POMODORO

GEOMETRIA PRATTICA

Harvard, Italian XVIc Books, 394

56 h. sin num inc. frontis grabado. Con 44 y 6 láminas grabadas al cobre

R

Quizá falta 1 lámina (pl. I de la 2ª numeración)
Aunque según el registro los pliegos están bien, y
en la portada dice 50 láminas. (44 + 6)

GEOMETRIA PRATTICA

TRATTA Dagl' Elementi d' Euclide et altri Auttori

Da Giouanni Pomo doro Venetiano Mathematico eccellentißimo descritta et Dichiarata da Giouanni Scala Mathematico.

Nella quale si uede in ·50· Tauole di Rame scolpito tutto quello che ad un buon Giometra s'appartiene di sapere et porre in uso.

Opera non meno Vtile che necessaria, a' Misuratori di terreni, di fabriche, et altri simmili, ma' in' oltre ancora a, Geografi, Cosmografi, Architetti Ciuili, et Militari, a' Bombardieri, Soldati priuati, a' Capitani, Mastri di Campo, et a' qual si Voglia altra persona Virtuosa·

Apresso Stefano de Paulini In Roma Con licenza de Superiori

1599

ALL'ILLVSTRISS. ET REVERENDISS. SIG.

IL SIG. CARDINALE

ALDOBRANDINO.

CONOSCENDO, Illustriss. & Reuerendiss. Signore, quanto la GEOMETRIA sia necessaria all'vso humano, & principalmente all'essercitio Militare, si per l'vfficio dell'Ingegniero nelle Machine, nelle fortezze, & nelle fabriche ciuili, come ancora à Capitani, Condottieri di esserciti, & altre persone virtuose; mi son disposto mandare alla Stampa vn'opera di Geometria Pratica, composta già da mio fratello M. Giouanni Pomodoro, & hora da M. Giouanni Scala alla sua vera lettione ridotta. Et perche si come mostrano a tutto'l Mondo gli egregi, fatti di V. S. Illustriss. & Reuerendiss. pare ch'ella oltre à tante belle scienze di che è dotata, non solo le Mathematiche, ma anco le medesime arti della Militia gli siano sommamente à grado. A questo fine ho preso ardire di dedicare a V. S. Illustriss. & Reuerendiss. la detta opera, & mandarla in luce sotto il suo felicissimo Nome, giudicando ch'ella non solo habbia à esserli cara per le cose dette, mà se ne habbi in oltre anco à valere ne' suoi Study. Accetti dunq; V. S. Illustriss. & Reuerendiss. il mio benche picciol dono, & si degni per sua solita bontà conseruar l'opera nel suo Studio, & me nel numero de suoi minimi, mà però più affettionati seruitori, che di cuore la riueriscono, alla quale humilissimamente faccio riuerenza, & prego da Dio quello stato che desiderare si possa maggiore.

Di V. S. Illustriss. & Reuerendiss.

Diuotiss. seruitore

Pietro Pomodoro.

GIOVANNI SCALA MATHEMATICO

AI LETTORI.

LA bona memoria di M. Giouanni Pomodoro eccellente nell'Arithmetica, e Geometria, & famoſo molto al ſuo tempo, diede principio à vn' opera di Geometria Prattica, & la tirò quaſi à tutta perfettione, ne altro gli mancaua, che alcune regole appartenenti alli corpi ſolidi, de i quali nella trenteſima tauola, come ſi vederà, già n'haueua accennato; ma la morte nõ aſpettata gli ruppe talmente il ſuo diſegno, che non ſolo non gli concesse tempo da poter fornire tale incominciata opera, ma ne anco ſcriuere coſa alcuna ſopra quella parte medeſima ch'egli fatto haueua; ſi che l'opera reſtò, come ho detto, quaſi inutile, & abandonata, imperoche le coſe, che da lui erano ſtate col compaſſo deſcritte, & cõ gli numeri diligentisſimamente calcolate, per eſſer reſtate aſſiſtenti nella mente ſua, coſi nude, & ſenza alcuna dichiaratione ſi trouarono, che quantunque per la varietà, & bellezza de' queſiti, pareſſero à tutto il mondo da ſtimare, nondimeno per l'oſcurità, & difficultà del metterli in eſſecutione, pareua che niſſuno ne faceſſe quel conto, che tale opera, & fatica meritaua: onde molti anni è reſtata ſepolta, benche M. Pietro Pomodoro fratello del detto M. Giouanni, haueſſe fatto, & faceſſe diligenza in cercare qualche perſona virtuoſa, che vi voleſſe por la mano & farui il compimento di ciò che mancaua, & metterui ancora le dichiarationi à quelle coſe, che di gia erano fatte, pure fin'hora (ſecondo ch'egli m'hà referto) non haueua trouato alcuno, che tal carico voleſſe pigliarſi; eſſendo coſa in vero quaſi ſtrana, che chi intende qualche coſa di buono ſopra alcuna materia, voglia ſcriuendo affaticarſi nell' opere altrui, nelle quali altro frutto pare che non ſe ne caui ſe non trauaglio, & mormorij di coloro à' quali pare che col voler taſſare gl'altri dicono, (& io ancora ne hauerei fatto tanto, e più) che queſto altro non è che volerſi veſtire de' panni altrui, & coſe ſimili. Hor ſia come ſi voglia ò ſiami aſcritto à honore, ò biaſimo, alla fine io (non oſtante tutte queſte oppoſitioni) ho tolto queſt' opera non ſolo à dichiarare dal principio alla fine, come ho fatto, tauola per tauola, queſito per queſito, & coſa per coſa, ma in oltre mi ſono ancora riſoluto di volerci mettere nell'vltimo quelle coſe che à me pareua che vi mancaſſero, onde vi hò aggionto, come ſi vederà nel libro, ſette Tauole, nelle quali hò trattato della miſuratione de' corpi ſolidi, ouero delli ordini che ſi deue tenere nel miſurare tutte le coſe ſogette alla longhezza, larghezza, & profondità: le quali tauole hò intitolate Tauole aggionte dal Scala, affine ſi veda quali ſiano quelle dell'Autore, & quali quelle che io hò aggionte, & ſe alcuno mi dirà che ſia coſa facile il caminare per la via gia fatta, io gli riſponderò che è facile ancora l'ingannar ſe medeſimo, perche il perſuaderſi molte volte erra: intendendo io che facile ſia il fare le opere ſue, le quali ſono nella mente di chi opera; & difficiliſſime pareno à me eſſer quelle, le quali per hauerle è neceſſario andar penetrando la mente di colui che le hà poſte ſolo per queſiti, ſenza dichiaratione alcuna, & è coſa chiara che tutta queſt'opera fatta dal detto M. Giouanni, altro non era, ne conteneua che queſiti non ſoluti, & che hauendo à dichiararli mi è biſognato andar penetrando, & cercando ſottilmente l'ordine di ſoluerli, & quello che mi pare ancora eſſer ſtato piu difficile, è la neceſſità di ſoluere quaſi tutte le dimande per via di numeri, & nõ per linea (coſa faticoſiſſima, ſi come à chi ne farà l'eſperienza nel ricercarle, potrà eſſer chiaro) finalmente io hò ridotto dett'opera, ſecondo il parer mio à quel grado di perfettione, che gli era neceſſario, ne di tante mie fatiche altra gloria cerco, che il poter eſſer certo di hauer fatto qualche giouamento al mondo, & non ſolo à coloro, che ſi dilettano del miſurar le cãpagne, le fabriche, & altre coſe ſimili, ma in oltre à gl'ingegnieri, à' Capitani per l' vſo della guerra, à' Geografi, & Coſmografi, & ad ogn'altra perſona che della Geometria habbia biſogno per elemento di ciò ch'egli deſidera introdurſi, eſſendo la Geometria vera via, & norma per condurſi al colmo della perfettione di tali arti. Vaglianſi adunque tutti coloro che aſpirano à coſi fatte virtù di queſta bell'opera, & tàcciano tutti gl'emuli, ò faccian loro coſe maggiori, & poi dell'altrui fatiche parlino. Viuete felici.

DELLA PRIMA TAVOLA.

IN questa prima Tauola hà posto l'Autore alcuni disegni d'vn guarnimento d'vno stuccio, cioè varie sorti di cõpassi, righe, archipendoli, penne da lineare, porta lapis, coltellino, ò taglia penne, pontirolo, ò stiletto da seruirsene per lineare 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, & per racconciare le punte alli compassi; Oltre a questo vi stanno ancora doi compassi, commodi, & necessarij per Bombardieri, l'vno da pigliare la sboccatura del pezzo, & 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, & nella snodatura si può accomodarui vn'indice con certi numeri, li quali seruano ne i 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, altezze, profondità, & longhezze; Gli quali pezzi quando saranno fabricati d'honesta grandezza si potranno mettere tutti in vna guaina, fodro, ò stuccio, come hò detto:

A

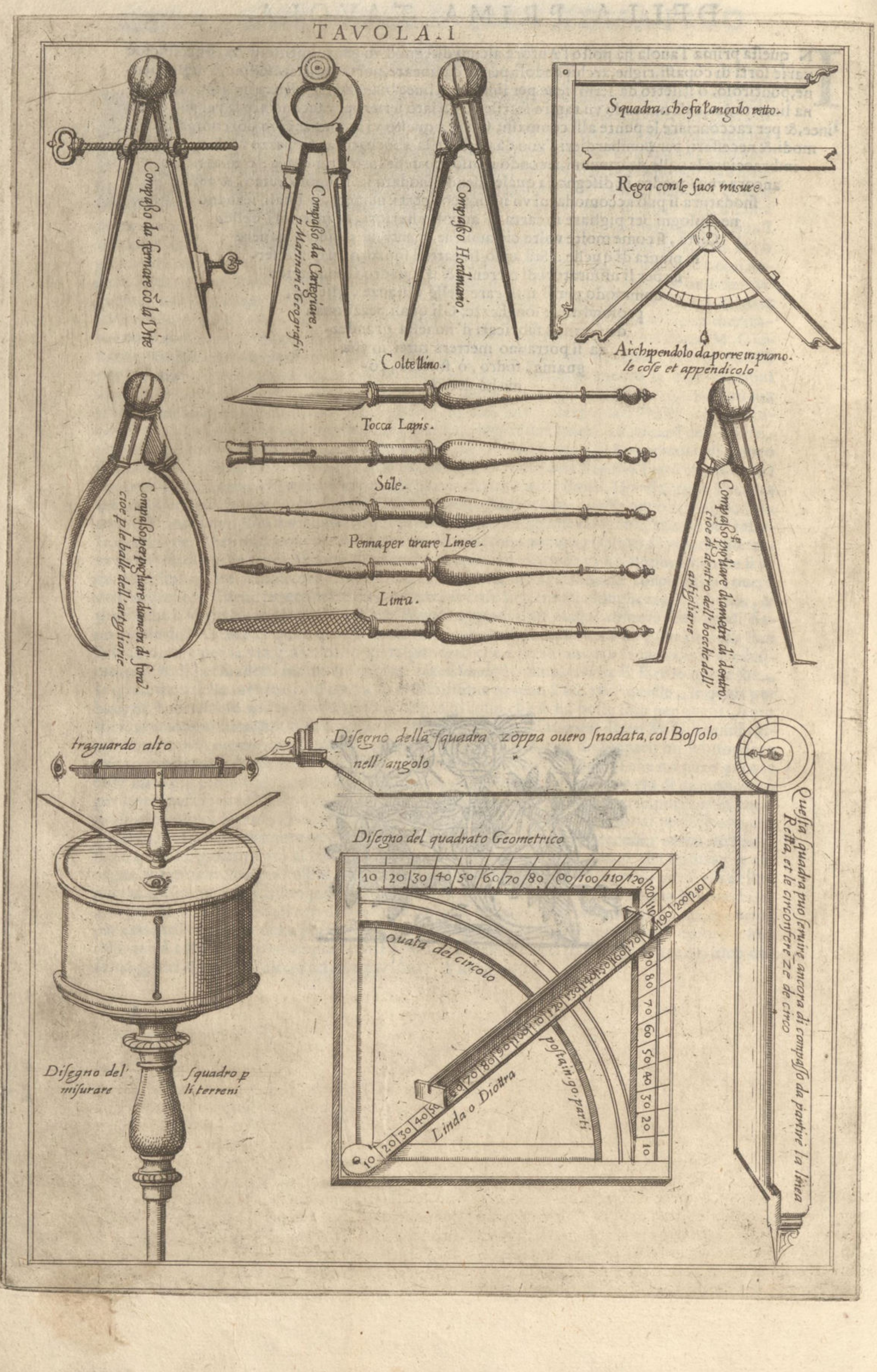


TAVOLA . I
Compasso da fermare cō la Vite
Compasso da Carteggiare. p Marinari e Geografi
Compasso Hordinario.
Squadra, che fa l'angolo retto.
Rega con le suoi misure.
Archipendolo da porre in piano le cose et appendicolo
Coltellino.
Tocca Lapis.
Stile.
Penna per tirare Linee.
Lima.
Compasso per pigliare diametri di fora, cioe p le balle dell'artigliarie
Compasso p pigliare diametri di dentro, cioe di dentro dell'bocche dell'artigliarie
traguardo alto
Disegno della squadra zoppa ouero snodata, col Bossolo nell'angolo
Disegno del quadrato Geometrico
Questa squadra puo seruire ancora di compasso da partire la linea Retta, et le circonferenze de circo
Quata del circolo
posta in 90 parti
Linda o Diottra
Disegno del misurare
squadro p li terreni

DELLA SECONDA TAVOLA.

IN questa seconda tauola stanno poste trenta diffinitioni, per le quali si esplica, che cosa siano li primi elemēti della Geometria, cioè punti, linee, angoli, & loro spetie; Onde cominciando dal punto 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 tauola il tutto si esplica.

DEL PVNTO.

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 ouer fini della linea sono dui estremi, gli quali estremi non sono quantità; per consequente debbiamo adunque dire che il detto punto anch' esso, non sia quantità, ma solo principio, e fine di alcuna quantità, cioè lineale, adunque diremo il punto esser quello il quale non hà quantità, ma che solo dinota gl' estremi della quantità lineale, come di sopra hò detto.

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

DELLA LINEA, ET SVE SPETIE.

Le quātità nella Geometria sono tre, cioè, longhezza, larghezza, & profondità; la lōghezza s'attribuisce alla linea; la longhezza, è larghezza insieme, s'attribuisce alla superficie: & le tre quantità vnite, se attribuiscono, al corpo, dicendosi il corpo essere quello che hà tre misure, cioè lungo, largo, e profondo.

La prima delle dette quantità è la linea, cioè la longhezza, la quale per potersi descriuere in varij modi, cioè per dritto, & per obliquo diffiniremo prima la Retta, & poi la Curua, & le specie dell'una, & dell'altra.

La Retta linea, adunq; diremo esser quella, la qua-
le è la piu breue che descriuer si possa fra dui punti, il
2 che è nella tauola per la linea segnata fra li dui punti
AB, & questa da se resta chiara al senso, ma la linea
obliqua, ò torta diremo esser quella che sta po-
3 sta fra li punti B C, & di queste se ne potrebbe-
no tirare infinite frà essi punti, ma frà li pun-
ti A, & B, non se ne può tirare piu di vna Ret-
ta.

In questo quarto essempio, si manifesta frà li tre
4 pūti DEG, esser descritta vna lōghezza parte retta, &
parte curua, la qual maniera, si potrebbe, quasi dir mi
sta, come l'Autore la descriue.

In questo quinto essempio, è manifesto come che il
5 giro del Cerchio si possa dimandar linea Circolare, ò
altramente circonferenza, ò giro, ò periferia.

6 In questa si diffinisce il giro dell'ouale detto Elipse.

7 Per la settima, si diffinisce le linee sperali, ouero descritte a lumaca; Queste linee sono descritte, ad imitatione delli Cerchij, ò spere descritte dal sole per il moto del primo mobile, fra l'uno, & l'altro tropico nella sfera, percioche mentre ei corre sotto l'eclittica grado per grado; cioè vn grado in ogni 24. hore, stando 182. giorni nell'andare dall'vn tropico al altro, esso primo mobile volgendo, & portando seco il tutto per altra via, fa che il Sole descriua detti Circoli ò spere. Chiamasi poi piana, perche si presuppone descritta sopra la piana superficie. in fine della quale sono gli dui punti A. & B.

Similmente per l'ottaua diffinitione, non contento 8
di tutti li sopra notati essempi, per magior 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.

Per la nona figura; ci dinota qualmente fra li dui 9
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, ancorche finischino nelli punti H,G, non saranno vguali alla retta HG, & l'altre retre andarebbono per altro verso & non per il dritto GH, come è manifesto per le linee HI, & IG, & anco per le linee HK, & GK.

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

Chiama anco l'autore nell'vndecima, & duodecima figura, le linee descritte a torno le piramidi, Spirali eleuate, à differenza delle piane tortuose; il che fa per darci ad intendere qualmente le dette linee sperali nō si ponno descriuere sopra la superficie piana, ma che sia necessario intēderle descritte sopra cosi fatti corpi

AGGIONTA.

Hauerebbe potuto l'autore, come cose à lui notissime, mettere in questa prima tauola 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 spartono gli cerchij in due parti vguali, passando rettamēte per il centro di quelli. Trauersali, come quelle che passando rettamente à trauerso di alcuna figura, ne tagliano vna incerta parte di essa. Orizōtali, come quelle che partendosi dalla base d'alcuna cosa, s'estendono per il piano della terra andando equidistanti alla superficie piana di quella. Paralelle ò equidistanti, come quelle, che partendosi da due punti, & andando in longo per vn medesimo verso, sono sempre fra di loro in vgual distanza, ò siano rette, ò curue. Perpendicolari, come quelle, che cadendo da qualche punto sopra alcuna cosa, causano angoli pari sopra quella. Visuali, 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, à guisa delli raggi del Sole, che vscendo da quello, per la superficie della terra si spādono. Similmente finite, ò terminate, come quelle, che partendosi da

vn punto, vanno à finire in vn altro punto. Senza ter-
mini, come quelle che partendosi d'alcun punto, giran
do tortuosamente vẽgono 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. Com
muni, come quelle che poste in alcun luogo, seruono di
termine a due superficie, ò più à vn tratto. Eleuate, co
me quelle che stando diritte sopra la superficie, cau-
sano angoli, ò pari, ò diuersi sopra quella. A liuello, co-
me quelle linee che sono equidistanti all' Horizonte,
cioè alla superficie della terra, & similmente altre in-
finite linee accidentalmente poste, & descritte secon-
do l'occasioni, per via delle quali il studioso più facil-
mente 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 figu
re; ouero perche nell'opera, se hauessero à trouare in
varij luoghi gia fatte, & esplicate secondo le occasio-
ni delle propositioni, & secondo l'ordine delle figure.

Hora hauendo diffinita la linea, e sue spetie, resta
che si diffinischino le prime cause, causate dalle sim-
plici operationi di detta linea, ò curua, ò rettamente
descritta, & perche le piu simplici operationi causate
dalle linee sono gl'angoli, percio in essa medesima ta-
uola, si dimostra qual sia quella cosa che si chiami an-
golo, & di quante spetie siano gli angoli,

Ma prima dobiamo sapere che ne con vna linea ret
ta, ne meno con vna curua sola, nõ si puo formare l'an-
golo, ma che è neccessario formarlo con due linee,
13 cioè, ò con due linee rette, ouero con vna retta, & vna
curua, le quale se tocchino insieme, nella estremità,
ouero che s'intersechino l'una con l'altra, il che si vede
per le linee A, C, che per non si congiongere in punto
B, non causano angolo; Ma oltre à questo ne segue
che quando esse in punto B, si congiongessero, manco
farebbono angolo; poiche è necessario che per far l'an
golo, quelle vadano per varia strada, & non per vn me
desimo verso, come esse fanno. Adunque l'angolo sarà
quello che sarà descritto da due linee, mentre che toc
candosi, habbiano l'applicatione per varia parte, co-
14 me nella quarta decima figura se manifesta, in essa se-
15 conda tauola.

Chiamãsi poi gl'angoli cõ varij nomi per che quel-
li che sono causati da linee rette, si dicono rettilinei,
16 essendo che tutti gli angoli descritti dalle linee C A,
17 BA; B C, AC, & anco dalle BC, DC, come per le tre
18 figure, cioè decima sesta, decima settima, & decima
ottaua, si puo vedere, che sono tutti angoli rettelinei,
& quello che è descritto dalle linee curue, come le li-
19 nee HIK, della figura decima nona, causando l'angolo.
I, in punto I, si chiama angolo curuilineo; ma nella
20 vigesima figura si dechiara qual sia l'angolo misto,
cioè descritto da vna linea retta, & vna curua, il quale
in due modi si puo formare, cioè come monstrano le li
nee KLM, ouero come si vede per le linee AF, FG,
21 l'uno, & l'altro de i quali, misto si chiama.

22 Nella 22. figura, chiama, l'angolo descritto dal-
le curue linee in tal modo lunare, ò corniculare, forsi
ad imitatione delle corna descritte dal raggio del so-
le nella Luna, mentre che quella ò auuicinandosi, ò al
lontanandosi dal Sole, riceue i sui raggi nella parte su
periore, restando scura nella inferiore, cioè verso il
nostro occhio, dimaniera che guardãdola, noi per scur
cio. 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 cosi corniculare
per rispetto della sfericità del pianeta.

Nella vigesimaterza, si diffinisce ancora qual sia 23
l'angolo solido, il qual si manifesta per le linee C B, &
BD, le quali nel punto B, descriuono l'angolo cosi det-
to, 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 24
sferali, gli quali da linee curue sopra li corpi sferici
sono descritti, come è manifesto per essa figura, forsi
ad imitatione dell'angoli causati dalli cerchi maggio
ri, & minori descritti nella sfera del mondo, gli quali
intersecandosi l'vn l'altro, causano angoli, & tali ango
li sono detti sferali, per esser descritti nella superficie
conuessa, 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'Equinottiale,
con gli Tropici, & con li cerchij, Artico, & Antartico,
& altri sono ottusi, & acuti, come quelli che sono de-
sciti dalle intersecationi del Zodiaco con l'Equina-
tiale, & con l'Orizonte, gli quali angoli si dicono anco
ra solidi per esser descritti sopra il globo detto, cioè
rotondo solido, & sferico.

Per la vigesima quinta figura, si fa ancora manife- 25
sto l'angolo radiale, ò tortilineo, quasi à similitudine
del infiammato raggio della Cometa, la quale nella
terza regione dell'aria si suol generare mostrandosi à
noi con raggio cosi curuato, & steso.

Ponesi ancora nella vigesima sesta figura vn angolo 26
causato da due linee rette, le quali stiano perpẽpicolar
mente l'una sopra l'altra, chiamandolo angolo retto,
il quale è descritto da due linee rette à guisa dell'ar-
chipendolo delli muratori, col quale essi le strade, i
fondamenti, pauimenti, & ogni altra cosa necessaria,
pongono in piano, cioè fanno equidistanti all'Orizon-
te, il che per la DC, cadendo sopra la AB, si fa il tutto
chiaro.

