

122



LA GEOMETRIA  
PRATTICA  
DI GIO. POMODORO  
VENETIANO

Cauata da g'elementi d'Euclide, e d'altri  
famosi Autori,  
Con l'esposizione di GIO. SCALA Matematico.  
Ridotta in cinquanta Tauole, scolpite in Rame,  
dalle quali con facilità si possono apprendere  
tutte le cose, che al buon Geometra  
appartengono.

Opera necessaria à Misuratori, ad Architetti, à Geografi  
à Cosmografi, à Bombardieri, à Ingegneri,  
à Soldati, & à Capitani d'Eserciti.

DEDICATA  
ALL' ILLVSTRISS. ET ECCELLENTISS.  
SIG. PAOLO SAVELLO  
Prencipe d'Albano, Configler di Stato,  
Cameriere di S.M. Cesarea, e suo  
Ambasciatore in Roma.

In Roma Appresso Gio. Angelo Ruffinelli Anno 1624.

Con licenza de' Superiori.



Di Me Bernardino De' Corradi d' Austria,  
LIBRARY  
MAY 24 1873

L. 1912 P.

# **National Oceanic and Atmospheric Administration**

## **Rare Books from 1600-1800**

### **ERRATA NOTICE**

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages  
Faded or light ink  
Binding intrudes into the text

This has been a co-operative project between the NOAA Central Library, the Climate Database Modernization Program, National Climate Data Center (NCDC) and the NOAA 200<sup>th</sup> Celebration. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or at [Library.Reference@noaa.gov](mailto:Library.Reference@noaa.gov)

HOV Services  
Imaging Contractor  
12200 Kiln Court  
Beltsville, MD 20704-1387  
April 14, 2008

# ILLVSTRISSIMO ET ECCELLENTISS.<sup>MO</sup>

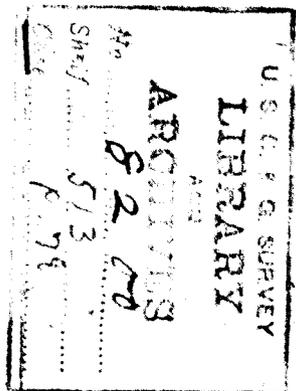
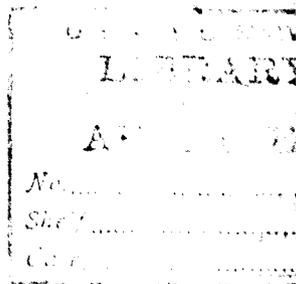
SIG. MIO PADRON COLENDISS.<sup>MO</sup>



A Geometria prattica, ha i principij suoi sì congiunti con la disciplina militare, che si puol chiamar neruo, e principal parte di lei, e per certa natural relatione, e corrispondenza, c'hanno insieme quest'arti, suol esser di gran profitto al Soldato, & al Capitano; Onde essendo con esse lor regolati tutti gl'affari più importanti del Campo, auuicne, che que lli fian più stimati, e tenuti in pregio, che n'hanno maggior notitia. Chi dell'vna, e dell'altra sia più perito di Vostra Eccellenza non lo sò dire, sò bene che per comune consentimento di quei, che intendono, ella è stimata Signore di sì eleuato Intelletto, e Capitano di tanta esperienza, e sapere, che può seruir per Maestro dell'Arte militare, e per ritratto del grande, e del vero Prencipe. Perciò, hauendo io date di nuouo in luce, cinquanta tauose geometriche, nelle quali di molti affari si tratta, che à Soldati, à Capitani, & à Maestri di Campo appartengono, hò preso ardire di dedicarle à Vostra Eccellenza non per donarle cosa, ch'ella non habbia già pratticata, & intesa; ma per honorar le mie Stampe del nome suo, e per accrescer lode a l'Autore: E confesso il vero, d'hauerlo ancor fatto, per dichiarare al Mondo, ch'ella non hà seruitore, nè più diuoto, nè più obligato di me. E se in questa lettera non racconto le gloriose attioni di Vostra Eccellenza, le guerre da lei maneggiate, e vedute; i carichi, ch'ella ha hauuto da Sommi Pontefici, e gl'honori, che continuamente le fanno gl'Imperadori, & i Rè; prego, che me ne scusi, perche io non mi conosco atto à dir quello, che nè per auuentura, sapranno à bastanza scriuer gl'Historici, quando raccomandaranno à i posterì, & all'immortalità della Fama gl'egregi fatti di Vostra Eccellenza, alla quale quanto più posso humilmente m'inchino, e prego Dio, che sempre le accresca la gloria, e la felicità. Di Roma li 23. di Decembre. 1623.  
Di V. Excell. Illustriss.

Humiliss. & Offeruantiss. Seruitore

Gio: Angelo Ruffinelli.



This Book is the Property of the  
U. S. COAST AND GEODETIC SURVEY,  
and must be returned to the Book Inventory  
if not renewed before the Expiration  
of the Calendar Year.

**Imprimatur si videbitur Reuerendissimo Patri Magistro Sac. Pal: Apost.**

**A. Episcopus Hieracen.**

**Imprimatur. Fr. Vincentius Martinellus Mag. & Socius Reuerendiss. P.  
F. Nicolai Ridoifij Ord. Præd. Sac. Pal: Apost. Mag.**

## DELLA PRIMA TAVOLA.

**I**N questa prima Tauola hà posto l'Autore alcuni disegni d'vn guarnimento d'vno stuccio, cioè varie forti di compassi, righe, archipendoli, penne da lineare, porta lapis, coltellino, ò taglia penne, pontirolo, ò stiletto da seruirsene per linear in linee bianche, cioè senza inchiostro, con vna limetta, la quale hauendo vn taglio sottile da vn lato serue per racconciare la penna, ò tira linee, e per racconciare le punte alli compassi; Oltre a questo vi stanno ancora doi compassi, commodi, e necessarij per Bombardieri, l'vno da pigliare la sbocatura del pezzo, e l'altro per imbracciare le palle de' cannoni, secondo il bisogno delle loro grandezze; e finalmente ancora vna squadra in disegno, la quale essendo snodata fa l'angolo retto, e nella snodatura si può accomodarui vn'indice con certi numeri, li quali seruono ne'bisogni per pigliare in carta gl'angoli esteriori, & interiori delle Città, si come molte volte ciò auuiene, mentre si desidera hauere la pianta di quelle. (Stà anco lineato il Squadro, il quale serue per li misuratori di terreni, & il Squadro Geometrico commodo per il misurare delle distanze, profondità, e longhezze; Li quali pezzi quando saranno fabricati d'honesta grandezza si potranno mettere tutti in vna guaina, fodro, ò stuccio, come hò detto.

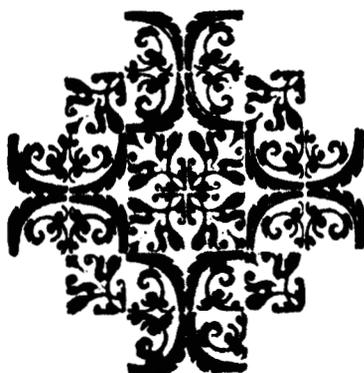
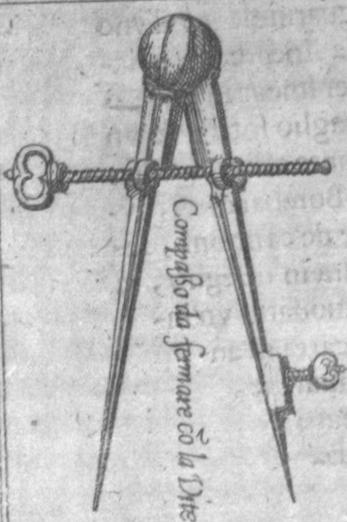


TAVOLA I



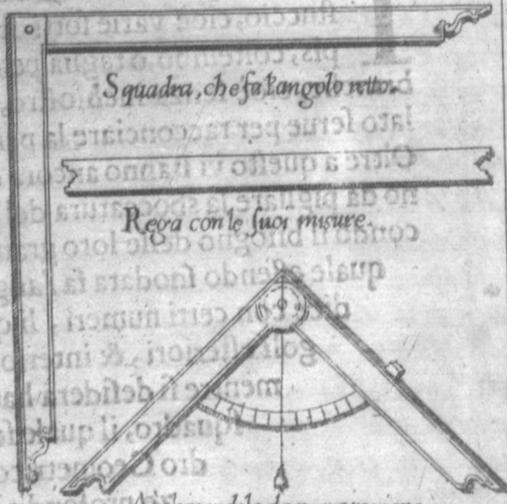
Compasso da fermare cō la Dite



Compasso da Carteggiare  
Pizzarianni, & ogni altro



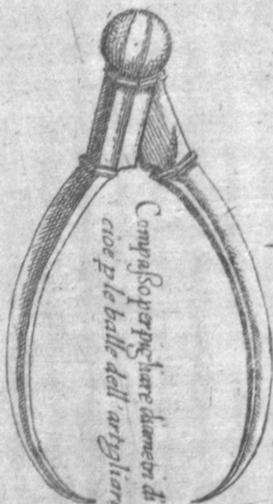
Compasso Horizzontale



Squadra, che fa l'angolo retto.

Regra con le sue misure

Ad apprendolo da porre in piano.  
le cose et appendicolo



Compasso per pigliare diametri di fori,  
cioe per le balle dell' artiglierie



Coltellino.  
Tocca Lays.



Stile.



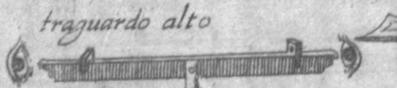
Penna per tirare Linee.



Lima.



Compasso per pigliare diametri di dentro,  
cioe al dentro dell' bocche dell' artiglierie



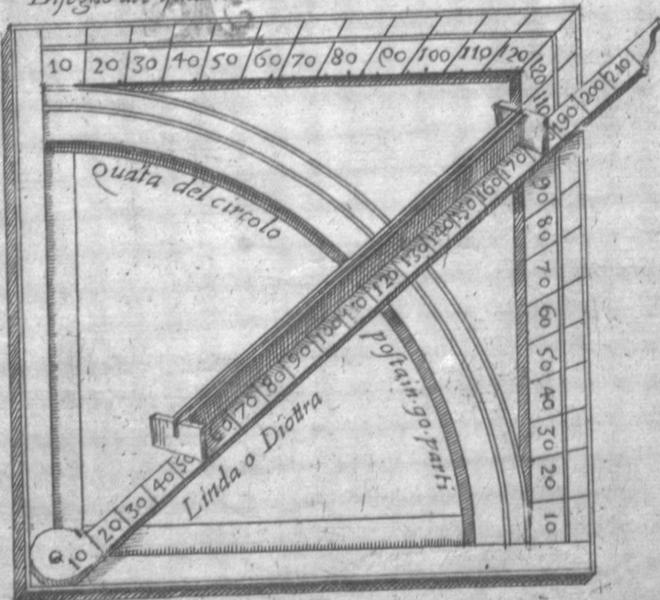
traguardo alto

Disegno della squadra zoppa ouero snodata, col Bassofo  
nell' angolo



Disegno del  
misurare  
Squadro p  
li terreni

Disegno del quadrato Geometrico



Quata del circolo

Linda o Diottra

Poligono fuori

Questa squadra puo servire ancora di compasso da pigliare la linea  
Retta, et le circonferenze de circo

**I**N questa seconda tauoia stāno polte trenta difinitioni. per le quali si esplica, che cosa siano li primi elemēti della Geometria, cioè pūti, linee, angoli, & loro spetie; Onde cominciando dal pūto come primo principio della quantità continua, & seguendo alla linea come prima quantità Geometrica, ò continua, & finalmente procedendo alli angoli, come prime operationi causate dalle linee, si veggono tutte le cose con bellissimo ordine disposte, il che chiaro nella medesima tauoia il tutto si esplica.

## DEL PUNTO.

- 1 **Dicesi** il punto esser primo principio della quantità continua, perche esso punto, è principio, e fine della linea, la qual linea è primo principio di detta quantità continua. & perche i principij ouero fini della linea sono dui estremi, gli quali estremi nō sono quantità; per cōsequente debbiamo adūque dire che il detto punto anch'esso, nō sia quantità, ma solo principio, e fine di alcuna quantità, cioè lineale, adunque diremo il punto esser quello il quale non hā quantità, ma che solo dinota gl' estremi della quantità lineale, come di sopra ho detto.

E poi d'auertire che il punto denota gl' estremi delle quantità lineali, perche nelle superficie, gli estremi sono linee, & gli estremi delli corpo sono superficie, come a suoi luoghi farò chiaro.

## DELLA LINEA, ET SVE SPETIE.

Le quantità nella Geometria sono 3. cioè, lōghezza, larghezza, & profondità; la longhezza s'attribuisce alla linea; la longhezza, è larghezza insieme, s'attribuisce alla superficie; & le tre quantità vnite, se attribuiscono, al corpo, dicendosi il corpo esser quello che hā tre misure, cioè lungo, largo, e profondo. La prima delle dette quantità è la linea, cioè la lōghezza, la quale per potersi descriuere in varij modi, cioè per dritto, & per obliquo diffiniremo prima la Retta, & poi la Curua, & le spetie dell'vna, & dell'altra.

La Retta linea, adunq; diremo esser quella, la quale è la piu breue che descriuer si possa fra dui punti, il che è nella tauoia per la linea segnata fra li dui pūti AB, & questa da se resta chiara al senso, ma la linea obliqua, ò tortā diremo esser quella che stā posta fra li punti BC, & di queste se ne potrebbero tirare infinite fra essi punti, ma fra li punti A, & B, non se ne può tirare piu di vna Retta.

- 2 In questo quarto essemplio, si manifesta fra li tre pūti DEG, esser descrittā vna lōghezza parte retta, & parte curua, la qual maniera, si potrebbe, quasi dir mista, come l'Autore la descriue.

- 3 In questo quinto essemplio, è manifesto come che il giro del Cerchio si possa dimandar linea Circolare, ò altramente circonferenza, ò giro, ò periferia.
- 4 In questa si diffinisce il giro dell'ouale detto Elipse.
- 5 Per la settima, si diffinisce le linee sperali, ouero descritte a lumaca; Queste linee sono descritte, ad imitatione delli Cerchij, ò sfere descritte dal sole per il moto del primo mobile, fra l'uno, & l'altro tropico nella sfera, percioche mentre ei corre sotto l'eclitica grado per grado; cioè 1. grado in ogni 2. hore, stādo 182. giorni nell'andare dall'vn tropico al altro, esso primo mobile volgēdo, e portādo seco il tutto per altra

via, fa che il sole descriua detti Circoli ò sfere. Chiamasi poi piana, perche si presuppone descrittā sopra la piana superficie. in fine della quale sono gli dui pūti A. & B.

8 Similmente per l'ottraua diffinitione, non contento di tutti li sopra notati essemplij, per maggior satisfattione dello studioso, pone ancora vn'altro disegno d'vna linea Curua chiamandola tortuosa, per esser molto differente di ciascuna delle sopradette, gli fini della quale dinota esso Autore per li dui punti E, F.

9 Per la nona figura; ci dinota qualmente fra li dui punti H, G, si possano descriuere infinite linee, ma che nondimeno, quella che è retta, è la piu breue di tutte l'altre, ne fra dui punti, esser possibile descriuersi più d'una linea retta, ma si bene molte curue, ò oblique. Possono da detti punti H, G, vscire, nondimeno molte linee rette, & curue, come si dimostra, ma perciò quelle che saranno oblique, anchorche finischino nelli pūti H, G, non saranno vguale alla retta H, G, & l'altre rette anderebbono per altro verso & non per il dritto GH, come è manifesto per le linee HI, & IG, & anco per le linee HK, & GK.

10 Nella decima figura ci dimostra l'Autore, qual sia l'ordine delle linee descritte sopra li Cilindri, o colonne circolari, ad imitatione dell'horologij da sole, che sopra così fatti corpi si sogliono fabricare, i quali mostran l'hore nell'istesso modo, come fāno quelli, che si sogliono descriuere nelle quattro facce d'alcuna torre posta con le pareti alle quattro principali partidel mondo, cioè Settentrione, Austro, Oriente, & Occidente.

Chiamasi anco l'Autore nell'vndecima, & duodecima figura; le linee descritte a torno le piramidi, Spirali eleuate, a differenza de le piane tortuose; il che fa per darci ad intendere qualmente le dette linee sperali non si ponno descriuere sopra la superficie piana, ma che sia necessaria intēderle descritte sopra così fatti corpi.

## AGGIUNTA.

Hauerrebbe potuto l'autore, come cose à lui notissime, mettere in questa prima tauoia delle diffinitioni, molte altre spetie di linee, oltre alle sopradette, come laterali, cioè quelle, che circondano le figure piane di termini retti; diagonali, come quelle che vanno rettamente d'angolo ad angolo delle figure rettilinee, diuidendole in triangoli, Diametrali, come quelle che sparano gli cerchij in due parti vguale, passando rettamente per il centro di quelli, Trauersali, come quelle che passando rettamente a trauerso di alcuna figura, ne tagliano vna incerta parte di essa. Orizzontali, come quelle che partendosi dalla base d'alcuna cosa, s'estendono per il piano della terra andando equidistanti alla superficie piana di quella. Parallele, ò equidistanti, come quelle, che partendosi da dui punti, & andando in lungo per vn medesimo verso, sono sempre fra di loro in vguale distanza, ò siano rette, ò curue. Perpendicolari, come quelle che cadendo da qualche punto sopra alcuna cosa, causano angoli pari sopra quella. Vguale, come quelle, che dall'occhio à qualche punto s'inuiano. Radicali, come quelle, che sorgono d'alcun corpo luminoso, & si dilatano per varie parti nelli corpi ombrosi, a guida delli raggi del Sole, che vicēdo da quello, per la superficie della terra si spādono. Similmente finite, ò terminate, come quelle, che partendosi da

TAVOLA SECONDA.

vn punto, vanno à finire in vn altro punto. Senza termini come quelle che partendosi d'alcun punto girando tortuosamente vengono a fornire nell'istesso punto, ò come sono le linee di positione per la cognitione delle quali si viene a luce e notitia di altre linee. Comuni, come quelle che poste in alcun luogo, seruono di termine a due superficie, ò più à vn tratto. Eleuate, come quelle che stando diritte sopra la superficie, causano angoli, ò pari, ò diuersi sopra quella. A liuello, come quelle linee che sono equidistanti all'Horizonte, cioè alla superficie della terra, & similmente altre infinite linee accidentalmente poste, & descritte secondo l'occasioni, per via delle quali il studioso più facilmente potesse intendere, non solo le cose che seguono, ma ancor hauer notitia di altre molto maggiori, il che se egli non ha fatto, forsi che era sua intentione di voler esplicare come io hora faccio, & senza altre figure; o vero perche nell'opera, se haueffero à trouare in varij luoghi già fatte, & esplicate secondo le occasioni delle propositioni, & secondo l'ordine delle figure.

Hora hauendo diffinita la linea, e sue spetie, resta che si diffinischino le prime cause, causate dalle semplici operationi di detta linea, ò curua, ò rettamete descrittta, & perche le piu semplici operationi causate dalle linee sono gl'angoli, percio in essa medesima tauola, si dimostra qual sia quella cosa che si chiami angolo, & di quante spetie siano gli angoli.

Ma prima dobbiamo sapere che ne con vna linea retta, ne meno con vna curua sola, non si puo formare l'angolo, ma che è necessario formarlo con due linee, cioè, ò con due linee rette, o vero con vna retta, & vna curua, le quale se tocchino insieme, nella estremità, o uero che s'intersechino l'vna con l'altra, per le linee A, C, che per non si congiungere in punto B, non causano angolo; Ma oltre à questo ne segue che quando esse in punto B, si congiogessero, manco farebbono angolo; poiche è necessario che per far l'angolo, quelle vadano per varia strada, & non per vn medesimo verso, come esse fanno. Adunque l'Angolo sarà quello che sarà descritto da due linee, mentre che tocandosi, habbiano l'applicatione per varia parte, come nella 14. figura se manifesta, in essa seconda tauola.

Chiamasi poi gl' angoli con varij nomi per che quelli che sono causati da linee rette, si dicono rettilinei, essendo che tutti gli angoli descritti dalle linee CA, BA; BC, AC, & anco dalle BC, DC, come per le tre figure, cioè decima sesta, decima settima, & decima ottaua, si puo vedere, che sono tutti angoli rettilinei, & quello che è descritto dalle linee curue, come le linee HK, della figura decima nona, causando l'angolo. In punio I, si chiama angolo curuilineo; ma nella vigesima figura si dichiara qual sia l'angolo misto, cioè descritto da vna linea retta, & vna curua, il quale in due modi si puo formare, cioè come mostrano le linee KLM, o vero come si vede per le linee AF, FG, l'vno, & l'altro de i quali, misto si chiama.

Nella 22. figura, chiama l'angolo descritto dalle curue linee in tal modo lunare, ò corniculare, forsi ad imitatione delle corna descritte dal raggio del Sole nella Luna, mentre che quella ò auuicinandosi, ò allontanandosi dal Sole, riceue i sui raggi nella parte su-

periore, restando scura nella inferiore, cioè verso il nostro occhio, di maniera che guardádola, noi per scuro, stando ella ancora per alquanti gradi lontana dal Sole, vediamo in essa solo certa poca parte del detto lume, qual lume, à noi ci pare esser così corniculare per rispetto della sfericità del pianeta.

Nella vigesimaterza, si diffinisce ancora qual sia l'angolo solido, il qual si manifesta per le linee CB, & BD, le quali nel punto B, descriuono l'angolo così detto, per esser fatto, & considerato nel solido corpo, gli termini del quale sono le superficie terminate da esse linee, che formano gl'angoli.

Nella vigesimaquarta, stanno descritti gli angoli sferali, gli quali da linee curue sopra li corpi sferali sono descritti, come è manifesto per essa figura, forsi ad imitatione dell'angoli causati dalli cerchi maggiori, & minori descritti nella sfera del mondo, gli quali intersecandosi l'vn l'altro, causano angoli, & tali angoli sono detti sferali, per esser descritti nella superficie connessa, ò concaua di detta sfera, come hò detto, de' quali alcuni sono retti, come quelli, che sono causati dal Meridiano con l'Orizonte, con l'Equinozziale, con gli Tropici, & con li cerchi, Artico, & Antartico, & altri sono ottusi, & acuti, come quelli che sono descritti dalle intersecationi del Zodiaco con l'Equinoziale, & con l'Orizonte, gli quali angoli si dicono ancora solidi per esser descritti sopra il globo detto, cioè rotondo solido, & sferico.

Per la vigesima quinta figura, si fa ancora manifesto l'angolo radiale, ò tortilineo, quasi à similitudine del infiammato raggio della Cometa, la quale nella terza regione dell'aria si sol generare mostrandosi à noi con raggio così curuato, & steso.

Ponesi ancora nella vigesima sesta figura vn angolo causato da due linee rette, le quali stiano perpendicolarmente l'vna sopra l'altra, chiamandolo angolo retto, il quale è descritto da due linee rette à guisa dell'archipendolo delli muratori, col quale essi le strade, i fondamenti, pauimenti, & ogni altra cosa necessaria, pongono in piano, cioè fanno equidistanti all'Orizonte, il che per la DC, cadendo sopra la AB, si fa il tutto chiaro.

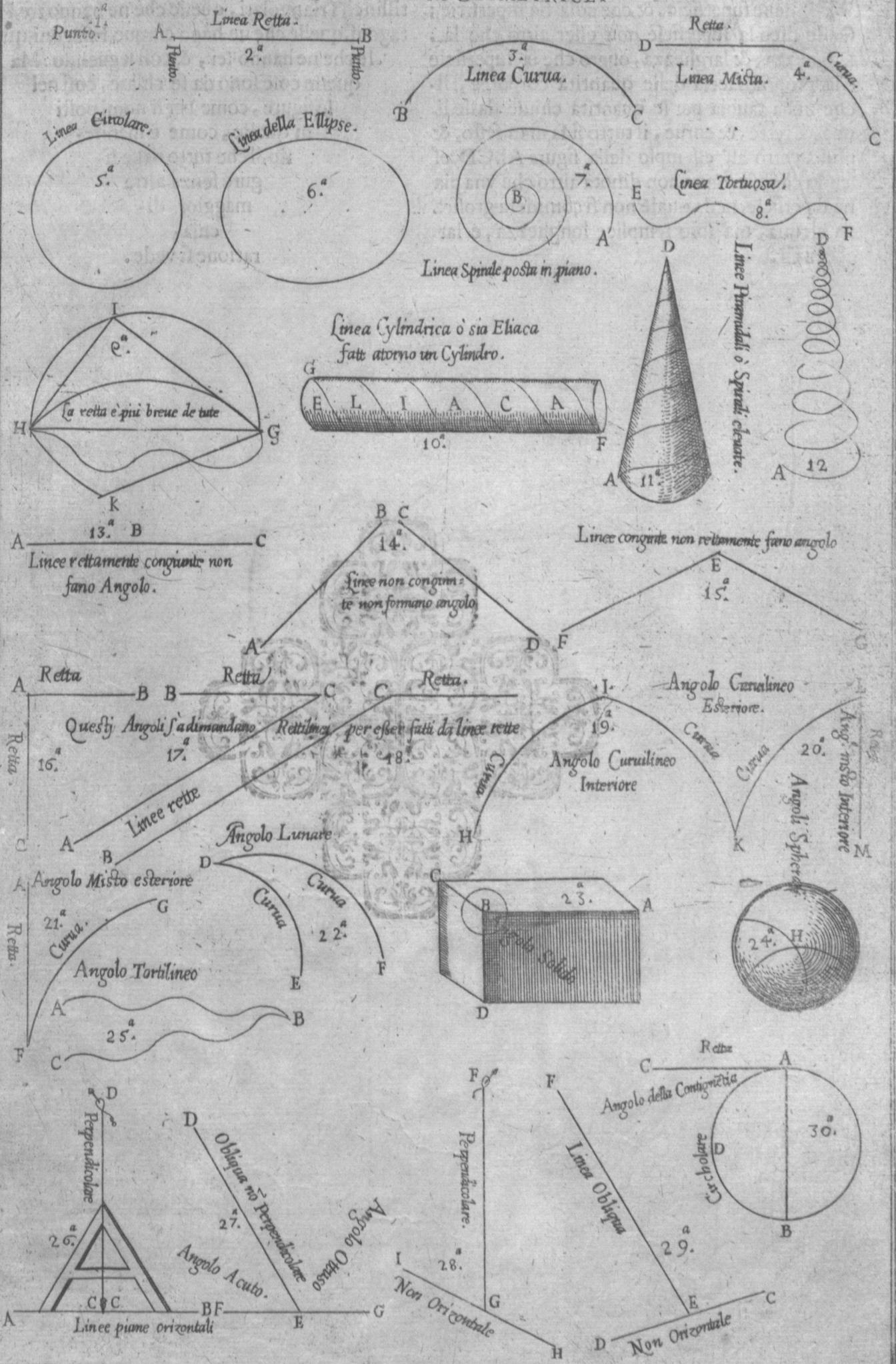
Il contrario poi segue nell'esempio per le FG, & DE, perche non essendo DE, rettamete sopra FG, gli angoli non sono vguali, ma il maggiore si dirà ottuso, & il minore acuto, onde l'angolo DEG, si dirà ottuso, & l'angolo DEF, acuto.

Nella vigesima ottaua, & vigesima nona, si vede ancora che li angoli FGI, & FGH, non sono retti, quantunque le linee che sopra stanno, cadano rettamete, il che ciò auuiene perche le Orizontali non sono appresso equidistanti all'Orizonte.

In oltre venendo alla trentesima, & vltima diffinitione posta in detta tauola, si vede che descriuendo il cerchio BDA, & la retta CA, la quale lo tocca in punto A, tal toccamento esser quello che descriue l'angolo della contingenza, il quale per esser simile all'angolo AFG, detto dalle due linee della figura 21. da me di sopra dichiarata, senza altra replica, in questo luogo, non dirò altro, notando che questi sono gli più acuti di tutti gl'altri acuti angoli, che descriuere si possano.

TAVOLA II

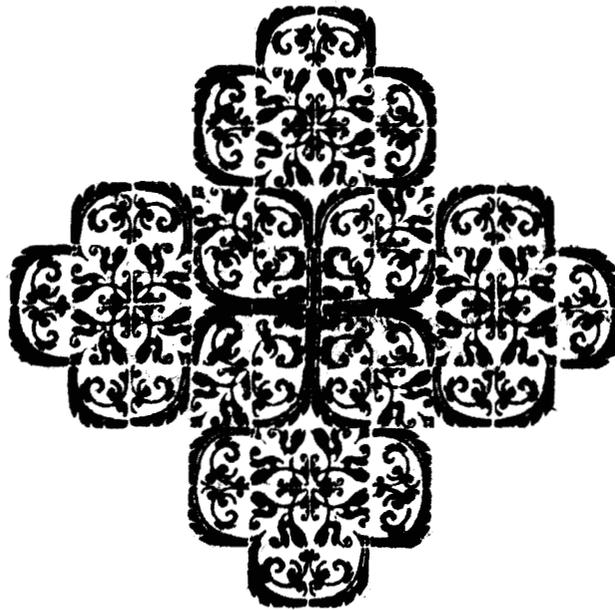
DIFFINITIONI GEOMETRICHE



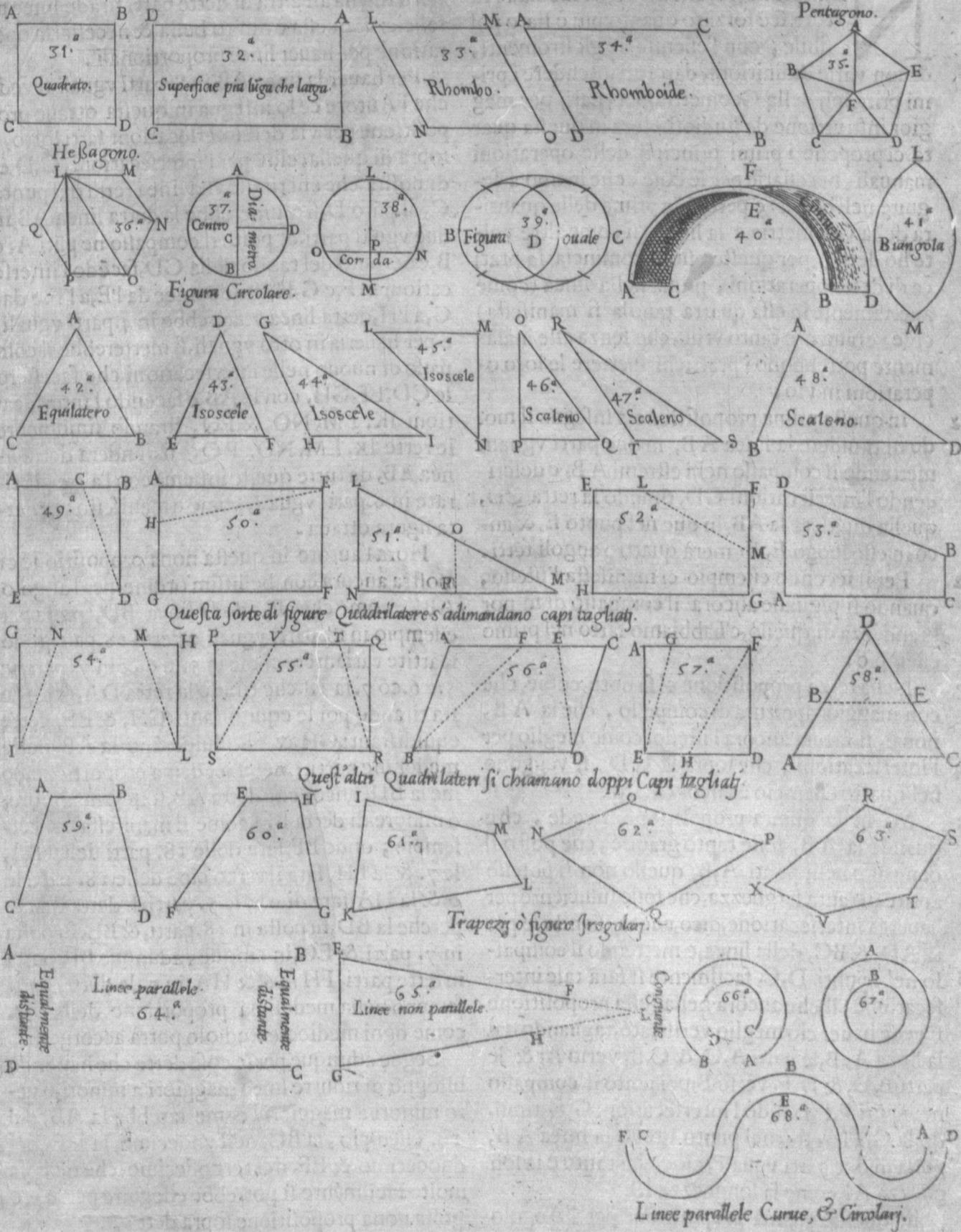
## DELLA TERZA TAVOLA.

**P**OI che della linea, & de gl'angoli hò detto, quanto alla dechiaratione dell'angoli si apparteneua, resta hora à ragionare delle superficie, & che cosa sia superficie; Onde dico la superficie non esser altro che la longhezza, & larghezza, ouero che la superficie è la propria faccia delle quantità corporee, il che nella tauola per le quantità chiuse dalle linee, & rette, & curue, il tutto si fa manifesto, & prima verrò all' essemplio della figura ABCD, essendo che essa figura non dinota altro che vna piana superficie, nella quale non si considera grossezza alcuna, ma solo semplice longhezza, e larghezza.

Ma le superficie si chiamano poi, con particolari nomi, come nella tauola si vede, cioè Quadrangolari, quelle che hāno quattro termini rettilinei, Triangolari, quelle che ne hanno tre, Pentagoni, quelle che ne hāno cinque, Esagoni, quelle che ne hanno sei, & così seguendo: Ma queste cose sono da se chiare, così nelle figure, come per li nomi posti in quelle, come è manifesto, il che tutto nelle figure senza altra maggior dichiarazione si vede.



DIFFINITIONI GEOMETRICE.



# DICHIARATIONE DELLE PROPOSITIONI

POSTE DALL'AVTORE NELLA QUARTA TAVOLA.

**N**ella prima, seconda, e terza tauola, l'Autore si è forzato quanto più è stato possibile, con l'essempi de gli stromenti, & con varie diffinitioni, darci ad intendere i primi principij della Geometria, necessarij per maggior instruzione de' studiosi. Hora in questa quarta ci propone i primi principij delle operationi manuali, necessarie per le cose, che hanno a seguire nell'opera: e perche la prima delle quantità della Geometria è la linea (si come altre volte hò detto) per questo esso incomincia la pratica di dette operationi, prima nella linea (come apertamente in essa quarta tauola si manifesta) cose veramente tanto vtili, che senza esse malamente potrebbòno i pratici mettere le loro operationi in vso.

- 1 In questa prima propositione s'insegna il modo di diuidere la linea AB, in due parti vguali, mettendo il compasso nelli estremi AB, e descriuendo l'intersecationi CD, tirando la retta CD, quella diuiderà la AB, in due nel punto E, & anco in esso luogo E, formerà quattro angoli retti.
- 2 Per il secondo essempio ci manifesta l'istesso, quando si pigliasse ancora il compasso di minor grandezza di quello, c'habbiamo fatto nel primo essempio.
- 3 Nell'a terza propositione ci fa noto, come, che con maggior apertura di compasso, che la AB, non è, si faccia ancora l'istesso; come meglio per l'intersecationi, che sopra la CD, si veggono nel quarto essempio è ancor chiaro.
- 4 Ma nella quinta propositione si vede, che quando la AB, fosse tanto grande, che posto il compasso nelli punti A, B, quello non si potesse aprire di tanta larghezza, che fosse sufficiente per hauere l'intersecatione, dico, che tagliando le parti AD, & BC, della linea, e mettendo il compasso nelli punti D, C, facilmente si farà tale intersecatione; il che ancora nella sesta propositione si vede hauer ciò meglio verificato, tagliando dalla linea A, B, le parti A, C, & C, B, verso A; & le parti B, D, & D, F, verso B; poi posto il compasso nelli pñti F, E, facèdo l'intersecationi G, H, tirando la G, H, retta, nel punto I, retta la linea A, B, posta in due parti vguali, cioè, che tanto è la lunghezza AI, come la lunghezza IB.
- 5 In questa settima propositione per l'Angolo BCD, ci dimostra l'autore, come, che con l'istesse sopranotate regole si possa con linee parallele, le quali taglino le dette linee in piu parti nel modo che ci dimostrano le linee finte LI, MH, NG, OF, & BE, porre le dette CB, & CD, in parti vguali, anco proportionali, il che si farà mettendo prima l'vna, e l'altra linea BC, & CD, in parti vguali, e

poi dall'vna all'altra di dette parti tiràdo linee parallele; & questa è molto bella, & necessaria operatione per hauer linee proportionali.

Per hauer la linea AB, in 8. parti vguali, si vede che l'Autore ce lo insegna in questa ottava propositione per via dell'intersecationi fatti sotto, e sopra di quella, cioè per l'intersecationi, C, D, ci dimostra, che chi tirasse vna linea retta dal punto C, al pñto D, si diuiderebbe la detta linea AB, in due vguali parti, & posto il compasso ne pñti A, e B, e nel pñto del taglio della CD, facèdo l'intersecationi E, F, e G, H, tiràdo linee da l'E, a l'F. e dal G, a l'H, detta linea s'haurebbe in 4. parti vguali, e per hauerla in otto vguali, si metterebbe il compasso di nuouo nelle intersecationi che faceffero le CD, EF, GH, con la AB, e facendo l'intersecationi IK, LM, NO, & PQ, tirando similmente le rette IK, LM, NO, PQ, si diuiderà detta linea AB, da tutte queste insieme con l'altre già tirate in 8. parti vguali, come è manifesto per detta figura ottava.

9 Hora l'autore in questa nona propositione ci mostra ancora con bellissim'ordine per l'angolo ABC, come che essendo la linea BD, posta per essempio in 18. parti vguali, e dette 18. parti sèdo spartite variamète come in 5. in 6. & in 7. perche 5. e 6. cò 7. fa 18. che tiràdo la retta DA, & a questa tirando poi le equidistanti GH, & EF, dette equidistanti GH, & EF, diuideràno la AB, nelle medesime parti, e nella medema proportione, come la BD, ancor che detta AB, fosse ò maggiore, ò minore di detta BD, come si manifesta per l'essempio; onde BF, sarà delle 18. parti della BA, le 7. & la FH, sarà il terzo cioè delle 18. parti le 6. & la HA, sarà di 18. le 5. parti di detta BA. & perche la BD, fu posta in 18. parti, & BE, fu posta in 7. parti, & EG, in cinque, adunque BF, posta in sette parti, FH in 6. & HA in 5. le dette parti saranno nella medesima proportione della BD. come ogni mediocre studioso potrà accorgersi.

Segue adunque per le cose dette che hauendo bisogno di ridurre linee maggiori a minori, o vero minori a maggiori, come sarebbe la AB, del 10. essempio, la BC, dell'vndecimo, la DE, del 11. duodecimo, & EF, del terzodecimo, che tal cosa molto facilmente si potrebbe eseguire per la proposta nona propositione sopra detta.

14 Ha anco voluto l'autore con la dimostrazione del quadrato ABDE, mostrar di doue ciò dipèda perche hauendo posto il lato AB, in 18. parti vguali, & tirate le parallele sopra la DE, da ciascuna di dette parti, le tre linee, che escono dall'angolo E, andando per diuerse parti di detto quadrato esser diuise in parti vguali, & proportiona  
li alle

feffa per la detta figura 14. per le linee EF, EG, & EH, le quali se non sono vguale sono nondimeno proportionali fra di loro, & sono proportionali a quelle parti della AB, che esse tagliano.

15 Per la quintadecima propositione ci dimostra come queste cose sopranotate producono ancora vn bellissimo effetto, perche fatta la BA, & fatti di due angoli ABH & BAG, per via delle linee BH, & AG, se le linee BH, & AG, faranno poste in quante parti si voglia per consequente tirando linee rette dall'vna, all'altra di dette diuisioni restara ancora la BA, diuisa nella medesima quantita di parti, il che per esser cosa molto manifesta all'occhio, non farò altra maggior esplicatione sopra di tal propositione: oltre che vediamo ch'esso medesimo poi per la decimasesta figura ci fa il tutto chiaro, poiche lineata la AB, & fatte le AC, & BD, equidistanti fra loro, & quelle diuise in parti vguale, le linee rette tirate dall'vna, & l'altra di dette diuisioni passando per la AB, la diuidono ancora essa nella medesima quantita di parti.

16 Ancora parendo all'autore di non hauer satisfatto in quel modo che esso desideraua al studio in queste cose fatte demonstrationi, si sforza più che sia possibile con varij essemplij renderlo contento, onde tanto maggiormente si deue lodare, poi che si vede, che il desiderio suo è infinito nel giouare ad altri, il che ci fanno manifesto le replicationi di tanti, e cosi varij essemplii posti da esso in queste tauole à beneficio del virtuoso, come hò detto. Onde di nuouo per la decimasettima propositione ci fa palese, come le linee BC, & BD, con formare angoli retti sopra la BC, si possano diuidere l'vna con l'altra in quella proportione che l'huomo desidera, perche la BC, sarà posta per modo di essemplio in 100. parti vguale, & la BD, in altre tante per consequente diuisa restara, & se detta BC, fosse posta in varie parti, come CF, in 25. FH, in 50. & HB, in 60. facendo cadere da detti punti FH, linee à piombo sopra la BD, quella restara ancora essa diuisa nelle medesime quantita di parti à proportione della BC, volendo DE, 25. EG, 50. GB, 60. parti proportionali alle sopradette.

18 Nella decim'ottaua propositione ci manifesta l'Autore con vn modo Geometrico in qual ma-

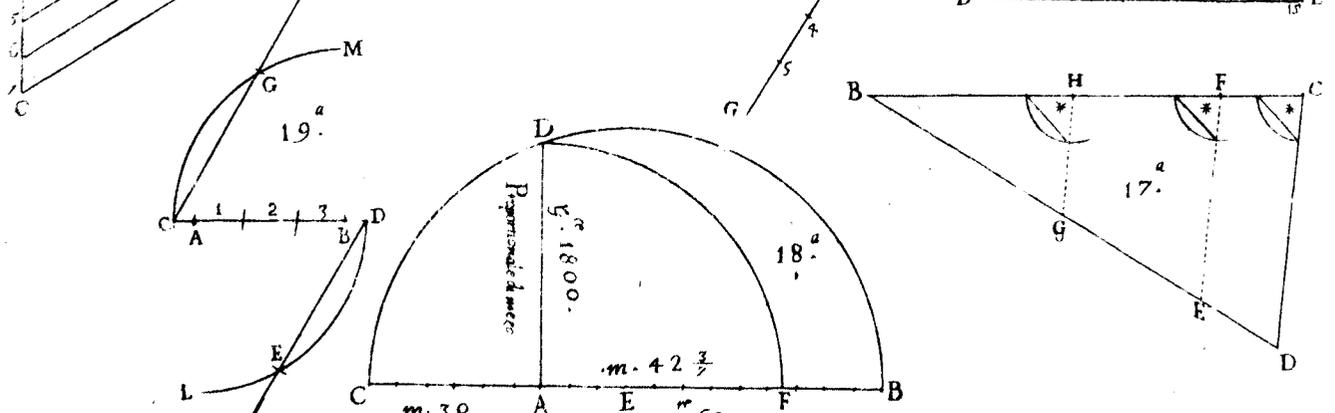
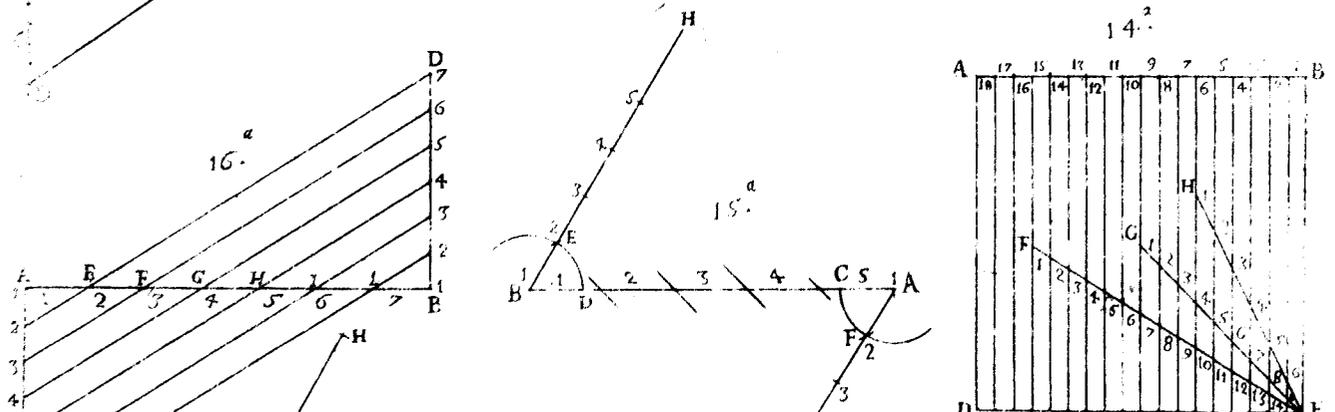
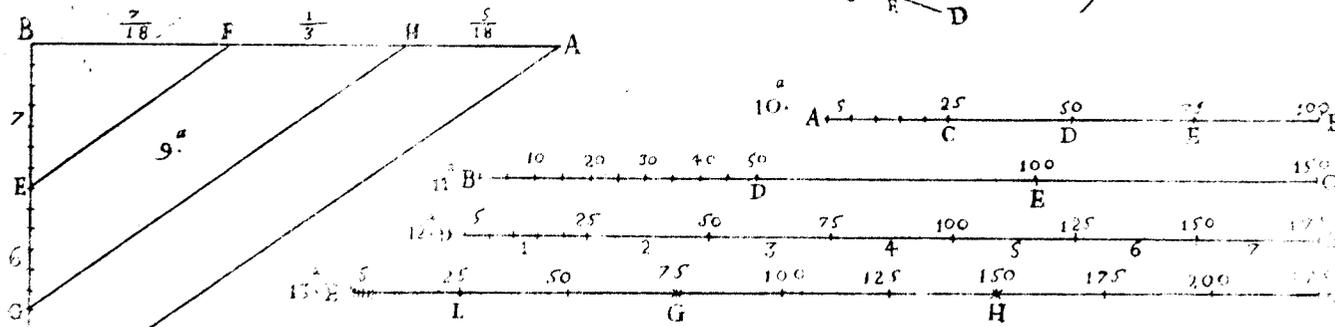
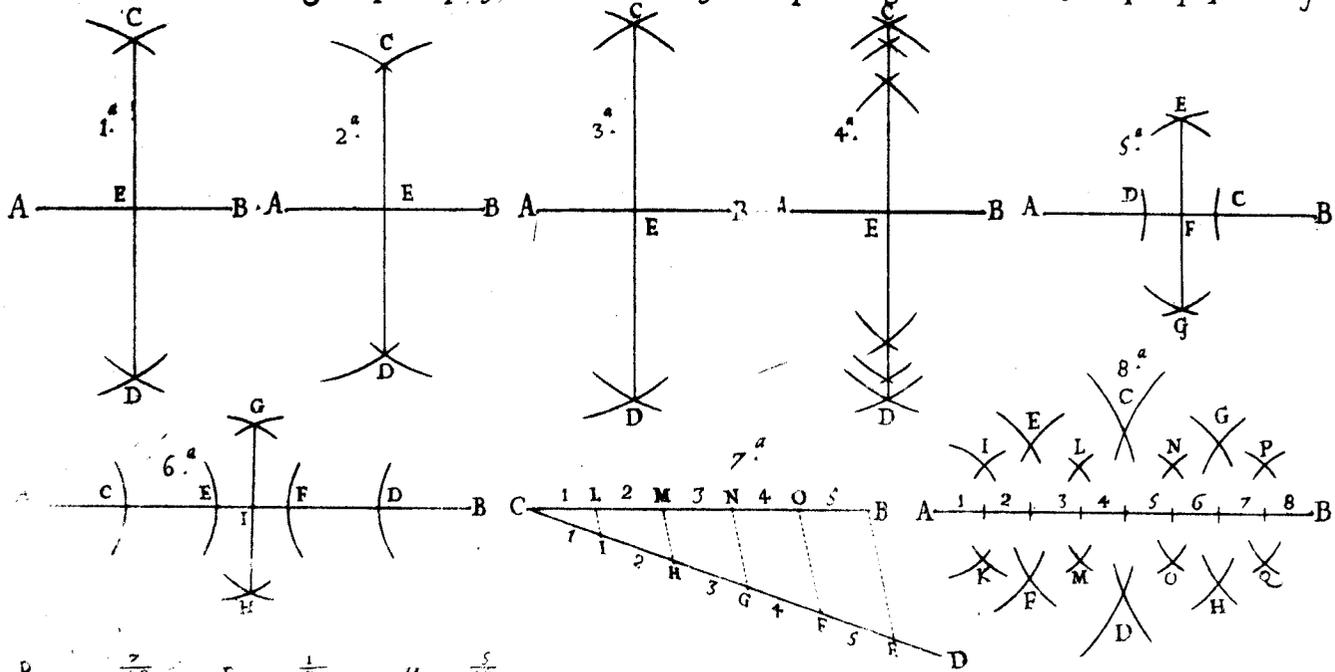
niera si troui vna proportione fra due linee, mettendo per essemplio due linee vna di 60. & l'altra di 30. sopra delle quali descriuendo il mezzo circolo, cioè la circonferenza CDB, & dal punto A, tirando la perpendicolare AD, ci dimostra, che la detta AD, sarà la linea che si cerca, la quale presuppone essere la radice di 1800. & questo si trouerà esser cosi perche 30. volte 60. fa 1800. la radice del quale è 42. e  $\frac{2}{7}$ . adunque la detta linea AD, sarebbe 42. misure, & delle 7. le 3. parti di vna misura, la qual cosa descriuendo col compasso la circonferenza BF, sopra la AF, potiamo il tutto manifesto vedere.

Per la decimanona propositione con essemplio della linea AB, ci manifesta l'ordine che si deue tenere nel descriuere gl'angoli HCD, & FDC, vguale per hauerne à seruire nelle sopranotate operationi, percioche posto il compasso in punto B, & fatta la circonferenza CGM, & posto di nuouo in punto A, fatta la circonferenza DEL, poi mettendo il compasso nelli punti C, & D. tagliando con quello le dette circonferenze nelli punti G, E, tirate le linee rette CGH, & DEF, gli detti angoli HCD, & FDC, saranno vguale fra di loro come si manifesta in detta figura.

Ci propone ancora l'autore per la vigesima 20 propositione, vn modo bellissimo per trouare vna linea, che sia proportionata talmente, che la linea seconda produca due terzi della superficie, che produrrà la prima linea proposta, come per essemplio, se la linea AB, fosse 150. parti, & la linea CD, sarà ancora essa 150. parti ma nondimeno la detta CD, posta in figura superficiale, non chiuderà piu che li due terzi della superficie che chiude la linea AB, la qual propositione dimostra per numeri in questa maniera. Prima si moltiplichì 150. per se stesso, hauerà 22500. il quale doppi per due, farà 45000. del quale se ne pigli il terzo, che sarà 15000. & di questo se ne caui la radice quadrata, che sarà  $122\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ . adunque se la linea AB, sarà longa per essemplio 150. canne, la CD, sarà longa 122. canne, e  $\frac{1}{2}\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ . come all'essemplio si vede, & nel quadrato di questa si chiuderanno li due terzi del quadrato della AB.

TAVOLA III

Come in più modi si dividono linee In parti equa, similmente dividete conforme à qual si uoglia diuisa Linea, & in parti proportionali.



Trouver une Linea che produca  $\frac{2}{3}$  d'una Superficie fatta sopra la linea A.B. m. 150.  
 A ————— B  
 C ————— D  
 20.<sup>a</sup>

La Linea trouata C.D. è m. 122  $\frac{29}{81}$  du dividere m. 150. partj equalj.

|       |    |    |                     |
|-------|----|----|---------------------|
| 150   | 1  | 16 |                     |
| 150   | 16 | 16 |                     |
| 22500 | 16 | 16 | 122 $\frac{29}{81}$ |
| 2     | 16 | 16 |                     |
| 45000 | 16 | 16 |                     |

DELLA QUINTA TAVOLA.

**I**N molti modi l'Autor per la passata Tauola ci ha insegnato a maneggiar vna linea retta per saperla diuidere, e scompartire, secondo li bisogni, in varie quantità di parti vguali, e con varie proportioni: ma hora in questa quinta tauola, pare che con grandissima diligenza si sforzi di dimostrare in quante maniere sia necessario al Geom. etra la diuisione dell'angolo rettilineo, & per tale effecutione ne mette molti essempli, le quali diuisioni quanto siano a proposito, per la compositione delle figure rettilinee, per l'opera più auanti si farà manifesto.

1 **P**ogasi adūque che l'angolo descritto dalle 2. DF, & DE, fosse diuiso à caso dalla linea DQ, in parti come si voglia, dico che mettendo il compasso nel pūto D, & facendo la circonferenza GH, e di nuouo mettendo il compasso nelli pūti H, L, facendo l'intersecationi N, O, tirando la linea retta NOD, haueremo già posto l'angolo FDQ, in due parti vguali, percioche si vede chiaro, che la circonferenza HI, è vguale alla circonferenza IL; similmente mettendo il compasso nelli punti G, L, facendo l'intersecatione P, tirando la PD, si hauerà l'angolo EDQ, in due parti vguali, come è manifesto per la circonferenza GL, posta in due vguali parti in punto M.

2 **A**ncora per la secōda figura s'insegna diuidere vn dato angolo in quattro vguali parti, per via della sopranotata. Dato l'angolo BAC, posto il compasso nel punto A, & lineata la circonferenza EF, posto il compasso nelli punti EF, prendolo di che quantità ti piace (mentre si possa fare in tersecatione) facendo l'intersecatione D, & tirando la linea retta DA, quella partirà detto angolo BAC, in due vguali parti, e di poi trasportando il compasso per le intersecationi della circonferenza EF, facendo l'intersecationi G, H, tirando le rette linee GA, & HA, si haueranno l'altre parti vguali di detti angoli, come si manifesta per l'istesse figura.

3 **P**er la terza fig. ci manifesta l'angolo BCA, posto in 5. parti vguali & per le dui circonferenze segnate KN, & DI, si vede vn spatio il qual stando diuiso in 5. parti delle linee EC, FC, GC, & HC, che in detti spatii si ponno ancora hauer altre diuisioni, secondo il bisogno: ma li due punti L, M, ci dinotano tutto l'angolo DCA, posto in tre parti vguali, come è manifesto.

4 **P**ropone l'autore per la 4. figura l'angolo retto ABC, da diuidere in 3. parti vguali, il che fa per via del triangolo equilatero BDE, & per la BGF, perpendicolare dall'angolo B, sopra la basa di tal triangolo, il che benissimo per essa figura si comprende.

In oltre propone anco la diuisione dell'angolo acuto ABC, in questa quarta figura, potersi hauer senza descriuer la circonferenza dal pūto D, al punto E, ma solo dando in detti punti D, E, piccioli segni nelli quali posto'l compasso, fa poi l'intersecatione fuori dell'angolo, cioè nel punto G, & anco di dentro nel punto F, tirando la retta linea FG,

6 **N**ella 6. fig. ci dimostra l'apertura dell'angolo del triangolo equilatero, per le linee ACB, & dal quadro per le linee ACD, & l'apertura dell'angolo del pentagono, per l'apertura delle linee ACE, & del settagono per le linee ACF, & del decagono, per l'apertura ACG cose necessarie a saperli.

7 **O**ltre a queste cose mi par commodissima ancor questa 7. fig. per trouar tutti li sopradetti angoli, & anco molt'altri (parlando però delle regolari figure) perche fatta la linea retta ACB, & la circonferenza ADB, e tirata la perpendicolare DC, haueremo 2. angoli retti, cioè ACD, & BCD, & posta la circonferenza AD, in 2. parti vguali tirata la EC, haueremo l'angolo retto ACD, in 2. parti vguali, ma preso il cōpasso della quantità AC, e mellolo nel punto A, con la gamba di quello taglieremo la circonferenza in punto F, onde lineando la retta FC, haueremo l'angolo ACF, vguale all'angolo del triangolo equilatero: & per trouare altre piu minute diuisioni di detti angoli, spartiremo poi la circonferenza DB, la quale è la quarta parte della circonferenza d'vn circolo in 90. parti, ancor la circonferenza AD, valerà le medesime 90. adunque tutto'l circolo finito sarebbe 360. parti (ad imitatione delle circonferenze de' maggiori, e minor circoli descritti nel la sfera del módo, i quali così gl'vni come gl'altri in 360. parti vguali si diuidono) adunque cominciando dal punto A, & andando verso D, li 90. gradi ouer parti AD, ci daranno l'angolo retto, & volendo trouar l'angolo del pentagono si farà in questo modo, si partino i 360. gradi di tutta la circonferenza della sfera, ouero della circolar figura (essendo tutta descritt) in 5. parti vguali, ne verranno 72. parti per ciascuna, onde leuando 72. di 90. resta 18. e perche la circonferenza DB, sta diuisa in 90. parti, contando 18. dal D, verso B, si tirerà poi la linea GC, onde la linea AC, & CG, descriueranno l'angolo ACG, che sarà angolo della figura di 5. lati vguale volendo l'angolo della figura di 6. lati, partasi 360. per 6. ne vien 60. e leuati 60. da 90. resta 30. adunque contando 30. punti dal punto D, verso B, tirando la CH, si hauerà l'angolo della figura di 6. lati, & angoli vguali.

Ma volendo trouar l'angolo del settagono, si partirà 360. per 7, che ne verrà 51.  $\frac{1}{7}$  e leuando 51.  $\frac{1}{7}$  di 90. resterà 38.  $\frac{4}{7}$ . onde giungendo alla curua linea AD, 38. punti e  $\frac{4}{7}$  d'un punto delli medemi segnati sopra la curua linea DB, & tirando la retta AC, ha ueremo l'angolo ACI, il qual farà angolo della figura di 7 lati, & angoli vguali: il simile si farà volendo qualsiuoglia altro angolo di figura regolare, come è manifesto in detta settima figura, che ne stanno segnati fino al numero del duodecagono, cioè di 12 lati.

8 Per la 8. fig. ce insegna poi l'Autore a descriuere angoli simili, & similmente ancora per la 9. il che lo dimostra, per le intersecationi delli circoli come è manifesto, essendo, che data la linea AB, se vorremo sopra l'estremità di quella ò in altra parte descriuere detti angoli simili, metteremo il compasso nelli punti AB, facendo le circonferenze DF, & CE, & mettendo di nuouo dette circonferenze in parti, tirando le rette linee per li punti AF, & BE, haueremo detti angoli l'vno & l'altro vguali.

9 Per la 9. ci dimostra la maniera di descriuere due angoli retti sopra CN, sotto di quella linea mettendo il compasso nelli punti CD, & facendo l'intersecatione E, tirando le rette CE, & DE, che descriuono il triangolo equilatero, & mettèdo di nuouo, il compasso nel punto E, facendo la linea curua GH, all'ogando il lato DE, del triangolo fino a detta linea curua GH, cioè fino in punto F, tirando poi la retta linea CF, quella farà perpendicolare sopra il punto C, onde l'angolo DCF, sarà retto, & per hauer l'angolo retto nel punto N, diuisa la CN, in due vguale parti in punto M, tirata la FM, fino in L, fatta la ML, vguale alla FM, tirando poi la linea retta NL, quella sarà perpendicolare sopra di detto punto N, onde haueremo descritti li due angoli retti FCN, & LNC, sopra e sotto di detta linea CN, come chiaro si vede.

10 Per la 10. fig. ci dimostra che data la linea AB, & dato il punto E, in quella à caso, posto il compasso in detto punto E, & fatta la circonferenza CD, e posto di nuouo il compasso in essi punti CD, & fatta l'intersecatione G, tirando la FGE, quella descriuerà due angoli retti nel punto E, dato à caso, come si disse.

11 Per questa vndecima figura si dimostra con bellissimi modi l'ordine di spartire la circonferenza d'un circolo, ò di piu circoli, secondo il bisogno in diuerse parti vguali per certe regole generali con li seguenti ordini.

Sia la linea AB, & posto il compasso in punto C, sia lineata la circonferenza del quale essa AB,

è diametro, & fatta la perpendicolare DC, quella diuide, & il circolo, & la circonferenza in quattro parti vguali, mentre si allunghi tutta à trauerso di detto circolo; & posto il compasso nel punto B, lineando la curua linea GCF, passante per il centro C, e tirando la retta linea GF, la quale taglia il diametro AB, in punto E, dico che la linea EF, sarà la quantità dell'apertura del compasso, con la quale si spartirà tutta la circonferenza del circolo in 7. parti vguali; posto il compasso nel punto E, allargandolo fino al punto D, descriuendo la circonferenza DH, la linea retta DH, diuiderà detta circonferenza del circolo in cinque parti vguali.

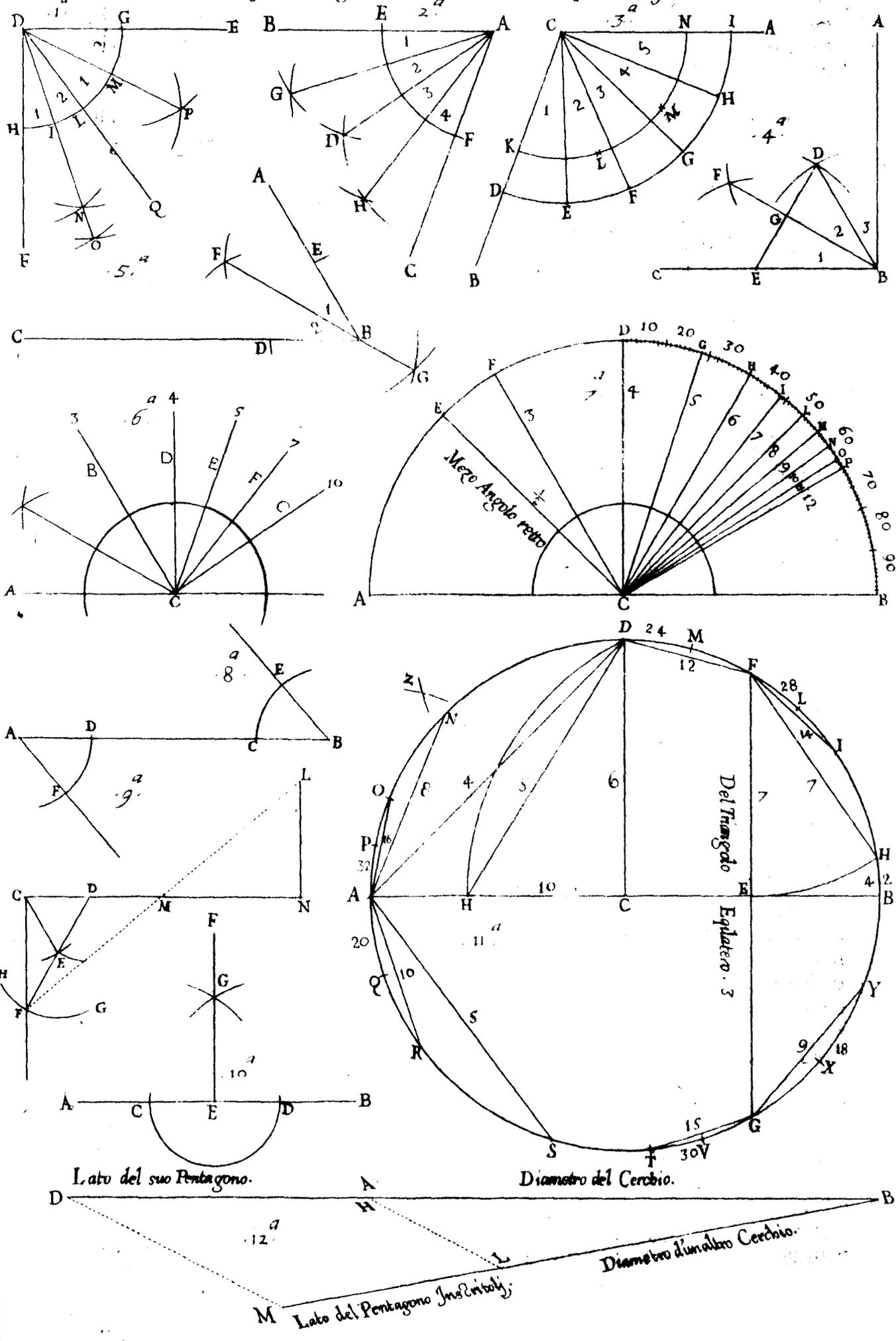
Ma mettendo il compasso nelli punti A, & D, & facendo l'intersecatione Z, se si tirerà vna linea retta dal punto Z, al centro C, si hauerà il circolo in 8. parti, tirando la AN, la quale AN, è lato ottagono; & partendo la circonferenza AN, per mezzo, haueremo la AO, lato d'vna figura di 16. lati vguali in detto circolo, & così partendo AO, in due, hauerò il lato 32. & partendo la circonferenza AS, lato del pentagono per metà haueremo lato della figura di 10. lati vguali; & tirando la linea DF, quella diuide detto circolo in 12. parti vguali, le quali cose per esser da se chiare nel proposto circolo, non mi estenderò più in lungo in maggior dichiarazione, essendo le altre parti note.

Ancora c'insegna l'Autore vna bellissima inuentione per trouare il lato del pentagono in vn circolo proposto, mentre che si ponga il lato del pentagono trouato col diametro del circolo in lungo, come qui sotto dimostrerò.

Pongasi il lato HD, & il diametro AB, in lungo, come si mostra per il duodecimo disegno, per la linea DA, & AB, fatto questo si tiri la linea BL, la quale pongo che ella sia diametro d'alcun circolo dato, & si tiri la linea finta AL, fatto questo si faccia poi la linea DM, pur finta, & si faccia in modo che l'angolo D, sia vguale all'angolo H, il che si farà mentre le due linee DM, & HL, siano parallele, & l'angolo M, sia vguale all'angolo L, la qual linea finta DM, essendo longa in infinito, allongando similmente la BL, fino in M, la detta LM, sarà lato del pentagono che si descriuerà, nel circolo del quale la linea BL, era diametro, il che per hauer la proua di ciò si potrà lineare vn circolo sopra di detta BL, & si trouerà che la LM, sarà lato del pentagono da descriuersi in esso circolo.

TAVOLA V.

*Dividere formas, & trasportare Angoli in più modi, & eleuare Perpendicolarij*



T A V O L A S E S T A .

**I**N questa sesta Tauola l'Autore ci comincia hora à insegnare la pratica della Geometria, perche propone in essa figure, le quali sono misurate con numeri, ma perche parla di misure, e non dice passi, ò piedi, ò canne, ò altre simili particolari, e note misure, nè meno dice che cosa siano le pratiche di misurare; prima ciò definirò, & poi consequentemente dell'altre cose parlerò.

E adunque da sapere, che per misurare la superficie de' campi, che è necessario seruirsi delle figure Geometriche come di quadri, triangoli, circoli, & altre simili figure rettilinee, & curuilinee, & miste, come di sopra hò definito, anzi di ciò che è necessario diuidere gl'istessi campi in così fatte figure, non si potendo la superficie loro hauere, se non per via de figure simili, come per essempio si dimostrerà in varij luoghi per quest'opera.

- 1 Hor poniamo caso che si volesse misurare il campo, ouero la figura ABCD, la qual figura fosse longa per ogni verso dodici canne, dico che per trouare quante canne hauerà tal figura di superficie, sarà necessario intenderlo in questo modo, come ci dimostra la figura DACB, nella seconda propositione, perche in essa figura si fa manifesto, che se gli lati saranno dodici canne, e per trouare quante canne superficiali fossero in essa figura, bisognarebbe partire ciascun di detti lati in dodici parti vguagli, & tirare le linee à trauerso della figura: cioè di sopra in giù, & da man dritta, a man manca, come si dinota in essa; & ciò fatto, tutta restarebbe diuisa, partita in tanti quadretti, come si manifesta; & perche li lati sono 12. canne per ciascuno, adunque ogni quadretto sarebbe per consequenza vna canna in lunghezza, & vna in larghezza, cioè che ciascun quadretto sarebbe vna canna in quadro hauendo quattro lati di vna canna per ciascun lato; adunque così stando le cose, la detta figura DACB, contenerrebbe in se 144. quadretti, cioè 144. canne quadrate superficiali, come la figura ci fa manifesto. Perche nella prima filara se ne contano dodici, & in ciascuna dell'altre filare se ne contano similmente dodici, come dimostrano le filare di detta figura segnate per le lettere F, G, H, I, K, L, M, N, O, che ciascuna vale dodici canne, il che raccogliendo tutti li detti quadretti insieme, ne haueremo 144. quadretti, come di sopra ho detto.

Nella prima figura l'autore ci dimostra ancora la lunghezza delli diametri del quadro, dandoci ad intendere il modo col quale si misurano essi diametri, il che fa doppiando il ritrouato 144. & pigliando la radice del prodotto, la quale sarà

17. ò tanto poco più che non è sensibile: onde se gli lati del quadro saranno dodici canne per ogni verso, il diametro di tal quadro sarà 17. canne longo, il che è regola generale in tutti l'altri quadri equilateri & equiangoli.

Nella terza figura ci fa esso autore vna bella dimostratione anco con numeri, perche propone che ciascun lato del quadro BCDA, habbia per essempio 30. canne, ò passi; ò altre misure per ogni verso; poi diuidendo il lato BD, in varie parti, cioè in 10. 12. & 8. & tirando le linee FE, HG, stando il quadro diuiso nelli tre paralleli BCEF, FEHG, HGAD, haueremo la superficie di ciascuno moltiplicando in tal modo le dette parti, cioè 10. 12. & 8. nel detto lato 30. perche 10. volte 30. fa 300 & 12. volte 30. fa 360. & 8. volte 30. fa 240. adunque, il parallelo BCEF, haueria 300. misure quadrate; il parallelo FEHG, 360. & il parallelo GHAD, 240. di dette misure; & perche tutto il quadro hà 900. misure, essendo che moltiplicando 30. per 30. fa 900. adunque tutte le dette somme, cioè 300. 360. & 240. deouono far similmente 900. come fu proposto, & come si vede manifesto in essa terza figura.

Per questa quarta figura BDAC, si manifesta ancora, qualmente, che posto il quadro in altre diuerse parti, come in  $6\frac{1}{4}$ . in 11. & in  $12\frac{1}{4}$ . & queste parti moltiplicate per 30. intero lato di esso quadro, ci produrranno l'istessa superficie di dette 900. misure, perche 6. volte 30. fa 180. & vn quarto di 30. è  $7\frac{1}{4}$ . che fa 187  $\frac{1}{2}$ . & tante misure quadrate sarà il parallelo BCHG; & perche 11. volte 30, fa 330. adunque il parallelo GHEF, sarà 330. misure; & perche 12. volte 30. fa 360. &  $\frac{1}{4}$ . di 30. che è  $22\frac{1}{4}$ . che giunto con 360. fa 382  $\frac{1}{2}$ . per consequente il parallelo EFAD, sarà misure 382  $\frac{1}{2}$ . onde giungendo tutte queste misure insieme haueremo misure 900. per detta figura BDCA.

In oltre per la figura quinta in essa sesta Tauola si vede anco vn altro bel capriccio che ci propone, il quale è, che presupponendo che ogni lato del quadro ABDC, habbia 98. misure, e  $\frac{1}{2}$ . di vna misura come per essempio 98. palmi, e once 5. ouero 98 piedi, e 5. polsi, essendo, che il palmo si diuide in 12. once, & il piede in 12. polsi, come di sopra nella mia tauola ho fatto manifesto; essendo poi due lati di detto quadro diuisi in varie parti, cioè in  $18\frac{2}{3}$ .  $23\frac{1}{4}$ .  $49\frac{1}{2}$ . & in oltre anco in 7. & tanto dall'vno, come dall'altro lato, che moltiplicando esso lato AB, per ciascuna di dette diuisioni, cioè 98  $\frac{1}{2}$ . per ciascuno di detti numeri  $18\frac{2}{3}$ .  $23\frac{1}{4}$ .  $49\frac{1}{2}$ . & 7. che si produrranno pure l'istesse misure, come si farebbe se si

mol.

moltiplicasse  $98\frac{1}{2}$ . per  $98\frac{1}{2}$ . il che manifesto è dalli sopranotati essempli.

Ma in oltre ci manifesta ancora, che per via di così fatte diuisioni si possa trouar parimente le superficie separate di tutte le figure segnate in detto quadro, come per essemplio  $18\frac{2}{3}$ . moltiplicato in  $98\frac{1}{2}$ . ci darà la superficie delli paralleli EFGH, & moltiplicando  $18\frac{2}{3}$ . per se stesso, ci darà la superficie del parallelo E: & moltiplicato  $18\frac{2}{3}$ . per  $23\frac{1}{4}$ . ci darà la superficie F: & moltiplicato  $18\frac{2}{3}$ . per  $49\frac{1}{2}$ . ci darà la superficie G: & moltiplicando  $18\frac{2}{3}$ . per 7. ci darà la superficie H: & moltiplicando  $23\frac{1}{4}$ . per  $18\frac{2}{3}$ . ne verrà la figura I: & moltiplicando  $23\frac{1}{4}$ . per  $23\frac{1}{4}$ . ne verrà la figura L: & moltiplicando  $23\frac{1}{4}$ . per  $49\frac{1}{2}$ . ne verrà il parallelo M: & moltiplicando  $23\frac{1}{4}$ . per 7. ne verrà la figura N. ma moltiplicando  $49\frac{1}{2}$ . per  $18\frac{2}{3}$ . ne verrà la figura O: & moltiplicando  $49\frac{1}{2}$ . per  $23\frac{1}{4}$ . ne verrà la figura P: & moltiplicando  $49\frac{1}{2}$ . per  $49\frac{1}{2}$ . ne verrà la figura Q: & moltiplicato  $49\frac{1}{2}$ . per 7. ne verrà la figura R. In oltre se si moltiplica  $18\frac{2}{3}$ . per 7. haueremo il parallelo S: e moltiplicato  $23\frac{1}{4}$ . per 7. haueremo il parallelo T: si come haueremo anco il parallelo V, moltiplicato  $49\frac{1}{2}$ . per 7. & il quadretto X, mentre si moltiplichino 7. per esso 7. le quali moltiplicazioni, e prodotti faranno, essendo giunti insieme, l'istessa quantità che farà la moltiplicazione di detto  $98\frac{1}{2}$ . per se medesimo, si com'è manifesto per detta figura, la quantità superficiale, della quale è misure  $9685\frac{1}{4}$ .

Hor perche dalli numeri proposti nella sesta figura di detta tauola si puo per le sopranotate come trouare l'istesso, non mi estenderò in maggior dichiarazione, sopra così fatta figura; ma in tutto mi rimetterò alli passati essempli, di già sopradetti, e così sarà trouata la superficie di ciascuna particolar diuisione di quella. Essemplio, la figura BADC, hauendo 65. misure per ogni lato, se si parte detto 65. in 24. 33. & 8. perche 24. 33. & 8. fanno 65. partèdo anco detto 65. in 19. 35. & 11. perche 19. 35. & 11. fanno similmente 65. dico, che 19. volte 24. farà 456. che saranno le misure della figura BENF. & 19. volte 33. farà 627. che saranno le misure della figura EFKI. & 19. volte 8. farà 152. che saranno le misure della figura IKOA. & moltiplicando 35. per 24. ci darà 840. per la figura NFIG. & moltiplicato 33. per 35. ci darà 1155. per la figura FGLK. & moltiplicato 45. per 8. ci darà 280. per la figura KLQO. Ma se si moltiplica 24. per 11. haueremo PGDH. cioè 264. & 11. per 33. haueremo per GLHM, cioè 363. & moltiplicato 11. per 8. haueremo 88. per la figura LMCQ; i quali prodotti giunti insieme fanno misure quadrate 4225. & perche moltiplicando 65. per 65. fa l'istesso 4225. adunque si vede, che le parti trouate di detta figura giunte insieme; fanno l'istesso tutto di tal figura, la qual cosa chiaro dalla detta sesta figura si comprende.

