualore della no-

fra cosa principale, el qual restante uenira à esser el residuo di quelle due  
 re. uenire. scilicet cube cioè fora  $26. \text{u. cuba}$   $26. \text{piu. } 5. \text{men}$   $26. \text{u. cuba}$   $26. \text{u. cuba}$   
 me.  $5. \text{e}$  tanto ualse la nostra cosa principale, la qual conclusione, oltre che  
 la esperienza, ne renda bona testimonianza, cioè cubando la detta quantita,  
 ouer cosa, & à tal cubo gioggendoui il triplo di detta quantita tal summa  
 fara precisamente.  $10.$  come se propone, ma anchora & cometricamente facil-  
 mente se dimostra la bontà & causa di tal operare, & quando ch'el fuisse  $1.$   
 cubo piu.  $1.$  cosa equal à  $11.$  bisognaria pur tramar due numeri, ouer quantita  
 che l'una fuisse  $11.$  piu de l'altra, et che il prodotto de l'una in l'altra faccia  $\frac{1}{2}$   
 cioè il cubo del terzo delle cose, onde operando come di sopra fu fatto se tro-  
 uara la nostra cosa ualer  $26. \text{u. cuba}$   $26. \frac{1}{2}$  piu.  $5. \frac{1}{2}$  men  $26. \text{u. cuba}$   
 $26. \frac{1}{2}$  men.  $5. \frac{1}{2}$  non altro l'addio da mal si guardi in Venetia alli.  $13.$   
 di Aprile.  $1539.$  ricordatise della promesse.

Nicolo Tartalea Brisiano.

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

M E S S E R H I E R O N I M O. In risposta de una uostre delli.  $13.$   
 d'Aprile, hauete non hieri l'altro, messer Nicolo carissimo, mi rison-  
 dero sicuramente à partita per partita, & prima, quanto alla escusatione  
 del esser partito, senza andar à Vigevano lo non uoglio scaltro quello che uos  
 leti noi, me rincresso l'habbiati pagliato questa fatica per causa della mia a-  
 micizia senza frutto alcuno.

Quanto à l'opera che sia fornita per cararmi di sospetto ne ne mando una è  
 ne la mando desligata che non ho uoluto farla batere per esser troppo fresca.  
 Quanto al capitolo nostro et al mio caso per noi offeso ne ne ringrazio sin-  
 golarissimamente & l'addio il nostro ingegno sopra tutti quelli che ho cono-  
 sciuti, & me sisto eccato piu che se mi hauesse donato due.  $100.$  & mi cogno-  
 sco per mio amicitissimo & ne ho fatto prova & l'ho trauato generalissimo.  
 Quanto al dubbio che uos haucti che non mi faccia stampare tai uostre in-  
 uentioni, la mia fede che mi ho data con giuramento, mi douera bastare per-  
 che la speditioe del mio libro non faccia niente à questo, perche sempre  
 che mi pare gli posso sempre aggiungere ma ne ho per escuso che la digni-  
 ta della cosa, non mi lasso fondare sopra quello che mi doueti fondare, cioè so-  
 pra la fede d'un gent'huomo & mi fondati sopra una cosa che non ual  
 men e, cioè sopra il finir d'un libro al quale si potria sempre aggiungere cas-  
 pitula noua, ouer capitula noua, & mi è.  $1000.$  altri remedi, ma el pon-  
 to è que t'el non è meor tradimento che à esser mancaro di fede, & far  
 dubitare à chi l'ha fatto appiacere, & se me esperimentareti trauareti se io  
 mi faro amico, ouer no, & se haucto grato l'amicitia uostre, & li piaceri  
 che

che me haioeti fatti.

Ve aniso anchora, & caramente mi prego che di queste mie opere stampate per amore di quello che le ha stampate, qual ne mandara via da uendere, che ge ne facciati spazzar piu che possibile sia per mio amore, che se fussero stampate a mie spese non ue diria parola, perche son piu caldo del ben di mei amici che del mio, non altro Dio da mal mi guardi in Milano alli. 12. di Marzo. 1539.

Hieronimus Cardanus Medicus totius ueliet.

NICOLO. Honorandissimo messer Hieronimo ho riceputo una uostra insieme con una delle uostre, opere della quale ue ne ringratio, & quantunque al presente non habbia tempo di poterla uedere ordinariamente come si de, si per esser molto occupato nella spedizione di i uelide, si per esser anchora mezzo amalato, nondimeno mi ho dato una occhiata cosi desolata & ho guardato quel uostro modo di fumar el rotto di quello residuo che rimane nella estrazione della radice cuba al. 23. espouella carta signata D.uy. dice che uostra eccellentia uole che si metta quel detto residuo che suanza nella estrazione delle radice cuba, sopra una uirgola per numeratore, & di sotto di tal uirgola quella uole che si ue metta el treppio del quadrato della radice per denominatore nella qual cosa uostra eccellentia era tanto de grosso che me ne stupisco, perche cadauno che hauesse solamente mezzo un'occhio lo patria uedere, & sel non fusse che quella con essempij la ua replicando io haueria giudicato che fusse errore di stampa, & che el sia el uero che tal uostra regola sia falsissima se puo conoscere uolendo cenar la Radice cuba propinqua de. 24. la quale primamente faria. 2. & suanzaria. 16. elqual 16. partendolo per el treppio del quadrato del. 2. (qual faria. 12. ne uenira. 1.  $\frac{1}{2}$ . qual giunto con la prima radice, cioe con. 2. fara. 3.  $\frac{1}{2}$ . & cosi secondo tal uostra regola la radice cuba propinqua de. 24. faria. 3.  $\frac{1}{2}$  cosa molto ridicolosa, perche il cubo de. 3.  $\frac{1}{2}$ . faria. 37.  $\frac{1}{8}$ . cosa molto lontana dalla uerita, della quale cosa molto me ne rincresce per honor uostro non altro Iddio da mal mi guardi in Venetia alli. 27. di Marzo. 1539.

Nicola Tartalea Brisciano tutto uostro.

### Q VESITO XXXVII. FATTO DA MAESTRO

Maphio Poucieni già nostro discipulo qual stantiata à Bergamo, con una lettera de di. 10. Lido. 1539.