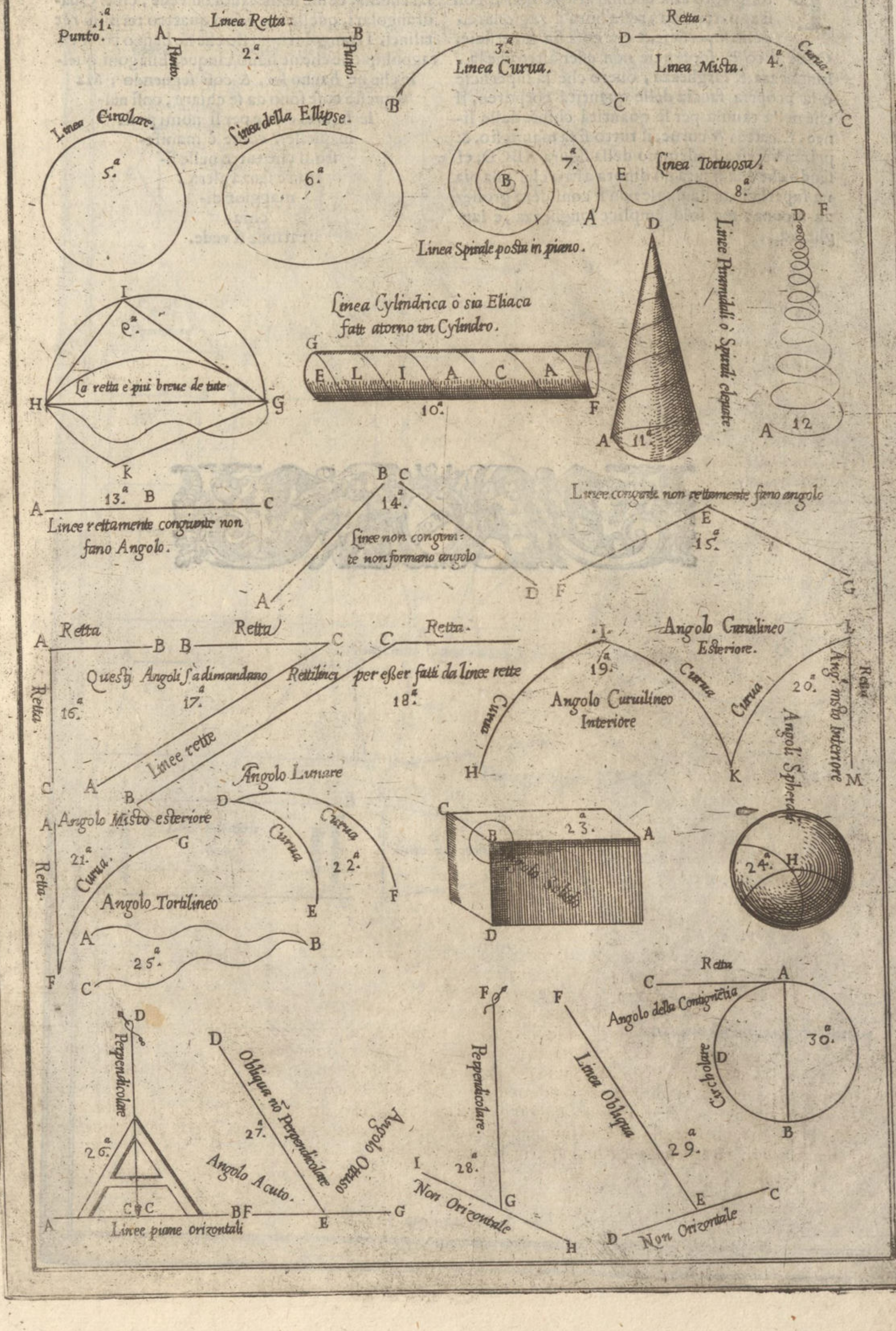
Il contrario poi segue nell'essempio per le FG, & 27
DE, perche non essendo DE, rettamente sopra FG, gli
angoli non sono vguali, ma il maggiore si dirà ottuso,
& il minore acuto, onde l' angolo DEG, si dira ottu-
so, & l'angolo D EF, accuto.

Nella vigesima ottaua, & vigesima nona, si vede an-
cora che li angoli FG I, & FGH, non sono retti, quan 28
tunque le linee che sopra stanno, cadano rettamente; 29
il che ciò auuiene perche le Orizontali nõ sono appũ-
to equi distanti all'Orizonte.

In oltre venendo alla trentesima, & vltima diffini- 30
tione posta in detta tauola, si vede che descriuendo il
cerchio BDA, & la retta CA, la quale lo tocca in pun-
to A, tal toccamento esser quello che descriue l'ango-
lo della contingenza, il quale per esser simile al angolo
AFG, detto dalle due linee della figura 21. da me diso
pra dichiarata, senza altra replica, in questo luogo,
non dirò altro, notando che questi sono gli più acu-
ti di tutti gl'altri acuti angoli, che descriuere si pos-
sano.

TAVOLA II

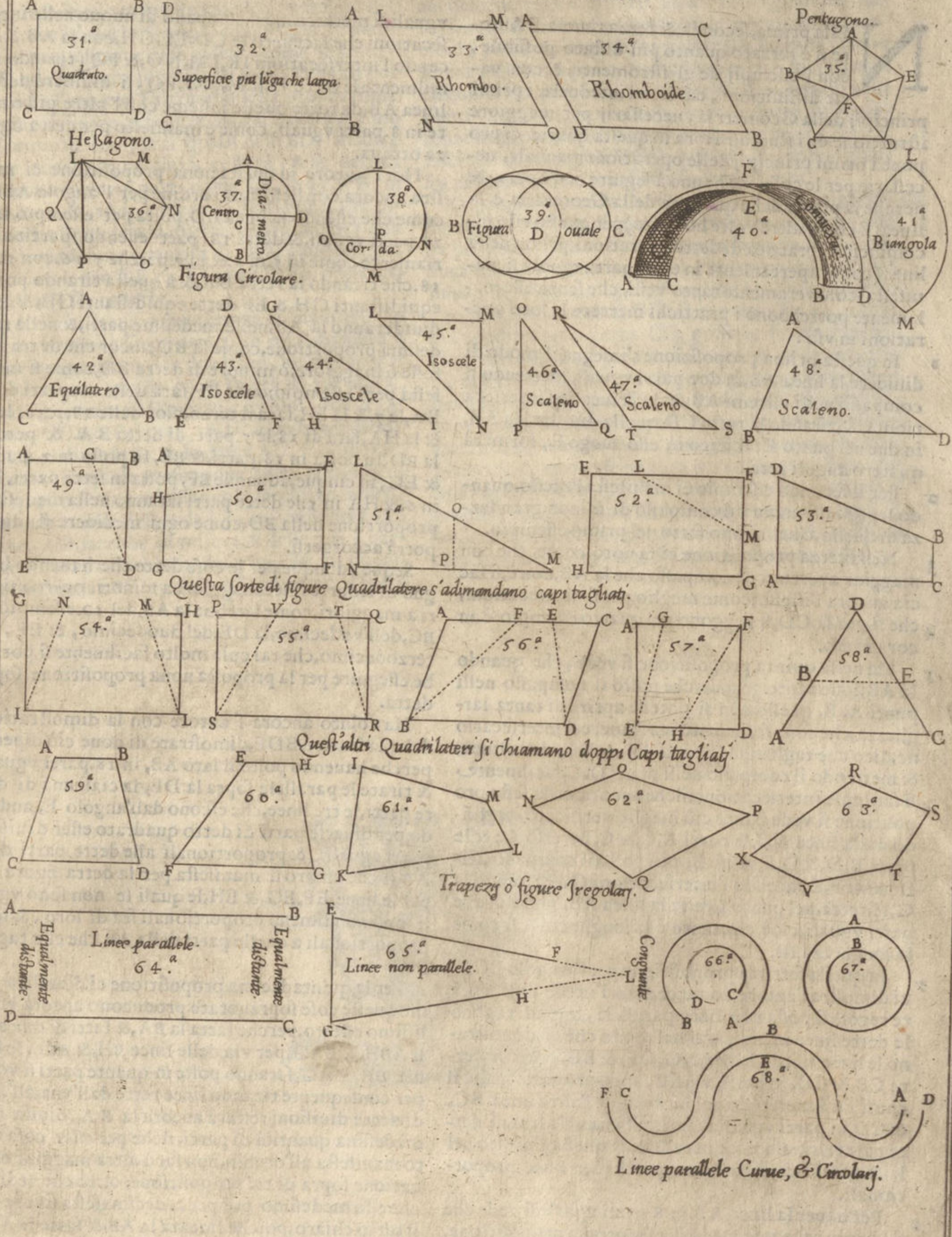
DIFFINITIONI GEOMETRICE.



POI che della linea, & degl' 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' eſſempio della figura ABCD, eſſendo che eſſa figura nō 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, Eſſagoni,quelle che ne hanno ſei, & coſi ſeguendo ; Ma queſte coſe ſono da ſe chiare, coſi nelle figure, come per li nomi poſti in quelle, come è manifeſto,il che tutto nelle figure ſenza altra maggior dichiaratione ſi vede.

DIFFINITIONI GEOMETRICE.



DICHIARATIONE DELLE PROPOSITIONI

POSTE DALL' AVTORE NELLA QVARTA TAVOLA.

NElla prima, seconda; & terza tauola, l'Autore si è forzato quanto più è stato possibile, con l'essempij de gl' istromenti, & con varie diffinitioni, darci ad intendere i primi principij della Geometria, necessarij per maggiore istruttione de i studiosi. Hora in questa quarta ci propone i primi principij delle operationi manuali, necessarie per le cose; che hanno à seguire nell'opera: & perche la prima delle quantità della Geometria è la linea (si come altre volte hò detto) per questo esso incomincia la prattica di dette operationi, prima nella linea (come apertamente in essa quarta tauola si manifesta) cose veramente tanto vtili, che senza esse malamente potrebbono i prattichi 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, & 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 Nella 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,
4 che sopra la CD, si veggono nel quarto essempio è ancor chiaro.

5 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 sofficiente per hauere l' intersecatione, dico che tagliando le parti AD, & B C, della linea, & mettendo il compasso nelli punti D, C, facilmente
6 si farà tale intersecatione; ilche ancora nella sesta propositione si vede hauer ciò meglio verificato, tagliãdo 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 punti F, E, facendo l'intersecationi G, H, tirando la G, H, retta, nel punto I, resta la linea AB, posta in due parti vguali, cioè, che tanto è la longhezza A I, come la longhezza IB.

7 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, & l'altra linea BC, & CD, in parti vguali, & poi dall'vna all' altra di dette parti tirando linee parallele; & questa è molto bella, & necessaria operatione per hauer linee proportionali.

8 Per hauer la linea AB, in 8. parti vguali, si vede che l'Autore ce lo insegna in questa ottaua propositione, per via dell' intersecationi fatte sotto, e sopra di quella, cioè per l'intersecationi C, D, ci dimostra, che chi tirasse vna linea retta dal punto C, al punto D, si diuiderebbe la detta linea AB, in due vgual parti, & posto il compasso nelli punti A, & B, & nel punto del taglio della C D, facendo l'intersecationi E, F, & G, H, tirando linee dal E, al F, & dal G, al H, detta linea s' hauerebbe in quattro parti vguali, & per hauerla in otto vguali, si metterebbe il compasso di nuouo nelle intersecationi ehe facessero le CD, EF, GH, con la AB, & 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 ottaua.

Hor l' autore in questa nona propositione ci mostra ancora con bellissimo ordine per l' angolo ABC, 9
come che essendo la linea BD, posta per essempio in 18. parti vguali, & dette 18. parti essendo spartite variamente come in 5. in 6. & in 7. perche 5. e 6. con 7. fa 18. che tirando la retta DA, & a questa tirando poi le equidistanti GH, & EF dette equidistanti GH, & EF, diuideranno la AB, nelle medesime parti, & nella medesima proportione, come la BD, ancor che de tra 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, sara il terzo, cioè delle 18. parti le 6. & la HA, sarà di 18. le 5. parti di detta B A. & 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.

Seque adunque per le cose dette che hauendo biso 10
gno di ridurre linee maggiori a minori, ouero minori a maggiori, come sarebbe la AB, del 10. essempio, la
BC, dell'vndecimo, la DE, del duodecimo, & EF, del 11
terzodecimo, che tal cosa molto facilmente si potreb 12
be esseguire per la proposta nona propositione sopra 13
detta.

Ha voluto ancora l' autore con la dimostratione 14
del quadrato ABDE, dimostrare di doue ciò dipenda 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, & proportionali alle dette parti della AB, il che chiaro si manifesta per la detta figura 14. per le linee EF, EG, & EH, le quali se non sono vguali sono nondimeno proportionali fra di loro, & sono proportionali a quelle parti della AB, che esse tagliano.

Per la quintadecima propositione ci dimostra co- 15
me 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, saranno poste in quante parti si voglia per consequente tirando linee rette dall'vna, all'altra di dette diuisioni restarà ancora la B A, diuisa nella medesima quantità di parti, ilche per esser cosa molto manifesta all'occhio, non farò altra maggior esplicatione sopra di tal propositione; oltre che vediamo che 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 vguali, le linee rette tirate dall'vna, & l' altra di dette diuisioni passando per la AB, la diuidono ancora essa nella medesima quantità di parti.

Ancora parendo all'autore di non hauer satisfat- 16
to in quel modo che esso desideraua al studioso in queste cosi fatte dimostrationi, si sforza piu che sia possibile con varij essempij renderlo contento, onde tãto

mag-

maggiormente ſi deue lodare, poi che ſi vede, che il deſiderio ſuo è infinito nel giouare ad altri, ilche ci fanno manifeſto le replicationi di tanti, e coſi varij eſſempij 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 eſſempio in 100. parti vguali, & la BD, in altre tante per conſequente diuiſa reſtarà, & 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 reſtarà ancora eſſa diuiſa nelle medeſime quantità di parti à proportione della BC, valendo DE, 25. EG, 50. GB, 60. parti proportionali alle ſopradette.

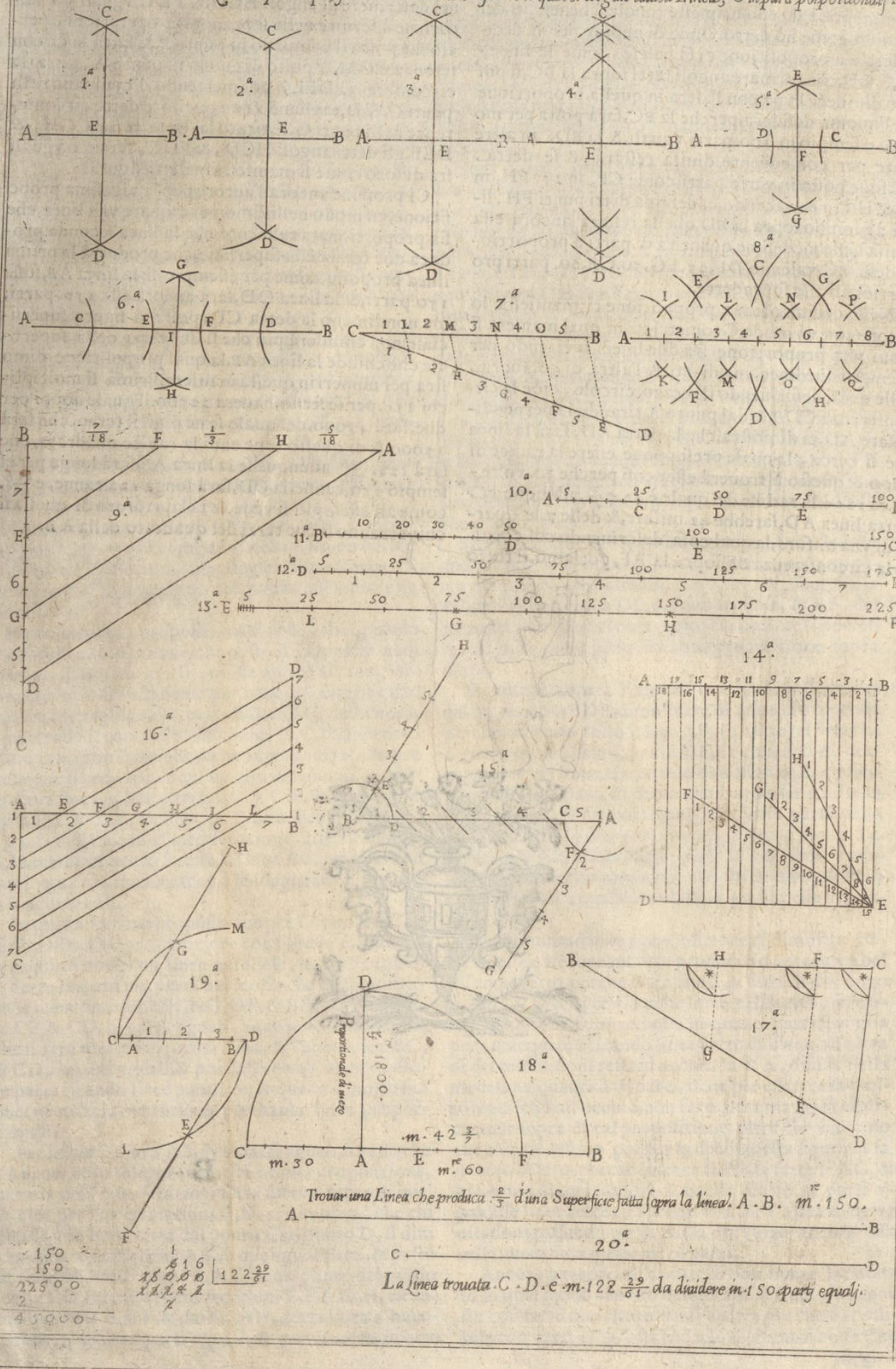
Nella decimaottaua propoſitione ci manifeſta lo
18 autore con vn modo Geometrico in qual maniera ſi troui vna proportione fra due linee, mettendo per eſſempio due linee, vna di 60. & l'altra di 30. ſopra delle quali deſcriuendo il mezzo circolo, cioè la circonferenza CDB, & dal punto A, tirando la perpendicolare 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 $\frac{3}{7}$. adunque la detta linea AD, ſarebbe 42. miſure, & delle 7. le 3. parti di vna miſura, la qual coſa deſcriuendo col cõpaſſo la circonferenza BF, ſopra la AF, potiamo il tutto manifeſto vedere.

Per la decimanona propoſitione con l'eſſempio del 19
la linea AB, ci manifeſta l'ordine che ſi deue tenere nel deſcriuere gl'angoli HCD, & FDC, vguali per hauerſene 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 vguali fra di loro come ſi manifeſta in detta figura.

Ci propone ancora l'autore per la vigeſima propo 20
ſitione, 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 eſſempio, 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 moltiplichi 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. $\frac{116}{245}$. adunque ſe la linea AB, ſarà longa per eſſempio 150. canne, la CD, ſarà longa 122. canne, e $\frac{116}{245}$. come all'eſſempio ſi vede, & nel quadrato di queſta ſi chiuderanno li due terzi del quadrato della AB.

TAVOLA IIII

Come in piu modi si diuidono Linee In parti equa, similmente diuiderle conforme à qual si uoglia diuisa Linea, & in parti porportionali.



Trouar una Linea che produca $\frac{2}{3}$ d'una Superficie fatta sopra la linea A·B. m. 150.

La Linea trouata C·D· è m·122 $\frac{29}{61}$ da diuidere in 150 parti equali.

DELLA QVINTA TAVOLA.

IN molti modi l'Autore per la passata Tauola ci ha insegnato à manegiar vna linea retta per saper la diuidere, e scōpartire, secōdo li bisogni, in varie quantità di parti vguali, & con varie proportioni: ma hora in questa quinta tauola, pare che con grandissima diligenza si sforzi di dimostrare in quante maniere sia necessario al Geometra la diuisione dell' angolo rettilineo, & per tale essecutione ne mette molti essempi, le quali diuisioni quanto siano a proposito per la compositione delle figure rettilinee, per l'opera piu auanti si farà manifesto.

Pongasi adunque che l'angolo descritto dalle due
1 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, & di nuouo mettendo il compasso nelli punti 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 vgual parti in punto M.

Ancora per la seconda figura s'insegna diuidere vn
2 dato angolo in quattro vgual 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, aprendolo di che quantità ti piace (mentre si possa fare intersecatione) facendo l'intersecatione D, & tirando la linea retta DA, quella partirà detto angolo BAC, in due vgual parti, & di poi trasportando il compasso per le intersecationi della circonferenza EF, facendo l'intersecationi G, H, tirando le rette linee GA, & HA, si hauerāno l'altre parti vguali di detti angoli, come si manifesta per l' istessa figura.

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

4 Propone l'autore per la 4. figura l'angolo reto 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.

5 In oltre propone anco la diuisione dell'angolo acuto ABC, in questa quinta figura, potersi hauere senza descriuere la circonferenza dal punto 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 pūto F, tirando la retta linea FG.

6 Nella 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 sapersi.

7 Oltre à queste cose mi par cōmodissima ancor questa 7. fig. per trouar tutti li sopradetti angoli, & anco molt'altri (parlādo però delle regolari figure) perche fatta la linea retta ACB, & la circonferēza ADB, e tirata la perpēdicolare DC, haueremo 2. angoli retti, cioè ACD, & BCD, & posta la circōferēza AD, in 2. parti vguali, tirata la EC, hauremo l'angolo retto ACD, in 2. parti vguali, ma preso il compasso della quātità AC, e messolo nel pūto A, cō la gāba di quello tagliaremo la circōferēza in pūto F, onde lineādo la retta FC, haueremo l'angolo ACF, vguale all'angolo del triāgolo equilatero: & per trouare altre più minute diuisioni di detti angoli, spartiremo poi la circōferenza DB, la quale è la quarta parte della circōferēza d'vn circolo in 90. parti, ancor la circōferēza AD, valerà le medesime 90. adūque tutto'l circolo finito sarebbe 360. parti (ad imitatione delle circōferēze de'maggiori, è minor circoli descritti nella sfera del mōdo, i quali cosi gl' vni, come gl'altri in 360. parti vguali si diuidono) adūque cominciando dal pūto A, & andādo verso D, li 90. gradi, ouer parti AD, ci darāno l'angolo retto, & volendo trouar l'angolo del pētagono si farà in questo modo, si partino i 360. gradi di tutta la circōferēza della sfera, ouer della circolar figura (essendo tutta descritta) in 5. parti vguali, ne verrāno 72. parti per ciascuna, onde leuādo 72. di 90, resta 18. & perche la circōferenza DB, sta diuisa in 90. parti, cōtādo 18. dal D. verso B, si tirerà poi la linea GC, onde la linea AC, & CG: descriuerāno l'angolo ACG, che sarà angolo della figura di 5. lati vguali, e volēdo l'angolo della figura di 6. lati, partasi 360. per 6. ne vien 60. & leuisi 60. da 90. resta 30. adūq; cōtādo 30. pūti dal pūto D, verso B, tirādo la CH s'hauerà l'angolo della fig. di 6 lati, & angoli vguali.

Ma volēdo trouar l'angolo del settagono, si partirà 360. per 7. che ne verrà $51\frac{3}{7}$. e leuādo $51\frac{3}{7}$. di 90. restarà $38\frac{4}{7}$. onde giōgēdo alla curua linea AD, 38. pūti e $\frac{4}{7}$. d'vn pūto delli medemi segnati sopra la curua linea DB, & tirādo la retta IC, haueremo l' angolo ACI, il qual sarà 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.