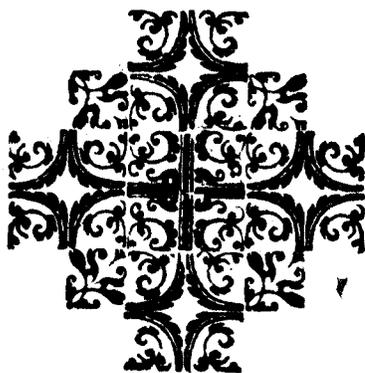
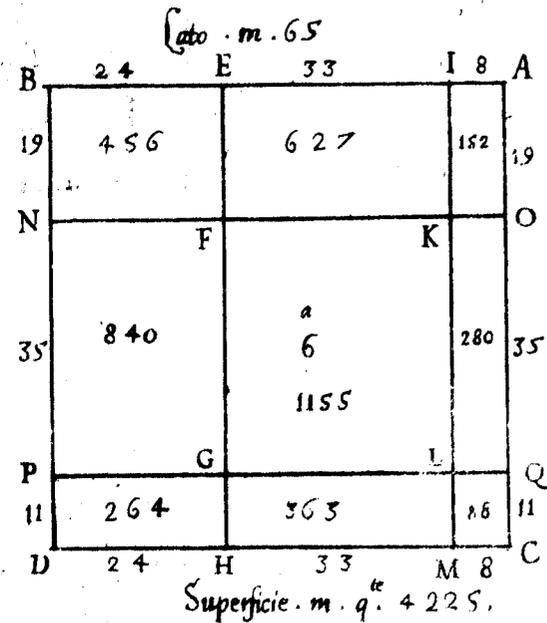
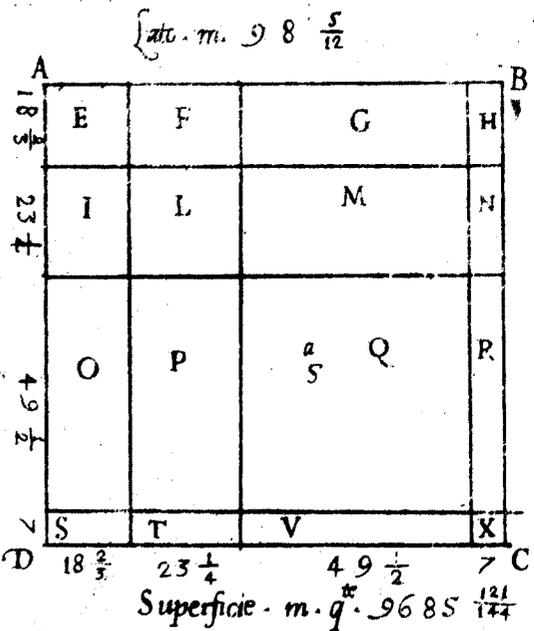
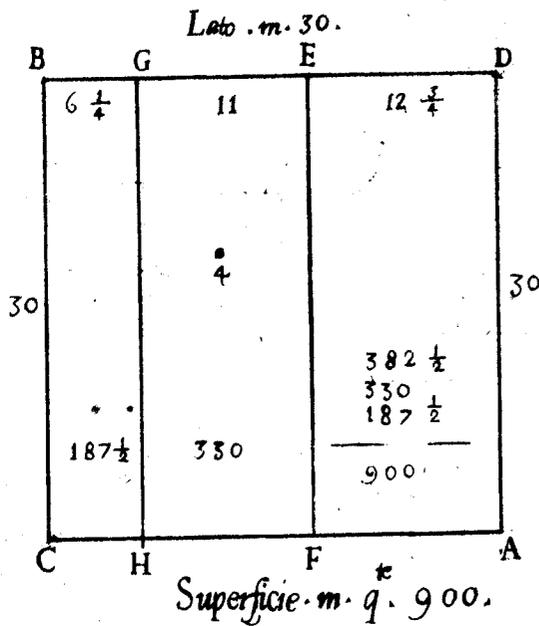
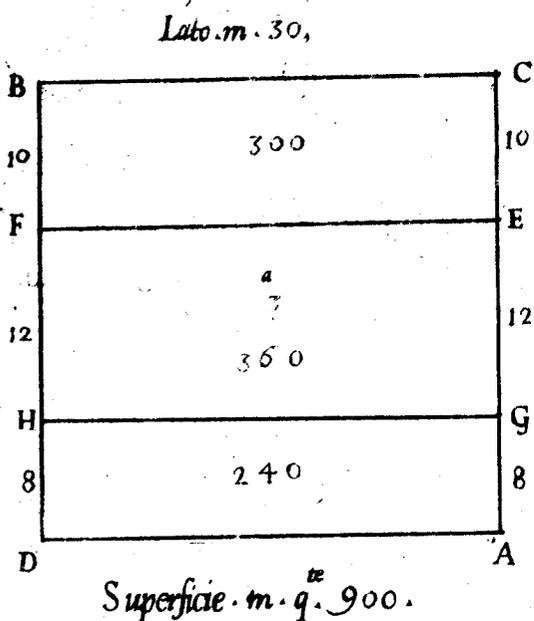
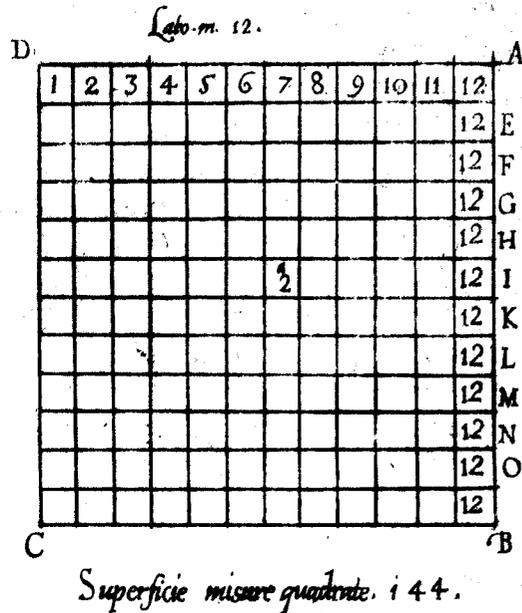
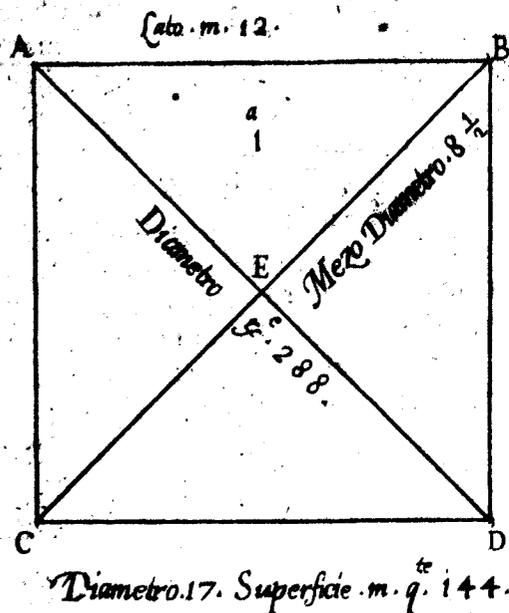


TAVOLA VI

Misurare in piu modi praticamente li quadrij per numeri sani, & sani e rotj.



## DELLA TAVOLA SETTIMA.

**D**Alli lati ci hà dimostrato l'Autore poterli trouare la superficie delle figure parallele, poiche quelli l'vno per l'altro multiplicati ci danno le misure quadrate superficiali di dette proposte figure, si come chiaramente habbiamo veduto per l'antecedente tauola. Ma hora il detto per questa seguente ci propone altre varie questioni, perche non solo dimostra come che per i lati de i quadri si troui la superficie loro, ma in oltre ci manifesta ancora come che sapèdo noi la superficie de vn quadro, potiamo trouar la quantità del li passi lineali di così fatta figura, & insieme anco la lunghezza del diametro di tal quadrato.

1. Onde ciò per la figura ABCD, ne dimostra perche proponendo che la superficie di quella sia 1296. adimanda poi quanti passi, o misure sarà il lato di tal quadro: ilche risponde poi sotto il lato esser misure lineali 36. ilche è manifesto, perche multiplicando 36. per 36. ci produrrà l'istesso. 1296. Adunque se si pigliarà la radice quadra di 1296. si hauerà 36.

2. Per la seconda propositione propone, come il quadro DCBA, habbia 152. misure di superficie, il qual numero per non esser quadrato non ci potrà dare vn lato giusto, ma ci darà vn certo numero, il quale sarà più che sia possibile al giusto, ilche così si hauerà, pigliasi la radice di 152. che è 12. & resta 8. il qual 8. posto sopra vna linea resta così 8. poi si doppi la radice, cioè 12. che fa 24. & per regola generale s'aggiunga 1. a 24. fa 25. & si metta 25. sotto di detta linea così  $\frac{152}{25}$  adunque la radice di 152. sarà 12. &  $\frac{1}{5}$  & tanto sarà il lato del quadro DCBA; ma perche quest' operatione nelli numeri non quadri, non è così giusta appunto, essendo che chi multiplicasse 12  $\frac{1}{5}$  per se stesso trouarebbe più di 152. esso autore per li sotto-notati numeri ci dimostra, che potèdosi approssimare ancor più al detto numero, si possa ridurre l'errore a cosa insensibile, come à gl'esperti Arithmetici è ciò cosa nota; onde hauendo trouata la più prossima radice quadra di 152. esser 12, &  $\frac{1}{5}$  ci dimostra poi che multiplcando questo numero per se stesso, ci produce 152. più  $\frac{1}{25}$  il qual soprauazo è di sì poca consideratione, che è quasi nulla.

Questa dimostratione si fa per coloro, che sapendo che cosa sia il leuare la radice quadra di numeri quadri, e non quadri, fanno anco che i quadri numeri hanno radice giusta, & che gli non quadri non l'hanno giusta, le quali cose poi, perche da molti autori son state dimostrate, io in questo luogo rimettendomi à loro non farò altra mentione.

3. Nella terza propositione del quadrato EFGH, propone similmente l'Autore vna superficie d'vna figura quadrata di 12.  $\frac{1}{4}$ . per lato, dimostrandoci la superficie quadra di tal figura, onde multiplicando tal lato per se stesso, cioè 12.  $\frac{1}{4}$ . per 12.  $\frac{1}{4}$ . ci produrrà 162.  $\frac{9}{16}$ . onde per consequente tante saranno le misure della proposta figura, cioè 162. mis. quadre superficiali, & delle 16. le 9. parti di vna di dette mis. quadre.

4. In questa quarta figura si propone vn quadrato che essendo 36. misure per lato, quello si puo diuidere in più parti, ilche si dimostra cio poterli fare per via di numeri proportionali in questo modo; poniamo che detto quadro tutto fosse 3600. misure quadre, adunque uolendone li tre quarti di tal quadro, pigliaremo tre quarti di 3600. che è 2700. & la metà di 3600. che è 1800. & il terzo che è 1200. e il quinto che è 720. hor a questo modo hauremo quattro parti proportionali a detto quadro proposto, per la qual cosa potremo poi quasi dire, che la radice di 2700. di 1800. di 1200. & di 720. sia uguale alle dette parti, ilche si trouera esser così, se trouando la superficie vera di tal figura e di quella presane le dette, delle parti quelle saranno uguali, & nella medesima proportione di quelli, ilche dimostra così l'Autore per sfuggire forsi la confusione delli numeri rotti, che in tal maniera d'operare potrebbe occurrere, si come in vero si vedra auenire, a chi in altro modo cercherà le dette parti.

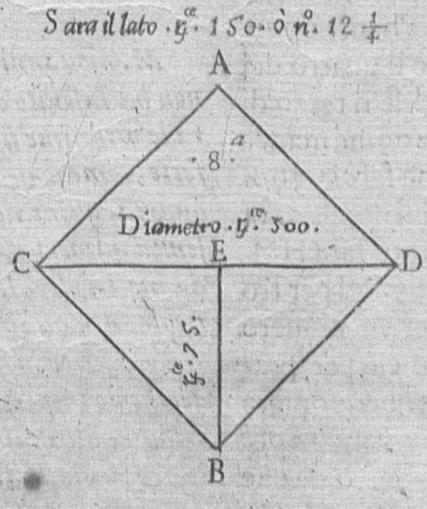
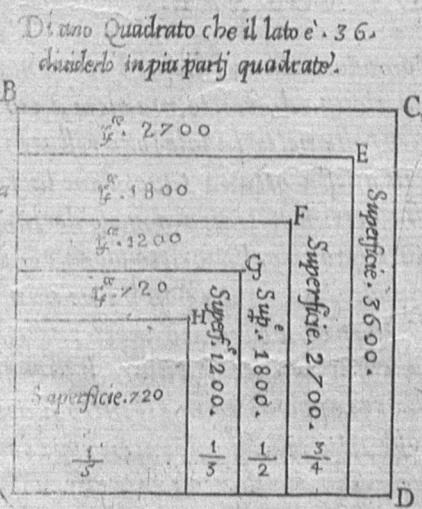
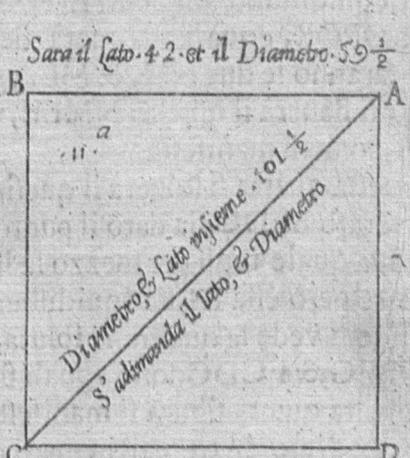
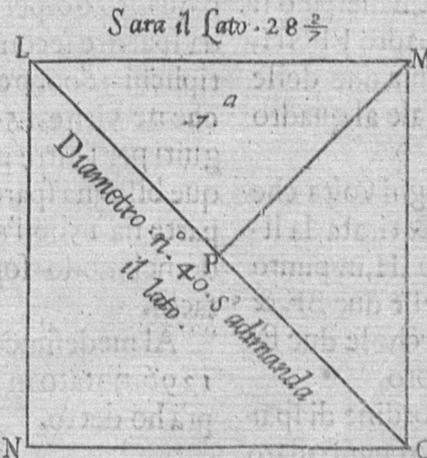
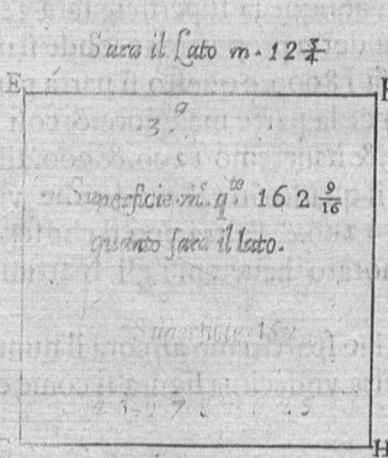
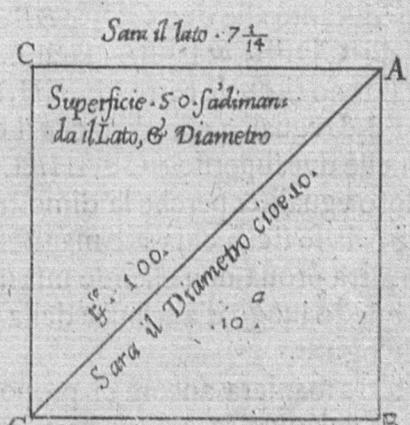
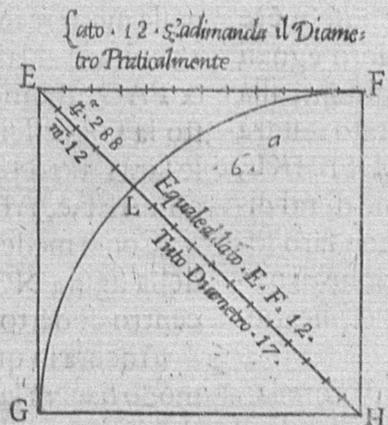
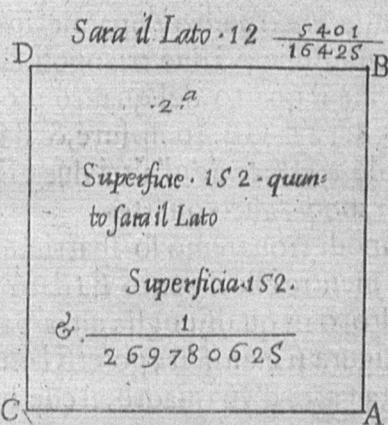
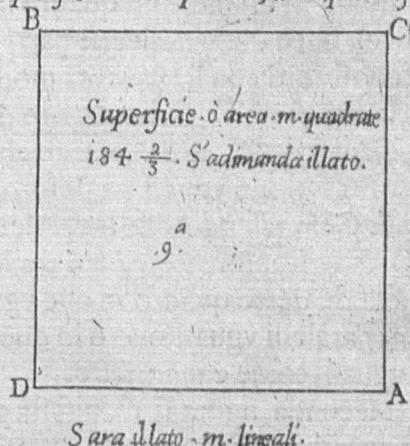
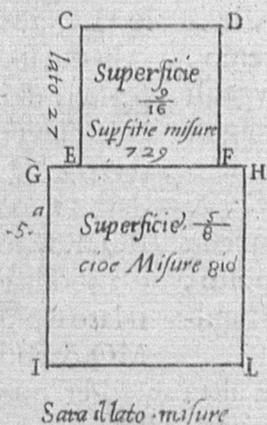
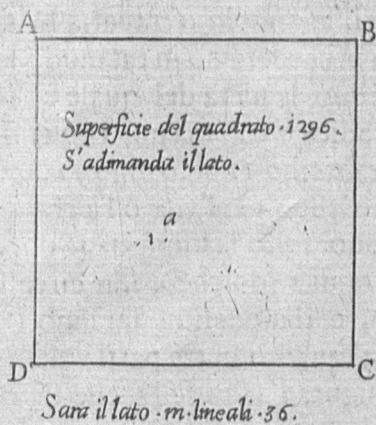
5. Ma nella quinta figura della detta settima tavola si veggono due questioni poste dall'Autore sopra del passato quadro proposto, cioè che se il detto quadro ha 36. per lato, hauerà misure 1296. quadrate, & volendo li 9. sedicesimi di tal superficie quelli si haueranno multiplicando 1296. per 9. & partendo il sopradetto per 19. che ne verra 729. mis. quadre, & la radice quadra di 729. che è 27. farà il lato d'vn quadro che ha la detta superficie come si mostra per il quadro CDEF, nella quinta sopranotata. Et uolendone li cinque ottavi di tal quadro multiplcando 1296. per 5. & il prodotto partito per 8. hauremo 810. per la superficie di detti cinque ottavi il lato della qual superficie è 30.  $\frac{1}{2}$ . onde il quadro CDEF, sarà  $\frac{1}{2}$  del quadro BCAD, & il quadro GHIL, sarà  $\frac{1}{4}$  di detto quadro proposto nella detta quarta figura, BCAD, Adunque per queste sopra notate cose è manifesto che in due modi si puo hauer la parte, che si desidera non solo di vn quadro, ma ancora di qualsiuoglia altra figura mentre si sappia la superficie di quella. Fio-

## TAVOLA SETTIMA.

- 6 Propone ancora l'Autore per la sesta figura vn modo di trouare per pratica senza numeri, la longhezza del diametro del quadro EFGH, il lato del quale essendo posto in 12 parti vguali tirando la linea curva GLF, ci dinota che la parte HL, essendo vguale alli lati, sarà il soprananzo 5. parti di più come è manifesto in detta figura la qual cosa ancora che con gli numeri si possa rispondere sempre più esattamente, nondimeno è assai bella e da farne stima, potendone quasi formare regola generale sopra così fatto modo.
- 7 Ancora per la settima figura si propone che se il diametro d'vn quadro sarà 40. misure o altra quantità, che per via di quello si haurà la longhezza del lato facilmente, il che così si fa manifesto, si moltiplichì 40. per se stesso, & si pigli la radice della metà del prodotto, & tal radice sarà lato del proposto quadro, il che si vede che detto lato sarà radice 800. cioè 28. misure e  $\frac{2}{7}$ . per ogni lato.
- Ottava propositione ci fa noto come che se il diametro del quadro ADBC, sarà radice 300. il mezzo diametro BC, sarà per consequente radice 150. onde se si caua la radice quadra di 150. haueremo  $12\frac{1}{4}$ . per il lato di così fatto quadro. Ma la quarta parte del diametro di tal quadro essendo radice 75. sarà il lato radice quadra della metà del detto 75. & per consequente la quarta parte del detto quadro proposto, la superficie del quale sarebbe 37. misure e  $\frac{1}{2}$ . essendo, 4. volte 37. fa 150. cioè 150. misure quadrate superficiali per la intera quadratura, & due volte 150. fa 300. cioè l'istessa radice della quantità del diametro proposta dall'Autore.
- Ci propone in questa nona figura vna superficie di 184. misure e  $\frac{2}{7}$ . & ci dimanda il lato di tal figura, onde per trouar questo, essendo la figura di lati, & angoli vguali, cioè per le soprannotate facile sarà, perche la radice quadra de 184  $\frac{2}{7}$ . sarà il lato di tal superficie, il che faranno passi lineali, o vero misure 13. &  $\frac{1}{7}$   $\frac{2}{7}$ . alli quali si aggiungerà poi la radice di  $\frac{2}{7}$ . che è  $\frac{2}{7}$ .
- 10 Se il quadro CACB, nella decima propositione hauerà 50. passi di superficie, & si voglia sapere il lato, & anco il diametro, prima si pigli la radice di 50. che è  $7\frac{1}{4}$ . poi si doppi 50. che farà 100. & la radice di 100. che è 10. sarà il diametro di detto quadro.
- In questa figura BACD, l'Autore ci propone vn quadro, dicendo, che se quello hauesse per essemplio 101. passo, e  $\frac{1}{4}$ . o vero misure  $101\frac{1}{4}$ . fra il diametro, & il lato in longhezza, & si volesse sapere quanto fosse l'vno, e l'altro separatamente, dico, che in tal caso ciò si potrà sapere per la soprannotata propositione, cioè per l'argomento della decima figura in questo modo, perche la decima figura hauendo 10. di diametro, hà  $7\frac{1}{4}$ . di lato. Adunque giungendo il diametro, & il lato insieme, haueremo  $17\frac{1}{4}$ . per il lato, & diametro di tal quadro. Hor poi che il lato, e diametro del quadro BACD, hà  $101\frac{1}{4}$ . diremo adunque per regola, se  $17\frac{1}{4}$ . lato e diametro mi danno  $7\frac{1}{4}$ . di lato, quanto lato mi daranno  $101\frac{1}{4}$ . onde moltiplicando  $101\frac{1}{4}$ . per  $7\frac{1}{4}$ . & partendo il prodotto per  $17\frac{1}{4}$ . trouaremo che il lato di tal quadro sarà 42. adunque leuando 42. di  $101\frac{1}{4}$ . ci restaranno  $59\frac{1}{4}$ . & tanto sarà il diametro, & sarà solura la questione, come si manifesta per la figura BACD, sopra detta.
- In questa duodecima figura si vede vn ordine di moltiplicare gli lati del quadro in quadretti, e che dal prodotto ne nascon gli quadretti numerati, essemplio AK, 8. moltiplicato per AE, 8. fa 64. quadretti, & il quarto di 16. che è la metà di 8. produce 16. quadretti, la metà di 8. in 8. produce 32. & così d'altre parti.
- Ancora si dimostra, che vn tutto per vn tutto fa vna quantità, come 8. per 8. che fa 64. & la metà di vn tutto per la metà di vn tutto, come per essemplio la metà di 8. che è quattro, per la metà di 8. che è pur 4. fa il quarto di detto 64. adunque per la regola delli rotti è vero che 1. moltiplicato per 1. fa 1. & mezzo moltiplicato per mezzo fa vn quarto, poi che il quadro GHFC, è il quarto del quadro AKEH, & per abbreviare passerò alla ottava Tauola, lasciando molte altre cose, che io potrei dire sopra questa figura, circa tale moltiplicare di rotti.

TAVOLA VII

Mediante Superficie Diametri si sapera li lati de quadrati, & altre cose che s'appartiene à quellj cõ numeri quadrati et nõ quadrati.



Dimostrazione del Multiplicare de rotti.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |    |    |    |    |
| 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |    |    |    |    |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |    |    |    |    |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |    |    |    |    |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |    |    |    |    |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |    |    |    |    |
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |    |    |    |    |
| 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 5  | 6  | 7  | 8  |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 9  | 10 | 11 | 12 |
|    |    |    |    |    |    |    |    | 13 | 14 | 15 | 16 |

## DELLA OTTAVA TAVOLA

**L'**Autore in questa ottava tauola ci insegna il modo di diuidere vn quadro in varie maniere con linee date in diuerse parti di quello, le quali propositioni con li sequenti modi esplicaremo.

1 Il quadrato ABCD, si diuiderà in due parti vguale per li diametri, AC, & BD, essendo che li due triangoli BAD, & BCD, sono vguale fra di loro, ouero, per le due EF, & GH, essendo che li paralleli ABHG, & GHCD, sono similmente vguale fra loro, adunque in due modi sarà detto quadro in due vguale parti posto, cioè, ò in paralleli vguale, ouero in due triangoli similmente vguale, come è manifesto.

2 Nella seconda figura si manifesta ancora, vn'altra maniera per hauer il quadrato spartito in due parti vguale, perche nel quadrato CDBA, essendo la retta EF, equidistante alle due CD, & AB, per consequente li paralleli CDFE, & EFBA, saranno fra loro vguale ma se saranno tirate le rette IL, KH, equidistanti alla CE, & FB, & vguale a esse, dico che il quadrato resterà diuiso nelle due superficie CEAHKLI, & IDFBHKL, fra di loro vguale, & perche la dimostrazione di tal diuisione è da se stessa chiara, e manifesta, non farò sopra ciò altra proua, non essendo mia intentione di parlare in questo luogo d'altro che della pura esplicazione delle figure.

3 Per altra maniera ancora ci propone l'Autore la diuisione del quadro in due parti vguale, essendo il quadro EFGH, tirato il diametro EG, & fatte le linee OPQR, equidistanti alli punti E, F, G, H, haueremo il quadro OPQR, equali alla metà del quadro EFGH, & se si faranno le due NM, & ML, vguale a due delle OPQR, si hauerà il quadro NMLE, vguale al quadro OPQR, come si manifesta.

4 In questa quarta si soluerà il quesito ogni volta che nel quadrato BEDC, sia dato il punto F, & tirata la linea FG, la quale tagli per mezzo la linea IH, in punto K, mentre però essa IH, sia equidistante alle due BE, & CD: onde si vede la questione soluta, perche le due figure FBEG, & FCDE, sono vguale fra loro.

5 In questa quinta figura si manifesta l'ordine di spartire il quadrato in tre parti vguale da vn punto dato in vn lato del quadro in cotal guisa. Sia il lato 60. & il punto dato 15. se si moltiplica 15. per 60. s'hauerà, 900 & 60. per 60. fa 3600. onde 900. farebbe il quarto del quadro, & noi ne vogliamo il terzo; piglisi il terzo di 3600. che è 1200. e perche da 900. à 1200. ne manca 300. si moltiplichino 60. per vn numero che faccia 300. che sarà 5. perche 5. volte 60. fa 300. poi si doppi 5. farà 10. & si gionga 10. con 15. fa 25. & tanto sarà HM. adunque AI, sarà 15. AH, sarà 60 e HM, 25. Poi per trouare la linea IL, moltiplichisi IC, 45. per vn numero che'l prodotto faccia 1200. & per trouare ciò per pratica farassi in tal modo. si moltiplichino 45. per 60. farà 2700. la metà del quale è 1350. e noi vogliamo 1200. adunque diremo per regola 2700. viene da 60. da che verrà 2400. & trouerassi che verrà da  $53\frac{1}{3}$ . adunque

la IL, cade a  $53\frac{1}{3}$ . & se si moltiplica 45. per  $53\frac{1}{3}$ . si trouerà 2400. la metà del quale è 1200 per il triangolo ILC, altrettanto sarà il triangolo, ò trapetia IMG.

6 In questa sesta figura procederemo in tal modo, la superficie del quadro è 3600, la metà del quale è 1800. & la diagonale LO, è radice 7200. ma noi vogliamo il terzo, cioè 1200. Onde diremo 1800. danno 7200. che darà 1200. & haueremo 4800. per l'vna, o l'altra delle PQ, RS, cioè radice 4800. tolto la metà di 4800. che è 2400. la radice quadra di 2400. che 49. in circa, sarà il lato RN, ouero NS, & il medesimo saranno PM, MQ, & così haueremo il quadro in tre parti vguale.

7 Per questa settima figura si manifesta, che dato vn punto nel diametro del quadro GF, FG, come nel punto A, che detto quadro, con linee, in quattro parti si possa mettere in tal guisa. Sia il punto A, parallelo per 15. misure al lato FG, adunque gli due triangoli GAF & FAG, saranno insieme il quarto del quadro proposto la CA, essendo 45. sarà la GE, 40. misure, & il simile sarà l'altro triangolo AHF; onde gli altri due triangoli AEF, & AFH, saranno l'altro quarto.

8 Con li medesimi modi troueremo lo spartimento della figura NOQP, mentre che il punto sia dato nel centro di detto quadro, o in qualsiuoglia altra parte.

9 Ancora in questa figura si manifesta potersi con bel modo hauer la quarta parte d'vn quadro, il che si vede chiaro con linee senza numeri.

10 La diuisione di questa figura si farà in tal modo sia il quadro 60. per lato, adunque la superficie sarà 3600. da spartire secondo la detta proportion, onde si moltiplichino 3600. per 5. fa 18000. e questo si parta per 12 che ne viene 1500. per la parte maggiore: & così si seguiti per l'altre parti, & haueremo 1200. & 900. adunque bisogna spartire il quadro in tal modo che vna parte sia 1500. l'altra 1200. & l'altra 900 il che seguendo nel modo soprannotato haueremo gli spartimenti facili.

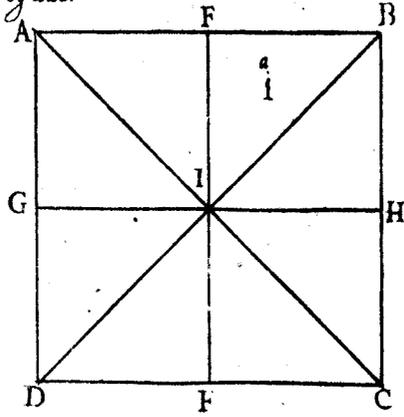
11 Al medesimo ordine spartiremo ancora il numero 1296. notato in questa vndecima figura si come di sopra ho detto.

### DA NOTARE.

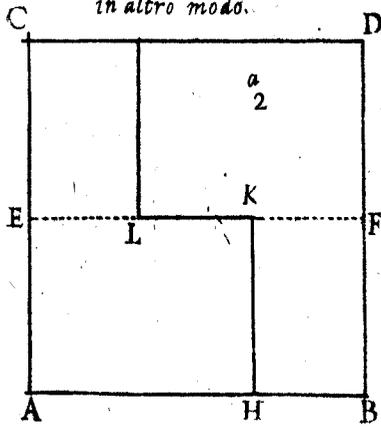
*M. Giouanni Pomodoro Autore di quest' opera non solo non ha lasciato cosa alcuna di scritto, ma oltre à ciò ancora le medesime figure poste nelle tauole sono restate imperfette, come si vede in questa ottava tauola che la figura quarta, quinta, sesta, settima, ottava, nona, e decima sono senza numeri, & tutto ciò ch'io hò scritto sopra ciò è posto da me. Inoltre la duodecima figura non ha ne numeri ne titolo, alla quale io manco hò curato metterne affine si vegga, & conosca chiaramente l'Autore hauer lassato delle cose imperfette come hò detto, ma il tutto si deue attribuire all'inuidioso Morte, la quale interrompe così bello, & utile studio cominciato da vn tanto virtuoso buomo.*

TAVOLA VIII

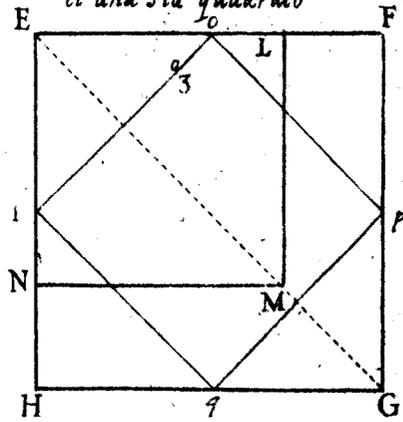
Partire un quadrato in due parti eguali



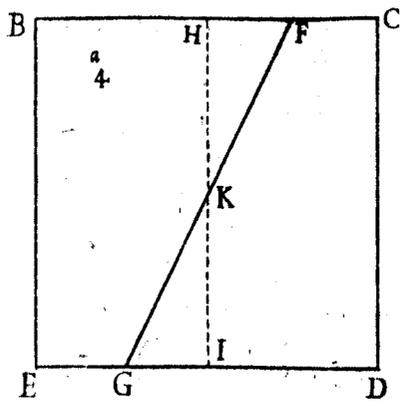
Diuidere il quadrato per mezzo in altro modo.



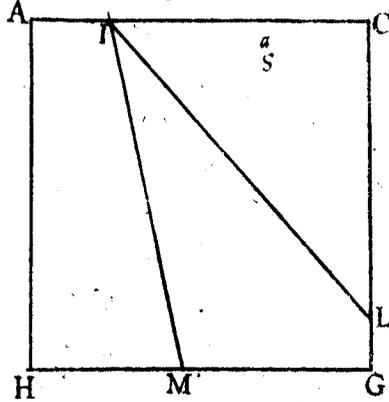
Di un quadrato farne due parti eguali et una sia quadrato



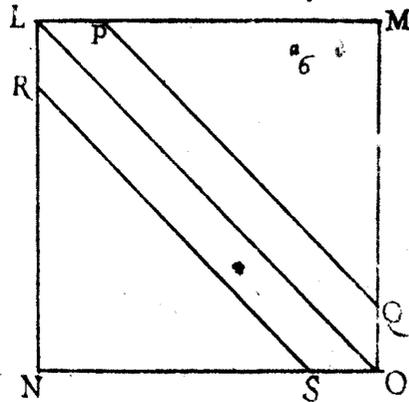
Da un punto posto in un lato del quadrato dividerlo per mezo.



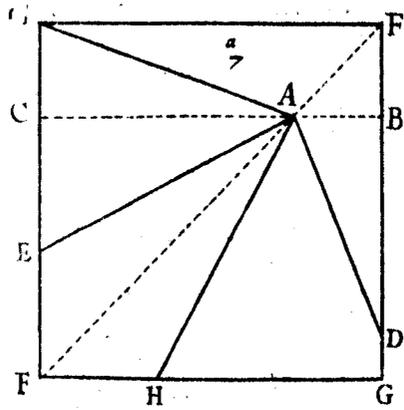
Partire il quadrato in 3 parti eguali, da un punto signato in un lato.



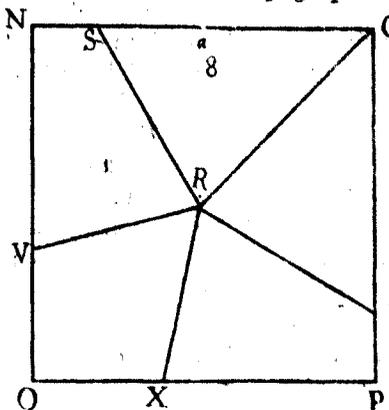
Con linee parallele, al diametro dividere il quadrato in 3 parti.



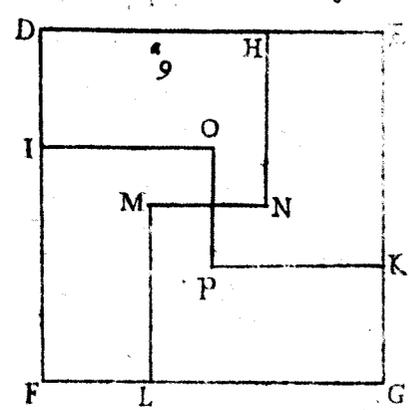
Signato un punto nel Diametro, del quadrato dividerlo in 4 parti eguali.



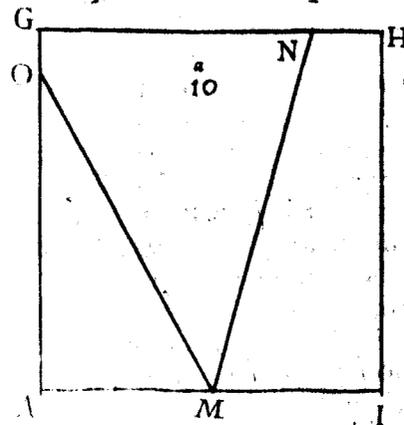
Dal punto nel mezo del Diametro Divider il quadrato in 5 parti eguali.



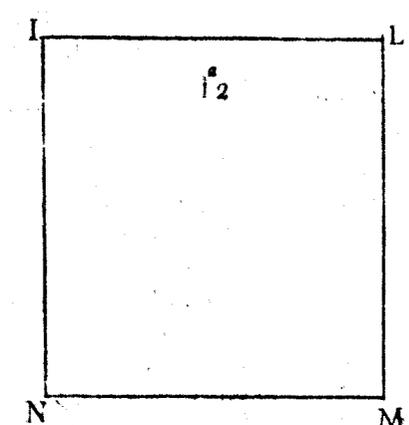
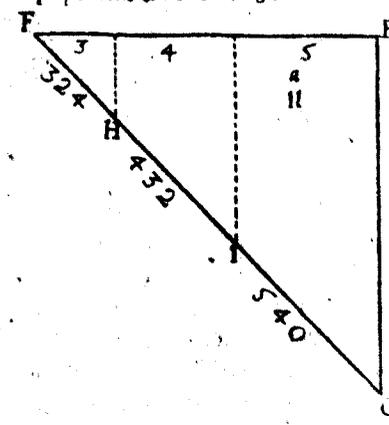
Partire il quadrato in 4 parti eguali diversamente degli altri modi.



Di uno quadrato per farne 3 parti in Proportione come 3. 4. 5.



Diuidere 1296. in tre parti in proportione come 3. 4. 5.



# DELLA TAVOLA NONA.

- 1** IN questa tavola l'Autore c'insegna a misurare le figure quadrelonghe rett'angole; e per questa prima figura ci fa vna dimostrazione per via di quadretti, dicendo, che se la figura ABCD, hauerà 12. misure per lungo, & 8. per il largo, che moltiplicato 12. per 8. si hauerà 96. mis. quadrate superficiali, com'è manifesto per l'istessa figura essendone 8. quadretti per ciascuno delli paralleli B, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, D.
- 2** Il simile ci fa ancor manifesto nel parallelo CDBA, proponendo, che la lōghezza di quello sia 38. & la larghezza 24. ilche per hauerne la superficie si moltiplicherà 38. per 24. che ci produrrà 912. mis. quadrate, & diuidendo esso parallelo in varie parti, & moltiplicate dette parti per 38. trouaremo varij prodotti, come 6. volte 38. & 10. volte 38. & 8. volte 38. che fanno 228. 380. & 304. che giunti insieme fanno 912. come l'istesso numero sopradetto.
- 3** Sia il parallelo BCDE, 42. in longhezza, & 56. in larghezza, & sia il lato BC, posto in 12. 18. & 6. parti vguagli, & il lato CE, sia posto in 15. 20. & 7. parti; dico che moltiplicando le dette parti l'vna con l'altra faranno prodotti vguagli alla quantità del prodotto di detti numeri l'vno per l'altro intieramente moltiplicati. come per essemplio in essa figura è manifesto; perche moltiplicando 42. per 56. cioè il lato maggiore per il minore, trouaremo 2352. & stando gli lati di detta figura posti in diuerse parti, come in 12. 18. & 6. per il lato DE & in 15. 20. & 7. per il lato CE, se dette parti si moltiplicano l'vna per l'altra, haueremo, giunti però li prodotti insieme, l'istessa quantità cioè l'istesse mis. 2352. e seruaci per esēpio, che sia la BF, 12. & FH, 18. & HC, 6. perche, CN, è 15. se si moltiplica 15. per 6. s'hauerà 90. per il parallelo HCNM, & 18. per 15. haueremo 270. per il parallelo FHML, & 15. per 12. s'hauerà 180. mis. per il parallelo BFLK. Ma se moltiplichiamo 20. NR, per 6. HC, haueremo 120. per il parallelo MNRQ, & se si moltiplica 18. per 20. haueremo 360. per la quadrangolar figura LMQP; & 12. per 20. s'hauerà 240. per il parallelo KLPO. In oltre moltiplicando 12. per 7. haueremo 84. per il parallelo OPDG; & 18. per 7. s'hauerà 126. per il quadrangolo PQGI; & 6. per 7. haueremo 42. per la figura QRIE, gli qual prodotti giunti insieme faranno 2352. come ho detto di sopra.
- 4** Sia il parallelo DBAC, della quarta fig. lōgo mis. 30. per il lato DB, & 15. per il lato DA, moltiplicando 30. per 15. s'hauerà 450. & tante farāno le mis. di tal parallelo, e il medesimo haueremo moltiplicando le parti in esso 30. cioè 30. per 5. fa 150. & 30. per 7. fa 210. & 30. per 3. fa 90. gli quali numeri giunti insieme fanno in tutto l'istesso 450. come alla figura è chiaro.
- 5** In questa fig. 5. disegnata, e posta in varij paralleli ci dimostra l'autore, che quādo li lati di tal figure siano diuisi in parti, nelle quali fossero fragmenti, ò rotti, che nōdimeno moltiplicādo le parti del lato AB, per le parti del lato BD, si trouerāno quātità, le quali giōte insieme farāno l'istessa superficial quantità di detta figura, il che per esser con numeri ogni cosa chiara, e manifesta in essa figura, non mi estenderò in maggior dichiarazione, ne farò altri essempli.
- 6** Nel 6. parallelo ABDC, l'Autore con quadretti ci dimostra anco gl'effetti, che si produce nella moltiplicazione, quādo vi cōcorrono numeri sani, e rotti, perche se moltiplicādo il lato AB, cioè 15. & il lato BC, cioè per  $8\frac{1}{2}$ . haueremo la superficie quadrata di tutta la figura, la qual sarà mis. quadrate 131 &  $\frac{1}{4}$ . d'vna di dette misure, la qual cosa è chiara per li 2. paralleli GBH, & FCE, essendo che'l parallelo GBH, posto in 16. parti e il parallelo FCE, in 12. detto parallelo sarà li  $\frac{1}{2}$ . del parallelo GBH, ma tutti li paralleli dal pūto D, al pūto C

farāno simili al parallelo ECF, onde chi cōtasse li paralleli di tutta la figura mettendo questi per il lor valore insieme cō quelli, trouarebbe, che detta figura sarebbe 131. quadretto, simile al quadretto GBH, & vn quarto di detto quadretto di piu, che sono quattro di quelli piccioli quadretti ini, del detto quadretto GBH.

Per la 7. fig. si fa noto l'istesso senza dimostrazione di 7 quadretti, per che essendo il parallelo BADC, largo  $32\frac{2}{3}$ . & larga  $56\frac{1}{4}$ . moltiplicando adunque  $56\frac{1}{4}$ . per  $32\frac{2}{3}$ . haueremo  $1853\frac{1}{6}$ . & tante diremo esser le misure quadrate di detto parallelo.

In questa ottava figura larga  $\frac{2}{3}$ . & longa  $2\frac{1}{7}$ . si manifesta la superficie esser solamente 2. mis. quadrate, &  $\frac{1}{6}$ . d'vna misura, cioè che se per caso si diuidesse la misura in 63. quadretti, che la detta figura CBDA, terrebbe di superficie 2. di dette misure, & 10. di quelli 63. quadretti nati da quella misura diuisa.

Ancora si dimostra per la 9. figura, ch'essendo il maggior lato di quella lōgo  $\frac{2}{3}$ . cioè che partita per essemplio la lōghezza di vna misura lineale in 9. parti vguagli la detta figura fosse longa 4. di dette parti, & per la larghezza hauesse  $\frac{1}{6}$ . di detta misura, cioè che chi diuidesse poi l'istessa misura, lineale in 6. parti vguagli nel modo c'hauemo fatto, quando l'habbiamo diuisa in 9. il detto lato GH, fosse longo vna di dette 6. parti, cioè il sesto di tal misura, dico che per hauer la quantità di tal figura si moltiplicherà  $\frac{2}{3}$ . per  $\frac{1}{6}$ . che ne verranno  $\frac{1}{9}$ . ouero  $\frac{2}{27}$ . sarà adunque la superficie di detta figura  $\frac{2}{27}$ . di vna misura quadrata.

Il simile haueremo nella decima figura cioè che essendo il lato AB, di quella longo  $2\frac{2}{3}$ . & il lato AD, largo  $\frac{3}{4}$ . moltiplicando  $2\frac{2}{3}$ . per  $\frac{3}{4}$ . haueremo di superficie mis. quadrate  $1\frac{1}{2}$ . come si vede per l'essemplio in quella.

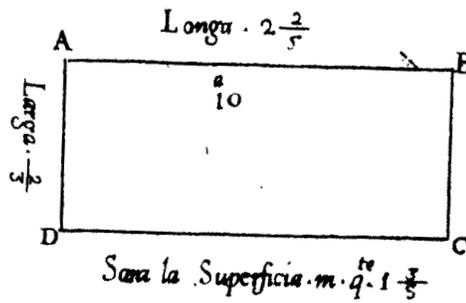
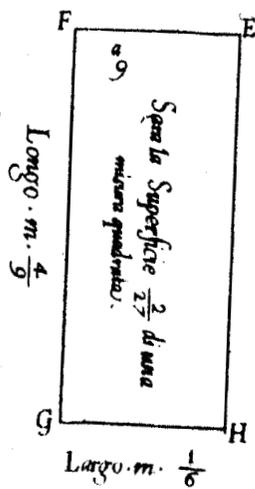
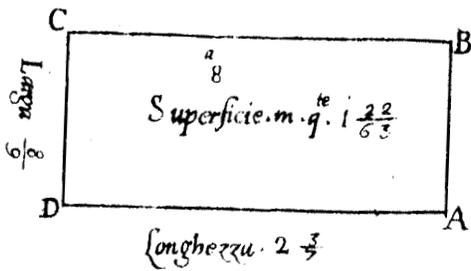
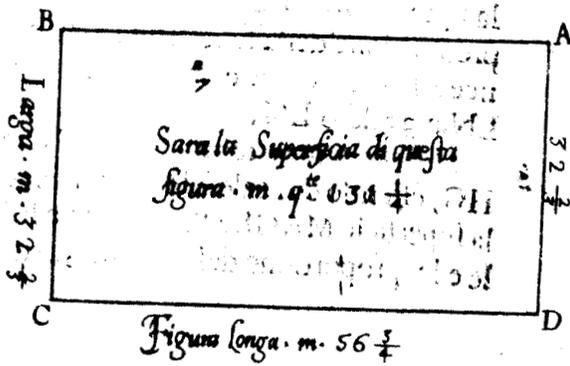
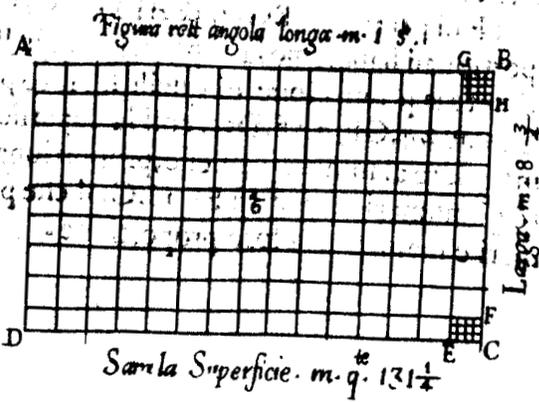
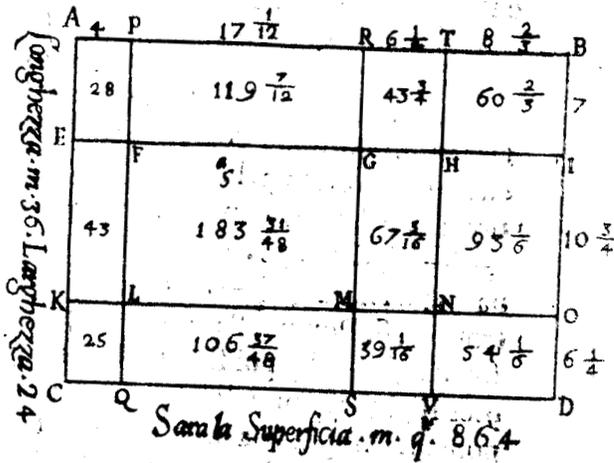
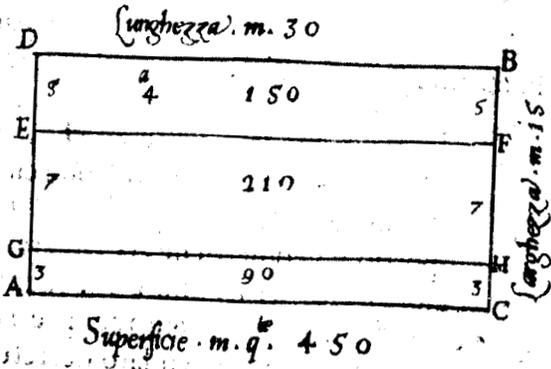
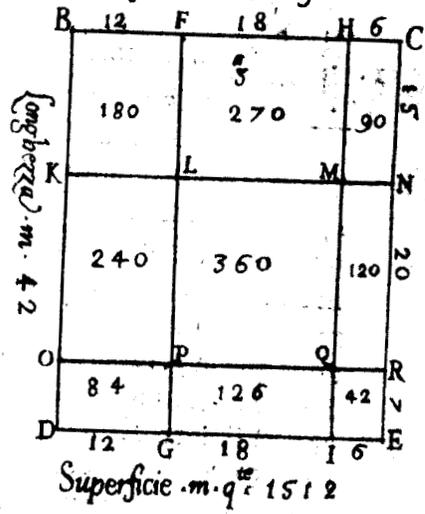
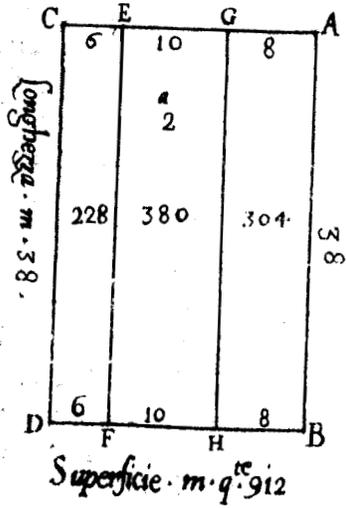
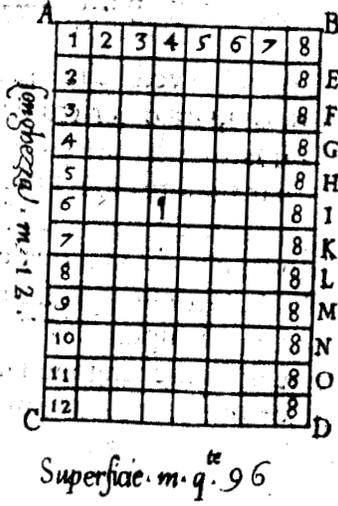
## DA NOTARE.

Quando si parla di numeri sani, s'intende che le figure si misurino con vna misura intiera, & certa per tante volte cioè, così per lungo, come per largo: ma quando si parla di numeri spezzati, all'hora s'intende che le dette figure sian così picciole, che nō arriuinno alla lōghezza e larghezza di vna misura intiera; essemplio sia vna figura lōga 4. cāne, e larga 2. ò 3. ò 4. ò più cāne, adunque diremo tal figura esser lōga, e larga per cāne intiere, & moltiplicādo la longhezza, per la larghezza di essa, il prodotto similmente esser canne quadre intiere: Ma se alcuna figura non sarà longa ne larga vna cāna, ma che la sia longa delle tre parti le due d'vna canna cioè  $\frac{2}{3}$ . di canna, & sia larga similmente delle cinque le due parti d'vna canna, cioè  $\frac{2}{5}$ . di detta canna, dico per consequente, che la detta figura non contenera la quantità di vna canna quadra di superficie, anzi sarà molto meno di vna canna, & per hauer la quantità di tal figura moltiplicaremo li  $\frac{2}{3}$ . longhezza, per li  $\frac{2}{5}$ . larghezza, & trouaremo  $\frac{4}{15}$ . per il prodotto di quella, cioè, che tutta la superficie di così fatta figura sarà delle 15. le quattro parti di vna canna quadra, cioè, che chi pigliasse vna canna di terreno in quadro, & di uiderla in quindecim parti vguagli, pigliandone quattro di dette parti, quelle sarebbono l'istessa quantità di detta figura misurata, vt supra. Il simile ancora intenderemo nella misurazione delli corpi solidi, come farò chiaro il tutto, mentre di quelli ragionarò.

Queste proposizioni, e molte altre che seguono, & anco le passate si potrebbero dimostrare con molte vie, ma perche io intendo, che queste dimostrazioni si lascino alli studiosi speculatiui, & alli pratici restino così semplici, non farò altre dimostrazioni.

TAVOLA IX.

Come praticamente si troua la Superficie de Parallelogrammi rett Angoli; Con numeri sani, & sani, e rotj.



DELLA TAVOLA DECIMA.

**I** N questa tauola pone l'autore molte questioni circa alle figure parallele le quali hanno qualche cōueniēza è proportione fra di loro dandoci ad intendere che quando tali figure ci occorreranno che per conseguente potremo hauer la superficie di quelle per via di proportioni, come ci dimostra per le figure notate in essa tauola: essemplio se il lato AB, della figura ABCD, sarà 36. misure, & il lato AC, sia 12. adunque le 3. superficie AEFC, EGHF, & GB-DH, haueranno quella proportione fra di loro che hà il lato AC, a ciascuna delle linee AE, EG, & GB, ouero che tale sarà la superficie della figura AEFC, a tutta la figura ABCD, quale è il lato AC, al lato AB,

**2** Il simile s'intenderà ancora della figura LMNO, perche essendo il lato LN, 9. & tutto il lato LM, 33. la superficie del parallelo LPNQ, sarà in proportione come di sopra ho detto, il che si vede 9. & 33. hanno la medesima proportione che ha 81. con 297. perche si come 9. è  $\frac{9}{9}$  di detto 33. di medesimo modo si troua che 81. sarà  $\frac{81}{33}$  di detto numero, il che si troua così. Pongasi 81. sopra vna linea, & 297. sotto così  $\frac{81}{297}$  poi si pigli il nono di 81. che è 9. & si pigli il nono di 267. che è 33. & fatto cio pongasi 9. sopra vna linea & 33. sotto così  $\frac{9}{33}$ . Adunque segue che la figura LPNQ, è  $\frac{9}{33}$  della figura LMNO, & per conseguente tale è la proportione della superficie LPNQ, alla superficie LMNO, quale è la proportione di 9. lato LN. a 33. lato LM,

**3** L'istesso si manifesta ancora nel parallelo EAHG, essendo che tale è la proportione che è fra la superficie MAGL, alla superficie EAHG, quale è la proportione del lato MA, a tutta la EA,

Il che chiaro dalla figura per gli posti numeri si puo vedere.

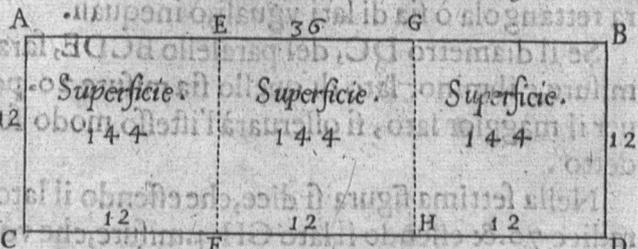
Per il parallelo BADC, si vede che quando sopra il lato minore di BD, sarà descritto il quadro BOPD, & sopra il lato maggiore cioè DC, sia descritto il quadro maggiore cioè DCEF, che tale sarà la proportione del parallelo ò quadro minore a esso parallelo BADC, quale sarà quella del istesso parallelo a esso quadro maggiore, Il che anchora per le figure DCFE, BADC, & OBPD, le quali figure tengono l'istessa proportione, fra di loro come ho detto nelle sopranotate, & con numeri nella tauola è chiaro per le dette figure.

Ma nella figura BAGC, ci propone l'Autore vn'altro parallelo dicendo che se detto parallelo hauesse per essemplio 756 misure di superficie, & gli lati di quello, fossero il maggiore al minore come due tanti è vn terzo. che in tal caso vorrebbe sapere quante misure fosse ciascuno di detti lati; onde per trouar questo ricorremo alle proportioni geometriche, & haueremo per il maggiore 42. & per il minore 18. essendo che 42. è dui volte tanto è vn terzo come è 18.

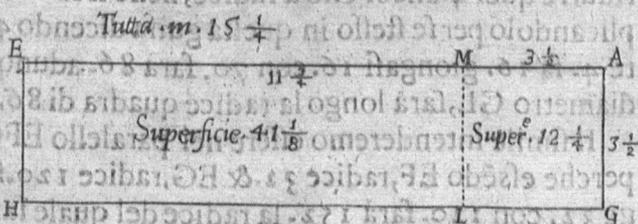
Sapendo la superficie e vn lato del rett'angolo ci sarà facile sapere l'altro lato partendo il prodotto per quel lato che si fa ne verrou l'altro lato come è manifesto nello figura AEGB,

Nelli paralleli ABCD, & AEFG, di lati proportionali haueremo la superficie di quelli mediante la proportione di quelli fra loro perche si come 24. GF, a 36. DC. così la superficie del maggiore al minore parallelo, proportionati però gli numeri a'lati cioè EF a BC, il che per numeri è manifesta la loro proportione.

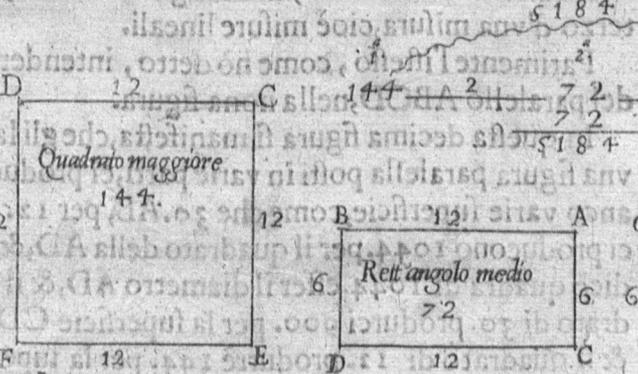
*Diuersi modi per trouare le Superficie de Rettangoli per una de Proportioni*



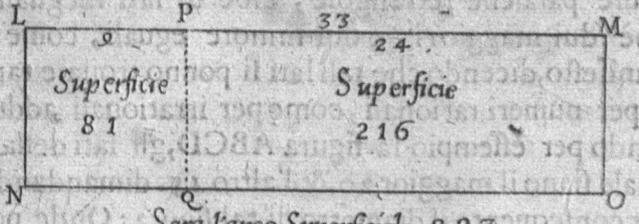
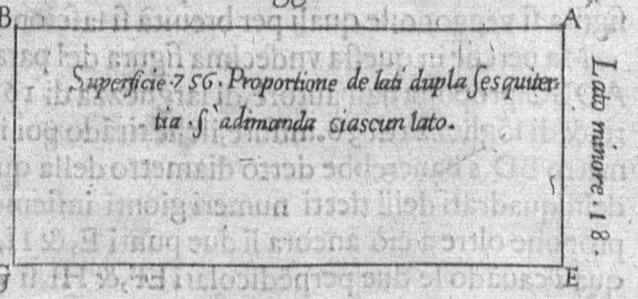
Superficie del tutto  $m \cdot q^e$  432



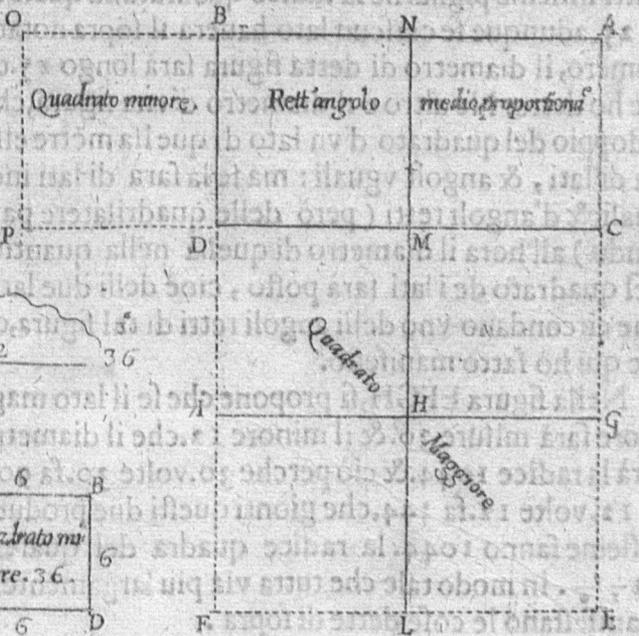
Superficie del tutto  $m \cdot q^e$  63 3/8



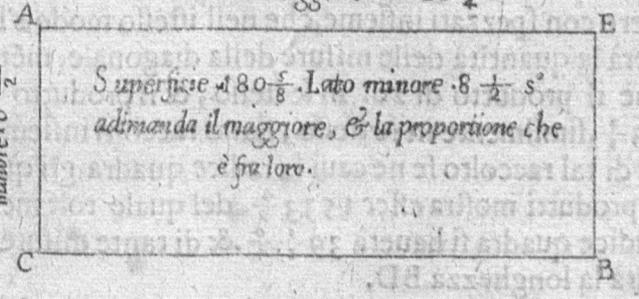
Sara il lato maggiore  $m \cdot 42$



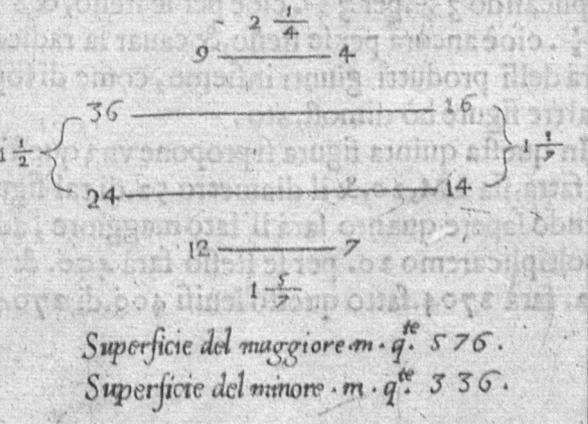
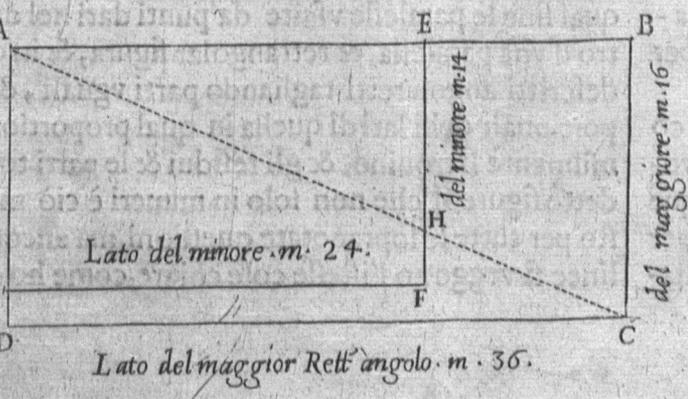
Sara l'area Superficiale 297



Sara il lato maggiore  $m \cdot 21 \frac{1}{4}$



*Proposti due parallelogrammi retti angoli non simili mediante la superficie de luno & la proportione de lati si sapera la superficie del altro.*



T A V O L A V N D E C I M A .

**S** Eguita l'Autore in questa vndecima tauola, l'ordine per trouare gli lati per li diametri, & similmente gli diametri per i lati delle figure parallele rettangole, cioè di lati ineguali, cioè dui maggiori, e dui minore eguali, come è manifesto, dicendo che tali lati si ponno trouare tanto per numeri rationali, come per irrationali adducendo per essempio la figura ABCD, gli lati della quale siano il maggior 20. & l'altro 15. dimandando per consequente il diametro di tal figura: Onde per soluere così fatte questioni prima è necessario moltiplicare ogni numero per se stesso, poi gionti gli prodotti insieme pigliarne la radice quadrata, la quale sarà 25. adunque se ciascun lato hauerà il sopra notato numero, il diametro di detta figura sarà longo 25. come ho detto: Ne altro è il diametro d'vna figura, che il doppio del quadrato d'un lato di quella mètre ella sia di lati, & angoli vguali: ma se la sarà di lati ineguali; & d'angoli retti (però delle quadrilatera parlando) all'hora il diametro di quella nella quantità del quadrato de i lati sarà posto, cioè delli due lati, che circondano vno delli angoli retti di tal figura, come qui hò fatto manifesto.

**2** Nella figura EFGH, si propone che se il lato maggiore sarà misure 30. & il minore 12. che il diametro sarà la radice 1044. & ciò perche 30. volte 30. fa 900 & 12. volte 12. fa 144. che gionti questi due prodotti insieme fanno 1044. la radice quadra del quale  $32\frac{2}{3}$ . In modo tale che tutta via piu largamente si manifestano le cose dette di sopra.

**3** Dimostrasi anco per il parallelo rettangolo DC-BA cò tutto che gli lati di quello siano di misure intiere con spezzati insieme, che nell'istesso modo, s'hauerà la quantità delle misure della diagonale, mètre che il prodotto di 20. in se stesso, & il prodotto di  $33\frac{2}{3}$ . similmente in se stesso, siano raccolti insieme, & di tal raccolto se ne caui la radice quadra, gli quali prodotti mostra esser  $1533\frac{2}{3}$ . del quale toltane la radice quadra si hauerà  $39\frac{1}{4}$ . & di tante misure sarà la longhezza BD.

**4** Ancora nella quarta figura segnata ABCD, si manifesta con numeri fani e rotti, qual sia il modo di hauer il diametro BD, per si sopranotati modi, cioè moltiplicando  $3\frac{1}{4}$ . per  $3\frac{1}{4}$ . cioè per se stesso, &  $8\frac{1}{2}$ . per  $8\frac{1}{2}$ . cioè ancora per se stesso, & cauar la radice quadra delli prodotti giunti insieme, come di sopra per l'altre figure hò dimostrato.

**5** In questa quinta figura si propone vna questione così fatta, sia LM, 20. & il diametro 52. di tal figura, volendo sapere quanto sarà il lato maggiore, adunque moltiplicaremo 20. per se stesso farà 400. & 52. per 52. farà 2704. fatto questo leuisi 400. di 2704. resta-

rà 2304. & di questo se ne pigli la radice quadra, la quale sarà il lato MO, di tal figura, che faranno misure 48. il simile si procederà in qualsiuoglia altra figura rettangola o sia di lati vguali, o ineguali.

**6** Se il diametro DC, del parallelo BCDE, sarà 50. misure, & il minor lato di quello sia misure 20. per hauer il maggior lato, si offeruarà l'istesso modo sopra detto.

**7** Nella settima figura si dice, che essendo il lato GI, radice 78. & essendo il lato GH, 4. misure, che volèdo sapere quanto sarà longo il diametro GL, bisognerà ridurre quel 4. ancor esso à radice, il che si farà moltiplicandolo per se stesso in questa guisa dicendo 4. volte 4. fa 16. giongasi 16. con 70. farà 86. adunque il diametro GL, sarà longo la radice quadra di 86.

**8** Il simile intenderemo essere nel parallelo EFGH, perche essendo EF, radice 32. & EG, radice 120. si giòge 32. con 120. farà 152. la radice del quale sarà la longhezza del diametro GF, la qual radice farà  $12\frac{1}{3}$ . in circa; onde la detta GF, sarà longa 12. misure, & vn terzo d'vna misura, cioè misure lineali.

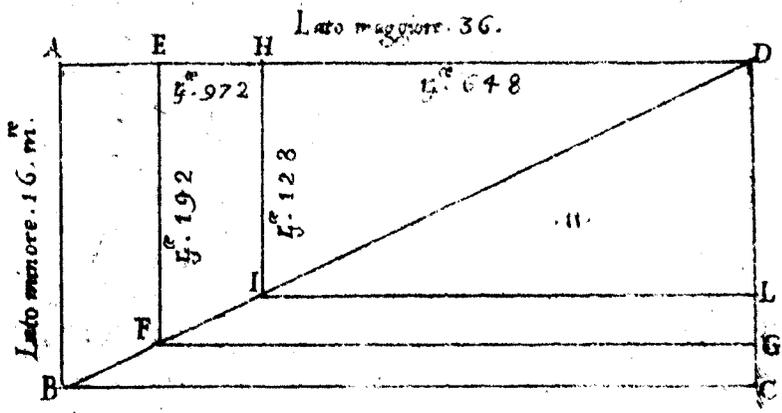
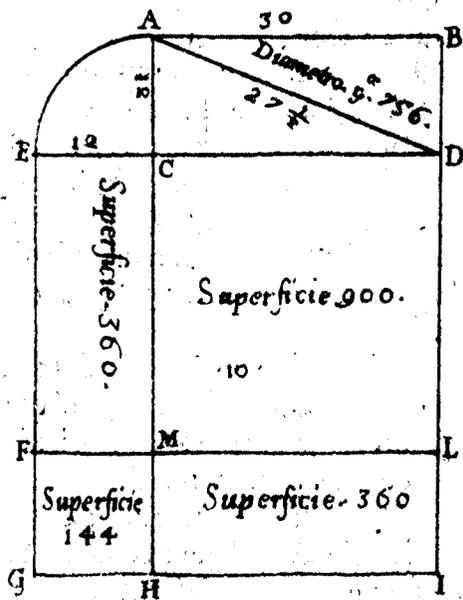
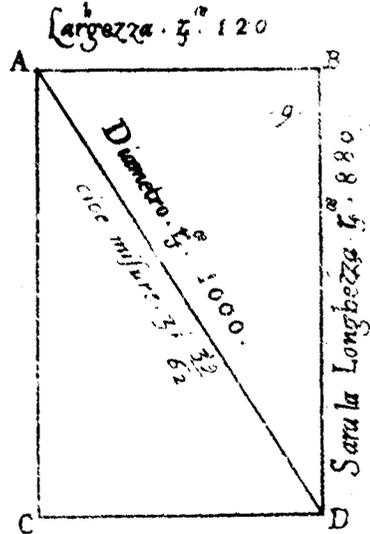
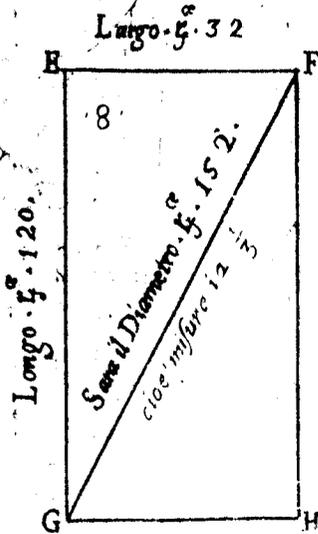
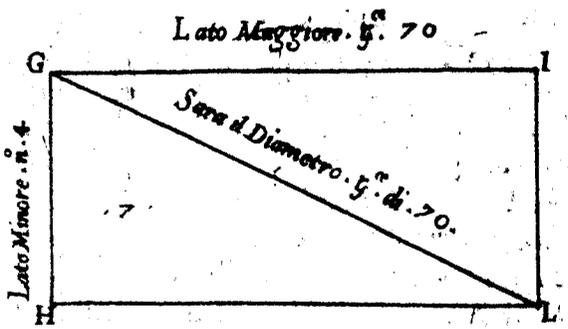
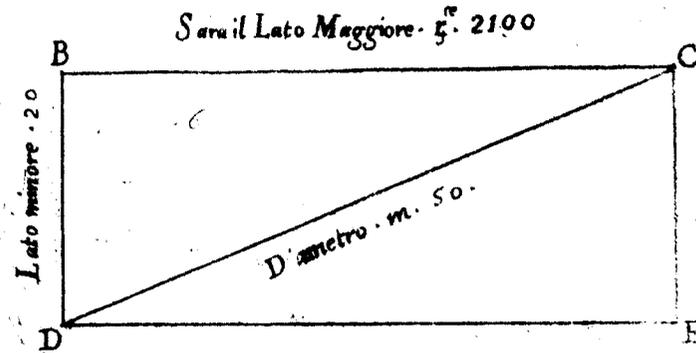
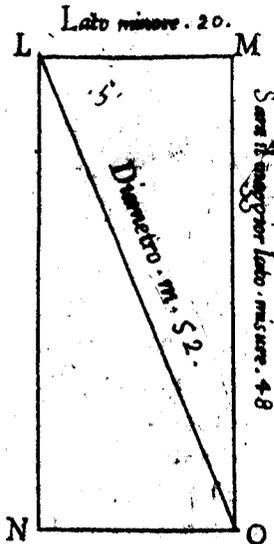
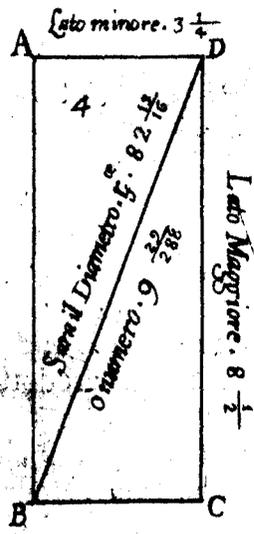
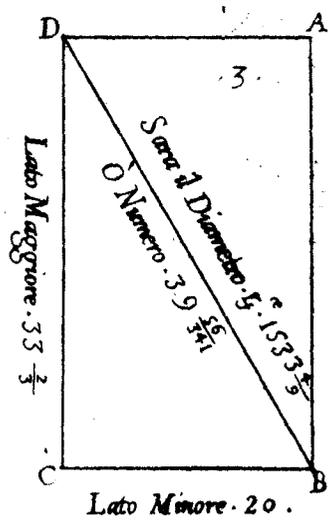
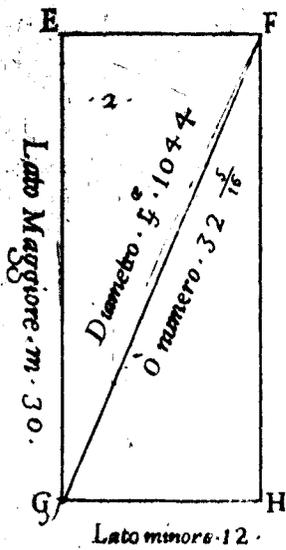
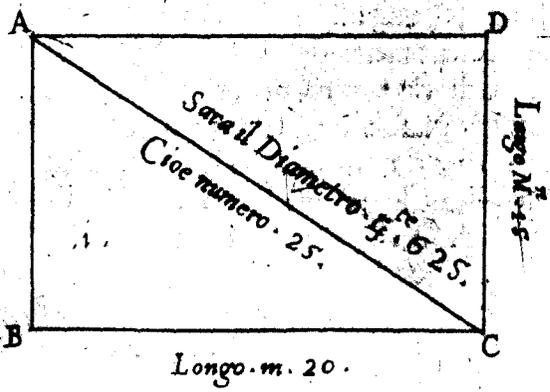
**9** Parimente l'istesso, come hò detto, intenderemo del parallelo ABCD, nella nona figura.