MAESTRO MAPHIO Honorando messer maestro saluti &c. Prego uostra eccellentia mi uoglia chiarire questa ragioncella, la quale io non la so ne per positione ne per altra regola risoluer. Et or guardati se io san un cenello, qual ragione dice à questo modo. ¶ Egliè uno che uorrebbe comprar un pesce, & domanda quanto ne uoi tu della lire grossa da once. 30. come qui in Bergamo si usa, & colui risponde & dice, ne uoglio

tanti denari della lira con quante once pesa tutto il pesce, et così à quel modo si pesato il detto pesce qual monto soldi. 8. se adinqua quante lire pesaua tutto il pesce. Et ne degnareti di darmene auiso & perdonatime se ogni tratto ne dago disturbo con qualche chimera di poco sugo certo si poteti accorgere che io dago poca opera al studio.

Anchora mi ho da auisarne questo de nouo, che uno mio amico da Mila, no 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 hauerli insegnate si che mi dubito che si uoglia gabbar non altro à uoi molto me aricomando, & offero in Bergamo alli. 10. di Lulio. 1539.

Maphio Pouciani, uostro discipulo.

**NICOL O.** Maestro Maphio carissimo ho riceuuto la uostra alla qual breuemente rispondo, & dico che il detto pesce pesaua once 2380. lequal once le ritrouo in questo modo. Io pango che il pesce pesasse. 1. cosa di once, adunque si posto la lira una cosa de denari diro adunque se once. 30. ual. 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 partendolo me ne uien. 1. censo, esimo de. 30. & questo tal rotto fara equale à denari. 96. cioe à soldi. 8. fatto in denari, leuo li rotti & seguito el capitolo trouo la cosa ualere. 2380. & tante once pesaua el detto pesce, come di sopra dissi, & anchora tanti denari si posto la lira à once. 30 per lira, onde facendo el conto moneta precisamente denari. 96. cioe soldi. 8. ch'è il proposito.

Circa alla noua che me scriuete hauer intesa del Medico Cardano da Mila, no certamente ne ho riceuuto fastidio assai, perche s'eglie il uero che lui dice di uoler dar fora capitoli nouamente ritrouati, el non puo esser altrimenti di quello che haueri detto, e pero il proverbio non mentissi, qual dice. Quello che tu non uoi che sappia nol dir ad alcuno, steti attento se intendere ti altro sopra di questo darmene auiso non altro Iddio da mal vi guardi in Venetia alli. 19. di Lulio. 1539.

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

**M E S S E R H I E R O N I M O.** Per auiso del nostro ben stare, & de molte altre lettere quale ne ho scritte anchor non ne fisti diguato di rescriuermi, & tanto piu io ne ho mandato a domandare la resolutione de diversi quesiti alli quali non mi haueri risposto, et tra li altri quello di cubo equale à cose, e numero, eglie ben uero che ho inteso tal regola, ma quando che il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della mita del numero all' hora non posso farli seguir la equatione come appare.

pero haueria à piacere me soluesti questa.  $1. \text{cubo equal } \dot{a} .9. \text{ cose piu } 10. \text{ \&}$   
 di questo mi fareti summo à piacere.

Vi prego anchora che mi uogliati mandarme quel vostro modo de descriver  
 re Geometrica uno quadrato in un triangolo de lati diversi, pero che circa à  
 tal cosa me li sono affaticato assai et mai ho potuto ritrouar modo da saper  
 lo fare offerendomi anchora mal per uoi se posso è uoglio.

Ve uisso anchora qualmente io indirizai da uoi il Signor Don Diego de  
 mendocia Ambasciatore della maestà del Imperatore qual se diletta di que  
 ste scientie, qual penso non si fara inuutile et li dissi de l'alterza delle uir  
 tu uostre come meritati.

Quanto à la prossimazione della Radice & della formatione del suo rotto  
 nelli residui delli numeri che non sono cubi. Dico che ne sono doe altre rego  
 le bone poste nella detta opera, & in quella non si caska errore falso cõe  
 nel detto esempio de  $12. \text{cubi. } 24.$  perche la  $12. \text{cuba}$  del detto.  $24.$  reuera  
 sarebbe circa.  $2. \frac{1}{2}$ . ouer parlando piu precisamente seria  $2. \frac{1}{2} \frac{2}{7}$ . non altro  
 Christo da mal si guardi.

Hieronymus Cardanus medicus totius uester.

NICOLO. Sto in fantasia di non dar risposta à questa si come che ho fat  
 to anchora alle altre due, per uoi uoglio rispondere & farli intendere quello  
 che ho inteso di lei. Et dopo che uedo che uia suspettando sopra la retta uia  
 de la regola del capitolo di cose, e numero, equal à cubo, uoglio tentare se  
 gli potesse cambiare li dati che ha in mane, cioe remouerlo di tal uia retta &  
 farlo intrare in qualche altra à ben che credo non si fara mezzo, nondime  
 no il tenter non noce.

Me sser Hieronimo ho riceputa una uostira nelle quale me scriuete qualmen  
 te haueti inteso il capitolo de cubo, equal à cose, & numero, ma che quan  
 do il cubo della terza parte delle cose eccede il quadrato della mita del nu  
 mero che all' hora non poteti farli seguir la equatione, & che per tanto me  
 pregati che ue dia risolto questo capitolo de  $1. \text{cubo, equal } \dot{a} .9. \text{ cose piu } 10.$   
 E per tanto ue rispondo & dico che uoi non haueti appresa la bona uia per  
 risolvere tal capitolo, anzi dico che tal uostro procedere è in tutto falso, cir  
 ca el darli questo capitolo che me haueti mandato risolto, ne dico che mol  
 to me rincressè di quello che per fina à questa hora mi ho dato, attento che  
 ho inteso da persone degne di fede che uoi seti per dar fora un' altra opera in  
 Algebra, & che ue andati auantando per Milano haer trouato noui capi  
 toli in Algebra, ma aduertite che se uoi mancareti di fede à me che certa  
 mente io non mi mancaro à uoi per non esser mio costume) anzi mi promet  
 to di attendermi piu di quello che mi ho promesso.

Anchora me pregati che mi uolia mandare el modo de descriver in uno  
 triangolo de lati diversi Geometricamente uno quadrato. Per mostrarmi che  
 ho fatto qua in Venetia qualche bon discipulo, ue axiso qualmente ho pro  
 posio questo caso à doi mei discipoli delli quali luno ha nome messer Ricar

do Venturobe gentil'huomo Inglese, et l'altro è un messer Zuuentorio di Rusconi qua di Venetia, et cadauno de loro à cōcorrentia di l'altro, la matina seque à bon' hora mi porto tal caso assolto, et la via del pcedere di l'uno è molto differente di quella di l'altro, et anchor della mia, et accio che quella sia certa di questo, ho uolesto che cadauno di loro mi manda tal soluzione scritta de sua mano, le quale sono le incluse in questa, & se nella resolutione de messer Ricardo si trouareti qualche uocabulo, ouer parola mal proferta per non hauer la retta pronontia della lingua Italiana uol' benereti per iscusato tamen so che per discretione quella intendera il tutto.