Per la 8. fig. ce insegna poi l'Autore a descriuere an 8
goli simili, & similmēte ancora per la 9. il che lo dimostra per le intersecattioni delli circoli come, è manifesto, essēdo che data la linea AB, se vorremo sopra l'estremità di quella ò in altra parte descriuere detti
goli simili, metteremo il cōpasso nelli pūti AB, fa
le circōferēze DF, & CE, & mettendo di nuouo
circōferēze ī parti, tirādo le rette linee per l
& BE, haueremo detti angoli l'vno & l'altro

Per la 9. ci dimostra la maniera di descrit
goli retti sopra CN, sotto di quella linea m
passo nelli pūti CD, & facēdo l'intersecati
le rette CE, & DE, che descriuono il tri
tero, & mettēdo di nuouo, il cōpasso nel
la linea curua GH, allōgādo il lato DE,
no a detta linea curua GH, cioe fino in
poi la retta linea CF, quella sarà perpē
il pūto C, onde l'angolo DCF, sarà retto
l'angolo retto nel pūto N, diuisa la CN,
parti in pūto M, tirata la FM, fino in L, fa
guale alla FM, tirādo pòi la linea retta NL
rà perpēdicolare sopra di detto pūto N, onde
mo descritti li due angoli retti FCN, & LNC,
sotto di detta linea CN, come chiaro si vede.
Per la 10. fig. ci dimostra che data la linea AB, &
il pūto E, in quella à caso, posto il cōpasso in dett
to E, & fatta la circōferēza CD; è posto di nuouo
passo in essi punti CD, & fatta l'intersecatione G,
rando la FGE, quella descriuerà due angoli retti nel

punto

punto E, dato à caso, come si disse.

11 Per questa vndecima figura si dimostra con bellissi mi modi l'ordine di spartire la circonferenza d'vn circolo, ò di più 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 allũghi 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 della apertura del cõpasso, 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 circonferẽza AS, lato del pentagono per metà haueremo il 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 longo in maggior dichiaratione 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 longo, come qui i sotto dimostrarò.

Pongasi il lato HD, & il diametro AB, in longo, come si mostra per il duodecimo disegno, per la linea DA, & AB, fatto questo si tiri la linea BL, la quale põgo 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 mẽtre le due linee DM, & HL, siano parallele, & l'angolo M, sia vguale al l'angolo L, la qual linea finta DM, essendo longa in infinito, allongãdo 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. 12

TAVOLA.V.

Diuidere formar, & trasportare Angoli in più modi, & eleuare Perpendicolari

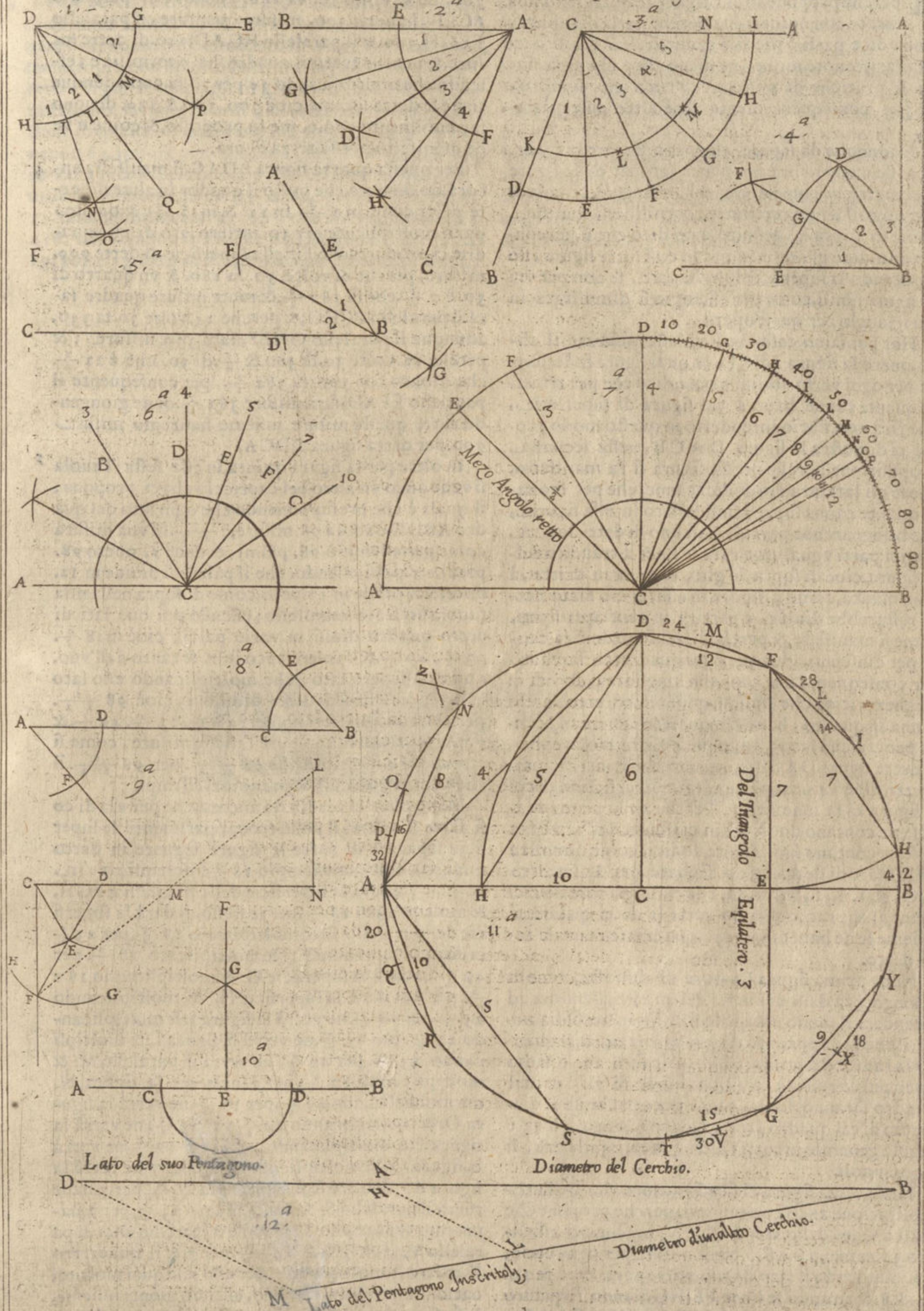


TAVOLA SESTA.

IN questa sesta Tauola l'Autore ci comincia hora à insegnare la prattica 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, & note misure, ne meno dice che cosa siano le pratiche di misurare; prima ciò definirò, & poi consequentemente dell'altre cose parlarò.

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 dico che è necessario diuidere gl'istessi campi in cosi fatte figure, nõ si potendo la superficie loro hauere, se non per via di figure simili, come per essempio si dimostrarà in varij luoghi per quest'opera.

1 Hor poniamo caso che si volesse misurare il cãpo, 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, che sarà necessario intenderlo in questo modo, co-
2 me ci dimostra la figura D A C B, nella seconda propositione, perche in essa figura si fa manifesto, che se gli lati saranno dodici canne, che per trouare quante canne superficiali fossero in essa figura, che bisognarebbe partire ciascuno di detti lati in dodici parti vguali, & tirare le linee à trauerso della figura. cioè di sopra in giù, & da man dritta, à man manca, come si dinota in essa, & ciò fatto tutta restarebbe diuisa, e partita in tanti quadretti, come si manifesta, & perche li lati sono dodici canne per ciascuno, adunque ogni quadretto sarebbe per consequente vna canna in longhezza, & vna in larghezza, cioè che ciascun quadretto sarebbe vna canna in quadro, hauendo quattro lati di vna canna per ciascun lato; adunque cosi stando le cose, la detta figura DACB, contenerebbe 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 se ne haueranno 144. quadretti, come di sopra detto.

Nella prima figura l'autore ci dimostra ancora la longhezza 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 sara 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.

3 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 paralelli BCEF, FEGH, 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 paralello BCEF, haueria 300. misure quadrate, il paralello FEGH, 360. & il paralello HGAD, 240. di dette misure, & perche tutto il quadro ha 900. misure, essendo che moltiplicando 30. per 30. fa 900. adunque tutte le dette somme, cioè 300. 360. & 240. deuono 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 $\frac{3}{4}$. & queste parti moltiplicate per 30. intiero 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 $\frac{1}{2}$. che fa 187 $\frac{1}{2}$. & tante misure quadre sarà il paralello BCHG; & perche 11. volte 30. fa 330. adunque il paralello GHEF, sarà 330. misure; & perche 12. volte 30. fa 360. & $\frac{3}{4}$. di 30. che è 22 $\frac{1}{2}$. che gionto con 360. fa 382 $\frac{1}{2}$. per consequente il paralello EFAD, sarà misure 382 $\frac{1}{2}$. onde giongendo tutte queste misure insieme hauremo misure 900. per detta figura BDCA. 4

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 $\frac{5}{12}$. 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 $\frac{5}{12}$. 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 moltiplicasse 98 $\frac{5}{12}$. per 98 $\frac{5}{12}$. il che manifesto è dalli sopranotati essempi. 5

Ma in oltre ci manifesta ancora, che per via di cosi fatte diuisioni si possa trouar parimente le superficie separate di tutte le figure segnate in detto quadro, come per essempio 18 $\frac{2}{3}$. moltiplicato in 98 $\frac{5}{12}$. ci darà la superficie delli paralelli EFGH, & moltiplicato 18 $\frac{2}{3}$. per se stesso, ci darà la superficie del paralello 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 e $\frac{2}{3}$. 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 paralello 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 paralello S: & moltiplicato 23 $\frac{1}{4}$. per 7. haueremo il paralello T; si come haueremo anco il paralello V, moltiplicato 49 $\frac{1}{2}$. per 7. & il quadretto X, mẽtre si moltiplichi 7. per esso 7. le qual moltiplicationi, e produtti faranno, essendo gionti insieme, l'istessa quãtità che farà la moltiplicatione di detto 98 $\frac{5}{12}$. per se medesimo, si com'è manifesto per

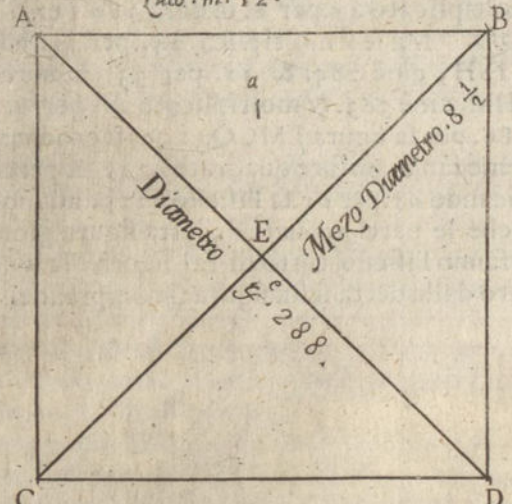
detta

detta figura, la quantità superficiale, della quale è mi sure 9685 $\frac{121}{144}$.

6 Hor perche dalli numeri proposti nella sesta figura di detta tauola si puo per le sopranotate cose trouare l'istesso, non mi estendero in maggior dichiaratione, sopra cosi fatta figura; ma in tutto mi rimetterò alli passati essempi, di già sopradetti, & cosi sarà trouata la superficie di ciascuna particolar diuisione di quella. Essempio, la figura B A D C, hauendo 65. misure per ogni lato, se si parte detto 65. in 24. 33. & 8. perche 24. 33. & 8. fanno 65. partendo 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 B E N F. & 19. volte 33. farà 627. che saranno le misure della figura E F K I. & 19. volte 8. farà 152. che saranno le misure della figura I K O A. & moltiplicando 35. per 24. ci dara 840, per la figura N F P G. & moltiplicato 33. per 35. ci darà 1155. per la figura F G L K. & moltiplicato 45. per 8. ci darà 280. per la figura K L Q O. Ma se si moltiplica 24. per 11. haueremo P G D H, cioè 264. & 11. per 33. haueremo per G L H M, cioè 363. & moltiplicato 11. per 8. haueremo 88. per la figura L M C Q; i quali produtti gionti insieme fanno misure quadrate 4225. & perche moltiplicando 65. per 65. fa l'istesso 4225. adunque si vede, che le parti trouate di detta figura gionte insieme, fanno l'istesso tutto di tal figura, la qual cosa chiaro dalla detta sesta figura si comprende.

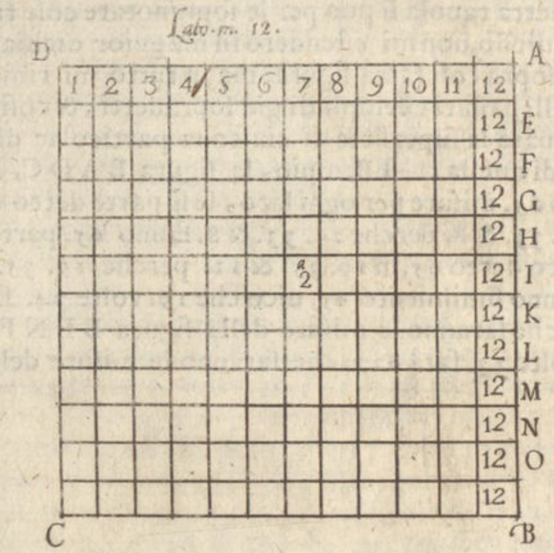
Misurare in più modi praticalmente li quadrati, per numeri sani, & sarij è roti

Lato · m · 12 ·



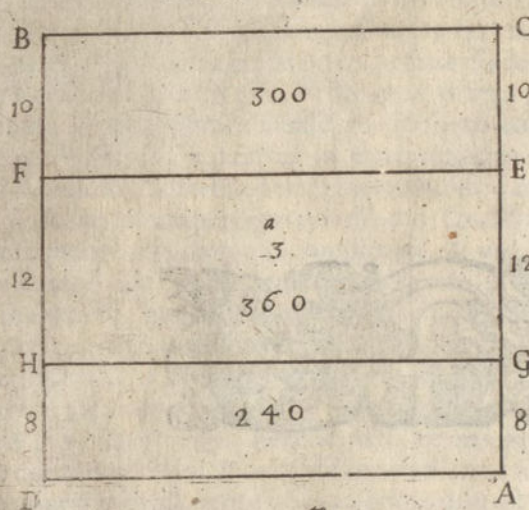
Diametro · 17 · Superficie · m · q.te 144 ·

Lato · m · 12 ·



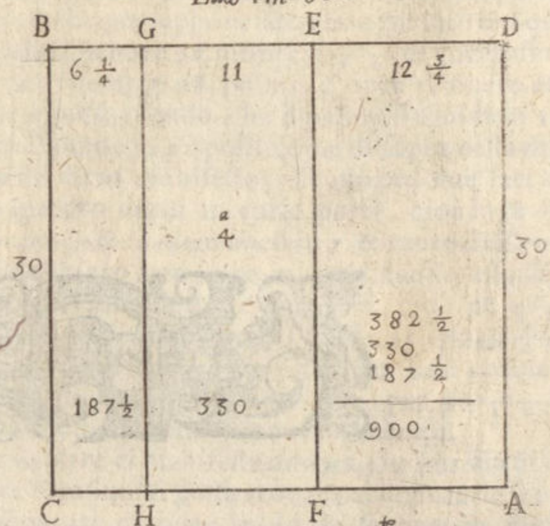
Superficie misure quadrate · 144 ·

Lato · m · 30,



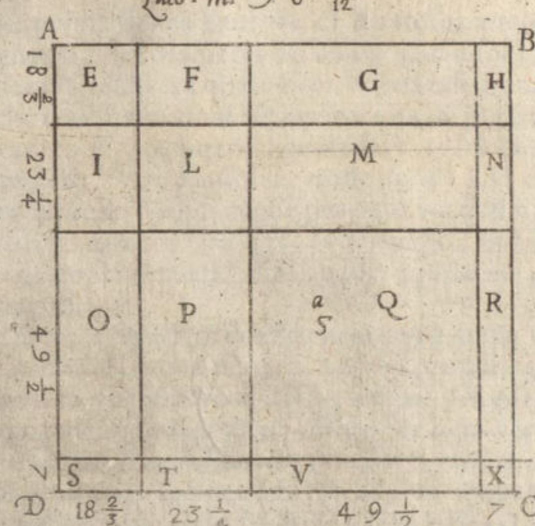
Superficie · m · q.te 900 ·

Lato · m · 30 ·



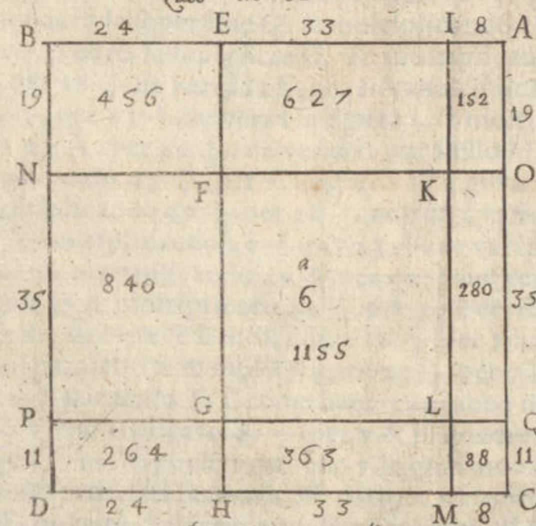
Superficie · m · q.te 900 ·

Lato · m · 98 5/12



Superficie · m · q.te 9685 121/144

Lato · m · 65



Superficie · m · q.te 4225 ·

DELLA TAVOLA SETTIMA.

DAlli lati ci hà dimostrato l'Autore potersi trouare la superficie delle figure paralelle, poiche quelli l'vno per l'altro moltiplicati ci dàno 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 trouì la superficie loro, ma in oltre ci manifesta ancora come che sapendo noi la superficie de vn quadro, potiamo trouare la quantità delli passi lineali di così fatta figura, et insieme anco la longhezza del diametro di tal quadrato.

1 Onde cio per la figura ABCD, ne dimostra perche proponendo che la superficie di quella sia 1296. adimanda poi quanti passi, ò misure sarà il lato di tal quadro: ilche risponde poi sotto il lato esser misure lineali 36. ilche è manifesto, perche moltiplicando 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, ilquale sarà più che sia possibile al giusto, ilche così si hauerà, piglisi 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'aggionga 1. a 24. fa 25. & si metta 25. sotto di detta linea così $\frac{8}{25}$. adunque la radice di 152. sarà 12. & $\frac{8}{25}$. & tanto sarà il lato del quadro DBCA; ma perche quest'operatione nelli numeri non quadri, non è così giusta appunto, essendo che chi moltiplicasse 12 $\frac{8}{25}$. per se stesso, trouarebbe piu di 152. esso autore per li sottonotati numeri ci dimostra, che potendosi approssimare ancor piu al detto numero, si possa ridurre l'errore à cosa insensibile, come à gl'esperti Arithmetici è ciò cosa nota; onde hauendo trouata la più prossima radice quadra di 152. esser 12. & $\frac{5401}{16425}$. ci dimostra poi che moltiplicando questo numero per se stesso, ci produce 152. più $\frac{1}{269780625}$. il qual soprauanzo è di si 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, è non quadri, sanno anco che i quadri numeri hanno radice giusta, & che gli non quadri non l'hanno giusta, le quali cose poi, perche da molti autori sono 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 $\frac{3}{4}$. per lato, dimostrandoci la superficie quadra di tal figura; onde moltiplicando tal lato per se stesso, cioè 12 $\frac{3}{4}$. per 12 $\frac{3}{4}$. 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 ciò potersi fare per via di numeri proportionali in questo modo; poniamo che detto quadro tutto fosse 3600. misure quadre, adunque volendone 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 à questo modo haueremo quattro parti proportionali à detto quadro proposto, per la qual cosa potremo poi quasi dire, che la radice di 2700. di 1800. di 1200. & di 720. sia vguale alle dette parti, ilche si trouerà esser così, se trouãdo la superficie vera di tal figura, e di quella presane le dette, delle parti quelle saranno vguali, & nella medesima proportione di quelli, il che dimostra così l'Autore per sfuggire forsi la confusione delli numeri rotti, che in tal maniera d'operare potrebbe occorrere, si come in vero si vedrà auuenire, a chi in altro modo cercherà le dette parti.

Ma nella quinta figura della detta settima tauola si vegono due questioni poste dall'Autore sopra del passato quadro proposto, cioè che se il detto quadro hà 36. per lato, hauerà misure 1296. quadrate, & volendo li 9. sedicesimi di tal superficie quelli si haueranno moltiplicando 1296. per 9. & partendo il sopradetto per 16. che ne uerrà 729. mis. quadre, & la radice quadra di 729. che è 27. sarà il lato d'vn quadro che ha la detta superficie come si mostra per il quadro CDEF, nella quinta sopranotata. Et volendone li cinq; ottaui di tal quadro moltiplicando 1296. per 5, & il produtto partito per 8. haueremo 810. per la superficie di detti cinque ottaui il lato della qual superficie è 30. $\frac{1}{6}$. onde il quadro CDEF, sarà $\frac{9}{16}$. del quadro BCAD, & il quadro GHIL, sarà $\frac{5}{8}$. di detto quadro proposto nella detta quarta figura BCAD, Adunque per queste sopra notate cose è manifesto che in due modi si puo hauere la parte, che si desidera non solo di vn quadro, ma ancora di qualsiuoglia altra figura mentre si sappia la superficie di quella. 5

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 tirãdo la linea curua GLF ci dinota che la parte HL, essendo vguale alli lati, sarà il soprauanzo 5. parti di piu come è manifesto in detta figura la qual cosa ancora che con gli numeri si possa rispondere sempre più essattamente, nondimeno è assai bella è da farne stima, potendosene quasi formare regola generale sopra così fatto modo. 6

Ancora per la settima figura si propone che se il diametro d'vn quadro sarà 40. misure ò altra quantita, che per via di quello si hauerà la longhezza del lato facilmente, il che così si fa manifesto, si moltiplichi 40. per se stesso, & si pigli la radice della metà del produtto, & 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. 7

L'Ottaua propositione ci fà 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 cõsequente la quarta parte del detto quadro, proposto, la superficie del quale sarebbe 37. misure e $\frac{1}{2}$. essendo che 4. volte 37. $\frac{1}{2}$. fa 150. cioè 150. misure quadrate superficiali per la intera quadratura, & due volte 150 fa 300. cioe l'istessa radice della quantita del diametro proposta dall'Autore. 8

Ci propone in questa nona figura vna superficie di 184. misure e $\frac{2}{3}$. & ci dimanda il lato di tal figura, 9 onde per trouar questo, essendo la figura di lati,

& angoli vguali, ciò per le cose sopranotate facile sarà, perche la radice quadra de 184 $\frac{2}{3}$. sarà il lato di tal superficie, ilche saranno passi lineali, ouero misure 13 & $\frac{1}{1}\frac{5}{6}$, alli quali si aggiongerà poi la radice di $\frac{2}{3}$. che è $\frac{4}{5}$.