In questa decima figura si manifesta, che gli lati di vna figura parallela posti in varie parti, ci producono anco varie superficie, come che 30. AB, per 12. AC, ci producono 1044. per il quadrato della AD, & la radice quadra di 1044. esser il diametro AD, & il quadrato di 30. produci 900. per la superficie CDLM, & il quadrato di 12. produrre 144. per la superficie FGHM, & il parallelo di 30. cò 12. produci 360. per il parallelo MLHI, & altre simili questioni che in essa figura si veggono; le quali per breuità si lasciono.

**10** Ma perche in questa vndecima figura del parallelo AD-BC, proposta dall'autore, di larghezza di 16. misure, & di longhezza di 36. misure, il che tiràdo poi il diametro BD, s'hauerebbe detto diametro della quantità delli quadrati delli detti numeri gionti insieme; Ci propone oltre à ciò ancora li due punti E, & H, dalli quali cauàdo le due perpendicolari EF, & HI, si vengono à descriuere li due paralleli, ouero capi tagliati ABFE, & EFIH, & di superficie vguali alle superficie BCFG, & FGIL, come è manifesto per la detta figura; onde per le cose seguenti si può considerare a qual fine le parallele vscite da' punti dati nel diametro d'vna parallela, & rettangolar figura, & in quelli descritti angoli retti tagliando parti vguali, & proportionali delli lati di quella in qual proportionione similmente si trouino, & gli residui & le parti tolte da dette figure, il che non solo in numeri è ciò manifesto per tutte le sopranotate questioni, ma ancora con linee si veggono l'istesse cose chiare, come ho detto.

TAVOLA XI

Trouar li lai, & Diametri de Parallelogrammi ret' Angoli, per numeri, rationali, & Irrationali. si per sani come per sani, & rotij



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

D V O D E C I M A.

**I**N questa tauola l'Autore ci insegna varie maniere per trouare la superficie delle figure rombiche, & ne fa la dimostratione in esse figure con linee finte come si vede alla figura ABCD, circondata dalle quattro linee EFGH, le quali chiamo io finte per esser fatte di punti: adunq; per hauere la superficie di così fatta figura, & altre simili, si farà in questo modo, perche la loghezza di detta figura è dinotata per la linea AC, & la larghezza si manifesta per la linea DB. adunque se AC, fosse per essemplio 58. misure & DB. fosse 28. moltiplicando 58. con 28. si hauerebbe la superficie di tutto il parallelo EFGH, & perche si vede manifesto, che il Rombo ABCD, è la metà di detto parallelo EFGH, adunque la metà del detto prodotto sarà la vera superficie del Rombo.

**2** Sia il Rombo BCED, 23. misure per ogni lato, & sia il diametro minore  $26\frac{2}{3}$ . volendo la superficie di tal figura, si farà in questo modo: piglisi la metà di  $26\frac{2}{3}$ . & quella si moltiplichi in se stessa, poi si moltiplichi 23. anco in se stesso, & leuando il minore dal maggior prodotto la radice quadra del restante sarà la metà del diametro BE, di tal figura, la quale moltiplicata per  $26\frac{2}{3}$ . ci darà la superficie di quella.

**3** Ancora per la figura BCDF, si vede che se BD, fosse 38. & BA & AD, 19. & AF,  $13\frac{1}{3}$ . & AC, similmente  $13\frac{1}{3}$ . che per via di queste due linee si può facilmente trouare la quantità delli lati di detta figura, perche chi moltiplicasse  $13\frac{1}{3}$ . per se stesso, cioè per  $13\frac{1}{3}$ . & moltiplicasse ancora 19. per 19. giungendo questi due prodotti insieme, la radice quadra di tal somma farebbe la quantità del lato BC, o altro lato di tal figura.

**4** Hauendo a trouare, & il lato del Rombo ABCD, e anco la quantità della DB, di tal figura, ciò si farà sapendo la superficie, & il lato AC, di quella; perche essendo la superficie  $313\frac{1}{2}$ . & il lato AC, 38. adunque partirò  $313\frac{1}{2}$ . per la metà di 38. cioè per 19. & ne verranno  $16\frac{1}{2}$ . per la quantità della DB, & per hauere la longhezza di vno de' lati AB, o altro, moltiplicherò la metà di 38. per se stesso, & la metà della DB, & la radice quadra di questi due prodotti giunti insieme, sarà la longhezza del lato AB, ouero d'alcuno degl' altri, cioè BC, CD, DA.

**5** In questa figura si propone il parallelo d'angoli ineguali EDGF, di 25. misure per il maggiore, & 15. per il minor lato, onde per hauer tal superficie è necessario di trouar prima la larghezza di tal figura, la quale ci è dinotata per la perpendicolare EH, longa 12. misure, onde per hauer tal superficie, moltiplicaremo 25. per 12, che ci darà 300. & tante misure quadrate diremo esser detto parallelo, non rettangolo, ouero romboide che dir vogliamo.

**6** Ma nella figura quadrilatera EFHG, si vede la ragione della sopranotata operatione per il parallelo GFLI, perche tale è tanta è la superficie GEFH, quanta è la superficie GFLI, ilche, oltre che'l tutto si vede chiaro per la descritta figura, si manifesta ancor per

numeri in quella esser l'istesso, che cò linee si dimostra. Nella figura presete BADC, si dimostra, che se quella sarà di lati, & angoli ineguali, si possa nondimeno per via della pratica del Squadro, quando faccia bisogno, riquadrarla facilmente, tirando le trauerfali ELF, & LHI, le quali s'intersechino ad angoli retti in punto I, & fatto ciò misurando la EF, & li lati della figura moltiplicando EF, per BA, si troui la superficie di tal figura che è 1144. ma in oltre si auuertisce di trouare dette linee LH, & EF, giustamente ad angoli retti, per che altramente si vede l'errore, che si causa pigliando le trauerfali LM, & FG, come è manifesto, perche moltiplicando LM, per FG, ci da 1215. che sono 71. misura di piu del douero.

L'istesso si fa ancor chiaro per la figura NML O, 8 perche tirate le trauerfali RS, & PQ, & quelle moltiplicate l'vna per l'altra haueremo, come di sopra, che la superficie di tal figura sarà misure quadre  $234\frac{1}{3}$ . come è manifesto per numeri: ma piu giusta si haurà detta superficie opando per la regola delli triangoli.

Per la nona figura EFGH, si vede che tirando le due linee FH, & EG, si hauerà similmente la superficie di tal figura mentre che le trauerfali FH, & EG, si moltiplichino l'vna per l'altra, & che del prodotto se ne pigli la metà.

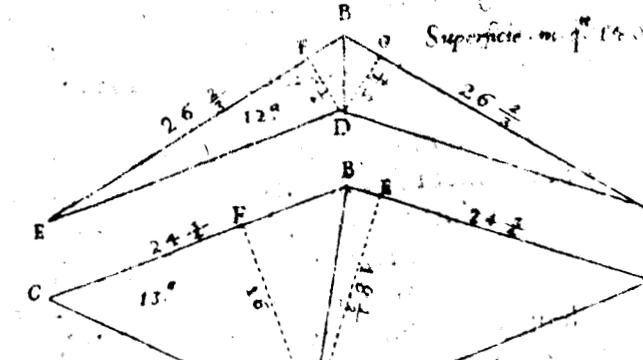
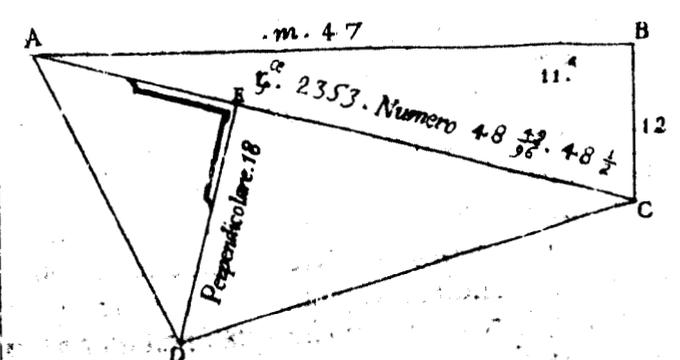
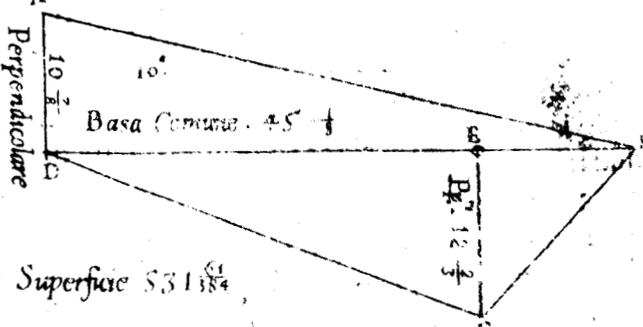
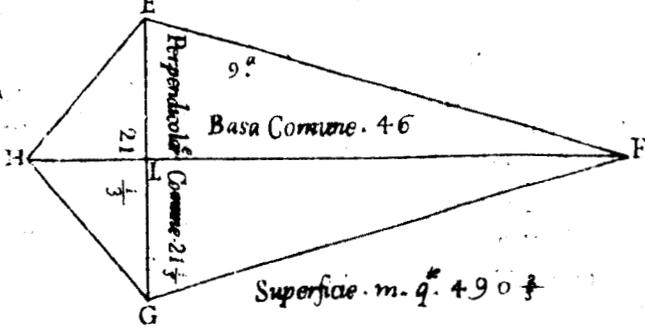
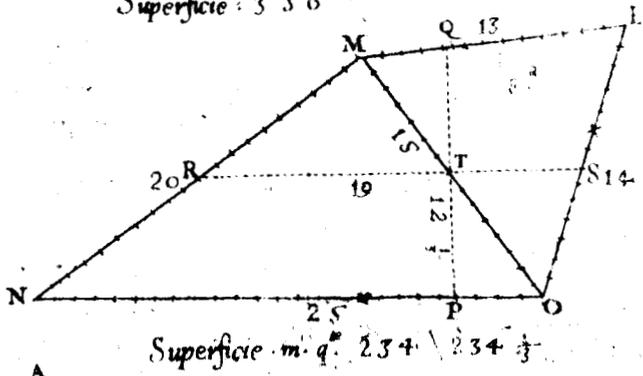
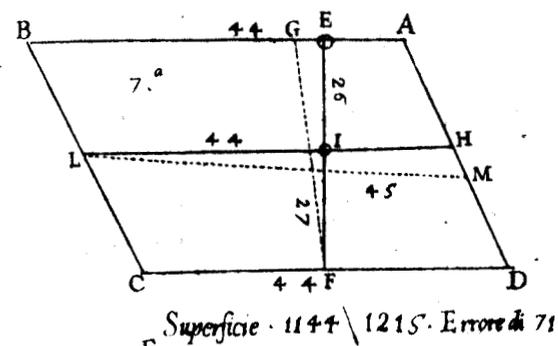
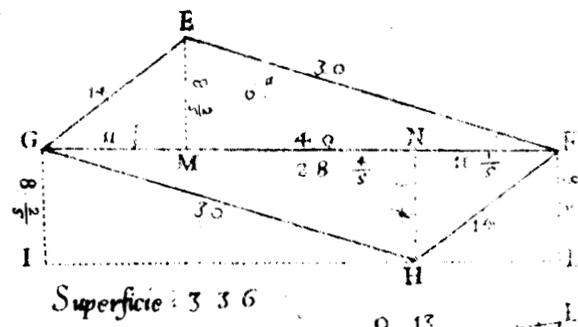
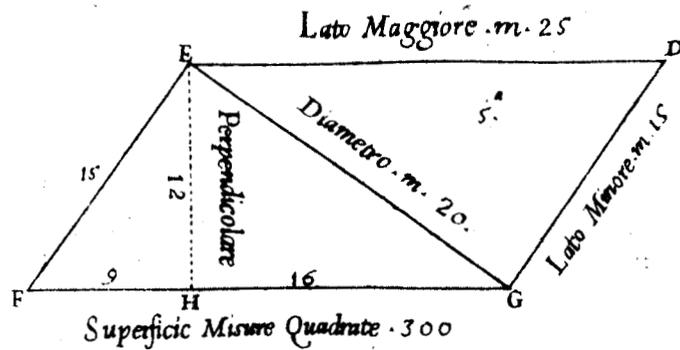
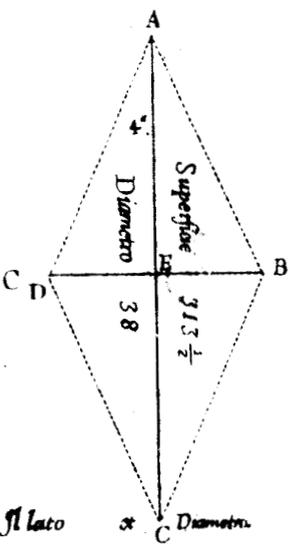
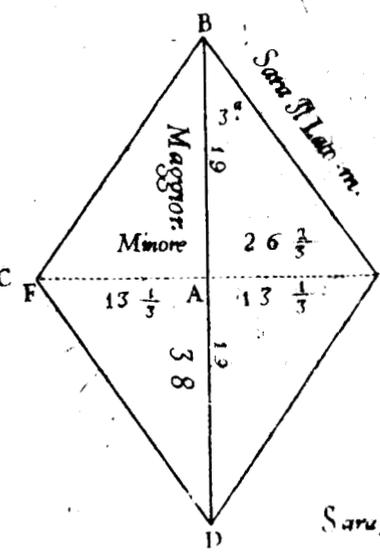
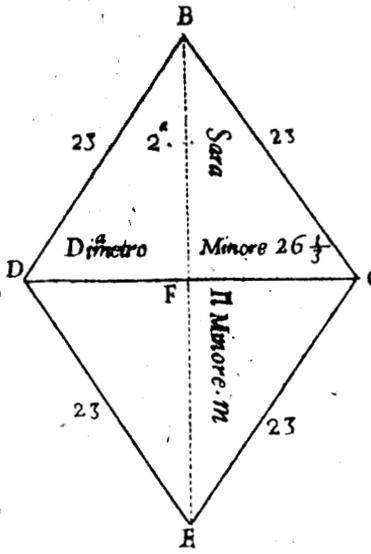
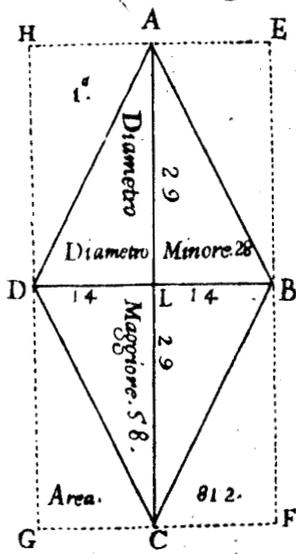
Nella decima figura ABCD, si presuppone che DB, parta la figura in due triangoli l'vno ortogonio, & l'altro scaleno; onde l'ortogonio, cioè il triangolo ADB, si misurerà moltiplicando  $45\frac{1}{2}$ . per la metà di  $10\frac{2}{3}$ . & per hauere il triangolo DBC, si moltiplicherà la DB,  $45\frac{1}{2}$ . per la metà della perpendicolare CE, cioè per la metà di  $12\frac{2}{3}$ . & la somma di questi prodotti sarà la quantità di detta decima figura.

Ancora haueremo il medesimo per l'vndecima figura ABCD, come si manifesta per numeri, & nella duodecima, & terzadecima; ilche chiaro si comprende dalle figure per i numeri posti in quelle, onde non mi pare che piu si habbia bisogno di maggiori essempli, perche se'l triangolo ACB, sarà per la AB. 47. eBC, 12. essendo l'angolo B, retto, adunque moltiplicando 47. per la metà di 12. cioè per 6. haueremo la superficie di così fatto triangolo esser 282. misure quadre; & se la diagonale AC, sarà per essemplio  $48\frac{1}{2}$ . & la DC, sia 18. moltiplicando 48, per la metà di 18. cioè 9. hauerò la superficie del triangolo ADC. hor giungendo questi due prodotti insieme hauerò la superficie di tutta la figura ABCD, & così li medesimi ordini trouarò la superficie della 12. & 13. figura come di sopra hò detto.

Si deue notare che la superficie delle figure di tre lati si troua moltiplicando la bafa di vno di quelli per la metà dell'altezza, o larghezza del triangolo, & che la larghezza del triangolo non è altro, che quella linea la qual cade perpendicolarmente dal maggior angolo al maggior lato di tal figura, come si fa manifesto ancora per le figure sopra descritte.

TAVOLA XII

Come si troua la grandezza ò superficie ò Area de Rombi, Romboidi, & Trapezij, Quadralaterj cõ finij et rotij.



1.<sup>a</sup> Superficie 718 <sup>221</sup>/<sub>388</sub> 2.<sup>a</sup> Superficie 718 <sup>12</sup>/<sub>16</sub> 3.<sup>a</sup> Superficie 718 <sup>1</sup>/<sub>2</sub>

Superficie m. q. 426 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>

TAVOLA DECIMATERZA.

**I**N questa tauola hà posti l'Autore molti effempj di figure quadrangole, dette altrimenti da lui capitagliati, per esser tali figure simili alli triangoli di due lati vguali, & tagliati nella cima, insegnandoci per molte vie il modo di misurarle con numeri praticamente, il che per effempio porremo la figura CDEF, della quale se ne vogli la superficie, dico, che si potrà hauere la superficie di essa in due modi, cioè, ò come si vede per il secòdo effempio trouado la perpendicolare IL, della figura BCDA, ouero facendo a torno à quella il parallelo BACD, & misurando li lati leuandone poi li triangoli BCF, & EDA, ouero che si trouerà tal superficie, come per li altri sotto notati effempj farò chiaro. Alla prima figura, pongo che il parallelo BACD, habbia 28. per longo, & 24. per l'altezza, se si moltiplica 28. per 24. si hauerà tutta la superficie della figura BACD, & per leuare li triangoli BCF, & EDA, faremo in questo modo, moltiplicaremo 24. altezza per 10. BF, farà 240. il qual 240. farà la superficie di tutti due li triangoli; onde leuando 240. dal prodotto di 28. per 24. il rimanente farà la superficie della figura FCDE.

Facciasi la perpendicolare IL, nella figura BACD, a quale si suppone 24. misure, & perche la CD, si fa di misure 28. & BA, di misure 8. adunque si gioga 8. cò 28. fa 36. & la metà di 36. che è 18. si moltiplichi per 24. che s'haurà l'intera superficie di tal fig. BACD.

Ancora vguagliando li lati BA, & CD, come è manifesto per il parallelo FGHE, si hauerà l'istesso, & questo si vede perche FE, & GH, sono vguali, cioè ciascuna 18. onde se si moltiplica 18. per 24. s'hauerà quello si cerca.

**3** Sia la figura CDBA, tiratò le perpendicolari CF, & DE, & fatto ciò hauerò il parallelo CFED, & in oltre hauerò anco gli due triangoli CBF, & DEA; onde per hauer la superficie del parallelo CFED, moltiplicarò 24. per 8. mi darà 192. & per hauer la superficie del li triangoli, moltiplicarò 24. per 10. che fa 240. & giogendo 240. con 192. hauerò tutta la figura CBAD.

**4** Nella quarta figura BCDA, si vede ancora vn'altro modo di trouare la superficie del capotagliato, perche tirando la linea diagonale AC, la figura resta diuisa in due triangoli, onde per consequente si può misurarla per via delli triangoli, mentre che la perpendicolare si possa hauere, & che anco il picciol triangolo ABC, s'habbia misurato per ogni lato, com'hò detto.

**5** Adunque fatta la perpendicolare DE, al triangolo DAB, & la perpendicolare FC, al triangolo DBC, per via di quelle, & delle linee AB, & DB, s'hauerà la superficie della figura DABC, in questo modo, sia AB, 28. DE, 24. dico che si moltiplichi 28. per la metà di 24. ouero 24. per la metà di 28. ouero si moltiplichi 28. per 24. & del prodotto se ne pigli la metà, & tal metà farà la superficie del triangolo DAB, & se FC, fosse 6. moltiplicando 30. DB, per la metà di 6. cioè per 3. haueremo 96. per detto triangolo DBC. ilche giunte dette superficie insieme haueremo tut-

ta l'intera quadratura di tal figura.

Vedesi in oltre anco nella sesta figura, che il capotagliato si diuide in vn triangolo isoscele, & in vna figura parallela nõ rettangola, per la qual cosa segue, che tutta quella, che si voglia saper la quantità, & dell'vno & dell'altro, separatamente ciò poter si fare, per li soprannotati modi, & principalmente per le regole date nella duodecima Tauola, cioè tirando due diametri à trauerlo di detta figura, li quali se intersechino ad angoli retti, & poi moltiplicarli l'vno per l'altro, come hò dimostrato per la settima figura di detta duodecima Tauola, la qual superficie giunta con quella del triangolo ci darà l'intera quantità di così fatto capotagliato.

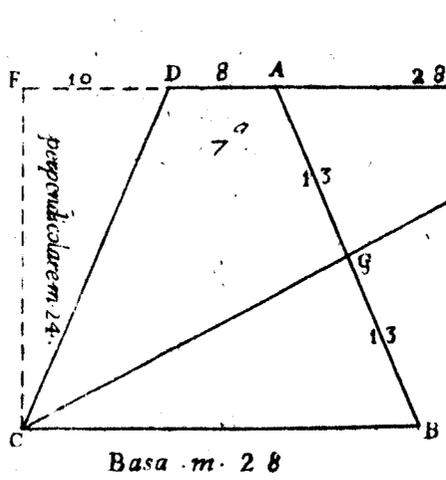
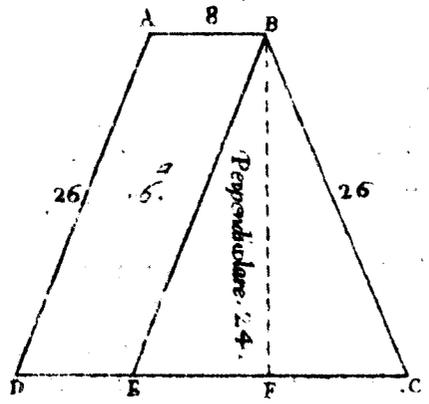
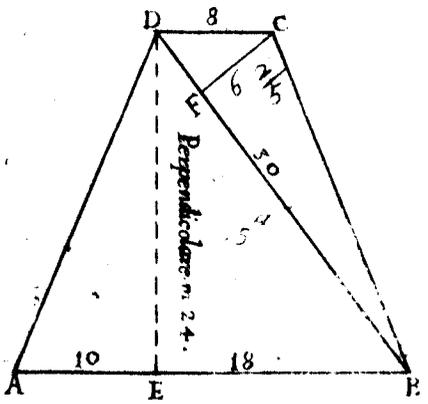
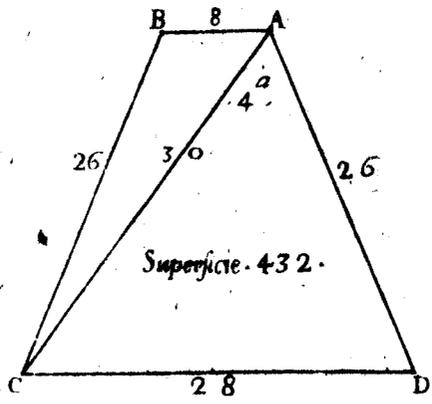
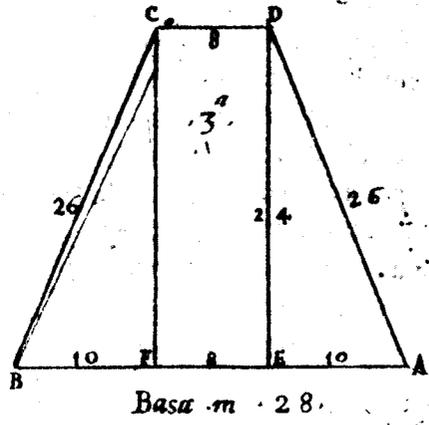
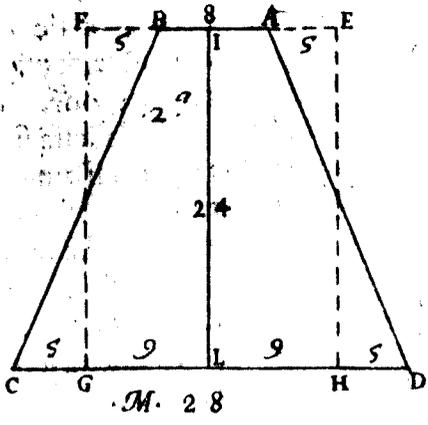
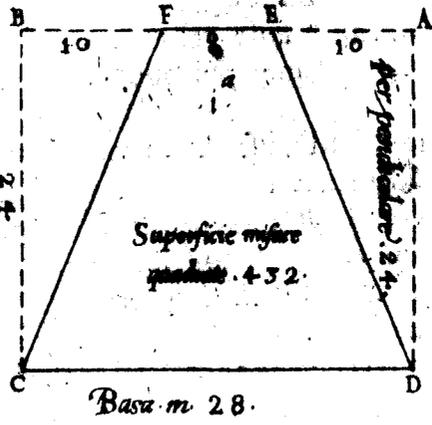
Per questa figura si fa manifesto ancora, come il capotagliato DACB, si possa ridurre in vn triangolo scaleno vguale in superficie à esso capotagliato, poiche diuisa la AB. in due parti vguali, allongata la DA, fino in E, & lineata CGE, la figura, ouero triangolo CED, è vguale alla figura DABC, la qual cosa si dimostra anco cò numeri, perche la CB, è vguale alla AE, & la BG, alla GA, & la CB, alla AE, & per consequente il triangolo CBG, è vguale al triangolo GEA, adunque tutto il triangolo CED, è vguale à tutta la figura DACB, ma perche le cose sono euidenti all'occhio non farò altra dimostratione.

Parmi ancora l'Autore non si sia contentato di tutte le cose soprannotate, ma che per maggior studio nostro, e chiarezza delle cose dette, habbia voluto porre questa ottaua figura, cioè il triangolo CDE, per il quale ci fa manifesto il modo con il quale dobbiamo intendere formarli li capitagliati, perche hauendo lineata la BA, equidistate alla DC, leuatone il triangolo BAE. il restante di tal figura esser vna di quelle le quali chiamano capitagliati, & perche le cose, come ho detto sono assai chiare è manifeste, non mi estenderò piu in parole sopra di così fatta figura, cò tutto che esso per la perpendicolare di dentro ci replichi le cose dette.

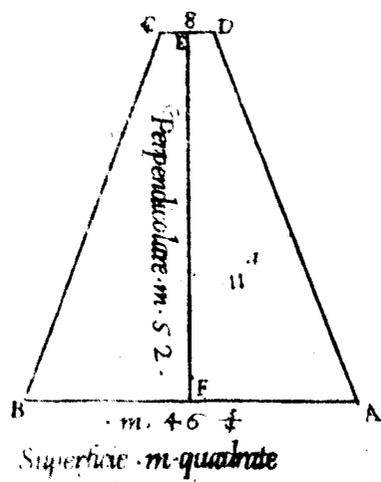
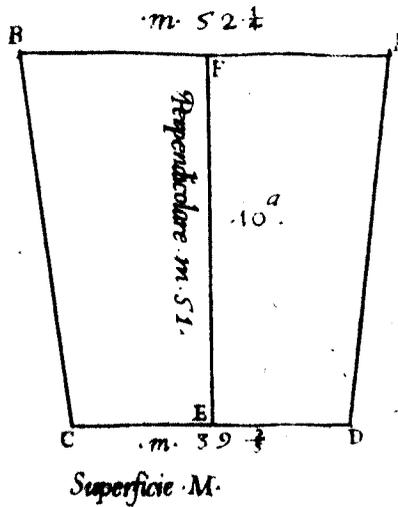
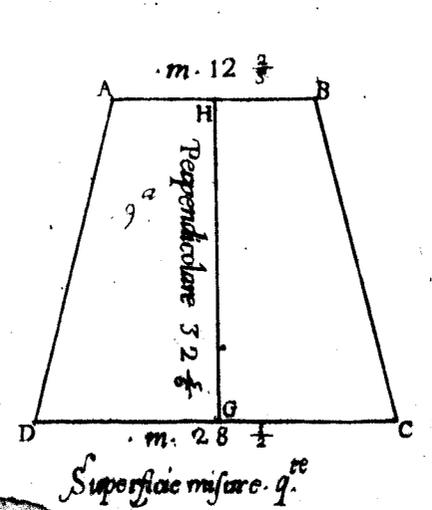
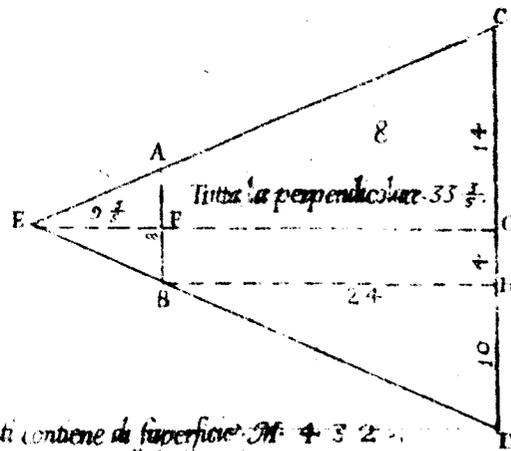
Hora di nuouo venendo alla pratica di queste figure dico, che volendo la superficie di vn capotagliato si tenghi questa regola cioè che si gionga la testa con la basa, & quello che fa si moltiplichi per la perpendicolare di mezzo, togliendone la metà del prodotto, essèpio la figura ABCD, perche AB, testa è misura 12. & la basa DC, è 28. giongasi 12. con 28. & quello che fa si moltiplichi per 32. perpendicolare & del prodotto se ne pigli il mezzo, tal mezzo farà la intiera superficie di detta figura.

Il simile si farà alla decima, & vndecima figura in detta tauola, come il tutto si fa manifesto con numeri esser di già fatto in essa; notando che tutte queste cose ancora piu chiare, e manifeste si faranno nelle tauole delli triangoli, & in oltre si deue ancora auuertire che non essendo gli capitagliati altro che figure parallele tagliate dalli capi, che quasi nell'istesso modo di quelle si misurano, leuandone però le parti tagliate, come hò detto.

Modi diversi geometrici, et pratici per trouare la superficie delle figure quadrilateri, dette doppo capi tagliati



Ciascuno de doppo capi tagliati contiene la superficie M. 432.



## TAVOLA DECIMAQUARTA.

1 **I**N questa decima quarta tauola ci dimostra ancora l'Autore altri modi per misurare le dette figura e capitagliati riquadrandolesin varij modi con linee finte come nella figura ACBD, si vede essendo quadrata per il triangolo ACE, il quale si pre suppone esser superfluo alla figura ACBD, onde essendo la figura, 30. per li lati AB, & ED, & 54. per li lati AC, & BD, si vede che per consequente multiplicando 54. per 30. si hauerà tutta la superficie del rettangolo, insieme con detto triangolo superfluo à essa figura: ma chi volesse la superficie del capotagliato solo cioè della ACBD, in vno de' sequenti modi l'hauerà facilmente, cioè, ò giugendo AB, cioè 30. con ED, cioè 18. & questa somma multiplicare per 54. pigliandone la metà del prodotto, ouero che giunto 18. con 30. che fa 48. si multiplichino la metà di 48. per 54. si hauerà il medesimo. Ouero che si multiplichino 54. per 30 che farà 1620. & così si multiplichino 54. per 12. che farà 648. pigliandone la metà, che sarà 324. & questo 324. si leui di 1620. & il restante sarà la superficie della figura ACBD, perche 1620. s'intende esser la quantità di tutta la figura, & 324. s'intende esser quantità del triangolo AEC, il che leuando 324. di 1620. ci resta poi la sola quantità della figura ACBD.

2 Nella seconda figura ABCD, si vede che tirata la linea FGE, si sono fatte le superficie CFG, & GEA, vguagli. Onde se la superficie CFG, sarà tolta e posta nel luogo GEA, per consequente sarà ridotta la figura ABCD, nella figura EBF, l'vna e l'altra vguagli, onde per consequente si vede che la figura ABCD, sarà riquadrata, & ridotta nel parallelo EBF, la superficie del quale sarà facile à trouare come si mostra con numeri.

3 L'istesso si manifesta ancora per la figura DACB, la quale per la linea finta GH, sta posta, & ridotta nel parallelo GHCB, la superficie della quale similmente con numeri è manifesta; & in oltre si vede anco le egualità della quadratura di essa per la linea EF, la quale pone detta figura in due paralleli vguagli.

4 In questa quarta figura ABDC, si vede che hauen do tirata la linea finta AE, detta figura vien posta in vn triangolo ortogonio, & in vn parallelo rettangolo, facili a esser misurati per le cose notate.

5 Per la quinta figura ci mostra l'Autore di doue na

sea il capotagliato ABCD, perche allongate le AC, & BD, fino in F, rettamente, si vede, che congiungendosi in esso punto F, quiui si vede poi descritta la figura ortogonale AFB, l'altre cose per esser manifeste con linee, & numeri, non hanno poi bisogno di altra explicatione.

6 Nella sesta figura ACBD, si fa chiaro come il capotagliato si divide dalle trauerfali, ò diagonali in due triangoli isoscelli, & in oltre ancora nelli triangoli ABC, & ABD, scaleni, come è manifesto; le quali cose per esser più tosto curiosità, che importanti per le misure lasceremo da parte.

7 In questa settima si vede, che anco detti capitagliati si posson riquadrare, ouero trouate con linee diagonali li loro parallelogrami rettangoli, dalli quali essi vengono.

8 Per la ottaua figura si insegna, come queste figure sopradette si posson misurare quantunque le quantità de i loro lati fossero composte di numeri interi, e rotti, perche giungendo  $24\frac{1}{2}$ . con  $32\frac{1}{2}$ . & multiplicando tal somma per  $35\frac{1}{2}$ . la metà del prodotto sarà la superficie di così fatta figura.

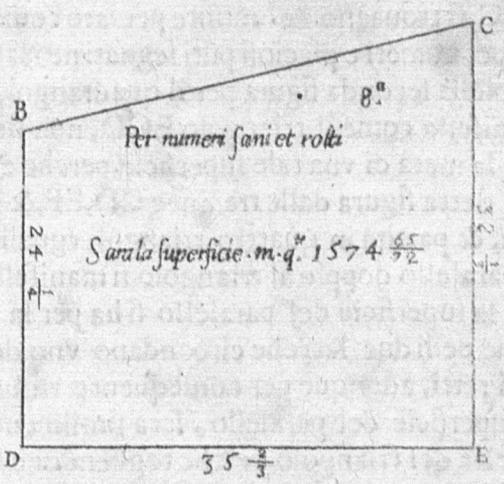
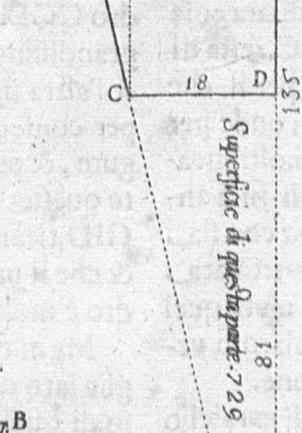
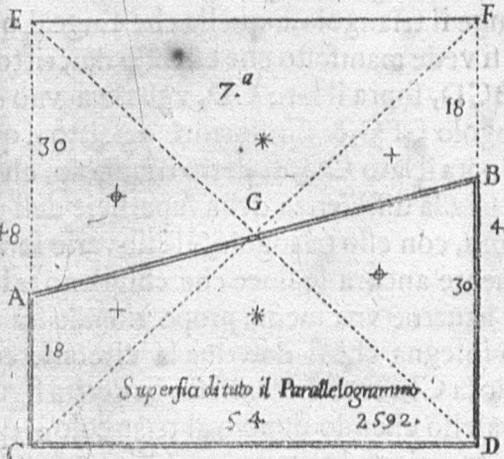
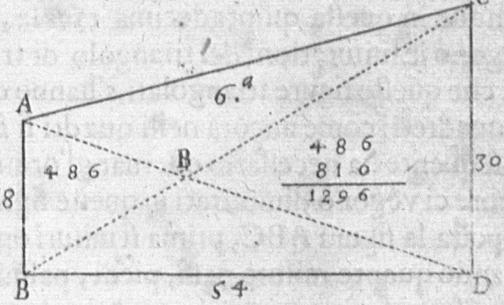
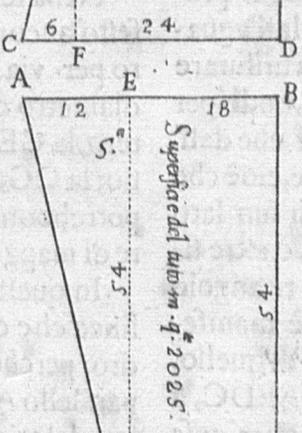
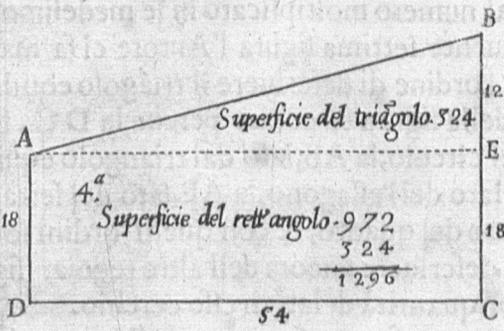
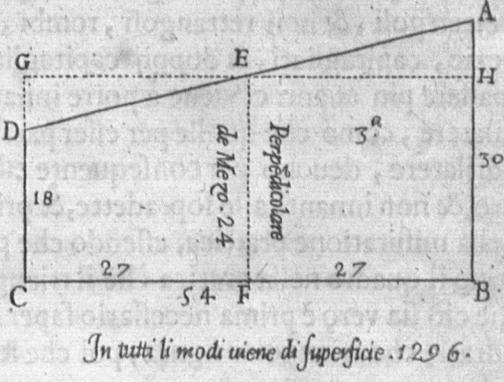
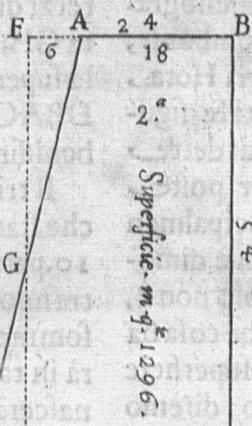
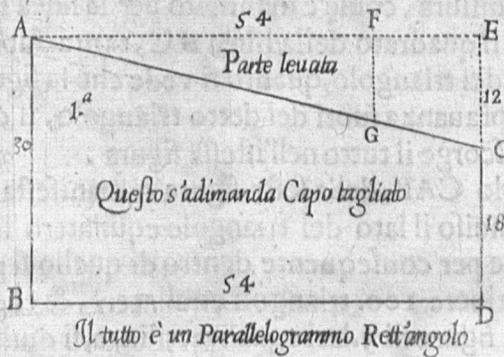
9 Facciasi le BG, & AF, perpendicolari sopra la CD, nella figura ABCD, diuersi angoli, & slongando la CD, fino in G, haueremo il capotagliato ABCG, la superficie del quale sarà facile a trouare per le soprannotate regole, & leuandone la triangolar figura BDG, resterà la ABCD, misurata, & giusta.

10 Per che nella decima figura si propone che il lato NO, sia 36. & la NL, 24. adunque per trouare la MO. faremo la PM, equidistante alla NO, onde tale sarà MO, quale sarà PN, & perche PN, è 9. sarà ancora MO 9. & per hauer la LM, leuaremo 9. di 24. che resterà 15 il qual 15. multiplicaremo per se stesso farà 225. e multiplicaremo ancora 36. in se stesso haueremo 1296. hor giungendo 225. con 1296. la radice quadra del tutto sarà la quantità della lunghezza LM, & sarà soluta la questione.

11 Questa figura diuideremo in due capitagliati, come è manifesto per la squadra posta nel luogo B, & per la linea BE, tirata secondo l'ordine di detta squadra & fatto questo misureremo poi detta figura con le regole soprannotate, come chiaro senza altra dimostratione ci manifesta l'esempio di quella.

TAVOLA XIII

Come In Tutti diversi modi si misurano quelle sorti di quadrilateri adimandate Capi tagliati per numeri Interj, & rotij



Trovare la Superficie d'un capo tagliato privo d' angoli retti.

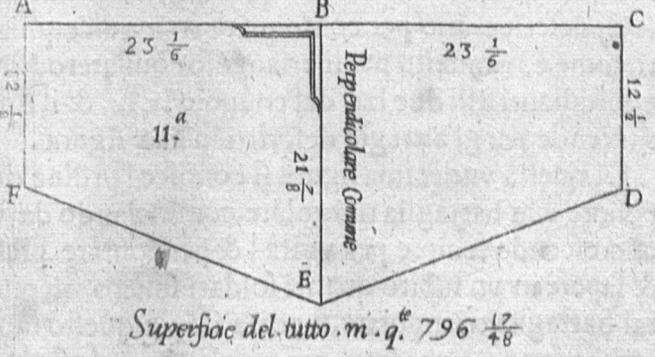
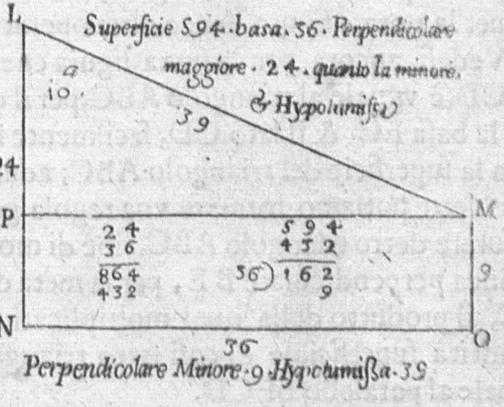
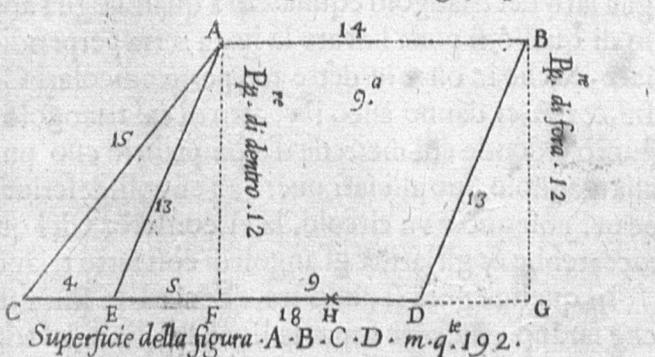


TAVOLA QVINTADECIMA .

**H**A fin qui l'autore dimostrato per molte vie l'ordine che si deuè tenere per trouare la superficie delle figure di quattro lati retti, cioè de' quadri, quadri longhi, ouero parallelogrami rettangoli, & non retriangoli, rombi, romboidi, trapezie, capitagliati, & doppij capitagliati. Hora per passare piu auanti ci viene à porre innanti le figure trilateri, come che quelle per esser parti di dette quadrilateri, deuono per consequente esser poste dietro, & non innanti, alle sopradette, & principalmente nella misurazione pratica, essendo che più è dimostratiuo il quadro nella pratica che il triangolo non è, & che ciò sia vero è prima necessario saper che cosa sia quadrata, che triangolar figura, poi che le superficie si misurano per quadro, & non per triangolo; diremo adunque in questa quintadecima tauola, che si propongono le misurazioni del triangolo di tre lati uguali, & che queste figure triangolari, s'hanno da misurare per quadretti come ancora nelli quadri si fa, onde per consequente sia necessario offeruar gl'ordini che dall'Autore ci vègono dimostrati in queste figure, cioè che proposta la figura ABC, prima si misuri ogni suo lato notando quante misure, passi, piedi, palmi, ò altre simil misure, sarà per ogni lato, il che detto triangolo ABC, si trouano 10. misure per lato come è manifesto per numeri e piccioli pùti segnati ne i lati di quello.

**2** Nella seconda figura per il quadrangolo ABDC, si manifesta come il triangolo ECD, non sia altra cosa che la metà di vna tale superficie, perche è chiara cosa che detta figura dalle tre linee CD, EF, & EC, resta diuisa, & partita in quattro triangoli uguali, per il che il parallelo doppio al triangolo si manifesta; onde perche la superficie del parallelo si ha per la moltiplicatione delli due lati che circondano vno delli suoi angoli retti, adunque per consequente trouata che sia la superficie del parallelo, sarà similmente trouata quella del triangolo, perche togliendone la metà quella sarà la quantità di tal triangolo, come chiaro si vede per la notata figura, senza altra operatione.

**3** Vedesi ancora per la terza figura che il parallelo BECD, è uguale al triangolo ABC, per il che se sapere mo la basa EC, & il lato CD, facilmente si sapera ancora la superficie del triangolo ABC; adunque per le cose dette potiamo formare vna regola generale nel misurare detto triangolo ABC, cioè di moltiplicare la linea perpendicolare BE, per la metà della basa AC, il prodotto della qual moltiplicatione sarà la quantità superficiale di così fatto triangolo ABC, uguale al parallelo BECD.

**4** Per la quarta figura BAC, si manifesta il medesimo, cioè che il parallelo DEFG, è similmente uguale al triangolo BAC, il che si proua, perche AH, posta in parti uguali nel punto I, le due DE, & FG, sono uguali l'vna, e l'altra alla basa BC, per consequente segue che la superficie DEFG, sia uguale al triangolo BAC.

**5** In questa quinta figura è manifesto come che nella misura le figure trilateri si riduchino à picciole misure quadre, & ancora è nota la differenza che è frà la perpendicolare & li lati del triangolo equilatero, perche molto è piu corta la perpendicolare de i lati: & che ciò sia vero, si faccia il triangolo ABC, & sopra del lato BC, si descriua il quadrato DBCE, poi si diuida

ciascun lato del triangolo, e del quadro in 10. parti uguali, ò più ò meno, & si vedrà per consequente che la perpendicolare AF, non sarà piu che 8. misure, & 2. terzi di vna misura, come è manifesto per la linea finta GH; onde il quadrato della linea BC, tanta supera la superficie del triangolo, quanto si vede che la figura DBACE, soprauanza fuori del detto triangolo, il che benissimo si scorge il tutto nell'istessa figura.

**6** Il triangolo CAB, della sesta figura ci manifesta, che stando diuiso il lato del triangolo equilatero in 10. parti, che per consequente dentro di quello si potranno descriuere 100. triangoli equilateri, & che in somma ogni figura di 3. lati uguali rettilinea, si diuiderà in tanti triangoli uguali, quanto è il prodotto, che nascerà di tal numero moltiplicato in se medesimo.

**7** Nella sequente settima figura l'Autore ci fa manifesto ancora l'ordine di descriuere il triangolo equilatero per via della figura circolare perche la DC, sarà diametro del circolo, la AB, lato del triangolo equilatero, la GE, lato dell'essagono, la AF, lato del settagono; la CG, lato del quadro, & con questi ordini se ne potrebbero descriuere ancora dell'altre regular figure di maggior quantità di lati in esso cerchio.

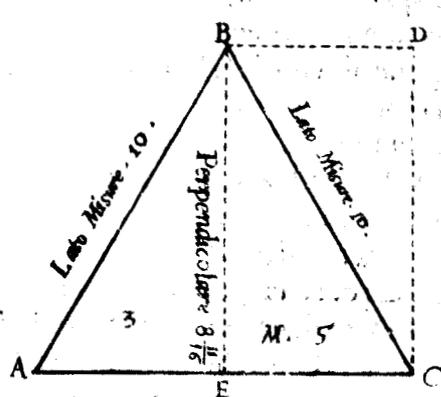
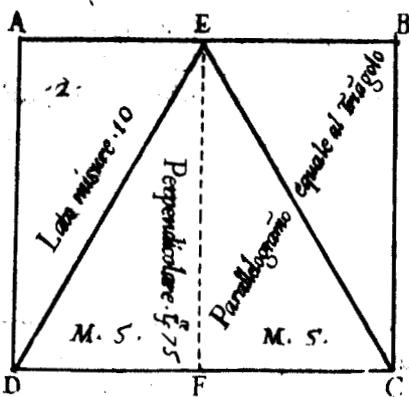
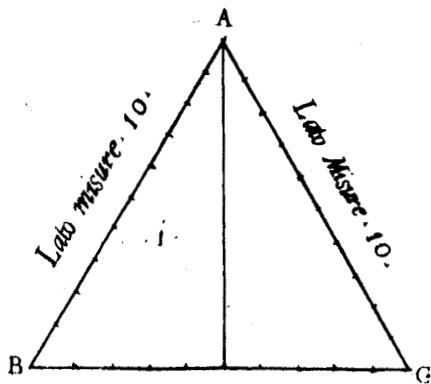
**8** In questa ottaua figura, fa paragone l'Autore della linea che cinge il triangolo, a quella che cinge il quadro: perche si vede manifesto che essendo descritto il parallelo ABCD, sopra il lato CD, uguale a vno de i lati del triangolo CFG, & similmente descritto il quadro CGLI, sopra il lato CG, di detto triangolo, che grandissima sarà la differenza della superficie dell'vna & l'altra figura, con esso triangolo, il che varie farano per consequente ancora le linee che chiudono tali figure, & per hauerne vna media proportionale fra tutte queste, ci insegna che si descriua la circonferenza GD, tirando la CI, come è manifesto in detta figura; & che il parallelo essendo doppio al triangolo, il quadro è molto maggiore di quello.

**9** Ma in questa nona figura si vede, che da qualsiuoglia lato del triangolo equilatero a qualsiuoglia angolo di quello, si possa lineare la linea retta perpendicolare, & che in oltre le dette tre perpendicolari CD, BF, & EA, ci danno anco il centro di tal triangolo nel punto G; onde chi mettesse il compasso in esso punto allargandolo fino alli lati, ouero all'angoli, descriuerebbe per consequente vn circolo, la circonferenza del quale toccherebbe & gli lati, & gl'angoli di così fatto triangolo.

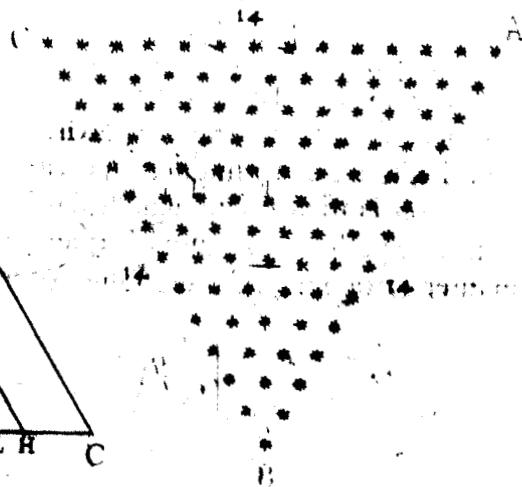
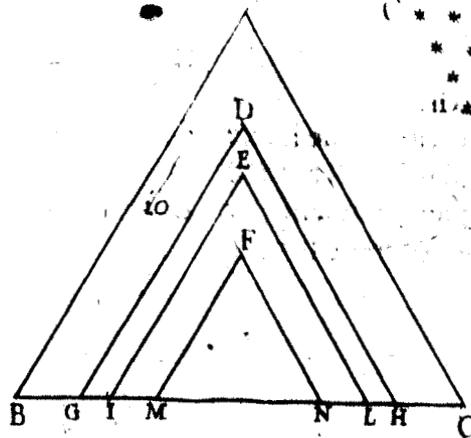
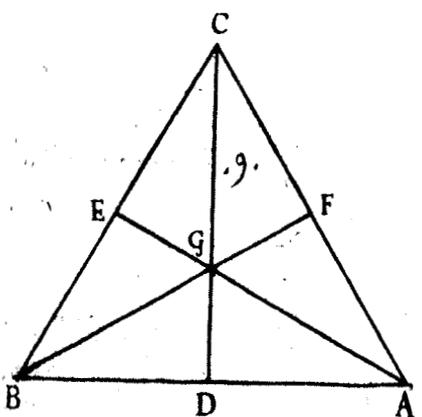
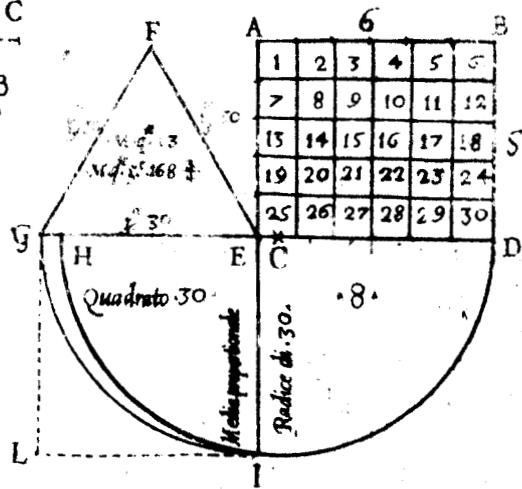
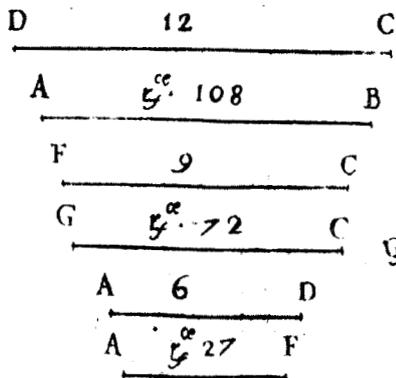
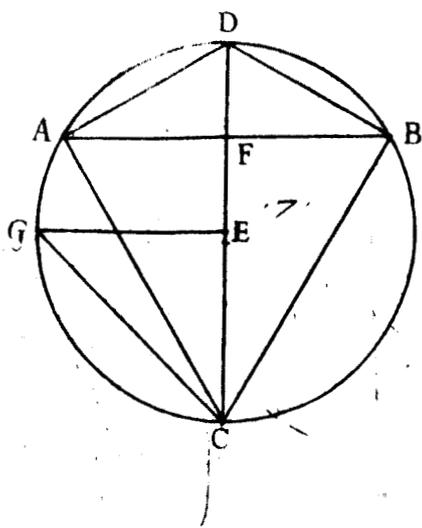
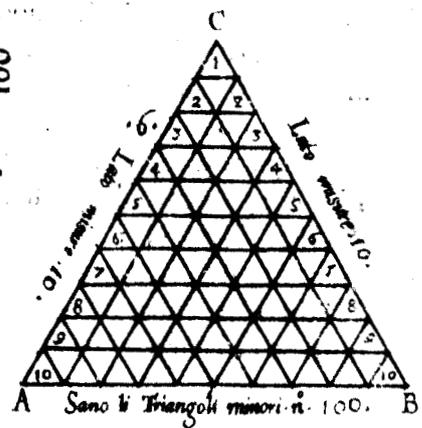
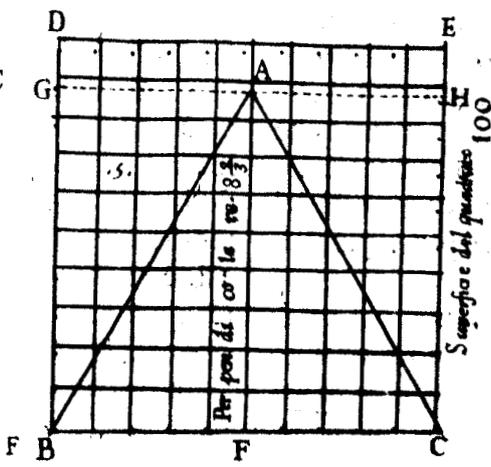
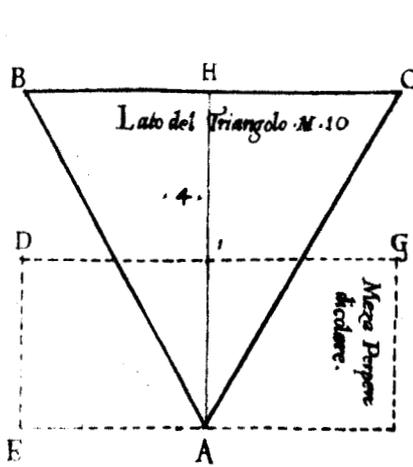
**10** In questa figura si dimostra, che tutte le linee rette che farano descritte sopra la linea BC, basa del triangolo equilatero ABC, essendo equidistanti alle due BA, e AC, descriuerano per consequente triangoli equilateri, come è manifesto per il triangolo equilatero MNF, equidistanti alli due lati del triangolo IEL, & il simile s'intende per gl'altri già descritti in essa figura.

**11** Di questa vndecima figura si conosce l'ordine di componere vna battaglia triangolare, cominciando da vno & crescendo sempre per vnità, & per contare presto, & sapere in vn subito quanti soldati fossero in questa tal battaglia triangolare, si potrà fare in questo modo, perche sono 14. per lato, per regola generale si pigli la metà di 14. che è 7. & poi si gioghi vno a 14 fa 15. & si moltiplichino 15. per 7. fara 105. & tanti saranno li detti soldati così posti in triangolar battaglia.

Modi diversi per misurare, o trovare la superficie de triangoli Equilateri



• Trovate in diversi modi la superficie del Triangolo equilatero ne viene Radice de: 1875 cioè n.  $43 \frac{11}{12}$  |  $43 \frac{1}{10}$  |  $43 \frac{1}{3}$ .



## TAVOLA DECIMASETTIMA.

**1** IN questa tauola propone l'autore molte questioni sopra le perpendicolari e lati delli triangoli, ò siano equilateri, ò diuersilateri, la dimostratione delle quali fa manifesto con linee in varij modi, & prima non solo si vede che la perpendicolare AD, sarà vguale all'vno delli lati FC, ouero EB, di detta figura, ma che ancora tutto il triângolo sarà la metà di tutta la figura FCEB, essendo il triangolo FCA, vguale al CAD, & DAB, vguale al ABE, che è assai il tutto manifesto con linee.

**2** Ancora per il parallelo EGDC, si manifesta che la superficie del triangolo BDC, si possa hauerne mentre che la metà della perpendicolare BH, si moltiplichino nella basa DC, perche ciò facendo si hauerà vn prodotto vguale al detto parallelo EGDC.

**3** Dimostrasi che il parallelo ABCE, sia vguale al triângolo DFE, essendo che la basa CE, è vguale alla metà della basa FE, & li lati AC, & BE, sono ciascuno vguale alla perpendicolare del triângolo, cioè alla DG, il che & con numeri, & cõ linee si fa manifesto, mentre che allongata la EF, fino in G, sia dal punto D, fatta cadere la perpendicolare DG, quantunque cada fuori del triangolo: ancora si potrebbe prouare per le parallele DAB, & GEE, l'istesso.

**4** Sia il triangolo ABC, & attorno di quello il parallelo FGBC, dico che il parallelo è doppio al triangolo, cioè insieme col triangolo sopradetto, & per hauer la superficie del triangolo, moltiplicaremo li diametri DE, & LI, l'vno per l'altro, pigliando la metà del prodotto.

**5** Se i lati del triangolo ACD, saranno lati di vn triângolo ortogonio, per consequente li tre quadrati, che sono descritti attorno di tal triangolo, saranno in tal proportione, che li due minori saranno vguale al maggiore; Essempio, sia AC, 15. AD, 9. & CD, 12. moltiplicando 15. per 15. farà 225. & 9. per 9. farà 81. & 12. per 12. farà 144 per li quadri minori, onde giunto 81. con 144. farà 225. adunque le due quantità delli quadri minori, saranno vguale alla quantità del maggiore, cioè, 81. & 144. sono vguale a 225.

**6** Nella sesta figura del triangolo CED, si manifesta che perche gl'angoli di tal triangolo non son retti da niun lato, che per consequente li quadrati descritti sopra li lati di quelli non haueranno la conuenienza fra loro, che danno li quadrati della quinta figura, il che chiaro per numeri è manifesto.

**7** Ancora nella settima figura si vede che il triângolo ACB, per esser diuersilatero nõ può hauerne li quadrati descritti sopra li lati in tal proportione che li due minori giunti insieme siano vguale al maggiore, come è manifesto per l'istessa figura, & questo auuiene per non esser ortogonio, ma diuersiangolo, come si vede

per la perpendicolare AD, & per la basa DB, allongata dal punto C, fino al punto D, nella figura.

Sia il triangolo equilatero BDC, ciascun lato del quale sia 12. per hauer la perpendicolare BC, moltiplicare 12. lato BD, per se stesso, & la metà del lato CD, cioè 6. per se stesso poi leuando il minore dal maggiore prodotto, la radice del restante, sarà la lunghezza della perpendicolare BE.

Il simile farò al triangolo ADC; perche essendo ciascun lato 30. & la basa 24. se io moltiplico 30. per se stesso, & la metà di 24. per se stesso leuando il minore dal maggior prodotto la radice quadra del restante sarà la lunghezza AE, perpendicolare di esso triangolo.

Sia il triangolo DAC, di lati inequali, & sia la perpendicolare DB, incognita, la qual presuppongo che cada sopra la basa AC, à cinque ponti di A, verso E, e sia dal B, al C, 16. dal C, al D, 20. dal D, al A, 13. volẽdo adunque la lunghezza della perpendicolare si hauerà moltiplicando 5. per se stesso, & 13. per se stesso leuando il minore dal maggior prodotto, & pigliando la radice quadra del restante; come di sopra ho dimostrato altre volte, ouero che si moltiplichino 16. per 16. è 256. per 20. leuando similmente il minore dal maggior prodotto, & pigliando del restante la radice quadrata, & s'hauerà il medesimo.

In questa vndecima figura si manifesta che la perpendicolare è commune ad ogni lato nel triangolo CBA, & che da qual si voglia angolo di quello à qual si voglia lato si può hauer detta linea à piombo, & in oltre anco sapere la lunghezza di quella hauendo la misura de lati del triangolo.

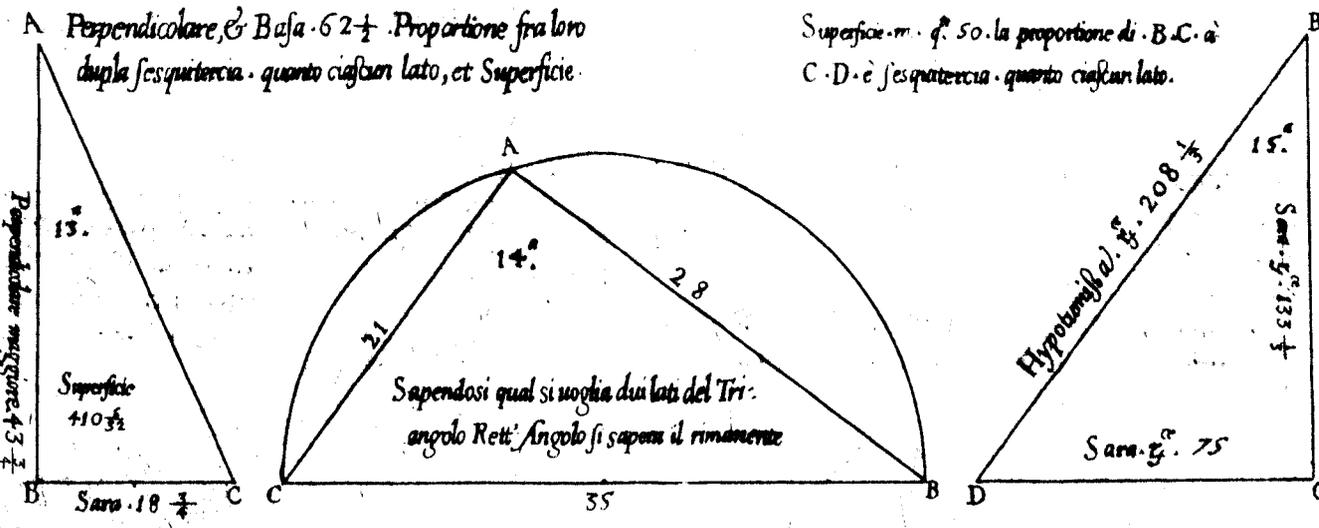
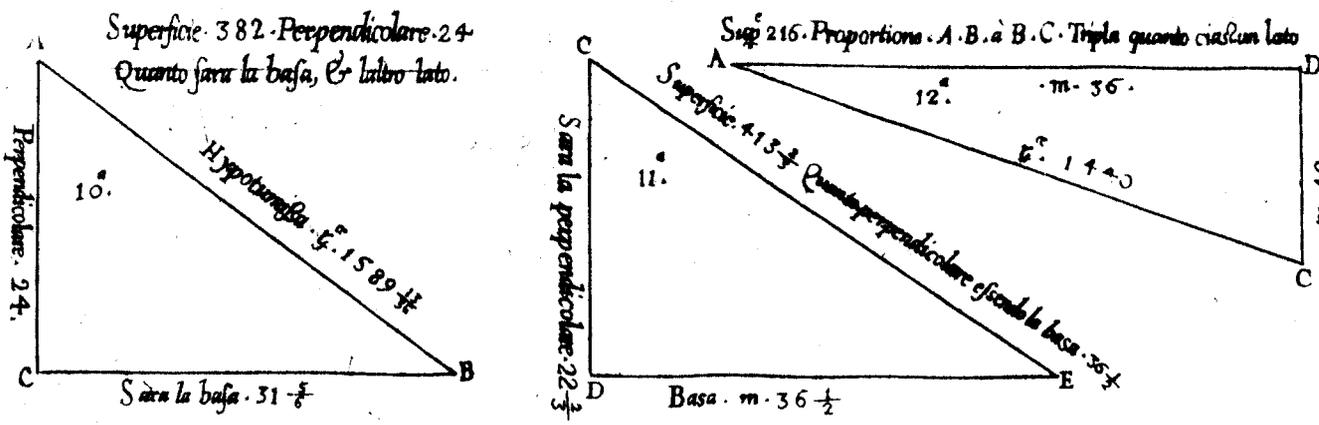
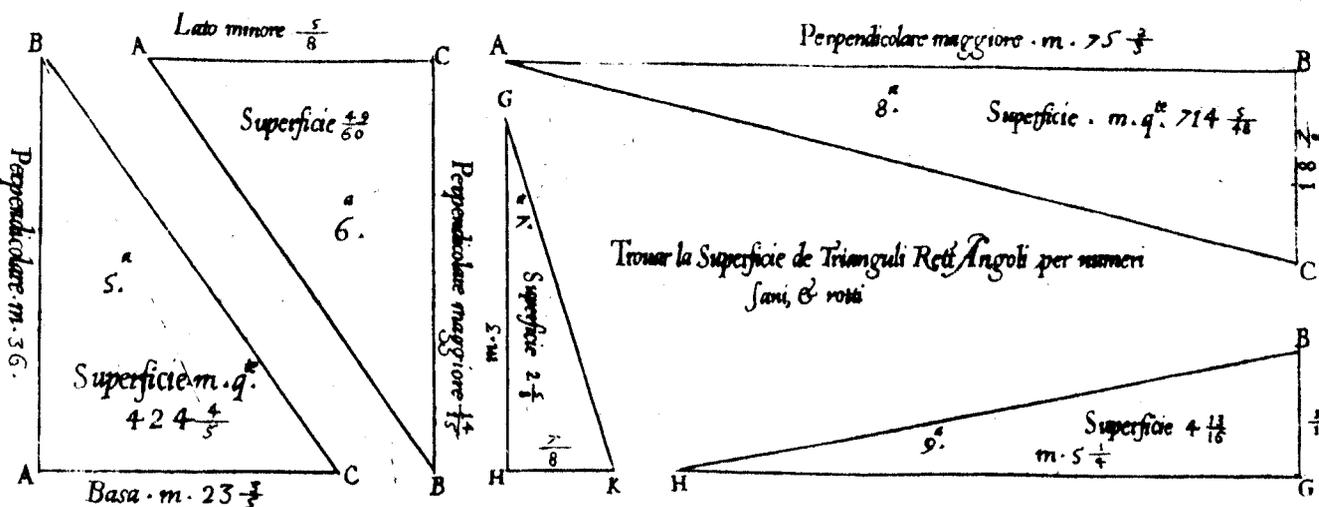
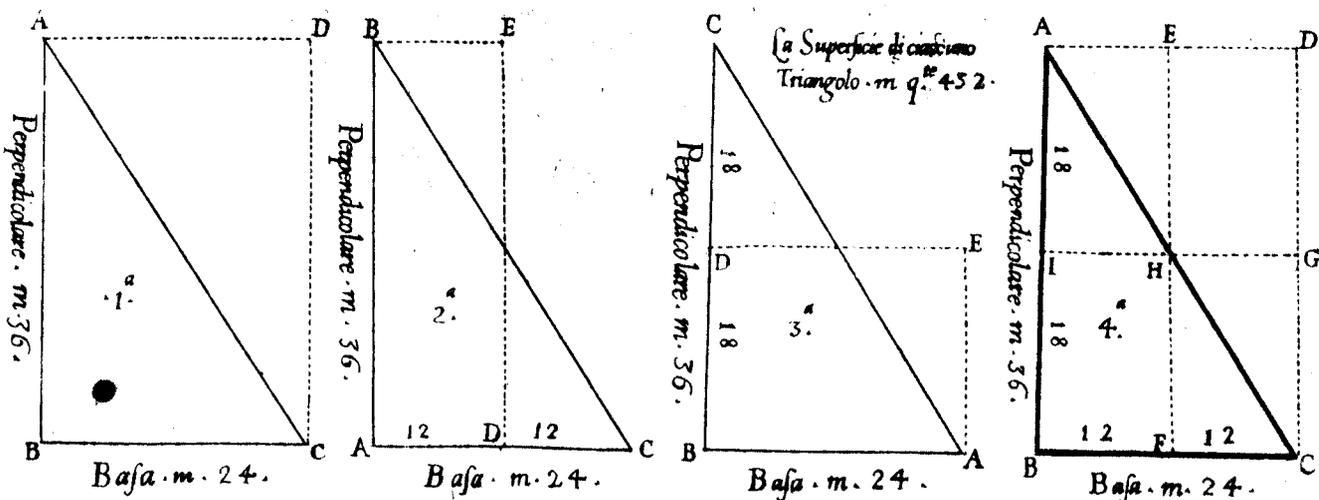
Per la figura ACB, è anco manifesto che la perpendicolare AD, si può hauer per via di numeri quantunque gli lati del triangolo fossero diuersi frà di loro, & con numeri sani, & rotti.

Quando non si potesse misurare altro che vn lato del triangolo ACB, nella decima terza figura, si fa nõ dimeno manifesto che potendosi in qualche modo descriuere gli angoli retti AEB, & ADC, & che similmente potendo misurare le linee che sono à cerca quelli che per consequente si haueranno anco gli lati AB, & AC, del triangolo BAC, perche sapendo EB, solamente sapremo tutta la detta superficie, & sapremo ancora gli altri lati A, & BAC, le quali cose per esser se assai chiare lasciarò al giuditio è studio del Geometra.

Nello istesso modo haueremo ancora la superficie del BCA, sapendo solamente vn lato mentre potiamo con le linee CD, & DB, formare l'angolo retto D, nel punto D.

TAVOLA XVI

Diversi modi per trouar la Superficie de Triangoli rett' Angoli, & per la Superficie trouar li lati, & proportione loro



## TAVOLA SESTADecIMA

- I**N questa tauola si veggono posti diuersi triangoli rettangoli, li quali l'autore propone per due cause, cioè l'vna per trouare le superficie di quelli, & l'altra per sapere ancora la proportione de' loro lati. Onde per la prima figura ABC, posta di misure 36. per il maggiore, & 24. per il minor lato, ci fa manifesto, che tal figura non è altro che la metà di vn parallelo, simile al parallelo ABCD, & che per questo sia facile à saper misurare così fatta figura
- 1 Il che anco chiaro si fa vedere per la figura CAB, descritto il parallelo BADE, per il quale si vede esser tanto la superficie del parallelo BADE, quanto e quella del triangolo BAC.
  - 2 Nel triangolo e parallelo CBA, & DBAE, si vede l'istesso esser fatto, come di sopra hò detto, & per questo non mi pare esser necessario, piu parole, circa tale figura.
  - 3 Che il parallelo ABCD, sia doppio in superficie al triangolo ABC, questo la figura da se stessa fa manifesto, com'è noto per li quattro paralleli AIHE, EHGD, IBFH, & HFCE, tutti vguagli fra loro.
  - 4 Nel quinto triangolo BAC, si manifesta che essendo il lato maggiore 36. & il minore  $23\frac{1}{2}$ . che chi moltiplicasse 36. per  $23\frac{1}{2}$ . hauerebbe vn prodotto, la metà del quale sarebbe l'intera superficie del triangolo BAC, ma tutto il detto prodotto sarà la quantità di vn parallelo doppio à esso triangolo, come di sopra hò dimostrato per la prima figura ABCD, di questa tauola, perche essendo AB, 36. & BC, 24. moltiplicando 36. per 23. si hauerà la quantità di tutto il parallelo ABCD. & pigliando la metà di tal prodotto si hauerà la superficie del triangolo solo cioè del triangolo ortogonio ABC, l'istesso per consequente ci manifesta l'autore in questi altri sequenti triangoli posti in essa tauola.
  - 5 In questo triangolo ABC, si vede, che se il lato AC, fosse longo li cinque ottavi di vna misura, cioè di vn palmo, di vna canna, ò altra simil misura; il lato CB, fosse longo  $\frac{1}{7}\frac{4}{7}$ . di vna misura, che per consequente moltiplicando  $\frac{1}{7}$ . per  $\frac{1}{7}\frac{4}{7}$ , & pigliando la metà del prodotto, tal metà non sarebbe vna misura quadrata, ma al contrario molto meno di vna misura.
  - 6 Nel triangolo GHK, si manifesta, che se il lato che sarà per esemplo misure 3. & il lato HK, sia solamente  $\frac{7}{7}$ . di vna misura, che moltiplicando 3. per  $\frac{7}{7}$ . & pigliando la metà del prodotto si hauerà misure 2. quadrate, & cinque ottavi di vna misura per detto triangolo.
  - 7 Et in questo triangolo si manifesta, che moltiplicando  $75\frac{5}{7}$ . per  $18\frac{7}{7}$ . haueremo  $1428\frac{1}{7}$ .

del qual numero toltone la metà s'hauerà  $714\frac{1}{7}$ . per detto triangolo.

Il simile haueremo ancora nel triangolo HGB. 9 nella nona figura, come qui si fa manifesto.

In questo triangolo si suppone che la superficie sia misure 382. & il lato AC sia 24. volendo sapere quanto sia il lato CB, si faccia così, doppiate il 382. fa 764 & questo partite per 24. ne verrà  $31\frac{1}{6}$ . & tanto sarà il lato CB, & per trouare quanto sia il lato AB, moltiplicate 24. in se stesso, &  $31\frac{1}{6}$ . in se stesso, & pigliate la radice quadra delli prodotti giunti insieme.

Ma se sapendo il lato ò bafa DE, del triangolo CDE, & insieme anco la superficie di quello, si volesse sapere la perpendicolare CD, si farà à unque così, doppiate la superficie, & quello che fa si parta per il lato DE, & quello che ne viene sarà la quantità di detta perpendicolare CD.

In questa si suppone che s'habbia da trouare vn numero il terzo del quale moltiplicato per detto numero faccia 432. il che la metà di 432. si vede esser la superficie del triangolo, & il numero trouato è 36. il terzo del quale è 12. che moltiplicato per 36. fa 432. la metà del quale è 216. superficie di detto triangolo ADC, proposto.

In questa propositione non si domanda altro che partire 62.  $\frac{1}{2}$ . in tal modo, che vna parte sia due tanti, & vn terzo dell'altra parte, il che facendo si hauerà  $43\frac{1}{4}$ . per vn lato, &  $18\frac{1}{4}$ . per l'altro lato. Onde moltiplicando  $43\frac{1}{4}$ . per  $18\frac{1}{4}$ . la metà del prodotto sarà la superficie del proposto triangolo.

Sapendosi qualsiuoglia delli due lati del triangolo insieme con la diagonale, si saperà l'altro lato; o vero, che sapendo li lati soli si saperà la diagonale di detto triangolo: Esemplo, se io moltiplico AB, 28. per 28. & AC, 21. per 21. giungendo questi due prodotti insieme haueremo vna quantità, la radice quadrata della quale sarà 35. tanti passi sarà la diagonale CB. In oltre s'io moltiplico 35. per se stesso, & 28. per se stesso, leuando il minore dal maggior prodotto, la radice del restante sarà il lato AC, ouero che leuato il moltiplicato di 21. dal moltiplicato di 35. la radice del restante sarà il lato AB, il simile farò d'ogni altro triangolo, che habbia vn'angolo retto.