Circa el errore per quella commesso, ouer fatto doue che insegna à formar il rotto della residui che uanzano nella estrazione della radice cuba, nella maniera non cubi, e quella se scusa, & 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 ligare ne manco ho tempo di uederla al presente per esser (come più uolte ho detto, & scritto) occupato circa la tradatione di Euclide, e pero non so che rispondere de quelle altre due nostre regole, quale dite che sono bone. Ma ben mi dico (essendo come haueri detto) ch'el mi pare il uostro procedere molto desordinato, & desregolato, et non so doue che quella babbia tolto tal ordine, a dar regola à una medesima particolarità in tre diuersi luochi in una medesima opera.

Ma me ho poi pensato che forse quella non ha detta fora tal opera, come cose composte da sua testa, ma come cose ellette raccolte, et copiate de diuersi libri à penna, & in diuersi tempi si come che gli sono uenuti alle mani. Perche se quelle fusseno cose composte, & ordinate di sua testa. Certamente io giudicaria in quella più presto ignorantia che intelligentia, perche la sufficiencia de l'huomo nella compositione d'una opera si conosce nel ordine suo, & non nella altezza della materia di che tratta. Et ch'el sia il uero, et si uede che l'altezza delle cose di che ha trattato Euclide non sono quelle che si habbiano dato si gran nome, perche la maggior parte di quelle erano note à cadaun Philosofo perche molti altri anciani haueuano di tal materie abundantamente trattato. Auanti di Euclide, ma solamente per haue le cose con tanto mirabile ordine raccolte, & ordinate.

Secondariamente quella sortogionge, & dice che in quella tal sia regola da me trarsata, non si casca errore salvo che in el detto effempio de Radice cuba. 24. Et io dico che in cadaun rotto formato con tal uostro ordine sempre si cascare errore et non poco, ma io mi dedi lo effempio così sopra la radice cuba de. 24. per farmi più euidente tal errore.

Tertio quella concede che nel detto effempio de radice cuba de. 24. cauto secondo la regola per lei posta, esser falso & credendosi di haue lo cognoscuto & emendato dice, che re uera non farebbe salvo che circa. 2.  $\frac{1}{2}$ . ouer par-



lendo piu precisamente che quella saria. 2.  $\frac{7}{8}$ . della qual conclusione me ne ho ridesto assai, perche quella credendosi de emendar il suo primo errore, ne ha commesso doi altri maggiori dicendo che, re vera, la Radice cuba propinquo del detto. 24. saria circa. 2.  $\frac{1}{2}$ . & che parlando piu precisamente che quella saria. 2.  $\frac{3}{4}$ . Perche il cubo de. 2.  $\frac{1}{2}$ . saria solamente. 11.  $\frac{3}{4}$ . el qual cubo el si uede quanto ch'eglie minore, ouer lontano dal nostro. 24. & perche. 2.  $\frac{7}{8}$  è alquanto minore de. 2.  $\frac{1}{2}$ . senz'altra prova, ouer esperienza eglie cosa chiara che il suo cubo sara anchora minore del cubo de. 2.  $\frac{1}{2}$ . cioe minor de. 11.  $\frac{3}{4}$ . e pero sara anchora piu lontano del nostro. 24. & quella uole che sia piu precise, cosa come che ho detto molto ridicolosa. Eglie ben uero che non è da marauigliarsi molto quando che uno ha uoto erra in qualche particolarità, (per esser lo errare cosa humana) ma ben eglie da marauigliarsi, & da stupirsi quando che lui è stato aduertito del suo errore, & che quello non solamente non se sia saputo emendare, ma che quello sia incorso in uno altro maggiore, come che quella ha fatto. Et me ricordo quando ch'era à 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 tronato, perche frate Luca haueua detto ch'egliera impossibile, quasi uolendo dire che se noi ni fossi messo à ricercarlo che l'haueuerti ritrouato de laqualcosa al presente me ne rido, perche uedo ch'eglie horamai doi mesi che ni ho auisato del nostro error commesso nella estrazione della radice cuba, el qual atto è quasi uno di primii principii che se insegna à uno scholaro che uoglia dar principio à L'algebra & se in tanto tempo non ha ueti saputo ritrouar medicina da medicar el detto nostro errore, (ch'è una cosa nimia) hor pensati mo se noi eri sufficiente à ritrouare il detto capitolo. Et certamente el se gia che ni haueua in bon conto, ma el presente uedo che me ingannaua de grosso, non altro lddio ni conserui 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 recepto una vostra, messer Nico-  
lo obseruandissimo, nella quale me pare sieti usito di noi à dire che io non ho inteso la regola del capitolo de cubo, equal à cose è numero, & che tal mia sia è in tutto falsa, onde credo che noi raueriati & che sieti usito di cervello forse per il troppo nostro studiare, ouer leggere, onde ne efforto à tornare un puoco meno con menor uolite perche certo noi usreti del seno ò de la uita, et per questo non mi marauiglio delli improprietà di proposito che me scriuete, che io ni son nostro grande amico et ni ho dato sino al cielo senza inuidia di alcuno.

A quel che me scriveti della mia del sciogliere el capitolo de cubo equal à cose è un vero. Dico che sta benissimo, & se volete mettere 25 scuti ne ponno. 109. à l'incontro, & vi mando la solutione de un cubo equal à 22 cose più 29. Dico che la cosa ualse  $x$ . cuba. 16. più  $x$ . cuba. 4. & il cubo ualse  $x$ . cuba. 27648. più  $x$ . cu. 6912. più 20. la qual cosa prouandola la trouereti bona. Se volete mo dire che me sia altro modo più generale di questo non contendo con voi.

Anchora circa à l'altra parte dico che zanarieti à dire che hauieti inteso che uoglio dar fora l'arte magna, & che uoglio dar fora li nostri capitoli. Ma penso me ralegati de messer Ottaviano Scoto, quanto à l'opera de mysteriis eternitatis che vi pensati sia l'arte magna che io uoglio dar fora.

Quanto al pentirne haermi dato quel uostro capitolo, per questo non mi mouo per uostre parole à niuna cosa contra la scãa mi promissã.