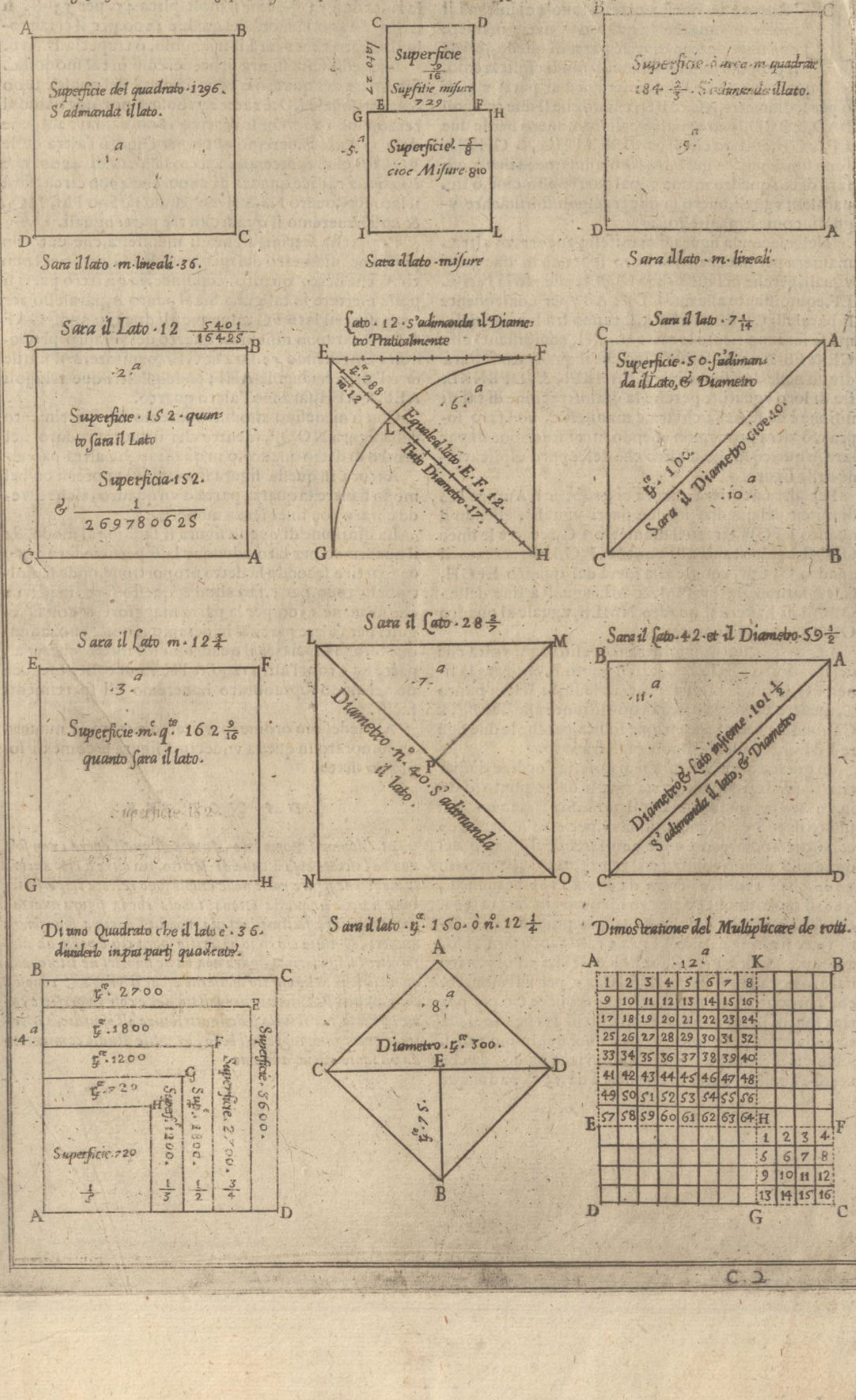
10 Se il quadro CACB, nella decima propositione hauerà 50. passi di superficie, & si voglia sapere il lato, & anco il diametro, prima si pigli la radice di 50. che è 7 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. poi si doppi 50. che sarà 100. & la radice di 100. che è 10. sarà il diametro di detto quadro,

11 In questa figura BACD, l'autore ci propone vn quadro, dicendo, che se quello hauesse per essempio 101. passo, e $\frac{1}{2}$. ouero misure 101 $\frac{1}{2}$. fra il diametro, & il lato in longhezza, & si uolesse sapere quanto fosse l'vno, e l'altro separatamente, dico, che in tal caso ciò si potrà sapere per la sopranotata propositione, cioe per l'argomento della decima figura in questo modo, perche la decima figura hauendo 10. di diametro, hà 7 $\frac{1}{1}$—. di lato. Adunque giongendo il diametro, & il lato insieme, haueremo 17 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$ per il lato, & diametro di tal quadro. Hor poi che il lato, e diametro del quadro BACD, hà 101 $\frac{1}{2}$ diremo adunque per regola, se 17 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. lato e diametro mi danno 7 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. di lato, quanto lato mi daranno 101 $\frac{1}{2}$. onde moltiplicando 101 $\frac{1}{2}$. per 7 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. & partendo il produtto per 17 $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. trouaremo che il lato di tal quadro sarà 42. adunque leuando 42. di 101 $\frac{1}{2}$. ci restaranno 59 $\frac{1}{2}$. & tanto sarà il diametro, & sarà soluta la questione, come si manifesta per la figura BACD, sopradetta. 12

In questa duodecima figura si vede vn' ordine di moltiplicare gli lati del quadro in quadretti, & che dal produtto ne nascono gli quadretti numerati, essempio 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. & cosi 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 essempio la metà di 8. che è quattro, per la meta di 8. che è pur 4. fa il quarto di detto 64. adũque 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 abbreuiare passarò alla ottaua Tauola, lasciando molte altre cose, che io potrei dire sopra questa figura, circa tale moltiplicare di rotti.

Mediante superficie Diametri si sapera li lati de quadrati, & altre cose che s'apparthene à quelli [illegible]



DELLA OTTAVA TAVOLA.

L'Autore in questa ottaua tauola ci insegna il modo di diuidere vn quadro in uarie maniere con linee date in diuerse parti di quello, le quali propositioni cō li sequēti modi esplicaremo.

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

Nella seconda figura si manifesta ancora, vn'altra
2 maniera per hauer il quadrato spartito in due parti vguali, perche nel quadrato CDBA, essendo la retta EF, equidistante alle due CD, & AB; per consequente li paralelli CDFE, & EFBA, saranno fra loro vguali, ma se saranno tirate le rette IL, KH, equidistanti alla CE, & FB, & vguali a esse, dico che il quadrato restarà diuiso nelle due superficie CEAHKLI, & IDFBHKL, fra di loro vguali, & perche la dimostratione 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 esplicatione delle figure.

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

In questa quarta si soluerà il quesito ogni volta che
4 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, & FCDG, sono vguali fra loro.

5 In questa quinta figura si manifesta l'ordine di spartire il quadrato in tre parti vguali 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. sarebbe il quarto del quadro, & noi ne vogliamo il terzo; piglisi il terzo di 3600. che è 1200. & perche da 900. à 1200. ne manca 300: si moltiplichi 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, adonque AI, sarà 15. AH, sarà 60. & HM, 25. Poi per trouare la linea IL, moltiplichisi IC, 45. per vn numero, che'l produtto faccia 1200. & per trouare ciò per pratica farassi in tal modo: si moltiplichi 45, per 60. farà 2700. la metà del quale è 1350. & noi uogliamo 1200. adunque diremo per regola 2700. viene da 60. da che uerrà 2400. & trouerassi che uerrà da $53\frac{1}{3}$. adunque la IL, cade à $53\frac{1}{3}$. & se si moltiplica 45. per $53\frac{1}{3}$. si trouerà 2400. la metà del quale è 1200. per il triangolo ILC, altretanto sarà il triangolo, ò trapetia IMGL.

In questa sesta figura procederemo in tal modo, la 6
superficie del quadro è 3600. la metà del quale è 1800 & la diagonale LO, è radice 7200. ma noi uogliamo il terzo, cioè 1200 Onde diremo 1800. danno 7200. che darà 1200. & haueremo 4800. per l'una, ò 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 sarāno PM, MQ. & così haueremo il quadro in tre parti uguali.

Per questa settima figura si manifesta, che dato un 7
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, paralello 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 gl'altri due triāgoli AEF, & AFH, saranno l'altro quarto.

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

Ancora in questa figura si manifesta poter si cō bel 9
modo hauere la quarta parte d'vn quadro, ilche si vede chiaro con linee senza numeri.

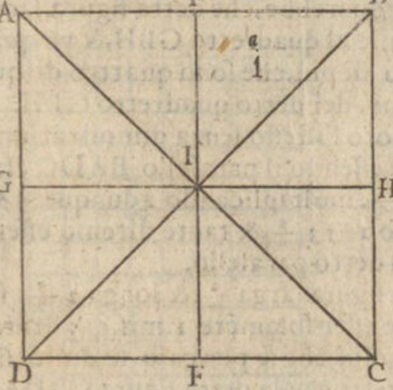
La diuisione di questa figura si farà in tal modo, sia 10
il quadro 60. per lato, adunque la superficie sarà 3600 da spartire secondo la detta proportione, onde si moltiplichi 3600. per 5. fa 18000. & questo si parta per 12 che ne uiene 1500. per la parte maggiore: & così si seguiti per l'altre parti,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

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

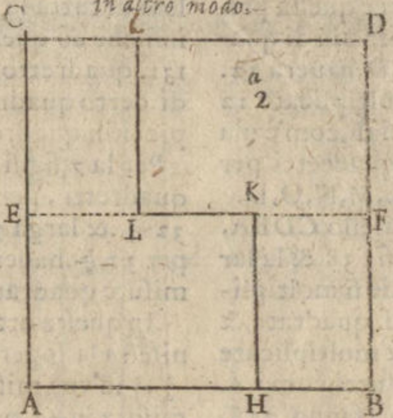
DA NOTARE.

M. Giouanni Pomodoro Autore di quest'opera, non solo non hà lasciato cosa alcuna di scritto, ma oltre à ciò ancora le medesime figure poste nelle tauole sono restate imperfette, come si vede in questa ottaua tauola che la figura quarta, quinta, sesta, settima, ottaua, nona, & decima sono senza numeri, & tutto ciò ch'io hò scritto sopra ciò è posto da me. In'oltre la duodecima figura non hà 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'inuidiosa Morte, la quale interroppe così bello, & vtile studio cominciato da vn tanto virtuoso huomo.

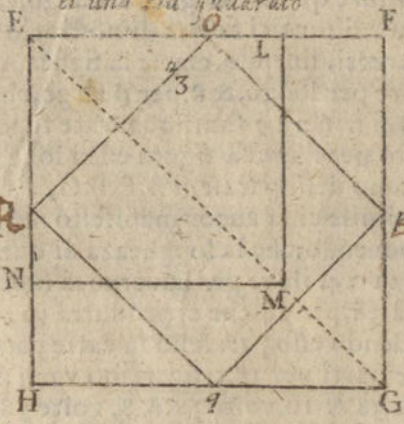
Partire un quadrato in due parti equali



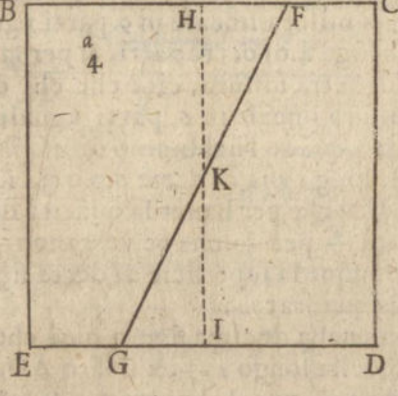
Diuidere il quadrato per mezzo in altro modo.



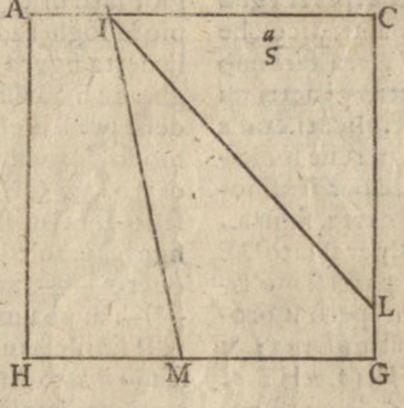
Di un quadrato farne due parti equali et una sia quadrato



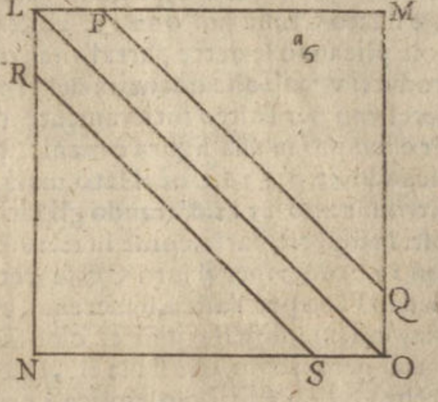
Da un punto posto in un lato del quadrato diuiderlo per mezo.



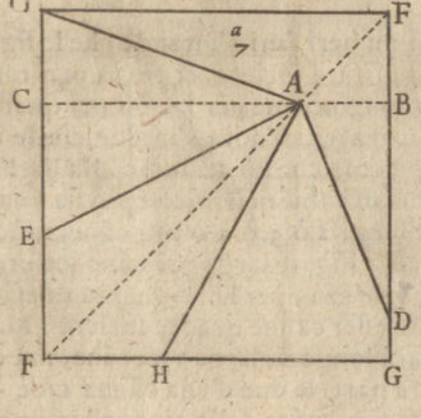
Partire il quadrato in . 3 . parti equali, da un punto signato in un lato.



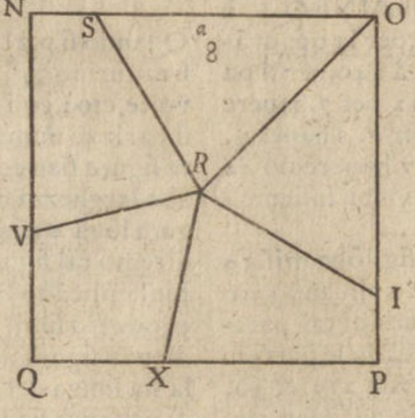
Con linee parallele, el diametro diuidere il quadrato in . 3 . parti.



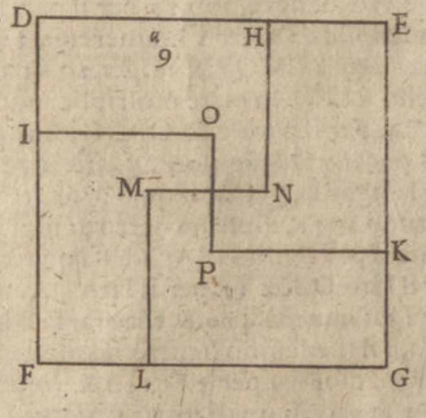
Signato un punto nel Diametro, del quadrato Diuiderlo in . 4 . parti equali.



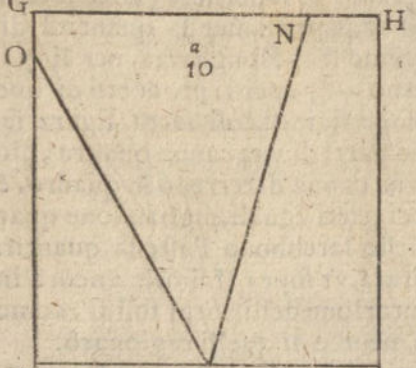
Dal punto nel mezo del Diametro Diuidere il quadrato in . 5 . parti equali.



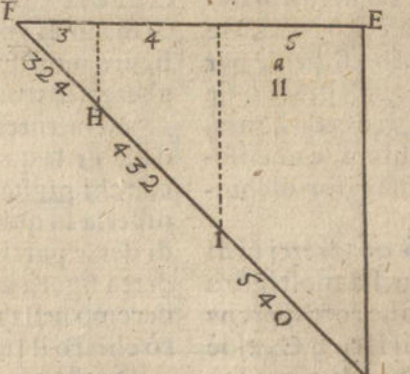
Partire il quadrato in . 4 . parti equali diuersamente deli altri modi.

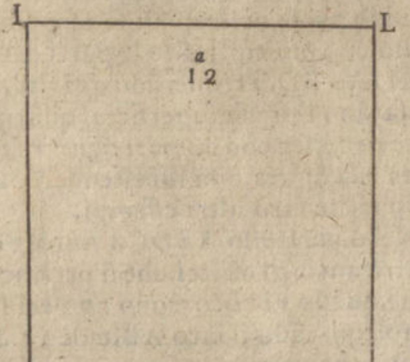


Di uno quadrato per farne . 3 . parti in Proportione come . 3 . 4 . 5 .



Diuidere . 1 2 9 6 . in tre parti in proportione come . 3 . 4 . 5 .





1 IN queſta tauola l'Autore c'inſegna à miſurare le figure quadrelonghe rett'angole; & per queſta prima figura ci fa vna dimoſtratione per uia di quadretti, dicendo, che ſe la figura ABCD, hauerà 12. miſure per longo, & 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 paralelli B, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, D.

2 Il ſimile ci fa ancor manifeſto nel paralello CDBA, proponendo, che la longhezza 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 paralello in varie parti, & moltiplicate dette parti per 38. trouaremo varij produtti, come 6. volte 38. & 10. volte 38. & 8. volte 38. che fanno 228. 380. & 304 che giõti inſieme fanno 912. come l'iſteſſo numero ſopradetto.

3 Sia il paralello BCDE, 42. in longhezza, & 36. in larghezza, & ſia il lato BC, poſto in 12. 18. & 6. parti vguali, & il lato CE, ſia poſto in 15. 20. & 7. parti; dico che moltiplicando le dette parti l'vna con l'altra faranno produtti vguali alla quantità del produtto di detti numeri l'vno per l'altro intieramente moltiplicati. come per eſſempio in eſſa figura è manifeſto; perche moltiplicando 42. per 36. cioè il lato maggiore per il minore, trouaremo 1512. & 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 quãtità, cioè l'iſteſſe miſ. 1512. & ſeruaci per eſſẽpio, che ſia la BI, 12, & FH, 18. & HC, 6. perche CN. è 15. ſe ſi moltiplica 15. per 6 s'hauerà 90. per il paralello HCNM; & 18. per 15. haueremo 270. per il paralello FHML; & 15. per 12. s'hauerà 180. miſ. per il paralello BFLK. Ma ſe moltiplichiamo 20. NR, per 6. HC, haueremo 120 per il paralello MNRQ & ſe ſi multiplica 18. per 20. haueremo 360. per la quadrãgolar figura LMQP; & 12. per 20. s'haurà 240. per il paralello KLPO. In oltre moltiplicando 12. per 7. haueremo 84. per il paralello OPDG; & 18. per 7. s'hauerà 126. per il quadrãgolo PQGI; & 6 per 7. haueremo 42 per la figura QRIE, gli quali produtti gionti inſieme faranno 1512, come ho detto di ſopra.

4 Sia il paralello DBAC, della quarta fig. lõgo miſ. 30 per il lato DB, & 15. per il lato DA, moltiplicando 30. per 15. s'hauerà 450. & tãte ſarãno le miſ di tal paralello, e il medeſimo haueremo moltiplicãdo le parti in eſſo 30. cioè 30 per 5. fa 150. & 30. per 7. fa 210. & 30. per 3 fa 90. gli quali numeri gionti inſieme fanno in tutto l'iſteſſo 450. come alla figura è chiaro.

5 In queſta fig. 5. diſegnata, e poſta in varij paralelli ci dimoſtra l'autore, che quãdo li lati di tal figura ſiano diuiſi in parti, nelle quali foſſero fragmẽti, ò rotti, che nõdimeno moltiplicãdo le parti del lato AB, per le parti del lato BD, ſi trouerãno quãtità, le quali giõte inſieme farãno l'iſteſſa ſuperficial quãtità di detta figura, ilche per eſſer con numeri ogni coſa chiara, e manifeſta in eſſa figura, non mi eſtenderò in maggior dichiaratione, ne farò altri eſſempi.

6 Nel 6. paralello ABDC, l'Autore cõ quadretti ci dimoſtra anco gl'effetti, che ſi produce nella moltiplicatione, quãdo vi cõcorrono numeri ſani, e rotti, perche ſe moltiplicãdo il lato AB, cioè 15. & il lato BC, cioè per 8 $\frac{1}{4}$. 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. paralelli GBH, & FCE, eſſẽdo che'l paralello GBH. poſto in 16. parti e il paralello FCE, in 12. detto paralello ſarà li $\frac{1}{4}$ del paralello GBH; ma tutti li paralelli dal pũto D, al pũto C ſarãno ſimili al paralello ECF, onde chi cõtaſſe li paralelli di tutta la figura mettẽdo queſti per il lor valore inſieme cõ quelli, trouarebbe, che detta figura ſarebbe 131. quadretto, ſimile al quadretto GBH, & vn quarto di detto quadretto di più, che ſono quattro di quelli piccioli quadrettini, del detto quadretto GBH.

7 Per la 7. fig. ſi fa noto l'iſteſſo ſenza dimoſtratione di quadretti, per che eſſendo il paralello BADC, largo 32 $\frac{2}{3}$. & larga 56 $\frac{3}{4}$. moltiplicando adunque 56 $\frac{3}{4}$. per 32 $\frac{2}{3}$. haueremo 1853 $\frac{5}{6}$. & tante diremo eſſer le miſure quadrate di detto paralello.

8 In queſta ottaua figura larga $\frac{8}{9}$. & longa 2 $\frac{1}{7}$. ſi manifeſta la ſuperficie eſſer ſolamẽte 1. miſ. quadrata, & $\frac{2}{6}\frac{2}{7}$. d'vna miſura, cioè che ſe per caſo ſi diuideſſe la miſura in 63. quadretti, che la detta figura CBDA, terrebbe di ſuperficie una di dette miſure, & 22. di quelli 63. quadretti nati da quella miſura diuiſa.

9 Ancora ſi dimoſtra per la 9. figura, ch'eſſendo il maggior lato di quella lõgo $\frac{4}{9}$. cioè che partita per eſſempio la lõghezza d'vna miſura lineale in 9. parti vguali, la detta figura foſſe lõga 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 vguali nel modo c'hauemo fatto, quãdo 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 quãtità di tal figura ſi moltiplicarà $\frac{4}{9}$. per $\frac{1}{6}$. che ne verranno $\frac{4}{54}$ ouero $\frac{2}{27}$. ſarà adunque la ſuperficie di detta figura $\frac{2}{27}$. di vna miſura quadrata.

10 Il ſimile haueremo nella decima figura cioè che eſſendo il lato AB, di quella longo 2 $\frac{2}{5}$. & il lato AD, largo $\frac{2}{3}$. moltiplicando 2 $\frac{2}{5}$. per $\frac{2}{3}$. haueremo di ſuperficie miſ. quadrate 1 $\frac{3}{5}$. come ſi vede per l'eſſempio in quella.

