

Author: Bottrigari, Ercole

Title: Alcune parti oscure, e difficili Della Epistola di Eratostene al Rè Tolomeo, Regola et Essemplare Operatione geometrica ad imitatione della Mecanica con lo stromento PLINTO, ouero MESOLABIO

Editor: Massimo Redaelli

Source: Bologna, Museo Internazionale e Biblioteca della Musica, MS B 44, 1-23

[<1>-] Alcune parti oscure, e difficilj Della Epistola di Eratostene al Rè Tolomeo e scritta per auiso della sua Inuentione, Fabrica, Et uso dello Strumento PLINTO, Dal Caualiere Hercole Bottrigaro con ampie Espositionj illustrate.

ERATOSTENE Autore di questa Epistola al Rè Tolomeo Filopatore fiori circa 260. annj innanzi Iesu Cristo Nato. E fù anco ordinatore di alcuni Tetracordi in tuttietrè i Generi Armonici. Come [si vede nel Capitolo 10 del secondo libro de gli Armonici di Tolomeo add. infra lin.]

PLINTO, [plinthos], è detto da' Greci quello; che i Latinj dicono Later. E noi Italianj diciamo Matone. E perciò nella Traduttione latina di essa Epistola [che si legge add. supra lin.] nel quarto libro della Geometria di Georgio Valla, in cede di Plinthum si legge latere. Plinthos è detto anchora Pars Epistilij; Onde [plinthides] da' Latinj s' interpreta Laterculi quadrati, ciò è, Matonj, ò Pacte quadre di terra cotta. Fabrichisi di Legno, ò di Auorio, ò di Metallo un Plinto. La Fabrica di questo stromento detto Plinto, si può dunque fare ò di Legno, ò di Auorio, ò di Metallo. Et io per la molta pratica nel fabricare e per mio uso, et [per uso add. supra lin.] di alcunj Amici miei questo stromento ho trouato riuscire molto bene, e gratiosamente il fabricarlo di Cartoni finj, giusto una gran Costa di Coltello per quello; che si appartiene al Fondo, ouero Area della Cassa; nella quale si hanno poi da riponere, et incassare le Tauolette; le quali similmente si hauranno da fare di Cartoncinj sottili fini. E le Carte Francesi da giocare per ciò sono ottime. Piglisi adunque primieramente in Cartone grande, reale fino della sudetta grosezza, e quello [[ben battuto]] su 'l Marmo, ò altra Pietra dura [[ben battuto]] [egualmente spianate, e liscia ben battuta add. supra lin.] col Maglio, col quale, e nella maniera, che i Librari [e legatori add. supra lin.] battono i Libro per legarli, e così bene [-<2>-] pareggiato si liscj con una Mascella di Asino, ò di porco grande, e grosso, come usano [[di fare]] i Cartari lisciare le Carte de giocare. Hora di questo Cartone in tal modo apparecchiato piglisi quella parte; che sia per essere basteuole, come sarebbe à dire Oncie noue, [signum.] 9. in lunghezza, et Oncie quattro [signum] 4. per larghezza (e di tale misura è giustamente una Pietra cotta commune nostrana) Et questa benissimo squadrate da tuttieuattro i suoi Lati seruirà per Fondo, ouer Area della Cassa di esso Plinto. Facciansi poi due liste dello istesso Cartone lunghe un dito piccolo della mano, bene anchora esse squadrate, e con quelle si contornj con Cola di fanna si fanna sottile, ben cotta: ma liquida esso Fondo ouero Area. Trà lo uno et lo altro Contorno del quale pigliata per lo lungo giustamente la Misura della lunghezza rimasta si facciano lunghe le Tauolette di cartoncino sottile fino, anch' esso ben lisciato, e di larghezza Oncia una, e mezza [[signum] 1 1/2 add. supra lin.] in circa bene squadrate da tuttieuattro i suoi Lati: E qualle stese, et accommodate seguentemente la una appresso all' altra in esso Fondo, ouero Area trà' due Contornj sopra quej parimente bene incolati con la medesima Cola si pongano due altre Liste dello stesso

Cartone grosso alquanto più larghe delle altre, prima di essi Contornj, come sarebbe a dire due buone Coste i Coltello benissimo anch' esse risquadrate da ciascun loro Lato: Uenendosi in questa maniera à fare, come si dice, un Incastro, ò pergamo, per entro il quale così vendono ad essere incassate le Tauolate già accomodateuj: ma di modo, che per quello si possano facilmente tute ad una ad una mouere, e spingere innanzi, ed indietro per lo lungo. Essendo poi quelle così stese segnarannosi apparentemente, e di sopra [[di questo]] con Inchiostro, ouero con altro Colore inriua in riuà di esi Contornj. E quella sarà la uera lor Larghezza; Dallo Angolo sinistro superiore di Ciascuna delle quali Tauolette si menarà poi una linea diritta apparente allo Angolo [-<3>-] destro inferiore; che sarà la Diagonale, e Diametrale loro. Et in questo modo si sarà dato intiero compimento alla Fabrica del Plinto; Il quale anco [anche ante corr.] nella [[medesima]] maniera medesima si potrà fabricare di Legno, e massimamente di Noce; che per la sua naturale, et arfigiciale untuosità le Tauolette saranno facili dà maneggiare [maneggiarsi ante corr.]: [[Usando]] [adoperando add. supra lin.] nel Contornarle il Fondo, ò Area inuece della Cola da Fanna, quella detta Carauella, ò Tedesca adoperata giornalmente da legnaiuoli, ò Marangonj, e dai lautarj. E volendosi quello fare di Metallo si potrà pigliare Lastronj di Banda Latta, [[ouero]] ò meglio di Ottone tirato per Trafila; che vendono portati di Alemagna, e se ne ferrano da' Capi le scringhe; che anco per lo liscio loro le Tauolette fatte della medesima Banda saranno facili da muouere nello spinger la una sotto l' altra. Del fabricarlo di Auori non ne voglio trattare, non ne hauendo per diuersi rispetti esperientia alcuna: ma da me giudicata spesa graue, difficile, e di niuno utile.