Dapoi doueti sapere che nella mia opera ho ritrouati molti errori di scorsò è non di arte li quali darò fora come habbi un puoco di tempo, non altro. Idio da mal vi guardi in Millano alli. 18. Ottobre. 1539.

Hieronimus Cardanus medicus.

NICOLO. Dapoi chel non mi ha giouato la mia castella, io non mi uoglio dar altra risposta.

## QVESITO XL. FATTO DALLA ECCELLEN-

tie del medesimo messer Hieronimo Cardano con una lettera de di. 5. Zenaro. 1540.

MESSER HIERONIMO. Messer Nicolo quanto fratello aduisioni qualmente egli è ritornato qui quel diuolo de messer Zuanne Colle, elqual è uenuto per haer inteso che io era contento renouari li mie lettere, cioe quella di Arithmetica trouando che lui fuisse uolent'ho mo & in questo lo promato, & non trouo che lui sia quello ch'el si pensa ne si dimostra, aduisioni che lui ha el uostro capitolo de cosa, & cubo equal à numero, & quello de cosa è numero equal à cubo, lo aduandato come ha uene hauieti detti capitoli, me rispose, che essendo lui à Venetia, opero talmente che mi possẽ un'altra uolta alle mane con maestro Antonio Maria & che per tal mia gli auenue cio che cercua, perche contrastando intese la natura de la equatione & tandem per diuersẽ coniettere trouo detti capitoli insieme con un suo compagno.

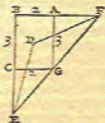
Dapoi sapieti che lui troua regola de cauare la Radice cuba de  $x$ . 108. più 10. per regola generale in tutti quelli binomi che hanno detta Radice cuba, & così dice come è il uero che la è  $x$ . 3. più 1. & così dice che la Radice cuba de  $x$ . 108. men. 10. è  $x$ . 3. men. 1. adunca, la  $x$  cuba de  $x$ . 108. più. 10. men. la  $x$  cuba de  $x$ . 108. men. 10. è la  $x$ . 3. più. 1. men.  $x$ . 3. men. 1. che è. 2. so che le il uero questo, ma non ho hauieto tempo di trouar tal regola, e per

tanto mi prego vogliati veder di trovarla et contentarmi de l'honore anchora mi non restero di cercarla & se io la trovaro avanti di voi ne la mandaro anchora mi à voi.

Assisoi anchora che lui ha certo la solutione di tal questione fame di dicce tre parti continue proportionale che la prima multiplicata nella seconda faccia. 8. perch' el me la molesta insegnar se io li uolera renontiar la lettera, e pero uoria che voi uedești di trovarla, et cosi faro anchora io, et chi piu presto la troua la communicbi al compagno. Anchora uoria che voi uedești da trouar queste, la quale lui confessa à non saperla soluere. ¶ Trouatime tre quantita continue proportionale che la prima con la terza faccia. 10. & la prima nella seconda multiplicata faccia. 7. ma lui non l'ha si che sapendo che si puo soluere certo & lui non è piu de homo cercatela ne prego et cosi faro anchora. 10. & chi la troua la communicbi al compagno, cioe tra noi perche ello confesse che si troua per un certo andare Dice anchora hauer la demonstratione qualmente el cerchio è di maggior contenta de ogni altra figura, & che detta demonstratione è in greco à stampa farsi è in proclo, ouero in theone, & che un messer Phileo da Bologna ge l'ha insegnata & dice che ge la dette per cosa grande.

L'altra domanda che lui ha è questa. ¶ Egliè uno paralelogramo. e. c. che a. b. è. 2. & b. c. è. 3. & si segna dentro el centro. d. & si traxeno due linee d. f. & d. e. equale l'ita ch'el ponto. e. & f con el ponto. g. sono in linea una, cioe. e. g. f. se adimanda quante è la linea. d. e. Vedeti mi prego di mandarne qualcuna di queste asciolte, non altro raccomandatime al Signor Ambasciatore & baseli la mano in Milano alli. 5. Zenero. 1540.

Post scripta prego mi  
ceramente darne ri-  
sposta della receptata  
è ad ogni modo.



Tutto nostro Hiero-  
nimo Cardano me  
dico,

**NICOLO.** In piu cose conosco costui esser molto piu tondo di quello che io istimaua, & prima lo dimostra nel parlare, nel quale dice alcune cose che non hanno alcuna consonancia, cioe dice prima ch'egliè ritornato quel disuolo de messer Zuanne Colle per hauer inteso che lui li uol renontiar la lettera de Arithmetica trouando che lui se fesse ualere huomo.

Anci credo che gli sia ritornato per torge la detta lettera contra il suo uolere. Poi dice ch'el l'ha preuato & che non lo ritroua che lui sia quello ch'el si pensa. Et per quanto uedo lui troua di paura di lui. Depoi uedo che lui