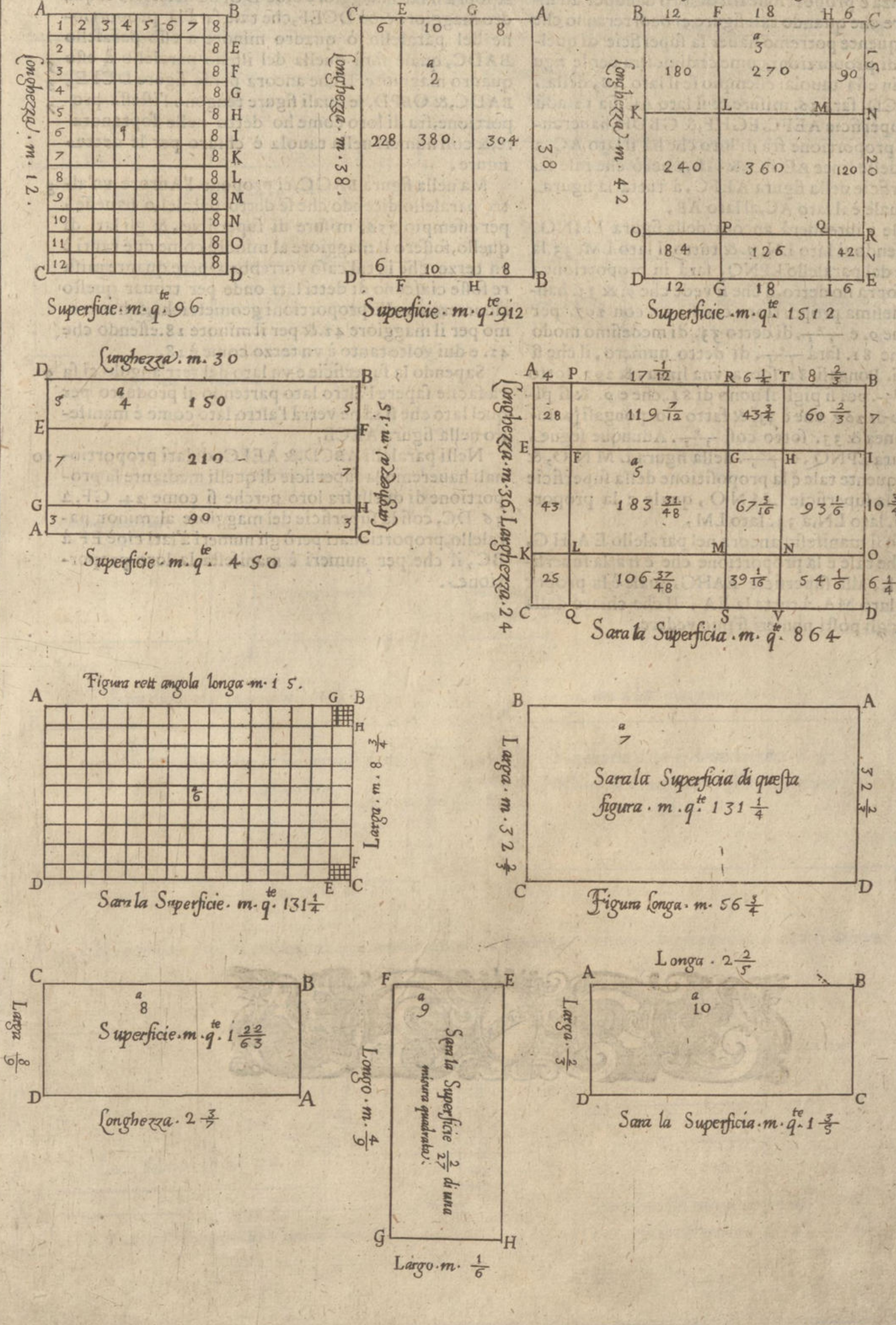
DA NOTARE.

Quando ſi parla di numeri ſani, s'intende che le figure ſi miſurino con vna miſura intiera, & certa per tante volte, cioè, coſi per longo, come per largo: ma quando ſi parla di numeri ſpezzati, all'hora s'intẽde che le dette figure ſian coſi piccole, che nõ arriuino alla lõghezza e larghezza di vna miſura intiera; eſſẽpio ſia vna figura lõga 4 cãne, e larga 2 ò 3. ò 4, ò più cãne, adũque diremo tal figura eſſer lõga, e larga per cãne intiere, & moltiplicãdo la longhezza, per la larghezza di eſſa, il produtto ſimilmẽte eſſer canne quadre intiere: Ma ſe alcuna figura nõ ſarà longa ne larga vna cãna, ma che la ſia longa delle tre parti le due d'vna cãnna cioè $\frac{2}{3}$. di canna, & ſia larga ſimilmẽte delle cinque le due parti d'vna canna, cioè li $\frac{2}{5}$. di detta canna, dico per conſequente, che la detta figura non conterrà 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 coſi 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 quindeci parti vguali, pigliandone quattro di dette parti, quelle ſarebbono l'iſteſſa quantità di detta figura miſurata, vt ſupra. Il ſimile ancora intenderemo nella miſuratione delli corpi ſolidi, come farò chiaro il tutto, mentre di quelli ragionarò.

Queſte propoſitioni, e molte altre che ſeguono, & anco le paſſate ſi potrebbono dimoſtrare con molte vie, ma perche io intendo, che queſte dimoſtrationi ſi laſcino alli ſtudioſi ſpeculatiui, & alli prattici reſtino coſi ſemplici, non farò altre dimoſtrationi.

TAVOLA·IX·

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



1 IN queſta tauola pone l'autore molte queſtioni circa alle figure paralelle le quali hanno qualche cōuenienza è proportione fra di loro dandoci ad intendere che quando tali figure ci ocorreranno che per conſequente potremo hauer la ſuperficie di quelle per via di proportioni, come ci dimoſtra per le figure notate in eſſa tauola: eſſempio ſe il lato AB, della figura ABCD, ſara 36. miſure, & il lato AC, ſia 12. adūque le 3. ſuperficie AEFC, EGHF, & GBDH, haueranno quella proportione fra di loro che hà il lato AC, à ciaſcuna delle linee AE, EG, & GB, ouerò che tale ſarà la ſuperficie della figura AEFC, à 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 paralello LPNQ, ſarà in proportione come di ſopra ho detto, il che ſi vede che 9. & 33. hanno la medeſima proportione che ha 81. con 297. perche ſi come 9. e $\frac{9}{33}$. di detto 33. di medeſimo modo ſi troua che 81. ſarà $\frac{9}{33}$. di detto numero, il che ſi troua coſi. Pongaſi 81. ſopra vna linea, & 297. ſotto coſi $\frac{81}{297}$. poi ſi pigli il nono di 81. che e 9. & ſi pigli il nono di 267 che è 33. & fatto cio pongaſi 9. ſopra vna linea & 33. ſotto coſi $\frac{9}{33}$. Adunque ſegue che la figura LPNQ, e $\frac{9}{33}$. della figura L M N O, & per conſequente tale è la propoſitione della ſuperficie LPNQ, alla ſuperficie L M N O, quale e la proportione di 9. lato LN, à 33. lato LM,

3 L'iſteſſo ſi manifeſta ancora nel paralello E A H G, eſſendo che tale è la proportione che è fra la ſuperficie MAGL, alla ſuperficie EAHG, quale è la proportione del lato MA, à tutta la EA, Il che chiaro dalla figura per gli poſti numeri ſi puo vedere.

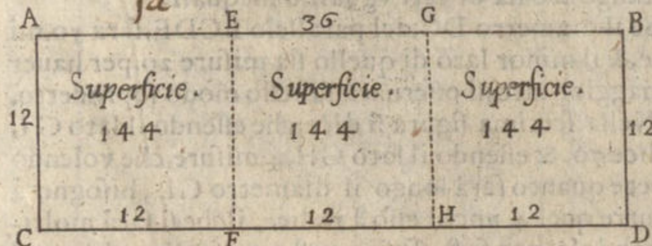
Per il paralello B A DC. ſi vede che quando ſopra il lato minore di BD, ſarà deſcritto il quadro BOPD, 4
& ſopra il lato maggiore cioè DC, ſia deſcritto il quadro maggiore cioè DCEF, che tale ſarà la proportione del paralello ò quadro minore a eſſo paralello BADC, quale ſarà quella del iſteſſo paralello à eſſo 5
quadro maggiore, Il che ancora per le figure DCFE, 6
BADC, & OBPD, le quali figure tengono l'iſteſſa pro- 7
portione, 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'al- 8
tro paralello dicendo che ſe detto paralello haueſſe per eſſempio 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 ricorreremo alle proportioni geometriche, & haueremo per il maggiore 42. & per il minore 18. eſſendo che 42. e dui volte tanto è vn terzo come è 18.

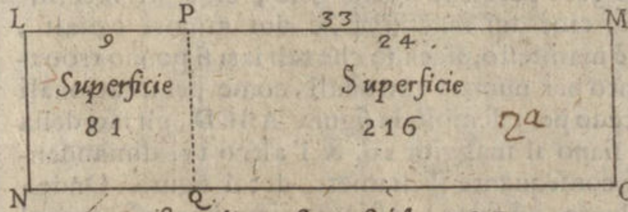
Sapendo la ſuperficie e vn lato del rett'angolo ci ſa- 9
rà facile ſapere l'altro lato partendo il produtto per quel lato che ſi sà ne verrà l'altro lato come è manifeſto nella figura AECB,

Nelli paralelli ABCD, & AEFG, di lati proportio- 10
nali haueremo la ſuperficie di quelli mediante la proportione di quelli fra loro perche ſi come 24. GF. a 36 DC, coſi la ſuperficie del maggiore al minor paralello, proportionati però gli numeri à lati cioè EF. à BC, il che per numeri è manifeſta la loro proportione.

Diuersi modi per trouare le Superficie de Rett'angoli per uia de Proportioni

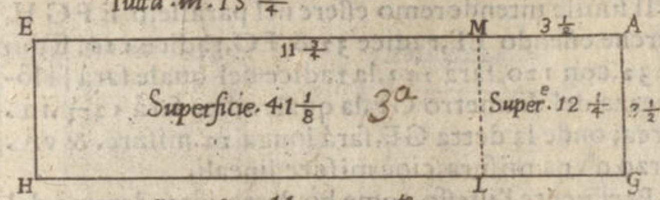


Superficie del tutto m. q.te 432

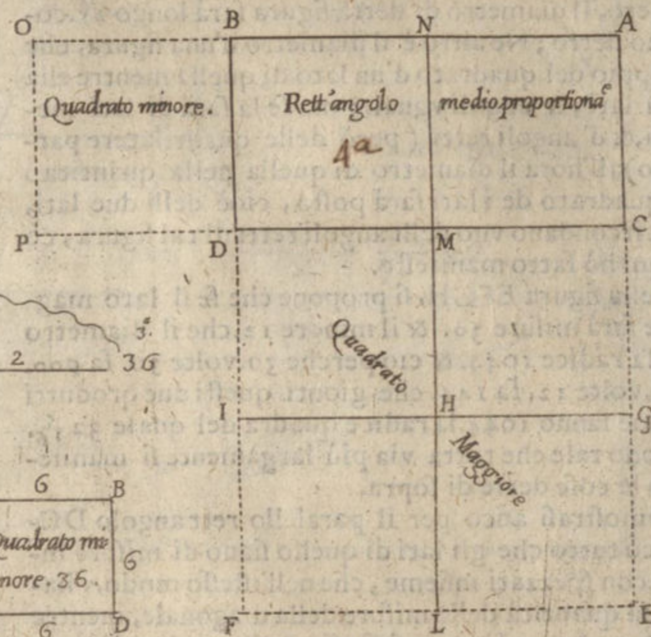


Sara l'area Superficiale 297

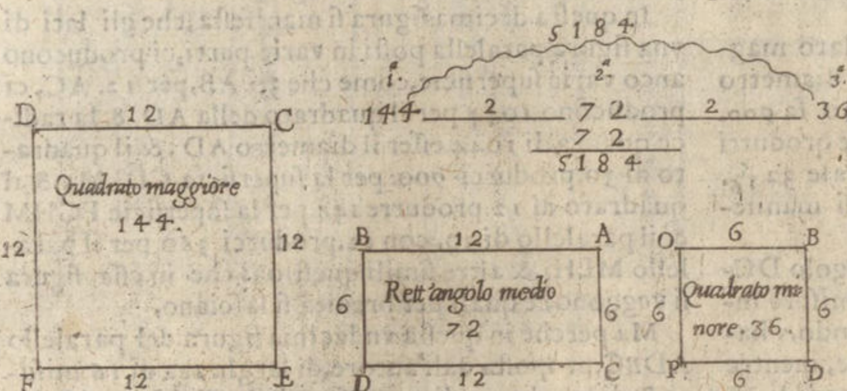
Tutta m. 15 1/4



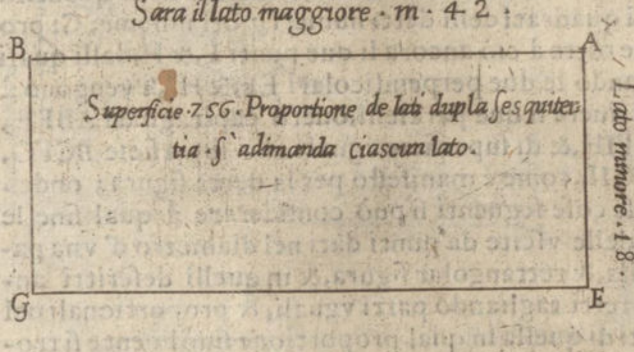
Superficie del tutto m. q.te 53 7/8

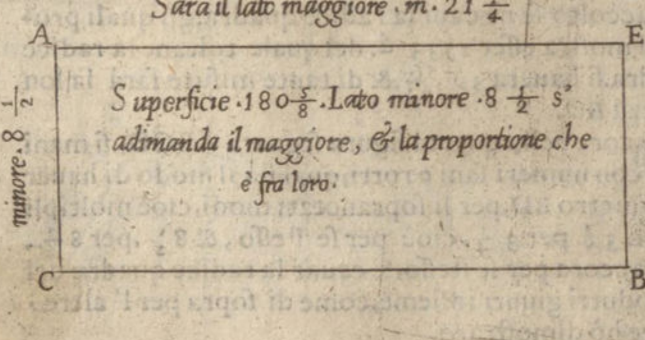


Sara il lato maggiore m. 21 1/4

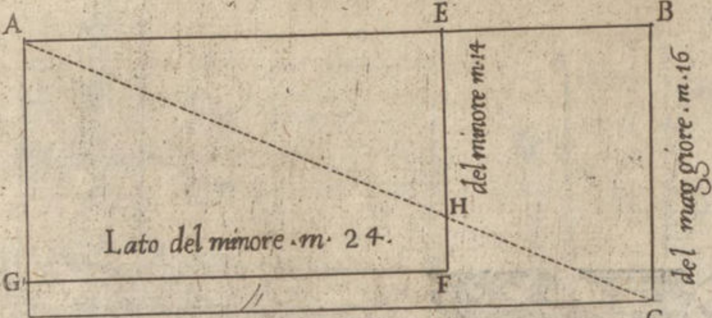


Sara il lato maggiore m. 42.

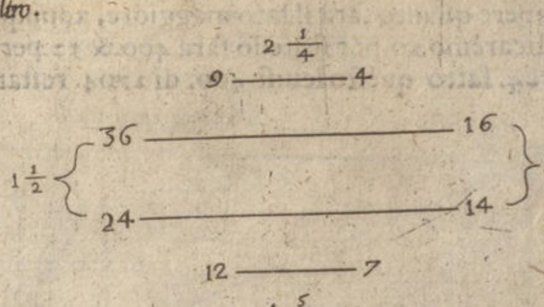




Proposti dui parallelogrammi rett'angoli non simili mediante la superficie de luno, & la propottione de lati si sapera la superficie del laltro.



Lato del maggior Rett'angolo m. 36.



Superficie del maggiore m. q.te 576.

Superficie del minore m. q.te 336.

36
14
144
36
504

36 - 24   16 - 14
16
144
24
384

16
14
64

24 - 16   36 - 14
14   16
96   216
24   36
336

36 - 24 = 16
14   24
144   64
36   32
504

Seguita l' Autore in questa vndecima tauola l'ordine di trouare gli lati per li diametri, & similmente gli diametri per i lati delle figure paralelle rettangole, cioè di lati in-
1 eguali, cioè dui maggiori, e dui minori eguali, come è manifesto, dicendo che tali lati si ponno trouare tanto per numeri rationali, come per irrationali adducẽdo 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 cosi fatte questioni prima è necessario moltiplicare ogni numero per se stesso, poi gionti gli produtti 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'una figura, che il doppio del quadrato d'un lato di quella mentre ella sia di lati, & angoli vguali; ma se la sarà di lati inequali, & d' angoli retti (però delle quadrilatere parlando) all'hora il diametro di quella nella quantita 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. & cio perche 30. volte 30. fa 900. & 12. volte 12. fa 144. che gionti questi due qrodutti insieme fanno 1044. la radice quadra del quale $32\frac{5}{16}$. in modo tale che tutta via più largamente si manifestano le cose dette di sopra.

3 Dimostrasi anco per il paralello rettangolo DCBA cõ 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, mentre che il produtto di 20. in se stesso, & il produtto di $33\frac{2}{5}$. similmente in se stesso siano raccolti insieme, & di tal raccolto se ne caui la radice quadra, gli quali produtti mostra esser $1533\frac{4}{-}$. del quale toltane la radice quadra si hauera $39\frac{56}{34}$. & di tante misure sarà la longhezza BD.

4 Ancora nella quartà figura segnata ABCD, si manifesta con numeri sani e rotti, qual sia il modo di hauer il diametro BD, per li 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 quadræ delli produtti giunti insieme, come di sopra per l' altre figure hò dimostrato.

5 In questa quinta figura si propone vna questione cosi 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. restara 2304. & di questo se ne pigli la radice quadra, la quale sarà il lato MO, di tal figura, che saranno misure 48. il simile si procederà in qualsiuoglia altra figura rettangola ò sia di lati vguali, ò inequali.

Se il diametro DC, del parallelo BCDE, sarà 50. mi 6
sure, & il minor lato di quello sia misure 20. per hauer il maggior lato, si osseruarà l'istesso modo sopradetto.

Nella settima figura si dice, che essendo il lato GI, 7
radice 70. & essendo il lato GH, 4. misure, che volendo sapere quanto sarà longo il diametro GL, bisognerà ridurre quel 4. ancor esso à radice, ilche 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.

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

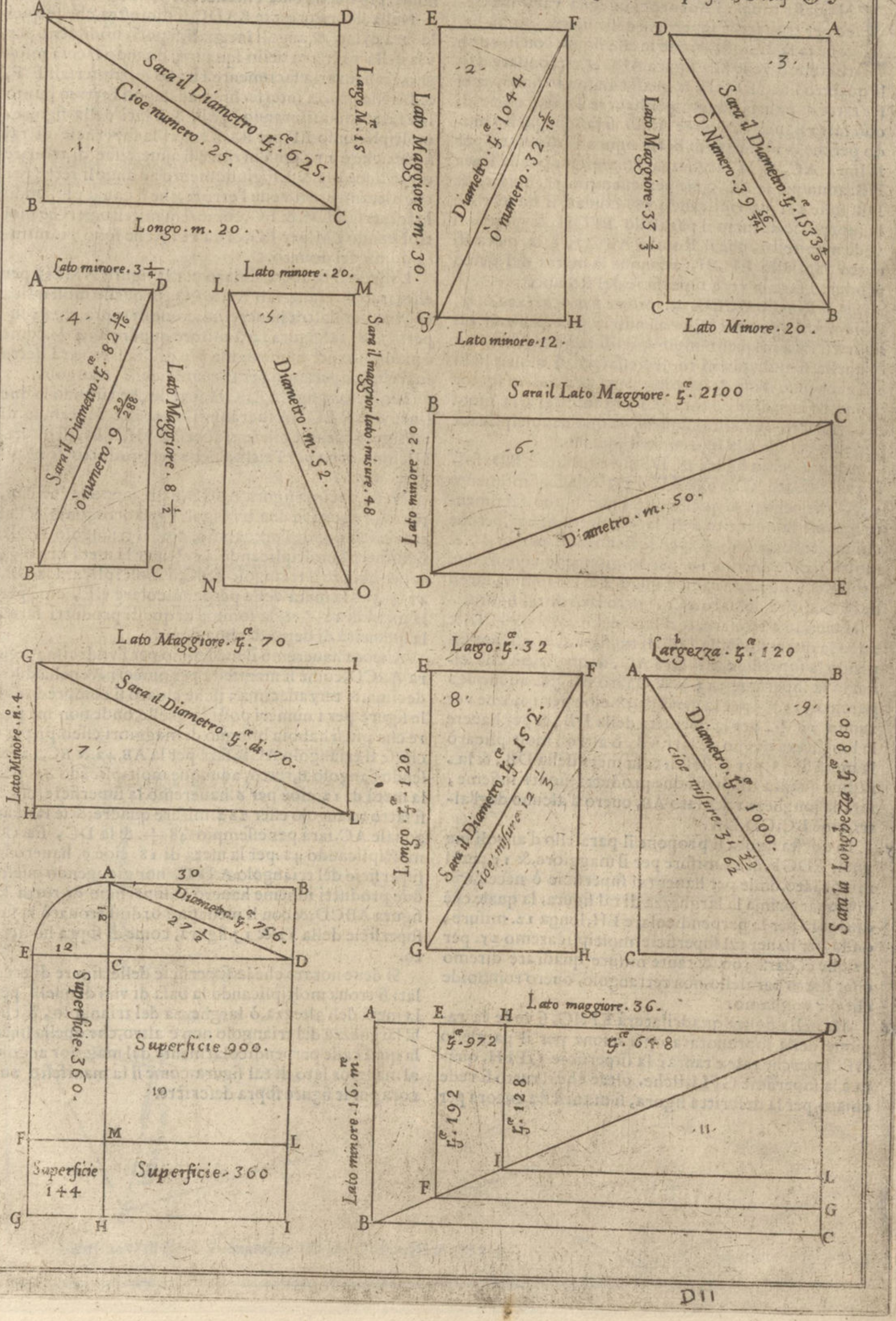
Parimente l'istesso, come hò detto, intenderemo del 9
paralello ABCD, nella nona figura.

In questa decima figura si manifesta, che gli lati di 10
vna figura paralella 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. producri 900: per la superficie CDLM, & il quadrato di 12. produrre 144. per la superficie FGHM & il paralello di 30. con 12. produrci 360. per il paralello MLHI, & altre simili questioni che in essa figura si veggono, le quali per breuità si lasciano,

Ma perche in questa vndecima figura del paralello 11
ADBC, proposta dall'autore, di larghezza di 16. misure, & di longhezza di 36. misure, ilche tirãdo poi il diametro BD, s'hauerebbe detto diametro della quantità delli quadrati delli detti numeri giõti insieme; Ci propone oltre à ciò ancora li due punti E, & H, dalli quali cauando le due perpendicolari EF, & HG, si vengono à descriuere li due paralelli, ouero capitagliati ABFE, & EFIH, & di superficie vguali alle superficie BCFG, & FGIL, come è manifesto per la detta figura; onde per le cose seguenti si può considerare à qual fine le paralelle vscite da' punti dati nel diametro d' vna paralella, & rettangolar figura, & in quelli descritti angoli retti tagliando parti vguali, & proportionali delli lati di quella in qual proportione 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 lati, & Diametri de Parallelogrammi rett' Angoli, per numeri, rationali, & Irrationali si per sani come per sani, & rotti



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
DVODECIMA.

1 IN questa tauola l'Autore ci insegna varie maniere per trouare le 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 cosi fatta figura, & altre simili si farà in questo modo perche la lõghezza di detta figura è dinotata per la linea AC, & la larghezza si manifesta per la linea DB. adunque se AC, fosse per essempio 58. misure & DB. fosse 28. moltiplicando 58. con 28. si hauerebbe la superficie di tutto il paralello EFGH, & perche si vede manifesto, che il Rombo ABCD, è la metà di detto paralello EFGH, adunque la metta del detto produtto sara 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 metta di $26\frac{2}{3}$. & quella si moltiplichi in se stessa, poi si moltiplichi 23. anco in se stesso, & leuando il minore dal maggior produtto la radice quadra del restante sara la meta 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 puo facilmente trouare la quantita 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. giongendo questi due produtti insieme, la radice quadra di tal summa sarebbe la quantità del lato BC, ò altro lato di tal figura.