Per la quintadecima propositione si manifesta, che se la superficie del triangolo BDC, sarà 50. misure quadrate, che si vogliano saper li lati, che per consequente dobbiamo trouare due numeri, che habbiamo questa proportione fra di loro, che l'vna sia in sesquitercia all'altro, & che moltiplicata la metà dell'vno per tutto l'altro faccia 50. come è manifesto per la notata figura.

TAVOLA. XVII

Modi diversi per trouare le perpendicolari di qual si uoglia Triangolo, Et anco trouare le Superficie di quelli.

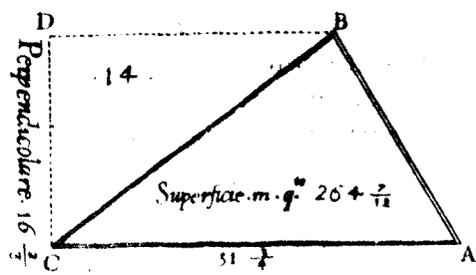
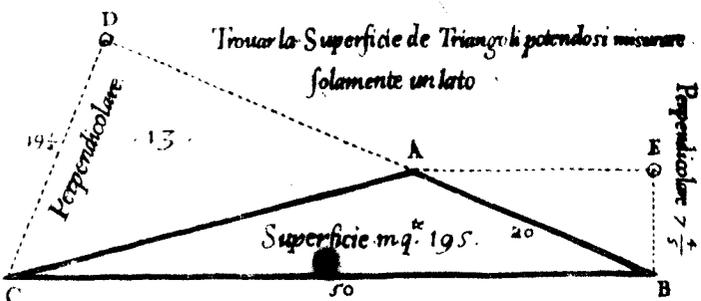
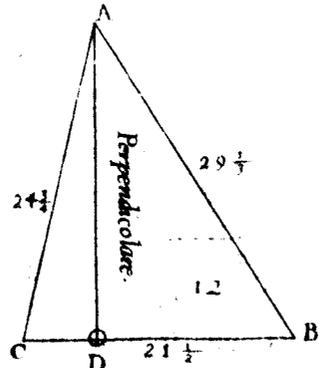
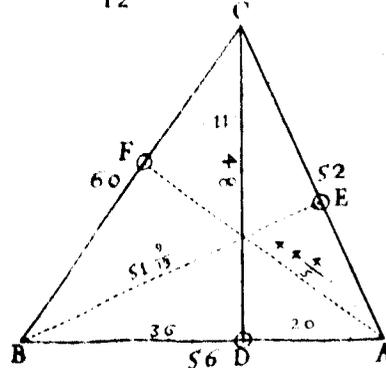
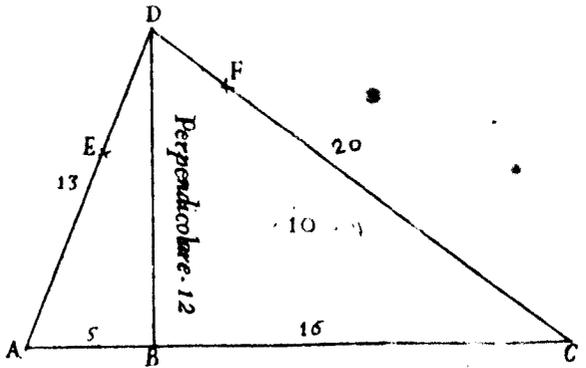
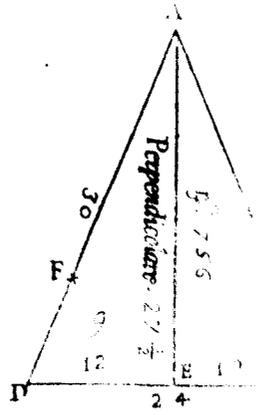
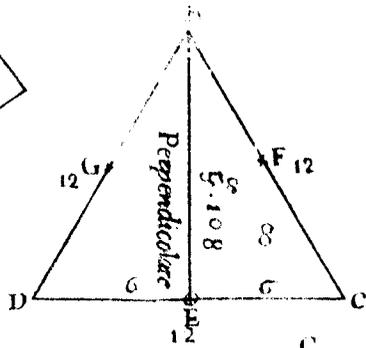
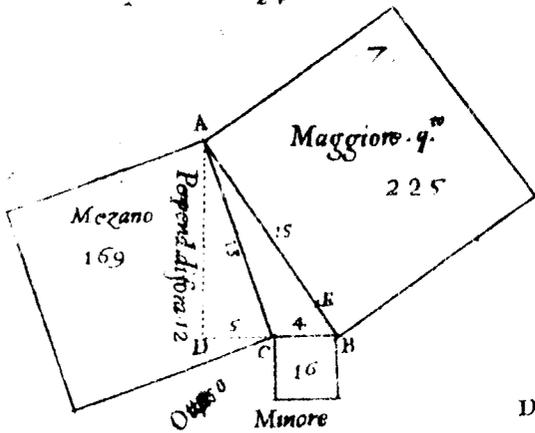
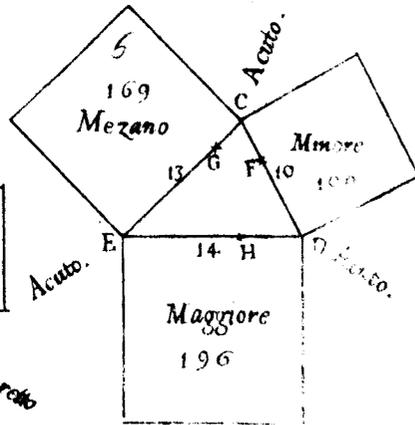
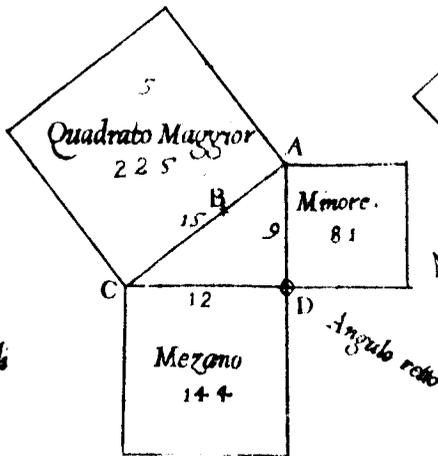
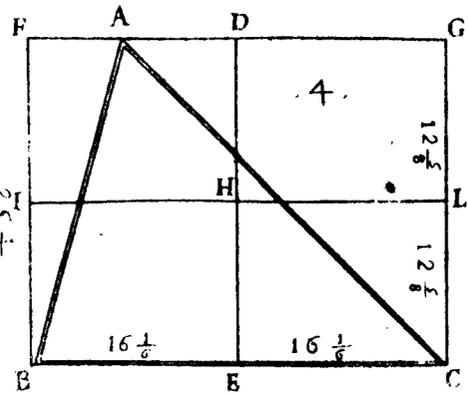
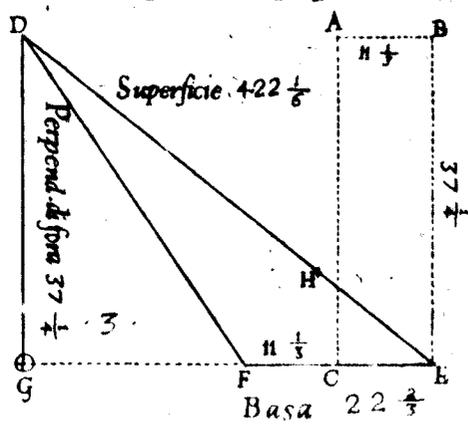
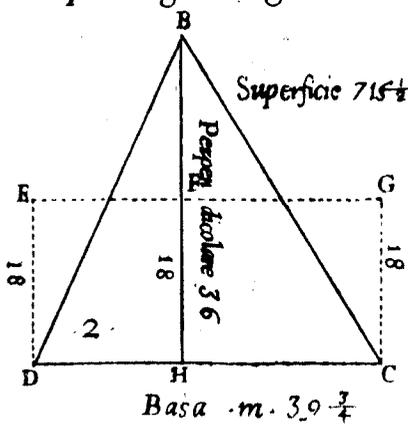
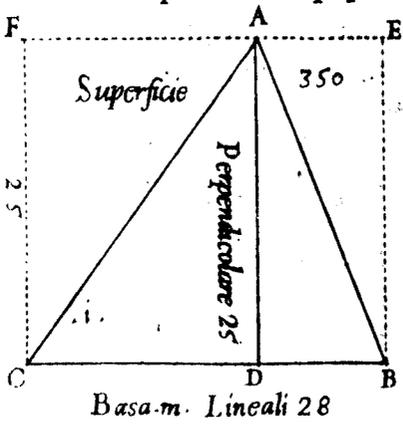


TAVOLA DECIMAOTTAVA.

**A**ncora l'Autore ci dimostra per questa sequente tavola, in qual modo si possa hauer la perpendicolare delli triangoli inequali, per altre vie, oltre le sopranotate tegole; perche presuppoto il triangolo ABC, nella prima figura, se i lati saranno AB, 26. AC, 30. & BC, cioè la basa BC, 28. facendo adunque cader la perpendicolare AD, & quella misurando, si trouerà esser longa 24. & caderà a 10. misure dal punto B, verso C; onde 10. misure farà dal B, al D, & 18. dal D, al C.

Ma volendo trouare per regola gli passi, che sono dal B, al D, faremo così, moltiplicheremo 26. AB. per se stesso, fa 676. & moltiplicheremo 30. per se stesso fa 900. & la basa AC, per se fa 784. fatto questo giungeremo 676. cō 784. farà 1460. & di questo ne leuaremo 900. restarà 560. il qual 560. partiremo per il doppio di BC cioè per due volte 28. che sono 56. onde partèdo 560. per 56. ne vien 10. a punto, & tanti faranno li passi dal B, al D, & per hauer la longhezza DA, moltiplicheremo 10. via 10. fa 100. & 26. via 26. fa 676. leuando 100. di 676. restarà 576. la radice quadra del quale è 24. adū que 24. farà la AD. Poteuasi ancora moltiplicare 18. per 18. & 30. per 30. leuando il minore dal maggiore prodotto, & del rimanente pigliarne la radice quadra, la quale farà la longhezza di detta AD.

**2** Per il triangolo EFG, si hauerà il medesimo, mètre che si gionga il prodotto di 28. col prodotto di 30. & della somma se ne leui il prodotto di 26. & il restante si parta per il doppio della basa cioè per il doppio di 30. percioche quello che ne verrà faranno li passi dall'vno all'altro pūto, cioè dal F, al H, ouero dal G, al H.

**3** Moltiplichisi LK, KM, & ML, ciascuno in se stesso, & giongasi vno de i lati con la basa; & dall'aggiunto se ne leui l'altro lato; fatto questo partasi quello che resta per il doppio di detta basa, & quello che ne verrà farà à quanti punti la perpendicolare caderà dall'vno delli lati LM, verso N, che è l'istesso che di sopra si dimostrò.

Sapendo li lati del triangolo ABC, per hauer la perpendicolare di quello: perche quella cade fuori del triangolo, adunque dal punto A, farò cadere la linea à piombo AD, allongarò la CB, fino in D, & così farà manifesto, che dall'angolo A; non possa cader perpendicolare sopra la basa BC, dentro del triangolo ABC; il simile prouarò per l'angolo C, cadendo la perpendicolare non sopra AB, ma fuori, come ho detto, cioè nel punto E.

**5** Il medesimo ancora è manifesto nel triangolo DFE perche giointo il prodotto di vn lato col prodotto della basa, & della somma leuatone il prodotto dell'altro lato, partendo il restante per il doppio della FE, si hauerà il punto, oue cade la DG.

**6** Adūque per consequente segue, che hauendo à trouare le perpendicolari delli triangoli per via di numeri, quelle si possono hauer da ogni lato d'vn trian-

golo, come nel triangolo ADC, come si vede. Ma è da notare, che nelli triangoli d'angoli ottusi, la perpendicolare non si hà se non sopra il maggior lato, come hò fatto manifesto alla quarta figura ABC; oue hò dimostrato, che dall'angolo A, non si puo hauer perpendicolare sopra il lato BC, ne meno dall'angolo C, si puo hauer perpendicolare sopra del lato AB, perche l'vna, & l'altra cascano fuori del Triangolo ABC.

**7** Già hò detto altre volte, che la superficie delli triangoli si ha moltiplicando la basa per la perpendicolare di quelli, & del prodotto pigliarne la metà; ma in questa settima figura si manifesta vna parte di quella poter si misurare per via del paralellogramo, ouero per il romboide, cioè il romboide AFED, ouero per il capotagliato ACED, perche se quello farà la metà del triangolo farà per consequente tutto il triangolo misurato, & il simile mentre gli sia altra parte nota di quello, il che da se chiaro nell'istessa figura è manifesto.

**8** Ancora che li lati del triangolo GHI, siano inequali nondimeno dalle diuisioni vguale LMN, si manifestano quattro triangoli vguale, come si vede nella figura per le linee rette tirate dalli detti punti, & in oltre si vede ancora l'istesso esser fatto con numeri.

**9** La superficie del triangolo LMN, s'hauerà trouando prima per le regole date la longhezza della linea perpendicolare, che cade dall'angolo N, sopra la basa LM, & quella moltiplicando per la metà di detta basa LM, come ho dimostrato per li passati essempli sopranotati.

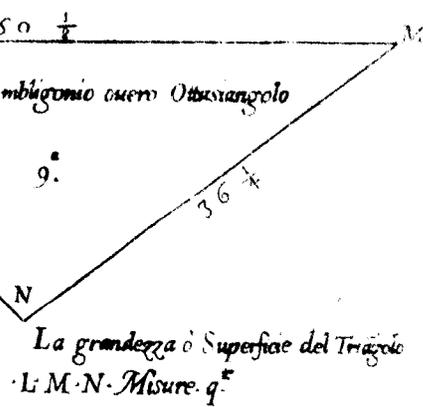
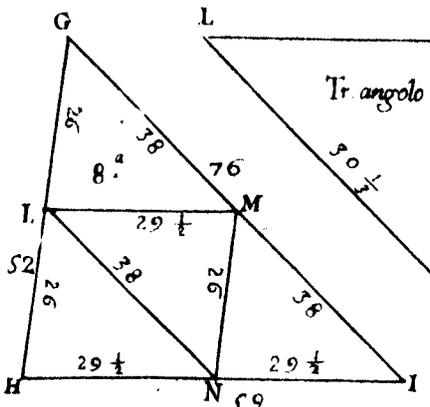
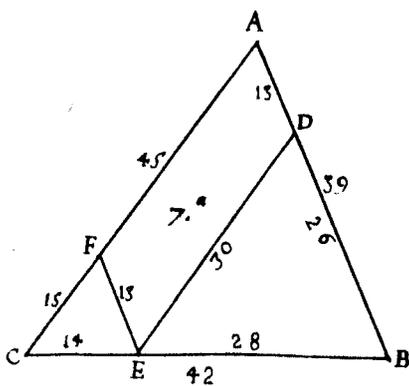
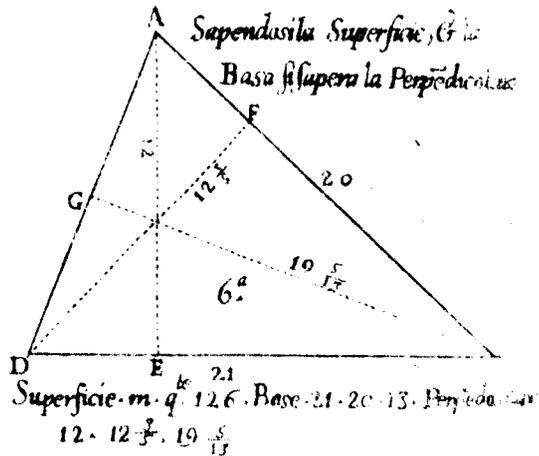
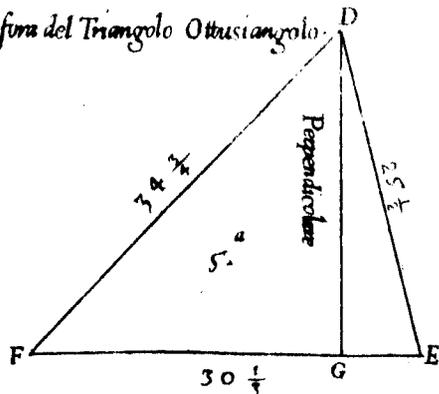
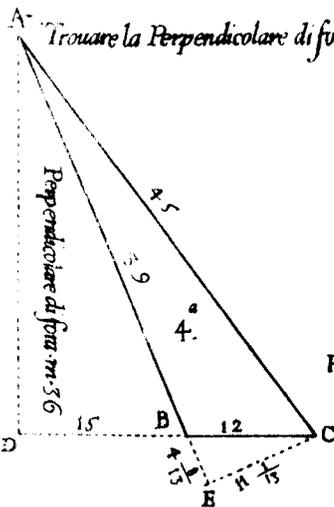
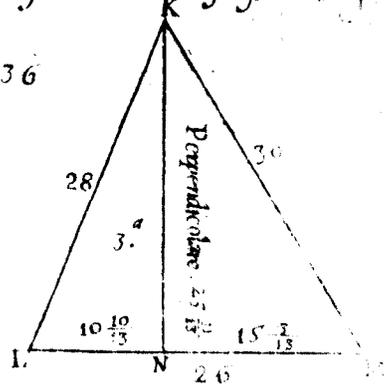
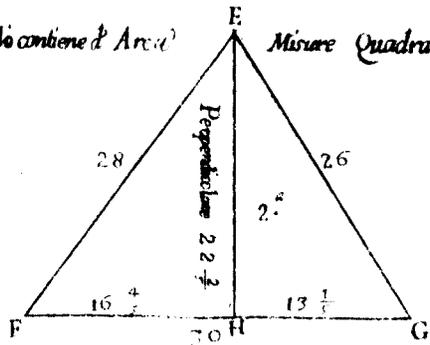
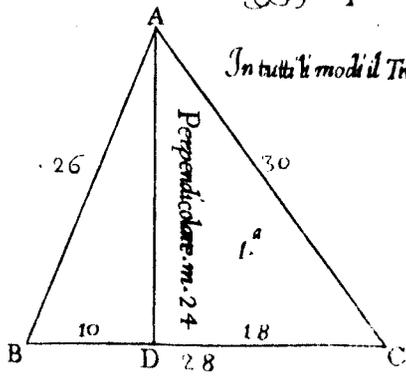
**10** In questa figura c'insegna l'Autore la maniera che dobbiamo tenere nel pigliar la superficie delli triangoli curuilinei, & misti, & ciò fa per la dimostratione del paralello ABCD, descriuendoci dentro la biangolar figura FBEC, perche misurando tutta la figura ABCD, & misurando la figura FBEC, leuando l'vna dall'altra, si hauerà il restante per li due triangoli CDB, & CAB, ma il modo di misurare la biangola farà il sequente.

**11** Sia la biangolar figura CDB, della quale si voglia trouare la misura; Adunque prima farò la perpendicolare AF, nella quale presuppongo esser il centro di detta figura biangola BDC. Onde mettendo il cōpasso nel punto F, descriverò il cerchio CDBG, & con diligenza misurarò la detta biangola CDB, in questo modo, cioè che sapendo la FD, moltiplicarò la metà di quella per la metà della curua CDB, & hauerò la quantità della portione CFBD, dalla quale leuandone il triangolo CFB, me ne restarà la superficie della portione CDB, & perche la portione CDB, è per metà della biangola, adunque farà detta biangola per due tanti di detto restante.

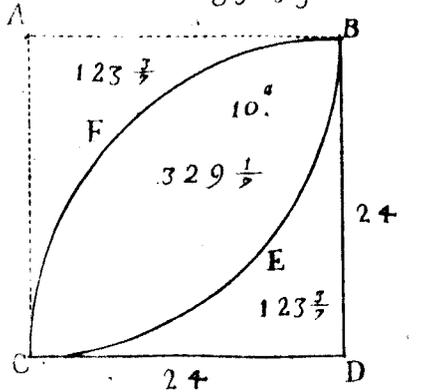
**12** Per la medesima regola potremo trouare ancora la superficie del triangolo curuilineo ABC, descritto nel triangolo rettilineo DEF.

TAVOLA XVIII

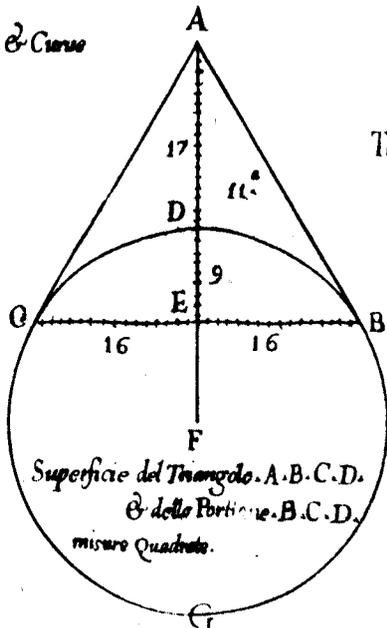
Trouar la Grandezza, Perpendicolare de Triangoli, & la conuenienza che e' fra loro co' n. sari, & Rett.



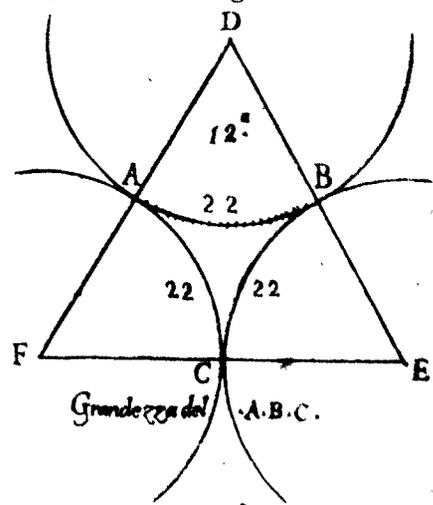
Come si misurano li Triangoli misti fatti da linee rette, & Curve



Superficie della Biangola m. 329 1/2  
Superficie del Triangolo B.D.C.E. 123 2/7



Trouar la Superficie d' uno Triangolo fatto da linee Curve



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## DECIMANONA.

1 **H** Ora in questa tauola l'Autore ci insegna alcuni modi per mettere li triangoli in due parti vguali, come è manifesto per questa prima figura del triangolo ABC, la quale diuide in due parti per la linea AE, la quale AE, cade dall'angolo A, nel mezzo della basa BC, ma se li lati AB, & AC, fossero equali detta linea caderebbe nel punto D, cioè mentre AC, fosse vguale al lato AB.

2 In questa seconda si dimostra, come detto triangolo si possa partire in due parti per via di vna linea parallela alla basa CB, perche essendo B, 28. il quadrato di 28. sarà 784. la metà del quale è 392. adunque la linea FE, che sarà parallela alla CB, douerà esser radice quadrata 392. tagliando la perpendicolare AD, in punto G.

3 In questa figura si dimostra, che dato vn punto in vn lato d'vn triangolo, potiamo con linee tirate da quello, diuidere tal triangolo in due parti vguali, & sia il punto D, nel lato AC, del triangolo ABC, farò la perpendicolare DF, & trouarò la misura di quella, & perche la superficie di tutto il triangolo ABC, è 84. misure quadrate; adunque la metà del triangolo sarà 42. misure, onde sapendo la perpendicolare, sarà bisogno trouare vn numero, il quale moltiplicato per la metà di detta perpendicolare faccia 42. il qual numero sarà la quantità della basa EC.

4 In questa figura BCA, tuttauolta, che la perpendicolare BD, sia diuisa in due parti vguali nel punto E, si hauerà per consequente il triangolo diuiso in due parti vguali, come mostrano le disegnate linee EC, & EA.

5 In questa si proceda in tal modo, si truoui la superficie del triangolo CAG, quale è 84. & la perpendicolare CD, quale è 12. & si pigli la superficie del triangolo CAD, quale è 30. leuifi 30. da 84. resta 54. per l'altra parte CDG, hor per trouare la parallela FE, si pigli la metà di 84. che è 42. & si dica 54. mi danno 12. ouero radice 144. che mi dara 42. & si trouerà 112. cioè radice 112. & tanto sarà la FE, la quale sparte il triangolo in due parti vguali.

6 Sia il punto F, adunque 4. volte 9. fa 36. la metà è 18. per la parte DFE, Fatto ciò si troui la perpendicolare FH, quale è  $4\frac{4}{7}$ . & leuifi 18. da 42. resta 24. adunque bisogna trouare vna linea che moltiplicata per  $4\frac{4}{7}$ . faccia 24. il che haueremo in tal modo, si parta 24. per  $4\frac{4}{7}$ . che ne verrà 5. & questo cinque si doppij fa 10. adunque la linea DG, farà 10. il quale moltiplicato per la FH, farà 48. la metà è 24. qual giunto con 18. del triangolo DFE, fa 42. per la metà di tutto il triangolo BDC, & per abbreviar scrittura, se si procederà secondo li detti ordini, trouaremo ancor lo spartimento delle figure settima, ottava, & di qualsiuoglia altra.

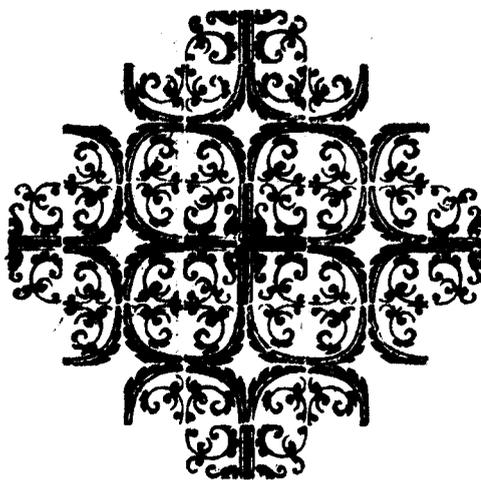
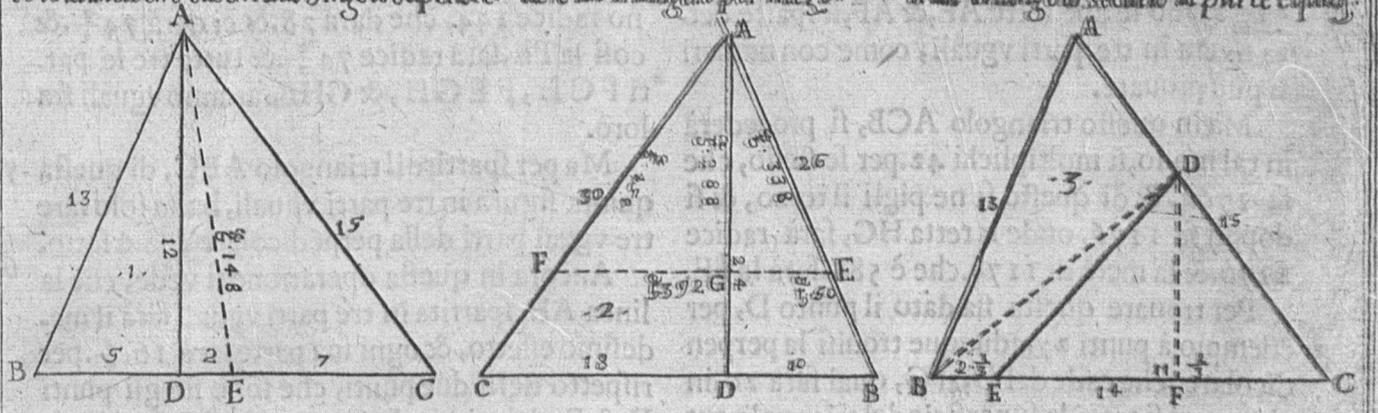
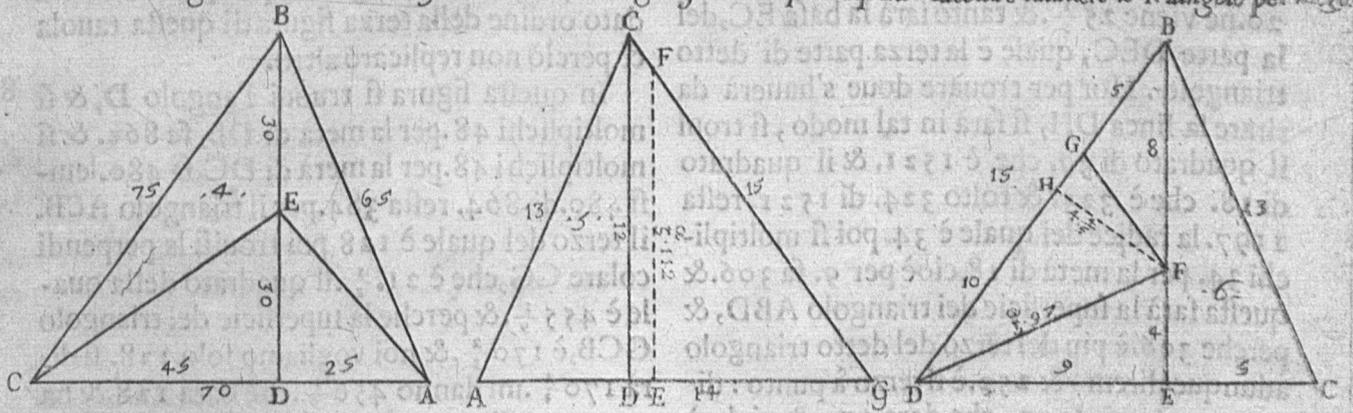


TAVOLA XVIII

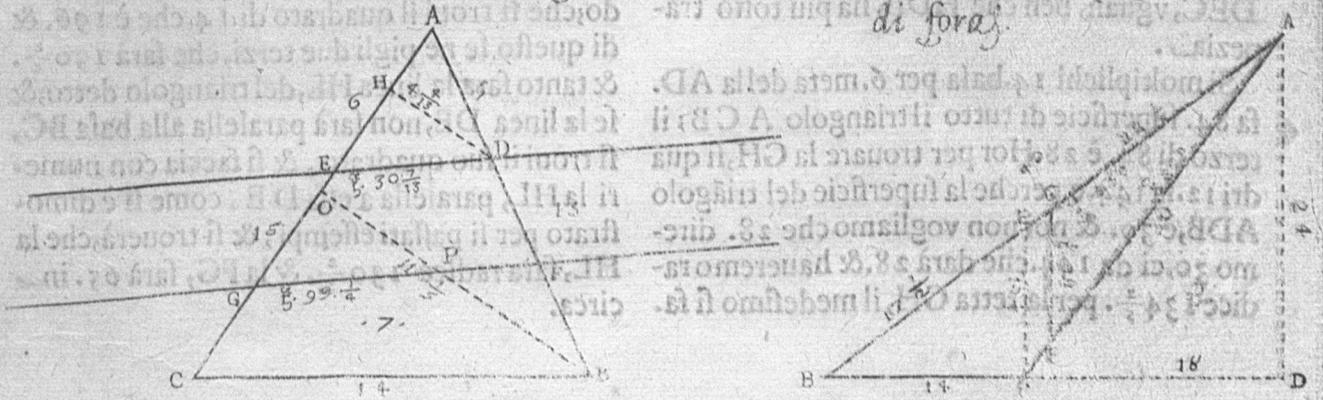
Dividere un triangolo in due parti equali. Con una linea parallela alla base divi- Da un punto segnato in qual sivoglia lato  
 cò una linea che caschi dal Angolo superiore. deve un Triangolo per mezzo. A un Triangolo secarlo in parte equali.



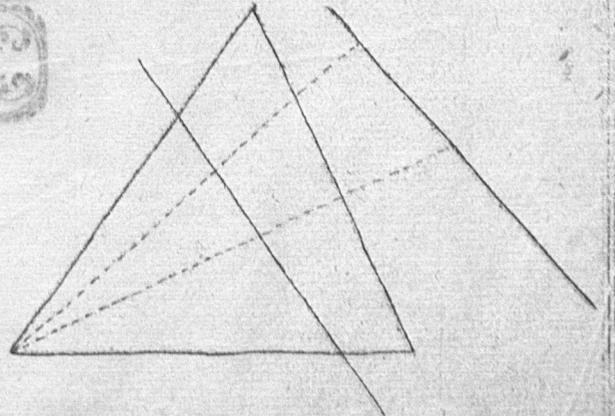
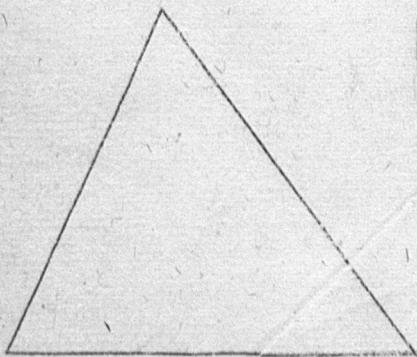
Da un punto posto nella metà della perpē Con una linea equidistante altri perpendi. Da un punto segnato à caso nella perpen-  
 dicolare del triangolo tor ne la metà. colare di un Triangolo farne due parti equali. dicolare dividere il Triangolo per mezzo.



Partire per mezzo un triangolo con una linea parallela ad una che taglia due lati del Triangolo. Dividere per mezzo un triangolo Isoblogono  
 con una linea parallela alla perpendicolare di fuori.



Partire per mezzo un triangolo con una  
 linea parallela ad una posta di fuori



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMA.

**1** In questa prima figura si manifesta che le tre linee BE, EF, & FC, essendo vguali tirando le due rette AE, & AF, si sparte detta figura in tre parti vguali, come con numeri si può prouare.

**2** Ma in questo triangolo ACB, si procederà in tal modo, si moltiplichino 42. per se stesso, che fa 1764. & di questo se ne pigli il terzo, & si doppij fa 1176. onde la retta HG, sarà radice 1176. & la metà di 1176. che è 588. sarà la FE.

**3** Per trouare questa sia dato il punto D, per effempio à punti 27. adunque trouisi la perpendicolare, che cade dal D, al G, qual sarà 20. in circa, poi si troui la superficie del triangolo tutto, che è 756. & se ne pigli il terzo, che è 252. & si doppi detto 252. fa 504. si parta 504. per 20. ne viene 25  $\frac{2}{5}$ . & tanto sarà la basa EC, della parte DEC, quale è la terza parte di detto triangolo. Hor per trouare doue s'hauerà da tirare la linea DH, si farà in tal modo, si troui il quadrato di 39. che è 1521. & il quadrato di 18. che è 324. & tolto 324. di 1521. resta 1197. la radice del quale è 34. poi si moltiplichino 34. per la metà di 18. cioè per 9. fa 306. & questa sarà la superficie del triangolo ABD, & perche 306. è piu del terzo del detto triangolo adunque diremo & 252. è il terzo à punto: diremo 306. mi da 39. che darà 252. & ci darà 32. in circa, onde la linea DH, si tirerà à punti 32. & saranno li tre triangoli ADH, HDE, & DEC, vguali, ben che HDE, sia piu tosto trapezia.

**4** Si moltiplichino 14. basa per 6. metà della AD. fa 84. superficie di tutto il triangolo ACB; il terzo di 84. è 28. Hor per trouare la GH, si quadri 12. fa 144. e perche la superficie del triangolo ADB, è 30. & noi non vogliamo che 28. diremo 30. ci da 144. che darà 28. & haueremo radice 134  $\frac{2}{7}$ . per la retta GH, il medesimo si fa-

rà per la FE. Effempio, si leui 30. di 84. resta 54. per il triangolo ACD; onde diremo 54. dan no radice 144. che darà 28. & ci darà 74  $\frac{2}{7}$ . & così la FE, sarà radice 74  $\frac{2}{7}$ . & tutte tre le parti FCE, FEH, & GHB, saranno vguali fra loro.

**5** Ma per spartire il triangolo ABC, di questa quinta figura in tre parti vguali, basta solo fare tre vguale parti della perpendicolare, e sarà fatto.

**6** Ancora in questa operatione si vede, che la linea AE, spartita in tre parti vguali farà il medesimo effetto, & ogni sua parte sarà 16.  $\frac{1}{4}$ . per rispetto delli due punti, che sono fra gli punti D, & E, del triangolo ortogonio ADE, che fa che la AE, sia piu longa per  $\frac{1}{4}$ . piu della AD.

**7** In questa settima figura si può procedere col dato ordine della terza figura di questa tauola & perciò non replicarò altro.

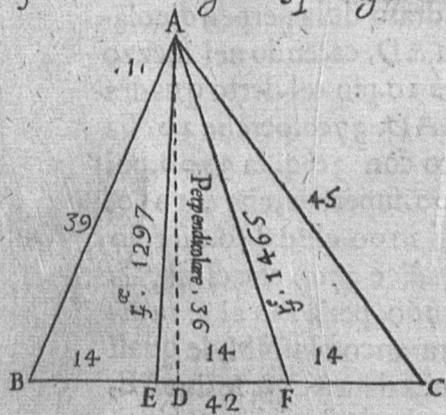
**8** In questa figura si troui l'angolo D, & si moltiplichino 48. per la metà di DB, fa 864. & si moltiplichino 48. per la metà di DC, fa 480. leui si 480. da 864. resta 384. per il triangolo ACB. il terzo del quale è 128. poi trouisi la perpendicolare CG, che è 21.  $\frac{1}{3}$ . il quadrato della quale è 455  $\frac{1}{9}$ . & perche la superficie del triangolo GCB, è 170  $\frac{2}{3}$ . & noi vogliamo solo 128. si dirà 170  $\frac{2}{3}$ . mi danno 456  $\frac{2}{9}$ . che darà 128. & haueremo radice 341  $\frac{1}{3}$ . per la linea FO, al medesimo modo troueremo la linea LH.

**9** In questo triangolo si procederà in tal modo, che si troui il quadrato di 14. che è 196. & di questo se ne pigli due terzi, che sarà 130  $\frac{2}{3}$ . & tanto sarà la linea HL, del triangolo detto; & se la linea DE, non sarà parallela alla basa BC, si troui il suo quadrato, & si faccia con numeri la HL, parallela a essa DE, come si è dimostrato per li passati effempi; & si trouerà, che la HL, sarà radice 130  $\frac{2}{3}$ . & la FG, sarà 65. in circa.

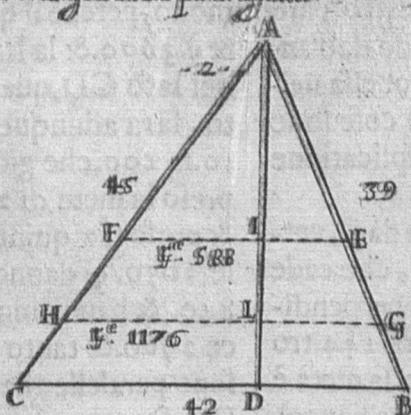


TAVOLA XX

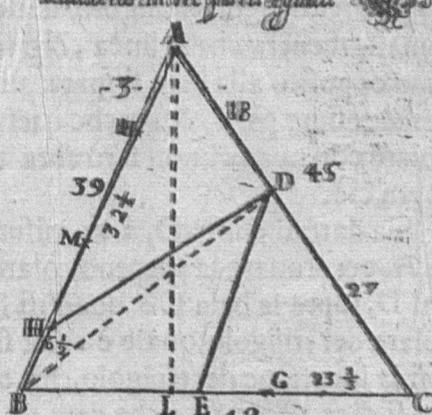
Dall'angolo superiore con linee tirate alla base dividere il triangolo in 3 parti eguali.



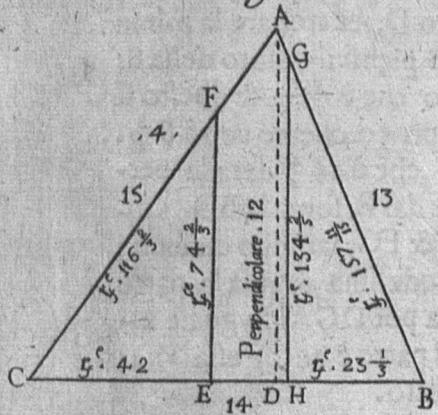
Con linee equidistanti alla base dividere il triangolo in tre parti eguali.



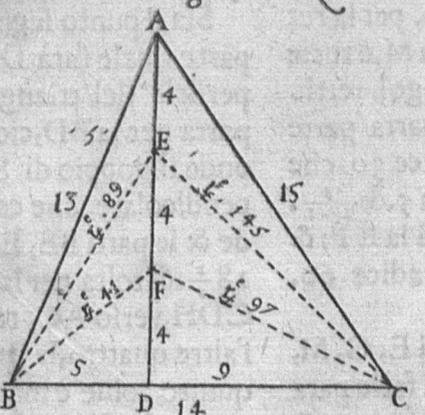
Segnato un punto in un lato del triangolo, dividerlo in tre parti eguali.



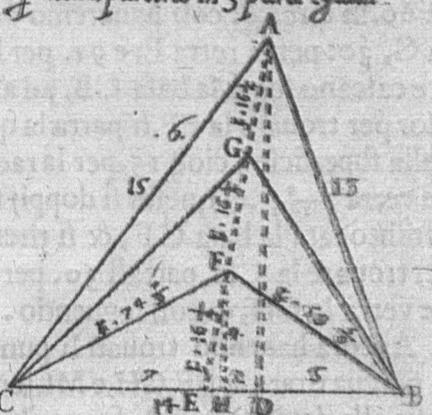
Con linee parallele alla perpendicolare farne tre parti del triangolo.



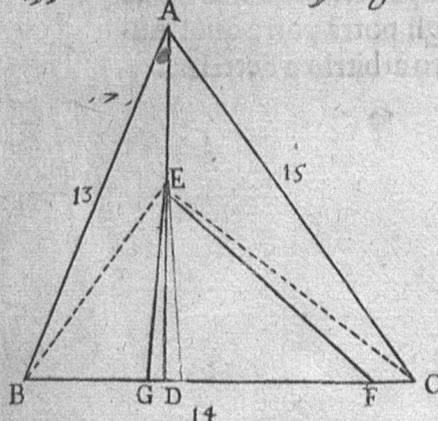
Da punti segnati nella perpendicolare dividere il triangolo in terzo.



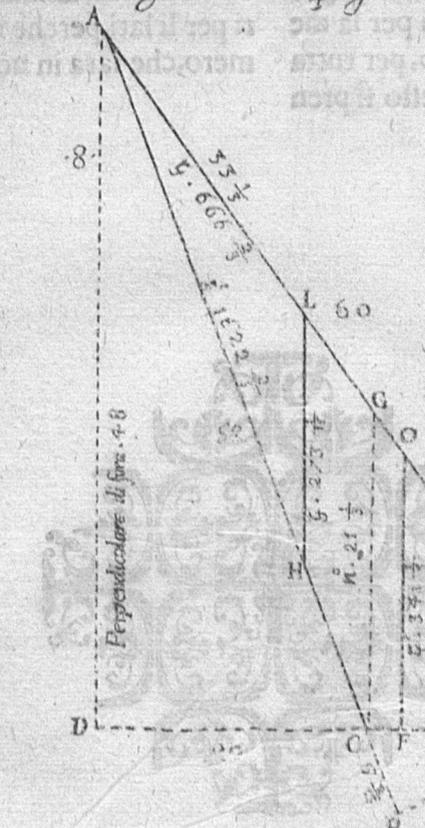
Mediante la linea che divide il triangolo per mezo, partirlo in 3 parti eguali.



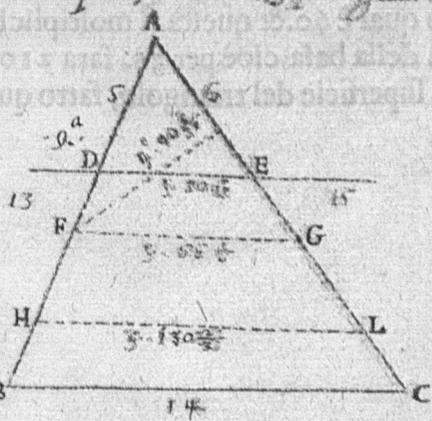
Con linee tirate da un punto segnato nella ppend. dividere il  $\Delta$  in 3 parti eguali.



Con linee parallele alla perpendicolare di fuori del  $\Delta$  dividerlo in 3 parti eguali.



Da una linea che tronca un triangolo, con paralleli a quella dividerlo in 3 parti eguali.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAPRIMA.

1 **I**N questa prima figura ACB, & ancora nella seconda si fa manifesto come si possa spartire ogni triangolo in quattro parti uguali, mentre che la linea, che cade dall'angolo opposto alla basa si sparti ancor essa nelle medesime parti, & perche queste cose sono chiare con numeri, non farò altra esplicatione sopra ciò.

2 Sia dato il punto D, à 11. misure di C, verso A, per trouare la perpendicolare, che cade dal D, sopra la basa CB, quadrifi la perpendicolare del triângolo, quale è 12. & farà 144. trouisi la superficie del triângolo, ch'è 60. la metà è 30. si dica 13. da 144. che darà 11. & s'hauerà 121. in circa; poi si dica 30. superficie da 121. che darà 15. cioè il quarto del triangolo, & darà 60. in circa; & così haueremo 60. per la retta G, 30. per la retta E; e 91. per la M, e tutte tre calcano sopra la basa CB, ad angoli retti. Hor per trouare la EF, si parta la quarta parte della superficie, cioè 15. per la radice 30. che ne verrà  $2\frac{2}{7}$ . & questo si doppij fa  $5\frac{4}{7}$ . & tanto farà la basa CF, & si tirerà la EF; & per trouare la CH, partasi 30. per radice 60. ne verrà la CH, & così seguendo.

Ancora hauendo trouati li punti E, G, M, si poteua tirare le EF, GH, e ML, col farle parallele alla data linea DB, senza altra fatica, & senza numeri.

4 Prima si troui la perpendicolare del triângolo qual è 60. & questa si moltiplichj per la metà della basa, cioè per 35. farà 2100. per tutta la superficie del triangolo, fatto questo si pren-

da la metà di 2100. che è 1050. poi si piglioli 2. quinti di 2100. che farà 840. e si dica in tal modo, perche il quadrato della perpendicolare è 3600. & la linea AD, cadendo nel mezzo del lato CD, quale è 10. piu del detto quadrato, farà adunque la AD, 370. perche 10. fia 100. che giunto con 3600. fa 3700. poi preso la metà di 2100. superficie, che è 1050. & preso li 2. quinti di 2100. che è 840. diremo se 1050. ci danno radice 370. che ci darà 840. & haueremo 2960. per la PO, cioè radice 2960. & tanto sarà ancora la NM, le quali sono parallele alla linea data AD, & le due FE, HG, saranno ciascuna la metà cioè 1480. come è manifesto, & così il detto triangolo sarà spartito in cinque parti uguali.

Sia il punto segnato D; per trouare la prima parte quale sarà DEB. pigliasi il quinto della superficie del triangolo che è 420. & questo si parta per la BD, cioè per 50. che ne verrà  $8\frac{2}{5}$ . onde il doppio di  $8\frac{2}{5}$ . che è  $16\frac{4}{5}$ . sarà la perpendicolare, che cade dal E, sopra la BD. Onde & le parti BE, EF, & FG, saranno ciascuna  $18\frac{2}{5}$ . & tolta per la medesima regola la parte CDH, verso AC, resta poi DGAH, uguale all'altre quattro, la qual parte è ancor essa un quinto come è manifesto.

6 Questa figura si potrà spartire per la medesima regola della quarta sopradetta, se bene l'Autore l'ha lassata imperfetta, & senza numeri per li lati, perche se gli potrà porre quel numero, che sarà in nostro arbitrio a detti lati.

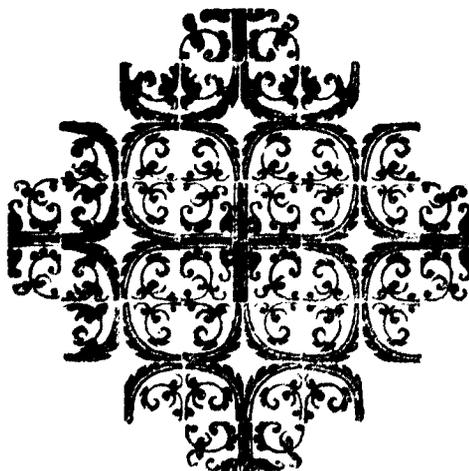
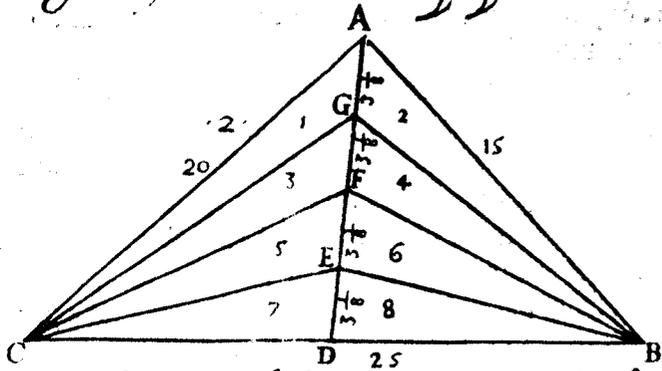
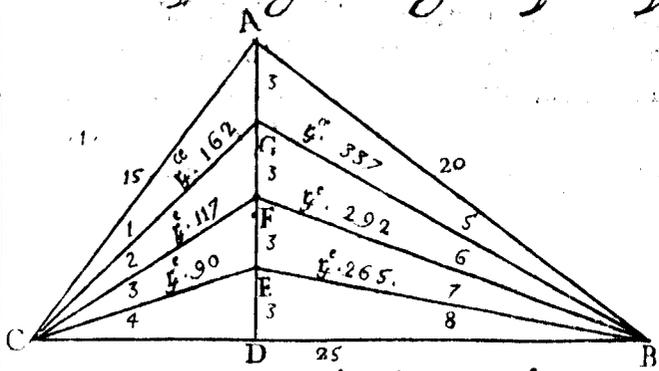


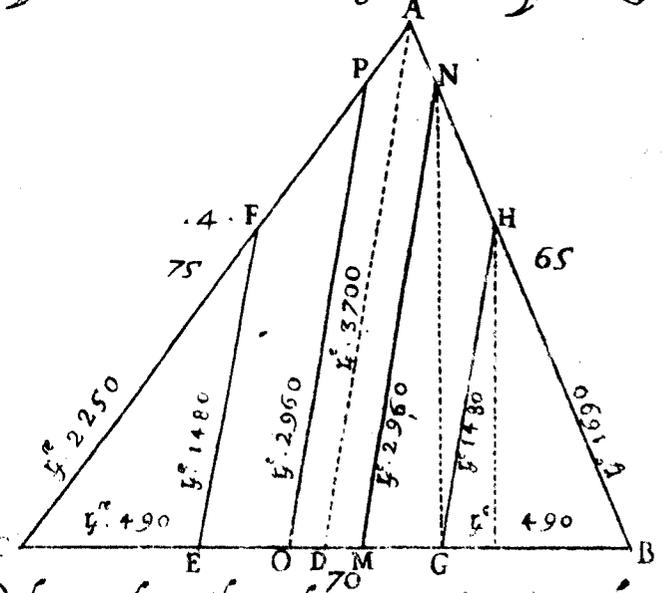
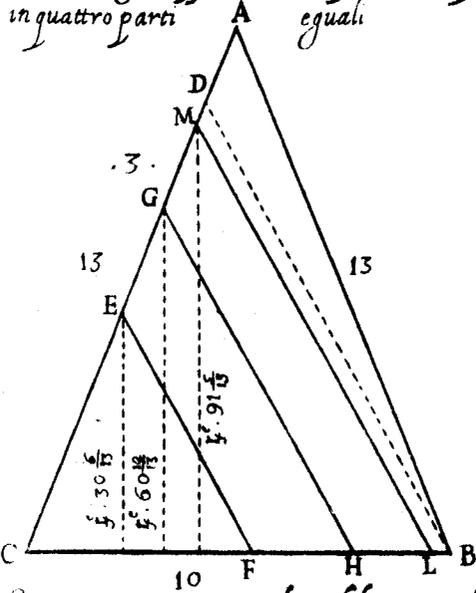
TAVOLA XXI

Dividere qualsivoglia Triangolo in quattro parti eguali mediante la base, o la perpendicolare



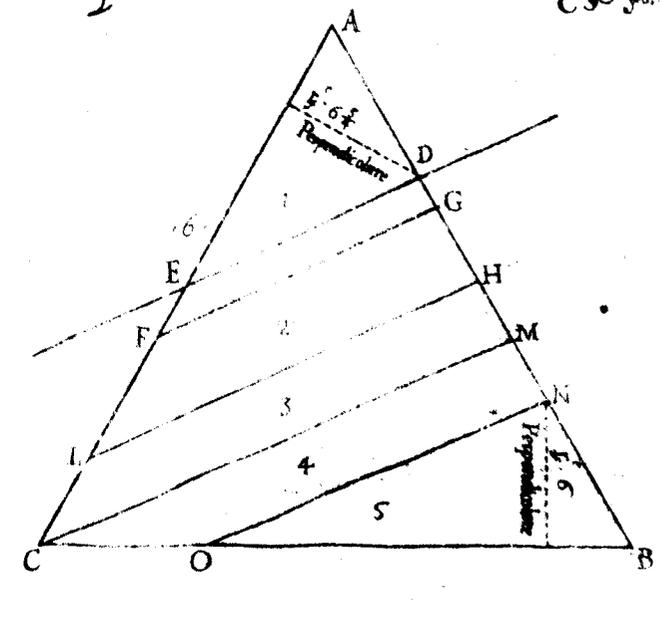
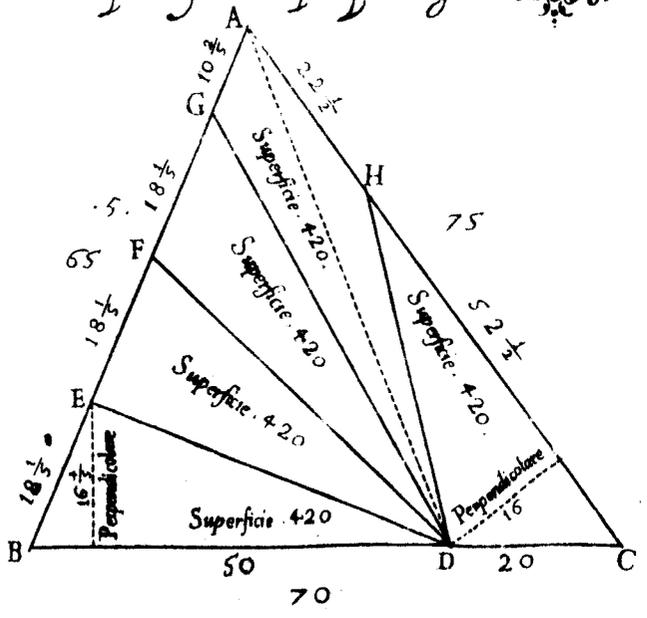
Da un punto segnato in un lato d'un triangolo tirare una linea all'angolo opposto con linee paralleli a quella dividerlo in quattro parti eguali

Da qualsivoglia triangolo farne cinque parti eguali con linee paralleli alla linea, che dall'angolo lo divide per mezzo



Signato un punto in un lato del triangolo con linee dette da quello farne cinque parti eguali

Dal triangolo equilatero farne cinque parti eguali con linee paralleli a una che trauersi a caso



## DICHIARAZIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASECONDA.

**1** In queste due figure si manifesta che essendo spartiti i lati BC, CB, & CA, delli triangoli ABC, & ACB, in parti vguali si hauerano ancora triangoli vguali, ma perche la cosa è chiara per i numeri segnati, & per le linee tirate, non dirò altro sopra di così fatti triangoli.

**3** In questa figura si haueranno le quattro parti in tal guisa, si quadri 16. fa 256. & si leuino li tre quarti di 256. che sarà 192. & così haueremo, che la linea HL, sarà radice 192. poi si pigli la metà di 256. che è 128. & così haueremo che la linea FG, sarà radice 128. fatto ciò si pigli finalmente il quarto di 256. che è 64. & così diremo che la parallela DE, sarà radice 64. & sarà per le dette linee spartito il triangolo in 4. parti vguali.

**4** Il triangolo ABC, della quarta figura, si metterà in quattro parti vguali per la medesima regola sopradetta. Esempio, la basa BC, è 20. il quadrato di 20. è 400. farà dunque HL, 300. & FG, 200. & DE, 100. & dico HL, radice quadra di 300. FG, radice quadra di 200. e DE, radice quadra di 100. Onde HL, sarà misure  $17\frac{1}{4}$ . e FG, sarà misure  $15\frac{1}{4}$ . & DE, sarà misure 10. a puto.

**5** In questa quinta figura, prima bisogna trouare il puto della basa doue, & a quante misure cade la perpendicolare AD, & per far questo si quadrino 70. 200. & 150. & si hauerà 4900. 40000. & 22500. poi, giointo 22500. con 40000. fa 62500. & si caui 4900. di 62500. resta 57600. & questo si parta per il doppio della basa BC, cioè per 400. che ne verrà 144. adunque cõtado 144. misure dal C, fino al D, quiui cade la AD.

Fatto ciò bisogna trouare la lóghezza della AD, in tal modo si quadri AC, che fa 22500. & si quadri DC, che fa 20736. poi si leui 20736. da 22500. che resta 1764. & la radice di 1764. che è 42. farà la longhezza della detta AD.

Ciò fatto bisogna poi trouare la superficie del triangolo ABC, la quale haueremo moltiplicando la basa 200. per la metà di AD, cioè per 21. che farà 4200.

Hor per spartire il triangolo in quattro parti si pigli il quarto di 4200. che è 1050. & per trouare le linee, HG, LE, & MF, le quali spartiscono il triangolo, & sono parallele alla perpendicolare AD, faremo in tal modo, perche dal punto D, al C, sono 144. si leui 144. da 200. resta 56. dal D, al B; poi si moltiplichì 56. per la metà di AD, fa 1176. per la superficie del triangolo ABD, il qual 1176. è più del quarto di detto triangolo, & per trouare la linea HG, la quale ci dia il quarto giusto, faremo in tal modo.

Si quadri AD, farà 1764. poi si dica per regola se 1176. superficie ABD, ci da radice 1764. che è la AD. che ci darà 1050. che è il quarto della superficie del triangolo, Dico che troueremo radice 1575. & tanto farà la linea HG, & per trouare la linea BG, si quadri BD, cioè 56, che fa 3136. & si dica per regola 1176. mi danno 3136. che darà 1050. & si trouera che ci darà radice 2800. per la basa dal B, al G.

Per trouare poi la superficie di detta parte ABG, si caui la radice di 2800. & di 1575. & moltiplicando ciò che ne viene, l'vno per l'altro, la metà del prodotto farà ciò si cerca, & per abbreviare dico che con tal modo troueremo ancora le linee LE, & MF.

**6** In questa sesta figura si dimostra che dato il punto D, si possa con linee rette che escano da quello facil-

mente spartire il triangolo in 4. parti vguali: & per far questo faremo in tal modo. Sia il punto D, per esempio a 5. misure, perche la perpendicolare secondo gl'ordini dati si troua esser 12. cioè che la linea che cade ad'angoli retti dal A, sopra la BC, è longa 12. misure: Diremo per regola se 13. lato AB, mi danno 12. che mi dara la parte DB, cioè 5. & trouerassi  $4\frac{1}{4}$ . per la DG, fatto questo si troui la superficie del triangolo che è 60. & se ne pigli il quarto che è 15. & partasi 15. per  $4\frac{1}{4}$ . che ne verrà  $3\frac{1}{4}$ . & si doppi  $3\frac{1}{4}$ . fa  $6\frac{1}{2}$ . & tanto si prenda della linea BC, cioè misure  $6\frac{1}{2}$ . dal B, fino al F, onde il triangolo DBF, sarà il quarto di tutto il triangolo ABC.

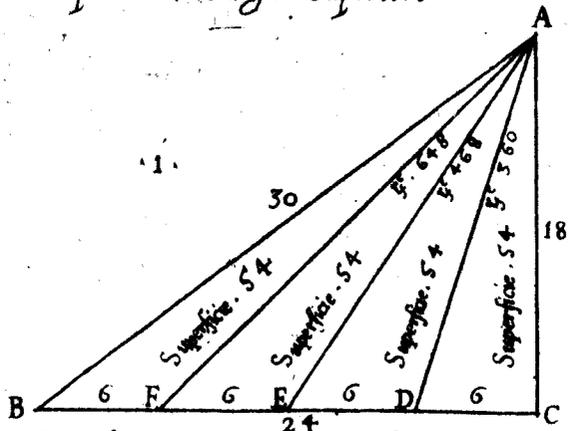
Hor per trouare l'altre parti di detto triangolo faremo in tal modo si quadri 13. fa 169. & si quadri 8. fa 64. & si dica per regola 169. mi da 15. che darà 64. & ci dara  $5\frac{1}{4}$ . & tanto sarà la linea che caderà dal punto D, ad angoli retti sopra la AC, nel punto F, fatto ciò per sapere quanta parte habbiamo da tagliare della linea AC, per hauere la basa AG, si fara in tal modo: Perche questa DF, ha da seruire a due triangoli vguali diremo che bisogna partire 30. per  $5\frac{1}{4}$ . che ne verrà  $5\frac{1}{4}$ . & tanto pigliaremo della linea A, fino al punto F, & altre tanto si pigliara dal punto F, al punto G, ouero che si sparta la AG, per mezzo nel punto E, come è manifesto per la linea DE.

Adunque hauendo trouate queste tre parti, il rimanente che è dal F, al C, sarà  $3\frac{1}{4}$ . & dal G, al C, sarà  $2\frac{1}{4}$ . essendo che leuando  $6\frac{1}{2}$ . di 10. resta  $3\frac{1}{2}$ . & leuando  $5\frac{1}{4}$ . doi volte da 13. resta  $2\frac{1}{4}$ . per detta linea GC, come è manifesto allo figura sopradetta.

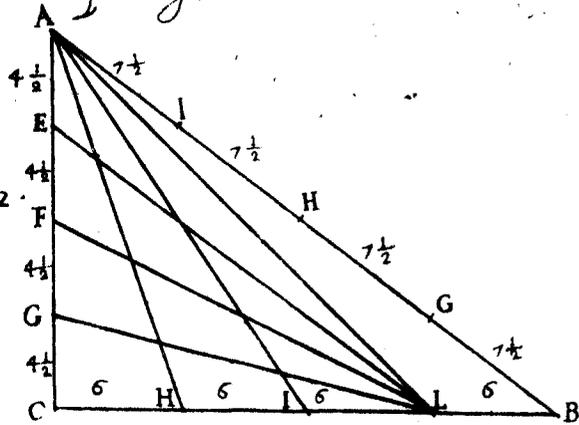
Sia nella settima figura il triangolo ABC, il quale habbia 15. 25. & 20. per li suoi lati & siaci dato il punto D, nella basa B, il qual sia a punti 9. ò altro numero come si voglia: Dico che per spartirlo in 4. parti cõ linee che partano dal detto punto, & vadano alli lati che ciò si fara in tal guisa: si pigli la superficie del triangolo che è 150. il quarto del quale è  $37\frac{1}{2}$ . fatto ciò si parta  $37\frac{1}{2}$ . per 9. che ne viene  $4\frac{1}{2}$ . & si doppi  $4\frac{1}{2}$ . fa  $8\frac{1}{2}$ . & tanto sarà la perpendicolare del triangolo DBE, quarta parte del detto triangolo ABC, & per trouare la linea BE, diremo 22. mi dano 15. che darà  $8\frac{1}{4}$ . & haueremo  $10\frac{1}{4}$ . per la detta BE, fatto questo per trouare l'altra parte cioè DGC, partiremo  $37\frac{1}{2}$ . per 16. ne verrà  $2\frac{1}{4}$ . il qual doppiaremo che farà  $4\frac{1}{2}$ . & tanto sarà la linea GL, & per hauere la CG, diremo AD, perpendicolare mi da 20. lato AC, che darà  $4\frac{1}{4}$ . & ci darà  $7\frac{1}{4}$ . per la GC, & tanto si predera ancora sopra l'altra parte cioè dal G, al F, & il restante sarà per le linee FA, & AE, & così haueremo il triangolo ABC, in quattro parti vguali, & se alcuno non volesse crederlo, se gli fara la proua nel seguente modo. Si moltiplichì 9. BD, per  $8\frac{1}{4}$ . HE, fa 75. la metà è  $37\frac{1}{2}$ . per il triangolo BDE, poi si moltiplichì 16. DC, per  $4\frac{1}{4}$ . LG, farà 75. del quale la metà è similmente  $37\frac{1}{2}$ . & perche il triangolo FDC, è spartito per mezzo dalla DG, che cade nella metà della basa CF, sarà il triangolo DFG, vguale al triangolo DGC, (come al tre volte ho dimostrato) Onde te i detti tre triangoli cioè BDE, DCG, & DFG, sono vguali il rimanente spazio DEAF, di necessita sarà ancora esso il quarto di detto triangolo ABC, & ciò basti.

TAVOLA XXII

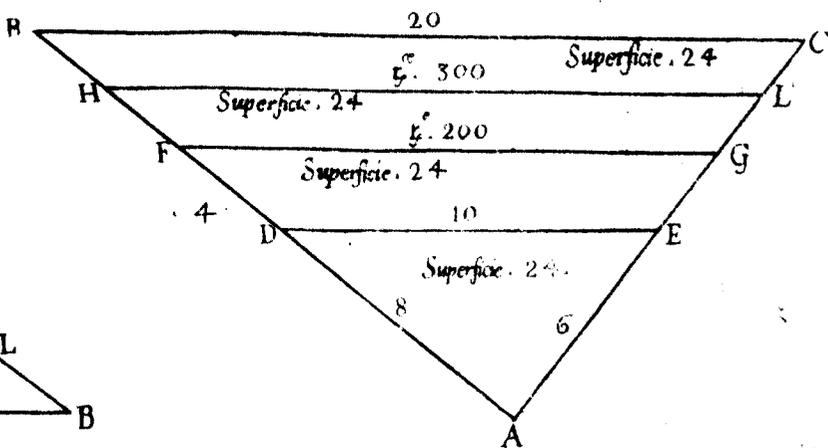
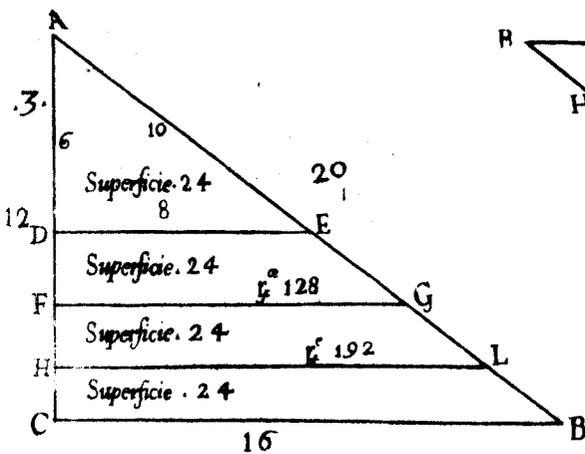
Partire un triangolo in 4 parti eguali con linee che si partino dall'angolo superiore



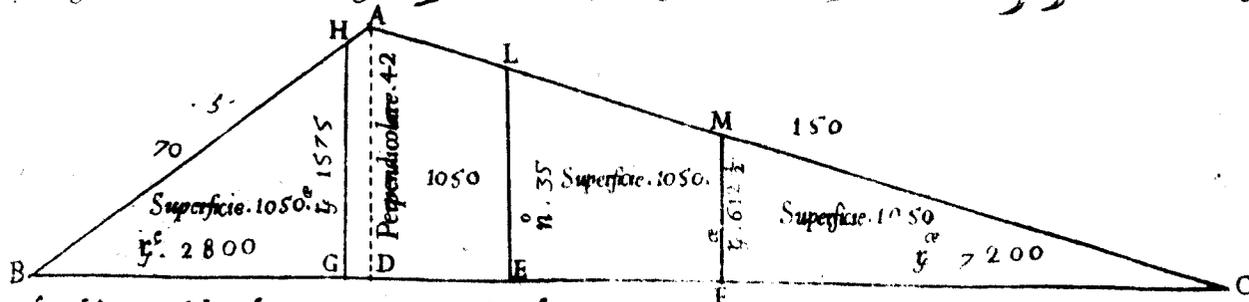
Dividere il triangolo rettangolo in tre, et quattro parti eguali



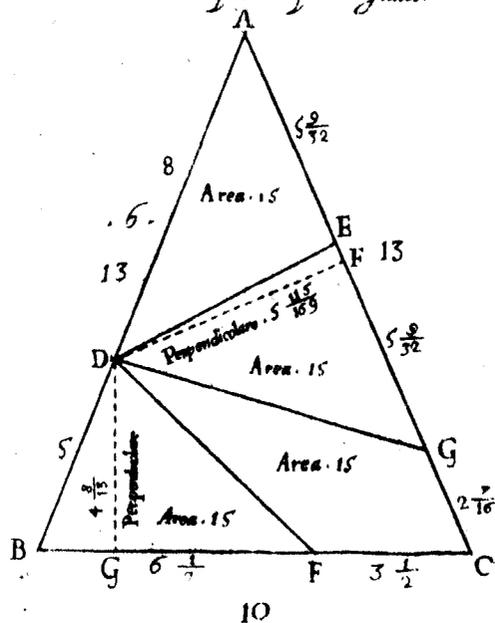
Di qualunque triangolo rettangolo farne quattro parti eguali con linee paralleli alla Base, o al Lato opposto all'angolo



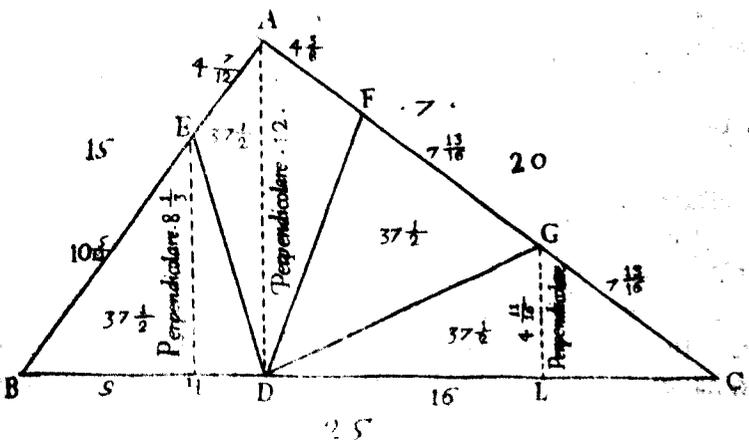
Del triangolo, ottusangolo, o Ambliگونو farne quattro parti eguali con linee paralleli alla perpendicolare



In un lato del triangolo Isoscele è segnato un punto dal quale si vuol dividere in quattro parti eguali.



Fare quattro parti eguali del triangolo rettangolo dal punto dove casca la perpendicolare dall'angolo retto



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMATERZA.

**1** IN questa prima si propone che dato il p̄to, per es-  
 sempio nel lato BC, al luogo E, poter spartire con  
 linee il triangolo vt supra. Se adunque il spatio  
 EC, sarà 3. partiscasi la superficie 6. per 3. che ne vie-  
 ne 2. & si doppi 2. fa 4. adunque 4. sarà la perpendico-  
 lare EH, & se si quadra 3. che fa 9. & si quadri 4. che  
 fa 16. gionto 16. con 9. fa 25. la radice di 25. che è 5.  
 sarà la CH, adunque il triangolo ECH, hauerà le  
 6. misure superficiali proposte: & perche dal punto  
 E, al punto B, resta 11. si parta 6. per 11. ne viene  $\frac{6}{11}$ .  
 & questo si doppi fa  $\frac{12}{11}$ . cioè 1.  $\frac{1}{11}$ . & tanto sarà  
 dal M, al L, per la perpendicolare LM, onde il triango-  
 lo LBE, sarà ancor esso 6. misure superficiali, & sarà ti-  
 rata la retta EL, dal punto dato. In oltre per troua-  
 re la superficie 30. faremo in tal modo si moltiplichì  
 DA, per BE, cioè 12. per 11. fa 132. la metà del qual'è  
 66. per il triangolo EAB, ma perche noi nõ vogliamo  
 66. ma 30. diremo adunque moltiplicando 12. per 11.  
 fa 132. la metà è 66. se 66. ci da 13. lato AB, che dara  
 60. cioè il triangolo EAB, meno la superficie del trian-  
 golo LBE, che è 6. & trouaremo che ci darà 11.  $\frac{2}{11}$ .  
 dal quale tolta la LB, cioè 1  $\frac{2}{11}$ . resta 10  $\frac{2}{11}$ . per la  
 linea LE, & tolto 11  $\frac{2}{11}$ . di 13. resta 2  $\frac{4}{11}$ . per la li-  
 nea FA. Oltre a ciò bisogna trouare ancora la perpen-  
 dicolare FG, la quale in tal modo haueremo, si mol-  
 tiplichi DA, 12. per BD, 5. fa 60. dal quale tolto 6. resta  
 54. & questo 54. si parta per 11. che verra 4  $\frac{10}{11}$ . il  
 qual doppiato fa 9  $\frac{20}{11}$ . per la FG, & moltiplicato  
 9  $\frac{20}{11}$ . per 11. BE, fa 108. la metà del quale è 54. per il  
 triangolo BEF, qual tolto da 84. che è tutto il trian-  
 golo ABC, resta 30. onde 30. misure superficiali sarà  
 la parte ECAF, & così procedende potremo hauere in  
 varij modi le dette parti 6. & 30. & leuarle dal detto  
 triangolo. Questa propositione si terrà vn tal mo-  
 do, si faccia la linea ML, la quale ò si parta in  
 462. ouero si proponga esser 362. parti senza al-  
 tra diuisione, fatto ciò si faccia la retta NL, & si spar-  
 ta in 7. parti vguali poi si tiri la retta MN, & fatta la  
 OP, saranno le due rette MP, & PL, in proportione co-  
 me 4. a 7. & sia nel punto L, qual si voglia angolo, che  
 non importa mentre che la OP, si tiri parallela alla  
 NM. Ancora trouaremo la detta diuisione per nume-  
 ri in tal guisa, dicendo 4. & 7. fa 11. & 4. volte 7. fa 28  
 poi moltiplicaremo 462. per 28. che ne verrà 12936.  
 & questo partiremo per 11. ne verrà 1176. & partendo  
 1176. per 4. haueremo 294. & partendo 1176. per 7.  
 si hauerà 168. & questi saranno li numeri che haueran-  
 no la medesima proportione che hà 4. a 7. come fu pro-  
 posto.

**3** In questa terza propositione si operi in tal modo, sia  
 il punto dato D, nella metà della basa CB, del trian-  
 golo ACB, adūque essēdo CB, 28. sarà la DB, 14. si mol-  
 tiplichi la CB, per la BA, si hauerà 924. la metà sarà  
 462. per la superficie di tutto'l triangolo ACB, del qual  
 numero hauendone a pigliare le parti come di 4. a 7. si

fara al modo sopradetto, & si hauerà 168. & 294. Hor  
 si parta 168. per la basa DB, ne verra 12. che doppiato  
 fa 24. & tante misure lineali sarà la linea BE, onde dal  
 punto D, al punto E, tirando la retta DE, il triangolo  
 DBE, hauerà tal proportione col restante della figu-  
 ra, cioè con la figura DEAC, come ha 4. a 7.

In questa quarta, prima trouaremo la superficie del **4**  
 triangolo ABC, la quale è 168. misure quadrate. Fat-  
 to questo bisogna poi diuidere 168. in tal proportione  
 come 3. 4. & 5. la qual cosa faremo per la regola da-  
 ta di sopra nella seconda propositione di questa tauo-  
 la, & haueremo 70:56. & 42. li quali numeri hauerāno  
 la medesima proportione che ha 3. 4. & 5. Hor per  
 spartire il triangolo in tal modo ci bisogna fare così,  
 si leui 70. da 168. resta 98. poi si quadri la basa BC, di-  
 cendo 40. volte 40. fa 1600. & si dica 168. ci da radice  
 1600. che dara 98. & ci dara 933  $\frac{1}{3}$ . per la linea GH,  
 parallela alla basa BC; Ma per trouare la retta EF, si  
 dica 168. ci da radice 1600. che dara 42. e si trouera  
 che ne viene radice 400. che sarà 20. misure a punto,  
 cioè 20. misure lineali, & così haueremo il triangolo  
 spartito secondo la detta proportione, come è mani-  
 festo per la detta quarta figura.