si lascia dar ad intendere al detto messer Zuanne che ha li mei capitoli di cosa  
 è cubo equal à numero, & de cose, e numero equal à cubo le qual cosa non  
 è uera ma si lascia insenochiare da lui. Dopo dice ch'el detto messer Zuanne  
 ha ritrovato la regola generale de cauare la radice cuba de  $x. 108. \text{piu. } 10.$   
 & così in tutti li altri binomi che hanno la detta  $x. \text{cuba}$ , & li pare che  
 questo sia una gran cosa massime nelli binomi cubi, perche tal sua radice se  
 puo trouar, ouer cauare solamente de luno di suoi nomi qual si uoglie, cioè  
 uolendola cauare del sopradetto  $x. 108. \text{piu. } 10.$  per maggior mia commodità  
 la trouaria sopra el. 10. per esser piu facile da maneggiarse nel semplice  
 numero che nelle radice) & per cauarla questa è la sua propria regola, biso-  
 gna far del detto. 10. due tal parti, che luna di quelle sia numero cubo, &  
 che l'altra sia diuisibile in tre parti equali senza rotto, & per trouarli sot-  
 tro del detto. 10. hano de quelli numeri cubi contenuti dal detto. 10. li quali  
 sono 1. & 8. et uedo qual di loro mi da il rimanente diuisibile (come detto)  
 in tre parti equali & troueremo che sarà 1. & non 8. Hor dico che la  $x.$   
 cuba de. 1. qual è pur. 1. sarà el menor nome, della detta radice binomiale,  
 & l'altro sarà la radice quadra del aduenimento che peruenira à partire la  
 terza parte del sopradetto rimanente partita per el detto nostro menor no-  
 me, cioè sottrato el detto numero cubo. 1. de. 10. roman. 9. del qual. 9. pe-  
 gliandone la sua terza parte qual è. 3. et quella partiremo per la  $x.$  cuba del  
 nostro numero cubo. 1. qual sarà pur. 1. ne uenira del detto partimento pur  
 3. & la radice quadra de. 3. sarà el maggior nome del nostro radical bino-  
 mio, cioè che la radice cuba de  $x. 108. \text{piu. } 10.$  sarà  $x. 3. \text{piu. } 1.$  ch'è il proposi-  
 to, & de  $x. 108. \text{men. } 10.$  la sarà  $x. 3. \text{men. } 1.$  Et questa medema radice se  
 puo anchora trouar sopra el maggior nome, cioè sopra  $x. 108.$  per el medesi-  
 mo modo, ma la radice cuba del nostro numero cubo sarà el maggior no-  
 me della nostra binomial radice ouer residuo essendo residuo, essempi gra-  
 tia gratia, faremo pur de  $x. 108.$  semplicemente due tal parti che luna sia  $x.$   
 de un numero cubo & che l'altra sia diuisibile per. 3. come radice, cioè per  
 el quadrato de. 3. ch'è 9. Onde inuestigando come di sopra se fatto sopra li  
 numeri cubi se ritrouare che tal  $x.$  de numero cubo sarà la  $x. 27.$  hor dico  
 che la  $x.$  cuba de  $x. 27.$  (qual è  $x. 3.$ ) sarà el maggior nome del nostro Radic-  
 al binomio, (ouer residuo se fosse residuo) et questa parte de  $x. 27.$  sottra-  
 endola del tutto, cioè de  $x. 108.$  restara pur  $x. 27.$  della quale pigliandone la  
 sua terza parte, come radice, che sarà la nona) ne uenira  $x. 3.$  et questa pars  
 tendola per el nostro primo nome, (cioè per la  $x. \text{cu.}$  della nostra  $x. 27.$  qual  
 è pur  $x. 3.$ ) de tal partimento ne uenira. 1. & la  $x.$  de. 1. qual è pur. 1. sarà el  
 menor nome del nostro radical binomio, ouer residuo, cioè che la radice cuba  
 de  $x. 108. \text{piu. } 10.$  sarà  $x. 3. \text{piu. } 1.$  et de  $x. 108. \text{men. } 10.$  la sarà  $x. 3. \text{men. } 1.$   
 1. si come si anchora determinato ouer trouato sopra el. 10. & per tal sia si  
 puo anchora conoscere se uno binomio, ouer residuo proposto è cubo, ouer  
 noncubo, perche s'eglie cubo bisogna che il nostro operare se incontri in  
 luno

hmo & laltro nome & non potendoli far incontrare, tal binomio, ouer res-  
fido non sarà cubo.

Dapoi uedo anchora che lui se la ssa dar ad intendere dal detto messer Zuan-  
ne che lui habbia ritrouato il modo, ouer regola de soluerre quella questione  
che dice fame di 10. tre parti continue proportionale, che la prima multipli-  
cata nella seconda faccia. 8. Et gli crede fermamente per hauerli fatto effir-  
to che non li fa tal oblatione se non per farli credere che habbia detta re-  
gola accio che habbia tema di lui, perche lui sa bene che non si renon-  
taria la lettura per insegnarli la regola de risoluere tal regione, non tanto  
per la lettera, ma per la uergogna che gli ne seguiria, e pero uedo che  
eglie di poco ingegno.

Dapoi dice chel detto messer Zuanne confessa non saper soluerre quell'altra  
sua proposta regione, & che la è solubile, perche el detto messer Zuanne gli  
ha detto che la se risolue per un certo andar, & non se auede che lui dice  
due cose contrarie, cioè chel non la sa risoluere, et che la se risolue per un cer-  
to andar, perche sel non la sa risoluere menco el puo sapere perche sia, ouer  
perche andar la se risolue. Dapoi dice che lui ha la demonstratione qualmens-  
te il cerchio è di maggior contentuta de ogni altra figura, & li pare allui che  
questo sia troppo gran cosa, la quale quantunque alcun autor non hauesse  
mai parlato, se potria trouar di dimostrarla in piu modi, cioè ch'eglie piu ca-  
pace de ogni figura isoperimetre per le cose dimostrate da Archimede, &  
anchora da Cardinal de Cusa. In quello de transmutationibus Geometricis,  
e per questo conosco che contien poco sfigo. Dapoi uedendo anchora che  
lui non sa risoluere quella ultima questione geometrica ch'è una cosa facile,  
(perche la maggior difficulta che occorra nella resolution di quella è a saper  
ritrouar le due parziale linee. c.e.et.a.f. le quale son medie in continua pro-  
portionalita fra li due lati del paralellogramo. a.c. delli quali lato è. 2. &  
laltro. 3. dal presupposito et trouate quelle con facilità se ritrouara la quan-  
tita de la linea. d.e. ouer. d.f.) lo giudico di poco discorso. Et per questo non li  
uoglio dar altra risposta, perche è non mi ho piu affitione a lui che a messer  
Zuanne, e pero li uoglio lassar far tra' loro, ma me la uedo che lui è perso  
de animo, non so mo come la andara.

### Q V E S I T O X L I. FATTO DA MAESTRO

Maphio Pouziani, con una lettera de di. 15. Aprile. 1540.

**M**AESTRO MAPHIO. Eccellente messer Maestro saluti in-  
finiti &c. Sono molti giorni che ho hessuto desiderio di domandars  
se uno spiacere, ma considerando le vostre occupationi non mi è mai dato  
il core, temendo di non esserui molesto, pur cassando ogni rispetto me è ap-  
parso de scriuermi ogni modo fareti poi il parer vostro &c. La cosa che ue  
K K

moris demandar si è questa, che hauete singolar episcopo che me mandassi una nota di quel misurar di terre alla Venetiana, ouer secondo il costume di là, cioè sel siua à campi, ouer à tornidure, & quante tauole fa un campo, et se ne dago fastidio perdonatime, mi hauete de misure de molti maestri che mi sono capitati inanti mentre stama in Bergamo, come è el figliolo del Tagliente, & tra li altri maestro Zuanne da Coi doue tra noi hi alquante parole in fin fatti an. ci gli pose per sua gratia di laudarmi, et disse che mi faceva bonore, al fin el se parti da Bergamo quantunque el fusse partito da Bressa per venir à stanciar in Bergamo, & ando à Milleno con tanta importunita che non uoleua lassar far bene quelli maestri, tenuto scuola che ghe hebbe alquanti mesi se ne partete con sua grandissima ignominia, ma ritornandomi questi giorni passati in Milleno, trouai chel ghe era era ritornato, & non so per qual causa gli habbiano tolto la lettura al Cardano (gia amico nostro) et data à lui, cioè al detto maestro Zuanne, e benchè forsi el poteti hauer inteso prima che adesso, pur me apparso di daruene auiso cosa che nol sapesti, non altro se non che con tutto el core humilmente me ardicomando & offero, a quo benignum & gratiosum expecto responsam. Di Trento ad. 15. Aprile. 1540.