Stando fermo il Parallelogrammo di mezo sopra quello si spinga lo A F, e di sotto à quello lo I H. Hò per isperientia trouato esser molto più commodo, e facile [(Et è finalmente il medesimo) add. supra lin.] il lasciare fermo il Primo Parallelogramma [A E F L. add. supra lin.] e poi sotto à quello spingere il di mezo [F G L I. add. supra lin.] e sotto di esso di mezo spingere il Terzo [G H I D. add. supra lin.] E così, quando più linee trameze proportionali si uorranno trouare; andare spingendo il quarto Parallelogramma sotto l' Terzo, e sotto esso quarto spingere il quinto, e sotto esso quinto il Sesto così segui [seguentemente ante corr.] ordinatamente sin che si siano [bene add. supra lin.] accomodate le Tauolette [ò Parallelogrammj add. supra lin.] necessarie alla Operatione. Sintanto che i punti A B C D, concorano in una linea diritta.

In questo fare consiste il tutto. Et è gran marauiglia, ch' Eratostene fusse così asciutto, e così scarso di parole ad insegnare il modo. Facile cosa è veramente il far concorrere in una linea diritta essi punti A B C D. I quali sono dati lo [li ante corr.] A, et il D, ne' Capi delle due proposte linee A E, et [-<4>-] D H. tirando quella da esso A, ad esso D. comunque si tirino il Parallelogramma di mezo: Ma come si faccia che [in add. supra lin.] essa linea data concorano gli altri due punti B C; che sono gl' importanti, e Capi delle due linee trameze proportionali riceuute, non se ne ha da luj ammaestramento alcuno. Sapiasi adunque, che per ciò fare è primieramente necessario, ordinate che bene saranno tutte le Tauolette [ò Parallelogrammj add. supra lin.] la una seguente l' altra, supponere sempre il lato sinistro del primo Parallelogrammo A E, per la lunghezza della prima linea maggiore data, e nel lato destro dello9 ultimo Parallelogramma segnare la lunghezza della linea minore data D H. Poi porre una Rega ben diritta nel Capo A, del Lato, à data linea maggiore, et Angolo Sinistro [superiore add. supra lin.] del primo Parallelogramma A E, e nel Capo della proposta linea minore D H. seguita nello ultimo Parallelogramma, può con gran diligentia, e destrezza andare patientemente mostrando, e spiegando [[hora]] innanzi

hora [[indietro]] tutte le Tauolette trameze, et anche la Ultima sinche ciascuna loro linea diagonale sottoposta alla Tauoletta sua antecedente uenga ad essere giustamente [[anchora]] tagliata dal Lato destro di esso primo Parallelogrammo, A E F L, et da essa Riga A H , nel punto B, et la Diagonale I H, dal Parallelogramma G H I D, dal Lato G I, et da essa Rega A D nel punto C. Il che patientemente effettuato, siano quanto si uogliono le Tauolette [ò Parallelogrammi add. supra lin.] si menarà la diritta linea A B C D sin che tagli, (come dice Eratostene) la linea E H, allungata (ciò è il Contorno inferiore di esso Plinto nel punto K; che sarà per fine della Operatione, Essendosi ritrouato le [due add. supra lin.] linee B F, et C G trameze proportionali addimandate in continua proportione. [[<. >]] À maggiore chiarezza di questo operare sia per esempio, che ser si uoglia trouare trà la data line<a> maggiore A E, di lunghezza 20. et la [data add. supra lin.] liinea minore [[data]] H B, lunga [<...>] due altre linee diritte proportionali tramesse in continua poportione com' è stato sopra detto, il Lato Sinistro del primo Parallelogramma A <E F L> essa [plurima folia desunt]

[-<6>-] Eratostene anni 260. ante Christum natum tempore [secundo add. supra lin.] Rege Egiptiorum

[-<7>-] Regola et [Essempolare add. supra lin.] Operatione geometrica ad imitatione della Mecanica con lo strumento PLINTO, ouero MESOLABIO di Eratostene per ritrouare [trà due linee date add. supra lin.] non solamente [[trà due linee date add. supra lin.]], una, due, e trè: ma quattro, cinque, sej, et più quante si uogliono linee mezzane in [nella ante corr.] continua [[loro add. supra lin.]] proportione, [[pro]] [[proposta di quelle]] Inuentata dal Signor G. L. F. R.