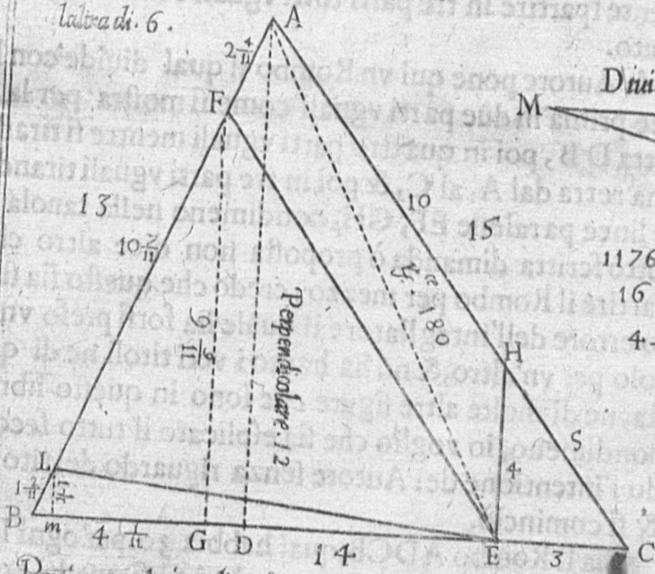
Per spartire il detto 168. secondo la detta propor- **5**  
 tione 3. 4. 5. si faccia la retta HO, la qual sia passi 168.  
 poi si faccia l'angolo rette HOP, facendo la linea OP,  
 di misure 12. & siano come si voglia ( nondimeno al-  
 quanto grandicelle) fatto ciò si tirino le parallele PH,  
 ST, QR, & le tre parti HT, IR, RO, saranno propor-  
 tionali fra loro nella data proportione, come 3. 4. & 5.  
 Nel medesimo modo operaremo ancora volendo sparti-  
 re la linea GI, la qual si suppone esser misure lineali  
 150. come è manifesto in questa sesta figura di detta  
 tauola.

In questa settima figura prima si troui la superficie **7**  
 del triangolo ACB, la quale è 150. fatto cio si parta  
 150. in tal modo come si è detto, e per far questo facil-  
 mente, si dirà così: pongasi la prima parte esser 2. adū-  
 que la seconda sarà 6. perche è tre tanti, & la terza sa-  
 rà 8. che è 4. tanti, & fatto ciò si ponga 2. 6. & 8. insie-  
 me fanno 16. poi si moltiplichì 150. per 2. & si parta  
 per 16. che ne verra 18  $\frac{3}{4}$ . per la prima parte, & si mol-  
 tiplichi 150. per 6. fa 900. & partendo 900. per 16. ne  
 viene 56  $\frac{1}{4}$ . & così sequendo haueremo le parti dette  
 18  $\frac{3}{4}$ . 56  $\frac{1}{4}$ . & 75. che tutte insieme faranno 150.

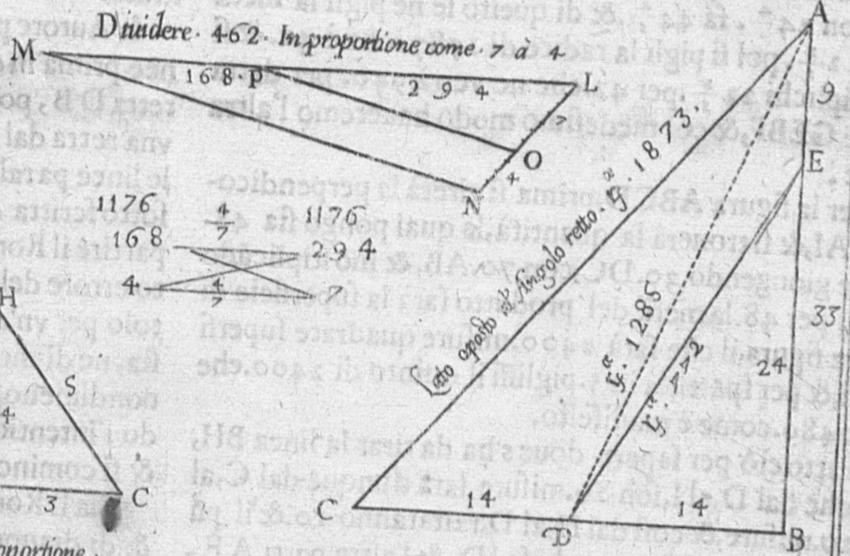
Hor perche di fuori del triangolo ACB, è dato il p̄to  
 D, lontano per essempio 5. dal punto B, tirata la DA  
 cercaremo la detta linea in tal modo: dal B, al F, sono  
 9. punti, adunque si moltiplichì 5. per 5. fa 25. 15. per  
 15. fa 225. e poi 9. si moltiplichì per 5. fa 45. & questo  
 si doppi fa 90. & gionto 90. con 25. & 225. haueremo  
 340. & tanto sarà la linea AD, che sta opposita all'an-  
 golo ottuso ABD, dico che detta linea AD, sarà radi-  
 ce 340. fatto questo bisogna poi seguitare gli sequenti  
 modi per hauere le parti del triangolo.

TAVOLA XIII

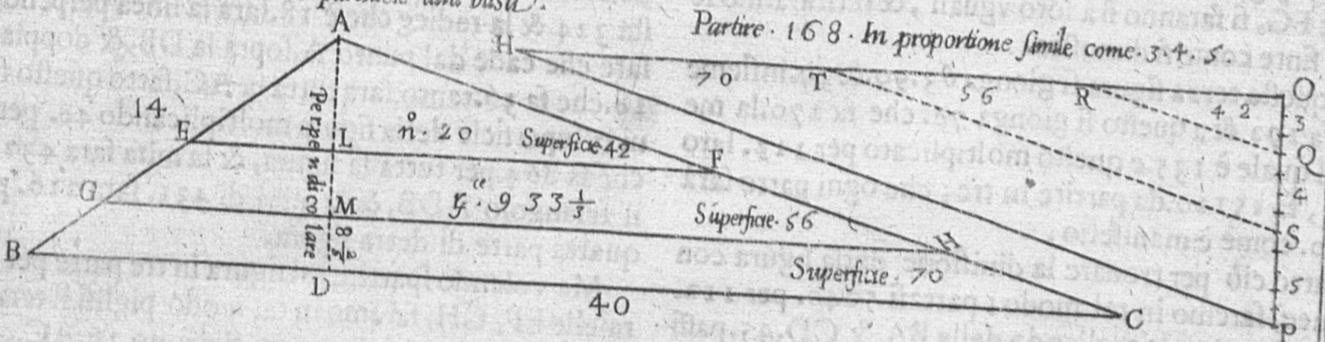
Da uno punto segnato in qual si voglia lato del Triangolo levare due superficie una de 30 et l'altra di 6.



Dividere un Triangolo in due parti in proporzione come di 7 a 4. fa un punto segnato nella metà della base a

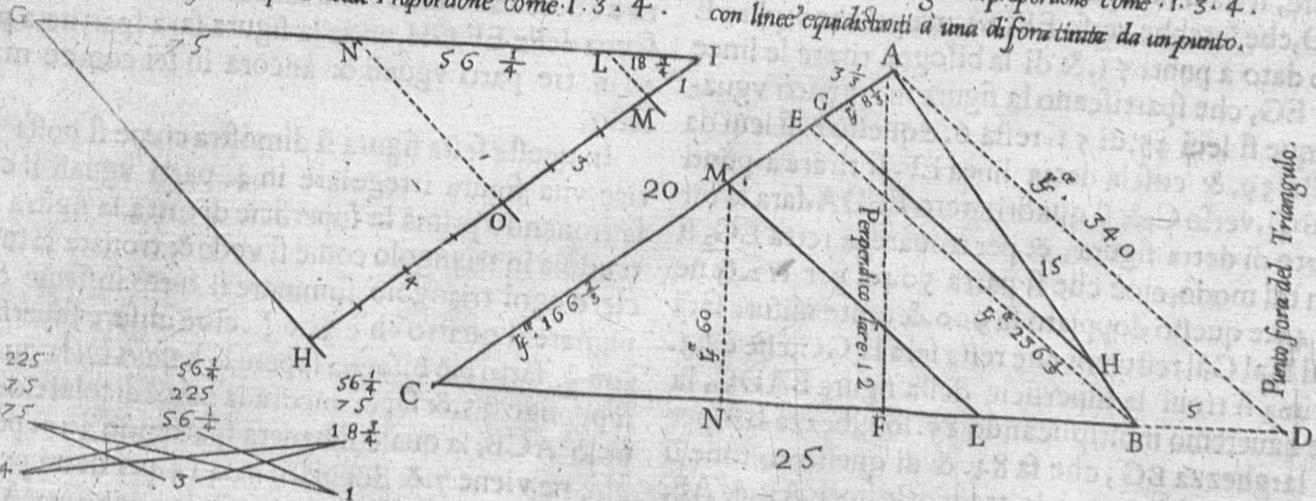


Partire qual si voglia Triangolo in tre parti in proporzione come 3. 4. 5. con linee parallele alla base.



Di 150. far 3. parti nella Proporzione come 1. 3. 4.

Far 3. parti d'un Triangolo in proporzione come 1. 3. 4. con linee equidistanti a una di loro tirate da un punto.



## DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAQUARTA.

1 **S**I suppone che il quadrato EDBC, sia 48. per li lati DE, & CB, & che a trauerso di quello sia tirata la GF, la qual sia per essempio radice  $1787\frac{1}{2}$ . per hauere la superficie della parte EGF, si gionga 20. con  $24\frac{2}{3}$ . fa  $44\frac{2}{3}$ . & di questo se ne pigli la metà che  $22\frac{2}{3}$ . poi si pigli la radice di 1787. che è 42. & si moltiplichino  $22\frac{2}{3}$ . per 42. che ne verrà 940. per detta parte GEBF, & col medesimo modo haueremo l'altra parte.

2 Per la figura ABCD, prima si tirerà la perpendicolare AI, & si trouerà la quantità, la qual pongo sia 48. onde giogendo 30. DC, con 70. AB, & moltiplicando 100. per 48. la metà del prodotto farà la superficie di detta figura, il che farà 2400. misure quadrate superficiali, & per spartirla in 5. pigliassi il quinto di 2400. che sarà 480. come è manifesto.

Fatto ciò per sapere doue s'ha da tirar la linea BH; perche dal D, al I, son 20. misure, sarà dunque dal C, al H, 20. misure, & così dal H, al D, restaranno 10. & il punto G, si pigliarà sopra la basa ID, & l'altre parti AE, EF, & FG, si faranno frà loro uguali, & si tiraranno le linee finte come si dimostra.

3 In questa terza figura si gionga 63. 90. & 39. insieme che fa 192. & a questo si gionga 78. che fa 270. la metà del quale è 135. e questo moltiplicato per 112. lato AD, fa 15120. da partire in tre, che ogni parte sarà 5040. come è manifesto.

Fatto ciò per trouare la diuisione della figura con le linee, faremo in tal modo; partasi 5040. per 112. ne verrà 45. onde tagliando della BA, & CD, 45. passi di misure, si hauerà il parallelo d'un terzo della figura BACD, che sarebbe verso EFDA, ma perche il punto E è stato dato a punti 5. & di la bisogna tirare le linee EF, & EG, che spartiscano la figura in tre parti uguali; dunque si leui 45. di 51. resta 6. e questo 6. si leui da 45. resta 39. & così la detta linea EF, si tirerà a punti 39. dal D, verso C, & il quadrilatero EFDA, sarà la terza parte di detta figura, & per trouare la retta EG, si farà in tal modo, cioè che si parta 5040. per 112. & ne verrà 45. e questo doppiato fa 90. & tante misure sarà no dal F, al G, il resto poi che resta sarà la GC, che è 63.

4 Prima si troui la superficie della figura BADC, la quale haueremo moltiplicando 15. lunghezza BA, per  $5\frac{1}{3}$ . larghezza BG, che fa 84. & di questo toltone il terzo sarà 28. Ma volendo trouare le linee AE, & AF, faremo in tal modo. partiremo 28. per  $5\frac{1}{3}$ . che ne verrà 5. & doppiato 5. fa 10. & tanto sarà la basa CE: Hor per trouare l'altra linea AF, potremo hauerla per molti modi: il primo sarà che si parta 28. terza parte della superficie per la basa 15. & ne verrà  $1\frac{1}{3}$ . & ciò si doppi che fa  $3\frac{1}{3}$ . & tanto sarà longa vna perpendicolare tirata dalla basa BA, al punto F. L'altro modo sarà che ciò si faccia per regola dicendo 42. metà della superficie della figura mi da 7. lato BD, che darà 28. & si hauerà  $4\frac{2}{3}$ . per la BF, onde la retta AF, sarà  $4\frac{2}{3}$ . di B, verso D, & così la detta superficie BADC, sarà spartita in tre uguali parti, la qual cosa si potrà prouare con numeri esser così.

L'Autore ha spartito questa figura in tre parti ma

due sole sono uguali io non so per che causa per che vna ne ha fatta di 30. misure & le due altre di 27. ciascuna, nondimeno io trouo che ella si puo molto facilmente spartire in tre parti tutti uguali come ho dimostrato.

L'Autore pone qui vn Rombo il qual diuide con linee prima in due parti uguali come si mostra per la retta DB, poi in quattro parti uguali mentre si tirasse vna retta dal A, al C, & poi in tre parti uguali tirando le linee parallele EF, GH, nondimeno nella tauola la sotto scritta dimanda è proposta non dice altro che partire il Rombo per mezzo, credo che questo sia stato errore dell'intagliatore il quale ha forse preso vn titolo per vn'altro, & non ha hauto i veri titoli ne di questa, ne di molte altre figure che sono in questo libro, nondimeno, io voglio che sia esplicato il tutto secondo l'intentione del Autore senza riguardo del titolo, & si cominciò.

Sia il Rombo ADCB, qual habbia 30. per ogni lato & di diagonale 48. per trouare la AC, si quadri 30. fa 900. & si quadri la metà di 48. fa 576. leuisi 576. resta 324. & la radice che è 18. sarà la linea perpendicolare che cade dal punto A, sopra la DB, & doppiando 18. che fa 36. tanto sarà tutta la AC, fatto questo si troui la superficie della figura moltiplicando 48. per 18. che fa 864. per tutta la figura, & la mita sarà 432. per il triangolo ADB, & la mita di 432. sarà 216. per la quarta parte di detta figura.

Ma volendo spartire tal figura in tre parte per le parallele EF, GH, faremo in tal modo piglisi il terzo di 864 che è 288. e si dica 432. ci danno 36. AC, che darà 288. & haueremo 24. e tante misure lineali sarà ciascuna delle EF, GH, onde la figura sarà spartita a punto in tre parti uguali & ancora in sei come è manifesto.

In questa sesta figura si dimostra come si possa spartire vna figura irregolare in 4. parti uguali il che si fa trouando prima la superficie di tutta la figura spartendola in triangolo come si vede & trouata la superficie d'ogni triangolo summare il tutto insieme & poi pigliare il quarto ch'è  $306\frac{1}{2}$ . cioè misure superficiali  $306\frac{1}{2}$ . fatto ciò bisogna sapere la basa AC, la quale io suppongo 35. & saper ancora la perpendicolare del triangolo ACB, la quale si hauerà spartendo 245. per 35. che ne viene 7. & doppiato 7. fa 14. per detta perpendicolare; fatto questo per trouare la linea finta AC, si leui 245. di 306. resta 61. & si dica 234. superficie del triangolo ADC, mi da 14. DC, che darà 61. & si trouerà 3. in circa, & così la retta AC, finta caderà a 3. punte sopra il lato CD, come è manifesto, & così si seguirà per hauere le altre linee finte.

Questa figura è stata misurata dal Autore con numeri i quali non sono posti in essa senza dubbio bisogna che tali numeri fossero scritti in qualche particolare foglio, ouero che lo intagliatore habbia hauto la figura così fatta, onde non vedendo io come ho detto numero alcuno in detta figura non ne posso dare altra notizia, & basti ciò ch'io hò detto sopra le passate figure poste nella detta tauola vigesimaquarta.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMA QUINTA.

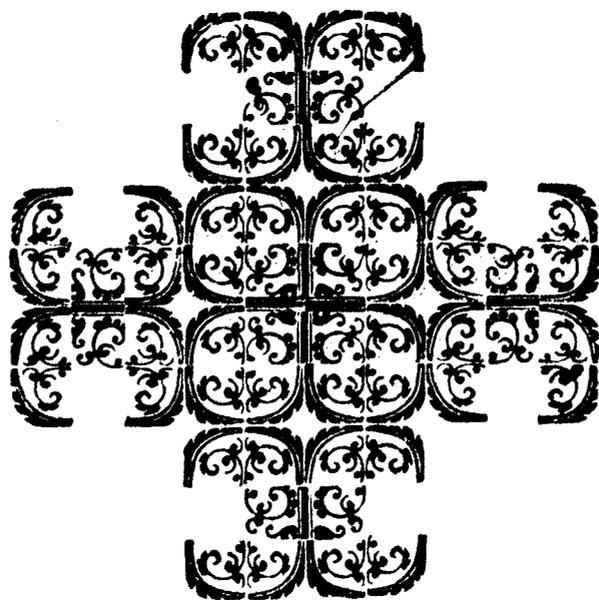
**I**N questa tauola propone l'Autore tre figure di lati ineguali, e le misura per tre diversi modi, diuidendoli in triangoli, come è manifesto anco variamente. Il primo modo sarà adunque che dato il punto A, si tirino da quello à ciascun angolo della figura linee rette, & restarà tal figura spartita in cinque triangoli de i quali potremo (misurati che faranno per i lor lati) hauer poi la superficie per li soprannotati modi insegnati nelli triangoli, come per esempio del triangolo ACB, dimostrerò.

Siano li lati 152. 100. & 108. per non hauer da cercar perpendicolare, trouaremo adunque la superficie per regola generale, cioè giungendo tutti li lati insieme, e pigliando la metà della somma, quella si moltiplicarà per la differenza di ciascun lato a essa metà, come hò fatto manifesto al misurare de' triangoli, & così facendo a tutti hauerò la quantità di ciascuno a parte.

**2** Ma nella seconda figura si fara in altro modo, cioè dādo vn punto nella figura in quel luogo più piacerà, & da quello a ciascun'angolo di

quella tirando linee rette s'hauerà similmente tal figura il triangolo di varie grandezze, quali con l'ordine de' triangoli misurati, si troueranno le loro quantità superficiali, senza cercare altrimenti le perpendicolari, come dissi di sopra.

In oltre quando s'hauessero da cercare **3** perpendicolari, come si vede nella terza figura che fatte le linee rette dall'angolo A, a ciascun'angolo di tal figura quella resta tutta scompartita in triangoli, & ad ogni triangolo lineata la perpendicolare per via di quelle, per consequente, & dalle loro basi haueremo la superficie, secondo che l'ordine del misurare i triangoli per via delle perpendicolari fu mostrato, il che per esser ciò molto facile, e chiaro, non farò altra dimostratione, rimettendo tutte queste cose alle regole sopra i detti triangoli notate, essendo che chi saprà l'ordine delli triangoli, cioè chi saperà trouare le superficie di quelli, saprà trouare anco la misura superficiale di tutte le sequenti figure sopradette, & d'altre che si diranno.

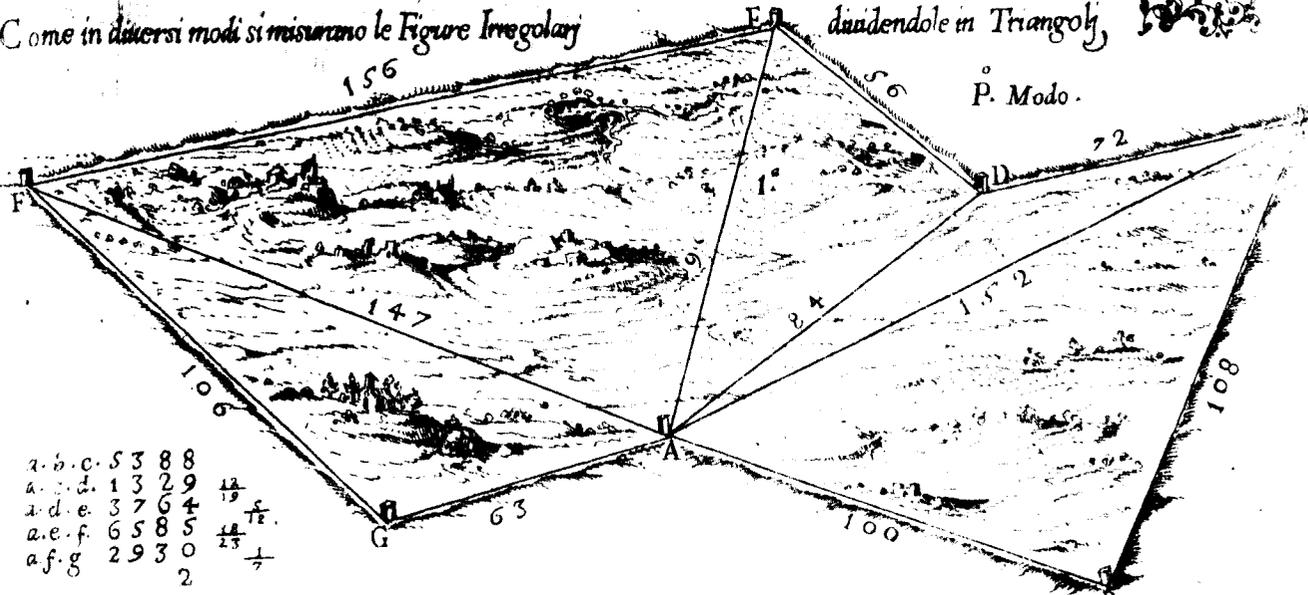


# TAVOLA XXV

Come in diversi modi si misurano le Figure Irregolari

dividendole in Triangoli

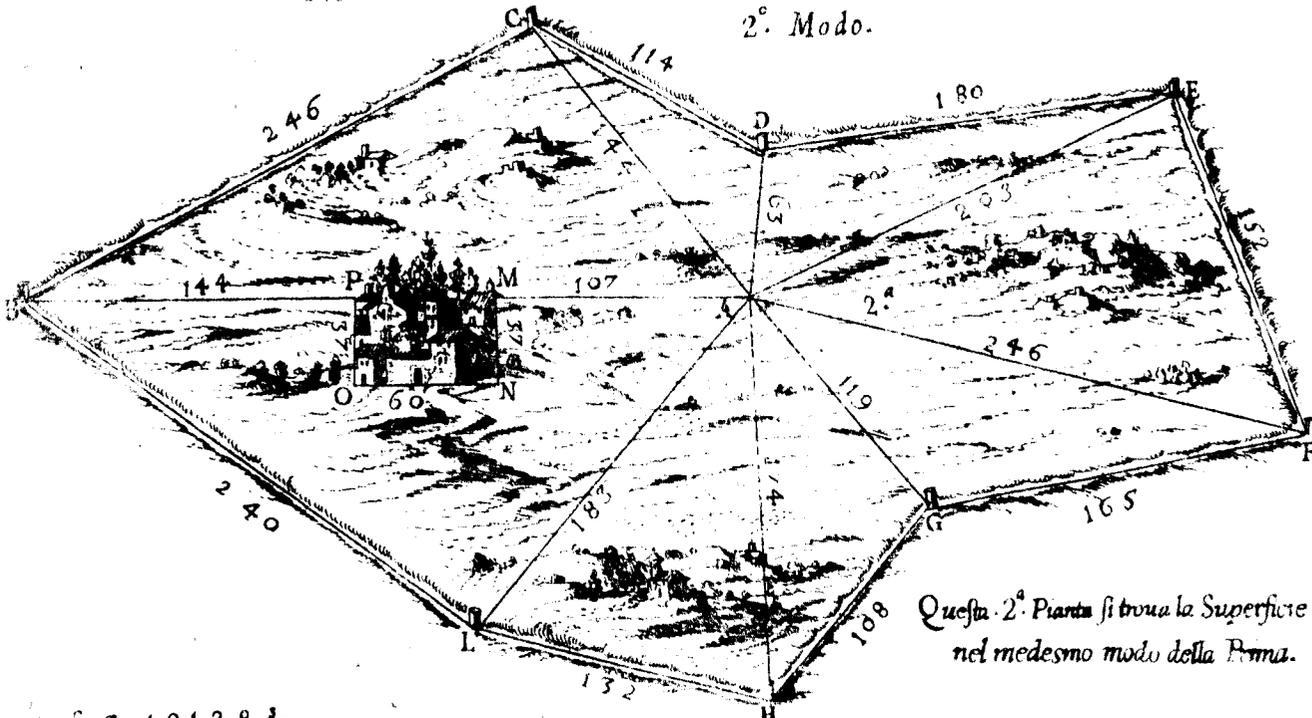
1.<sup>o</sup> Modo.



|        |    |    |                 |
|--------|----|----|-----------------|
| a.b.c. | 53 | 88 |                 |
| a.c.d. | 13 | 29 | $\frac{12}{19}$ |
| a.d.e. | 37 | 64 | $\frac{7}{12}$  |
| a.e.f. | 65 | 85 | $\frac{18}{13}$ |
| a.f.g. | 29 | 30 | $\frac{1}{7}$   |
|        |    | 2  |                 |

Sara la Superficie Misure quadrate. 19998

2.<sup>o</sup> Modo.

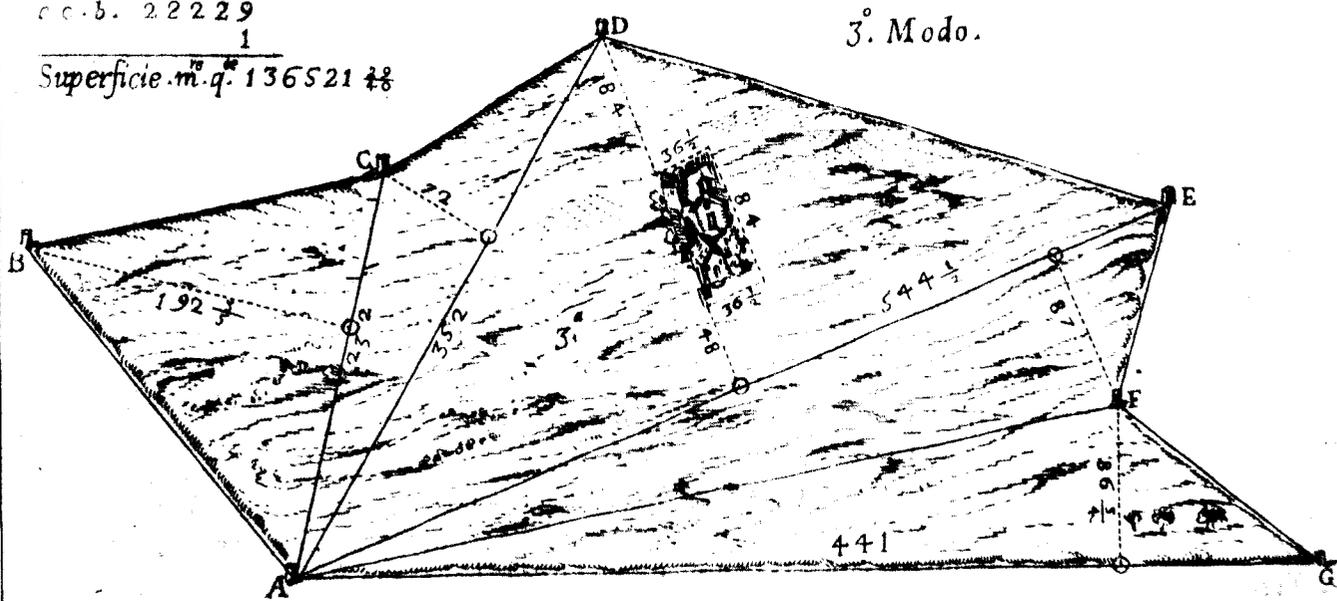


Questa 2.<sup>a</sup> Pianta si troua la Superficie nel medesimo modo della Prima.

|        |    |    |   |               |
|--------|----|----|---|---------------|
| a.f.g. | 19 | 12 | 8 | $\frac{1}{4}$ |
| a.f.e. | 23 | 68 | 5 | $\frac{1}{4}$ |
| a.e.d. | 58 | 80 | 6 |               |
| a.d.c. | 12 | 67 | 2 |               |
| c.c.b. | 22 | 22 | 9 |               |
|        |    |    | 1 |               |

Superficie m.<sup>a</sup> q.<sup>a</sup> 136521 48

3.<sup>o</sup> Modo.



## DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASESTA.

**I**N questa tauola si fanno alcune dimostrazioni appartenenti alla misurazione del circolo, & per che si come nessuna figura è piu perfetta del circolo, così similmente si dimostra che non si troua figura piu incomoda da riguardare del circolo, & ciò dipende perche tutto quello che si misura sempre s'intende esser soggetto alla linea retta, onde quelle figure che sono soggette alla linea curua, sono per consequente in comode alla misura, essendo che fra il retto, & il curuo, vi concorrono due contrarii cioè il regolare, & l'irregolare cioè secondo l'ordine delle misure superficiali, le quali non si pòno misurare se non si tirano in quadro, & sono irregolari, perche se quelle hanno li termini curui, non se gli puo dar misura, & quantità certa. onde il circolo, & tutte l'altre figure curuilinee sempre si tengono per irregolari, & incerte alla vera quantità della loro quadratura, il che è stato dimostrato anco da molti Mathematici, che di queste cose hanno trattato, per la qual cosa passando piu auanti alla pratica delle misure non mi volendo trattenere in queste cose, le quali fanno poco al proposito nostro, lasciarò la curua a chi meglio ne vorrà sapere di cercarle in altri autori, & io attendendo solo alla pura esplicatione delle proposte figure, & all'insegnare li modi di misurarle.

- 1 In questa figura si fa manifesto quali siano i fini della superficie circolari, cioè come che la linea curua che circonda il circolo si chiami circonferenza, & quella che rettamente lo diuide in due parti vguale si dice diametro, & tutte l'altre che escono dal cetro alla circonferenza si dicono mezzi diametri, & che in oltre ancora le curue linee tirate regolarmente dal centro alla circonferenza si potriano adimandar diametri, essendo che non vol dir altro diametro che linea che diuide il circolo per mezzo seruendoli di misura.
- 2 Per la seconda figura si manifesta la differenza che è dal diametro alla corda perche quado vna linea retta diuide il circolo in parti ineguali quella si dice corda, & non diametro & le parti ineguali sono dette portioni cioè portione, o parte maggiore, & portione o parte minore come si vede notato nella istessa figura.
- 3 In questa terza si dimostra, che essendo il diametro d'un circolo spartito in sette parti vguale, che la circonferenza di quello sarà 22. di quelle medesime parti. Onde per consequente si vede la regola generale di trouar la circonferenza per il diametro & il diametro per la circonferenza d'ogni circolo come è manifesto per la detta terza figura. Adunque da queste cose si caua la regola generale che moltiplicando ogni circonferenza di circolo per 7. & partendo il prodotto per 22. si trouara quanto sia il diametro di tal circolo, & per il contrario moltiplicando il diametro per 22. e partendo il prodotto per 7. haueremo la circonferenza, di quello. esempio sia vn circolo che habbia 100. passi di circonferenza, moltiplicando 100. per 7. farà 700. & questo partito per 22. ci darà  $31\frac{4}{11}$ . Adunque se la circonferenza sarà 100. passi il diametro sarà  $31\frac{4}{11}$  passo è  $\frac{4}{11}$  d'un passo. Et se per il contrario si moltiplicara  $31\frac{4}{11}$  per 22. farà 700. che partito per 7. ci darà

100. adunque se lo diametro d'alcun circolo hauerà longhezza  $31\frac{4}{11}$  di vn passo, la circonferenza di quello sarà 100. passi a punto.

In questa quarta figura si manifesta come che posto le dette 22. parti del circolo proposto alla terza figura; in quadro, si possa trouare molto facilmente la misura del circolo, & si dimostra per la picciola figura, EGF, la quale essendo  $1\frac{1}{2}$ . cioè misure quadrate  $1\frac{1}{2}$ . segue per consequente che ciascuna delle dette 22. parti siano l'istesso, onde perche moltiplicando 22. per  $1\frac{1}{2}$ . fa  $38\frac{1}{2}$ . si dira adunque che detto circolo contenga 38. passi quadrati ouero altre misure quadrate secondo la misura con la quale sarà stato misurato esso circolo, & perche queste cose si veggono assai chiare per le figure, non farò altra dichiarazione sopra cio.

Nella quinta figura si dimostra che hauendo descritto il quadrato ABCD, a torno del circolo il qual quadrato habbia 14. passi di superficie che per consequente il circolo conterrà 11. di detti passi. Onde il quadrato lungo ABCD, hauendo 14. misure quadrate sarà vguale al quadrato perfetto ACBD, nel quale sta descritto il circolo della quinta, & sesta figura, ma detto circolo contiene solamente 11. di dette superficie ouero misure quadrate, & per trouar questo si farà in tal modo cioè come si dichiara nella istessa figura.

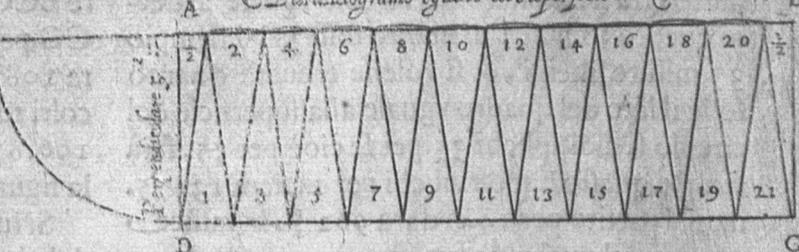
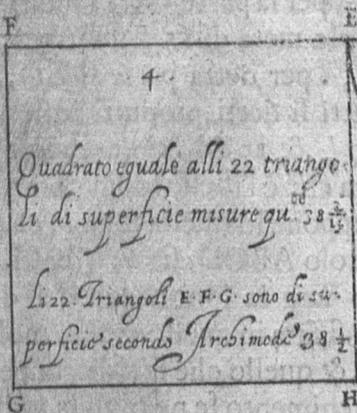
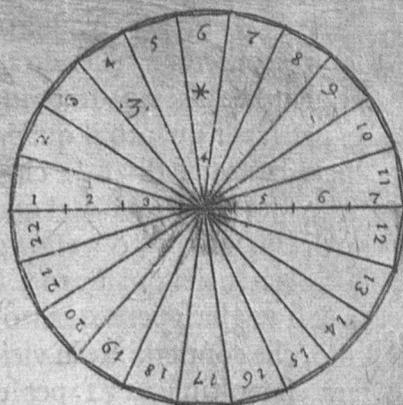
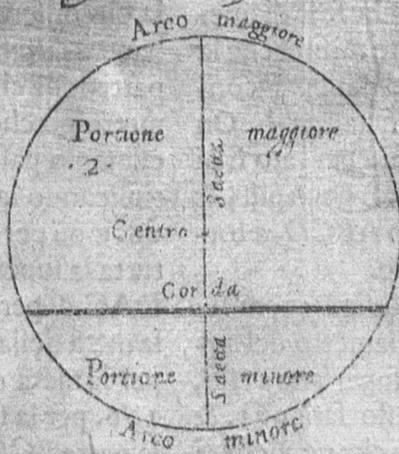
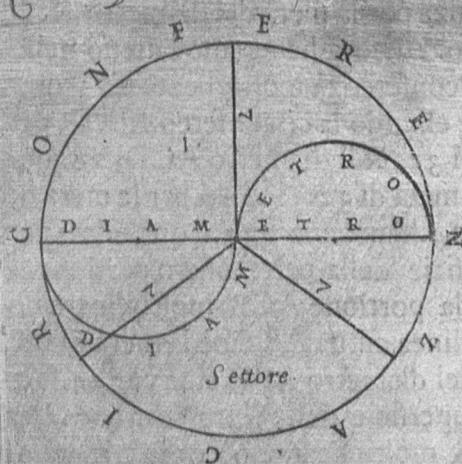
Sia il circolo AB, il diametro del quale habbia radi 6 ce 14. dico che per consequente la superficie sarà misure 11. & questo così si farà manifesto, perche moltiplicando 14. per 11. fa 154. & di questo toltane la decima quarta parte, haueremo adunque vndici misure quadrate per il detto circolo, come ho detto. Da queste cose si manifesta, che la superficie d'ogni circolo si hauerà moltiplicando il diametro di quello per se stesso per ridurlo a radice, & poi di nuouo moltiplicando tal diametro per vndici, & del prodotto toltane la quattordicesima parte si hauerà sempre la superficie del circolo, sia come si voglia.

Esempio, sia il circolo MOR, di 14. passi di diametro, per hauer la superficie di quello moltiplicarò di nuouo 14. per 14. & quello che sarà moltiplicarò di nuouo per vndici per regola generale, & pigliarò la quattordicesima parte del prodotto, onde hauerò 154. misure quadrate per la superficie di tal figura.

Dalle cose dette si vede per consequente il circolo VT, esser vguale al triangolo PRS, mentre che essa PR sia vguale al diametro VT, & che essendo VT, 28. passi lineali, detta PR, sia 28. passi, & la perpendicolare QS, sia 44. passi, cioè la metà della circonferenza, che stando così la figura, per consequente tutto il triangolo PRS, sarebbe vguale al circolo proposto.

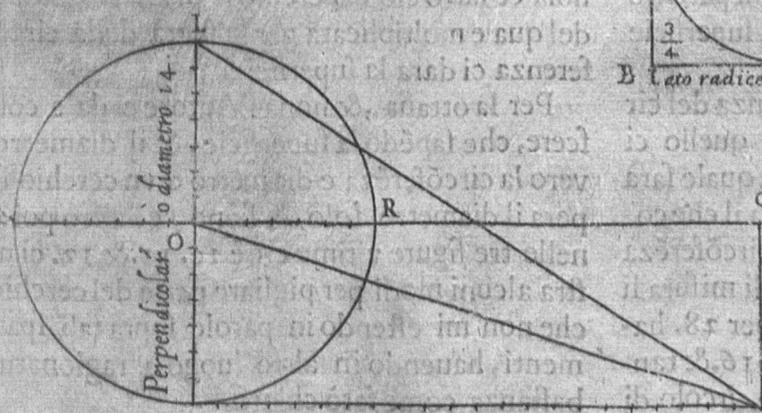
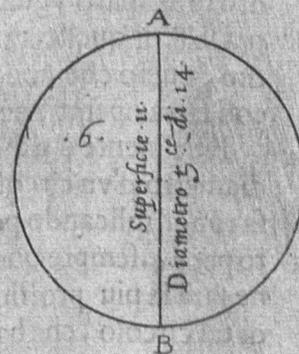
Per li tre circoli proposti in questa nona si manifesta quanto sia varia la conuenienza fra'l diametro, & la superficie del cerchio, poi che il circolo, che ha 24. di diametro, ha  $452\frac{4}{7}$ . di superficie, & il circolo che ha 12. cioè la metà del detto diametro non ha se non  $113\frac{4}{7}$ . che è il quarto di detto  $452\frac{4}{7}$ . adunque se bene vn circolo hauerà la metà del diametro d'un altro circolo, non hauerà perciò la metà della superficie.

Come in piu modi si troua il Diametro, Circonferenza, et superficie de Cerchi con le regole d' ARCHIMEDE

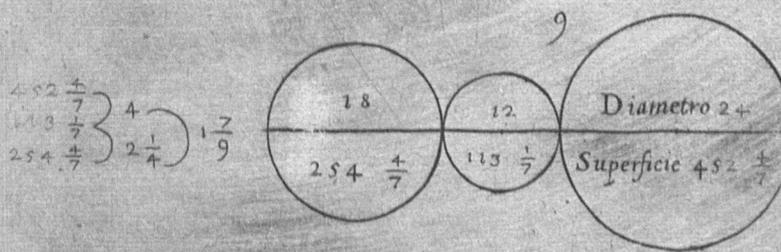
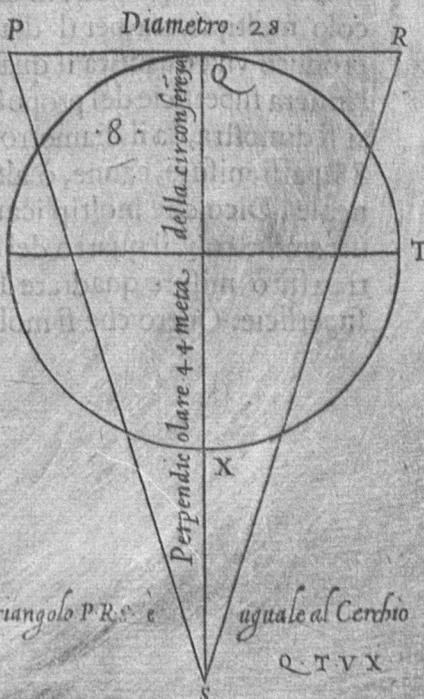


Il quadrato del diametro al Cerchio inscritto è come  $14 \frac{a}{11}$

|   |   |    |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |



La lunghezza del Parallelogramo, o basa del Triangolo LNP misure 22



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMASETTIMA.

- 1 **I**N questa figura si dimostra, che se il diametro sarà 7. passi ò canne ò altre misure che la circonferenza essendo 22. ci dara per consequente misure quadrat e superficiali  $38\frac{1}{2}$ . Onde per saper quanto il quadro sarà per lato si pigliarà la radice di  $38\frac{1}{2}$ . che è 6. è poco più, & tanto sarà il lato AB, del quadro ABCD, a torno di esso circolo, & a esso vguale.
- 2 Se il lato del quadrato CDEF, sarà 31. misura & si voglia sapere quanto il diametro del circolo, che contiene la piu vicina superficie a esso, sarà, si moltiplichì 31. per se stesso farà 961. & questo si parta per 11. & quello che ne viene si moltiplichì per 14, & la radice quadrata del prodotto sarà il diametro del circolo vguale al detto quadro; ma se'l diametro fosse per essemplio 35. misure lineali, & si volesse trouare quanto fosse il lato del quadro vguale alla superficie del circolo si moltiplichì 35. per se cioè per 35. farà 1225. e questo si moltiplichì per 11. farà 13475. il qual partito per 14. ci darà  $962\frac{1}{2}$ . la radice quadra, del qual numero è 31. ò poco più & tanti passi sarà per lato il quadro CDEF, vguale al cerchio inscritto.
- 3 Si vuole anco spartire il diametro d'un quadro in 10. parti vguali, & facendo vn circolo sopra le 8. di quelle, tal circolo sarà vguale al quadro, ouero che non sarà quasi error sensibile in così fatta operatione.
- 4 Finalmente è da notare che moltiplicando il diametro d'un circolo per se stesso, & quello che fa rimoltiplicando per 11. & tal prodotto partito per 14. sempre quello che verrà dalla partito, ne sarà la piu prossima quantità della superficie di tal circolo, che hauere si possa.
- 5 E anco da sapere che la circonferenza del circolo moltiplicata per il diametro di quello ci produce vna quantità il quarto della quale sarà l'intera superficie del proposto circolo il che così si dimostra, sia il diametro 28. e la circonferenza 88. passi, misure, canne, ò altra sorte di misura lineale. Dico che moltiplicando 88. per 28. haueremo 2464. il quarto del quale è 616. & tanti passi ò misure quadrate sarà detto circolo di superficie. Ouero che si moltiplichì la metà del-

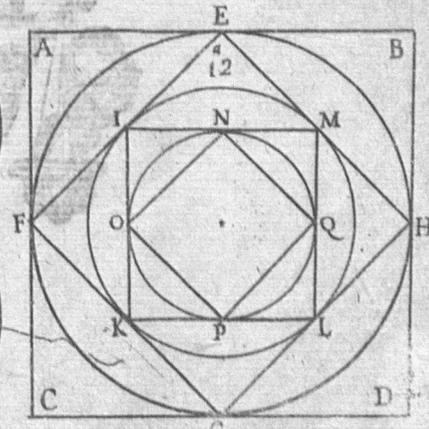
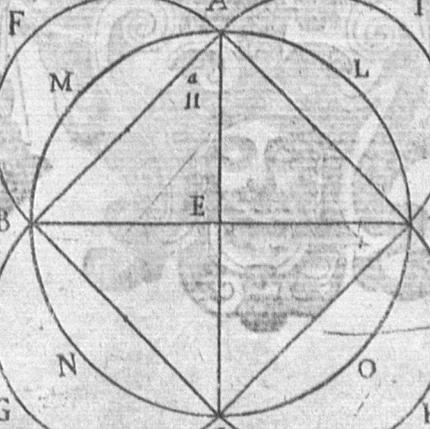
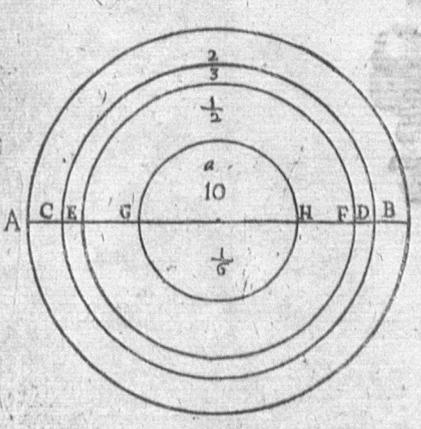
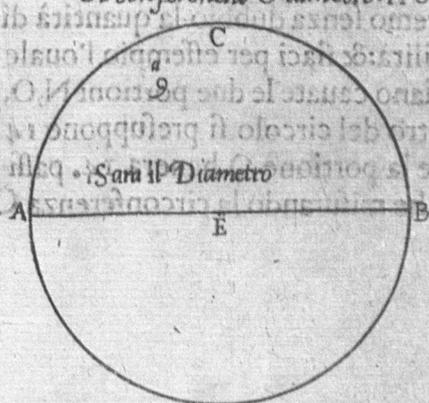
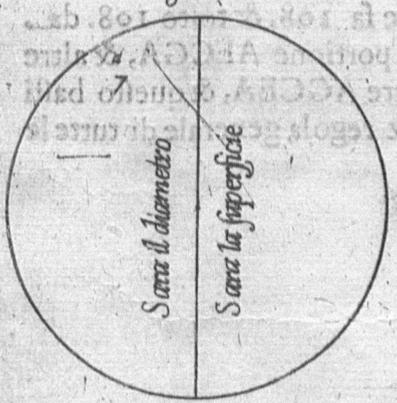
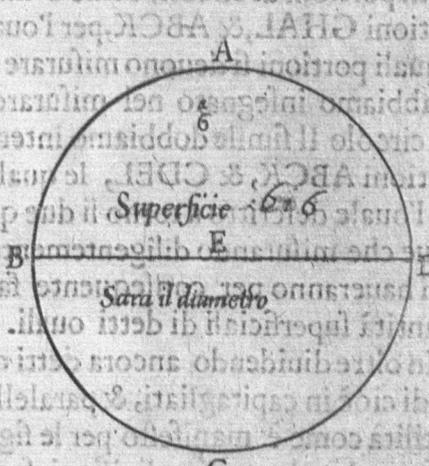
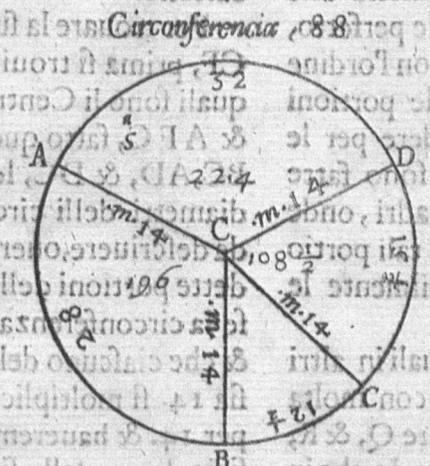
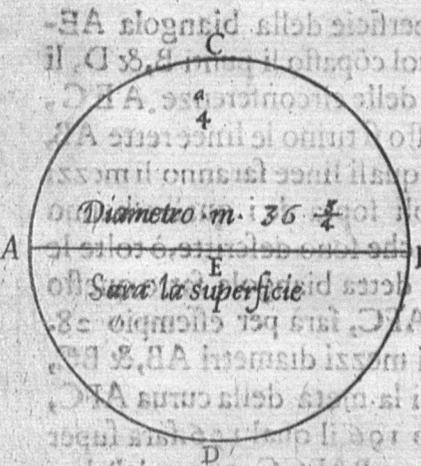
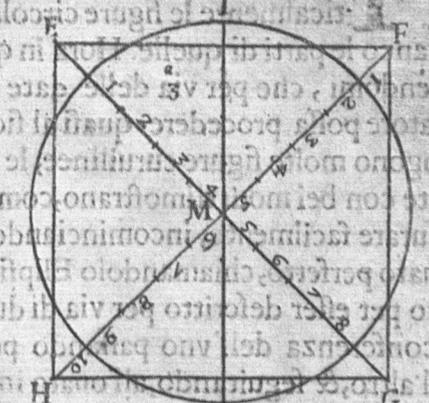
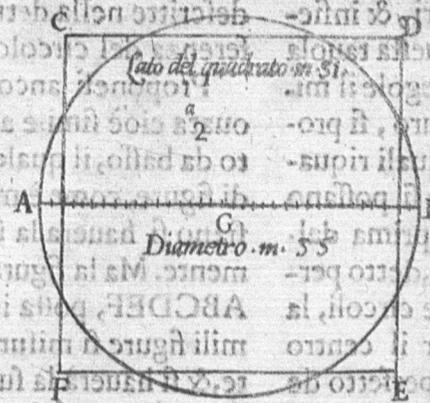
la circonferenza per la metà del diametro, & si hauerà l'istesso. Ancora haueremo l'istesso nelle parti della circonferenza moltiplicate per il diametro perche essendo la circonferenza AD, per essemplio passi 32. & il diametro ACD, 28. moltiplicando la metà di 32. cioè 16. per la metà di 28. cioè per 14. haueremo 224. il quale sarà per tutta la superficie della parte ouero portione DAC, & per la portione ACB, moltiplicheremo la metà della linea curva AB, cioè la metà di 28. per la metà del diametro ACB, cioè per 14. farà 196. per la superficie della detta portione. Per la parte BCG, moltiplicheremo 14. per la metà di BG, cioè per  $6\frac{1}{4}$ . che farà  $87\frac{1}{2}$ . per detta parte BCG, per la parte GCD, moltiplicheremo 14. CG, per la metà di  $15\frac{1}{4}$ . cioè per  $7\frac{1}{4}$ . che ci darà  $108\frac{1}{2}$ . per detta parte GCD, fatto ciò raccolti tutti li detti prodotti insieme cioè 224. 196.  $87\frac{1}{2}$ . &  $108\frac{1}{2}$ . ci daranno 616. per tutta la figura che è l'istesso sopra notato, numero. 6

Si suppone in questa figura, che la superficie del circolo ABCD, sia 616 passi, & per sapere quanto sarà la longhezza del diametro di tal circolo, si farà in questo modo, moltiplichisi 616. per 14. & quello che fa si parta per 11. & di questo auuenimento se ne pigli la radice quadrata, la qual sarà la longhezza del diametro suo.

Si presuppone che la circonferenza del circolo sia 110. misure lineali, per hauer il diametro, & la superficie, prima si partira 110. per  $3\frac{1}{2}$ . ouero si moltiplichera 110. per 7. & si partira il prodotto per 22. come di sopra si disse alla passata tavola, & fatto ciò haueremo il diametro, la metà del quale moltiplicata per la metà della circonferenza ci dara la superficie. 7

Per la ottaua, & nona l'Autore ci da a conoscere, che sapèdo la superficie, & il diametro, ouero la circonferenza e diametro d'un cerchio si sa per il diametro solo, & l'vno, e l'altro poi: Et nelle tre figure vltime cioè 10. 11. & 12. ci mostra alcuni modi per pigliare parte del cerchio, il che non mi estendo in parole sopra tali spartimenti, hauendo in altro luogo a ragionarne a bastanza, come farò chiaro. 8

*Diversi modi per trouar la superficie de Cerchy, scendossì il Diametro ò la Circonferencia*



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMA OTTAVA.

**H**Auendo fin qui per li passati essempli insegnato molti modi per misurare practicalmente le figure circolari, & insieme anco le parti di quelle. Hora in questa tauola parendomi, che per via delle date regole il misuratore possa procedere quasi al sicuro, si propongono molte figure curuilinee, le quali riquadrate con bei modi dimostrano, come si possano misurare facilmente, incominciando prima dall'ouato perfetto, chiamandolo Elipsis, detto perfetto per esser descritto per via di due cerchi, la circonferenza dell'vno passando per il centro dell'altro, & seguitando, all'ouato imperfetto descritto dalle due quadri, diuidendo l'vno, & l'altro in porzioni di cerchi, come è manifesto alle porzioni GHAL, & ABCK, per l'ouale perfetto, le quali porzioni si deuono misurare con l'ordine c'habbiamo insegnato nel misurare le porzioni del cerchio Il simile dobbiamò intendere per le porzioni ABCK, & CDEL, le quali sono fatte per l'ouale descritto a torno li due quadri, onde segue che misurando diligentemente tali porzioni si haueranno per consequente facilmente le quantità superficiali di detti ouali.

In oltre diuidendo ancora detti ouali in altri modi cioè in capitagliati, & paralleli con molta suttilità come è manifesto per le figure Q, & R, misurando tale parti, e diuisioni, secondo, che in così fatte figure piu volte habbiamo dimostrato e per li capitagliati, & anco per li rettangoli, haueremo senza dubbio la quantità di quelli con facilità: & faci per essempio l'ouale P, dal quale si siano cauate le due porzioni N, O, perche il diametro del cerchio si presuppone 14. passi, adunque la portione O, hauerà 14. passi per lato, per il che misurando la circonferenza CHA, & mol-

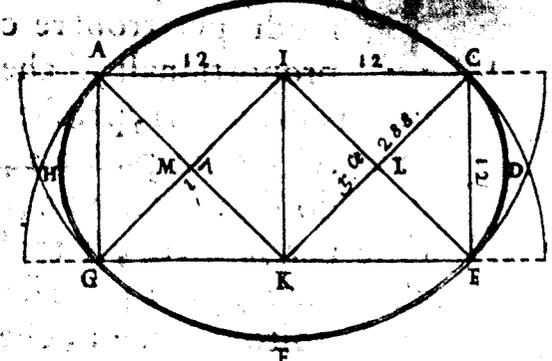
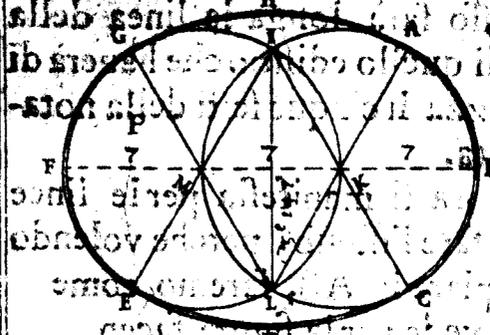
tiplicando la metà di quella per 14. haueremo la superficie di tutta la detta portione; & all'altre descritte nella detta tauola soggette alla circonferenza del cerchio, si fara l'istesso.

Proponesi ancora la figura ABCDEFGH, ouata cioè simile all'ouo, largo di sopra, & stretto da basso, il quale stando diuiso in piu maniere di figure, come è manifesto, misurate che quelle siano si hauerà la superficie di tal figura facilmente. Ma la figura curuilinea, & irregolare ABCDEF, potrà in varii capitagliati, & altre simili figure si misurerà con numeri diligentemente, & si hauerà la sua quantità per via di quelle, come è manifesto per la istessa senza altra esplikatione.

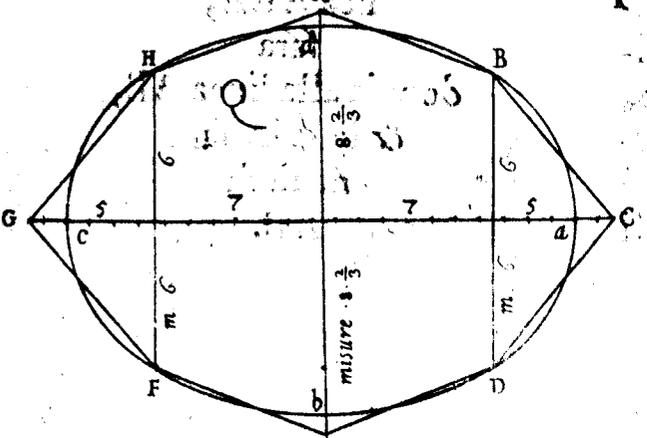
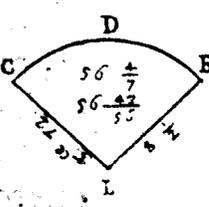
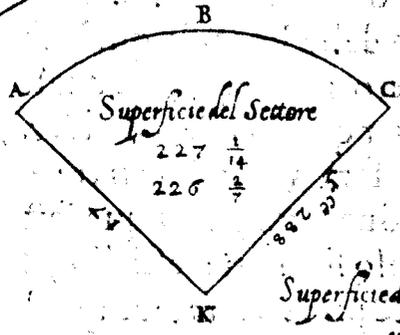
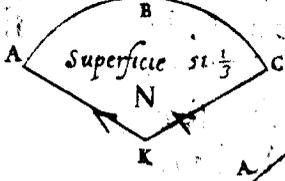
Per trouare la superficie della biangola AECF, prima si troui col còpasso li punti B, & D, li quali sono li Centri delle circonferenze AEC, & AFC, fatto questo si tirino le linee rette AB, BC, AD, & DC, le quali linee faranno li mezzi diametri delli cerchi sopra de i quali s'hanno da descriuere, ouero che sono descritte, ò tolte le dette porzioni della detta biangola. fatto questo se la circonferenza AFC, farà per essempio 28. & che ciascuno delli mezzi diametri AB, & BC, sia 14. si moltiplichi la metà della curua AFC, per 14. & haueremo 196. il qual 196. sarà superficie di vna delle figure BAFCG, ouero dell'altra AECDG, & da questa si deue leuare il triangolo BAGCA, moltiplicando 9. BG, per 12. metà del la bafa AGC, che fa 108. & tolto 108. da 196. resta 88. per la portione AFCGA, & altrettanto sarà l'altra parte AGCEA, & questo basti per dichiarazione & regola generale di tutte le porzioni.



Di diversi modi per misurare praticamente diverse forme di Ellipsi uolgarmente dette figure Ovali

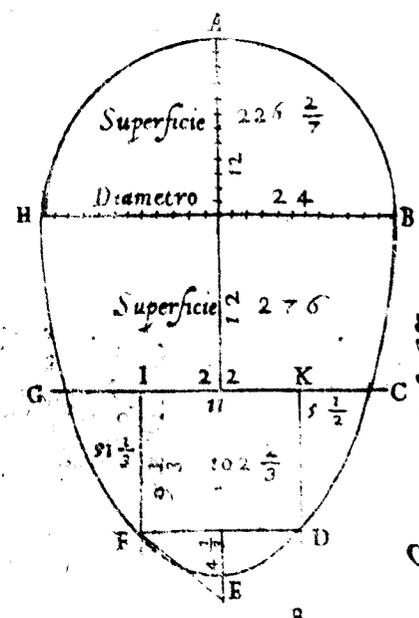
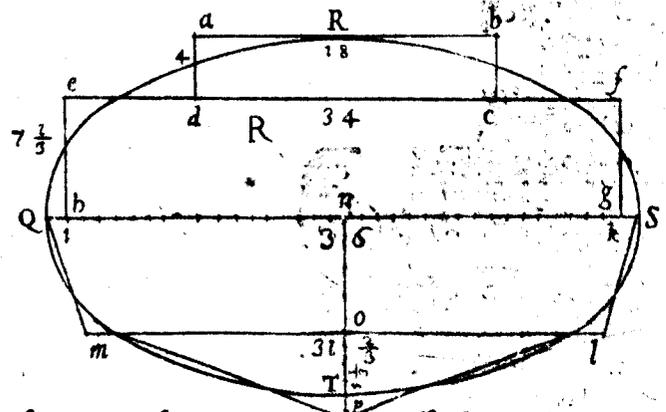


Superficie della figura Ovale 265  $\frac{2}{16}$



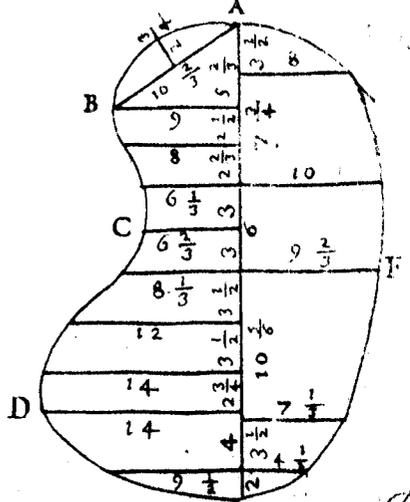
Superficie della figura ovale 493  $\frac{2}{7}$   
et nell'altro modo 497  $\frac{2}{3}$

Primo modo superficie 265  $\frac{2}{16}$  Secondo 265  $\frac{1}{3}$  Terzo 265  $\frac{3}{8}$

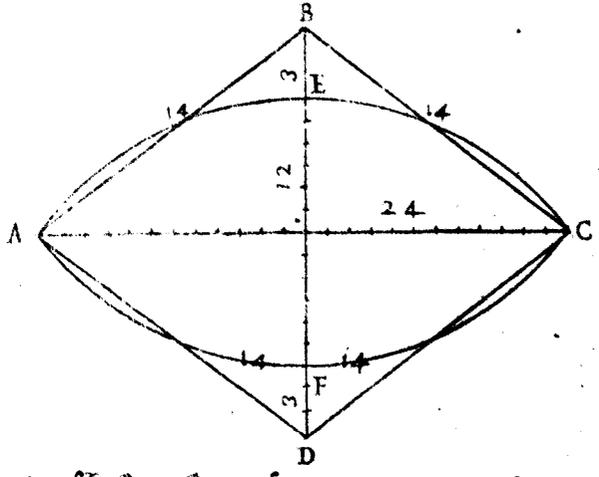


La figura ovale di Alberto Duzero misurata praticamente e misure q. 680  $\frac{1}{42}$

Al primo modo superficie 642  $\frac{2}{3}$  all'altro modo 642  $\frac{2}{9}$



Superficie di questa figura irregolare misure q.



Superficie della figura Biangola A C E F misure quadrate

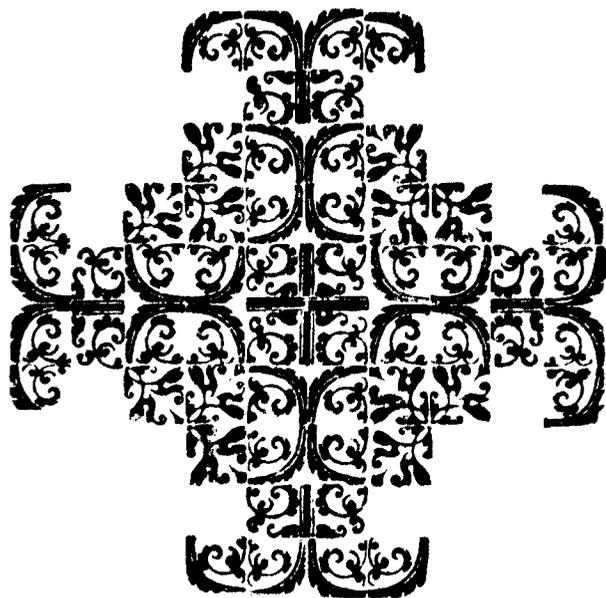
# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## VIGESIMANONA.

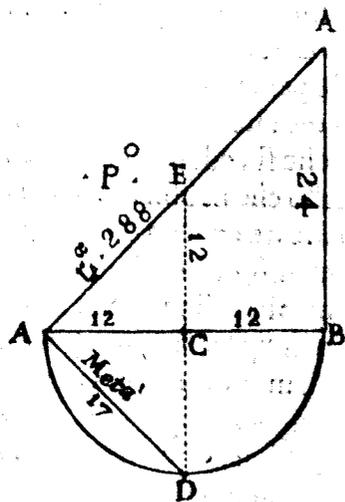
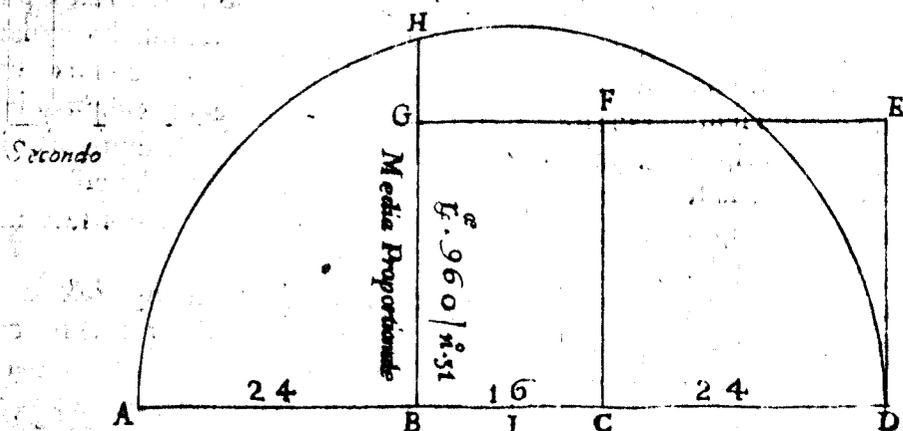
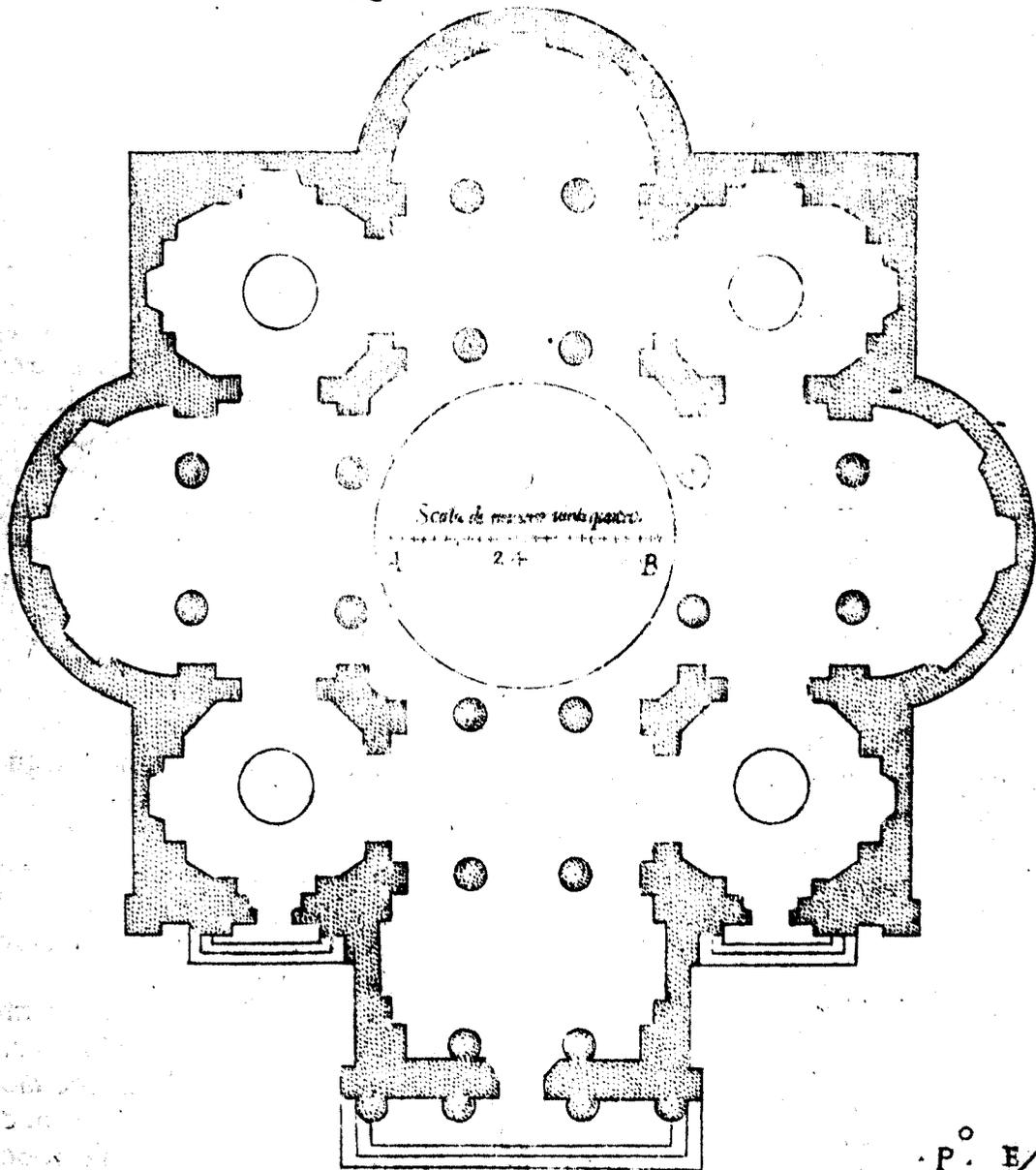
**P**onesi in questa tauola alcuni modi per trouare certe linee proportionali, il che si mostra per via di numeri, perche essendo la linea AB, della pianta 24. passi, & volendo descriuere vna pianta, che fosse per la metà, si moltiplicherà adunque 24. per 24. che farà 576. del quale toltone la metà, che è 288. la radice di 288. che è 17. farà la lunghezza della linea, la quale sarà scala, ouero misura per la quale si potrà hauer quello che si desidera; Il simile si farà volendole li tre ottauì, ouero due terzi, ò cinque sestì, perche preso li cinque sestì di 576. che è 480. & presa la radice quadrata di

480. haueremo 21. in circa. Onde 21. passo farà longa la linea della scala di quello edifitio che hauerà di grandezza li cinque sestì della notata pianta.

Ancora si manifesta per le linee poter si fare l'istesso, perche volendo doppiare la AB, faremo come si vede per la figura, facendo l'angolo ABA, retto, & la linea AEA, farà doppia alla linea AB, & la AD, farà metà di AB.



Proposta qual si uoglia Pianta proportionata con sue Misure (ò Scala) si dano modi facili performare altra misura sopra la quale si faranno altre Pianta simili, & In qual si uoglia data proportionone minore ò maggiore della prima.



$$24 \frac{1}{2} \frac{576}{288} \frac{576}{288}$$

$$24 \frac{3}{8} \frac{576}{1728}$$

$$24 \frac{2}{3} \frac{576}{1152}$$

$$24 \frac{5}{6} \frac{576}{2880}$$

$$24 \frac{576}{192} \frac{576}{192}$$

$$\frac{288}{117} \frac{288}{117}$$

$$\frac{220}{128} \frac{117}{128}$$

$$\frac{223}{284} \frac{19}{38}$$

$$\frac{39}{280} \frac{21}{14}$$

$$\frac{576}{131} \frac{576}{131}$$

## DICHIARATIONE DELLA TAVOLA TRENTESIMA.

**I**N questa tauola ha posto l'Autore molti corpi solidi è cubi, gli quali, egli nõ solo dimostra cõ linee come si formino, intēdino, & descriuono, ma ci da ad intendere con quali modi si deuono misurare, dicendo che quelli che hanno sei faccie, & angoli vguagli si dicono Cubi, e quelli che sono di figura rett'angola, hauendo le superficie, ò faccie vguagli si dicono solidi, mentre in essi non siano vani ò vacui gli quali dimostra per ordine nella tauola, & pone le loro misure, come farò manifesto per le seguenti annotationi.

- 1 Chiamasi questa figura Cubo, perche hauēdo se faccie vguagli quadrate, & gli angoli retti, tal figura è regolata, & per tal regolarità si possono poi hauere le quantita di tutti gl'altri corpi solidi anzi che li corpi solidi regolari si posson componere con tali cubi così dimostra per la seconda figura.
- 2 Questa figura chiamaremo Cubo composto da molti cubi; perche come si mostra per le diuisioni tal cubo si potrebbe spartire in tanti cubi vguagli al picciol cubo X, quantine dimostrano essi spartimenti di detta figura, & perche gli spartimenti sono 6. per ogni lato diremo adunque che il detto Cubo cõtēga 216. di detti piccioli cubi, come è il cubo X. e questo si manifesta chiaro perche nel primo ordine della figura ve ne sono 36. & perche la figura ha 6. ordini adunque saranno 6. volte 36. piccioli cubi, simili al detto cubo X.
- 3 Per questa figura si manifesta che il corpo cubo sia composto di 6. faccie vguagli, le quali faccie poste insieme cõ alcuni regoli, vēgono a mostrarli simili, & vguagli mentre che quelle siano prese secondo l'ordine della veduta, & oltre a ciò sono ancora tutte quadrate perfette, rettangolari, essendo che gli lati ABCD, sono vguagli alli lati EFGH, opposti, & li lati BC, EH, sono vguagli alli lati AD, FG, & li lati ABHG, sono vguagli alli lati DCEF, ma se in carta dimostrano esser varij ciò dipende per rispetto della veduta la quale ci fa parere che le cose che si veggono per scurcio siano minori di quelle che si vedono per faccia.
- 4 Quello che habbiamo detto della terza figura si potrà applicare ancor a questa quarta nella quale con linee si manifesta l'istesso.
- 5 La maniera di misurare li corpi solidi farà tale che essendo di figura quadrangolare il solido ò cubo sempre se gli misurino prima tutti i lati, & poi si moltiplichino la longhezza per la larghezza, & quello che fa si moltiplichino di nuouo per l'altezza, come per essempio in questa quinta figura che ogni lato si suppone 15  $\frac{1}{2}$ . adunque moltiplicādo 15  $\frac{1}{2}$ . altezza segnata per NR, per 15  $\frac{1}{2}$ . longhezza segnata NO, & quello che fa remoltiplicato per 15  $\frac{1}{2}$ . larghezza segnata OL, questo vltimo prodotto farà la quantita delli piedi cubi che conterrà detta quinta figura.
- 6 Essempio di questa 6. figura la quale ha 5  $\frac{1}{2}$ . per ogni verso moltiplicato 5  $\frac{1}{2}$ . per 5  $\frac{1}{2}$ . & quello che fa di nuouo remoltiplicato per 5  $\frac{1}{2}$ . di modo che io trouo in questo vltimo prodotto 137. adunq; dico che detto cubo contiene 137. piedi quadri cubi, & resta 199. quale è vn Rotto.
- 7 Questa settima figura ci manifesta dome si misuri vn corpo cubo vano cioè che di dentro sia vn vano ò cubo ò solido cioè di figura quadra cuba, ò quadra

solida, & per far questo prima si deue moltiplicare 16  $\frac{2}{7}$ . per se medesimo cioè per 16  $\frac{2}{7}$ . & quello che fa si remoltiplichino di nuouo per 16  $\frac{2}{7}$ . & quello che ne verrà farà la quantita della pietra insieme col vacuo; fatto questo per misurare il vacuo si terrà poi questo ordine, cioè che si misuri il vacuo per di dētro, & quello si troua si moltiplicarà come habbiamo fatto cioè il longo per il largo è quello che fa si remoltiplichino per l'altezza, & tutto questo prodotto si cauerà dal primo prodotto, & il restante farà la pietra sola senza vacuo.