Di nostra excellentia seruitor & discipulo Maphio Peneiani.

NICOLÒ. Maestro Maphio carissimo ho riceuto una vostra & inteso quanto me scriuete, & per tanto ne auiso qualmente sul Triouano li terreni se uedeno, & comprano à campi et un campo è de tauole 1250. et una tauola (per quanto ho inteso) è un quadretto di terra de una pertega de misura per ferra, el campo poi Padouano è solamente de tauole. 840. Et così el Visentino, uero è che la pertega Padouana credo che la sia alquanto piu longe della Triouana, el campo Veronese è de tauole. 720. in Mantouana el terreno se uende à biolchi et il biolco è de tauole 100 ma la tauola è uno quadretto di terra de dui canezzi per ferra el qual canezzo è una misura longa. 6. brazza tal che la tauola ueneria à esser uno quadretto di terra de brazza. 12 per ferra, e Bressa poi el detto terreno se uende à pio, el qual pio è pur de tauole 100. si come il Mantouano, et similmente la sua tauola è pur uno quadretto di terra de dui canezzi per ferra liquali canezzi sono pur longhi brazza 6. luno si come el Mantouano. Sul Bergamesco el detto terreno se uende à pertegha et una pertegha de terra si è de tauole. 24. Et la tauola è si come la tauola Bressana, cioè de dui canezzi, ouer de. 12. brazza per ferra. Sul Milanese similmente se uende el terreno à pertegha si come sul Bergamesco & la detta pertica è pur de tauole. 24. & la detta tauola è pur uno quadretto de due misure longhe. 6. brazza luna per ferra, cioè brazza. 12. in tutto per ferra. A benchè so che quelle pratiche di Bergamo et de Milleno ni debbesse no esser note, nondimeno ni mando la coppia de una nota si come la spresso di me, circa al auiso del medico Cardano de Milleno, e me è cosa noua, che gli sia stata tolta la lettura, & data à messer Zuanne, oglie ben uero,



che per lettere del Cardano mi haueua antistaduto tal cosa non altro Iddio  
 mi conferisi di Venetia alli.24. Aprile.1540.

Q V E S I T O X L I I . F A T T O D A L M I O H O -  
 norando compare messer Ricardo Ventuorthe gentil'huo-  
 mo Inglese l'anno .1541.

**M E S S E R R I C A R .** Compar carissimo io son al presente per  
 partire da voi & ritornarmene in Inghelsterre, & hauendome mo-  
 strate la regola del capitolo de cosa & cubo equal à numero, et della altri  
 duei soi compagni, uoria piscendomi, che se sia la cosa compita, cioè che mi mo-  
 strasti anchora la Regola del capitolo de censo, & cubo equal à numero, &  
 finalmente della altri duei suoi compagni. **N I C O L O .** Messer compa-  
 re certamente è non me ritrouo cosa, qual essendomi agrata giamai si potesse  
 ne douesse negare, per le molte obligazioni che ho con voi. Ma perche ho  
 deliberato, subito che habbia spedito di traduer Euclide, & di correggere le  
 figure, et altri errori fatti da scrittori & traduttori sopra Archimede Siracu-  
 sano, di componere una opera in la pratica di Arithmetica, et Geometria, et  
 insieme con quella una noua Algebra, nella quale non solamente uoglio pos-  
 nere tutte le regole per meritate sopra li detti capitoli con tutte le sue ra-  
 gioni, et fondamenti, ma molte altre, che spero per loro euidentie de ritrouare  
 & quella dedicauela à voi, per due cause l'una per satisfare imparteelli detti  
 molti obligi ho con uoi, l'altra come à persona piu atta cenar di lei co-  
 stritto di qualunque altra, per suo mirabile et profondo ingegno. Et per tan-  
 to mostrandoti al presente, quello che nella detta opera efferme intendo, fa-  
 ria un degradare la reputatione della detta opera apresso di uoi, & per questa  
 causa uoglio che per al presente me habbiati per iscusato, & che non ne sia  
 graue lo aspettare perche haueriti poi la cosa meglio digesta. **M. R I C A R .**  
 Dopo che uoleti che aspetti aspettaro ma uoglio che me dati almen duei, o-  
 uer trei casi affolti sopra à tal materia de capitoli, perche in questo mezzo me  
 uoglio esercitare & tentare se per mezzo de tai solutioni sapesse trouar per  
 me le dette regole, ouer parti de quello. Et fra li altri uoglio che mi dati affol-  
 to quel caso, ouer questione che preponesi al uicenti in san Zuanne polo,  
 perche me li sono affaticato assai per risolverla, & mai ho potuto. **N I C .**  
 Et come dicena tal questione. **M. R I C A R .** La dicena in questa forma.  
**E** Trouuare 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  
 sia una cosa alla quale giouonui. 6. faria. 1. 100. piu. 6. qual multiplicandola  
 sia. 1. censo faria 1. cubo piu. 6. censo, & questo faria equal à. 100. **N I C O .**  
 In questo caso la cosa ualcena  $x$ . cuba. 42. piu  $x$ . 17000. piu  $x$ . 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 conciuisione, la sarare molto, faticosa et difficile.