Dal Cauallier Hercole Bottrigaro [copiosamente descritta, et [<.....>]] et d' isperientie diuerse linearj add. supra lin.] arricchita dj [della ante corr.] proua per la sua certezza di quella MDCIX. in Bologna

[-<8>-] [Bottrigari, Regola, et Essempolare Operatione, 8; text: Linee diritte proposte in [loro add. supra lin.] proportione radicale [[sesquialtera]] 3. à 2. sesquialtera, a b. 27. u x. 18. yz. 12, c d. 8 Mezane continue proportionalj, b u 20 ¼. u y 13 ½ y c. 9, 81. 54. 36, 24. Parallelogramma a b u i primo, 3 5 y z secondo, 4 6 c [signum] terzo, a y z d Regola, a b c [signum] Mesolabio, a, 27, b, 5, e, k, p, u, 6. g, m, r, y, i, o, t, c, d, [signum], 2. 4. i. 3. 5. 8. 12. 18. f, l, h, n, s., z, d]

Regola, et Essempolare Operatione.

Siano le proposte due linee diritte a b, et c d. le quali si pongano [[ad angoli diritti]] [à perpenddicolo], et egualmente [[distante]] [lontana una dall' altra add. supra lin.] [lontanda ante corr.] sopra la linea diritta b c. in quella distantia; che più ne piace, et allungata essa minore data b c. alla egualità dell' altra proposta linea maggiore a b. formisi il Parallelogrammo, ò Quadrilatero dirittangolo [[<. >]] a b c congiungano [congiunga ante corr.] il punto a. superopre di essa proposta linea maggiore a b. co 'l punto d. superiore della minore linea c d. per la linea diritta a d. cosi formandosi il Capo mozzo a b c d; Hor sia, che la linea data maggiore a b. sia 27. et la minore cd 8. [essa radicale add. supra lin.] proportione [[radicale]] [loro add. supra lin.] sesquialtera; da 3. à 2. trà le quali se ne habbia da collocare due altre mezzane nella continua proportione sesquialtera [proposta. add. supra lin.] Segnisi però primieramente sopr la linea b c. à libera uolontà dell' Operante [un punto add. supra lin.] lontano dal punto b: ma però cosj

che [diuidendosi essa linea b c. in questo lato in trè partj per cio che [[sopra]] [$\langle \dots \rangle$ due mezzane]] ricercate loro due, add. supra lin.] si possa far giudicio, che la Ultima linea diagonale; che si haurà da tirare (come si dirà) habbia da cadere su 'l punto c. della detta linea minore c d. E [[sia]] tal punto sia e. in essa linea [[b e d]] b e c. dal qual punto e. [poi add. supra lin.] si meni al punto a della detta linea a b. l ainea diritta diagonale a e. essendosi prima tirata sopra esso punto segnato e. la linea diritta e f. terminante nella linea a f d. et ad angoli diritti sopra la linea b e c. et per consequentia egualmente distante ad essa linea diritta detta a b. Menisi poi da esso punto f. una linea diritta la qual si f g. diagonale egualmente lontana da essa linea diagonale a e. Poi sopra esso punto g nella linea b e c. tirisi a piombo la linea diritta gh. Terminante nella linea a f d. cosi ch' ella sia egualmente distante alla e f et consequentemente alla proposta linea a b. Ad essa linea f g diagonale tirisi poi dal punto h di essa linea [$\langle 9 \rangle$] gh. la linea diagonale h i. egualmente [[distante]] [lontana add. supra lin.] alla linea f g. [diagonale add. supra lin.] et per consequentia anche alla linea diagonale a e. Il punto i della quale hi dourebb' essere per fine di questa operatione caduto sopra il punto c. di essa [detta add. supra lin.] linea minore [[detta]] c d. [[La onde]] [Ma ad. supra lin.] non ui essendo ei cosi caduto, si dourà tornar' à far tutta la Operatione con segnare primieramente sulla stessa linea be g d. discosto alquanto dal primo punto e, uno altro punto [più add. supra lin.] verso il punto c. della detta linea c d. cosiche lontananza tale [però add. supra lin.] si possa giudicare esser maggiore dello un terzo della restante parte [i c. add. supra lin.] della linea b e g c. il qual punto hora sia k. in essa linea b e k g i c. et sopra quelle, si tirj medesimamente à piombo, et egualmente lontana dalla linea diritta data a b. la linea diritta k l. terminante nella linea a f l h n d. Poi da esso punto l. si meni egualmente distante dalla linea [$\langle d \rangle$] diagonale add. supra lin.] a k. la linea diritta diagonale l m. E tirisi dal punto m sù essa linea b e k m g i c, egualmente lontana dalla linea k l. et per consequentia alla diritta linea [data add. supra lin.] maggiore a b. la linea diritta m n. terminante nella linea a f l h n d. Da esso punto n. poi tirisi egualmente distante dalla linea [diagonale add. supra lin.] m la linea diagonale n o. il punto o. della quale dourebb' esser caduto per fine di questa [seconda add. supra lin.] operatione sopra il punto c. di essa linea detta minore c d. Ma non ui essendo Ei cosi caduto, è perciò di mestiere reiterare similmente tutta la Operatione; Per la qual cosa [più add. supra lin.] verso il punto c. di essa detta linea c d. seguirassi il punto p. in essa linea diritta b e k p g m i o c. in lontananza tale da esso punto secondo [[p]] k. che si possa fare medesimamente giudicio, ch' ella sia maggiore alquanto dello un terzo della rimanente parte o c. d' essa linea b e k p g m i o c. Tirisi poi la linea diritta diagonale a p. et sopra esso punto p. si meni la linea diritta perpendicolare p q. et parallela alla linea k l. et pe conseguente [[alla]] alle e f. et a b. et terminante nella linea a f l q h n d. Poi dal punto q. si tiri egualmente [distante add. supra lin.] da essa linea diagonale a p. la linea diritta [diagonale add. supra lin.] q r. per il qual punto r. in essa linea [[b e p]] b e k p g m i o c. si dimezzi [[ortogonalmente]] perpendicolarmente la linea r s terminante nella linea a f l q h n s d. et equidistante alla linea minore et conseguente alle linee g h. p q. k l. e f. a b. Poi da esso punto s. menisi egualmente lontana dalla linea diagonale q r. la linea diritta diagonale s t. terminante in essa linea b e k p m r i o t c. Il punto t. della quale diagonale s t. non essendo come sarebbe necessario, che fusse caduto sopra esso pinto c. della data linea c d. e perciò bisogna [$\langle \dots \rangle$] ritornare [di nuouo add. supra lin.] à fare similmente tutta quella operatione. Perlo che più verso esso punto c. della detta linea c d. in distantia però tale dal punto p. che si possa considerare ch' ella sia maggiore alquanto dell' un