4 Hauendo a trouare, & il lato del Rombo ABCD, & anco la quantita della DB, di tal figura, cio si fara sapendo la superficie, & il lato AC, di quella; perche essendo la superficie $313\frac{1}{2}$ & il lato AC, 38. adunque partiro $313\frac{1}{2}$. 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, ò altro, moltiplicarò la metà di 38. per se stesso, & la meta della DB, & la radice quadra di questi due produtti gionti insieme, sarà la longhezza del lato AB, ouero d'alcuno degl'altri, cioè BC, CD, DA.

5 In questa figura si propone il paralello 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 paralello, non rettangolo, ouero romboide che dir vogliamo.

6 Ma nella figura quadrilaterà EFHG, si vede la ragione della sopranotata operatione per il paralello GFLI, perche tale e tanta è la superficie GEFH, quãta è la superficie GFLI, ilche, oltre che il tutto si vede chiaro, per la descritta figura, si manifesta ancora per numeri in quella esser l'istesso, che cõ linee si dimostra

Nella figura presẽte BADC, si dimostra, che se quel 7
la farà di lati, & angoli ineguali, si possa nõdimeno per via della prattica dello squadro, quando faccia bisogno, riquadrarla facilmente, tirãdo le trauersali EIF, & LIH, 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, perche altramente si vede l'errore, che si causa pigliando le trauersali LM, & FG, come è manifesto, perche moltiplicando LM, per FG, ci da 1215. che sono 71. misura di più del douero.

L'istesso si fa ancor chiaro per la figura NMLO, per 8
che tirate le trauersali RS, & PQ, & quelle moltiplicate l'vna per l'altra haueremo, come di sopra, che la superficie di tal figura sarà misure quadre $234\frac{1}{4}$. come è manifesto per numeri: ma piu giusta si hauerà detta superficie operando per la regola delli triangoli.

Per la nona figura EFGH, si vede che tirando le due 9
linee FH, & EG, si hauerà similmente la superficie di tal figura, mentre che le trauersali FH, & EG, si moltiplichino l'vna per l'altra, & che del produtto se ne pigli la metà.

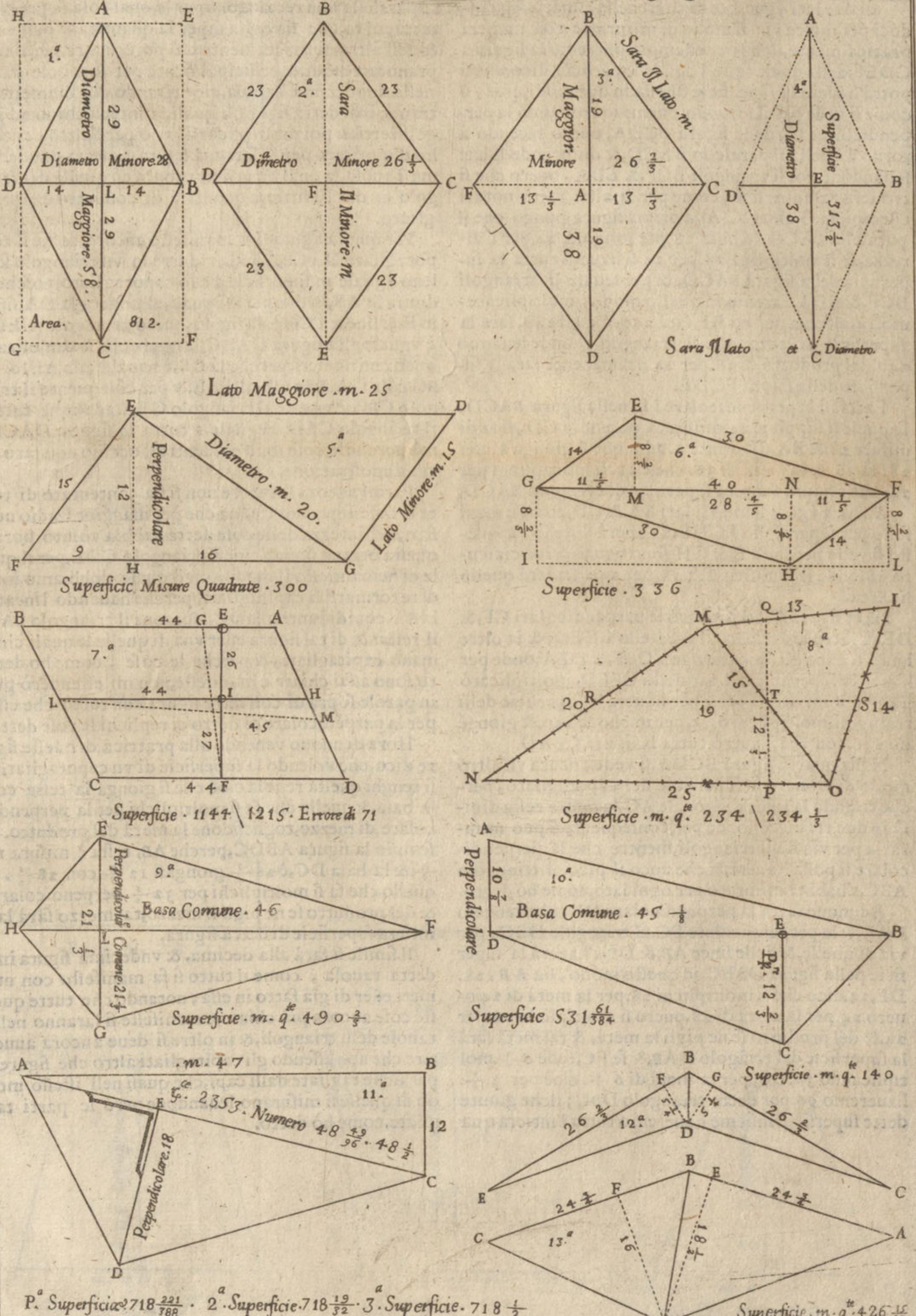
Nella decima figura ABCD, si presuppone che DB, 10
parta la figura in due triangoli l'vno ortogonio, & l'altro scaleno; onde l'ortogonio, cioè il triangolo ADB, si misurerà moltiplicando $45\frac{1}{8}$. per la metà di $10\frac{7}{8}$. & per hauere il triangolo DBC, si moltiplicarà la DB, $45\frac{1}{8}$. per la metà della perpendicolare CE, cioè per la metà di $12\frac{2}{3}$: & la somma di questi produtti sara la quantità di detta decima figura.

Ancora haueremo il medesimo per l'vndecima figu 11
ra ABCD, come si manifesta per numeri, & nella duo- 12
decima, & terzadecima; ilche chiaro si comprẽde dal 13
le figure per i numeri posti in quelle, onde non mi pare che piu si habbia bisogno di maggiori essempi, perche se il triangolo ACB, sarà per la AB, 47. & BC, 12. essendo l'angolo B, retto, adunque moltiplicãdo 47. per la metà di 12. cioè per 6. haueremo la superficie di cosi fatto triangolo esser 282. misure quadre, & se la diagonale AC, sarà per essempio $48\frac{1}{2}$. & la DC, sia 18. moltiplicando 48. per la metà di 18. cioè 9. hauerò la superficie del triangolo ADC. hor giongendo questi due produtti insieme hauerò la superficie di tutta la figura ABCD, & con li medesimi ordini trouarò la susuperficie della 12. & 13. figura, come di sopra hò detto.

Si deue notare che la superficie delle figure di tre lati si troua moltiplicando la basa di vno di quelli per la metà dell'altezza, ò 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, Quadralateri cō sani, et rotti.



1 IN queſta tauola hà poſti l'Autore molti eſſempi di figure quadrangole, dette altrimente 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 praticalmente, ilche per eſſempio 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 ſecondo eſſempio trouando la perpendicolare IL, della figura BCDA, ouero facendo à torno à quella il paralello BACD, & miſurando li lati leuandone poi li triangoli BCF, & EDA, ouero che ſi trouerà tal ſuperficie, come per li altri ſotto notati eſſempij farò chiaro. Alla prima figura, pongo che il paralello 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 ſarà la ſuperficie della figura FCDE.

2 Facciaſi la perpendicolare I L, nella figura BACD, la quale ſi ſuppone 24. miſure, & perche la CD, ſi fa di miſure 28. & BA, di miſure 8. adunque ſi gionga 8. con 28. fa 36 & la metà di 36. che è 18. ſi moltiplichi per 24. che s'haurà l'intera ſuperficie di tal figura BACD.

Ancora vguagliando li lati BA, & CD, come è manifeſto per il paralello 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, tirarò le perpendicolari CF, & DE, & fatto ciò hauerò il paralello CF ED, & in oltre hauero anco gli due triangoli CBF, & DEA; onde per hauer la ſuperficie del paralello CFED, moltiplicarò 24. per 8. mi darà 192. & per hauere la ſuperficie delli triangoli, moltiplicarò 24. per 10. che fa 240. & giongẽdo 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 puo miſurarla per via delli triangoli, mentre che la perpendicolare ſi poſſa hauere, & che anco il picciol triangolo ABC, s'habbia miſurato per ogni lato, come hò detto.

5 Adunque fatta la perpendicolare DE, al triangolo DAB, & la perpenpicolare FC, al triangolo DBC, per via di quelle, & delle linee AB, & DB, s'hauerà la ſuperficie pella figura DABC, in queſto modo, ſia AB, 28. DE, 24. dico che ſi moltiplichi 28. per la metà di 24. ouero 24. per la meta di 28, ouero ſi moltiplichi 28. per 24. & del produtto ſe ne pigli la metà, & tal metà ſarà la ſuperficie del triãgolo DAB, & ſe FC, foſſe $6\frac{2}{5}$. moltiplicando 30. DB, per la metà di $6\frac{2}{5}$. cioè per $3\frac{1}{5}$. haueremo 96. per detto triangolo DBC, ilche gionte dette ſuperficie inſieme haueremo tutta l'intiera quadratura di tal figura.

6 Vedeſi in oltre anco nella ſeſta figura, che il capotagliato ſi diuide in vn triangolo iſoſcele, & in vna figura paralella non rettangola, per la qual coſa ſegue, che tuttauol ta, che ſi voglia ſaper la quantità & dell'vno & dell'altro, ſeparatamente ciò poterſi fare, per li ſopranotati modi, & principalmente per le regole date nella duodecima Tauola, cioè tirando due diametri à trauerſo 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 gionta cõ quella del triãgolo ci darà l'intiera quantità di coſi fatto capotagliato.

7 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 con numeri, perche la CB, è vguale alla AE, & la BG, alla GA, & la CB, alla AE, & per cõſequente il triãgolo 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.

8 Parmi ancora l'Autore non ſi ſia contentato di tutte le coſe ſopranotate, 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 intẽdere formarſi li capitagliati, perche hauendo lineata la BA, equidiſtante alla DC, leuatone il triangolo BAE il reſtante di tal figura eſſer vna di quelle le quali chiamano capitagliati, & perche le coſe, come hò detto ſono aſſai chiare è manifeſte, non mi eſtenderò più in parole ſopra di coſi fatte figura, con tutto che eſſo per la perpẽdicolare di dẽtro ci replichi le coſe dette.

9 Hora di nuouo venendo alla prattica 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 produtto. eſſempio la figura ABDC, perche AB, teſta è miſura $12\frac{2}{3}$. & la baſa DC, è $28\frac{1}{2}$. giongaſi $12\frac{2}{3}$. con $28\frac{1}{2}$. & quello che fa ſi moltiplichi per $32\frac{5}{6}$. perpendicolare, & del produtto ſe ne pigli il mezzo, tal mezzo ſarà la intiera ſuperficie di detta figura.

10 11 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 più chiare, e manifeſte ſi faranno nelle tauole delli triangoli, & in oltre ſi deue ancora auuertire che non eſſendo gli capitagliati altro che figure paralelle tagliate dalli capi, che quaſi nell'iſteſſo modo di quelle ſi miſurano, leuandone però le parti tagliate, come hò detto.

Modi diuersi geometrici, et prattici per trouare la superficie delle figure quadrilatere, dette doppi capi tagliati

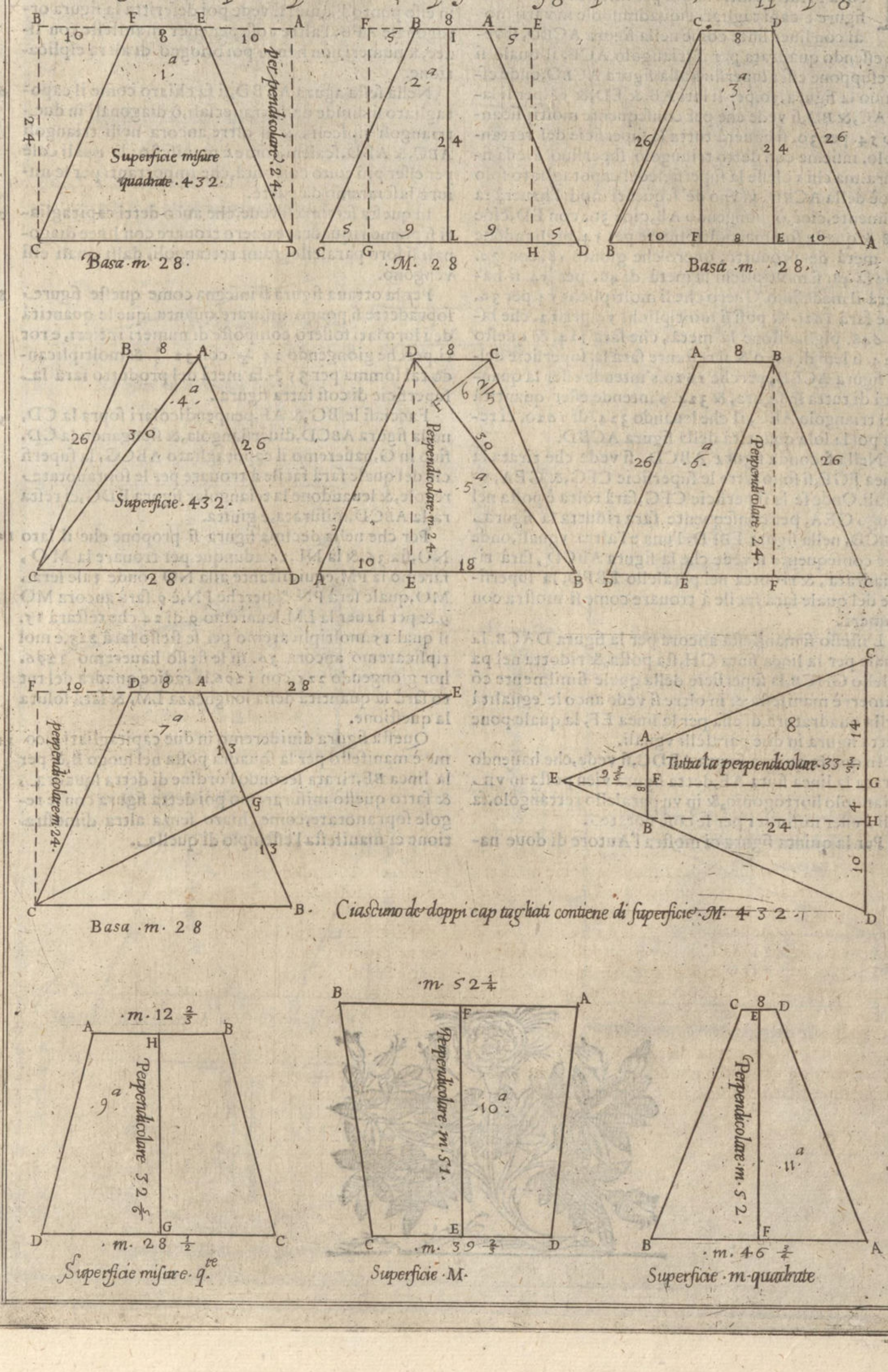


TAVOLA DECIMAQVARTA.

1 IN queſta decima quarta tauola ci dimoſtra ancora l'Autore altri modi per miſurare le dette figure e capi tagliati riquadrandole in varij modi con linee finte come nella figura ACBD, ſi vede eſſendo quadrata per il triangolo ACE, il quale ſi preſuppone 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 moltiplicando 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 giongendo AB, cioè 30. con ED, cioè 18. & queſta ſomma moltiplicare per 54. pigliandone la metà del produtto, ouero che gionto 18, con 30. che fa 48. ſi moltiplichi la metà di 48. per 54. ſi hauerà il medeſimo. Ouero che ſi moltiplichi 54. per 30. che farà 1620. & poſi ſi moltiplichi 54. per 12. che farà 648. pigliandone la metà, che ſara 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, vguali. Onde ſe la ſuperficie CFG, ſarà tolta è poſta nel luogo GEA, per conſequente ſara ridutta la figura ABCD, nella figura EBFD, l'una e l'altra vguali, onde per conſequente ſi vede che la figura ABCD, ſarà riquadrata, & ridotta nel paralello EBFD, 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 paralello GHCB, la ſuperficie della quale ſimilmente cō 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 paralelli vguali.

4 In queſta quarta figura ABDC, ſi vede, che hauendo tirata la linea finta AE, detta figura vien poſta in vn triangolo hortogonio, & in vn paralello rettangolo, facili à eſſer miſurati per le coſe notate.

5 Per la quinta figura ci moſtra l'Autore di doue naſca il capotagliato ABCD, perche allongate le AC, & BD, fino in F, rettamente, ſi vede, che congiongendoſi 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 eſplicatione.

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

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

Per la ottaua figura ſi inſegna come queſte figure ſopradette ſi ponno miſurare, quantunque le quantità de i loro lati foſſero compoſte di numeri intieri, e rotti, perche giongendo 24 $\frac{1}{4}$. con 32 $\frac{1}{2}$. & moltiplicando tal ſomma per 35 $\frac{2}{3}$. la metà del produtto ſarà la ſuperficie di coſi fatta figura. 8

Facciaſi le BG, & AF, penpendicolari ſopra la CD, nella figura ABCD, diuerſiangola, & ſlongando la CD, fino in G, haueremo il capotagliato ABCG, la ſuperficie del quale ſarà facile à trouare per le ſopranotate regole, & leuandone la triangolar figura BDG, ci reſta rà la ABCD, miſurata, e giuſta. 9

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 ſerà MO, quale ſerà PN, & perche PN, è 9. ſarà ancora MO 9. & per hauer la LM, leuaremo 9. di 24. che reſtarà 15. il qual 15. moltiplicaremo per ſe ſteſſo farà 225. e moltiplicaremo ancora 36. in ſe ſteſſo haueremo 1296. hor giongendo 225. con 1296. la radice quadra del tutto ſarà la quantità della longhezza LM, & ſarà ſoluta la queſtione. 10

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 miſuraremo poi detta figura con le regole ſopranotate, come chiaro ſenza altra dimoſtratione ci manifeſta l'eſſempio di quella. 11

TAVOLA XIIII

Come in Terreni diversi modi si misurano quelle sorti di quadrilateri adimandate Capi tagliati per numeri Interi, & rotti

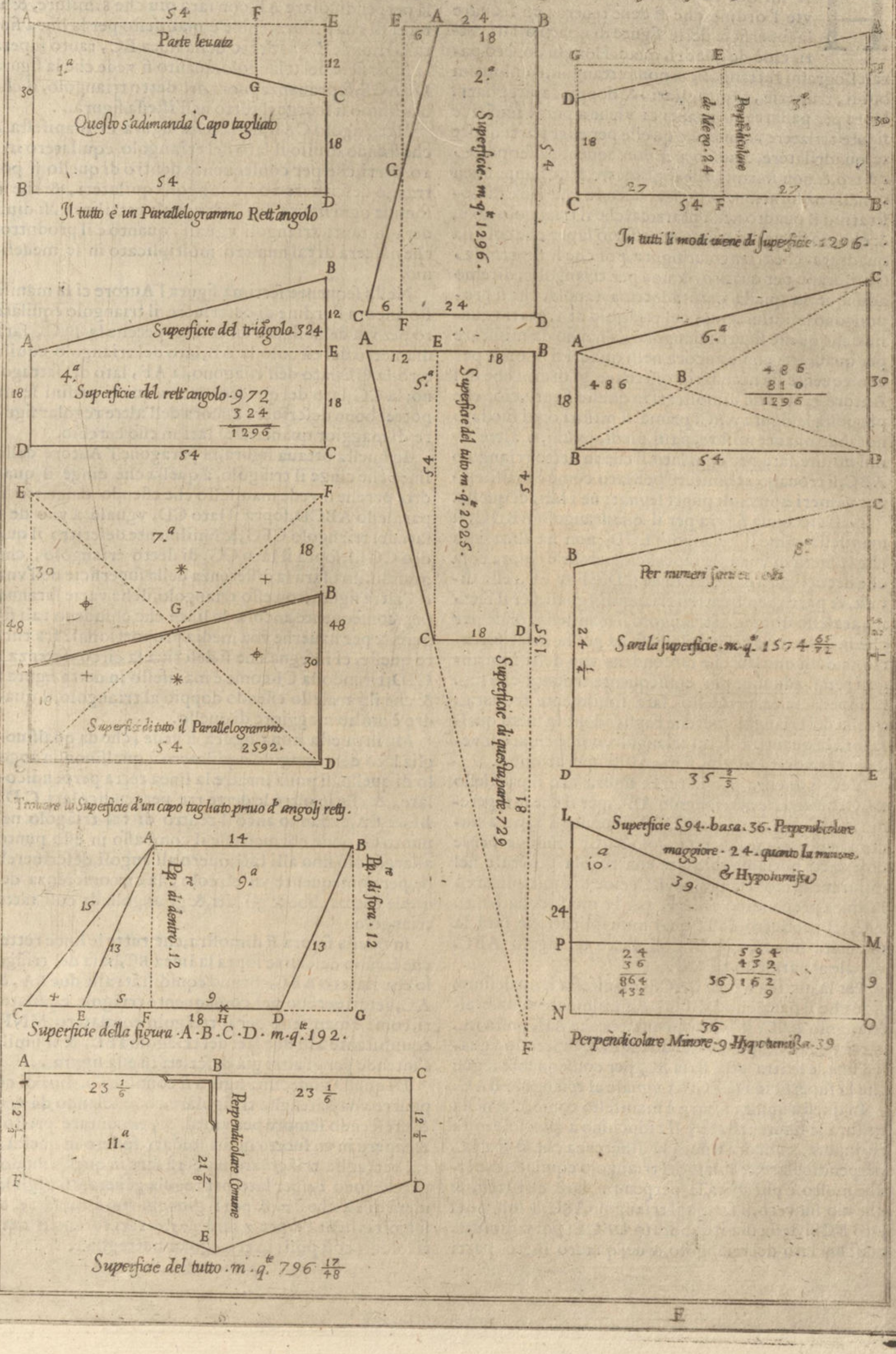


TAVOLA QVINTADECIMA.

HA fin qui l'autore dimoſtrato per molte vie l'ordine che ſi deue tenere per trouare
1 la ſuperficie delle figure di quattro lati retti, cioè de'quadri, quadri longhi, ouerò paralellogrami rettangoli, & non rettangoli, rombi, romboidi, trapezie, capitagliati, & doppij capitagliati. Hora per paſſare più auanti ci viene a porre innãti le figure trilatere, come che quelle per eſſer parti di dette quadrilatere, deuono per conſequente eſſer poſte dietro, & non innanti, alle ſopradette, & principalmente nella miſuratione prattica, eſſendo che più è dimoſtratiuo il quadro nella prattica, che il triangolo nõ 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 miſurationi del triãgolo di tre lati vguali, & che queſte figure triangolari, s'hanno da miſurare per quadretti come ancora nelli quadri ſi fa, onde per conſequente ſia neceſſario oſſeruare gl'ordini che dal Autore ci uẽgono 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 in detto triangolo ABC, ſi trouano 10. miſure per lato come è manifeſto per numeri è piccioli punti ſegnati ne i lati, di quello.