NICO. In effetto la non è molto facile. M. R I C A R. 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, perche mi posso sempre eguagliare à tal numero che mi dara el valor della cosa in un semplice residuo. E sempre gratia se io havesse detto trontime una quantità che moltiplicata sia la sua  $x$ . più 9. faccia à pontò. 100. apponendosi come di sopra noi festi, se perveneria in. 1. cubo più 9. censi equal à. 100. et in questo caso la cosa ualeria  $x$ . 24. men. 2. Et la adimandata quantità saria el quadrato de  $x$ . 24. men. 2. el qual quadrato saria. 26. men  $x$ . 324. M. R I C A R. Questa resolutione mi piace molto più de l'altra, perche più facilmente ne posso far la prova, perche se alla cosa, cioè à  $x$ . 24. men. 2. gli agiungo 9. fara  $x$ . 24. più 7. qual somma moltiplicata sia. 26. men  $x$ . 324. fa precisamente. 100. come se adimanda, hor uoria che me ne dessi due altri simili. NICO. Quando che 1. cubo più 7. censi fuisse equal à. 2. la cosa ualeria  $x$ . 7. men. 1. Et così quando che 1. cubo più 7. censi fuisse equal à. 50. la cosa ualeria  $x$ . 11. men. 1. M. R I C A R. Basta circa à questo capitolo, hor dati me ne anchora due altri solti sopra el capitolo de cubo, e numero equal à censi & se possibile è preponetili che diano el valor della cosa in quantità facile da maneggiare, accio che io ne possa far la prova. NICO. Quando che fuisse. 1. cubo più 4. equal à 5. censi la cosa ualeria  $x$ . 5. p. 2. Anchora questa resolutione me piace, perche la posso prouare facilmente, perche se la cosa ual  $x$ . 8. più 2. el censo ualera. 12. più  $x$ . 12. 8. Et il cubo ualera. 56. più  $x$ . 3200. el qual cubo giuntoli. 4. fara 60. più  $x$ . 3200. et questo è precisamente equal à. 5. censi, cioè à. 5. fis. 12. più  $x$ . 12. 8. qual fa medesimoamente. 60. più  $x$ . 3200. ch'è il proposito, hor datimene anchora un'altro. NICO. Quando che 1. cubo più 6. fuisse equal à. 7. censi la cosa ualeria  $x$ . 15. più 3. M. R I C A R. La voglio prouare. Se la cosa ual  $x$ . 15. più 3. el censo ualera. 24. più  $x$ . 540. Et el cubo. 162. più  $x$ . 6480. el qual cubo giuntoli. 6. fara. 168. più  $x$ . 6480. hor se. 7. fis. 24. più  $x$ . 540. fara quel medesimo la stara benissimo, in effetto trouo che la fa quel medesimo, si che sta benissimo, hor su credo che questi me bastera. NICO. Me esser compare anchor che per nostra satisfactione ne habbia dati li soprascritti capitoli resolti me efforto à non stare à perder tempo, ne à romperne la testa in uolere con esperientie de numeri per mezzo delle dette mie resolutioni ritrouar la regola generale ad alcuno de detti capitoli, perche credo che noi ne affaticareti in darno la causa è che tutti tai capitoli ricenno due diuerse risposte & forsi più, onde seguita che habbiano ouer ricenno due diuerse regole è forsi più, & l'una più difficultosa de l'altra, la qualcosa fondandoui sopra la sperientia de numeri ne fara ruanar assai, et in ultimo credo che non trouereti niente che uais, perche questi tai capitoli vogliono esser ricercati specularmente & non con isperientie de numeri, e per tanto me efforto ad hauer patientia per fin che me manda le dette regole con li suoi fundamenti dimostrati &

primo di quelli de cosa è cubo equal a numero con li altri due suoi compa-  
 gni, da le quale regole se causa le regole dimostrative de tutti li altri, perche  
 tutte sono insieme concatenate dico quelle de censo è cubo equal a numero,  
 & suoi compagni, e quelle de cosa, e cubo, equal a numero, & suoi compa-  
 gni, come a luogo è tempo mi farò vedere. M R I C A R. il me pare di-  
 strenio di quello che habeti detto, cioè che tutti tai capitoli riciceno due di-  
 versè risposte & forsi più, & che per tal causa riciceno due diverse regole et  
 forsi più, laqualcosa mi pare dura da credere N I C O. La è certo cosa dura  
 da credere, & certamente se la sperientia non me ne facesse testimonianze,  
 quasi che nō el crederai, perche se io dicessi trouatime un numero, oier quan-  
 tira che giointa con .1. delle sue radice cube faccia .14. E glie cosa chiara che  
 el numero .8. fara questo che se adimanda, perche la sua radice cube è .2. et  
 tre sue radice cube saranno 6. quale giointa con el detto 8. faranno .14. come  
 se ricerca, hor dico che chi risoluerà tal capitolo de .1. cu. più .3. cose equal à  
 14. secondo la regola da me ritrouata se ritrouara la cosa ualer 2. u. cuba .7.  
 più 8. men 2. u. cuba .7. men 8. u. la qualcosa trePLICANDOLA, et tal trePLIS-  
 catione agiongerla al suo cubo fara medesimamente .14. si come fa anchora  
 ualendo la cosa semplicemente .2. E pero eglie cosa manifestia che el capitolo  
 de cosa è cubo equal a numero ricicue due regole, cioè bona (che nel sopra detto  
 capitolo me doueria dar el ualor della cosa rationale cioè .2. & l'altra è la  
 nostra qual me de la cosa irrationale come di sopra si è uisto. Et da qui è na-  
 sciuto che coloro che per auanti di me hanno ricercato regola à tal capitolo,  
 credendosi che tal capitolo non ricicue se altro che una sol regola, cioè una che  
 seruesse si nelle conclusioni rationale, come nelle irrationale loro la ricercano  
 solamente con la sperientia de numerationali apostati come di sopra per  
 noi si fatto de .1. cubo più .3. cose equal à .14. del qual capitolo gia sapemo  
 che la cosa ual .2. et la regola de ritrouar che la cosa uaglia .2. eglie da pensa-  
 re che la ne sia anchor che dalli nostri auanti la non sia stata ritrouata L'el  
 tra regola da me ritrouata con demonstrationi Geometriche se conosce la sua  
 bonta & si conosce anchora che da me la non si recerata con numeri apostati  
 ti, come forsi hanno fatto coloro che mi se sono affaticati auanti di me ma  
 con la pura speculatione, & questo due uarie risposte se ritrouara non sola-  
 mente in tutte le sorte de equationi de cose è cubi equal a numero, doue oc-  
 ceshi la cosa esser rationale, come si nel sopra dato esempio del .14. ma an-  
 chora el medesimo se giura nel capitolo de cosa è numero, equal a cubo, et in  
 quello de cubo, e numero equal a cose, & in quello de censo è cubo equal a  
 numero, et in quello de cubo, equal a censo è numero, et finalmente in quel-  
 lo de cubo, è numero equal a censo, e pero eglie da credere che riciceno an-  
 chora due uarie regole & in alcuni de loro per certe sue uariationi & acci-  
 denti mi fanno quasi certo ricicue più di due regole, come che in breue sia  
 uendo à Iddio se dimostrars, & pero messer compere non stati a durar fatica  
 in recercar tale regole con sperientie, che in breue le haberei con le sue