Terzo della restante parte t c. della linea b e k p g m i t c. segnisi in essa linea b e k p g m i t c. il punto u. et tirata la linea diritta diagona le a u. sopra esso punto u. menisi ad angolo diritto et parallela alla detta linea a b. la linea u x. terminante nella linea a f l q x h n s d. dal punto x. della quale si meni egualmente distante da [dal ante corr.] essa linea diagonale a u. la linea [diagonale add. supra lin.] x y. la quale terminj nella linea b e k p g m r y t c. poi tirata sopra esso punto y. perpendicolarmente la linea y z. [et add. supra lin.] equideistante alla u x. et per consequentia anche alla detta linea a b. da esso punto z. menisi alla [diagonale add. supra lin.] z y. la linea diritta diagonale [-<10>-] z c. il punto c. della quale essendo cosi venuto [finalmente add. supra lin.] à cadere giustamente sopra esso punto c. della detta linea c d. la Operatione in questo modo è compiuta intieramente. Et le due linee diritte u x. et y z. sono le due mezane continoue proportionali ricertate tra le due proposte a b. 27. et c d. 8. [nella proportione radicale loro sesquiterza da 3. à 2. E cosi add. supra lin.] [[Et]] la linea u x. è 18. et la y z. 12. come si desideraua trouarle. Hor aper certezza, e far una breue proua di essa Operatione si hauranno da allungare non solamente esse due linee perpendicolari uu x. terminanti nel punto 1: Et la y z. nel punto 2. Ma le due diagonali anchora x y. terminante nel punto 3. et la z c. nel punto 4. Et se alla distantia, ò spatio, ouero Interuallo a 1. saranno egualu, ciascuno da per se, lo spatio ouero Interuallo, ò distantia 2. 3. E lo Spatio, ò istantia 1. [[e di]] per consequentia tutti e trè eguali insieme, essa Operatione sarà come in questo Essempio, et uera, et certa. Restarebbe, hora dire, e dimostrare la Operatione, quando si fusse fatta la ppositione del punto e, cosi uicino alla detta linea minore c d. ò diciam tanto discosto dalla detta linea maggiore a b. che la linea diagonale z c. trapassasse oltr' essa linea detta minore c d. Ma il giudicioso Operatore potrà facilmente comprendere; che si haurebbe da operare [[nello istesso]] nel modo simile à questo tenutone difetto, ciò è, scostarsi dal punto c. et restringersi verso b. ciascuna volta, che fusse bisogno reiterare la Operatione; La qual si haurà da reiterare non solamente due, e tre, ma quattro, equante uolte sarà bisogno, sinche la ultima linea diagonale cada giustamente sopra esso punto c. della data linea minore c d. Restarebbe forse anchora dimostrare [[<.>]] similmente la Operatione ogni uolta, che si uolesse trà le due proposte linee diritte collocarne tre, ò quattro, ò cinque, ò più: Ma potendo lo accorto Operante da quanto si è mostrato in questo sopraposto Essempio delle due facilmente congiettare il modo e la maniera, non [se add. supra lin.] ne soggiungerà parola alcuna altra: Ma solamente [si add. supra lin.] esortarà l' operante ad operare sempre con ogni possibile diligentia, et patiente essattezza: Certificando [[dio[[, che s' egli usará la diligentia, et il giudicio, che non che alla quarta, come nel sopra dato Essempio, ma alla terza, et anche alla seconda reiteratione di quella imbroggarà, che la linea terza diagonale caderà ueramente sopra il punto c. della detta linea monore c d. Il che si sarebbe potuto [[far auuenire,]] (se si fosse uoluto,) [fare auuenire add. supra lin.] in questo Essempio. Ma per maggiore [istruzione, e add. supra lin.] pienezza di essa operatione è parso bene [[il]] fare [[esse]] [tutte add. supra lin.] quattro [esse add. supra lin.] positionj.