Nella ſecondà figura per il quadrangolo ABDC, ſi
2 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 vguali, per il che il paralello doppio al triangolo ſi manifeſta; onde perche la ſuperficie del paralello ſi ha per la moltiplicatione delli due lati che circondano vno delli ſuoi angoli retti, adunque per conſequente trouata che ſia la ſuperficie del paralello, 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 paralello BECD, è vguale al triangolo ABC, per il che ſe ſaperemo la baſa EC, & il lato CD, facilmente ſi ſaperà 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 prependicolare BE, per la metà della baſa AC, il produtto della qual moltiplicatione ſarà la quantità ſuperficiale di coſi fatto triangolo ABC, vguale al paralello BECD.

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

5 In queſta quinta figura è manifeſto come che nella miſura le figure trilatere ſi riduchino a picciole miſure quadre, & ancora è nota la differenza che è fra la perpendicolare, & li lati del triangolo equilatero, perche molto è piu corta la perpendicolare de i lati; & che cio ſia vero, ſi faccia il triangolo ABC, & ſopra del lato BC, ſi deſcriua il quadrato DBCE; poi ſi diuida ciaſcun lato del triangolo, & del quadro in 10. parti vguali, ò piu, o 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, tanto 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.

Il triangolo CAB, della ſeſta figura ci manifeſta, 6
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 vguali rettilinea, ſi diuiderà in tanti triangoli vguali, quanto è il produtto, che naſcerà di tal numero moltiplicato in ſe medeſimo.

Nella ſequente ſettima figura l'Autore ci fa manife 7
ſto 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 potrebbono deſcriuere ancora dell'altre regolar figure di maggior quantità di lati in eſſo cerchio.

In queſta ottaua figura, fa paragone l'Autore della 8
linea che cinge il triãgolo, à quella che cinge il quadro: perche ſi vede manifeſto che eſſendo deſcritto il paralello ABCD, ſopra il lato CD, vguale à 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, ilche varie ſaranno per conſequente ancora le linee che chiudeno tali figure, & per hauerne vna media proportionale fra tutte queſte, ci inſegna che ſi deſcriua la circonferenza GID, tirando la CI, come è manifeſto in detta figura; & che il paralello eſſendo doppio al triangolo, il quadro è molto maggiore di quello.

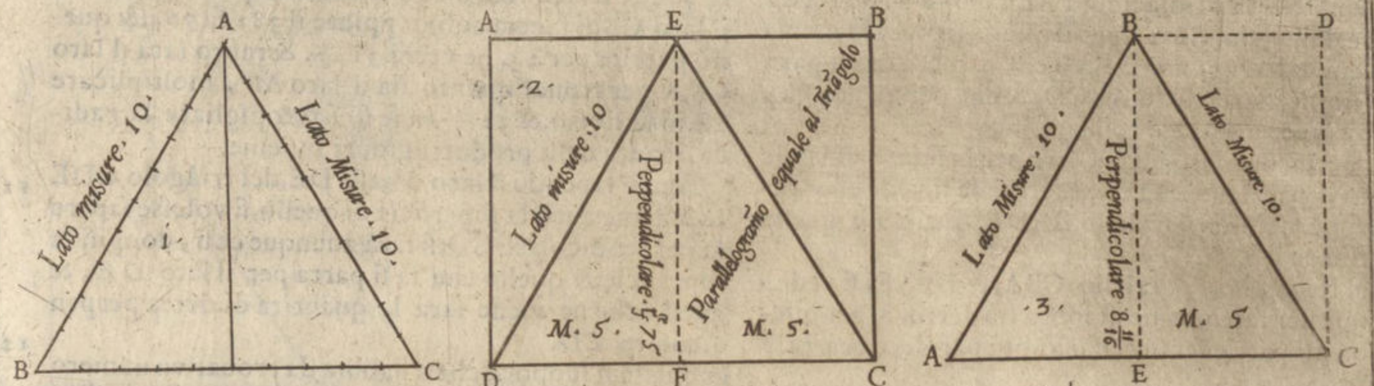
Ma in queſta nona figura ſi vede, che da qualſiuo- 9
glia lato del triangolo equilatero à qualſiuoglia angolo di quello, ſi poſſa lineare la linea retta perpendicolare, & che in oltre le dette tre perpendicolari CD, BF, & EA, ci danno anco il centro di tal triãgolo nel punto G; onde chi metteſſe il compaſſo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

In queſta figura ſi dimoſtra, che tutte le linee rette, 10
che ſarãno deſcritte ſopra la linea BC, baſa del triãgolo equilatero ABC, eſſendo equidiſtãti alle due BA, & AC, deſcriuerãno per conſequente triãgoli equilateri, come è manifeſto per il triãgolo equilatero MNF, equidiſtante alli due lati del triãgolo IEL, & il ſimile s'intende per gl'altri già deſcritti in eſſa figura.

Di queſta vndecima figura ſi conoſce l'ordine di cõ 11
ponere vna battaglia triãgolare, cominciando da vno & creſcendo ſempre per vnità, & per contare preſto, & ſapere in vn ſubito quãti ſoldati foſſero in queſta tal battaglia triãgolare, 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 gionghi vno à 14. fà 15. & ſi moltiplichi 15. per 7 farà 105. & tãti ſarãno li detti ſoldati coſi poſti in triangolar battaglia.

TAVOLA XV

Modi diuersi per misurare, ò trouare la superficie de triangoli Equilateri.



Trouate in diuersi modi la superficie del Triangolo equilatero ne uiene Radice de . 1875 . cioe n.° 43 $\frac{17}{42}$ | 43 $\frac{3}{10}$ | 43 $\frac{1}{3}$.

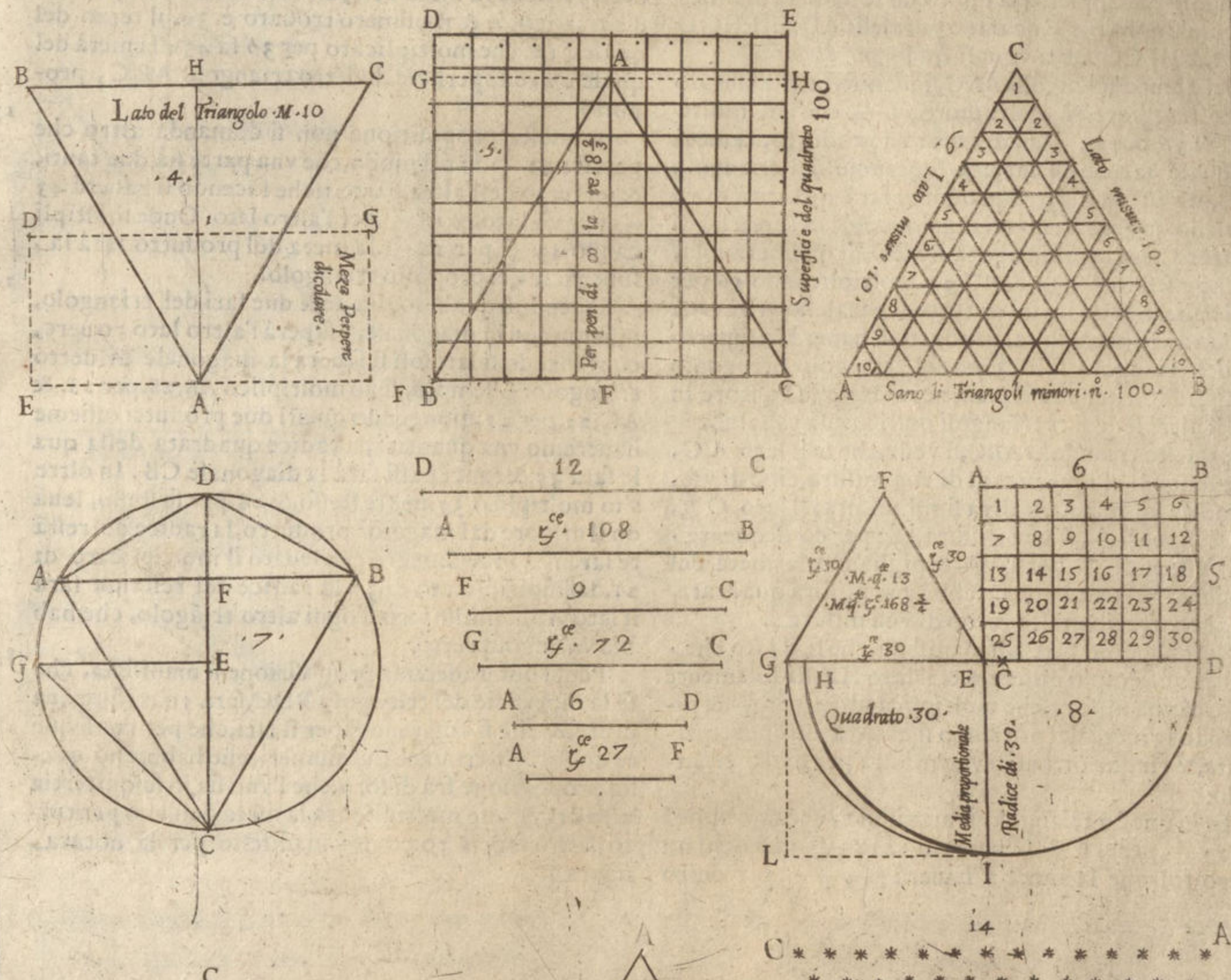


TAVOLA SESTADECIMA.

IN questa tauola si veggono posti diuersi triangoli rettăgoli, 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 la
1 ti. 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 parallello, simile al paralello ABCD, & che per questo sia facile a saper misurare cosi fatta figura.

2 Il che anco chiaro si fa vedere per la figura CAB, descritto il paralello BADE, per il quale si vede esser tăto la superficie del paralello BADE, quanto è quella del triangolo BAC:

3 Nel triangolo, e paralello CBA, & DBAE, si vede l'istesso esser fatto, come di sopra hò detto, & per questo non mi pare esser necessario, più parole, circa tale figura.

4 Che il paralello ABCD, sia doppio in superficie al triangolo ABC, questo la figura da se stessa fa manifesto, com'è noto per li quattro paralelli AIHE, EHGD IBFH, & HFCG, tutti vguali fra loro.

5 Nel quinto triangolo BAC, si manifesta che essendo il lato maggiore 36. & il minore 23 $\frac{3}{5}$. che chi moltiplicasse 36. per 23 $\frac{3}{5}$. hauerebbe vn produtto, la metà del quale sarebbe l'intiera superficie del triangolo BAC, ma tutto il detto produtto sarà quantità di vn paralello doppio à esso triangolo, come di sopra hò di mostrato per la prima figura ABCD, di questa tauola, perche essendo AB, 36 & BC, 24. moltiplicando 36. per 24. si hauerà la quantità di tutto il paralello ABCD, & pigliando la metà di tal produtto 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.

6 In questo triangolo ABC, si vede, che se il lato A C, fosse longo li cinque ottaui di vna misura, cioè di vn palmo di vna canna, ò altra simil misura; il lato C B, fosse longo $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$, di vna misura, che per consequente moltiplicando $\frac{5}{8}$, per $\frac{1}{1}\frac{4}{5}$, & pigliando la metà del produtto, tal metà non sarebbe vna misura quadrata, ma al contrario molto meno di vna misura.

7 Nel triangolo GHK, si manifesta, che se il lato che sarà per essempio misure 3. & il lato HK, sia solamente li $\frac{7}{8}$. di vna misura, che moltiplicando 3. per $\frac{7}{8}$, & pigliando la metà del produtto si hauera misure 2. quadrate, & cinque ottaui di vna misura per detto triangolo.

8 Et in questo triangolo si manifesta, che moltiplicădo 75 $\frac{2}{3}$. per 18 $\frac{7}{8}$. haueremo 1428 $\frac{5}{24}$. del qual numero toltone la metà s'hauerà 714 $\frac{5}{48}$. per detto triangolo.

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

In questo triăgolo si suppone che la superficie sia misu 10
re 382, & il lato AC, sia 24. volendo sapere quanto sia il lato CB, si faccia cosi, doppiate il 382. fa 764. & questo partite per 24. ne verrà 31 $\frac{5}{6}$. & tanto sarà il lato CB, & per trouar quanto sia il lato AB, moltiplicate 24. in se stesso, & 31 $\frac{5}{6}$. in se stesso, & pigliate la radice quadra delli produtti gionti insieme.

Ma se sapendo il lato ò basa DE, del triăgolo CDE 11
& insieme anco la superficie di quello, si volesse sapere la perpendicolare CD, si farà adunque cosi, doppisi la superficie, & quello che fà si parta per il lato D E, & quello che ne viene sarà la quantità di detta perpen
dicolare CD. 12

In questa si suppone che s'habbia da trouar 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, pro-
posto. 13

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 $\frac{3}{4}$. per vn lato, & 18 $\frac{3}{4}$. per l'altro lato. Onde moltiplicando 43 $\frac{3}{4}$. per 18 $\frac{3}{4}$. la meta del produtto sarà la
superficie del proposto triangolo. 14

Sapendosi qualsiuoglia delli due lati del triangolo, insieme con la diagonale, si saperà l'altro lato; ouero, che sapendo li lati soli si saperà la diagonale di detto triangolo: Essempio, se io moltiplico AB, 28. per 28. & AC, 21. per 21. giongendo questi due produtti 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, leuădo il minore dal maggior produtto, la radice del restănte 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 triăgolo, che hab
bia vn'angolo retto. 15

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 consequĕte dobbiamo trouare due numeri, che habbiano questa proportione frà di loro, che l'vno sia in sesquitertia all'altro, & che moltiplicata la metà dell'vno per tutto l'altro faccia 50. come è manifesto per la notata figura.

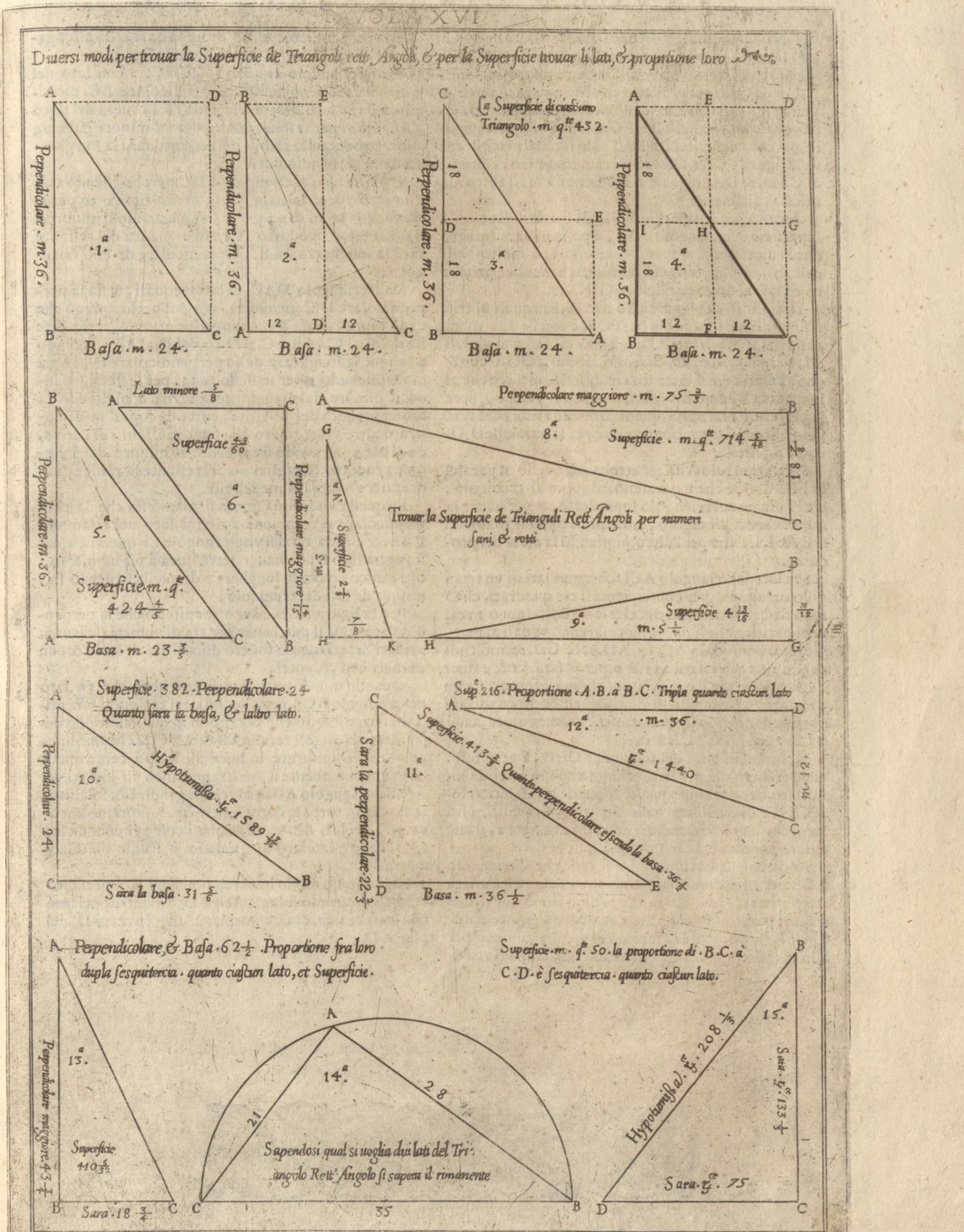


TAVOLA XVI
Diuersi modi per trouar la Superficie de Triangoli rett' Angoli, & per la Superficie trouar li lati, & proportione loro
Perpendicolare · m · 36 ·
1.ª
Basa · m · 24 ·
Perpendicolare · m · 36 ·
2.ª
12 D 12
Basa · m · 24 ·
La Superficie di ciascuno Triangolo · m · q.te 432 ·
Perpendicolare · m · 36 ·
18
18
3.ª
Basa · m · 24 ·
Perpendicolare · m · 36 ·
18
18
4.ª
12 F 12
Basa · m · 24 ·
Lato minore 5/8
Superficie 45/60
6.ª
Perpendicolare · m · 36 ·
5.ª
Superficie · m · q.te 424 4/5
Basa · m · 23 3/5
Perpendicolare maggiore 1 1/4
Superficie 2 1/8
7.ª
Perpendicolare maggiore · m · 75 3/5
8.ª
Superficie · m · q.te 714 5/48
Trouar la Superficie de Trianguli Rett' Angoli per numeri sani, & rotti
9.ª
Superficie 4 13/16
m · 5 1/2
Superficie · 382 · Perpendicolare · 24 ·
Quanto sarà la basa, & l'altro lato.
Perpendicolare · 24 ·
10.ª
Hypotumissa · q.ª 1589 13/36
Sara la basa · 31 5/6
Sara la perpendicolare 22 2/3
11.ª
Superficie · 413 3/4 · Quanto perpendicolare essendo la basa · 36 1/2
Basa · m · 36 1/2
Sup.e 216 · Proportione · A · B · à B · C · Tripla quanto ciascun lato
12.ª
· m · 36 ·
q.ª 1440
m · 12 ·
Perpendicolare, & Basa · 62 1/2 · Proportione fra loro dupla sesquitercia · quanto ciascun lato, et Superficie ·
Perpendicolare maggiore · 43 3/4
13.ª
Superficie 410 5/32
Sara · 18 3/4
14.ª
21
28
35
Sapendosi qual si uoglia dui lati del Triangolo Rett' Angolo si saperà il rimanente
Superficie · m · q.ª 50 · la proportione di · B · C · à C · D · è sesquitercia · quanto ciascun lato.
15.ª
Hypotumissa · q.ª 208 1/3
Sara · q.ª 133 1/3
Sara · q.ª 75

TAVOLA DECIMASETTIMA.

1 IN questa tauola propone l'autore molte questioni sopra le perpēdicolari e lati delli triangoli, ò siano equilateri, o 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 triāgolo 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 paralello EGDC, si manifesta che la superficie del triangolo BDC, si possa hauere mentre che la metà della perpendicolare BH, si moltiplichi nella basa DC, perche ciò facendo si hauerà vn produtto vguale al detto paralello EGDC.

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

4 Sia il triangolo ABC, & attorno di quello il paralello FGBC. dico che il paralello 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 produtto.

5 Se i lati del triangolo ACD, saranno lati di vn triangolo ortogonio, per consequente li tre quadrati, che sono descritti attorno di tal triangolo, saranno in tal proportione, che li due minori saranno vguali 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 gionto 81. con 144. fara 225. adunque le due quantità delli quadri minori, saranno vguali alla quantità del maggiore, cioè 81. & 144. sono vguali a 225.

6 Nella sesta figura del triangolo CED, si manifesti, che perche gl'angoli di tal triāgolo nō son retti da nissun lato, che per consequente li quadrati descritti sopra li lati di quelli non haueranno la conuenienza fra loro, che hanno li quadrati della quinta figura, il che chiaro per numeri e manifesto.

7 Ancora nella settima figura si vede che il triangolo ACB, per esser diuersilatero non può hauere li quadrati descritti sopra li lati in tal proportione che li due minori gionti insieme siano vguali 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 produtto, la radice del restante, sarà la longhezza della perpendicolare BE. 8

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 produtto la radice quadra del restante sarà la longhezza AE, perpendicolare di esso triangolo. 9

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, & sia dal B, al C, 16. dal C, al D. 20. dal D, al A, 13. volendo adunque la longhezza della perpendicolare si hauerà moltiplicando 5. per se stesso, & 13. per se stesso, leuando il minore dal maggior produtto, & pigliando la radice quadra del restante, come di sopra ho dimostrato altre volte, ouero che si moltiplichi 16. per 16. è 20. per 20. leuando similmente il minore dal maggior produtto, & pigliando del restante la radice quadrata, & s'hauerà il medesimo. 10

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, & inoltre anco sapere la longhezza di quella hauendo la misura de lati del triangolo. 11

Per la figura ACB, è anco manifesto che la perpendicolare AD, si può hauer per via di numeri quātunq; gli lati del triangolo fossero diuersi frà di loro, & con numeri sani, & rotti. 12

Quando non si potesse misurare altro che vn lato del triangolo ACB, nella decima terza figura, si fa nōdimeno 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 ACB, perche sapendo EB, solamente sapremo tutta la detta superficie, & sapremo ancora gli altri lati AB, & AC, le quali cose per esser da se assai chiare lasciarò al giuditio è studio del Geometra. 13

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. 14

Modi diuersi per trouare le perpendicolari di qual si uoglia Triangolo, & anco trouare le Superficie di quelli.