Essempio dell'ottaua figura, moltiplico 12  $\frac{1}{7}$ . per 12  $\frac{1}{7}$ . fa 147  $\frac{1}{4}$ . il qual remoltiplicato di nuouo per 12  $\frac{1}{7}$ . fa 1782  $\frac{2}{7}$ . & questo dico esser il cubo di detto corpo solido, e cubo, ma perche in esso si vede il vacuo seguato TS, il quale è 6. per ogni verso in quadro, & 12  $\frac{1}{7}$ . per la larghezza, ouero grossezza di detta pietra; adunque per leuare il detto vano moltiplico 6. per 6. che fa 36. & questo rimoltiplicato per 12  $\frac{1}{7}$ . farà 436  $\frac{1}{2}$ . il qual 436  $\frac{1}{2}$ . leuarò di 1782  $\frac{2}{7}$ . & quel che resta farà la quantita della pietra sola senza il vacuo; perche il vacuo sarà l'istesso 436  $\frac{1}{2}$ . come a chi di quelle cose ha pratica nelli numeri farà manifesto.

Chiamasi l'Autore queste pietre quadrilonghe Paralleli; & non cubi, & ciò perche non hanno le faccie, & lati vguagli, nondimeno nel misurarle si tiene le medesime regole come nelli cubi hò insegnato, & per questa decima figura si manifesta.

Sia il parallelo ABCD, longo dieci, largo sei, e alto 10 quattro piedi per hauer la sua misura farò in questo modo cioè che 10 moltiplicarò 10. per 5. che fa 50. & remoltiplicarò 50. per 4. che fa 200. & tanti piedi cubi farà la detta pietra.

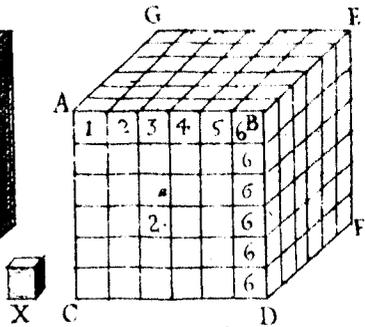
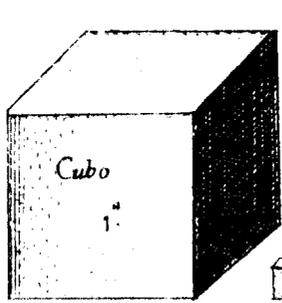
Per questa figura si fa manifesto la forma della detta pietra lineata con regoli al modo del cubo.

Nella duodecima figura si vede che moltiplicando 12 33. altezza per 20. larghezza che fa 660. & questo remoltiplicato per 15. grossezza fa 9900. piedi cubi per tutta la pietra. Il simile faremo a tutte l'altre pietre notate in detta tauola mentre siano quadrangolari, e Rettangoli come sono le sopradette e come è ancora la decima terza, decima quarta, & decima quinta. figura di essa tauola, le quali in simile figura si proponono, Ma quelle che saranno variate d'angoli, & lati si misureranno come nelli seguenti essempi farò manifesto.

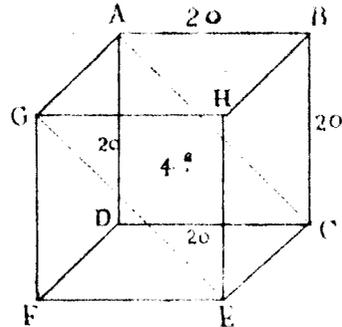
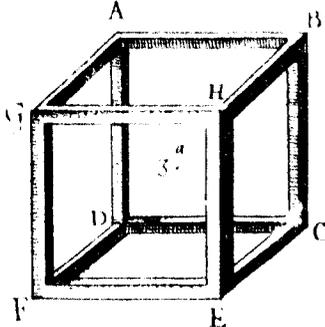
La pietra segnata A, per hauer li angoli, & lati inuagli, essendo di figura Romboide, prima si trouera la superficie della basa BCDE, & quella moltiplicaremo per l'altezza ouero grossezza della detta pietra. Il simile faremo per hauer la misura delle pietre segnate B, & C, Notando che per hauer le superficie di così fatte basi che sarà necessario trouarle per la regola che ho segnata nel misurare delle dette figure alli luoghi oue ho parlato delle superficie piane, il che non replico in questo luogo, perche mi rimetto a quelli essempi, & questo sarà facile a fare poi che le dette superficie rombiche si posson diuidere in due triangoli, & trouare poi la superficie di ciascuno secondo la regola delli triangoli.

TAVOLA · XXX

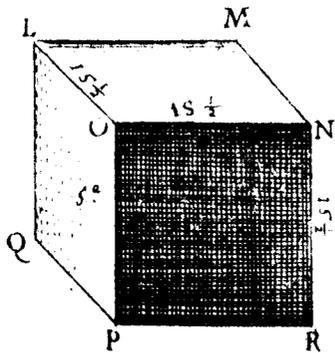
Come si troua l' Superficie piana, & Corporea, & Diametri de corpi Cubi, & Paralleli Pipedi Rettangoly. Solidi, & Ouary



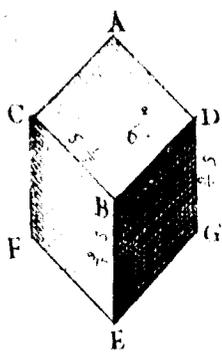
Superficie piana & Corporea  
216



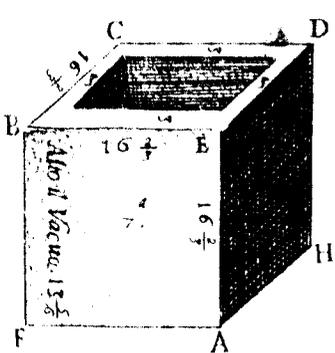
Diametro Superficie Diametrale



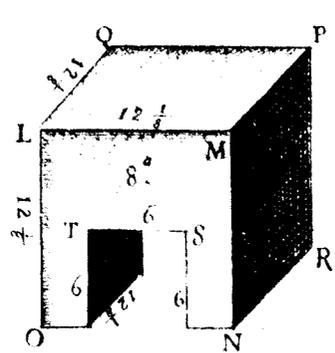
Superficie piana Area Corporea  
1441 1/4    3723 7/8



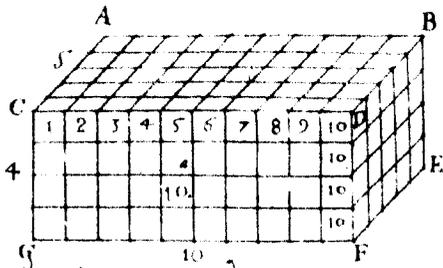
Area piana & Corporea  
160 1/8    137 12/16



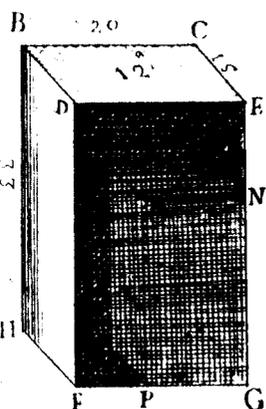
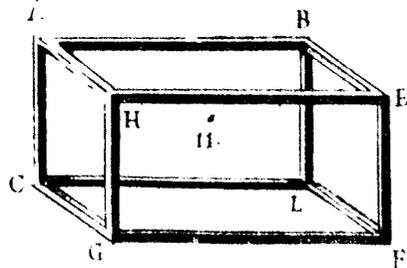
Area Solida



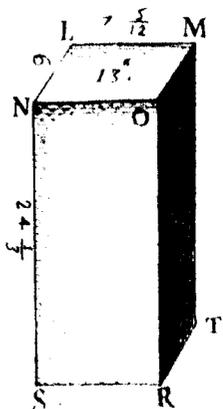
Superficie Corporea m. cube



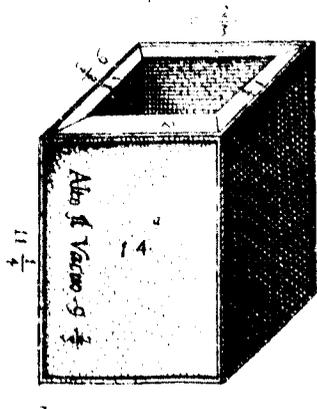
Area Corporea & Piana · 220 ·  
200



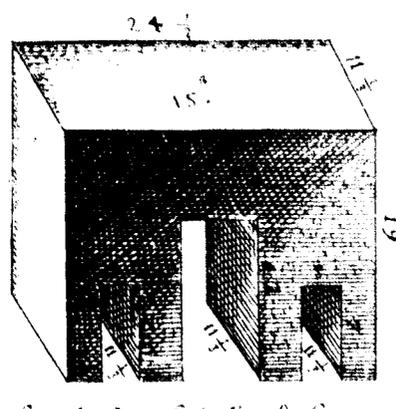
Area Corporea & Piana



Corporea Superficie

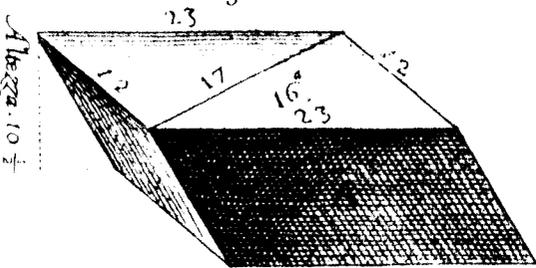


Sara Misura Cube



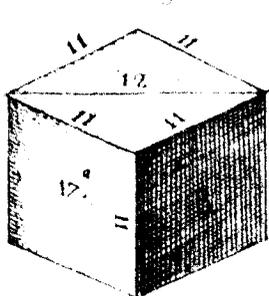
Sarula Superficie di questo Corpo

Rhomboidi solido

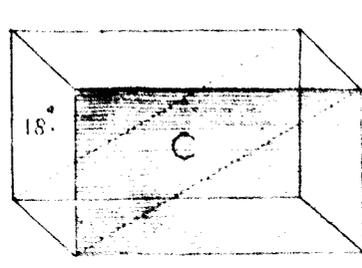


Superficie Solida del Rhomboidi

Rhomboidi solido



Superficie del Rhomboidi



Diametro Superficie Diametrali

# DELLA TRENTESIMAPRIMA TAVOLA

CHE SEGVE IL MISVRARE DI PRATICA.

**H** Abbiamo fin hora attefo alla pratica delle figure regolari, & irregolari & dimostrato in quante maniere si possono descriuere, diuidere, & maneggiare, tanto col compasso, come ancora con gli numeri: ma hora per passar più oltre sarà necessario venire alla pratica del misurare in campagna, a lche habbiamo propriamente applicate tutte le nostre attioni. Ma perche alla campagna si vsa vn certo instrumento, chiamato squadra, per il quale si tirano, li luoghi, & le piante a figure picciole, & commode, per consequente è prima necessario, che io dimostri che effetto faccia questo squadra, & come si debba adoperare per le dette misurationi: il che per maggior chiarezza delle cose nella presente trentesimaprima tauola, si manifestano gli modi di adoperarlo, & aggiustarlo tanto in luoghi piani come montuosi, & in oltre si vedono anco modi di saper conoscere quando detti squadri sono fabricati giustamente, & come si deue, le quali cose dalle sequenti faremo aperto, e chiaro.

1 Sia il squadra ABCD, segato, come mostrano le traguardi; ò vedute ABCD, stando adunque tal squadra sopra vn asta ficcata in terra, & prolongate le vedute fino alli punti E, F, & GH, (li quali punti E, F, G, H, li pongo che siano posti ad angoli retti) se adunque le viste passaranno per li quattro punti giustamente, si dira per consequente che il squadra sia giusto tagliato, ouero segato ad angoli retti, & per esser piu chiaro, si volteranno le viste

ABCD, come si vede esser fatto nella prima figura, & se quelle cadono a punto nelli segni EFGH, sarà il squadra tagliato perfettamente.

2 Quando si sarà nella seconda figura, & che prese le viste ABCD, quelli passino per li punti G, H, I, K, se voltando il squadra cioè A, verso G, & B, verso H, & che guardando per la vista CD, quello varii, & vada per essempio verso M N, all' hora si conoscerà manifestamente che detto squadra non sia giusto.

3 Se stando in campagna vorremo fare vna veduta molto longa, perche l'occhio alle volte inganna, sarà necessario pianta re alcuni bastoni simili alli bastoni C D E F, per li quali mandando la vista nella sommita essendoui posta della carta piegata, per hauer le vedute piu facile, si possa conoscere la distanza più dritta, & giusta, & questo fatto con diligenza importa molto.

4 Ancora si vede per la quarta veduta, che in campagna le canne con certe cartucce alla cima sono commode per trouare vna, ò più di riture fra varii luoghi senza seruirsi del squadra.

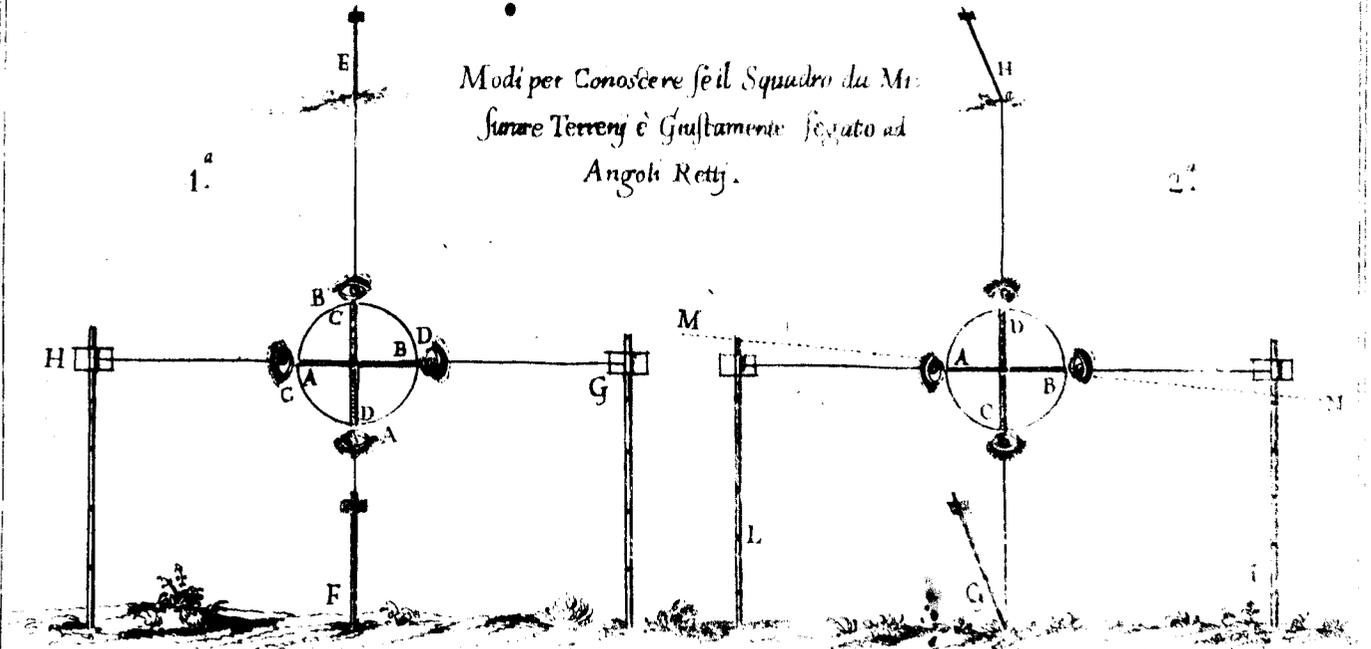
5 Per questa figura si vede che stando col squadra in luoghi montuosi si può facilmente trouare le dritte linee che descendono in basso dall' vna, & l'altra parte mediante li segnali posti nelle canne, come ho detto.

6 Nella sesta, & settima proposta, si dimostra, che il misurare del terreno con la canna, passo ò altra misura, così per terra non riesce se il piano non è perfetto piano.

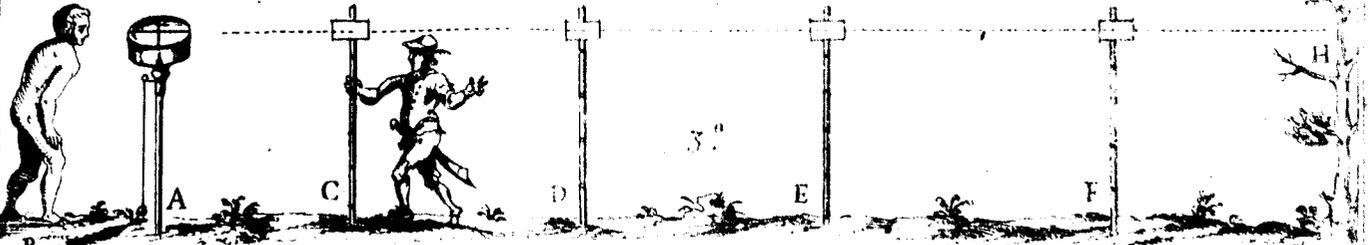


TAVOLA XXXI

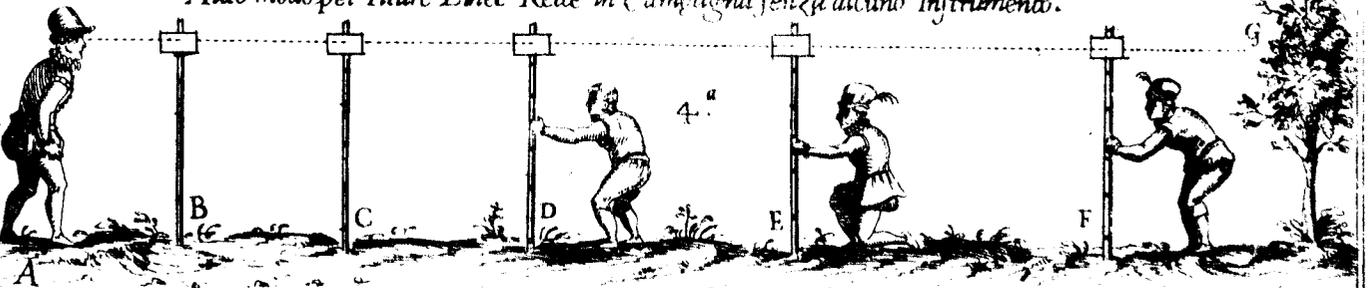
Modi per Conoscere se il Squadro da Misurare Terreni è Giustamente Squadrato ad Angoli Retti.



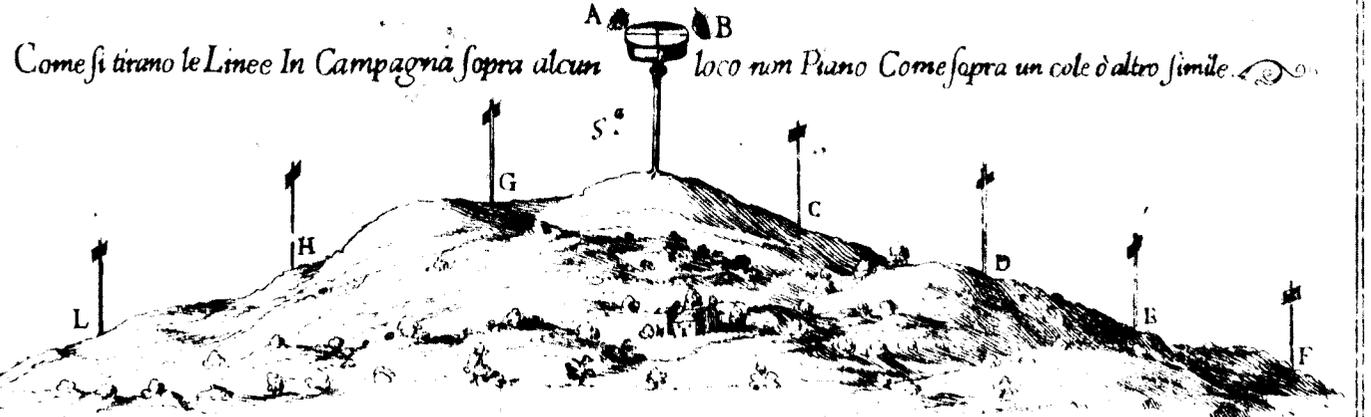
Come da Termine à Termine con il Squadro si tirano in Campagna le Linee Rette.



Altro modo per Tirare Linee Rette in Campagna senza alcuno Instrumento.



Come si tirano le Linee In Campagna sopra alcun loco non Piano Come sopra un colle ò altro simile.



Come s'adopra la Pertica ò Canna ò altra misura per Misurare giustamente li Terreni.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## TRENTESIMASECONDA

<sup>1</sup> **I**N questa tauola l'Autore per la prima figura ci fa manifesto la maniera d'adopere il squadra, perche data la tenuta ABCDEFGHI, & tirata per il mezzo di quella linea AE, posto lo squadra nelli punti K, L, M, N, O, P, Q, & fatte con diligenza le perpendicolari KI, LB, MH, NC, OG, PD, & QF, si hauerà per conseguente, la figura diuisa in quattro triangoli ortogonii, & in cinque capitagliati, come si manifesta per le piccole lettere a, b, c, d, e, f, g, h, i; onde per hauer la superficie di tutta la figura terremo li seguenti modi.

Per il triangolo ALB, moltiplicaremo AL, cioè 150. per LB, cioè 166. che ne verrà 24900. & di questo ne pigliaremo la metà che sarà 12450. & tante misure quadrate diremo che detto triangolo contenga; Et per hauer la superficie del capotagliato BLNC, faremo in tal modo giongarsi 166. LB, con 163. NC, che farà 329. la metà di questo moltiplicato per la basa LN, ci darà l'intiera superficie di così fatta figura. Adunque con gl'istessi ordi-

ni trouaremo la superficie di ogni altra parte della proposta figura, le quali superficie giunte insieme ci daranno la quantita di tutta la sopranotata figura.

Per questa seconda figura si vede che chi <sup>2</sup> desidera hauerne la quantita, per conseguente è ancor necessitato procedere per la medesima via, che di sopra habbiamo accennato, cioè tirando la trauerale RK, & mettendo il squadra a drittura di ciascuno delli angoli B, C, D, E, F, G, H, come è manifesto per la figura, & ciò fatto, pigliar poi la superficie

di ciascun partimento, come di sopra hò detto: auertendo che

chi saprà fare il scom-

partimento giu-

sto, saprà fa-

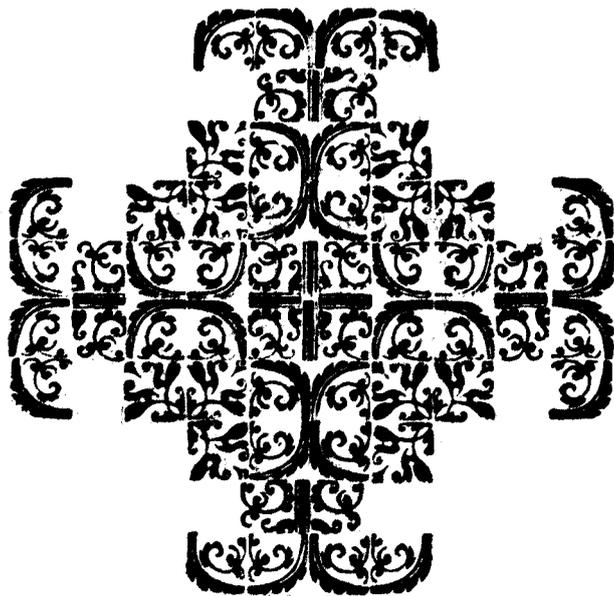
cilmen-

te

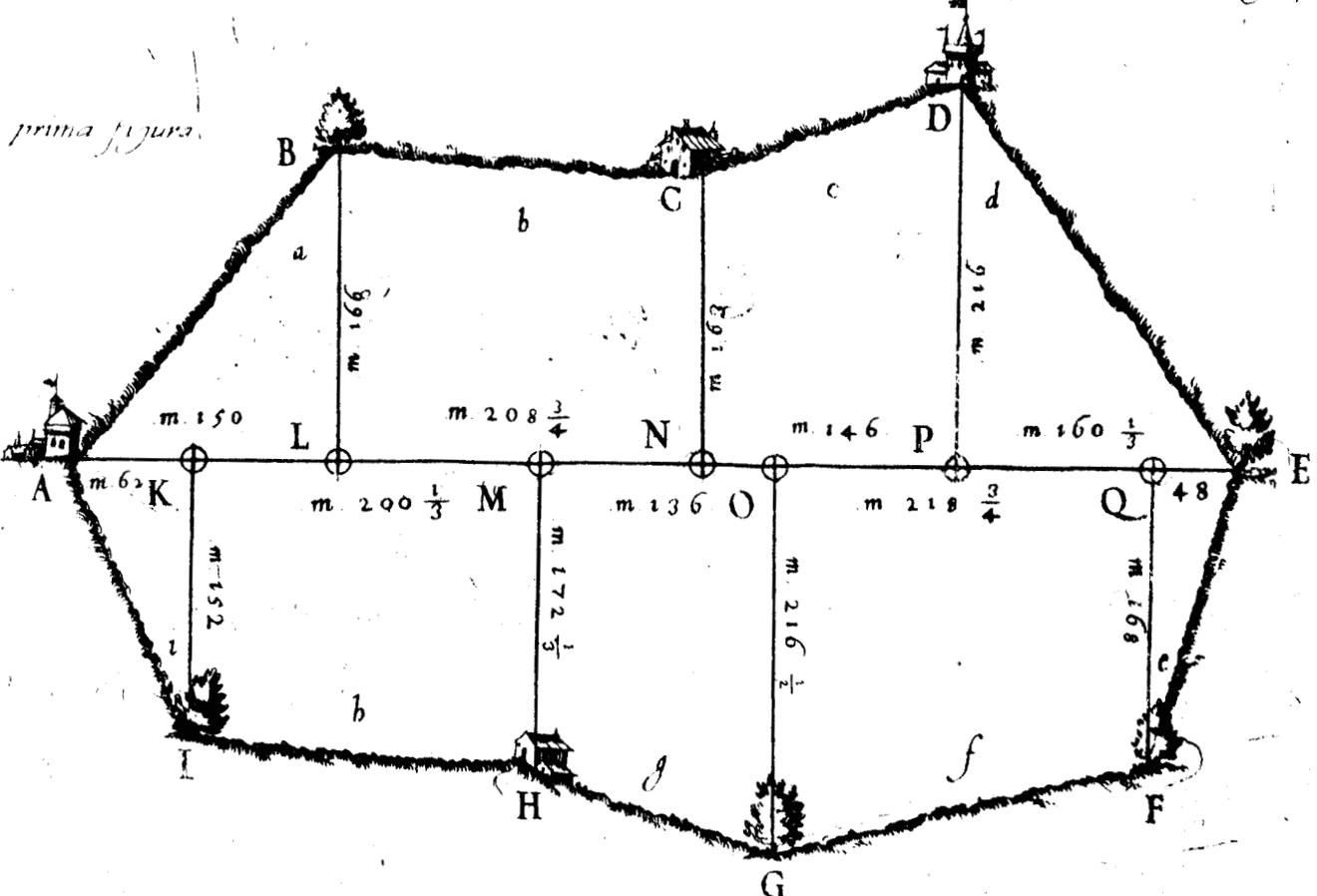
anco misurare

senza er-

rore.

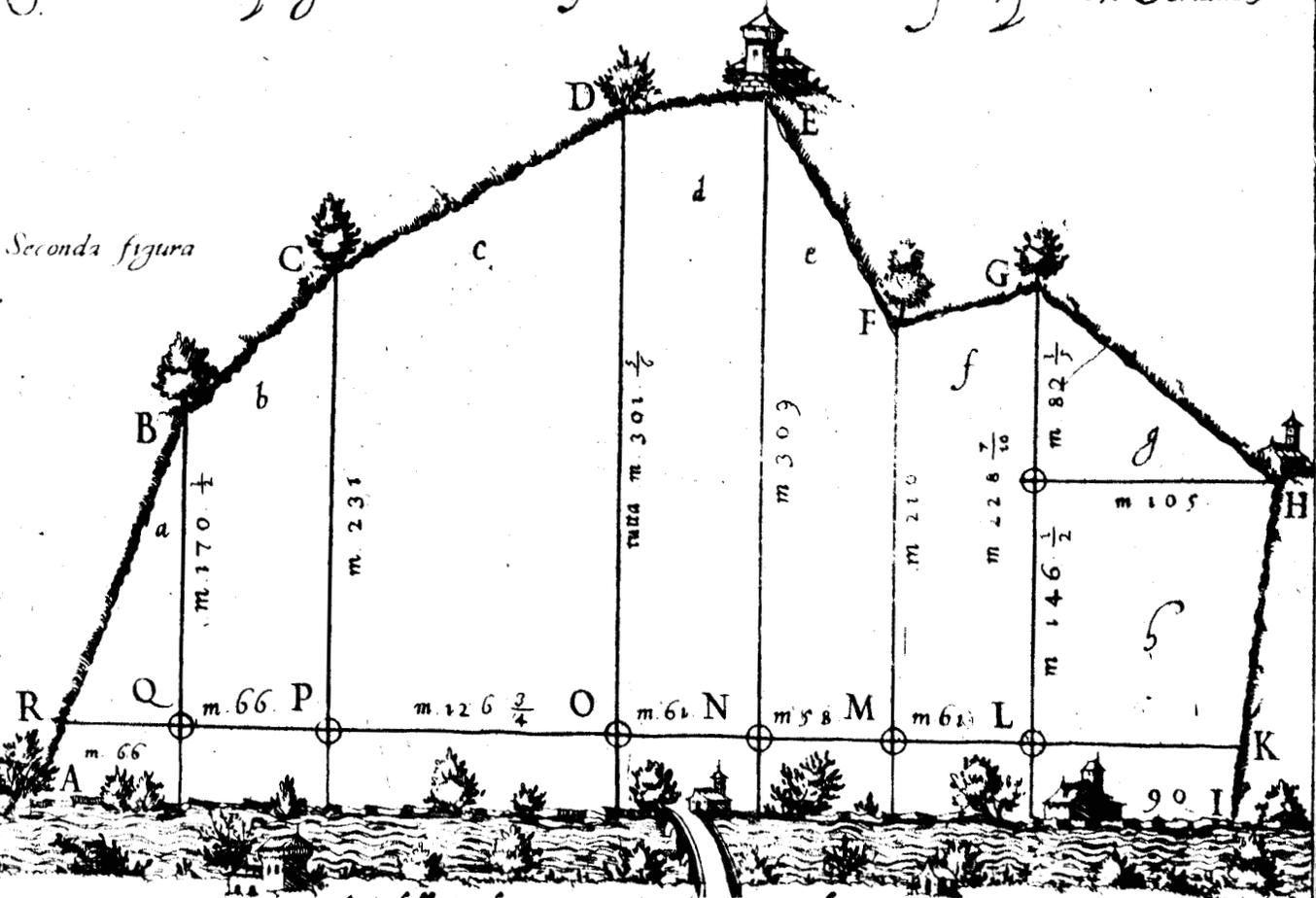


Modo di misurare una possessione, diuidendola in diuersi figure, come capitagliati, Et triangoli



Sara di superficie m<sup>re</sup> q<sup>te</sup>

Come si misura una possessione, o altro, che confini rettamente con alcun fosso, fiume, o strada.



La superficie della sudetta pianta è misure quadrate

# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## TRENTESIMATERZA.

**I**N questa tauola ha posto similmete l'Au-  
tore due figure molto a proposito per da-  
re ad intendere al pratico l'arte vera, che  
egli deue tenere non solo nel misurare delle  
figure irregolari, ma ancora per dare ad inten-  
dere a chi non sa in quanti modi si possa ope-  
rare col squadra, & in qual maniera si debba  
procedere nel diuidere cosi fatte figure. Onde  
perche la figura da se stessa ci dimostra chiaro  
il tutto non mi estenderò in altri particolari  
esempi: solo dirò che il parallelo deue esser  
misurato da se, & che tutte l'altre parti che so-  
no attorno si doueranno misurare secondo  
che di sopra hò dimostrato per la tauola tren-  
tesima seconda.

1. Questo per esse triangolo ortogonio si mi-  
surera multiplicando  $127\frac{1}{2}$ . per 65. & piglian-  
do la metà del prodotto.

2. Giogasi 65. con 74. & la metà si multi-  
plichì per la basa, cioè per  $90\frac{1}{2}$ . & il prodot-  
to sarà la sua superficie.

3. Si multiplichi 74. per 74 & se ne pigli la

meta del prodotto.

4. Giointo 74. con 45. e tolta la metà della som-  
ma e quella multiplicata per 125. il prodotto  
di tal multiplicato ci dara la quantita di tal  
parte.

Il simile adunque faremo d'ogni altra del-  
le sopradette parti notate in detta figura, &  
ancora del medesimo parallelo.

Per questa seconda figura si manifesta me-  
desimamente come si deue procedere nel pi-  
gliare con giustezza la quantita di tal si-  
to irregolatissimo, circondato da

fiumi, & paludi, ò altre cose  
simili; per il che essen-

do la figura da se  
assai chiara,

non

mi estenderò piu in lon-

go con altri

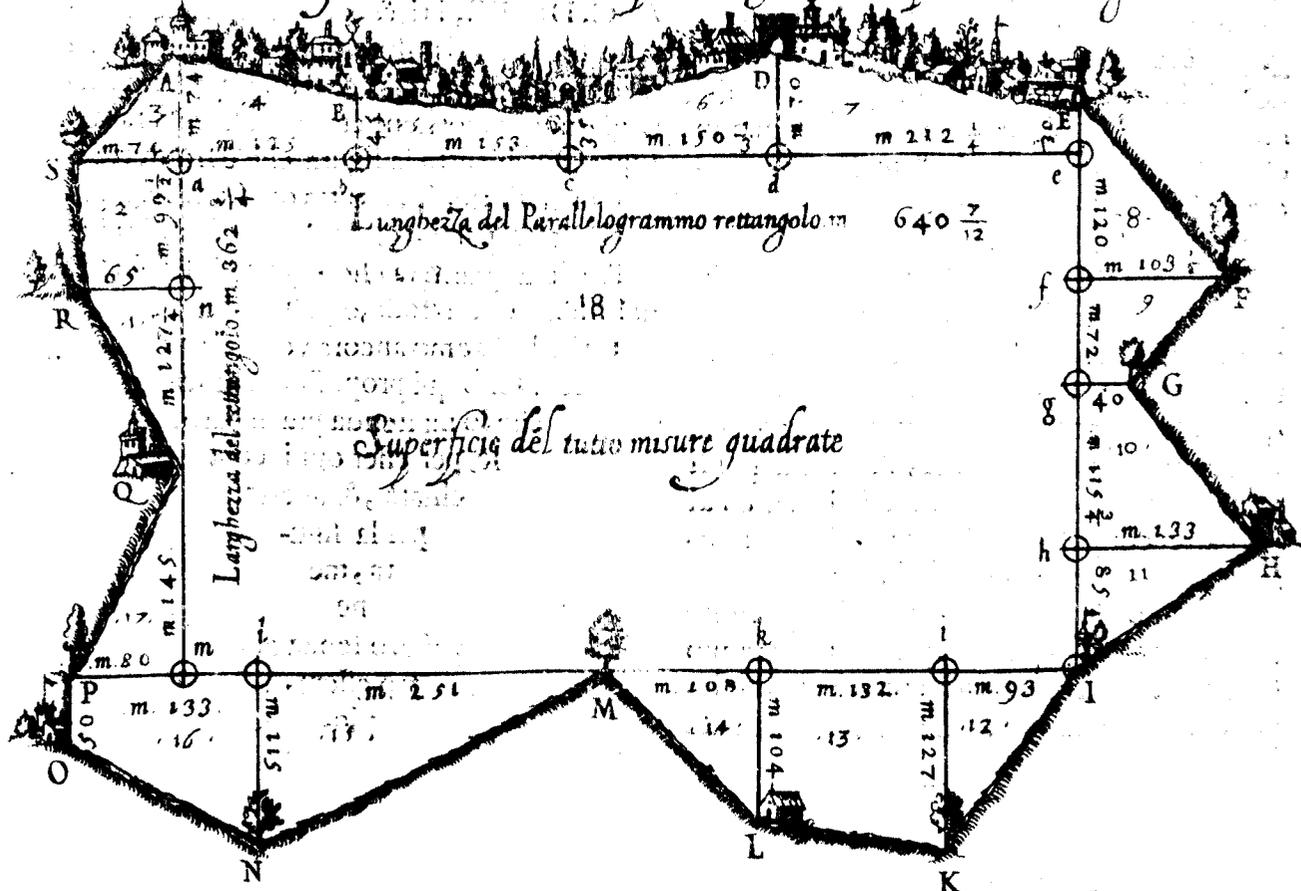
essem-

pj.

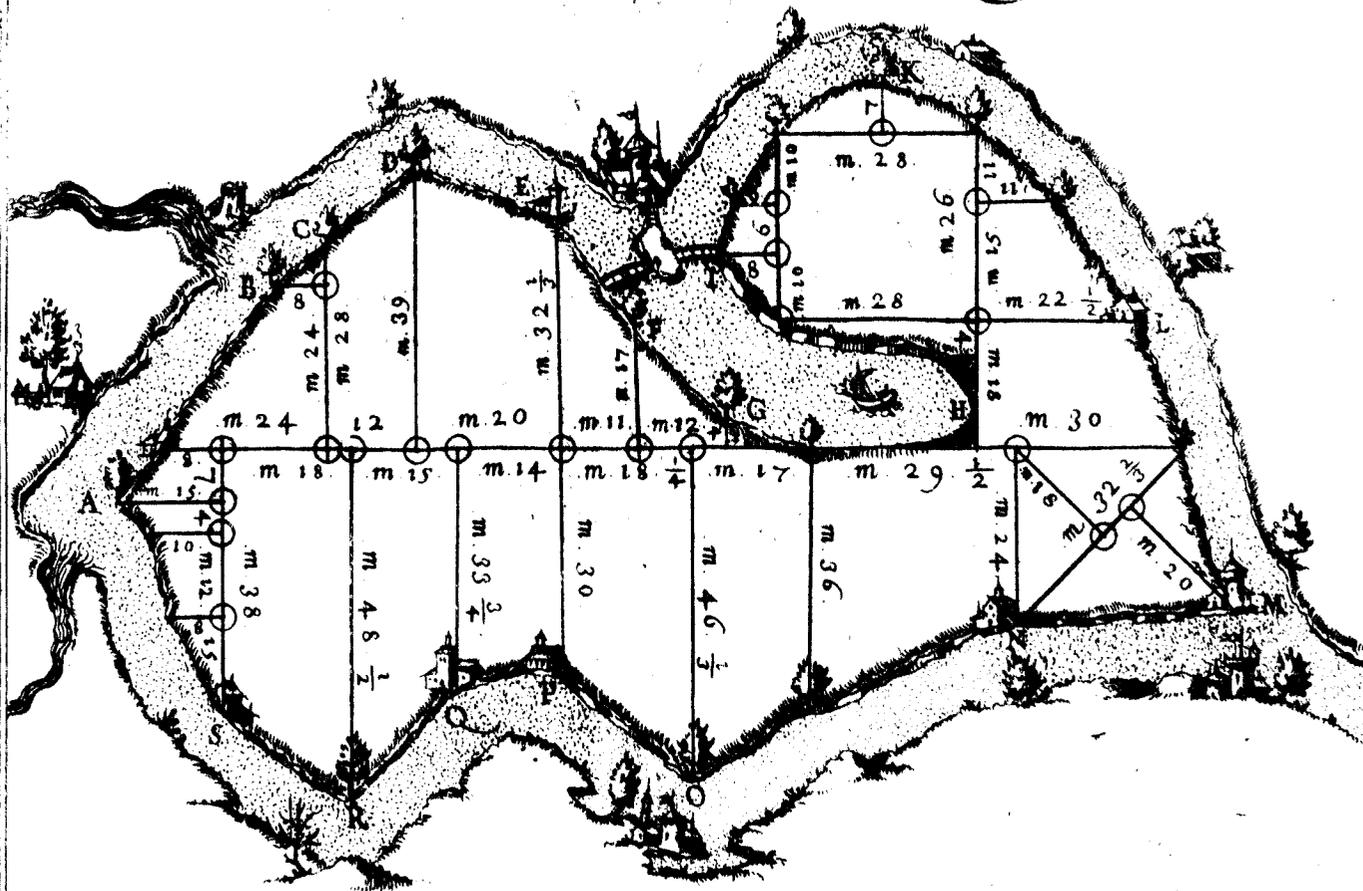


TAVOLA XXXIII

Come si misura un sito formantou dentro un parallelogrammo, o quadrato rettangolo



Modo di trouare la superficie d'un sito irregolare circondato da alcuno fiume, o altro limite



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## TRENTESIMA QVARTA.

**P**roponeſi qui per la preſente tauola il modo di miſurare le ſtrade, fiumi, foſſi, & altre coſe ſimili, & ſi fanno manifeſte l'iſteſſe figure, che di ſopra habbiamo dimoſtrato per le paſſate tauole; proponendo che la ſtrada foſſe tortuoſa, & mal lineata, come il piu delle volte occorre.

Solo ſi auuertifca, che le ſtrade ſi deuono con deſtrezza lineare per hauer ſempre il giuſto mezzo, eſſendo che coloro a chi tocca di fare i pauimenti paghino ciaſcuno la lor parte ſenza toccare quello del compagno, & di qui auuicne, che hauendo lineata la linea retta AB, la qual ſi chiama guida, da quella poi ſi frano cauate le perpendicolari dall'vna, e l'altra parte: come ſi dimoſtra per la iſteſſa figura, la miſura ſi hauerà poi facilmente.

Volendo ſapere quante miſure quadrate farà il fiume di ſuperficie, prima ſi tireranno le linee rette d'ambi ſi lati, come è manifeſto, poi con lo ſquadro ſi anderà diligentemente

deſcriuendo le figure, e partimenti ſegnati ABC, DE, FG, HI, & coſi gli altri che ſeguitano, fatto ciò ſi miſureranno detti ſpartimenti con ogni diligenza, & ſi giungeranno tutti gli ſuoi prodotti inſieme. Poi ſi trouerà la ſuperficie di tutta la figura che è fra dette due linee tirate, & da tutta queſta ſi leuaranno le dette parti, onde di neceſſità ci reſtara l'intiera quantita che occupa la larghezza del fiume, ouero foſſo, ò palude.

L'iſteſſo faremo ancora volendo miſurare il foſſo qui propoſto, il che ſenza

che io mi ſtenda più in paro.

le, per eſſer ogni coſa

chiara, & aperta.

per la figura,

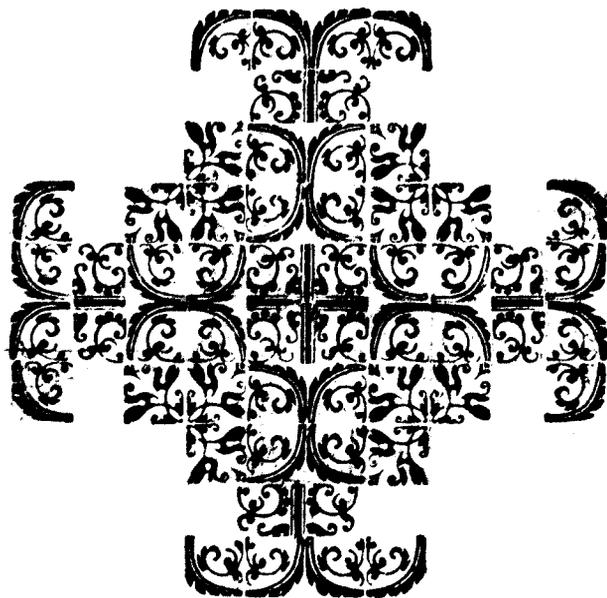
me

ne

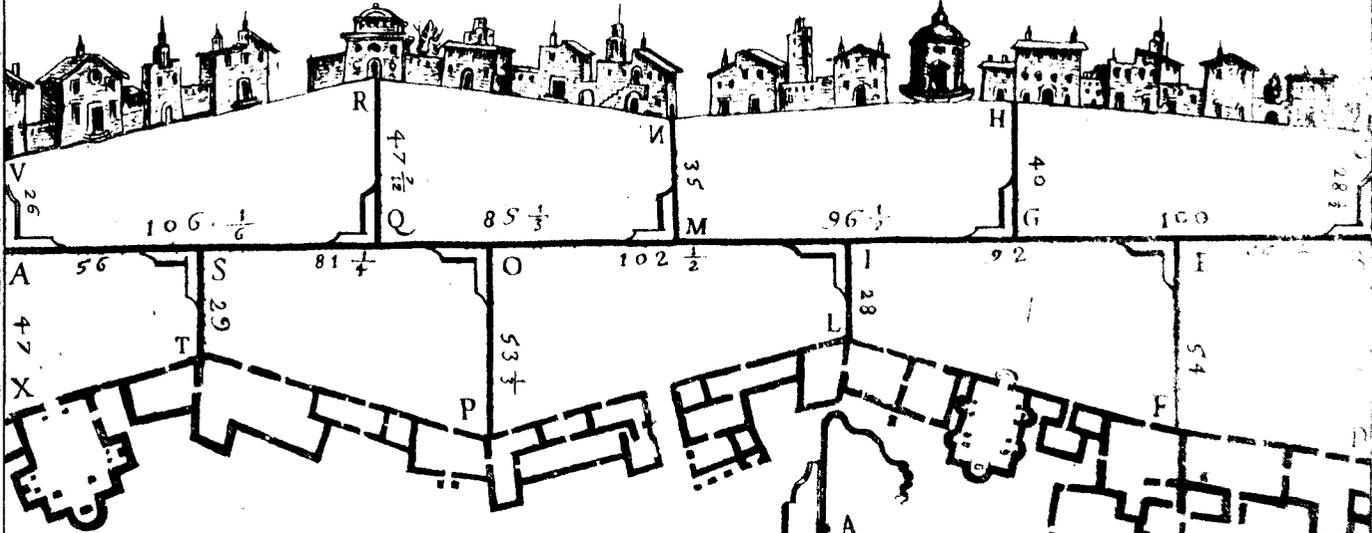
paſſarò ſenza al-

tro eſſem-

pio.

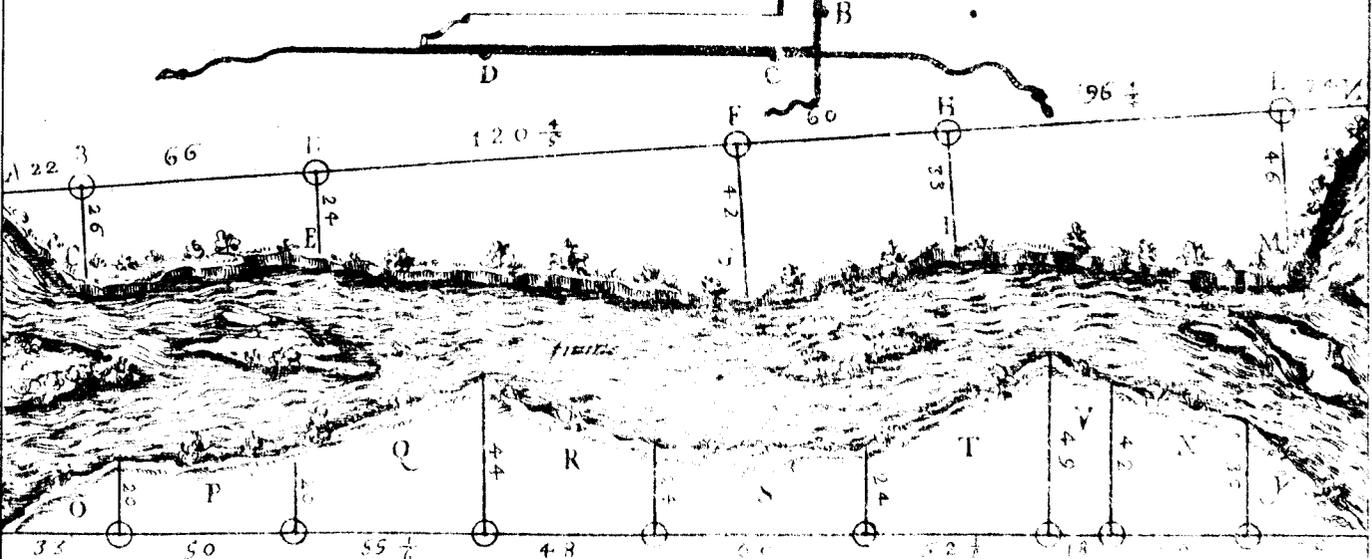


*Modi di misurare, & trovar la superficie di Strade, Fiumi, & Fossi, & disegnarli in Carta.*

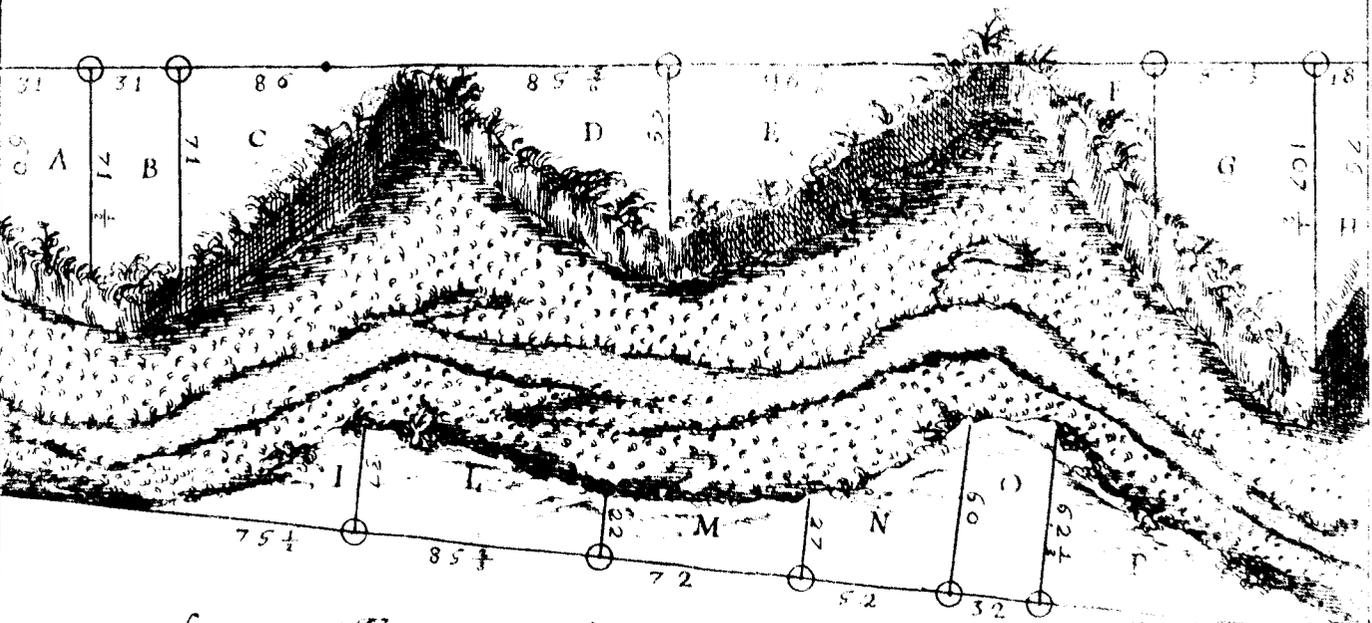


*Superficie della Strada misure quadrate*

*Squadra*



*Superficie del Fiume misure quadrate*



*Superficie del Fosso misure quadrate.*

# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMA QUINTA.

**I**N questa Tauola si manifesta similmente, come con variati modi si possano riquadrare le figure, & superficie diuerse, perche stando alcuna figura in modo, che per qualche occasione non si potesse andar dentro à misurarla, in tal caso misurandola, & squadrandola con diligenza per di fuori, si potrà hauere la quantità nel medesimo modo come se quella si misurasse per di dentro, & quando tal figura hauesse qualche pendiuo di monte, si vede che per via del perpendicolo, tal pendiuo si può facilmente hauere con giustezza.

Dice poi l'Autore, che questi soprauanzi di fuori si tolgiono dalli vicini, & che ciò fa per trouare la giu-

sta quantità del luogo, il che dimostra per le calcolationi fatte nelle figure, oue appare prima la superficie del tutto, cioè delle parti di fuori, & di dentro, & poi mette la superficie del di fuori sola, & leuando l'vna dall'altra, piglia il rimanente per la quantità della figura proposta, &

perche queste cose sono affai

chiare da se stesse, senza

maggior esmpio me

ne pasarò più

auante, la-

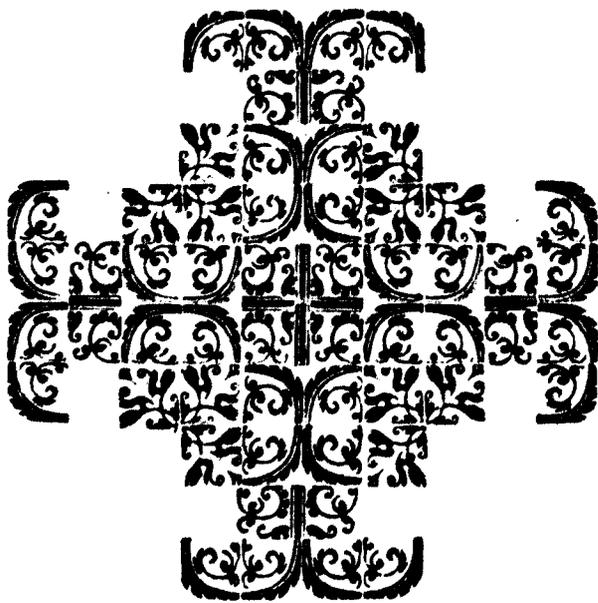
scian-

do

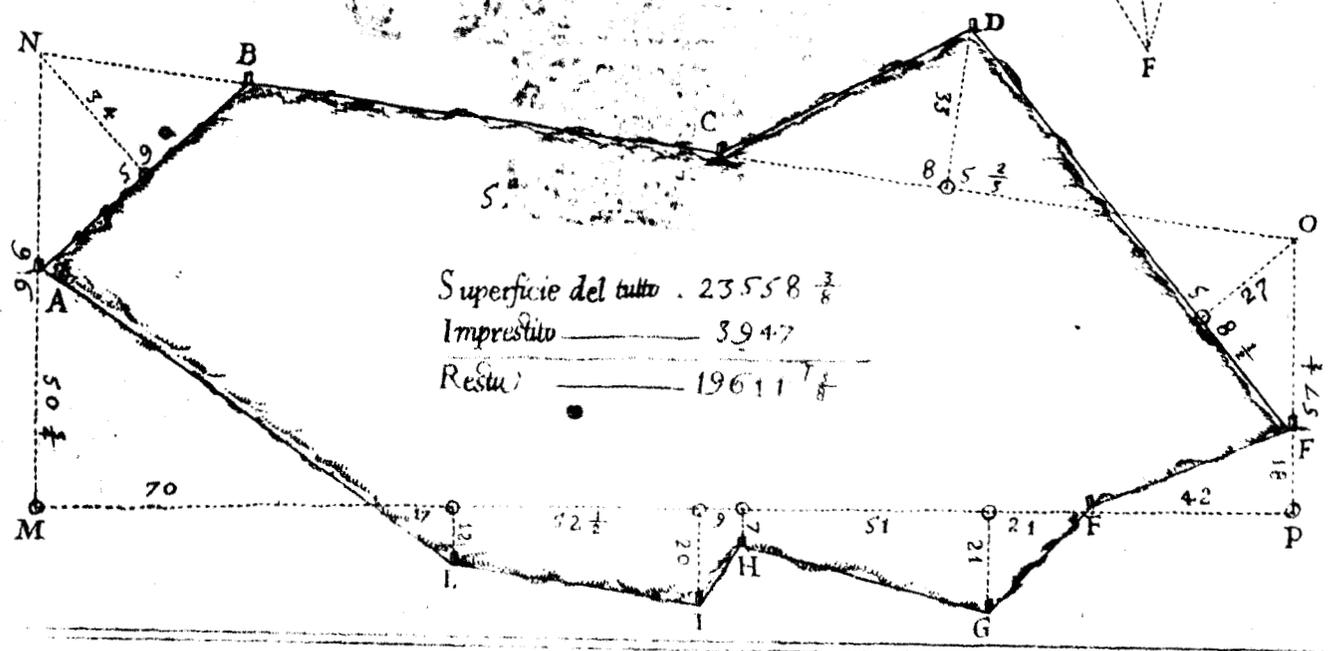
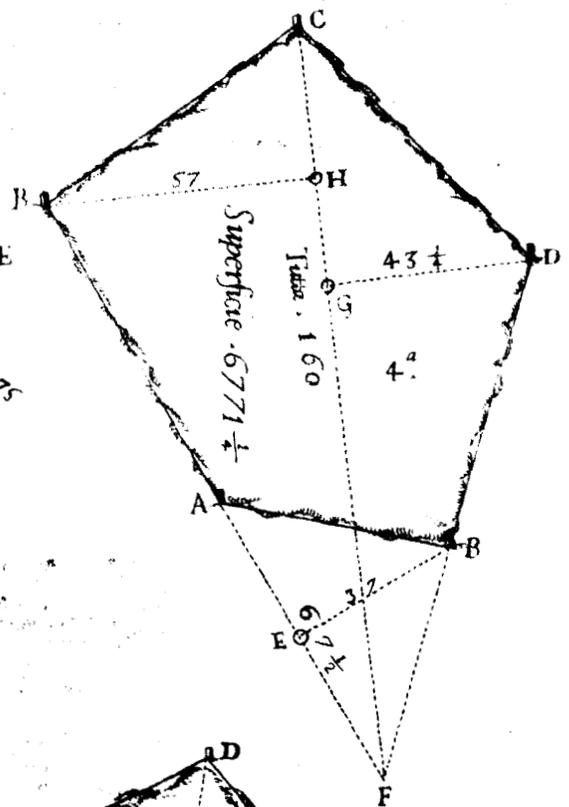
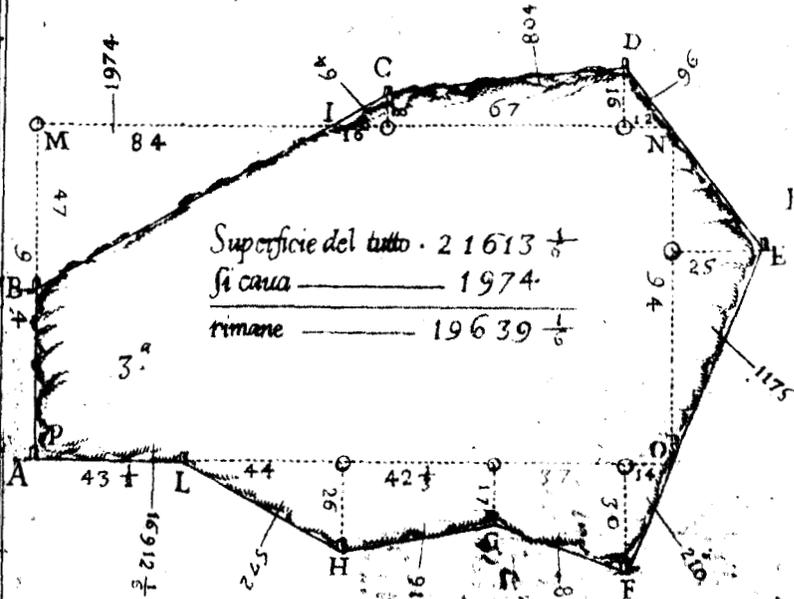
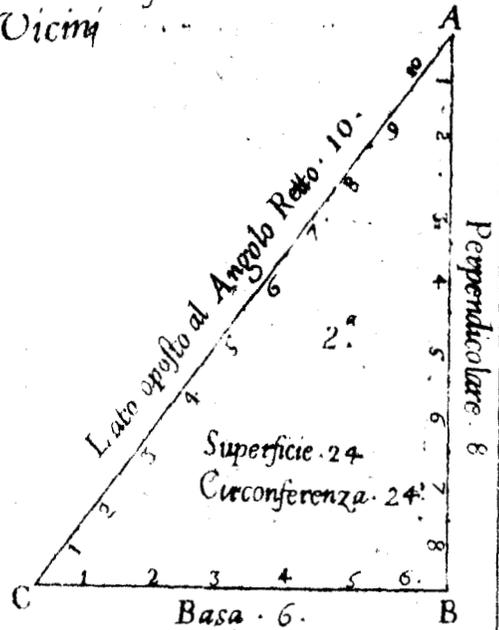
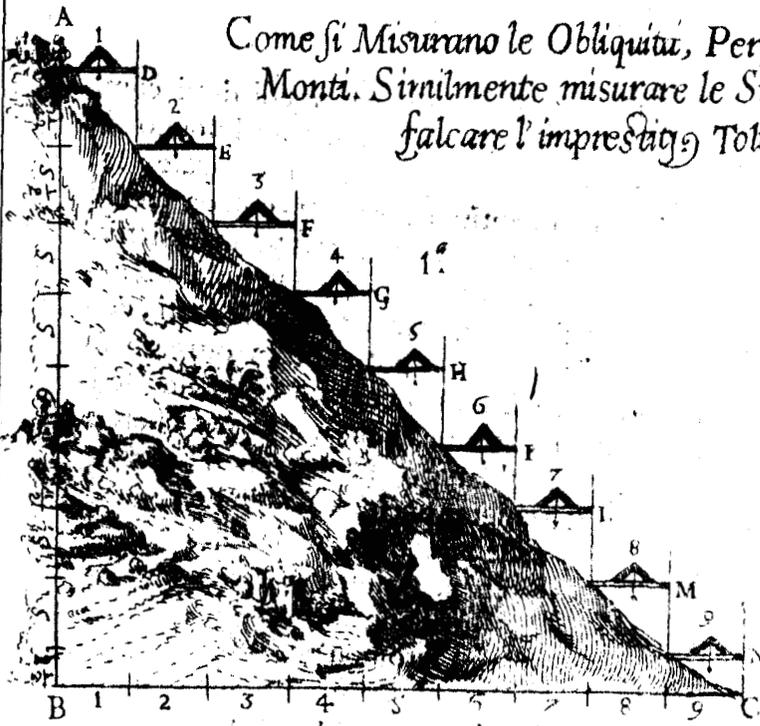
la cura allo studioso di

trouar tutto il

resto.



Come si Misurano le Obliquità, Perpendicolari, & Base de  
 Monti. Similmente misurare le Superficie con dif-  
 falcare l'imprediaj Tolti da Vicini



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMASESTA.

**S**I dimostra per questa tauola, come, che non solo gli Agrimenſori, Muratori, Architetti, & altri ſimili, ma che ancora gli Soldati, Ingegneri, & gl' iſteſſi Capitani hanno biſogno dell' Arithmetica, & Geometria, & che ciò ſia vero, per la figura della preſente tauola lo fa manifeſto, perche quando non ſolo in figure regolari, ma ancora nelle irregolari faceſſe biſogno di pigliar la pianta di vna fortezza, per ſaper la ſuperficie di quella, farebbe neceſſario linearui dentro gli ſcompartimenti, come qui per queſta tauola ſi vede eſſer fatto, & poſto in effetto; per il che lineando, & ſcompartendo la fortezza, & miſurando come ſi inſegna, & calcolando minutamente ogni coſa, ſi hauerebbe la quantita intiera della ſuperficie, & per conſequentemente ſi potrebbe non ſolo ſapere quante habitazioni in eſſa ſi potriano fabricare, computate le ſtrade, piazze, & altre coſe ſimili, ma in oltre ſape-

re le ſpeſe neceſſarie, per via di detti computi; & ſe in campagna faceſſe biſogno lineare alcuno alloggiamento campale, ſapendo la quantita delle genti, coſi da piedi, come da cauallo, & quanta ſuperficie di terreno ſi ſuol dare per ciaſchedun Soldato, aggiuntoui le ſtrade, piazze, & altre parti, dell' alloggiamento; ſi potrebbe in oltre ancora hauere il giuſto circuito di quello facilmente, il che giouarebbe tanto per eſſer ſpedito al lauoro, come per non hauere ſi a cingere piu luogo di quello faceſſe biſogno; coſe, che da chi nelli numeri, & miſure non foſſe verſato, non potrebbero eſſer poſte in eſſecutione.

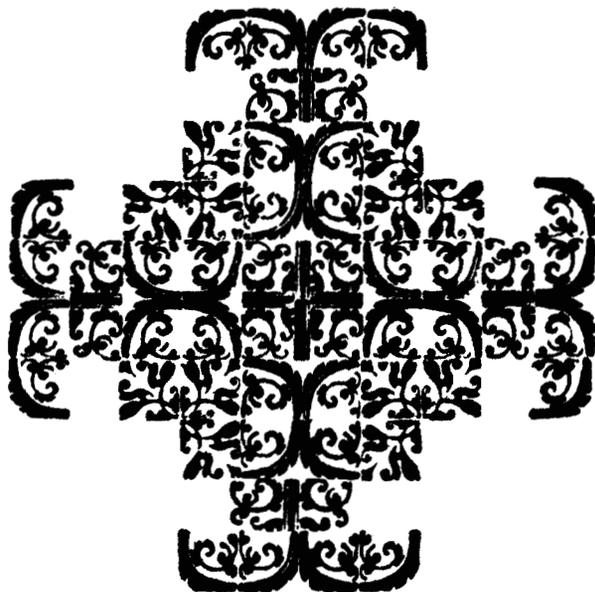
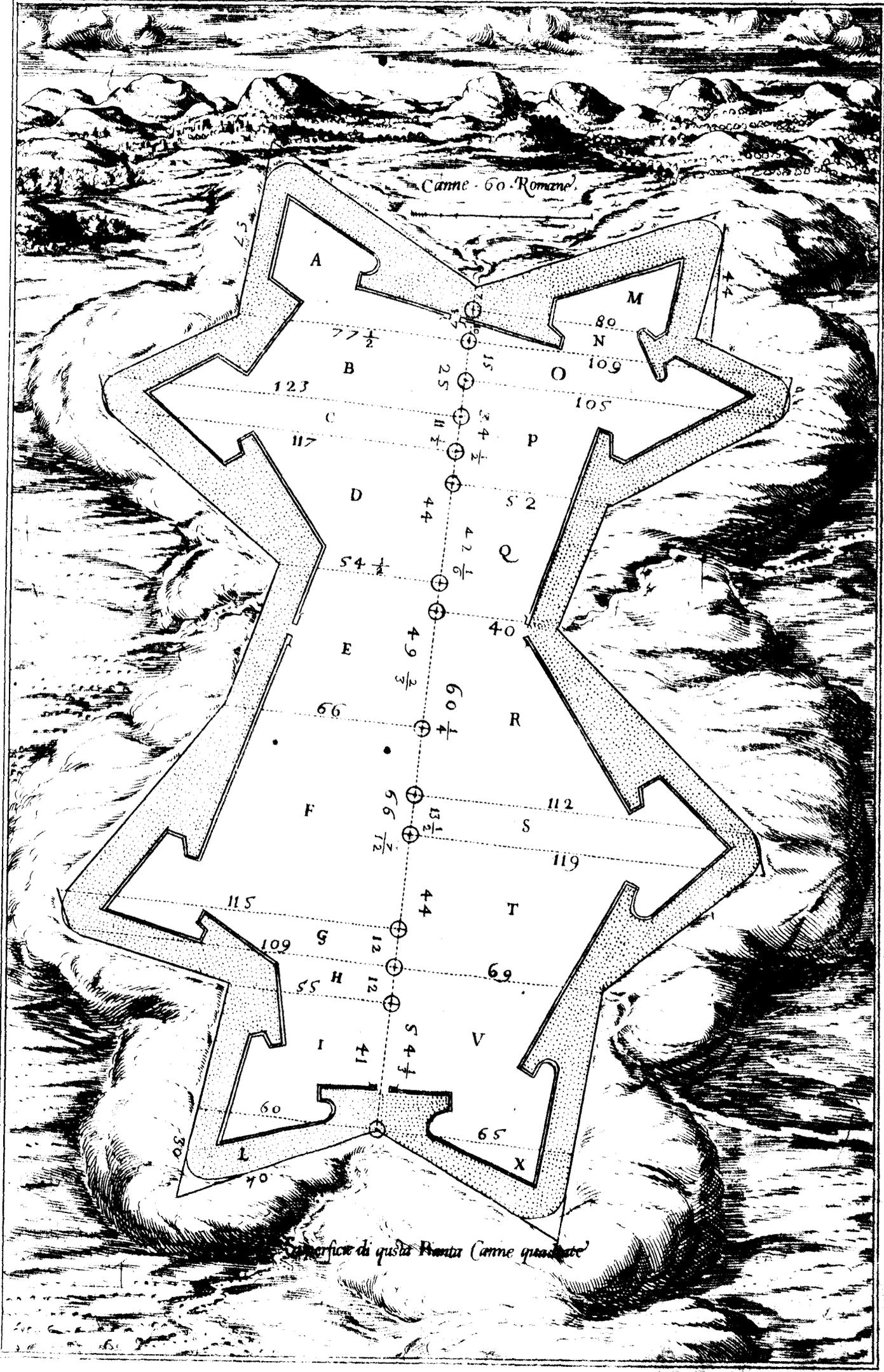


TAVOLA XXXVI



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

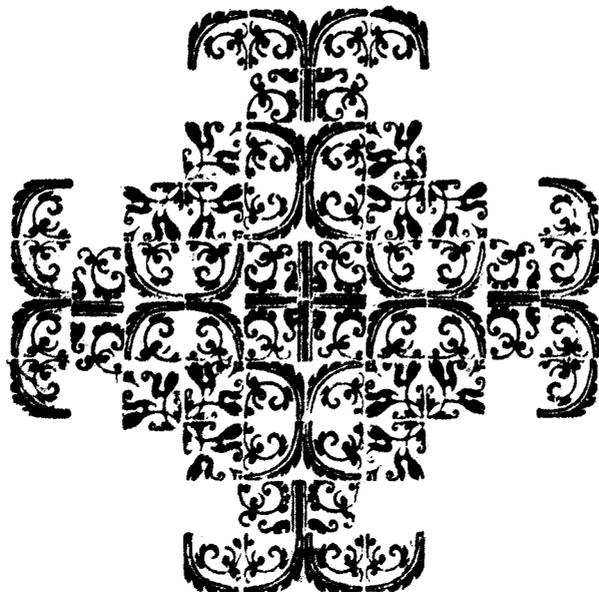
TRENTESIMASETTIMA.

**A**Vuiene il più delle volte, che nelle campagne si trouano laghi, paludi, & altre simili, le quali possono impedire al misuratore la commodità dell'hauer la superficie di quelle cose, che sarebbe necessario, il che per la presente Tauola si fa manifesto per la figura ABCD, dentro della quale si presuppone esser descritta la città, & il lago attorno à quella; onde per hauer la superficie di tutto quel che tiene il lago, e la città, habbiamo per consequente descritta la detta figura attorno, di forma quadralonga, rettangola longa 1320. misure, & larga  $802\frac{1}{2}$ . per il che moltiplicando 1320. per  $802\frac{1}{2}$ . si hauerà la superficie di tutta la figura insieme col lago, & habitato di detto luogo.

Fatto questo per leuar poi gli auanzi, che attorno soprabbondano, si farà, come si vede per le linee descritte col squadra, cioè squadrandolo tutti gli detti auanzi con diligenza, & misurandoli, raccogliendo insieme gli loro prodotti, tali prodotti si leuaranno poi dal primo prodotto della detta moltiplicatione, & il restante, ò rimanente sarà l'intiera quantità del

lago, & città insieme, & per che hò già in altre tauole insegnato il modo di misurare così fatte figure, & diuisioni, qui lassarò la cura al studente nel trouare il resto.

Ancora nella figura ATMR, della detta tauola si vede, che stando lineato il bosco entro la figura, si presuppone, che non potendo andar dentro per misurarlo, che sarebbe cosa molto espedita lineare all'intorno le linee ATMR, & misurare detta figura con l'ordine seguente; perche si presuppone, che la figura ATMR, sia vn capotagliato per hauerne gl'angoli M, R, retti; adunque giungendo  $820\frac{1}{4}$ . lato AM, cò 1177. lato TR, haueremo  $1997\frac{1}{4}$ . del quale ne pigliaremo la meta per vguagliar le perpendicolari, onde la meta di  $1997\frac{1}{4}$ . sarà  $998\frac{1}{8}$ . & questo moltiplicheremo per la basa MR, cioè per  $1743\frac{1}{2}$ . & il prodotto sarà la quantità di tutta la figura insieme col bosco; poi misurando li auanzi, che sono attorno con diligenza, & quelli leuando dal prodotto, il restante sarà l'intiera superficie del bosco.





# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## TRENTESIMA OTTAVA.

**L'**Autore è stato curiosissimo nelle figure delle misure di pratica, perche hauendo egli fatto quest'arte del misurare molti anni, & essendo stato vno delli più periti misuratori che fossero al suo tempo, si vede che nel comporre quest'opera non ha tralasciato cosa alcuna adietro, che fosse necessaria all'arte del misurare, hauendo trouate inuentioni di misurare fino gli luoghi occupati dagl'alberi, che sono nelle campagne, le base delli monti, colli, & altre cose tutte necessarie a sapersi, per operare con ragione doue il bisogno richiede, & perche queste cose siano ancora più chiare al studioso, le dimostreremo con l'esempio.

Stando vn'arbore in campagna, & volendo sapere quanta superficie di terreno occupi, si fara in questo modo; lasceremo cadere attorno dalli suoi rami più linee perpendicolari in terra, & piantati alcuni segni nel terreno, tireremo poi linee rette all'intorno, e

così haueremo la figura descritta come è manifesto per la figura ABCDEFGHIK, la quale misureremo con l'ordine delle figure irregolari, diuidendola in parti secondo che in quelle habbiamo insegnato douersi fare.

Ma per hauer la basa del monte, ò colle posto in detta Tauola, si manifesta, che hauendoui lineata all'intorno la figura rettangola ABCD, & quella misurata con diligenza, & tolti poi li spatii, che sono attorno da tutta la quantita, ci restara la superficie della basa della figura, monte, ò colle; il che per essere il tutto chiaro dalla figura lineata, & misurata in essa tauola, non farò altra dimostrazione.