Aggiungasi:

Se allungate le due linee a x z d. et b u y c, [[et]] [s' incontrassero nel punto f. Et cosi add. supra lin.] perfettato il Triangolo dirittangolo a b <f> si tirerà dal punto d. della detta linea minore c d. egualmente distante alla linea diritta diagonale [[p]] z c. [et per consequenza alle due altre diagonali x y. et a u. add. supra lin.] la linea diagonale d [alpha]. terminante nella linea a [signum]. poi sopra esso punto a si tirerà la linea a d

perpendicolare a d c. terminante nel punto c della linea a signum]c. Similmente allungata essa linea a d sarà anchor' essa medesimamente nella continua proportione [sesquialtera proposta radicale add. supra lin.] insieme con le altre quattro, cioè è 3 2. Et la proua si dourà fare come delle altre con misurare lo spatio b c. e uede<r> s' egli è [[eguale]] come deu' essere [[[<.>]] ueramente eguale add, supra lin.] allo spatio a 1. et à gli altri due 2. et 3. et 4. et 4.

[-<11>-] Altr' Aggiunta.

Accioche chiaramente apparisca, che questa Operatione matematica, sia ueramente la [istessa add. supra lin.] meccanica del Mesolabio di Eratostene per ritrouar non solamente due, ò tre: ma add. supra lin.] quante si uogliono linee mezane [[in]] [nella add. supra lin.] continua [qual si sia add. supra lin.] proportione proposta trà due linee date conosciute, che finalmente [in questa dimostrazione ad. supra lin.] si rappresentino per lo quadrilatero a b u 1. il primo Parallelogrammo [tutto apparente add. supra lin.] del Mesolabio [la] cuj linea diagonale [[sia]] [è add. supra lin.] a u. add. supra lin.] et il secondo parallelogrammo [si dimostrerà add. supra lin.] per lo quadrilatero 3. 5. y. z. la cuj linea diagonale [[sia]] [è add. supra lin.] 3. x. y. et la sua parte [3. 5. u. y. add. supra lin.] sotto entrata [nella operatione add. supra lin.] ad esso primo parallelogrammo per lo Quadrilatero 4. 6. 0. [signum]. s' intende [esser add. supra lin.] rappresentato [rappresentati ante corr.] il terzo parallelogrammo; et la linea diagonale di quello essere la 4. z. c. et la [sua add. supra lin.] parte 4. 6. 2. y. essere la sottentrata [operandosi add. supra lin.] al secondo parallelogrammo. Poi per conchiusionem la linea diretta a. x. z. d. esser quella Rega, ò dilo; che in esso Mesolabio [è add. supra lin.] dimostratrice [dimostra ante corr.] della [uera, e giusta add. supra lin.] lunghezza d j [della ante corr.] [tutte [[le]] ciascuna add. supra lin.] linea mezana proportionale; [[che si sono ricercate per le]] [per ritrouo delle quali tutte add. supra lin.] è stata fatta la Operatione. Per [[conchiusionem]] [fine add. supra lin.] intendasi [[tutto add. supra lin.] il Quadrilatero rettangolo a. b. c. [signum] et più oltre à piacere dell' Operante, essere tutto esso Strumento Plinto, ò Mesolabio di Eratostene descritto da Eutocio Ascalonita, e ricordato da Pappo Alessandrino [poi add. supra lin.] Giorgio Valla, et dal Zarlino. [[è stato]] [[dal quale add. supra lin.]] vien forse con [molto add. supra lin.] maggior chiarezza rappresentato per [con ante corr.] seguente [figurata add. supra lin.] dimostrazione distinta con [diuersi add. supra lin.] colori [ciò è add. supra lin.] rosso [[quello Azzurro]] [per lo primo [descritto add. supra lin.] parallelogrammo a b u i. add. supra lin.], giallo, per lo secondo [sottoentrato [[in parte]] ad esso primo [[<.>]] nella [sua add. supra lin.] parte 3. 5. <u y>. Azzurro per lo terzo 4. 6. c. [signum]. add. supra lin.] sottoentrato ad esso secondo nella [sua maggior add. supra lin.] parte <4. 6. y> z.

In Bologna, à hor' 20 3/4 incominciate del di 29. [Mercoledì add. supra lin.] di Luglio 1609.

[Regola, et Essemplare Operatione, 11; text: PLINTO, Ò MESOLABIO DI ERATOSTENE. a, b, 5, u, 6. y, c, d, [signum]. 2. 4. i. 3. x, z]

[-<13>-] REPLICA Della medesima operatione: ma in altra Volontaria [minore add. supra lin.] distantia [[diuersa]] [minore add. supra lin.] della prima delle istesse due linee date nella medesima proportione sesquialtera radicale 27. et 8. per le due linee mezane continue proportionali addimandate