regioni & fondamenti chiare, e nette. M. R. I. C. A. R. E. Voglio far quello che me consigliati & massime che uolo in alcune equationi seguirar resolutione de certe quantita de molto strane irrationale, & molto difficile et fastidioso de maneggiar in pratica, et se in queste sorte de capitoli de cose, cubi, censi e numero in questa cosi strane conclusioni che seguiria poi nelle altre di giunta, cose doue interuenesse, il primo relato, oueramente censo de cubo, oueramente el secondo relato, e per tanto credo che in tal pratica di Algebra, uoi siati peruenuto per fin doue sia possibile a peruenire, perch' el se inuaria in un caso a uoler tentar piu oltre de tai capitoli per uoi trouati. N. I. C. O. Anci mi uoglio dire che nelle equationi de alcune altre piu alte dignita, non seguiria forsi nella sua conclusione quantita de cosi strane irrationale, quanto che seguiria nelli preletti capitoli, & questo procede per la sua disproporzione, nel ta, ch'è strane Anci me ricordo che l'anno 1536. la notte de san Martin, la qual festa fu in sabbo, fantestificando in letto quando che non potea dormire trouai la regola generale allo capitolo de censo de cubo, & cubi, equal a numero & similmente alli altri due suoi compagni, nella medesima notte, il che non me fu difficile anchor che fusseno composti di piu alte dignita di cosa è cubo equal a numero, per esser di migliore proportionalita et la sua regola è piu facile, & di piu amena conclusione et piu universale, perche quella ne serue si nelle conclusioni rationale come nelle irrationale. M. R. I. C. A. R. Hor queste baxero molto accaro de intendere nanti che me parra da uoi et forsi piu di quelle di censi è cubo equal a numero, et delli altri due suoi compagni, per esser come baxeti detto di piu amena conclusione, e pero datimene una note. N. I. C. O. Pigliati la penna & scriueti in questa forma.

¶ Quando li censi de cubi insieme con li cubi se eguagliarano al numero reccarati la equatione a un censo de cubo. Dopo smezzereti li cubi, & tal mitta multiplicarati in se medesima & a tal quadrato eggiungereti el numero & di quella somma cauerete la Radice quadrata, & di tal radice quadrata cauerete la mitta di cubi & la radice cuba del rimanente ualera la cosa. Effempio in numeri discreti per uostra maggior intelligentia, elquel effempio non se potria dar in el capitolo de cosa è cubo equal a numero, & altri suoi ederenti, ne in quello de censo, e cubo equal a numero, e: suoi ederenti 1. cubo de censo piu. 1. cubi equal a. 96. smezzo li cubi mite 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 mitta del numero di cubi qual è. 1. resta. 3. & la radice cuba de. 3. qual è 1. nella nostre cosa el simile osseruarati: quando che se seno quantita irrationale. Hor per el secondo scriueti in questa forma.

¶ Quando li censi de cubi, se egualiano alli cubi, & el numero, farci come di sopra, cioe reccarati tutta la equatione a un censo de cubo, dopo smezzerati li cubi et tal mitta multiplicati in se et a tal multiplicacione, ouer quadrato aggiungereti el numero, & di tal somma cauerete la quadrata alla qual quadrata aggiungereti la mitta di cubi et la radice cuba di tal somma ualera la cosa.

È sempio in numeri discreti. ¶ Sia. 1. cubo de censo equal à 4. cubi piu. 3. 2. smezzo li 4. cubi ne uien. 2. lo quadro fa. 4. gli aggiogo el numero, cioè. 3. 2. fa. 3. 6. ne piglio la  $\times$  quadra quel è. 6. alla qual gli aggiogo la mita di cubi, ch'è. 2. fa. 8. et la  $\times$ . cuba de. 8. qual è 2. ualera la cosa, et per simel modo se deuera procedere quado che ne risulta quantita irrationale. Hor per el terzo scriueti in questa forma. ¶ Quando li censi de cubi piu numero, se e guagliano alli cubi, reccereti la equatione tutta à un censo di cubo. Dopo smezzereti li cubi & tal mita multiplicareti in se, et di quel prodotto, ouer quadrato ne cauareti el numero, et del rimanente ne trouareti la  $\times$ . quadra, & à tal radice quadra gli aggiogireti, ouer cauareti la mita di cubi, & la  $\times$  cuba di tol summa, ouer resto ualera la cosa. Esempto.

¶ Sia. 1. cubo de censo piu. 48. equal à 14. cubi, smezzo li cubi. 14. ne uien 7. quadro questo. 7. fa. 49. et de questo. 49. ne cauo el numero, cioè. 4. 8.) resta. 1. et di questo ne cauo la  $\times$  quadra qual è pur. 1. el qual gli aggiogo, ouer cauo la mita di cubi ch'è. 7. & perche in questo caso el detto. 7. è maggior de 1. Io non lo posso se non aggiungere, & fara. 8. & la  $\times$ . cuba de. 8. ualera la cosa, cioè. 2. et bisogna notar che questo capitolo alcuna fiada dara risposta in doi modi, alcun'altra solamente in un modo solo, come accaduto in questo sopra scritto, cioè che la mita di cubi nõ se puo se non aggiungere, alla radice di quel rimanente, che fa. 1. ma quando se si se potuto eggiogere, & cauare forsi che luno è laltro haueriano dato perfetta risposta, ma per una risposta sempre la dara, o in el eggiogere ouer nel cauare, & mai falla, ma alcuna uolta rispondera à luno è laltro modo. M. R. I. C. A. R. Questi 2. capitoli certamente non li ho manco secari di quello haetro quella de censo è cubo equal à numero con li altri doi suoi compagni quando, che melli mandareti, hor su mi uoglio lassare compare, gionto che sia in Inghelet terra ne scriuero N. I. C. O. Andati messer compare che Iddio ne dia el bon uiazzo, & mi prego che me scriuati subito che mi seti agionto, come haueti detto. M. R. I. C. A. R. Faro senza fallo.

Fine delli, quesiti & inuentioni diuersè 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.

A A B B C C D D E E F F G G H H I I K K.

Tutti sono Duerni.

Stampata in Venetia per Venturino Ruffinelli ad instantia et requisitione,  
& à proprie spese de Nicolo Tartalea Brisciano Autore. Nel  
mese di Lio L'anno di nostra salute. M. D. X L V I.