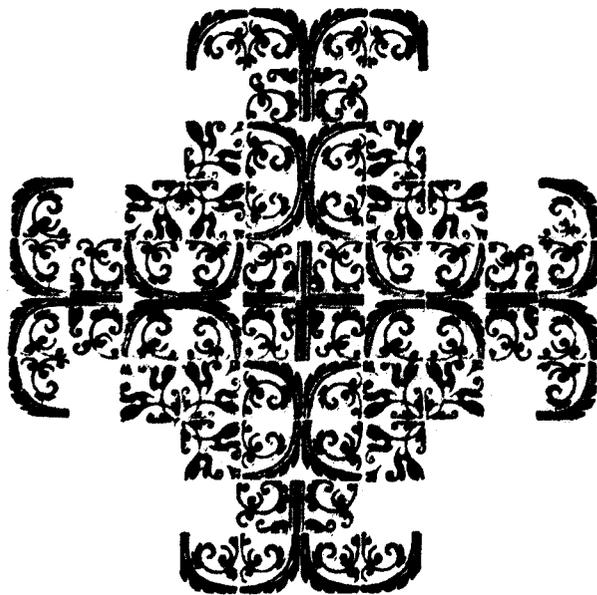
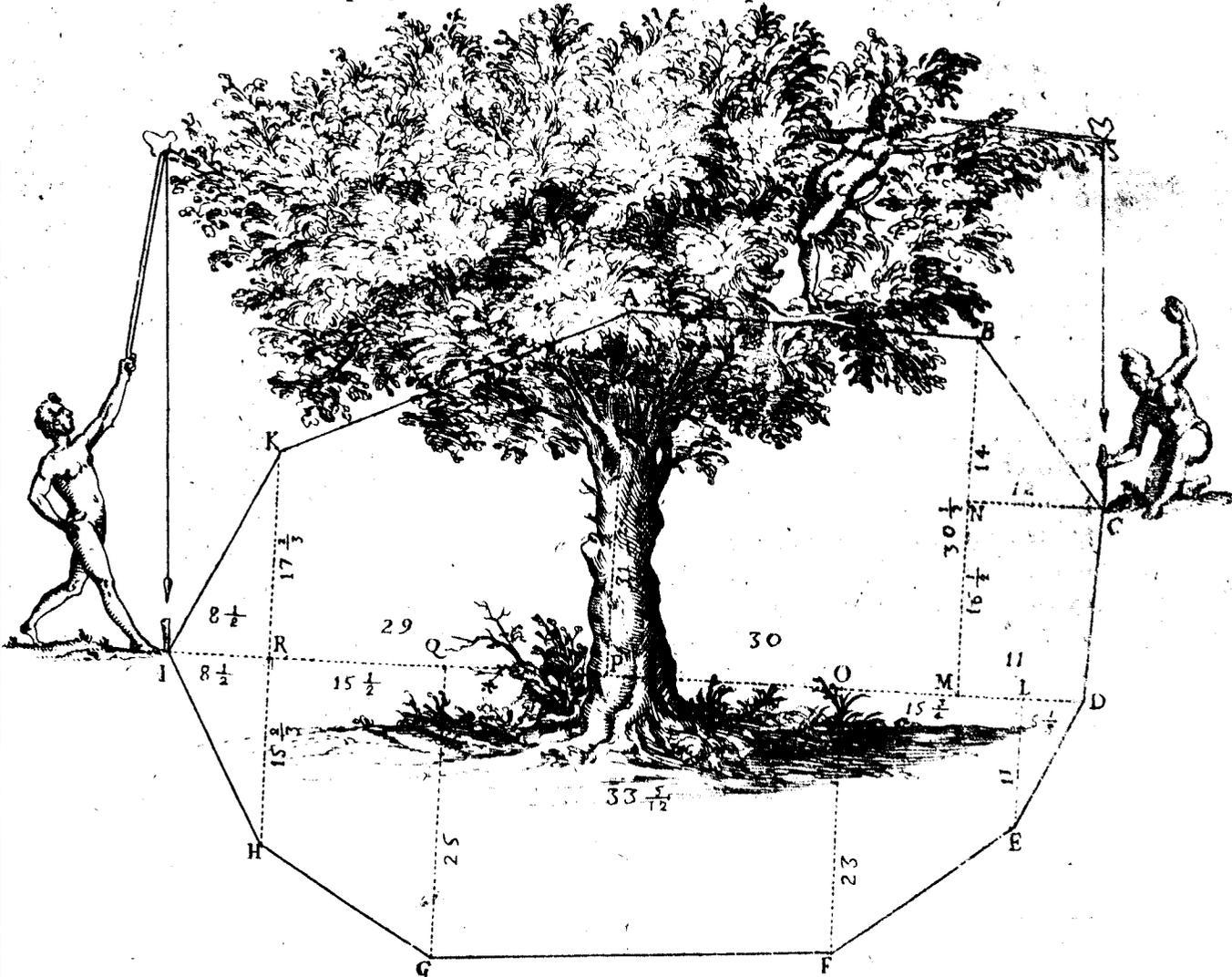


TAVOLA XXXVIII

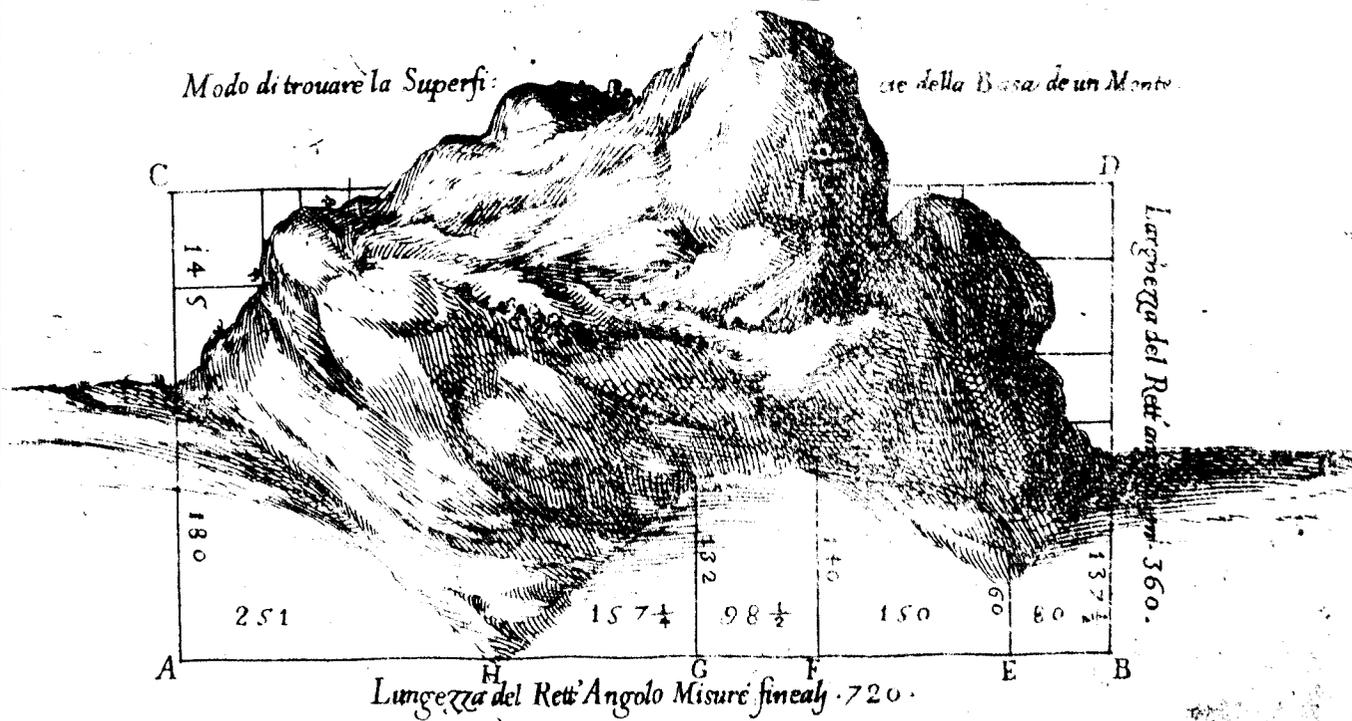
Come si troua la Superficie ò Area della Terra che possede un Albero.



Superficie della terra che possede l'Albero. m. q.<sup>re</sup> 3457  $\frac{5}{8}$

Modo di trouare la Superfi:

cie della Basa de un Monte.



Lunghezza del Rett'Angolo Misure finealy 720.

La Superficie del Rett'angolo che circonda il Monte è m. q.<sup>re</sup> 259200. Le Superficie da sottrarsi, si sono ch siano m. q. 102812. Che restaria per la Superficie della Basa del Monte m. q.<sup>re</sup> 156388.

# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMANONA,

**S**'Insegna per la presente Tauola l'ordine che si deue tenere volendo col squadra disegnare, & porre in carta ogni gran luogo con misura, e proportion, per la qual cosa, tutta volta che s'hauessero a pigliar siti in carta, o siano di fortezze, o campagne, & altre potendo caminarui per dentro facilmente si potranno hauere giusti, & con misura. Ma si noti che ciò s'intende per luoghi piani, perche in colli, valle, & monti, non si potrebbe hauer tali commodi, se però non si pigliassero in più volte, & si cercassero le base de i colli, o monti, come di sopra hò dimostrato. Ma in vero che quando la figura fosse di molta grandezza, sarebbe necessario operare diligentemente, & in quei luoghi doue fossero fiumi, boschi, paludi, & altre cose simile, li quali impedissero le linee rette, che passano a trauerso della figura, cercare con quel miglior modo che fosse possibile per via

del squadra allargarsi, o da dritta, o da sinistra mano, sfuggendo tali luoghi ad angoli retti, e poi ritornarsene (misurati che quelli fossero) sopra del diritto camino. Ma queste cose habbiamo dimostrate per maggior chiarezza del studioso nella istessa figura per la città, o castello A, per il luogo B, & per il lago D, & ancora per li castelli E, G, si come medesimamente si vede. In oltre per il bosco, o soleua H, oue che sfuggendo verso E, habbiamo descritto le linee rette fuori del detto bosco, per le quali cose potrà ogni mediocre intelligente dell'arte del misurare cauarne frutti tali, che in ogni occasione si potrà reggere, e gouernare senza sottoporsi ad errore alcuno.

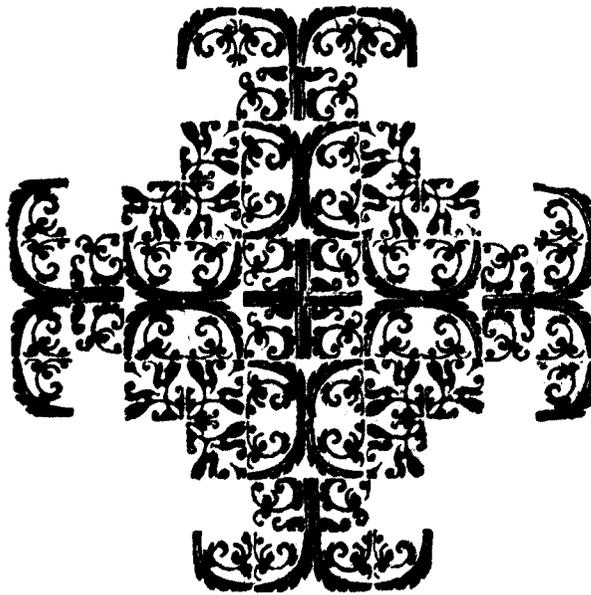
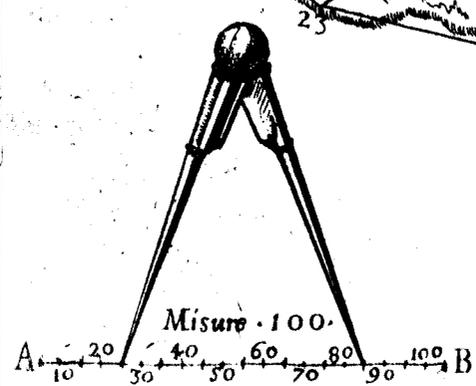
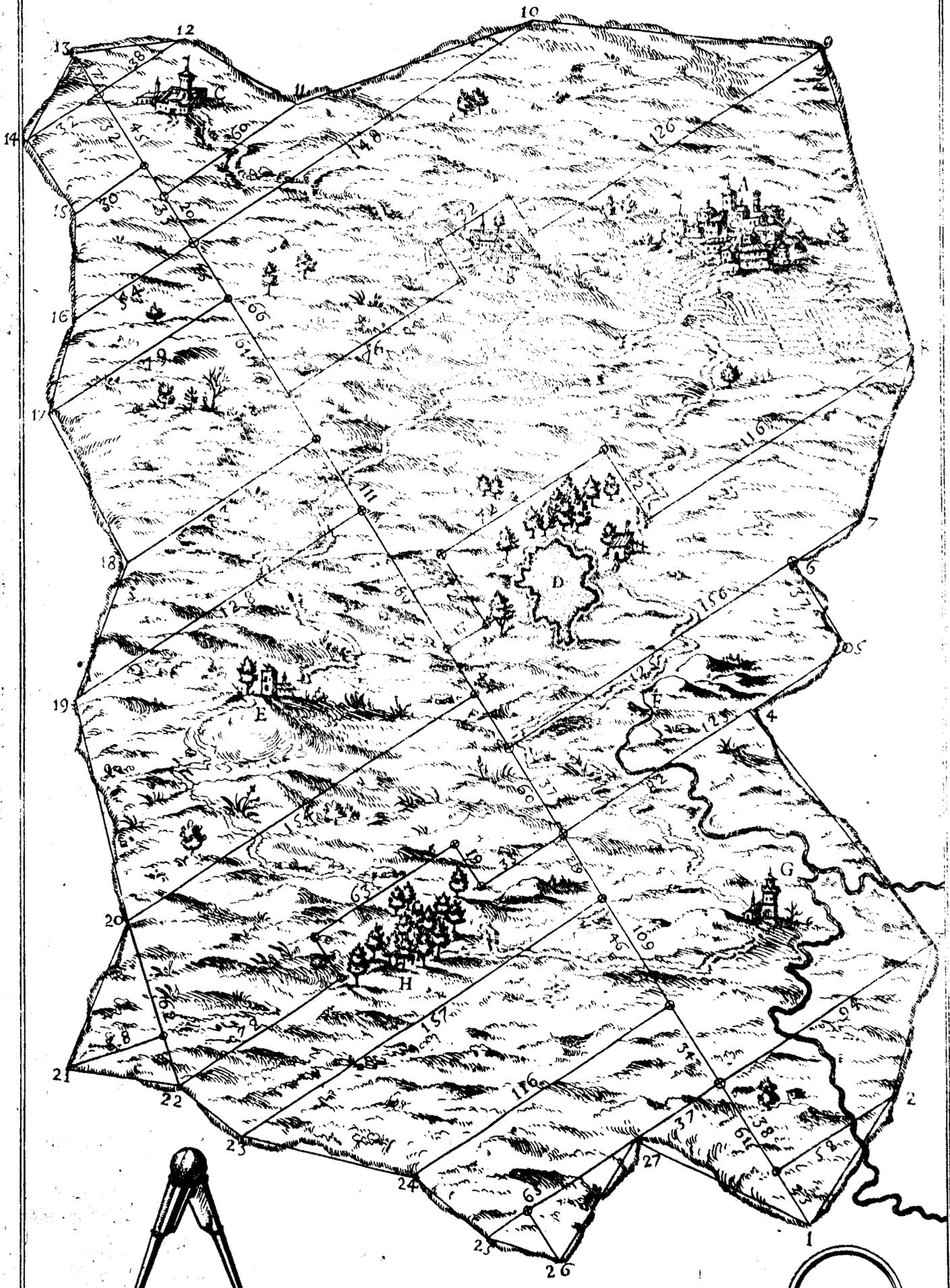
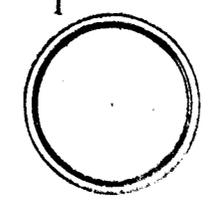


TAVOLA XXXIX

Modo di misurare, & disegnare in carta proporzionalmente con il Squadro hordinario.



Sarà la Superficie di tal sito misure quadrate.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## Q V A R A N T E S I M A

**I**N questa tauola si dimostra come con vna certa riga snodata, e nella snodatura essendo descritti alcuni numeri, & quella appoggiata agl'angoli esteriori, ò interiori delle figure, si possa facilmente descriuere tali angoli in carta, & per via della descrizione di quelli, mettere la figura in pianta giustamente come nella tauola per la figura ABCDEFGHL, si vede manifesto cioè appoggiando la squadra prima nell'angolo A, & notando li gradi, ò punti dell'apertura e similmente le misure dall'angolo A, all'angolo B, le quali pògo siano 70. & così facendo per ciascun'angolo come si vede notato nella medesima figura; fatto questo per metter poi detta figura in carta, piglia remo la medesima riga snodata, e sopra del foglio faremo vna misura scompartita in 100. ò 200. ò piu misure, e aprendo la riga nella carta della larghezza come ella staua essendo nell'angolo A, tiraremo la linea retta AB, la quale faremo longa 70. di quelle misure, che hauemo fatta la scala, o linea sopradetta; fatto questo appoggeremo poi la riga all'estremità della linea AB, cioè in punto B, & stando vna parte della riga ferma sopra la linea AB, allargaremo l'altra gamba tanto che si venghi al punto, & luogo come ella staua essendo nella figura al punto B, & così stando tiraremo poi la linea BC, la quale facendo longa 37. misure, & in capo segnando il punto C, ci darà descritto l'angolo ABC. Hor di nouo mettendo la riga in punto C, & trouando li gradi delle diuisioni, com'habbiamo fatto fin'hora, haueremo facilmente la descritta figura in campagna posta in carta, con le medesime, simili, & vguale misure, come si vede per l'istessa, carta hauer descritto, per gli ordini detti, il che quanto più si faranno le operationi con diligenza, tanto maggiormente si troueranno le figure giuste, & simili d'angoli, e lati.

Si auuertisca nondimeno, che nell'operare con tal riga nelle figure piane, farebbe necessario seruirsi di qualche particolar inuentione per tener la riga in modo che gli angoli si potessero hauer facilmente perche altramente farebbe impossibile poterse ne seruire hauendo da pigliare gli angoli, mettendo la detta riga per terra, onde per tal causa farebbe necessario accommodare la riga sopra vna tauoletta, & la tauoletta sopra vn bastone, ficcando il bastone in terra nell'angoli della figura in modo che stando in piedi il misuratore potesse scoprire, & vedere detti angoli, & quando nella riga si mettesse tragar-

di, o mire, per le quali si potesse mandare le vedute, farebbe ancora l'operatione piu sicura, & certa, tanto di dantro, come di fuori delli detti luoghi piani, li quali non haueffero circuito di muro.

Nel pigliare delle muraglie angolari, si potrebbe ciò fare con la riga semplicemente senza altri intrichi perche appoggiandola alle cantonate de i muri, come è manifesto per il terzo disegno della presente tauola quella si potrà adattare in tutti quei modi che l'huomo desidera, facendo però la operatione come di sopra habbiamo dimostrato per la prima figura.

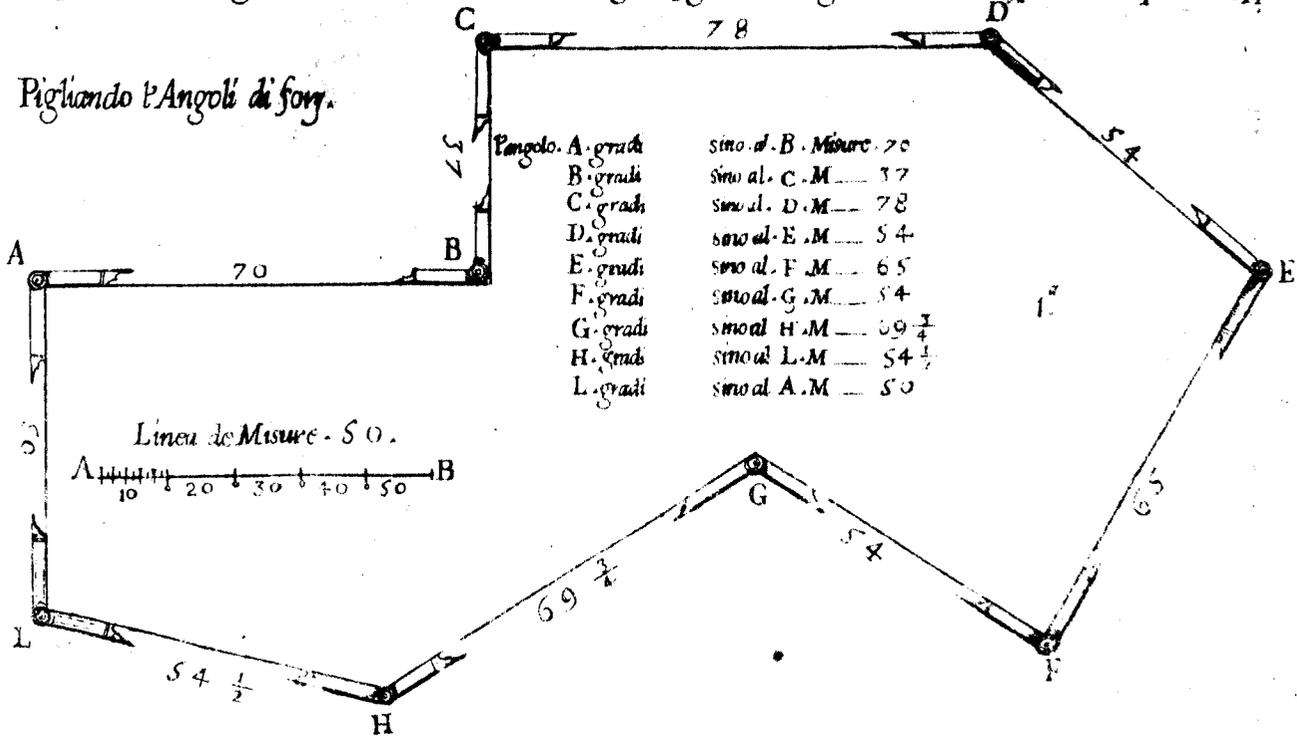
Questa riga dall'Autore è chiamata squadra zoppa la quale io chiamo riga snodata, & in essa nella snodatura si può accommodare vna bossola, ò bossolo, nel quale siano segnati li venti ordinarij per sapere la declinatione delle muraglie, delli angoli delle figure, & di ogn'altra cosa che l'huomo desidera nelle sue operationi, il qual bossolo per esser instrumento notissimo ad ogn'vno si dimostra qui in detta tauola senza altra dichiarazione, ma solo col semplice disegno spartito nelli sedici venti marinarij, cioè Tramontana, Ostro, Leuante, Ponente, Maestro, Scilocco, Greco, Libecchio, & fra essi l'otto quarte; cioè quarta di Tramontana, verso Greco; quarta di Greco, verso Leuante, quarta di Leuante verso Scilocco; quarta di Scilocco; verso Ostro; quarta di Ostro, verso Libecchio; quarta di Libecchio; verso Ponente; quarta di Ponente, verso Maestro; quarta di Maestro verso Tramontana; poteuasi anco incominciare da Tramontana volgendosi a mano manca, cioè verso Ponente, dicendo quarta di Tramontana, verso Maestro, & così seguendo.

Protrebbe si ancora per molti altri modi dimostrare come si descriuono gli siti in carta, cioè col quadrante Geometrico, con la bossola grande, & con altri instrumenti; ma perche queste cose appartengono piu a Geografi, che a pratici misuratori, & essendo gli modi che io fin qui ho detti, non solo sufficienti per tali effetti, ma ancora comodi, & facili da mettere in esecuzione, non hò voluto estendermi piu oltre, poi che neanco l'Autore hà poste altre maniere, parendogli forse queste a bastanza, come di sopra ho detto, per la pratica della misura, & ancora oltre à cio molto intelligibili, & a proposito per soldati, Architetti, Misuratori, & altre persone, che si danno alla pura pratica di quest'arte della Geometria, senza intricarsi in tante maniere d'instrumenti.

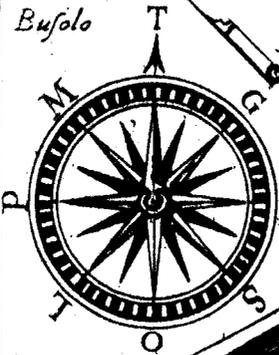
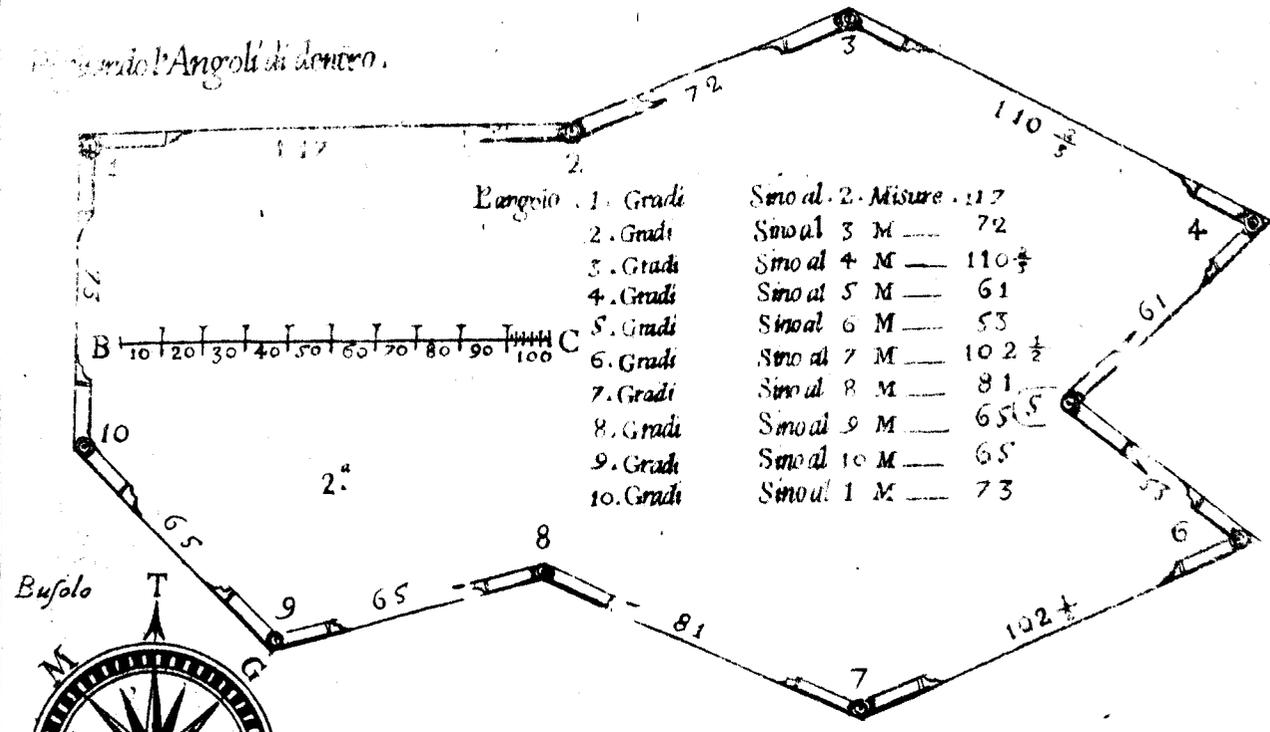
TAVOLA XXX

Modi per torre in Pianta giustamente, & Misurare diverse Figure pigliando l'Angoli di dentro o di fuori con la Squadra Zeppa

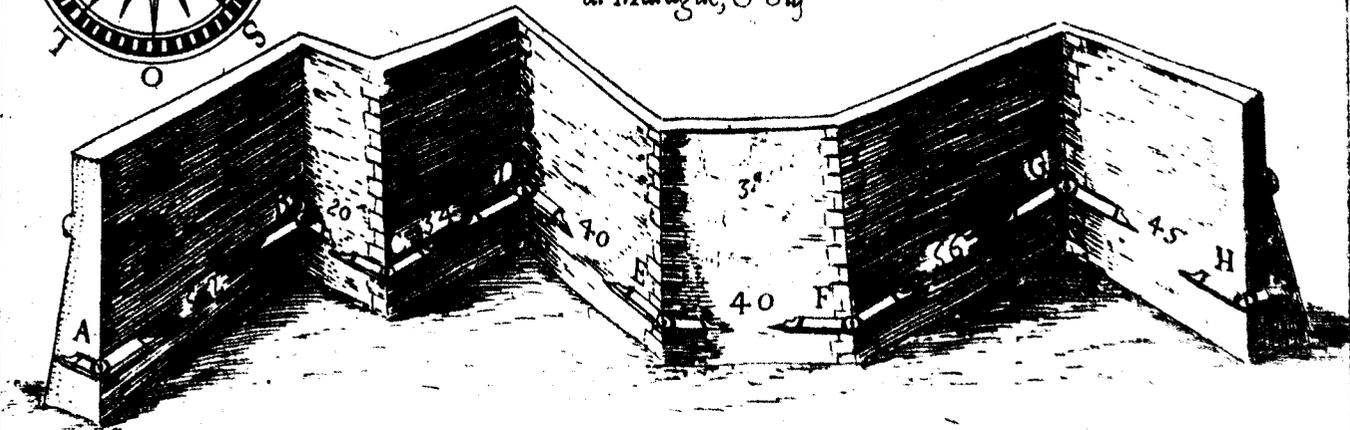
Pigliando l'Angoli di fuori.



Pigliando l'Angoli di dentro.



Come con il Bufolo, de Venti, posto nella Squadra Zeppa si pigliano le declinationi di Muraglie, & Siti



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

## QV A R A N T E S I M A P R I M A

**H**Auendo fin qui ragionato, & dimostrato con quali modi si possa, non solo misurare le superficie, e corpi practicalmente ma ancora date molte regole, per descriuere i luoghi in carta, & altre cose simili; resta hora che dimostriamo come che con il squadra ordinario sopradetto si possa ancora misurare grandissime distanze di linee dritte come per questa Tauola ci manifesta l'Autore, per le sei proposte figure, il che cosi dimostreremo.

1 Pongo che io voglia sapere la distanza dal B, al C, metto dunque il squadra in punto B, & faccio l'angolo retto CBA, facendo la linea BA, per essempio longa 42. passi, fatto questo pongo poi il squadra nel punto E, per essempio 12. passi lontano dal punto A, fatta la ED, equidistante alla BC, la qual misuro, & pongo 30. passi, hor fatto questo dico che tante volte che EA, misurerà ED, che per consequente tante volte AB, misurerà BC, il che si fa manifesto per la proportione delli lati delli due triangoli ABC, & AED, per esser equiangoli frà loro.

2 S'io farò nel punto A, e che mi sia concesso poter descriuere col squadra la figura rettangolo ACDE, allongando la AF, fino in ponto B, & per consequente lineando la CB, hauerò similmente descritti li due triangoli CDF, & ACB, li quali saranno equangoli, & haueranno li lati fradi loro proportionati, per il che tante volte, che FD, entrerà in DC, tante volte CA, entrerà in AB.

3 Essempio, siano descritti li due triangoli CBA, & CDE, nella terza figura, & sia CB, passi  $49\frac{1}{4}$ . & CD, passi 12. & la paralella alla BA, cioè la DE sia passi 42. dico che per regola del tre si trouerà la longhezza della BA, perche dirò, se 12. catetto

del picciol triangolo mi da 42. bafa di esso triangolo, quanto mi darà  $49\frac{1}{4}$ . catetto del gran triangolo; onde moltiplicando  $49\frac{1}{4}$ . per 42. & partendo il prodotto per 12. hauerò  $174\frac{1}{4}$ . & tanti passi dirò che sia tutta la longhezza della BA, & chi nol crede ne faccia la proua in campagna, come io faccio del continuo con li miei scolari.

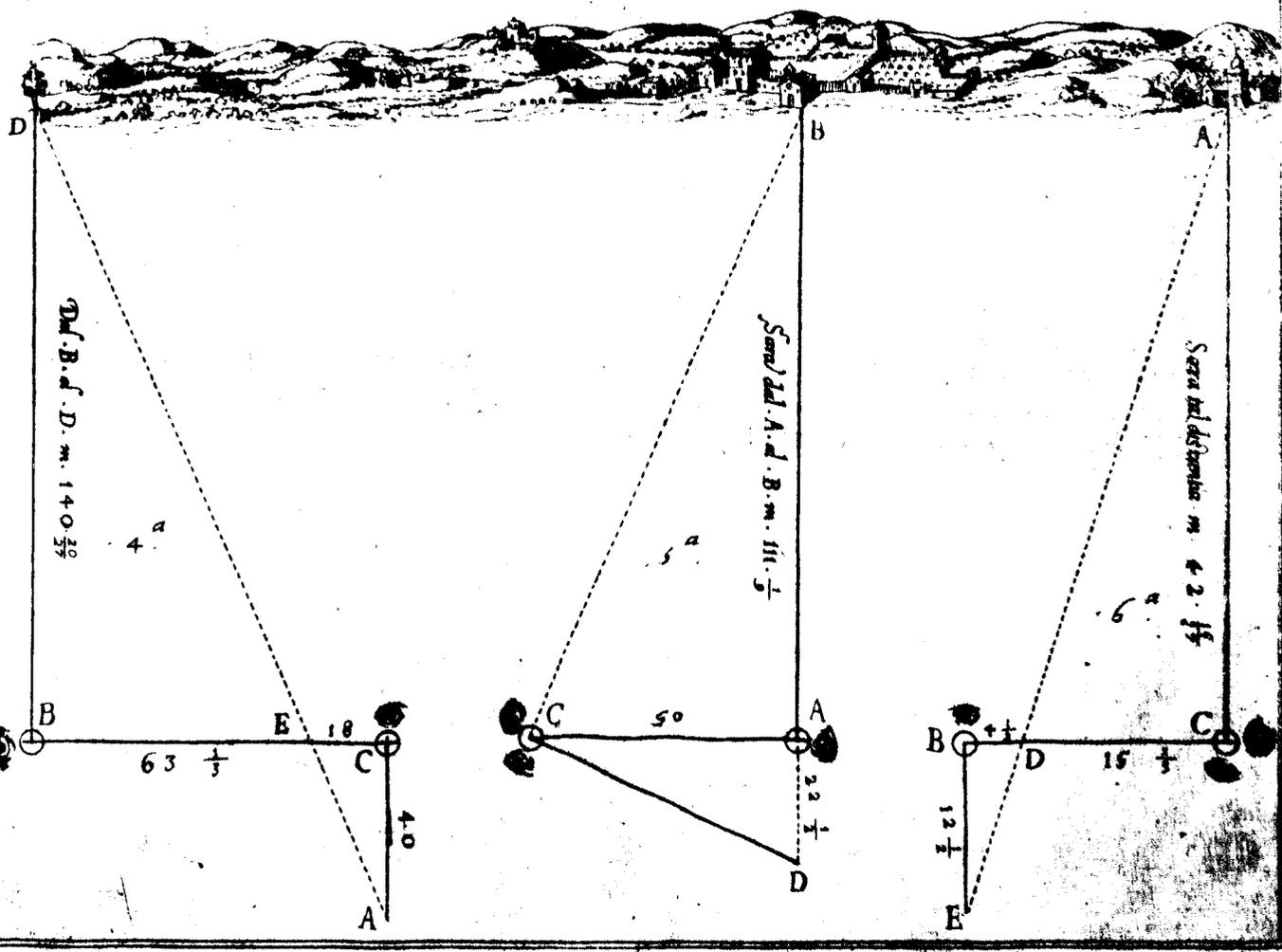
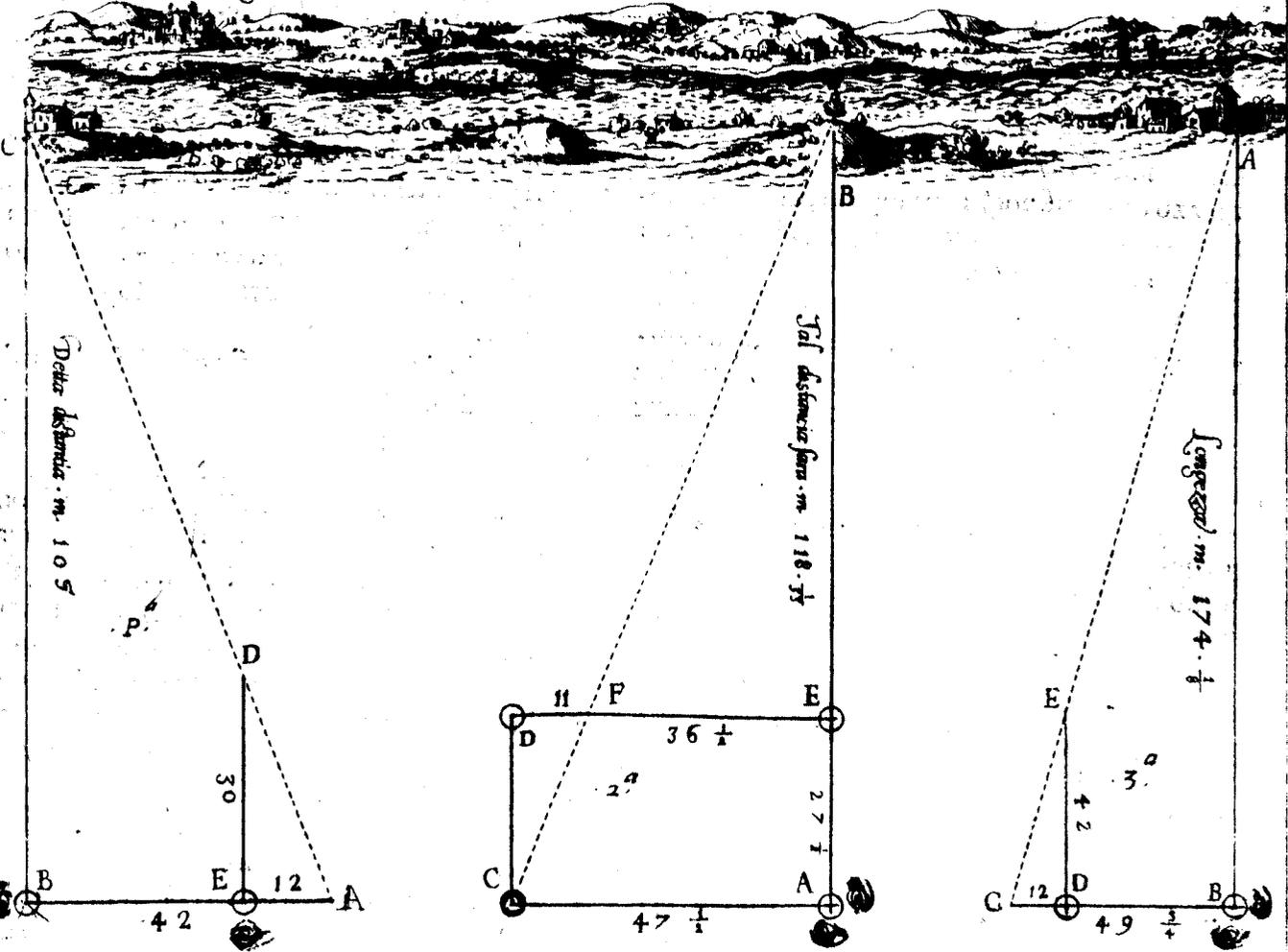
4 Quando farete nel punto B, & vogliate trouare la distanza BD, fatta la BC, ad angolo retto sopra la BD, & messo il squadra in punto C, se non si potrà andare dal C, verso D, con linea paralella, per rispetto di qualche impedimento, faremo la CA, perpendicolare sopra CB, come si mostra nella figura, & stando in punto A, fatta la veduta AED, diremo che quante volte CE, misurerà CA che per consequente tante volte CB, misurerà BD, & per numero diremo se 18. CE, mi danno 40. CA, che mi darà  $63\frac{1}{3}$ . che io presuppògo che sia tutta la CB, onde moltiplico  $63\frac{1}{3}$ . per 40. & quello che fa parto per 18. & trouo in fine dello spartimento il prodotto esser passi 140. per la distanza BD.

5 Ma venèdo alla quinta figura, dico che io posso anco per quest'altra regola hauer la quantità della linea AB, stando in punto A, perche fatta la perpendicolare AC, & allungata la linea retta BA, fino al punto D, & misurate con diligenza le linee AC, & AD, si trouera che quante volte DA misurerà AC, tante volte per consequente AC, misurerà AB, & queste cose non solo potrei dimostrare con ragioni, ma ancora con picciole diuisioni di compasso.

6 Quello che io ho detto nel 4. essempio, si verifica ancora in questa sesta sequente figura, la quale per esser da se stessa chiara, lascio alla consideratione del studioso.



Come In piu modi si misurano, le distancie, per linea retta, con il squadra ordinario.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

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

**I**N questa tauola l'Autore hà voluto dimostrarci che non solo le cose dette nella tauola soprannotata si possano mettere in effecutione per via de' triangoli ortogonii, come habbiamo fatto, ma che ancora ciò si possa fare col mezzo di qualsiuoglia triangolo, come dimostra in questa tauola, mentre però, che l'huomo possa in campagna descriuer tali figure, & in oltre ce insegna ancora l'ordine, che debbiamo tenere nel descriuere detti triangoli, & nella campagna col squadra, & tirarli in carta simili a quelli che si saranno descritti in campagna, come dimostrò per le sequenti esplicationi.

- 1 Pongo che io voglia sapere la distanza BA, & che io non possa mettermi a descriuere la perpendicolare in punto H, come si fece nelle operationi delli triangoli della tauola quarantesima prima; adunque farò la linea DE, equidistante alla CA, & notarò con diligenza oue tal linea taglia il lato BA, & tagliandolo in punto E, notarò li passi BE, DB, & CB, poi dirò per regola del tre, se 11. DB, mi danno  $31\frac{1}{2}$ . BE, che mi daranno 39. CB, & così trouarò la lunghezza BA, & anco la CA.
- 2 Per il triangolo ACB, d'angoli inequali, hauendo commodità di poter descriuere la DE, equidistante alla CB, per consequente trouarò facilmente la lunghezza CB, come è manifesto per la medesima operatione.
- 3 Stando nel punto B, & volendo sapere quanto sia distanza fino al punto C, farò adunque il picciol triangolo BAD, notando la basa DB, la quale presuppongo che sia 10. passi, la BA, 24. passi, onde dirò, che tante volte che DB, misura BA; tante volte BA, misurerà BC; perche essendo DB, basa di BA, & BA, basa di BC, tante volte, che la basa DB, misura la sua perpendicolare BA, tante volte la basa BA, misurerà la sua perpendicolare BC, onde perche partendo 24. per 10. ne viene  $2\frac{2}{5}$ . adunque si moltiplicherà 24. per  $2\frac{2}{5}$ . che ne verrà  $57\frac{1}{5}$ . & tanta sarà la distanza dal B, al C, & chi volesse sapere la di-

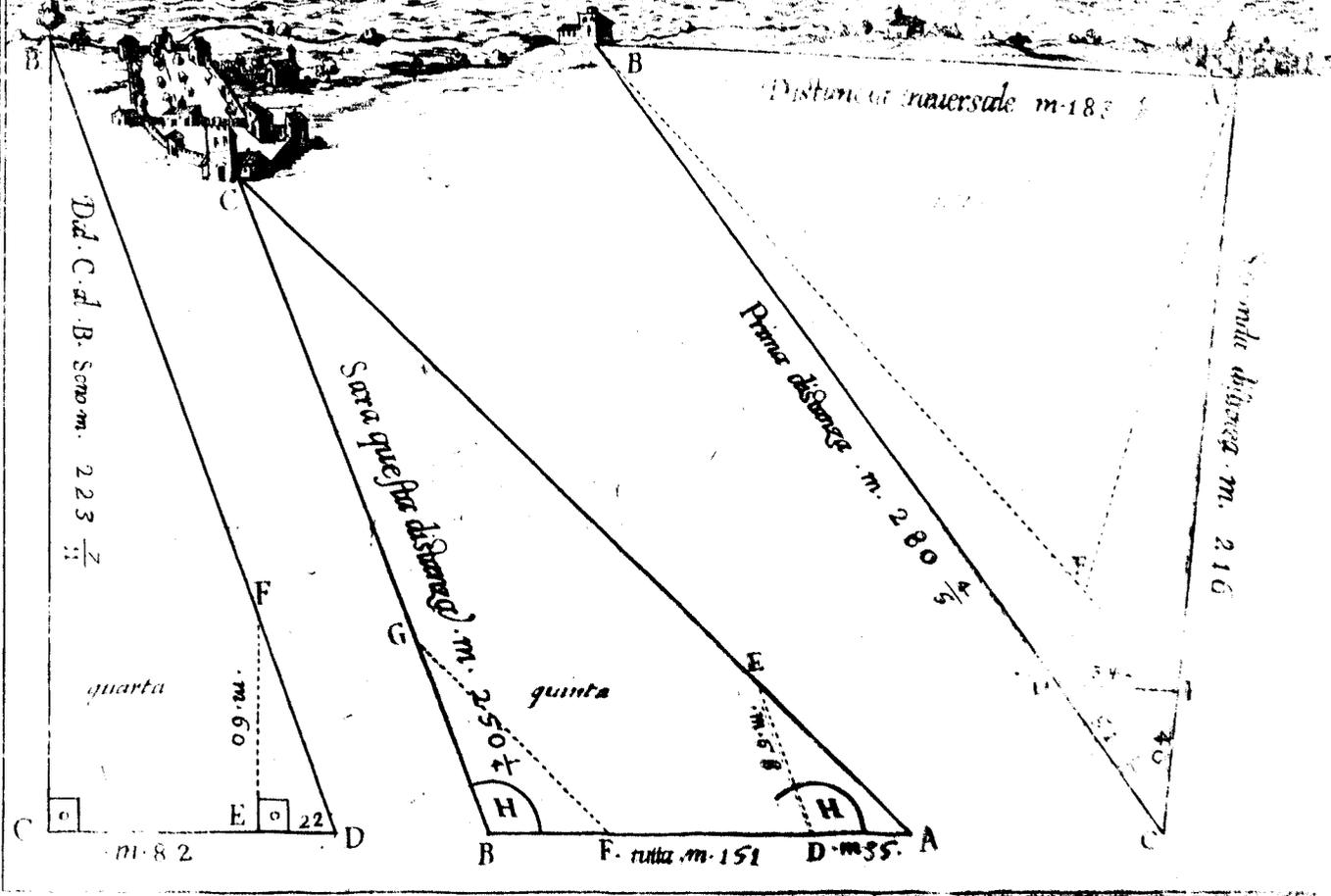
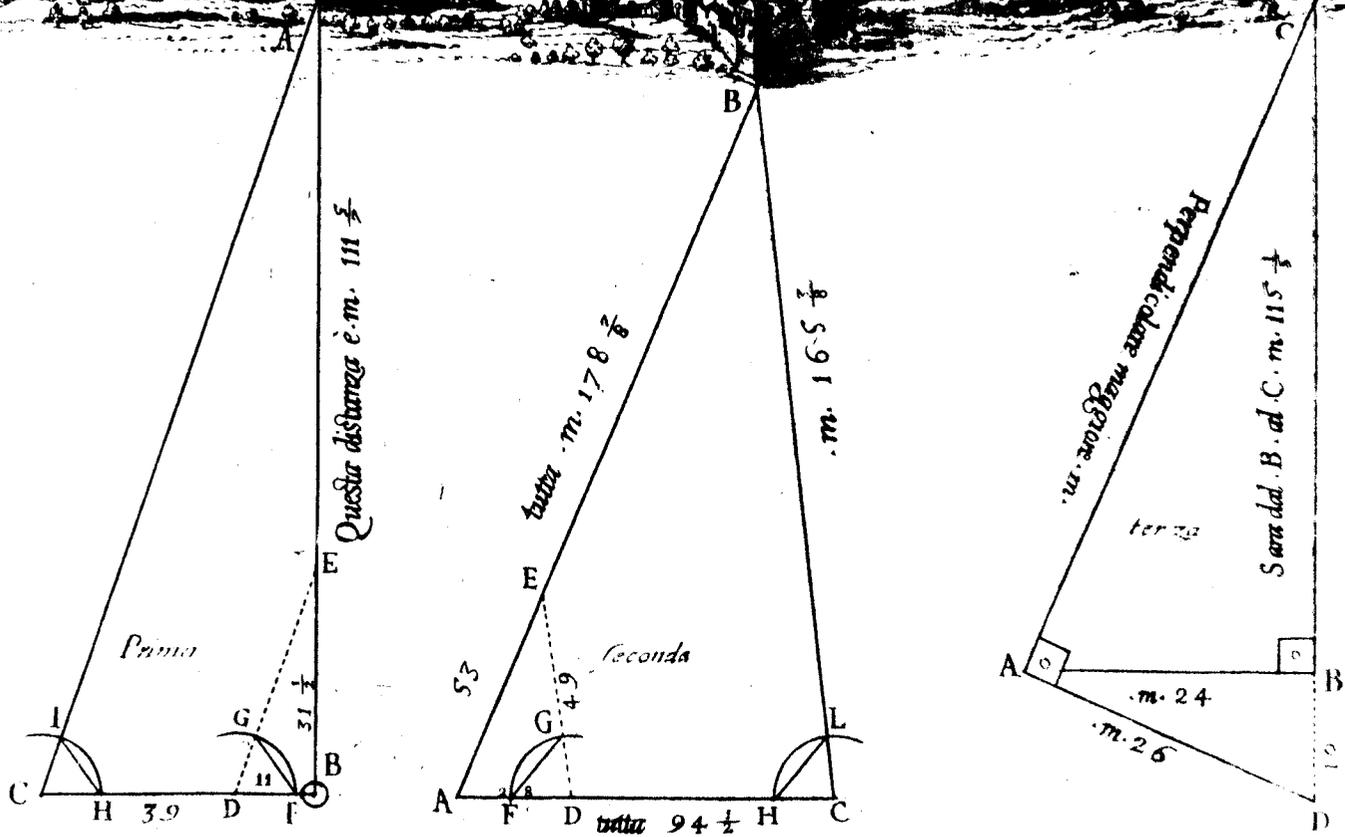
stanza dal A, al C, moltiplichi 24. per 24. &  $57\frac{1}{5}$ . per  $57\frac{1}{5}$ . & la radice quadrata di questi due prodotti giunti insieme farà la lunghezza del lato AC.

Qui si manifesta che col quadrante Geometrico si possa facilmente descriuere il triangolo ortogonio in campagna per seruirsene alle sopra dette operationi, & perche da se stessa l'operatione è assai chiara, non scriuerò altro sopra questa figura.

Se stando il punto B, non si possa descriuere il triangolo d'angolo retto, si formerà adunque il triangolo ABC, ottusiangolo, auuertendo di descriuere l'angolo D, con la linea DE, simile, & vguale all'angolo B, il che nella carta si farà con le porzioni di circolo segnate H, & in tal caso la proportione della DA, nella DE, sarà simile alla proportione della BA, nella BC; & quando non si potesse hauere la DE, per qualche impedimento, si farebbe l'istesso con la linea FG, come si dimostrò per la prima figura di questa tauola, perche la proportione della BF, nella FG, sarà simile come la BA, nella BC.

Ma se stando nel punto C, si volesse sapere la larghezza BA, prima trouaremo quanto sia dal C, al A, ouero quanto sia dal C, al B, secondo gl'ordini soprannotati; fatto questo faremo il picciol triangolo CED, d'angoli vguali al triangolo CBA, & poi secondo le proportioni delli lati trouaremo la trauerfale BA, in questo modo, dicendo 40. CE, mi danno 34. DE, che mi daranno 216. CA, dico che moltiplicando 216. per 24. & partendo il prodotto per 40. si trouerà la quantita della BA, esser 183. passi, &  $\frac{1}{5}$ . mentre però che la detta DE, si possa fare equidistante alla BA, cioè che il triangolo CDE, sia d'angoli vguali al triangolo CBA, cioè CDE, vguale al CBA, & CED, vguale al CAB, come nella figura è manifesto, il che sarà facile a fare mentre che la figura si metta in carta giustamente, perche in campagna ciò sarebbe impossibile poter fare.

Modi diversi, & facili per misurare le distanze, per linee Rette, & traversali.



# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA.

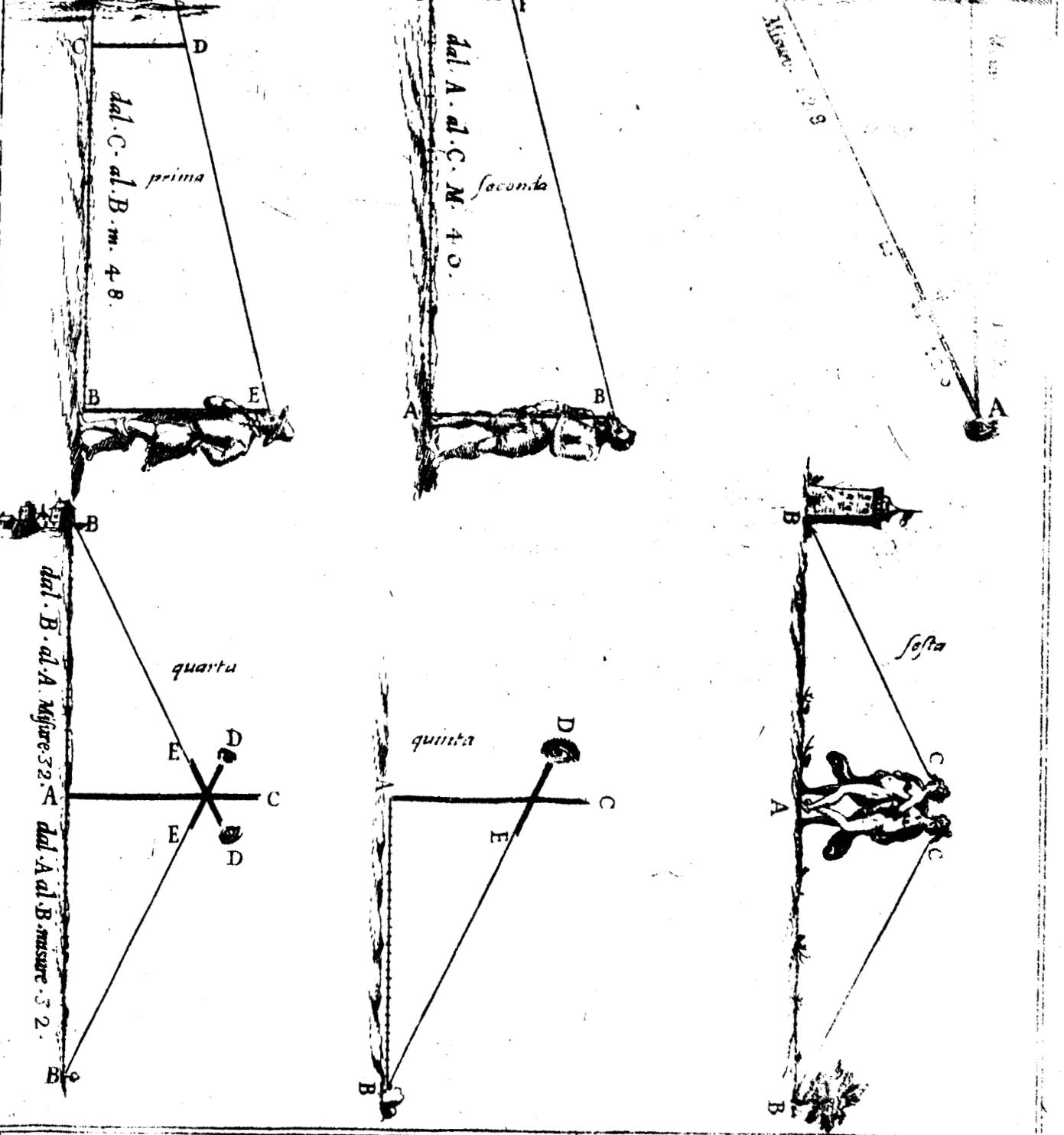
## QV A R A N T E S I M A T E R Z A.

- I**nsegna in questa tauola l'Autore bellissimi modi per misurare vna distanza con facilità & senza intrichi, come qui sotto dimostrò
- 1 Prima dico, che stando nel punto B, voglio trouare quanto sia la larghezza del fiume CA, per far questo hauerò dui bastoni. l'vno di grandezza doppio all'altro come per essempio se il bastone BC, fosse 10. piedi, che il bastone CD, sia 5. piedi posto poi il bastone CD, nella ripa del fiume, & portando il bastone BC, tanto in dietro quanto fa bisogno guardando per la sommità di ciascuno hauerò per consequente tanta distanza dal punro B, al punto C, quanta è la larghezza del fiume.
  - 2 Sia nella seconda figura il bastone CF, 5. piedi & il bastone AB, 12. per sapere la larghezza CD, misurerò la distanza fra'l primo, e secondo bastone, la quale essendo per essempio 40. passi, dirò che essendo il 5. cinque duodecimi di 12. che per consequente CD, sia li cinque duodecimi di AC.
  - 3 Hauendo vn picciolo instrumento di figura triangolare, diuiso sottilmente in picciole particelle, come si dimostra per l'instrumento EAD, & per il trauerfo FG, si potrà facilmente trouare con quello la proportione delli lati delle figu-

re triangolari, il che per esser chiaro dalla figura, & per hauerne ancora parlato, & dimostrato nella sesta figura della quarantesima seconda tauola non farò qui altra replica sopra questa figura, auuertendo però d'hauer prima le distanze AB, & AC.

Pongo che io sia nel punto A, & che io voglia 4 saper la distanza AB, dirizzando il bastone AC, ad angoli retti sopra il piano, & facendo per li traguardi DE, le viste DEB, potrò descriuere li triangoli d'angoli, & lati vguale fra di loro. Onde tanto sarà dall'A, al B, verso il castello B; come dal A, verso B, dalla parte F, il che chiaro si vede per l'egualità delli triangoli formati con le vedute; ma queste operationi & nella quinta, & nella sesta figura della tauola si fanno da se stesse chiare, & perciò non ne faccio qui altra dimostratione. Notando però, che è necessario che tali operationi si faccino in luogo oue, il piano Orizontale sia talmente commodo, che gli bastoni AC, stiano perpendicolari & ad angoli retti con le distanze piane AB, essendo che doue il terreno non è piano vi bisogna altri intrichi, cioè bastoni trauerfali, a trauerfo delli bastoni AC, ad angoli retti con traguardi per hauer le linee piane à liuello per l'orizonte.





# DICHIARATIONE DELLA TAVOLA XLIV.

ET VLTIMA DI M. GIOVANNI POMODORO.

**P**Oi che habbiamo per le sopranotate tauole, insegnati molti modi per i quali il misuratore, soldato, ò altro, può con facilità grandissima trouare ogni longhezza, e larghezza. Hora per questa presentè insegnaremo come facilmente si possa anco trouare l'altezza d'alcuna coia eleuata sopra il piano dell'orizzonte, & questo faremo similmente per varij, modi come in essa tauola per le disegnate figure è manifesto.

1 Pongo che io sia nel punto A, & voglia sapere l'altezza BE, dico che drizzato il bastone AB, farò col trauerfo FG, la vista FGC, & stando il trauerfo così fermo allongarò la vista per esso fino al punto E, & tanto quanto è dal punto A, al punto H, si dirà che per consequente tanta farà l'altezza BC, quanto è dal punto E, al punto B, esemplo sia BE, 30. passi, & AE, 10. & sia AH, ancora 10. adunque BC, farà 30. passi per le cose dette, & per trouar questo per regola del tre diremo se 10. mi da 10. che mi dara 30. Ma se AE, fosse 8. & AH, fosse 10. & che per consequente AB, fosse solamente 28. passi per trouare la detta altezza BC, si direbbe per regola se 8. mi da 10. che mi daranno 28. onde moltiplicando 28. per 10. che fa 280. & partendo 280. per 8. ne verrebbe 35. & così si direbbe che l'altezza BC, fosse 35. passi.

2 Si potrà ancora saper l'altezza BA, stando nel punto C, col bastone CG, facendosi la operatione col regolo IF, ad angoli retti come è manifesto per la figura.

3 In questa terza figura si vede che per via di detto bastone posto ad angoli retti, & non retti si possa hauer l'altezza della torre CB, in molti modi, & prima sia il bastone AG, fatta la linea ò vista DGB, se dal punto D, al punto A, saranno 8. piedi, & AG, sia 6. piedi moltiplicando 40. per 6. fara 240. & questo partito per 8. ci dara 30. onde la torre CB, fara 30. piedi, ma se stare-

mo nel punto H, col bastone EF, & facendo la vista HFB, fosse dal H, al E, 6. piedi, & dal E, al F, 10. & dal F, al C, & 16. piedi, in tal caso diremo 6. ci danno 10. che ci daranno 16. & così moltiplicando 16. per 10. fara 160. che partito per 6. ne verranno piedi  $26\frac{2}{3}$ .

Quando saremo in punto Q, & si voglia trouare l'altezza CB, hauendo li bastoni QO, & RP, drizzati perpendicolarmente, & facendo la vista OPM, equidistante all'horizzonte dico che per la proportion del picciol triangolo OPT, si potrà sapere l'altezza di detta torre, mentre che si sappia la basa, ouero linea piana CQ. perche la proportion di OP, in PT, fara simile come OM in MB, ouero che allongate le vedute fino in punto S, la SQ, nella QO, fara simile come SC, all'altezza CB, & perche l'istesso ne seguira ancora stando nel punto I, facendo la vista LB, non occorre che io mi stenda più in parole sopra questi esempi.

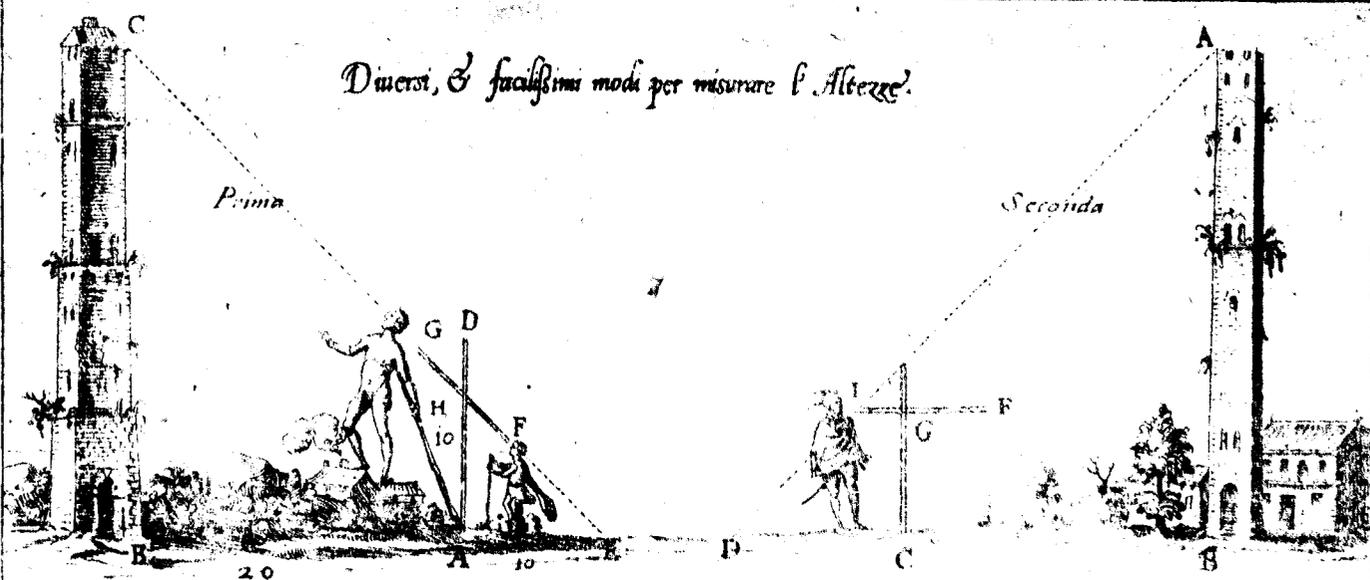
4 Mettasi il specchio E, in terra lontano dalla colonna GB, per la distanza EG, & fatto questo si drizzi in piedi il bastone DC, tanto vicino, o lontano dallo specchio che guardòdo per la cima ò sommità C, fino nel specchio si vegga la sommità B, in detto specchio, dico che stando le cose in questo modo che tante volte che ED, misurerà DC, che per consequente tante volte EG, misurerà GB, esemplo sia ED, 4. passi, & DE, sia 6. passi, & EG, sia 16. passi, diremo se 4. basa mi danno 6. perpendicolare, che mi daranno 16. basa; onde moltiplicando 16. per 6. fa 96. il qual partito per 4. mi da 24. per la detta altezza.

5 Per la quinta figura pongo che il sole mi faccia l'ombra CB, & il bastone DF, mi faccia l'ombra DE, se adunque l'ombra CB, fara 20. piedi l'ombra ED, 4. & il bastone DF, 6. dirò per regola se 4. mi da 6. che 20. onde moltiplicato 20. per 6. fa 120. che partito per 4. mi da 30. & tanti piedi fara l'altezza BA.

*Fine delle Tauole di M. Giouanni Pomodoro, esplicate & dichiarate da M. Giouanni Scala, & ridotte da lui alla loro vera lettura, & intelligenza.*

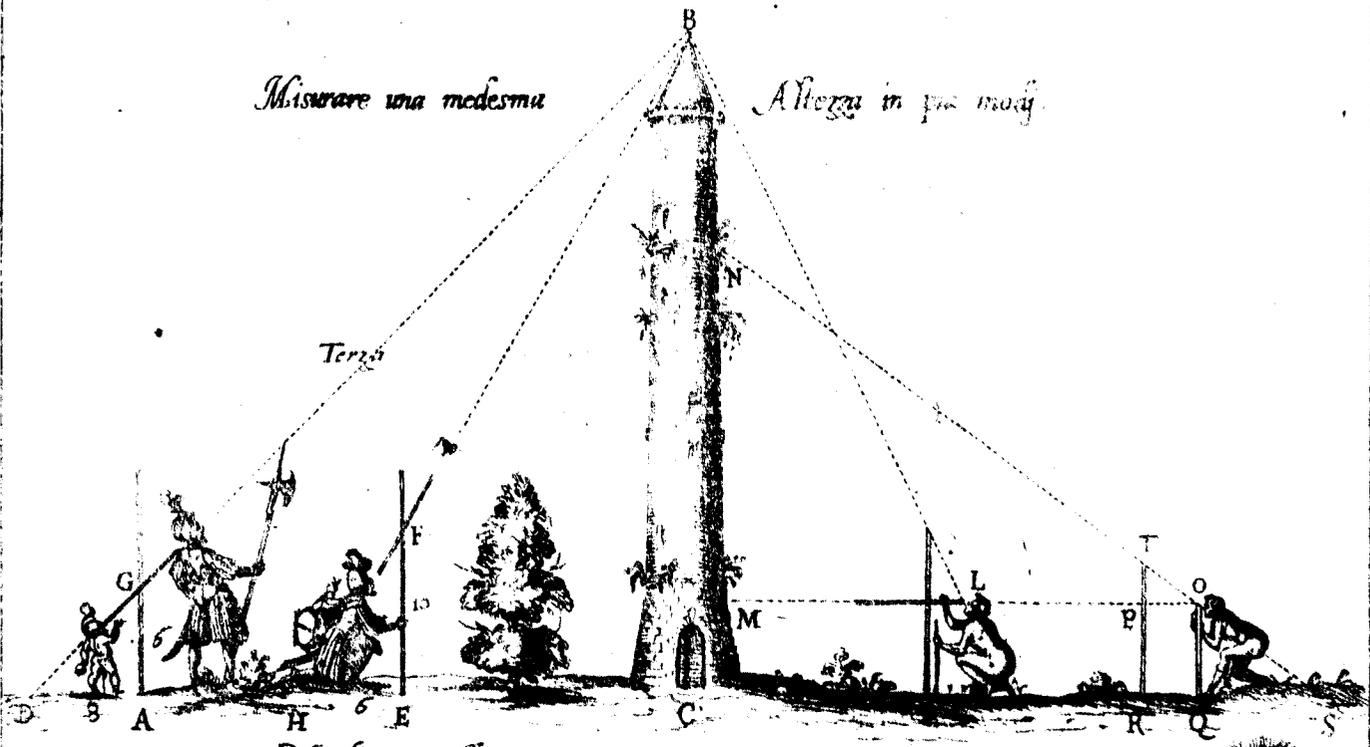
TAVOLA XXXXIII

*Diversi, & facilissimi modi per misurare l' Altezza.*



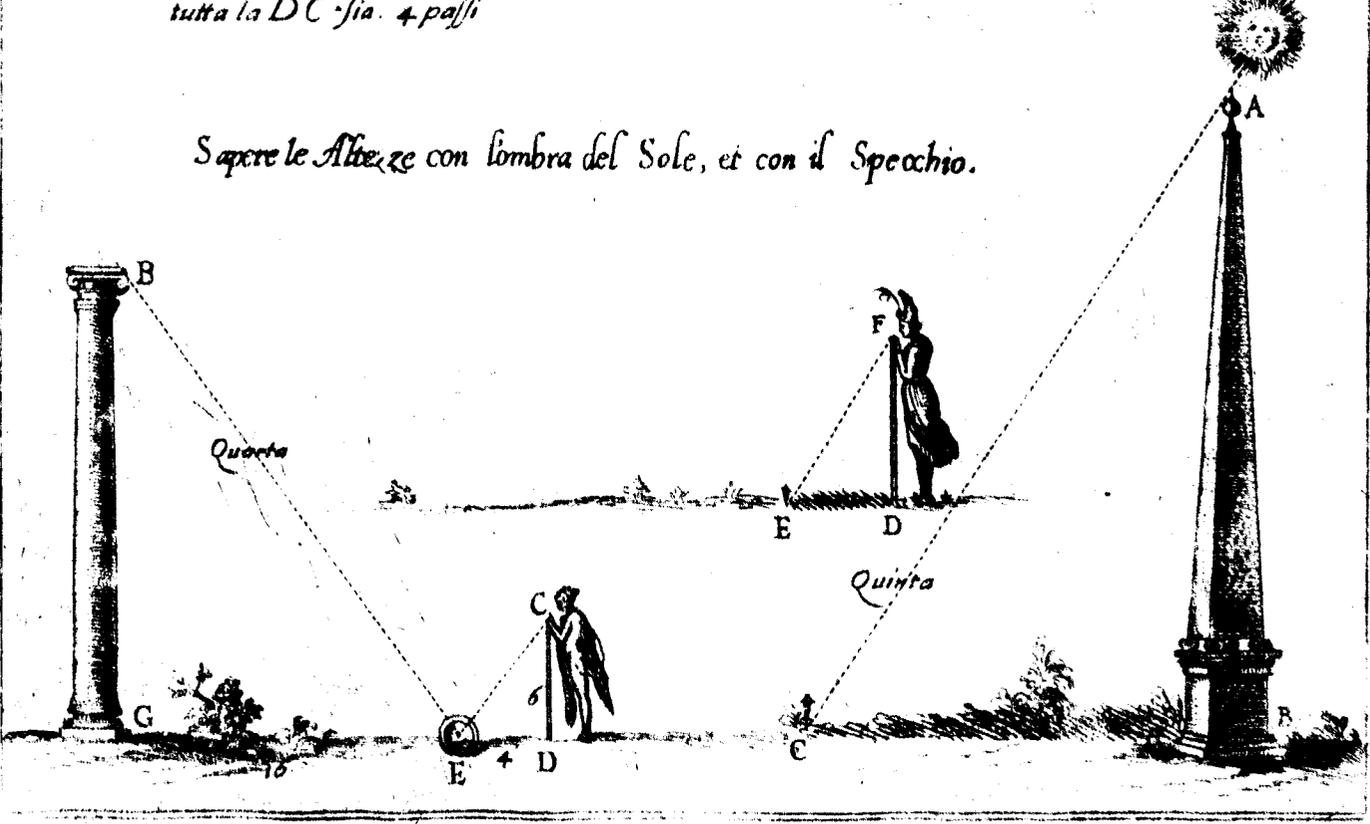
*Misurare una medesima*

*Altezza in più modi*



*tutta la DC sia 4 passi*

*Sapere le Altezze con l'ombra del Sole, et con il Specchio.*



# DICHIARATIONE DELLA PRIMA TAVOLA

*Aggiunta, nella quale si manifesta vna bellissima pratica di compasso, per saper descriuere varie figure, spartirle giongerle l'vna con l'altra, cangiarle l'vna nell'altra, & fare altre belle operationi, come si vede per li effempi, & dichiarazioni.*

- 1 **D**ata la linea a b, posto il compasso nelli punti a, b, fatte le due curue hauemo l'intersecationi c, & d, onde tirando la retta cd, quella spartirà la a b, in due parti ad angoli retti.
- 2 Ancora la e f, si potrà mettere in due parti facendo l'intersecationi g, h, come è manifesto.
- 3 Sia la i k, sopra la quale si voglia la perpendicolare, posto il compasso nelli punti i, & k, fatte l'intersecationi l, m, la retta l m, sarà quella che si cerca.
- 4 Data la retta n o, & dato il punto p, fatto il mezzo cerchio q o, e l'intersecatione r, la retta p r, sarà perpendicolare in punto p.
- 5 Il medesimo mi verrà fatto in questa propositione, come nella terza si vede; onde posto il compasso nelli punti a, b, fatte le settioni c, d, la retta c e, caderà ortogonalmente sopra la ab.
- 6 In questa haueremo l'operatione simile alla quarta propositione.
- 7 Mettasi il cōpasso in punto B, facendo il cerchio cde, & stando il compasso fermo nella misura, si porti nelli punti c, d, e, facendo il segmento f, la retta f b, sarà poi perpendicolare sopra la retta a b, in punto b.
- 8 Data la retta g h, posto il compasso in punto h, & in qual si voglia punto fuori della linea, come in i, in modo che essendo i, centro si descriua il cerchio k h l, che seghi la g h, in punto k, fatta la diametrale k l, la retta l h, sarà ortogonale sopra la g h, in punto h.
- 9 Data la retta m n, & stando il cōpasso in m, facciasi la curua o p q, e posto il compasso nelli punti o, p, q, siano fatte l'intersecationi m, r, tirata poi la retta m r, sarà fatto l'angolo retto r m n, in punto m.
- 10 In questa decima propositione si manifesta poter si hauere vna perpendicolare in punto c, sopra la ab, per l'operatione dimostrata nella quarta.
- 11 Data la linea hi, & dato il pūto k, volendo dal punto k, far cadere vna retta perpendicolare sopra la h i, mettiamo il compasso in punto k, e facciamo la curua h m l, spartendo h m l, in due parti vguale in punto m, tirata la k m, quella caderà a piombo dal punto k, sopra la hi.
- 12 Sia la retta n o, & il punto dato p, fuori della linea volēdo vna perpendicolare, che cada dal pūto p, sopra la n o, mettete il compasso in punto p, facendo la curua q, o, poi mettete il compasso nelli punti q, o, facendo l'intersecatione r, & tirate la p r.
- 13 Data la linea ab, volendo spartirla in molte parti vguale come, in 4. fate le due a c, b d, parallele, poi date 3 punti sopra la a c, & 3. sopra la b d, cō quale apertura di compasso vi piace; & dall'vno all'altro pūto tirate linee rette, & la a b, restara spartita in 4. ò in piu parti vguale, se faranno dati più punti sopra le a c, & b d, però l'vno all'altro vguale lontan.
- 14 Dato l'angolo abc, posto il compasso nel punto b, farò la curua a d, & stando il compasso nelli punti a, & d, farò l'intersecatione e, tirando la retta e b, sarà l'angolo a b c, spartito in due vguale parti.
- 15 Sia l'angolo retto fgh, & posto il cōpasso nel pūto g,

sia fatta la curua f h, la qual spartita in 5. parti vguale quella parte data di piu ci dara l'angolo del pentagono regolare,

In questa propositione si manifesta l'ordine di des- 16 scriuere l'angolo retto, & spartirlo in 2. vguale parti.

Proposto vn cerchio, qui si vede come si possa spar- 17 tirlo in 4. parti vguale.

Proposto il quadro ABCD, dētro di quello potiamo 18 descriuere vn cerchio, che tocchi gli lati, & farui vna croce in esso.

Dato il quadro abcd, fatte le curue, si vede che per 19 l'intersecationi di quelle si ponno tirare le rette e f, gh, le quali in quattro parti lo diuidono.

Data la retta ab, e posto il compasso nelli punti a, b, 20 facendo le curue ac, & bc, tirate le rette ac, & bc, haueremo il triangolo equilatero.

Date le tre linee i k l, fatta la d f, vguale alla linea l, 21 preso il cōpasso della quantità k, & messo nel punto f, fatta la curua e h, & preso detto cōpasso della quantità i, messo in punto d, fatta la curua e g, tirando poi le rette de, & fe, haueremo il triangolo def, di 3. lati vguale alle 3. linee i, k, l, ma se alcuna di dette i, k, l, fosse maggior dell'altre due giunte insieme, il triangolo non si potrebbe fare.

Dato il triāgolo abc, e posto il cōpasso nelli pūti a, & 22 c, fatta l'intersecatione e, la retta b d e, sarà perpendicolare sopra la basa a c mētre gli lati ab, & bc, siano vguale, e fatte le 2. b f, & f c, paralleli, e vguale alle 2. b d, & d c, sarà il parallelo b d c f, vguale al triangolo acb.

Dato il triangolo acb, ineguale, volendo la perpen- 23 dicolare bd, metterò il cōpasso in punto c, facendo la curua b d, & messo il compasso in punto a, farò la curua db, tirando la retta bd.

Dato il triangolo abc, per metterlo in vna figura pa- 24 rallela, spartirò la perpendicolare b d, in due parti vguale in punto e, tirata la gef, parallela alla basa ac, & tirate le ga, fc, secondo le intersecationi fatte, hauerò il parallelo agfc, vguale al triangolo abc.

Giongasi la metà della bd, alla ac, in lungo, fatto il 25 mezzo cerchio afe, dico che la perpendicolare fe, sarà il quadrato di tal triangolo proposto,

Siano gli due quadrati A, & B, & siano sopra vna me- 26 desima basa, dico, che il quadrato ch'io farò sopra la retta CD, sarà vguale alli detti due quadrati A & B.