SIANO le medesime due proposte linee diritte a b. et c d. le quali si ripongano sopra la linea diritta b c. à perpendicolo egualmente distante la una dall' altra nela uolontaria distanza diuersa, e minore di essa prima b c. Poi formato il Parallelogramma, ò diciam Quadrilatero rettangolo [rettangolo ante corr.] [signum] a b c. e tirata la linea diritta a d. e così formato come prima il Capomozzo a b c d. Segnisi sopra essa linea b c à nuoua libera uolontà: ma però con la giudiciosa auuertentia data esso punto e. sopra il quale si tiri ad angoli diritti la linea diritta e f terminante nella linea a f d. nel punto f. Tirisi poi dal punto a. al punto e. la linea diritta diagonale a e. à quella si menj dal punto f. la linea diritta parallela f g. terminante nella linea b p g c. nel punto g. [[nel]] sopra il quale tirata la linea diritta g h. terminante nel punto h. della linea a f h d. egualmente distante dalla linea e f. et per consequentia parallela alla detta linea a b. menisi [[dop]] da esso punto h. egualmente distante non solo dalla linea diritta diagonale ff g ma consequentemente anchora alla linea a e. la linea diritta diagonale h i. la quale per fine di questa replicata operatione douerebb' esser caduta sopra il punto c. di essa linea minore data c d. L<a> onde per non ui essere ella caduta, [[si ha]] è necessario rifare la operatione risegnando primieramente in essa linea diritta b c. alquanto più uerso il punto c. discosto da esso punto e u<n> altro punto; che sarà u. sopra il quale tirata ad angoli dirittj parallela et alla linea diritta e f. et alla data a b. la linea diritta u x. [e parimente nel punto x della linea a f x h d. E add. supra lin.] [[e poi]] da esso punto a. menata [poi add. supra lin.] la linea diagonale a u. tirisi da esso punto x. egualmente distante dalla linea au la linea diagonale x y. Poi sopra il punto y. in essa linea b u y z. menata ad angoli diritti egualmente distanti dalla linea diritta u x. [-<14>-] e per consequentia anco parallela alla linea diritta a b. tirisi [[la linea diritta y. z. parallela alla u a, et consequentemente anche alla detta linea]] la linea y z. terminante nel punto z. della linea a x z d poi dal punto z. menisi egualmente distante alla linea diagonale x y. et consequentemente alla

[Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 12; text: a, b, c, d, [signum], 2. 4. 1. 3. y. 6. 5. d, z, x, u]

linea diagonale a u. la linea z c. la quale essendo dacuta, com' è di mestiere, che [cada add. supra lin.] giustamente sopra esso punto c. della detta linea diritta minore c d uiene ad esser per ciò compiuta ineieramente la replicata operatione; per la quale si uengono ad hauere trà le due proposte linee diritte a b. 27 et c d. 8 le due ricercate linee u x. 140 et y z 120. meza<ne> proportionali nella continua loro proportione sesquialtera radicale giustamente come <in> essa prima operatione. E per certa proua di questa sua replica si haurà da effettuare<re> quel tutto; che in essa proportione è stato insegnato; Ciò è, uedere se [[dello]] [allo add. supra lin.] Interuallo, ò spatio primo a 1. sia eguale il secondo 2. 3. et à questo medesimamente il terzo 4. [signum.] nella linea a [signum.] ouero nella linea b c. allo interuallo b u. primo lo Interuallo secondo u y. et il terzo parimenti c b. si come veramente sono essi tutti eguali lo uno allo altro. Per certificarsi anche meglio della uerità di essa Operatione potrassi anche fare un' altra Sperientia; la qual' è diuidere co' l Compasso in due parti eguali la minore linea data b c. poi con essa apertura del Compasso misurare la linea y z. <e> s' ella è tre di quelle misure la Operatione in quella parte stà bene. Co' l compasso poi diuiderassi medesimamente in due parti eguali essa linea y z. poi uedrassi, se la linea u x. ne contenga giustamente trè. E quando sia così. diuiderassi medesimamente essa linea u x. in due parti eguali co' l Compasso: e

trouandosj la linea dirita maggiore a b. esserne precisamente trè potrassi esser [[cosi]] certo [et sicuro add. supra lin.], che la Operatione sia giusta. E quel tutto; che si è detto di questa Operatione in proportione sesquialtera si haurà da intendere di ogni altra in qual si uoglia, e sia proportione proposta, e per quante linee mezane proportionali tra le due proposte addimandate.

[-<15>-] ALTRA Replica della Operatione medesima in altra uolotaria distantia maggiore della prima delle istesse due linee [loro add. supra lin.] mezane continue proportionali addimandate.

[Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 15; text: a, b, c, d, [signum.] 3. 1. 4. 2. e, u, 6. g, y, i, c, f, x, h, z, 8. 12. 18. 27.]

Siano medesimamente le [istesse add. supra lin.] due proposte linee a b. et c d. nella [[proportione radicale loro]] sesquialtera [loro add. supra lin.] proportione radicale. E quelle riposte sopra la linea b c. ad angoli diritti, et egualmente [[distante]] nella uolontaria distantia diuersa, e maggiore non solamente della seconda ma della prima Operatione b e. trà le quali pur si uogliano hauere due mezane proportionali, formisi il Parallelogrammo, come prima [signum.] a b c [[d.]] poi tirata dal punto a, al punto d. la linea diritta ad. cosi formando il Capo mozzo a b c d. insegnisi sopra la linea b c. [[il punto e.]] con la giudiciosa auuertentia data il punto e. sopra il quale menata ad angoli diritti la linea [diritta add. supra lin.] e f. terminante nella linea a f d. nel punto f. tirisi dal punto a. ad esso punto e. la linea diritta diagonale a e. à quella dal punto f. si meni [[la linea f g.]] egualmente distante la linea [diagonale add. supra lin.] f g. [[terminante]] [poi sopra add. supra lin.] il punto g. tirata la diritta g h. parallela alla u x, et consequentemente alla linea a b. terminante [nel punto h. add. supra lin.] della linea [[a f x z]] [a x f d menisi add. supra lin.] da esso punto [[z.]] [h add. supra lin.] [[si menj]] [egualmente add. supra lin.] distante alla linea diagonale f g. et per consequentia alla diagonale a u. la linea h i. la quale per <non> essere caduta, come deue cadere sopra il punto c della linea detta c d. fà di mestiere tornare à rifare la Operatione. Et perciò segnato [dal punto e. add. supra lin.] alquaanto più oltre [[dal punto e, [il punto u. ante corr.]]] il punto u. sopra quell<o> [[menarassi]] [menisi add. supra lin.] ad angoli diritti et parallela alla e f. et consequentemente alla linea data a b. la linea u x. terminante nel punto x. ella linea [[a f]] a f h d. dal qual punto x, tirisi poi egualmente distane dalla linea diagonale a u. la linea diritta diagonale x y. sopra il punto y. della quale menata ad angoli diritti e arallela alla linea diritta u x, e per consequentia alla linea diritta a b. la linea [[diagonale]] [y z. add. supra lin.] da esso punto z [-<16>-] si meni egualmente distante dalla linea [diagonale x y. e consequentemente alla diagonale a u. la linea diritta diago<nale> z c. la quale cosi giustamente uiene a cadere, come bisogna, che cada, sopra esso punto c. di tetta linea minore c d. E cosi perfettata la operatine si hanno le due [addimandate add. supra lin.] linee mezane proportionali u x, e y z. trà le due proposte linee ab, et c d nella proportione loro radicale sesquialtera<,> ciò è, la u x. 18. et la y x. 12. come nella una, e nell' altra antecedente operatione. Et fa<cen>dosene le [insegnate add. supra lin.] Sperientie si trouarà [[ueramente sifatte]] [ch' esse add. supra lin.] cosi giustamente sono.

Hercole Bottrigaro.

In BOLOGNA à hore poco men che 2 1/2 della notte seguente il dì 25. [Martedì add.

supra lin.] di Agosto MDIX.

[<17>-] [Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 17; text: a, b, c, d, [signum], 3. 1. 4. [[4.]] 2. x, f, z, h, i, g, y, e, u]

Et accioche non resti della Uerità di questa Operatione dubio alcuno: ma se ne habbia la intiera, e perfetta certezza, Ripiglinsj le due medesime date, e proposte linee diritte a b. 27. et c d. 8. nella radicale proportione loro sesquialtera da 3. a 2. Et quelle ridirzzate [[et egualmente lontane [ancora add. supra lin.] la una dall' altra]] sopra la linea diritta b c. nell' antecedente loro [eguale add. supra lin.] distantia b c. et formato il Parallelogramma a bb c [signum.] poi tirata la linea diritta a d cosi formandosi come prima il Capo mozzo a b c d. segnisi in essa linea b c. il nuouo punto e. et sopra quello ortogonalmente si dirizzi la linea e f. terminante nel punto f. della linea [[h]] a f d. dal quale, tirata prima la linea diritta diagonale a e. menisi egualmente distante da quella la linea diagonale f g. Poi sopra esso punto g. nella detta linea b e g c dirizzata ortogonalmente la linea g h. terminante in essa linea a f h d., menisi da esso punto h. egualmente distante alla linea diagonale f g. la linea diagonale h i. la quale non solamente cade, come dourebbe, et è stato detto, e replicato [[[essa]] douer add. supra lin.] cadere sopra il punto c. della diritta linea minore c d. Ma, contra allo auuenimento nelle altre precedente Operationj tali trapassa oltre quello. Per lo che nel riafare, come bisogna, la Operatione, rirandosi addietro alquanto segnarassi in essa linea b e g c. il punto u. Et sopra quello ortogonalmente dirizzata la linea u x. parallela alla detta linea a b. terminante nel punto x. della [<18>-] linea a f x h d. da esso punto x, si tiri egualmente distante alla linea diagonale [[istessa cosi]] [a u. add. supra lin.] prima tirata dal punto a. al punto u. la linea diagonale [[e a u]] x y. Sopra il punto y. della quale dirizzata la linea y z. Equidistante non solamente alla a u. ma per consequentia anche alla diritta [[essa]] et terminante nel punto z. della linea a f x z d. da esso punto z. si meni egualmente distante alla linea diagonale x y. la linea z c. la qual [[per]] anco [uiene à add. supra lin.] cadere giustamente, come si è dettto douer sempre cadere, sopra esso punto c. della detta linea minore c d one anchora ad essere intieramente la Operatione: et ad hauersi insieme le due linee mezzane proportionali cercate u x. et y z. nella istessa antecedente lunghezza loro, ciò è<, > la u x. 18. et la y z. 12. Come si trouarà facendosene la una, et l' altra sperientia, e proua insegnata. Delle quali hora non se ne dà per breuità descrizione alcuna. E questo finalmente basti per intiera [[<...>]] conchiuisione:

In Bologna

passate le [[due]] hore 2 1/2 della notte seguente
il dì 26. [Mercoledì add. supra lin.] del medesimo Mese
dello istesso [soprascritto add. supra lin.] anno,

Hercole Bottrigaro

[<20>-] Questa Dimostratione è la medesima posta dal Zarlino nel Capitolo 20. del quarto libro de' suoj Supplementi à carta 209. per la Diuisione di una Diapason in xij semituoni eguali proportionali tolta solamente però la giusta, et equal grandezza del suo Quadrilatero Mesolabio A B C D. et insieme la larghezza della sua prima T<auol>a A B E F, e poi conforme alla Regola, e Ammaestramento nostri sopradati fatta seguentemente tutta la Operatione; la quale senza alcuna difficultà e differentia è riuscita alla sua perfettione, et in ogni sua parte eguale alla detta del Zarlino:

Et è stato fatto per proua, et certezza di essi Ammaestramenti
da me Hercole Bottrigaro
à hor poco men che 4. della Notte seguente
il di 7. [Mercoledì add. supra lin.] di Ottobre 1609.
Nella mia à me diletteuole Uilla
nel Commune di Santo Alberto.

[Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 20; text: A, b, [sqb], C, C#, D, Eb, E, F, F
#, G, G#, a, D, B, E, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, [<X>]]

[-<21>-] Operatione fatta con [cinque add. supra lin.] [nella volontaria <di> essa BO.
Dalle due A B. et C O. prime date, et add. supra in.] nella loro continua proportione
dupla [2. 4. 8. 16. 32. add. supra lin.], se la linea diagonale N O. cadeua [cade ante corr.]
giustamente sú 'l detto punto O. come ueramente uj è caduta. Et la proua dela grandezza I
P. M Q. D R. [è add. supra lin.] sono riuscita giustamente. Oltre di questo, à maggior
certificatione la prima linea maggiore A B. si è posta 4. et la linea B C. fondamentale 5. et
cosi in proportione sesquiquarta, e nella medesima sono giustamente riuscite la G E. [4.
add. supra lin.] et la E O [5. add. supra lin.] la K H. [4 add. supra lin.] et la N O [5. add.
supra lin.] la N L [4. add. supra lin.] et la L O. 5.
[[<. >]] à hore 7 2/3 intiere della notte seguente il di [Sabato add. supra lin.] 7. di
Nouembre 1609. nella mia uilla et cetera

[Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 21; text: G, K, N, O, R, L, H, <A>, B, C, D,
2. 4. 16. 32. H, E, U, 5, I, <G>, M, <Q>]
[-<22>-] Dodici Semituonj proportionali

[Bottrigari, Regola et Essemplare Operatione, 22; text: [sqb], B, C 2.# 3. D 4. E 5. F. 6. #
7. G 8. 9. a 10. b 11. [sqb] [sqb] 12.]
[-<23>-] Prima Copia tratta dagli Originali.
Et
Aggiuntele alcune altre mie Essercitationj, e Considerationj.

Addendum:

Adunque alle due linee date [A E, D H, add. supra lin.] sonosi trouate le due trameze
proportionali B F, C G.

AUUERTIMENTO.

Ma se si hauranno [[a]] [da add. supra lin.] trouare più linee trameze proportionali,
[[ponendo]] [ponendosi add. supra lin.] nello Stromento una Tauoletta più delle linee
trameze; che si hauranno da trouare: [[E]] conseguirassj [consequiranno ante corr.] lo
intento: E la Demonstratione in tutto è la medesima.

Ouero cosi la Operatione, e la Demonstratione della operatione.

Siano le due linee diritte date AE, D H: Spingasi la Tauoletta nello Stromento, sin tanto
che i punti A B C D, caschino in una linea diritta. Et il tutto s' intenda come nella seconda
Figura. Si come adunque trà le parallele A E, F B, è proportionata la A K, alla K B, cosi
[[trà le parallele]] è la E K, alla K F. E [[sicome]] trà le parallele A F, B G, si come la F K,
alla K G. Si come adunque è proportionata l' A K, alla K B; Così la E K, è proportionata

alla K F. et essa K F, alla F G. Oltre di questo, percioche la proportione della B K, alla K C, trà le parallele B F, C G, è si come a proportione della D G, alla K G, E trà le parallele B G, C H; come la G K, alla K H. La proportione adunque della B K, alla K G, è della F K, alla K G, et di essa K G, alla K H. Ma si com' è proportionata la F K, alla K G, così è la E K, alla K F. Adunque si come la E K, alla K F, così essa K F, alla K G. et essa K G, alla K H. Ma si come la E K, alla K F, così la A E, alla B F: E si come la F K, alla K G, così la B F, alla C G, et essa C G, alla D H. Sonosi adunque trouate le due B F, et C G. trameze proportionali alle due [[date]] [proposte add. supra lin.] linee diritte A E, D G: 1610. *À <aliqua verba desunt>* 14. di Ottobre, sonando il mio Horologio da Fascia in Mandola le hore 22. io hercole Bottrigaro ho finito di fare la presente Traduttione in parlare italiano nella mia à me diletteuole Villa nel Commune di Santo Alberto.