Sia dato il parallelo abcd, fatta la de, vguale alla db 27 & fatto il mezzo cerchio cfe, allongata db, fin che tocchi la circonferenza cfe. dico che il quadro che si facesse sopra tutta la df, terrebbe l'istessa superficie, che tiene il parallelo abcd.

Dato il triangolo abc, equilatero, & fatte l'interse- 28 cationi, e, & f, tirando le rette ce, & fa, doue quelle s'intersecano, iui sarà il centro del triangolo.

Dato il triangolo abc, ineguale, & volēdo trouar il 29 cētro d'vn cerchio, che passi per li 3. angoli, ouer pūti a, b, c, fate prima la linea gh, che cade perpendicolarmente a trauerfo della linea bc, & la ef, che cada perpendico-

TAVOLA I. DEL SCALA.

fare nel mezzo della retta ab fatto questo doue dette linee ef gh, si segano, iui sarà il centro del cerchio che passerà con la sua circonferenza per li tre punti a, b, c, bisogna che la ef, passi per mezzo della a b, ma qui è occorso errore di chi hà tagliata la figura nel rame.

30 Questa proposizione serue per trouare vn cerchio, che passi per li tre punti a, b, c, & è simile alla passata.

31 Siano li 2. quadri A, & B, vguali, ò inuguali, fate l'angolo retto cde, in modo, che le linee, cd, & de, siano vguali ad alcuno de'lati di essi quadri, & si trouerà che il quadro f, fatto sopra la diagonale ec, sarà ouero terrà la medesima superficie di detti 2. quadri A, & B, proposti.

32 Faccia si l'angolo retto iKl, con li due diametri delli cerchi G, H, in modo che ik, sia vguale al diametro G, & Kl, sia vguale al diametro H. e sopra la diagonale il, si faccia il cerchio iKl, dico che tal cerchio iKl, sarà vguale alli due G, H, siano vguali, o nò fra di loro.

33 Sia il triangolo equilatero abc, s'io pongo la cd, perpendicolare sopra il punto c, tirando la ad, il triangolo ch'io farò sopra la detta a d, sarà doppio al proposto abc.

34 Sia fatto il cerchio A, il diametro AD, & la curua BAC; dico che la metà della retta BC, portata per la circonferenza del detto cerchio, descriuerà in esso la figura di sette lati vguali, mentre che la curua BAC, passi per il centro A.

35 Nel cerchio A, il diametro bc, lo sparte per mezzo & la retta bc, è lato del triangolo equilatero da porui dentro, & la retta ce, sarà lato dell'essagono.

36 Nel cerchio ad, le tre curue c a, c e, c d, sparteno la superficie, & circonferenza di quello in 3. parti vguali

37 Sia il cerchio, & diametro a b, posto il compasso in punto b, sia fatta la curua linea eif, che passi per il centro i, & la retta egf, & la perpendicolare c i d, passante per il centro i, posto poi il compasso in punto g, fatta la curua ch, dico che la quantità ch, sarà lato del pentagono da mettersi in esso cerchio.

38 In questa proposizione è manifesto il cerchio esser posto in 6. figure vguali curuilinee.

39 In questocerchio si vede descritto il triangolo equilatero.

40 Dato vn cerchio. & non sapendo il centro suo, faremo le due intersecationi B, & C, & tirando le linee rette, doue quelle s'intersecaranno, iui sarà il centro di tal cerchio.

41 Sia il cerchio, & il diametro di quello ab, fatta la perpendicolare cd, nel centro, & tirata la retta cb, posto il compasso nel centro, & facendo vn cerchio che tocchi la cb, & tal cerchio sarà la metà del primo cerchio proposto,

42 Dato il cerchio ab: volendo farne vn'altro, che sia il quarto di quello, giogerò il quarto del diametro ab, à esso diametro il longo, che sarà bc, & fatto il cerchio

sopra tutta la ac, farò la perpendicolare b d, dico che il cerchio fatto sopra la bd, sarà il quarto del proposto; ma s'io vorrò il terzo giogerò il terzo del diametro al luogo bc, & così volendo altre parti.

In questa figura ho descritto il parallelogrammo 43 scege, per regola nel cerchio ab.

Data la retta ab, per descriuere la lumaca, metto il compasso nel punto c, & faccio la circonferenza a d b, & posto il compasso nel mezzo della a c, faccio la circonferenza afc, & posto il compasso al mezzo di ec, faccio la circonferenza cge: & così seguendo.

In questa figura si vede l'ordine insegnato da Vi-45 truuiu per descriuere vna porta in vn dato spatio di quadro.

Data la linea ab, & posta in 4 parti vguali, fatti gli 46 tre cerchi vguali, & le intersecationi c, d, posto il compasso in quelle, delinearemo vn'agarbato ouato, molto commodo per mettere in certi particolari luoghi.

Data la linea AB, & volendo sopra quella l'ouato 47 perfetto, faremo gli due cerchi Acd, & Bdc, & posto il compasso nelli punti c, d, faremo le curue e, f.

Ma per far l'ouale maggiore, o minore sopra la linea ab, fatti gli cerchi, & le rette icf, idh, & kce, kd g, posto il compasso nelli punti c, & d, faremo le circonferenze gbh, & eaf, & posto il compasso nelli punti i, & K, faremo le curue eg, & fh, & così haueremo l'ouato d'ogni grandezza, che vogliamo.

Dato l'angolo abc, & la linea ef, per fare sopra la ef, 49 data, vn'angolo simile all'angolo abc, posto il compasso in punto b, farò la curua dc, & messo il compasso nel punto e, dalla linea ef, faremo la curua gh, poi presa la quantità dc, la metteremo nella Kh, & così tirando la retta ek, hauerò l'angolo kef, vguale all'angolo abc.

Hauendo la figura tagliata da vn capo abcd, la riquadrarò tirando la fg, & il parallelo gfdl, sarà vguale alla figura abcd, & volendola riquadrare offeruaremo la regola della proposizione 27.

Ma in questa si vede, come attorno del cerchio A, si 51 può descriuere, quando bisognasse, vn quadrato, senza alterare la misura del compasso, con la quale habbiamo descritto il cerchio.

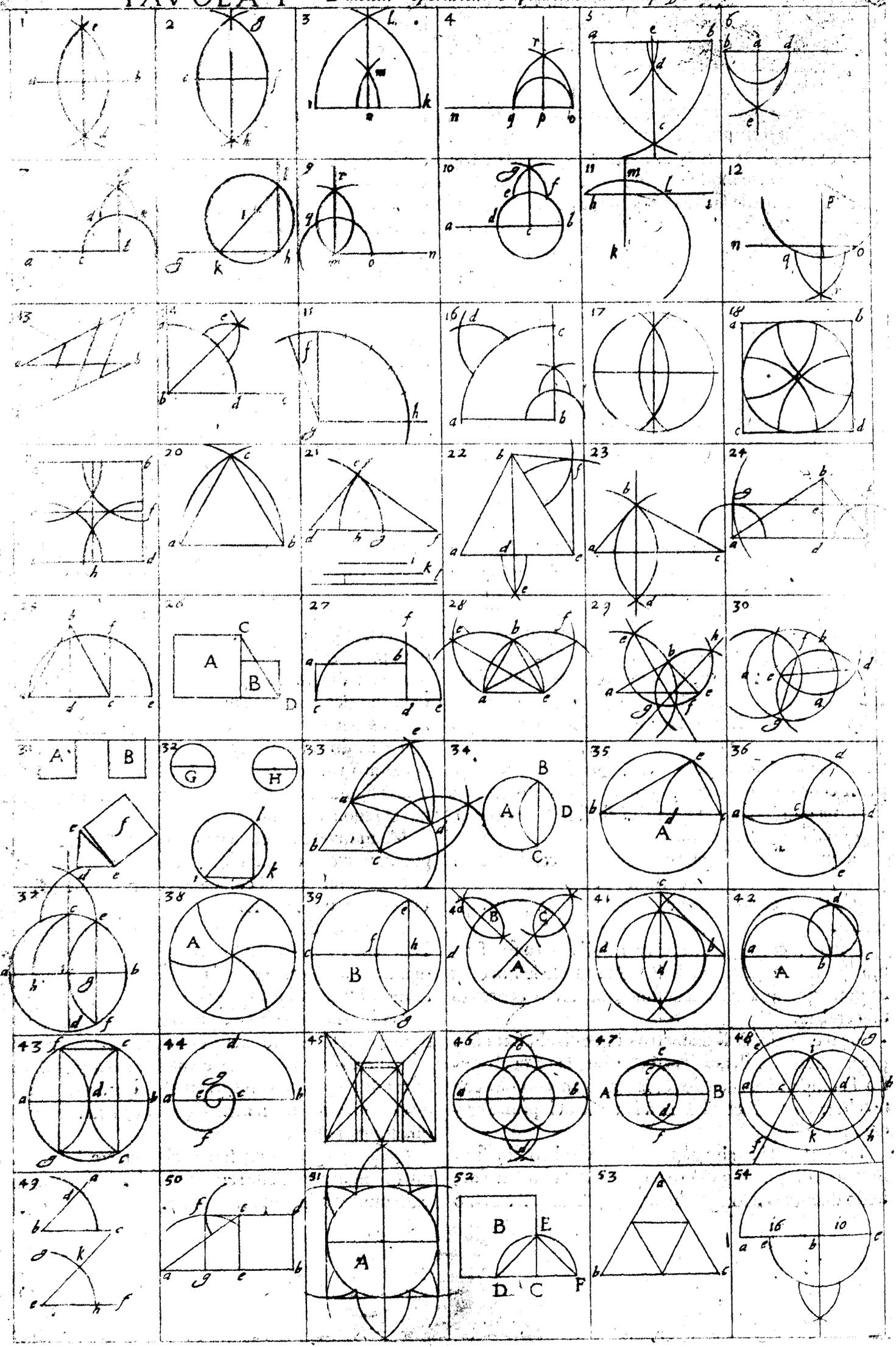
In questa figura è manifesto per il mezzo cerchio 52 DEF, che essendo la EC, metà del lato del quadrato, il quadrato delle due DC, & CE, sarà vguale al quadrato della DE, senza maggior dimostratione.

Ma il triangolo bac, posto in quattro equilateri 53 triangoli, si fa vedere, mentre che gli lati siano vguali.

Siano date due linee rette, vna per effempio di 16. e l'altra di 10. passi, volendo trouare il quadrato di queste due linee, faremo il mezzo cerchio, & la bc, sarà il 54 quadrato di quelle.

Questa proposizione serue per mettere in quadro tutte le figure parallele rettangole di lati ineguali, come si mostrò alla proposizione 27.

TAVOLA I. D'alcune operatione e pratiche di Compasso



# DELLA SECONDA TAVOLA

AGGIUNTA DA ME GIOVANNI

## SCALA.

1 **S**E adunque vorremo la quantità del-  
li piedi cubi, che contienela presente  
pietra, la quale è alta dodici piedi, lon-  
ga 23. nella bafa, & 15. nella sommità. Dico,  
che si gionga 23. con 15. che farà 38. che  
la metà è 19. poi si moltiplicara 19. per 12.  
altezza fa 228. & questo di nuouo moltiplica-  
to per la grossezza, cioè quattro fa 912.  
piedi cubi, & così per ogn'altra cosa simile si  
opererà.

2 Perche questa pietra hà varie longhez-  
ze, & altezze, volendo la sua quantita-  
terremo il seguente ordine; tirisi le  
linee finte per il longo, & trauerfo, come  
si vede, poi si vguagliaranno in tal modo,  
si gionga noue, con  $11\frac{1}{2}$ . & dodici, con  
dieci, & tolte la metà, si moltiplicheranno  
l'vna per l'altra, rimoltiplicando il pro-  
dotto per la grossezza 3. & si hauerà  
la vera quantità di tal pietra, cioè, della  
metà, & il simile si faccia dell'altra metà.

3 **E**ssempio per questa terza figura, gion-  
to quattordici, con sedeci, & dodici, con  
quattordici, & prese la metà, & quelle  
moltiplicate l'vna per l'altra, haueremo  
195. per il parallelo A, raggugliato, &  
per il parallelo B, giongeremo 7. &  $\frac{1}{2}$ . con  
cinque, fa 12. &  $\frac{1}{2}$ . che la metà è  $6\frac{1}{4}$ . &  
gionto cinque, con sei, fa vndici, che la  
metà è cinque, e mezzo, & moltiplicaremo  
 $6\frac{1}{4}$ . per  $5\frac{1}{2}$ . che fa  $34\frac{1}{4}$ . per il paralel-  
lo B.

Fatto ciò si gionghino poi le grossezze  
insieme, cioè quattro con tre, & mezzo,  
fa  $7\frac{1}{2}$ . la metà che è  $3\frac{3}{4}$ . poi si gionga  
insieme 195. con  $34\frac{1}{4}$ . & quello che fa si  
moltiplichi per  $3\frac{3}{4}$ . & quello che ne verrà  
farà tutto il sodo di tal corpo, che sono pie-  
di  $860\frac{1}{2}$ .

4 Perche le cose siano ancora più chiare,  
e manifeste, metterò oltre à ciò il seguen-  
te essempio; sia adunque la pietra C, gros-  
sa piedi cinque, longa vintitre per il più, &  
quattordici per il meno, & sia larga da vn  
lato  $5\frac{1}{2}$ . & nel mezzo, sette come è manife-  
sto.

Dico, che giongendo quattordici, con

vintitre, & sette con cinque & mezzo, &  
pigliando la metà dell'vna, & dell'altra  
somma, & che moltiplicando tali metà  
l'vna per l'altra, haueremo tutta la quanti-  
tà superficiale quadra della faccia C, di det-  
ta pietra, la qual superficie moltiplicata  
per cinque che è la grossezza, ci darà tutto  
il sodo di detta pietra, quale sarà piedi cubi  
 $578\frac{1}{4}$ .

Ancora giongendo dicinoue, e mezzo, 5  
con dodici, che fa  $31\frac{1}{2}$ . & moltiplicando  
la metà per noue, & rimoltiplicando il pro-  
dotto per tre grossezza, haueremo la quan-  
tità di detta presente figura.

Essempio per la sesta figura: si gionga 6  
dodici, & mezzo, con noue, fa  $21\frac{1}{2}$ . & si  
moltiplichi  $21\frac{1}{2}$ . per dodici metà della  
bafa fa 258. & si moltiplichi 258. per  $2\frac{1}{4}$ .  
grossezza fa 645. che la metà è 322. e  $\frac{1}{2}$ .  
per la parte segnata B, di detta pie-  
tra.

Fatto ciò per l'altra parte segnata A,  
si moltiplichi dodici altra metà della  
bafa per noue, fa 108. & questo moltipli-  
cato per due, & mezzo, fa 270. la metà  
è 135. per la parte segnata A, & gionto  
tutto insieme fa  $457\frac{1}{2}$ . per tutto il detto  
sasso.

Sia per la settima figura, la presente 7  
pietra, la longhezza della quale nel mez-  
zo pongo sia vinti piedi, & alta quattor-  
dici da vn capo, & dieci dall'altro, & di  
grossezza ineguale da tutti i lati, per ha-  
uere la sua misura, giongasi quattordici  
con dieci fa vintiquattro, la metà è dodici,  
il qual dodici moltiplicato per vinti, fa  
240. & questo si serbi. Poi si vguagliino  
le grossezze dalli capi in tal modo, gionto  
quattro, e mezzo, con cinque, fa noue, e mez-  
zo, & la metà è  $4\frac{3}{4}$ . poi gionto otto col  
suo lato corrispondente, & di nuouo piglian-  
do ancora la metà, & finalmente giongendo  
questi due numeri così vguagliati insieme,  
& tollane pure la metà, la quale moltiplicata  
poi per il prodotto serbato, ci darà il tut-  
to della pietra, che sarà in circa 140. piedi  
cubi.

N Questa

TAVOLA II. DEL SCALA.

8 Questa si può misurare, in due modi, cioè, ò per via della regola delle piramidi rotte, ouero per via delli vguagliamenti, come nelle figure pratiche se insegnò ancora nelle medesime superficie.

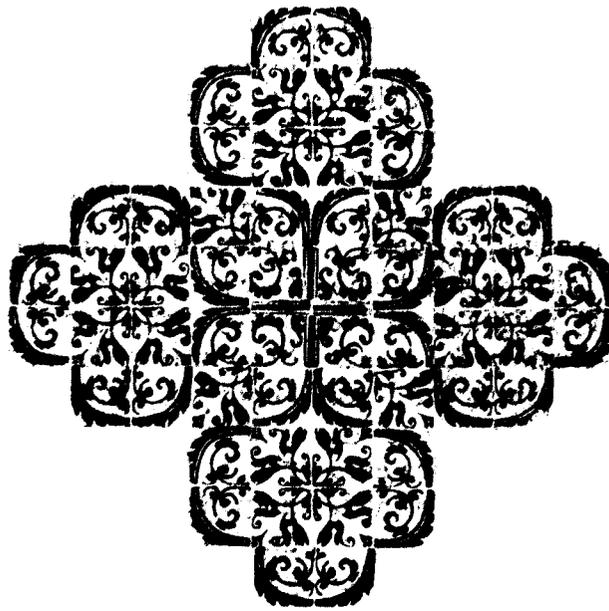
Il modo della pratica semplice sarà tale, trouisi la superficie delle due base A, & B, & quelle giunte insieme, la metà della somma si moltipichi per la longhezza della peitra.

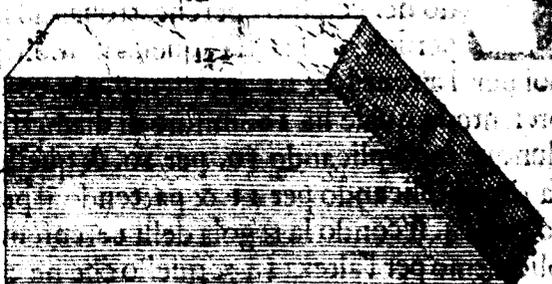
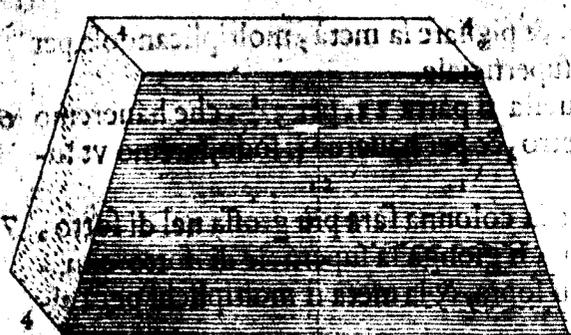
Essempio, moltiplichiamo vndici per quattro, gli quali sono lati della basa A,

fa quarantaquattro, & dopoi moltiplicato sei per doi e mezzo, lati della basa B, fa quindici, giungemo quindici con quarantaquattro, fa cinquantanoue, & la metà di 59. che e  $29\frac{1}{2}$ .

si moltipichi per la longhezza della pietra, la quale è

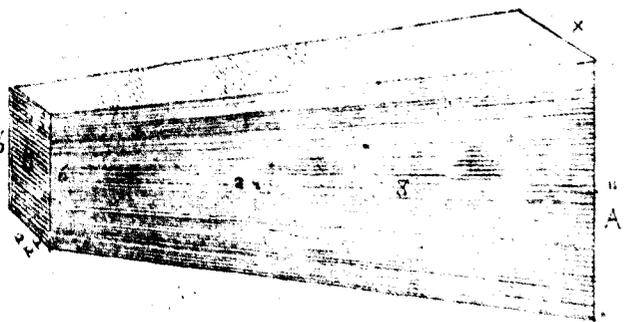
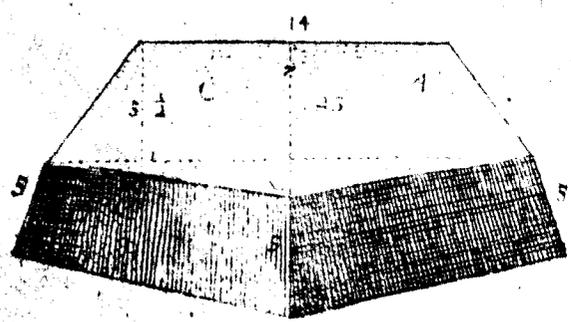
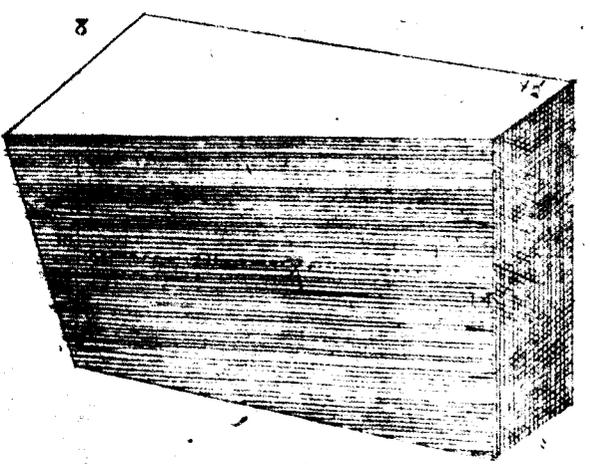
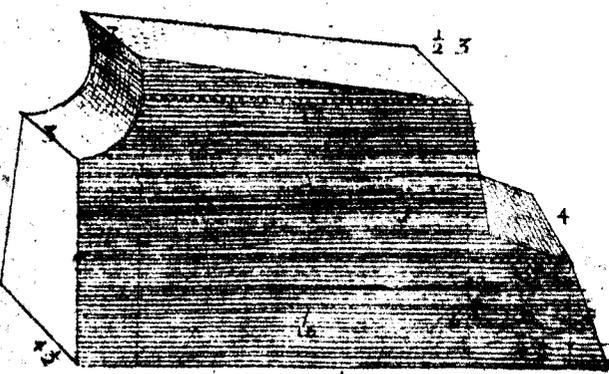
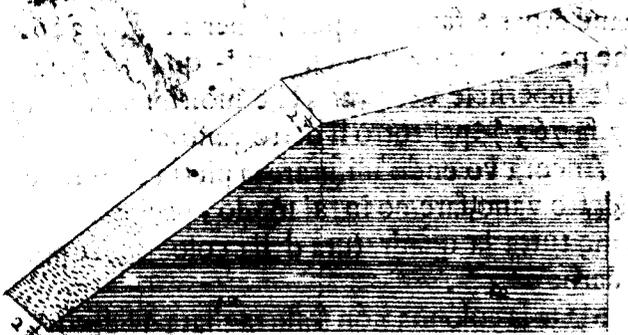
vintiquattro, & farà in tutto 708.





Misura di canne .3 . a Padua .vo per cucina cofano di roma

Il primo è un prisma trapezoidale con un'ala inclinata. La base è un trapezoido con lati paralleli di lunghezza 4 e 6. L'altezza è 3. La lunghezza del prisma è 12. La superficie superiore è piana e parallela alla base.



# DELLA TERZA TAVOLA

AGGIUNTA DA MÈ GIOVANNI SCALA.

**1** LA Colonna rotonda, si misura per il modo del cerchio, perche trouando la superficie della basa, quella si moltiplica poi per l'altezza, & sia per essempio la colonna presente, la quale ha 10. misure di diametro, adunque moltiplicando 10. per 10. & quello che fa rimoltiplicando per 11. & partendo il prodotto per 14. secondo la regola delli cerchi, moltiplicaremo per l'altezza 27. quello che ne resulterà, & tanto sarà la detta pietra.

**2** Il medesimo faremo ancora a quest'altra seconda colonna, la quale ha la medesima grandezza.

**3** Ma in questa, la quale hà lo scauo di dentro se vogliamo sapere quanto sia detto scauo, se il diametro dello scauato sarà 6. piedi, moltiplicheremo 6. per 6. farà 36. e poi 36. per 11. farà 396. che partito per 14. ne viene  $28\frac{2}{7}$ . qual  $28\frac{2}{7}$ . farà la superficie del vano, che moltiplicata per 27. fa  $763\frac{2}{7}$ . per tutto il detto vano.

**4** Ancora volendo misurare la pietra che cinge il detto vano, faremo in tal modo, prima trouaremo tutta la quadratura della colonna, & poi leuarne  $763\frac{2}{7}$ .

**5** Ma se la colonna non fosse tagliata à punto, & hauesse piu longhezza da vn lato, si potrà in tal caso ragguagliare le longhezze, gioungendo 20.

con 27. & pigliare la metà, moltiplicandola per la basa superficiale.

In questa si parta 22. per  $3\frac{1}{7}$ . che haueremo 6 il diametro, & per hauerne il sodo, faremo vt supra.

Ma se la colonna sarà più grossa nel di sotto, che sopra, si giouga la superficie di sotto con quella di sopra, & la metà si moltiplichi per l'altezza.

Il medesimo modo offeruaremo ancora nella colonna qui posta, segnata 8. alta 24. & di varia grossezza.

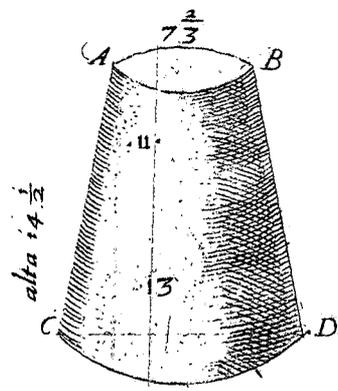
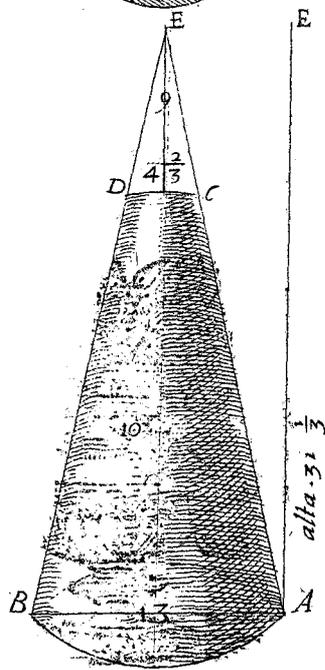
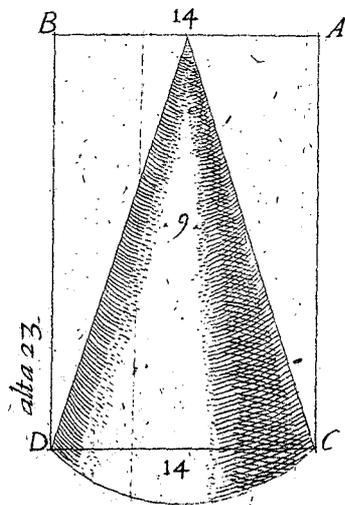
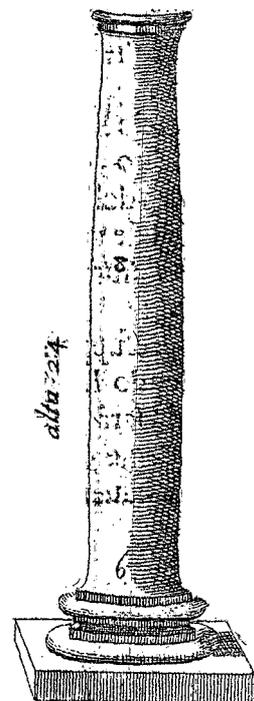
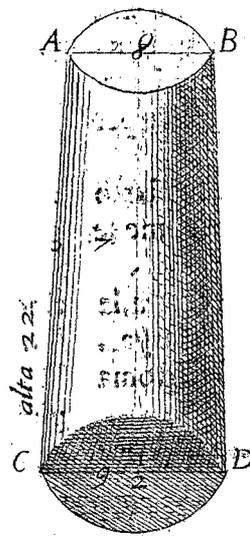
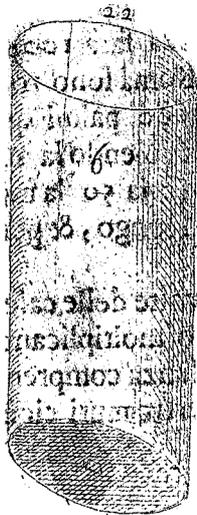
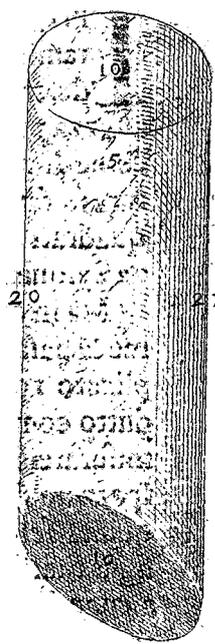
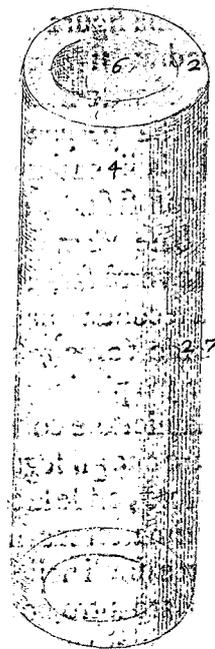
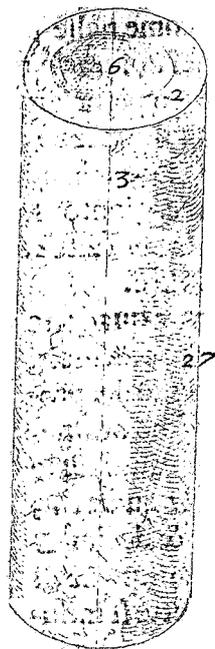
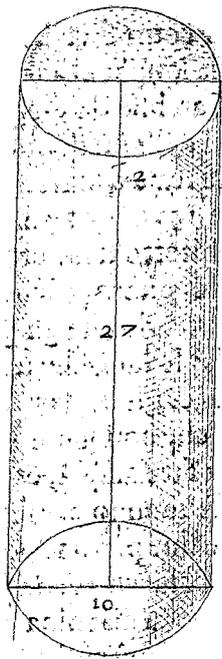
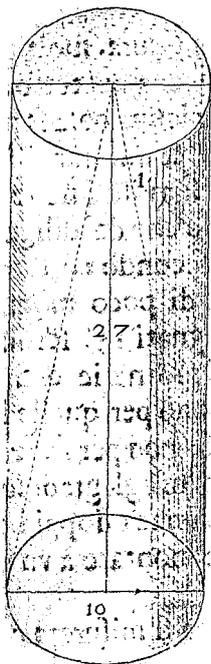
Dicono alcuni, che le piramidi così fatte, cioè così diminuite per la cima, sono la terza parte dell'intiero cubo, onde si misurano dette piramidi come la colonna, pigliando il terzo del prodotto.

Et perche la piramide tronca si potrebbe finire con le linee come si vede, & misurarla poi secondo li ordini detti, basta a chi mi hauerà inteso il vedere l'essempio della figura, senza piu parole.

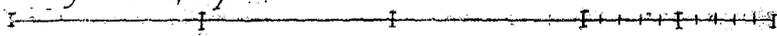
Quando sarà vn pezzo di pietra, come questo di questa figura vndecima, si potrà trouare la superficie delle due base, & seguire l'ordine della settima figura sopradetta.



TAVOLA III *del Scala*



Misura di . 40 . palmi



# DELLA QUARTA TAVOLA

AGGIUNTA DA ME GIOVANNI SCALA.

**1** IN questa prima figura si vede come nelle piramidi quadrate si proceda, nel misurarle, e descriuerle, essendo necessario trouar la loro altezza per via della perpendicolare di mezzo, come si vede per la linea segnata 23. & per la misura; adunque così si farà, cioè che gionto li quadrati delle base, & moltiplicata per l'altezza 23. quello che verrà sarà il proposito.

**2** Ma in questa seconda quale è acuta quadraremo la base dicendo 10. volte 10. fa 100. & moltiplicato 100. per 32. pigliaremo il terzo del prodotto come è maniesto, e col medesimo ordine, misureremo l'altre che gli seguono à canto, & le spezzate, & l'intiere, onde la terza, la quarta, quinta, sesta, settima, ottaua, nona, & decima, figura, saranno tutte simili nelle loro misure, ne di alcune di esse parlerò altro, poi che tutte si misurano per l'ordine, ouero per i modi che già habbiamo detti.

**11** Ma nell'11. figura hò posto vn modo di dimostrare muraglie tramezzate, ò altre cose simili, le quali muraglie li potranno misurare con semplici modi, cioè moltiplicando il longo per il largo, ouero alto, & il prodotto si rimoltiplica per la grossezza del muro.

**12** Qui si vede vna misura d'vn mattonato piatto il quale si misura per il longo, & largo, come le muraglie.

**13** Qui si presuppone vna mattonata per costa, la quale essendo longa per essemplio 39. & larga 10. palmi, sarà 390. palmi, che all'uso di Roma farà 3. canne, e 90. palmi quadri.

**14** Ancora hauendo da misurare il tetto si proce-

derà come si vede in questa figura, moltiplicando la longhezza per la larghezza del tetto.

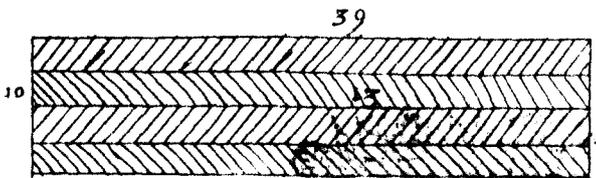
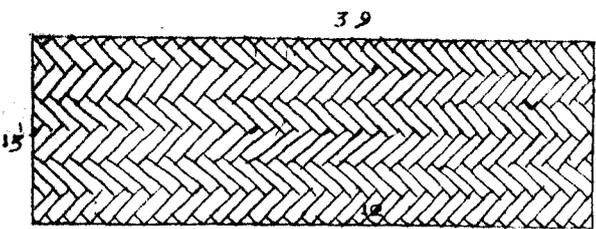
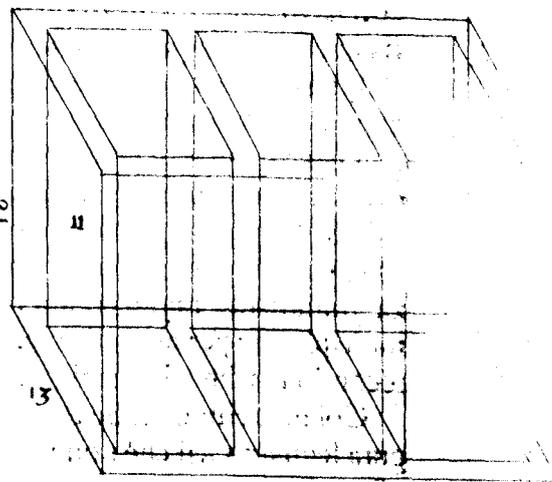
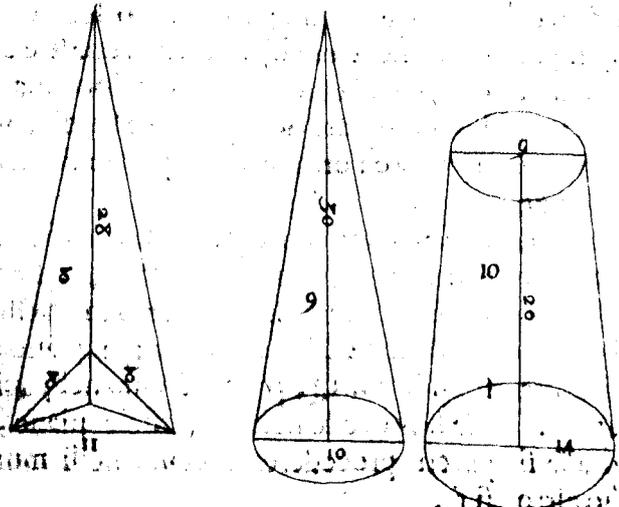
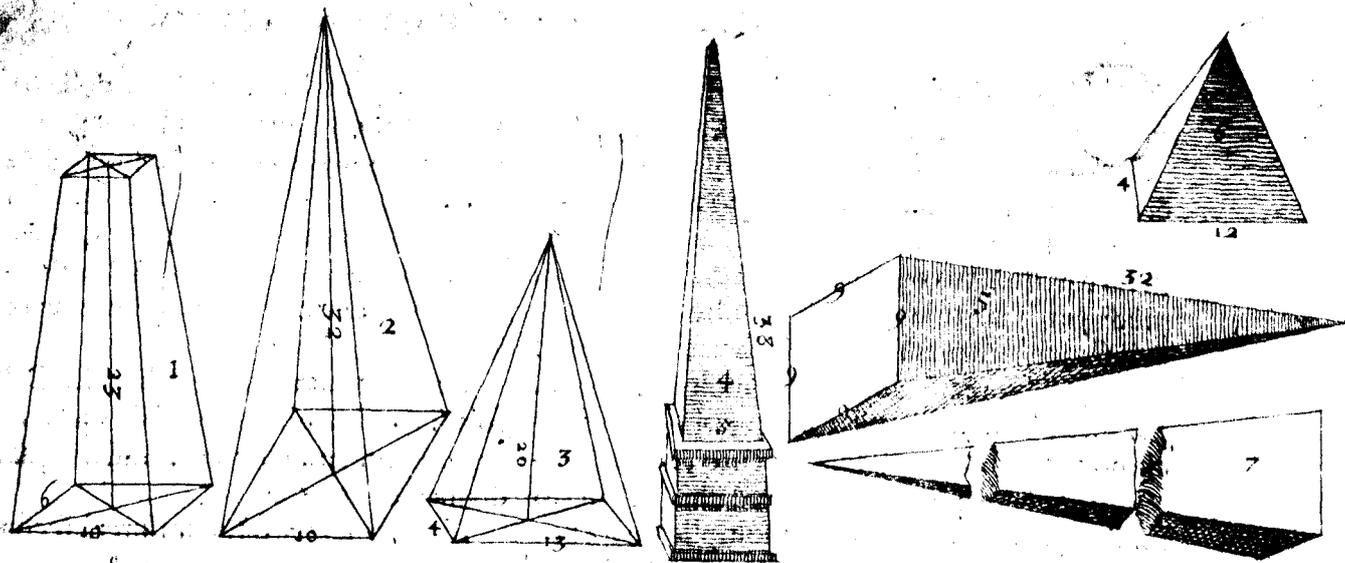
Sarebbe da ragionare alcuna cosa sopra alcuni belli modi di fabricar, & misurar gli gradi delle scale à lumaca, come si mostra nelle tre figure 15. 16. & 17. il che io so che dal diligente Architetto si misureranno secondo l'ordine dell'altre pietre, essendo cose di poco momento, auuertendo che gli gradi segnati 15. seruiranno per far le lumache semplici, ordinarie, & di poca spesa, & gli segnati 16. seruono per quelle lumache, che non hanno lume se non per l'asse, & si potrà fare ampia, & grande; ma gli gradi segnati 17. seruiranno per fare vna lumaca doppia, per la quale due persone potranno montare à vn tratto senza che vno veda l'altro.

Quella machina così fatta si misurerà con tal ordine, cioè moltiplichisi 14. per 12. farà 168. per la sponda del muro A, & altrettanto sarà l'altra sponda, che poste insieme sommano 336 & ciò moltiplicato per 3. grossezza farà 1008. palmi cubi, che secondo l'uso di Roma sono 10. canne, & 8. palmi, essendo che 100. palmi quadri fanno vna canna di muro. ma volendo la misura della volta giongasi 10. con 30. fa 50 la metà è 25. & ciò si moltipichi per il longo, & per la grossezza.

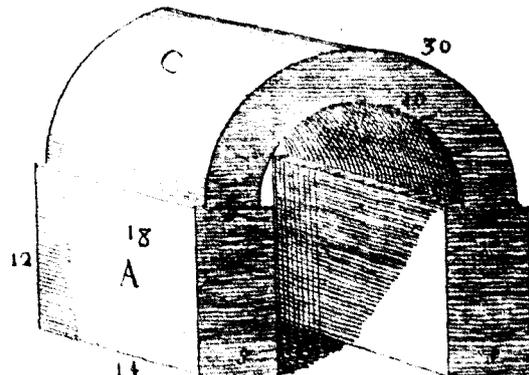
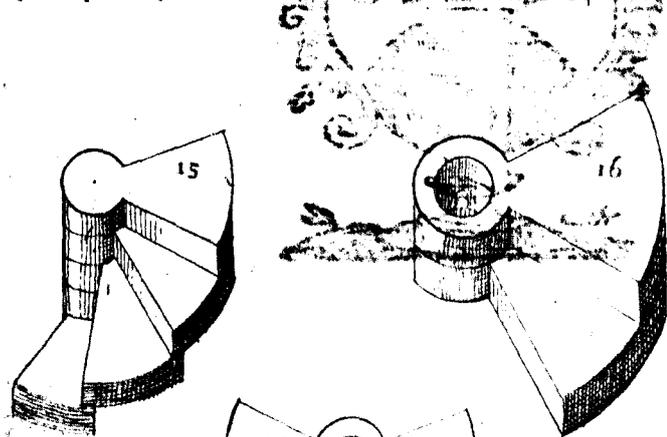
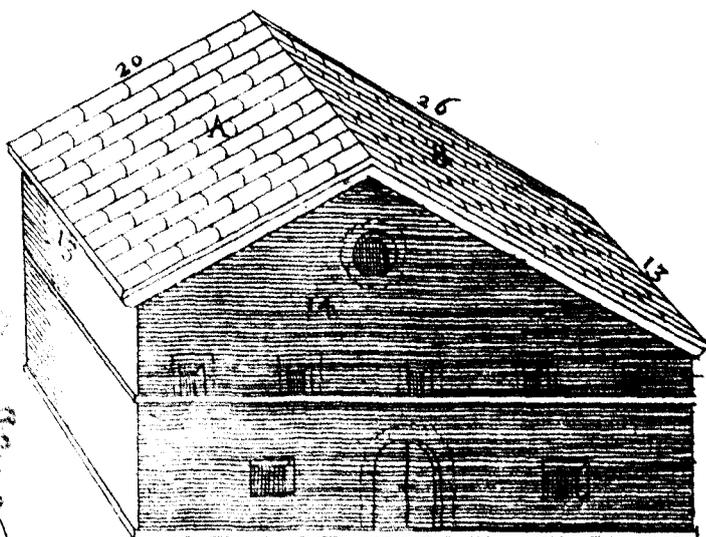
Ma si deue notare, che le volte delle case, cantine, scale ò altre, si misurano moltiplicando la longhezza per la larghezza, senza comprendere la grossezza, & si conta poi per tre muri cioè a ragione di tre muri ordinarij.



TAVOLA III. *del scala*



palmi . 40



# DELLA QUINTA TAVOLA

AGGIUNTA DA ME GIOVANNI SCALA.

**Q** Vando s'haessero da misurare gli fondamenti del baloardo A, presupposto ch'essi fossero 8. piedi in grossezza, & nella cortina lōga passi 40. & 22. nella lōghezza del fianco e spalla, & 50. nella faccia, dico che in tal caso ridotto ogni cosa a piedi, saranno 200. piedi per la cortina, perche 5. volte 40. fa 200. & il fianco sarà piedi 110. & la faccia 250. che il tutto fa 560. piedi, adunque si moltiplichino 560. per 8. che farà 4480. piedi; & questi si moltiplichino per l'altezza del fondamento, la quale essendo per essempio 6. piedi, cioè che se il detto fondo del muro sarà piedi 6. moltiplicato 4480. per 6. farà 26880. piedi cubi per tutto il muro di così fatto fondamento, il quale per ridurlo in passi cubi si partirà per 125. che è il cubo di piedi 5.

Nell'essempio segnato B, supponiamo sia vna cupola, ò altra cosa simile, onde per misurare così fatte volte si deue pigliare le circonferenze di fuori, & di dentro, & il giro, ò sbocatura alta, & bassa, & raggugliando le misure misurate, & tolte con diligenza, moltiplicarle poi per l'altezza similmente raggugliata, & quello che fa rimoltiplicare per la grossezza. la basa si misurerà secondo l'ordine de' corpi solidi voti di dentro.

Col medesimo modo misureremo ancora la figura segnata C, il che non fa mestiero ch'io altro essempio qui ponga.

Se vogliamo la superficie della palla segnata G, il diametro della quale pongo sia 18. sarà il maggior giro suo  $56\frac{4}{7}$ . & moltiplicando  $56\frac{4}{7}$ . per 18. haueremo quanti piedi quadrati superficiali contiene; & per sapere quanti piedi cubi contiene, aggiongeremo à questo prodotto il sesto del detto prodotto, & haueremo il suo sodo.

Se si vorranno mettere le palle D, E, F, in vna sola si trouino gli quadrati de i loro diametri, & si gionghino insieme, e la radice quadra sarà il diametro cercato.

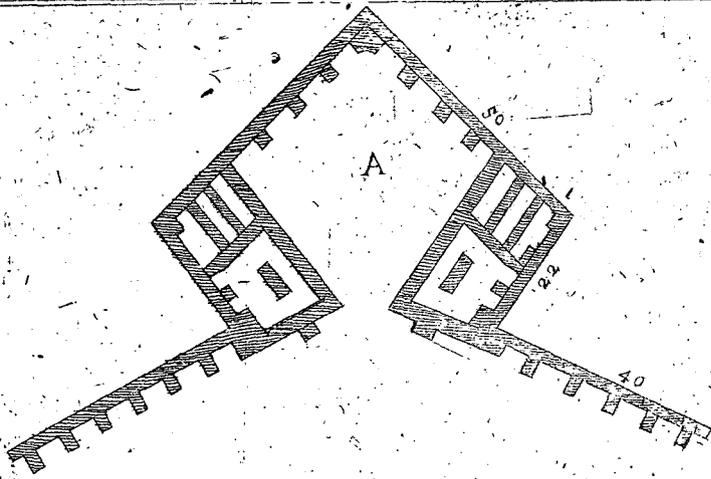
L'ouato segnato I, si misurerà secondo l'ordine della figura sferica, ouero secondo l'ordine detto nelle cupole, perche l'ouale è composto di due mezzi cerchi, e vna portione, ma queste cose stanno notate nella tauola 28. nella quale si è dimostrato l'ordine delle portioni piane, & delli ouali.

Le figure K, L, & la figura H, insieme con gli solidi M, N, stanno assai chiare nella tauola trentesima, ne altri essempi porrò in questo luogo.

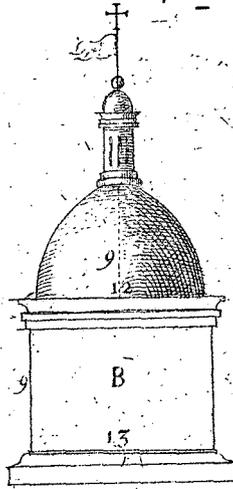
Ma hauendosi a misurare il piano R, con le sponde OPQ, procederemo nel pauimento come si procede nelle superficie piane, & nelle pareti procederemo come nelli muri semplici si fa.



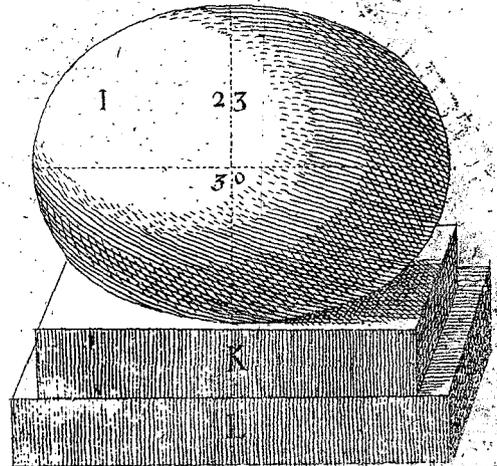
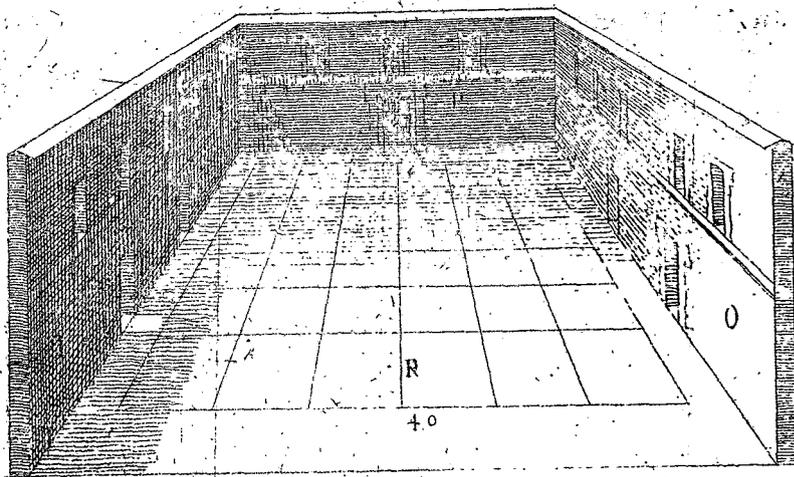
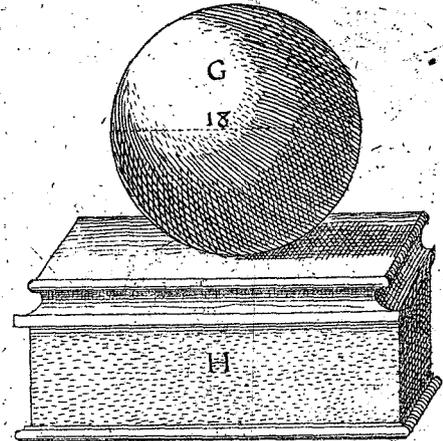
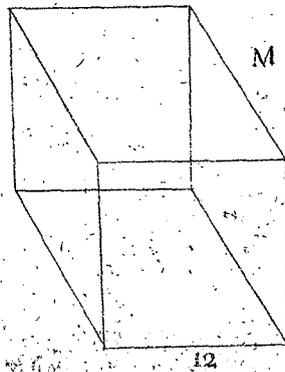
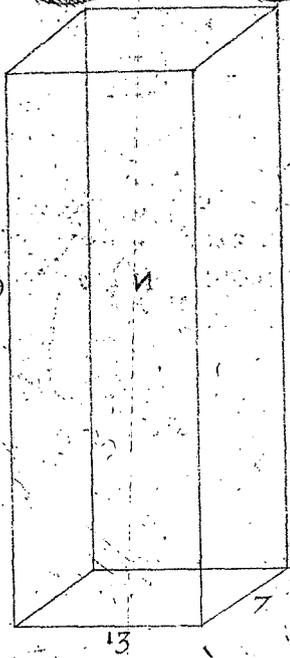
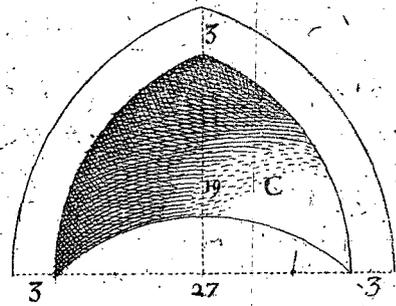
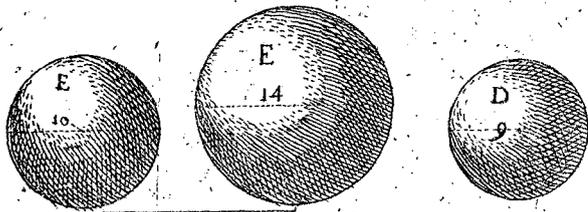
TAVOLA V. del scala.



*Passi .100 .di .5 .pedi per passo*



*Misura di palmi Romani*



# DELLA SESTA TAVOLA

AGGIUNTA DA ME GIOVANNI SCALA.

**S**ia il muro B, da misurarsi, perche la parte bassa è grosso  $4\frac{1}{2}$ . & alto 8. multiplico 8. per  $4\frac{1}{2}$ . fa 36. & questo per 31. fa 1116. & tanti palmi quadri, o piedi quadri cubi sarà il detto muro nel basso; ma per la parte piu alta essendo grosso 3. & alto 20. multiplico 20. per 3. fa 66. & 60. per 31. fa 1861. & dico che tutto il muro sarà 2976. palmi, dal quale tolta la metà sarà 1488. palmi di muro ordinario grosso 2. palmi, che partito per 100. ne viene 14. canne, 88. palmi, secondo l'uso di Roma,

Ancora sia il muro A, il quale pongo alto 24. grosso  $2\frac{1}{2}$ . & lungo 36. palmi, multiplico 36. per 24. fa 864. & multiplico 864. per  $2\frac{1}{2}$ . fa 2160. piglio la metà è 1080. parto per 100. ne viene canne 10. palmi 80. al modo di Roma, che il muro ordinario si vuol fare di 2. palmi grosso, & è il prezzo suo giulii vinti la canna.

Per le muraglie che circondano la casa segnata C, sarà bisogno misurarle fuori, & dentro; di fuori pongo sia 26. per lungo dalle due bande, che sono in tutto 52. passi & dall'altre bande pongo sia 6 passi per lato, che sono 12. passi che fanno in tutto 64. passi di muro per tutto il giro, ouero per le quattro faccie: il qual muro essendo grosso 2. piedi dalla prima cornice in su; & tre dalla detta cornice in giù, si misurerà in tal modo, fate 64. passi in piedi, multiplicando per 5. che sono 320. piedi & questo multiplicato

per 10. fa 3200. piedi di muro di 2. pal. grosso. & dalla prima cornice in giù multiplicato 320. per 14. fa 4480. piedi di muro di 3. piedi grosso, & così haurete tutto'l muro à piedi, il qual per ridurre à passi partirete per 25. perche 25 piedi quadri fa vn passo quadro, ouero che non volendo ridurlo à passi, si riduca a canne o si ponga in passi cubi.

Il medesimo farete per la misurazione della cosa segnata D, & per il palazzo segnato G, de' quali non pongo altri essempli.

Ma per la scala segnata F, sarà bisogna misurar la loghezza, & larghezza della scala, & multiplicare l'vna per l'altra, & poi contare quello che fa per tre muri. Essemplio, sia la scala longa 22. & larga 9. multiplico 22. per 9. fa 198. palmi o altra misura per detta scala, & questa dico si conta per 3. muri, onde multiplico 198. per 3. fa 594. che sono canne 5. & palmi 94. & per il piano F, multiplico 19. per 9 & conto al medesimo per 3. muri, & giungo il tutto insieme: li pilastri che sono sotto la scala si misurano come li muri ordinarii & si contaranno all'ordinario.

Con gli medesimi modi andremo misurando ancora li muri di quest'altre figure, che seguono, contando le volte per tre muri, & li fondamenta, i pilastri, i tramezzi, & muri maestri, si anderanno misurando, come sopra hò dimostrato.



TAVOLA VI. *del scala*

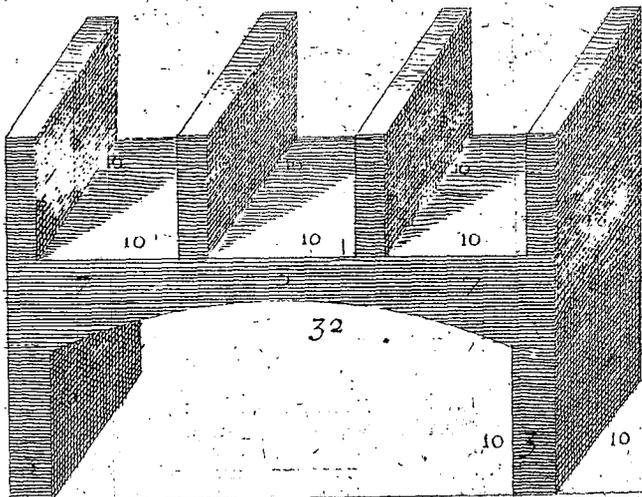
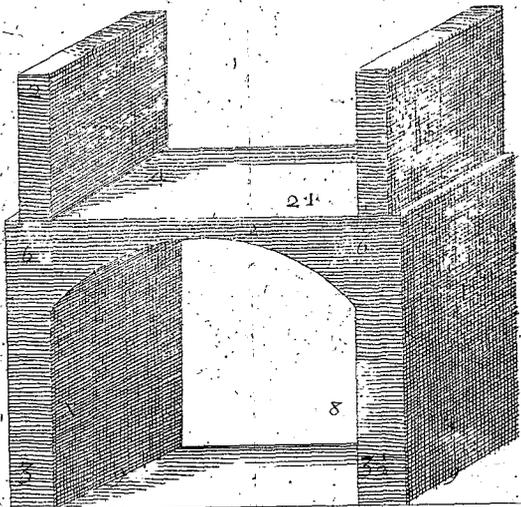
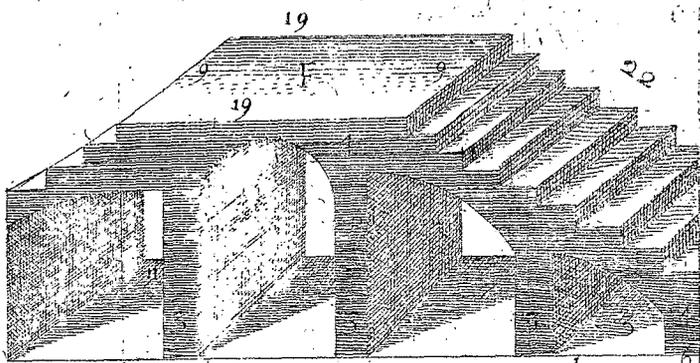
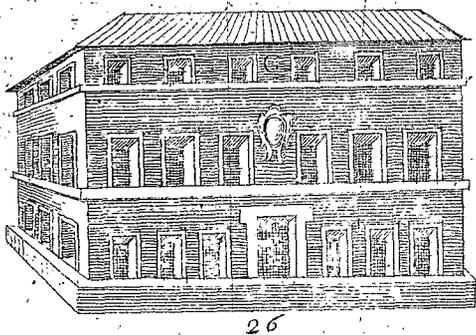
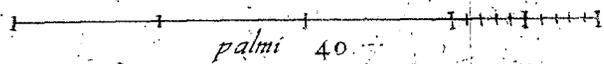
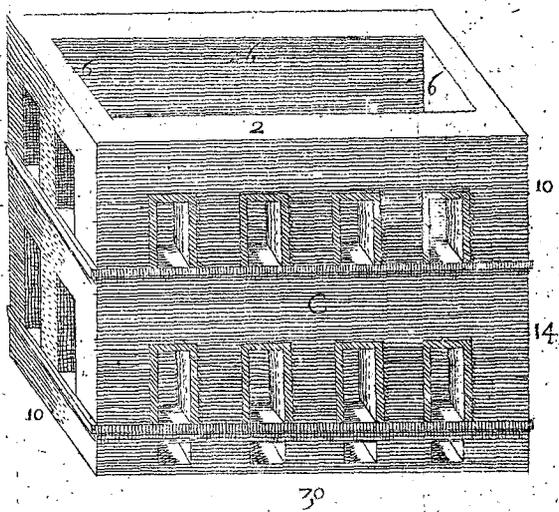
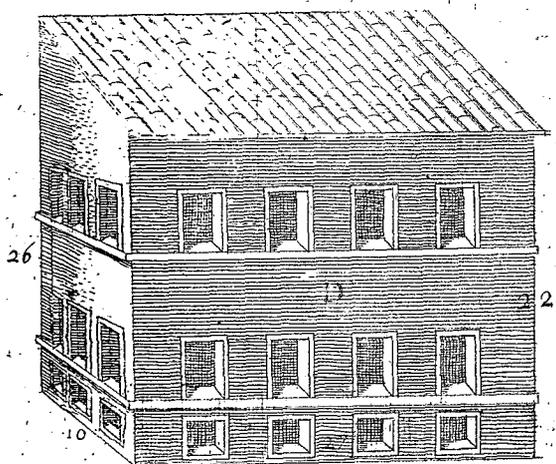
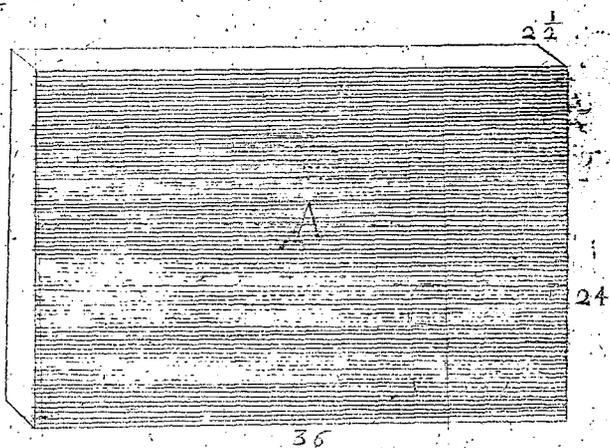
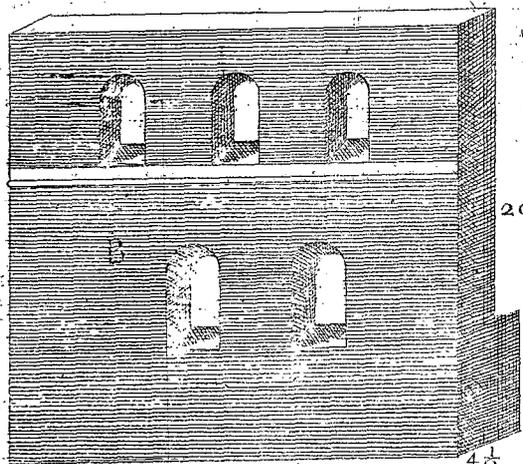


TAVOLA VII *del seculo XVII*

Fig. 1.

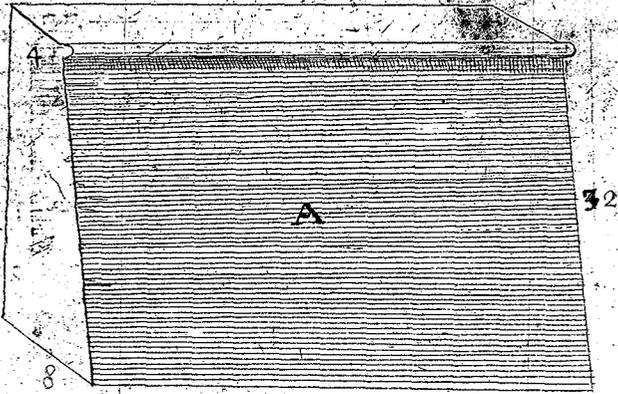


Fig. 2.

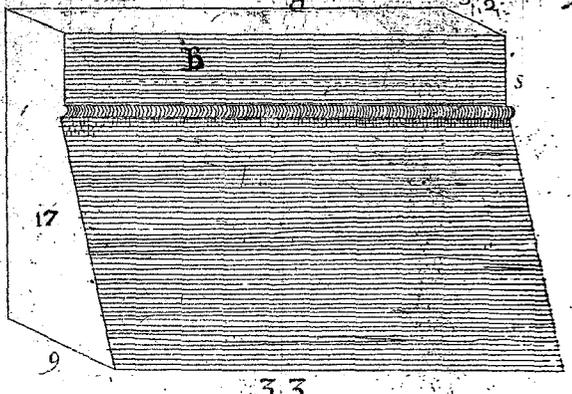


Fig. 3.

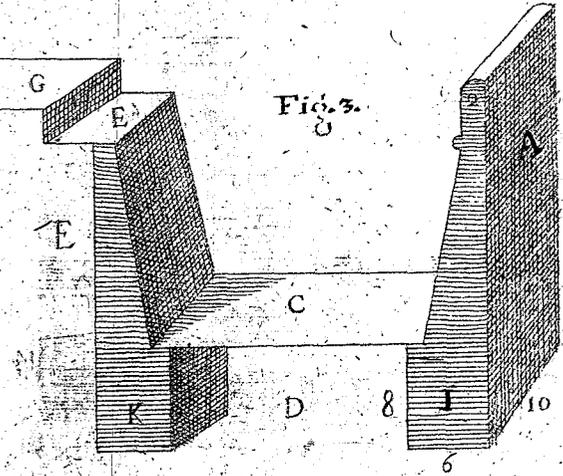


Fig. 4.

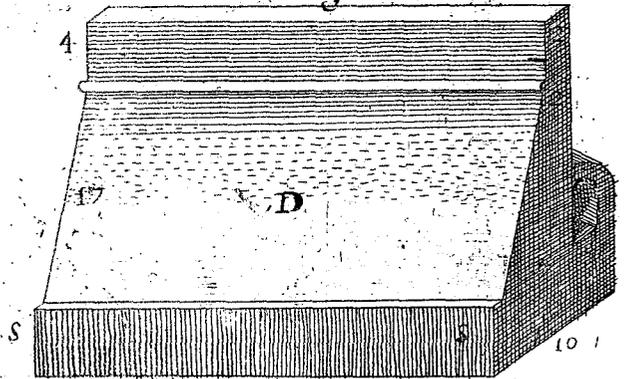


Fig. 5.

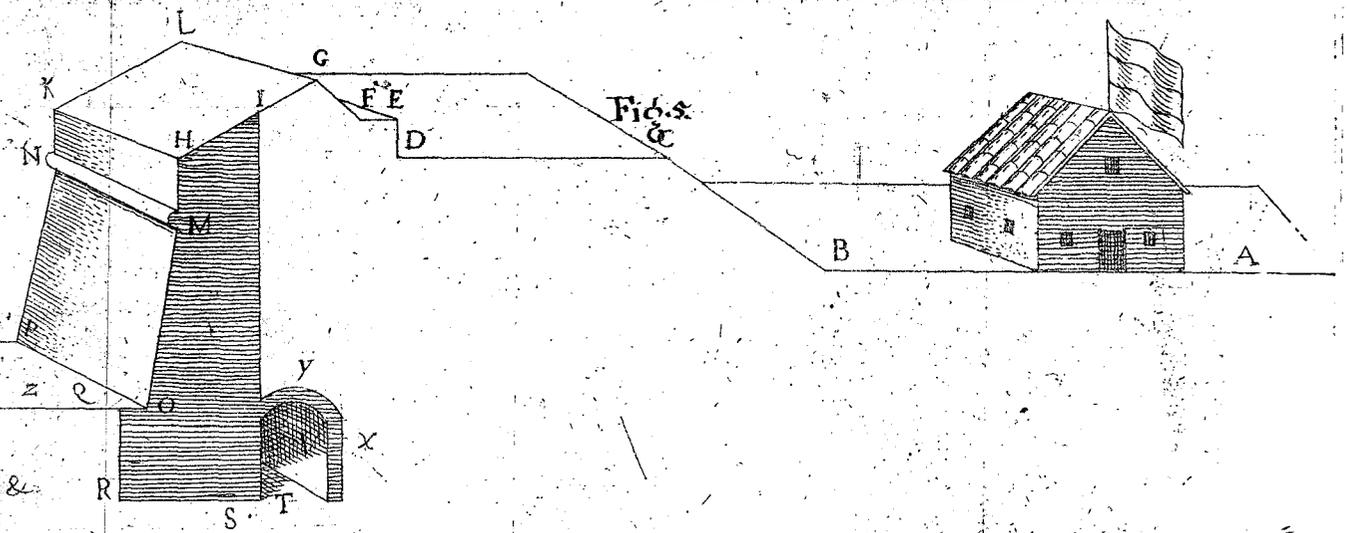


Fig. 6.

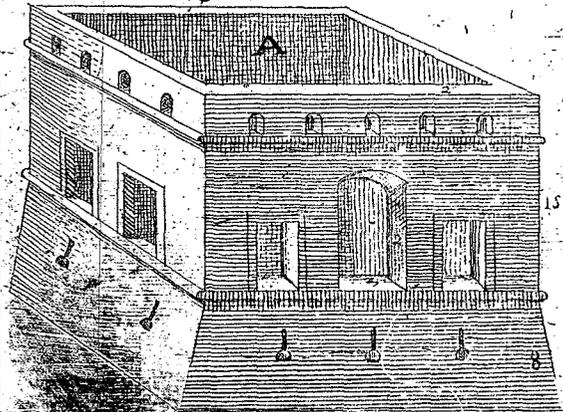


Fig. 7.

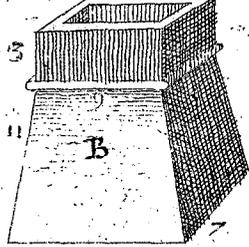
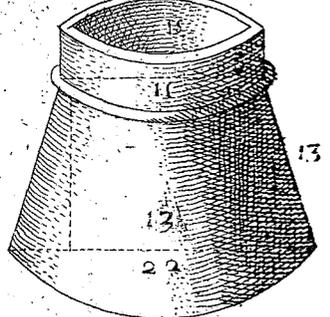


Fig. 8.



Misura di 40 piedi

# DELLA SETTIMA ET VLTIMA TAVOLA

AGGIUNTA DA ME GIOVANNI SCALA.

1. **P** Er hauere la misura della cortina segnata A, la quale è senza parapetto, multiplicaremo 41. longhezza per 32. altezza farà 1312. poi giunto 8. con 4. fa 12. che sono la grossezza, la metà è 6. & multiplicato 1312. per 6. fa 7872. & tante misure fara.

2. Ma il muro B, si hauera misurando prima il parapetto da se, & poi il restante da se, & giunto i prodotti insieme.

Nel muro C, prima misureremo il fondamento, il quale pongo sia alto 5. & grosso 10. & longo 40. adunque 10. volte 40. fa 400. & 5. volte 400. fa 2000. & tanto fara il fondo, l'altezza, & il parapetto sopra del cordone si misurerà vt supra.

3. In questo disegno si manifesta vna bella maniera di rappresentare in profilo, o prospettiuua vn fosso con il muro della cortina, il muro della contrascarpa, li fondamenti sotto il piano del fosso, & la strada coperta, con l'argine, ouero spalto, & tutte l'altre parti, come è chiaro per le lettere, e punti corrispondenti, iui posti quiui dichiarati.

A, muro della cortina verso il terrapieno, dentro la città.

B, muro della contrascarpa verso il fosso.

C, superficie piana del fosso.

D, luogo sotto la superficie del fosso.

E, terreno della campagna dietro la contrascarpa.

F, piano della strada coperta sopra la contrascarpa.

G, muro che fa parapetto alla strada coperta.

H, terra della campagna che si dimanda argine, o spalto leuato ouero parapetto di terra posticcia.

I, K, qui si manifesta il muro delli fondamenti, così nella cortina come ancora nella contrascarpa, & si deuono intendere esser posti sotto la superficie del fosso.

4. Le misure di questi muri si haueranno, per le medesime regole come habbiamo di sopra dimostrato.

5. In questa quinta figura, si manifesta ancora vna maniera molto intelligibile per vn profilo del recinto di vna fortezza, come si dichiara per le lettere iui poste.

A, piano della città, doue si vede vna caletta da valersene per vn corpo di guardia dietro il riparo.

BC, qui si vede la falita del riparo.

CD, qui si manifesta tutta la larghezza del riparo.

DE, qui si vede vn certo grado di terra posto dietro al parapetto, serue per alzarli, & giungere facilmente all'altezza di quello.

EF, larghezza di detto scalino.

FG, questa è vn poco di pendenza del parapetto, verso il riparo.

GHI, tutta questa è la grossezza del parapetto di muro, e terra insieme, compreso fra la linea KL.

HM, KN, qui si scorge il parapetto di muro sopra del cordone, segnato MN.

NMOP, qui si manifesta la cortina sotto il cordone

Q, piano del fosso. QR, fondo della detta cortina, il quale è compreso sotto la superficie del fosso, cioè sotto terra. RS, grossezza del detto fondamento.

TVXY, qui si manifesta la picciola contramina che si suol fare dietro la cortina, & per sotto li ripari.

Queste altre figure saranno facili da misurare mentre si offeruino gl'ordini, che di sopra habbiamo dimostrati nelle passate misurationi di queste tauole.

Essempio, sia il muro ouero fabrica del castello segnato A, perche questo è fatto a scarpa dal cordone in giù, adunque misureremo tal muro prima secondo l'ordine delle scarpe, o pendenze de' muri, giungendo le grossezze insieme, & multiplicando la metà della somma per l'altezza; ma il muro che è sopra il cordone si misurerà secondo l'ordine de' i muri d'vna grossezza sola, come hò detto di sopra.

Il medesimo dunque faremo per la torre quadra segnata B, & per maggior chiarezza sia per essempio il muro 13 per le due faccie di fuori, e 7 per le due di dentro, cioè a basso, giunto le due sponde cioè 13. & 13. cò 7. & 7. fa 40. per il giro da basso, & giunte le quattro faccie d'alto, cioè 9. & 9. cò 5. & 5. fa 28. & gioto 28. cò 40. fa 68. la metà è 34. hor si gioga la grossezza da basso con quella che è al cordone, che vna è 5. & l'altra 4. che fa 9. la metà è  $4\frac{1}{2}$ . fatto questo, si moltipichi 34. per  $4\frac{1}{2}$  & quello che fa si rimoltipichi per l'altezza 11. fa 1633. piedi cubi per tutto il sodo dal cordone in giù.

Per trouare quanto sia il parapetto dal cordone in su, si moltipichi 28. per tre, che è la grossezza del parapetto fa 84. & 84. per 3. che è l'altezza fa 252. & si gioga ogni cosa insieme.

Col medesimo modo si misurano ancora le torri rotonde, le quali hauendo la grossezza varia, cioè maggiore a basso, che nella sommità, le grossezze si giungono insieme, & si ragguagliano, & si ragguaglia anco il giro, & il tutto si moltiplica per l'altezza della torre.

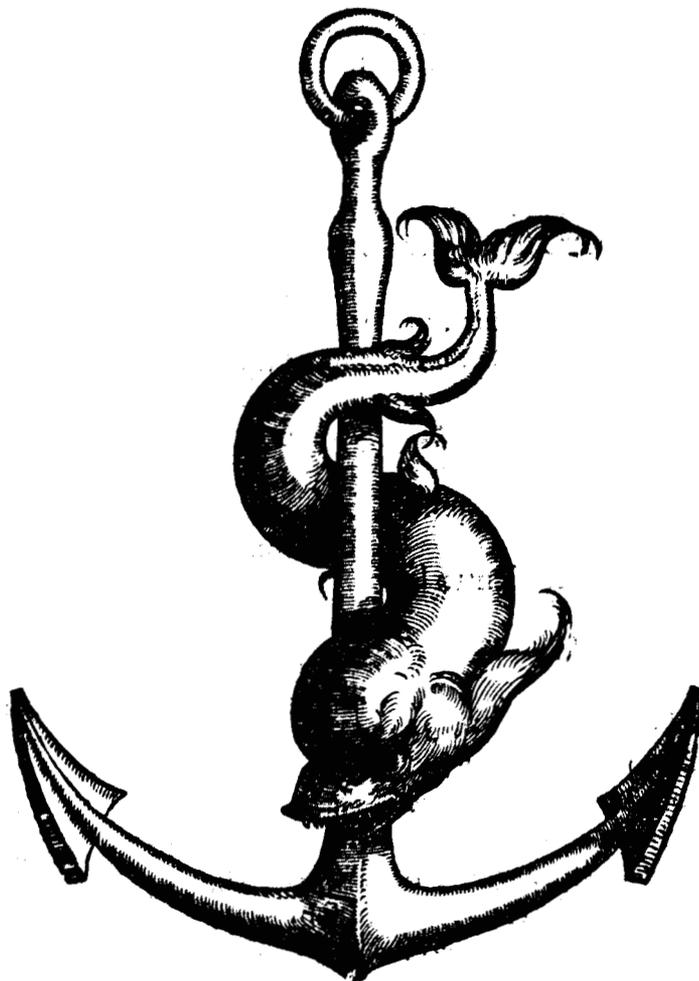
Ancora in tali casi si potrà tenere vn'altro modo più spedito, cioè misurando il giro al mezzo dell'altezza della torre, e quello si troua moltiplicare per la grossezza presa nel medesimo luogo, e quello, che fa moltiplicare per la grossezza della torre, tolta dal piede fino al luogo della scarpa, o pendenza.

I L F I N E.

# REGISTRO

\* A B C D E F G H I K L M N O.

Tutti sono duerni, eccetto \*, & O, che sono fogli semplici, & N, che è terno.



IN ROMA,  
Appreso Andrea Fei. MDCXXIII.

A Spese di Gio. Angelo Ruffinelli.

---

CON LICENZA DE' SUPERIORI.