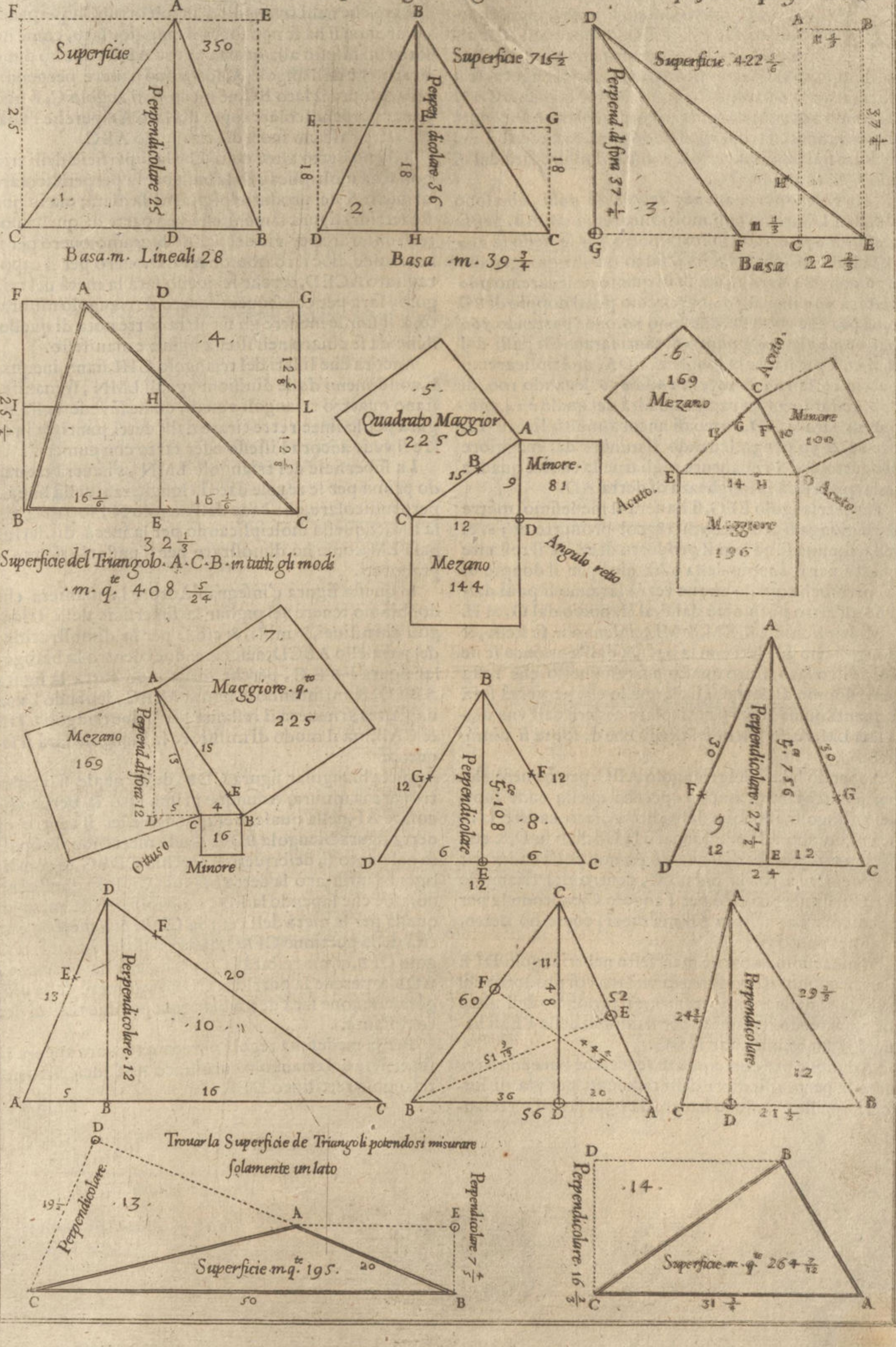


TAVOLA DECIMAOTTAVA.

1 Ancora l'Autore ci dimostra per questa seguẽte tauola, in qual modo si possa hauer la perpendicolare delli triangoli inequali, per altre vie, oltre le sopranotate regole; perche presupposto 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 à 10. misure dal punto B, verso C; onde 10. misure sarà dal B, al D, & 18. dal D, al C.

Ma volendo trouare per regola gli passi, che sono dal B, al D, faremo cosi, moltiplicaremo 26. AB, per se stesso, fa 676. & moltiplicaremo 30. per se stesso fa 900 & la basa AC, per se fa 784. fatto questo giongeremo 676. con 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 partendo 560 per 56, ne vien 10. à punto, & tanti saranno li passi dal B, al D, & per hauer la longhezza DA, moltiplicaremo 10. via 10. fa 100. & 26. via 26, fa 676. leuando 100. di 676. restarà 576. la radice quadra del quale è 24. adũque 24. sarà la AD. Poteuasi ancora moltiplicare 18. per 18. & 30. per 30. leuando il minore dal maggiore produtto, & del rimanente pigliarne la radice quadrata, la quale sarà la longhezza di detta AD.

2 Per il triangolo EFG, si hauerà il medesimo, mẽtre che si gionga il produtto di 28. col produtto 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 saranno li passi dall'vno all'altro pũto, 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'aggionto se ne leui l'altro lato; fatto questo partasi quello che resta per il doppio di detta basa, & quello che ne verrà sarà à quanti punti la perpendicolare caderà dall'vno delli lati LM, verso N, che è l'istesso che di sopra si dimostrò.

4 Sapendo li lati del triangolo ABC, per hauere 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, & cosi sarà 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 hò detto, cioè nel punto E.

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

6 Adunque per consequente segue, che hauendo à trouare le perpendicolari delli triangoli per via di numeri, quelle si possono hauere da ogni lato d'vn triangolo, 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 può hauere perpendicolare sopra il lato BC, ne meno dall'angolo C, si può hauer perpendicolare sopra del lato AB, perche l'vna, & l'altra cascano fuori del triangolo ABC.

Già hò detto altre volte, che la superficie delli triãgoli si hà moltiplicando la basa per la perpendicolare 7
di quelli, & del produtto pigliarne la metà; ma in questa settima figura si manifesta vna parte di quella potersi misurare per via del parallellogramo, ouero per il romboide, cioè il romboide AFED, ouero per il capotagliato ACED, perche se quello sarà la metà del triãgolo, sarà per consequente tutto il triangolo misurato, & il simile mentre gli sia altra parte nota di quello, ilche da se chiaro nell'istessa figura e manifesto.

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

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 essempi sopranotati. 9

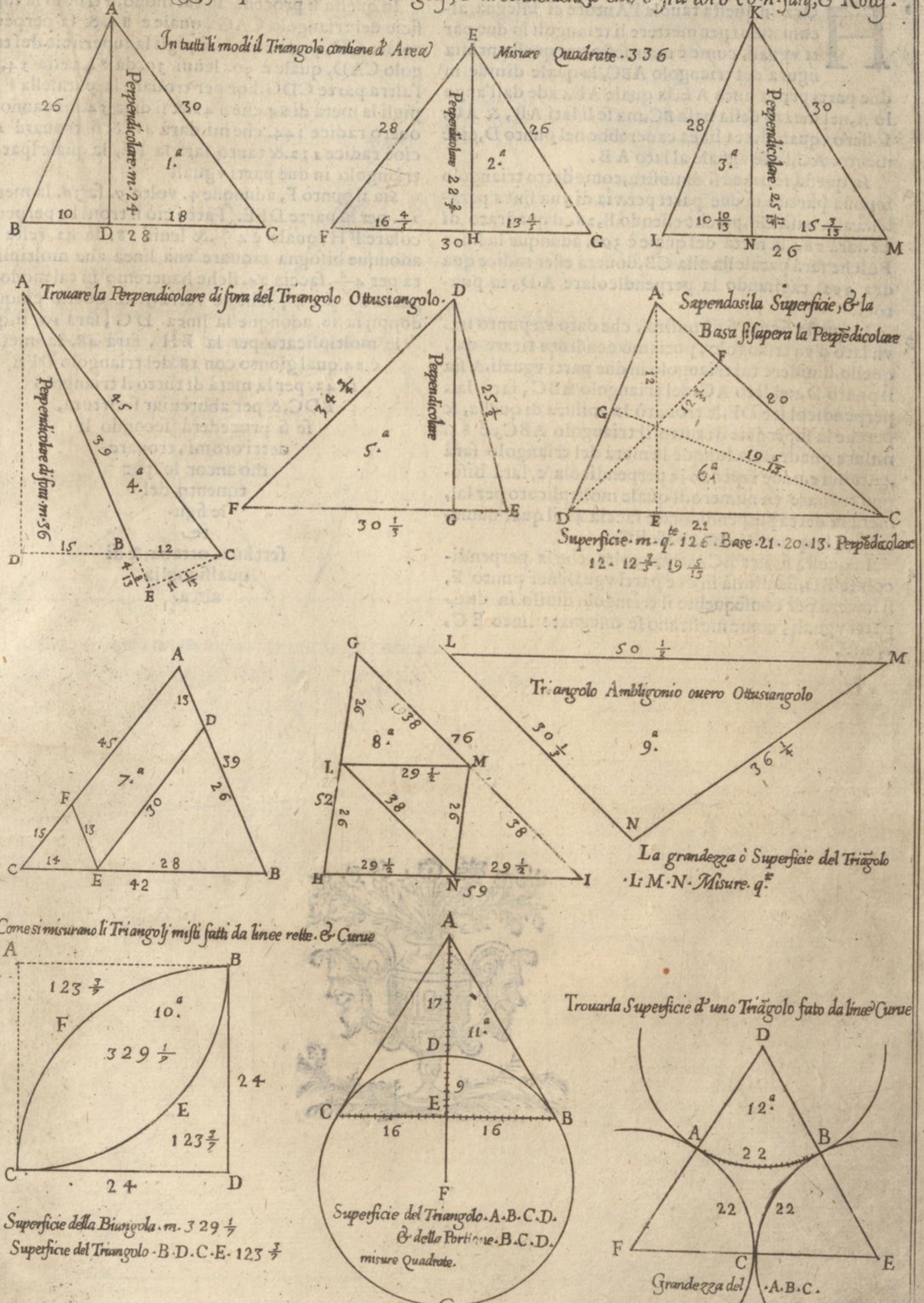
In questa figura c'insegna l'Autore la maniera che dobbiamo tenere nel pigliar la superficie delli triangoli curuilinei, & misti, & ciò fa per la dimostratione del parallello ABCD, descriuendoci dentro la biangolar figura FBEC, perche misurando tutta la figura ABCD, & misurando la figura FBEC, leuando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

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 cõpasso nel punto F, descriuerò il cerchio CDBG, & con diligenza misurarò la detta biãgola CDB, in questo modo, cioè che sapendo la FD, moltiplicarò la metà di quella per la metà della curua CDB, & hauerò la quãtità della portione CFBD, dalla quale leuãdone il triãgolo CFB, me ne restarà la superficie della portione CDB, & perche la portione CDB, è per metà della biãgola, adunque sarà detta biangola per due tãti di detto restante. 11

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

TAVOLA·XVIII

Trouar la Grandezza, Perpendicolare de Triangolj, & la conuenienza che e fra loro co n.ri Sarj, & Rottj.



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
DECIMANONA.

1 HOra in questa tauola l'Autore ci insegna al-
cuni modi per mettere li triangoli in due par
ti 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'ango
lo 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 A B.

In questa seconda si dimostra, come detto triangolo
2 si possa partire in due parti per via di vna linea para-
lella 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 paralella alla CB, douerà esser radice qua
dra 392. tagliando la perpendicolare A D, in pun-
to G.

In questa figura si dimostra, che dato vn punto in
3 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 biso-
gno trouare vn numero, il quale moltiplicato per la
metà di detta perpendicolare faccia 42. il qual nume-
ro sarà la quantità della base EC.

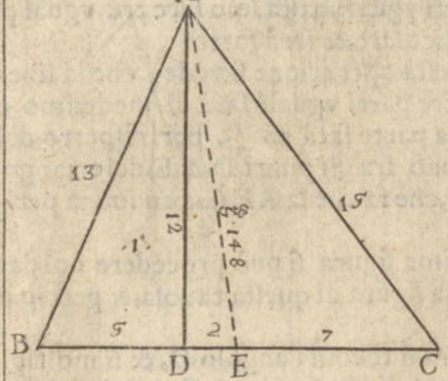
In questa figura BCA, tuttauolta, che la perpendi-
4 colare BD, sia diuisa in due parti vguali nel punto E,
si hauerà per consequente il triangolo diuiso in due
parti vguali, come mostrano le disegnate linee E C,
& EA.

In questa si proceda in tal modo, si truoui la super- 5
ficie del triangolo CAG, quale è 84. & la perpendi-
colare CD, quale è 12. & si pigli la superficie del trian
golo CAD, quale è 30. leuisi 30. da 84. resta 54. per
l'altra parte CDG, hor per trouare la paralella F E, si
pigli la metà di 84. che è 42. & si dica 54. mi danno 12.
ouero radice 144. che mi darà 42. & si trouarà 112.
cioè radice 112. & tanto sarà la FE, la quale sparte il
triangolo in due parti vguali

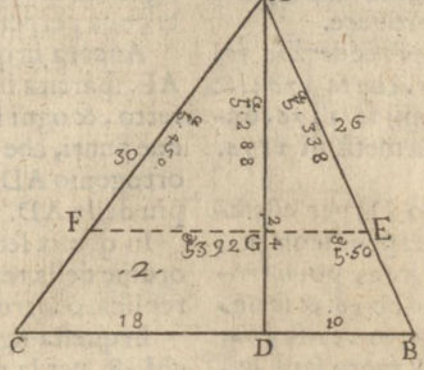
Sia il punto F, adunque 4. volte 9. fa 36. la metà è
18. per la parte DFE. Fatto ciò si troui la perpendi- 6
colare F H, quale è $4\frac{4}{5}$, & leuisi 18. da 42. resta 24.
adonque bisogna trouare vna linea che moltiplica-
ta per $4\frac{4}{5}$, faccia 24. ilche haueremo in tal modo, si
parta 24. per $4\frac{4}{5}$, che ne verrà 5. & questo cinque si
doppij fa 10. adonque la linea D G, sara 10. il qua-
le moltiplicato per la F H, farà 48. la metà
è 24. qual gionto con 18. del triangolo DFE
fa 42. per la metà di tutto il triangolo
BDC, & per abbreuiar scrittura,
se si procederà secondo li
detti ordini, trouare-
mo ancor lo spar
timento del
le figu-
re
settima, ottaua, & di 7
qualsiuoglia 8
altra.

TAVOLA XVIIII

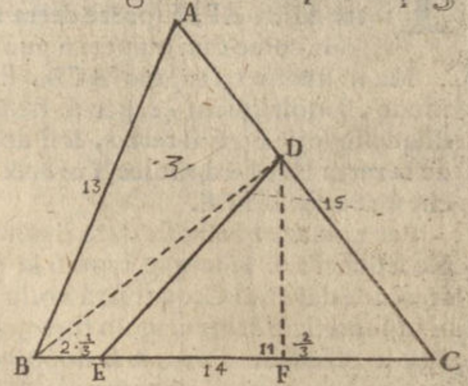
Diuidere un triangolo in dui parti equalj co una linea che caschi dal Angolo superiore.



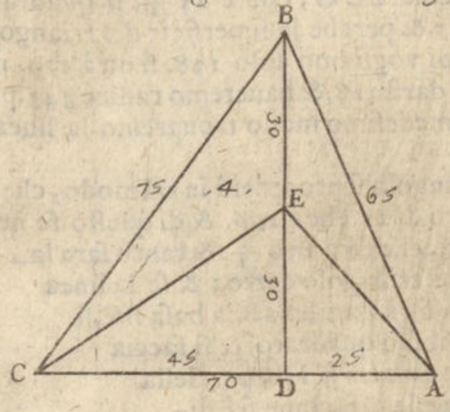
Con un linea paralella alla basa diui= dere un Triangolo per mezo.



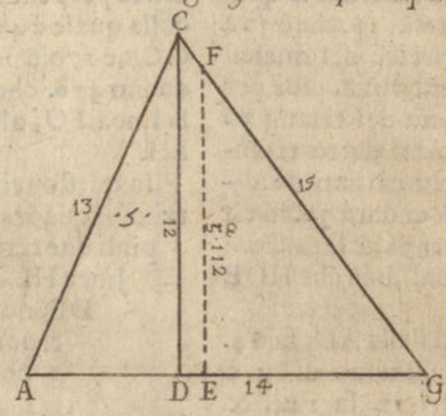
Da un punto signato in qual si uoglia lato d'un Triangolo secarlo in parte equalj.



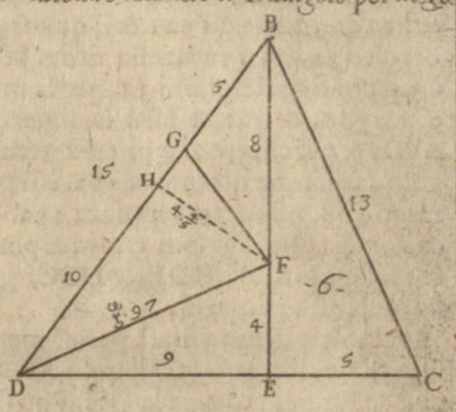
Da un punto posto nella metà della perpē= dicolare dui triangolo tor ne la metaj.



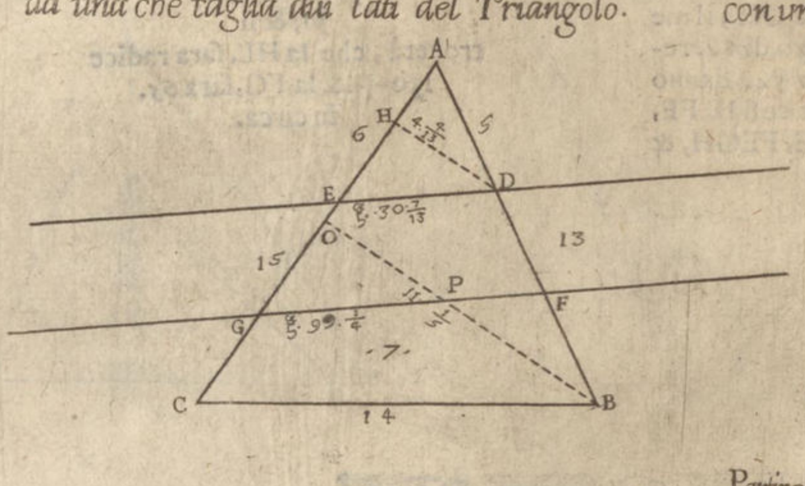
Con una linea equidistante al tri perpendi= colare di un Triangolo farne dui parti equali.



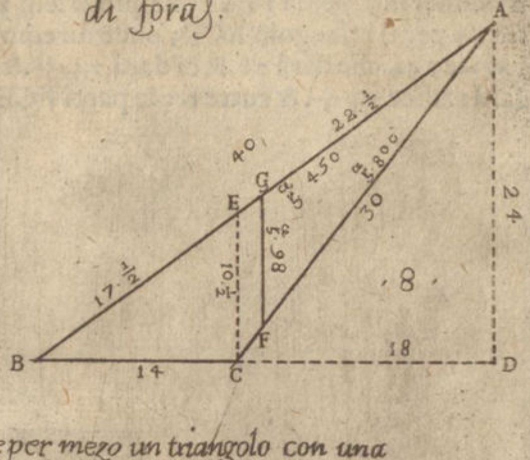
Da un punto signato à caso nela perpen= dicolare diuidere il Triangolo per mezo.

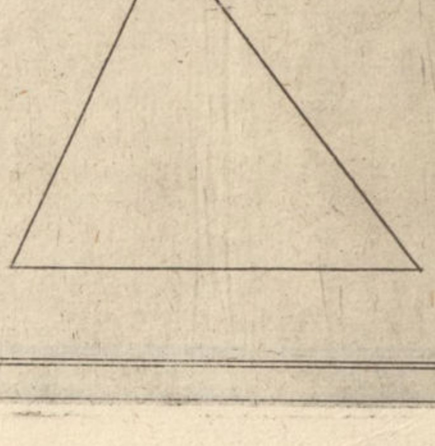


Partire per mezo un triangolo con una linea paralella ad una che taglia dui lati del Triangolo.

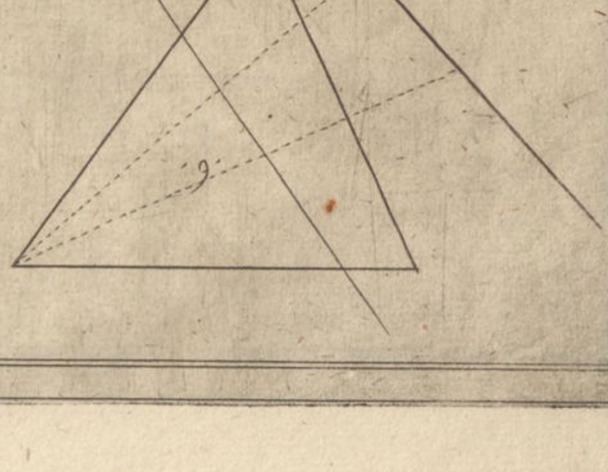


Diuidere per mezo un triangolo Amblegonio con una linea paralella alla perpendicolare di foraj.





Partire per mezo un triangolo con una linea paralella ad una posta di foraj.



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 moltiplichi 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 eſſempio 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 li terzo,che è 252, & ſi doppij detto 252.fa 504. ſi parta 504. per 20. ne viene 25 $\frac{1}{5}$. & 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 moltiplichi 34. per la metà di 18. cioè per 9. fa 306. & queſta ſarà la ſuperficie del triangolo ABD, & perche 306. è più del terzo del detto triangolo, adunque diremo & 252. è il terzo à punto: diremo 306. mi da 39. che dara 252. & ci darà 32. in circa, onde la linea DH,ſi tirarà a punti 32.& ſaranno li tre triãgoli ADH,HDE, & DEC,vguali,ben che HDE ſia piu toſto trapezia.

4 Si moltiplichi 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. & perche la ſuperficie del triangolo ADB, è 30. & noi non vogliamo che 28.diremo 30. ci da 144. che darà 28.& haueremo radice 134 $\frac{2}{5}$. per la retta GH, il medeſimo ſi farà per la FE. Eſſempio,ſi leui 30.di 84. reſta 54.per il triangolo ACD; onde diremo 54. danno radice 144.che darà 28.& ci darà 74 $\frac{2}{3}$.& coſi la FE, ſarà radice 74 $\frac{2}{3}$. & tutte tre le parti FCE, FEGH, & GHB,ſaranno vguali fra loro.

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

Ancora in queſta operatione ſi vede, che la linea 6
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 $\frac{3}{4}$ piu della AD.

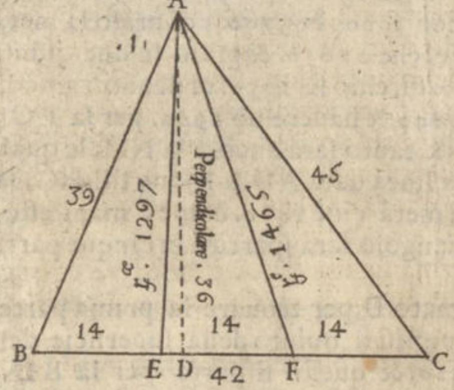
In queſta ſettima figura ſi può procedere col dato 7
ordine della terza figura di queſta tauola,& percio nõ replicarò altro.

In queſta figura ſi truoui l'angolo D, & ſi moltipli- 8
chi 48. per la metà di DB,fa 864. & ſi moltiplichi 48. per la metà di DC,fa 480. leuiſi 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.& perche la ſuperficie del triangolo GCB,è 170.& noi vogliamo ſolo 128. ſi dirà 170. mi danno 456. che darà 128.& haueremo radice 343. per la linea FO, al medeſimo modo trouaremo la linea LH.

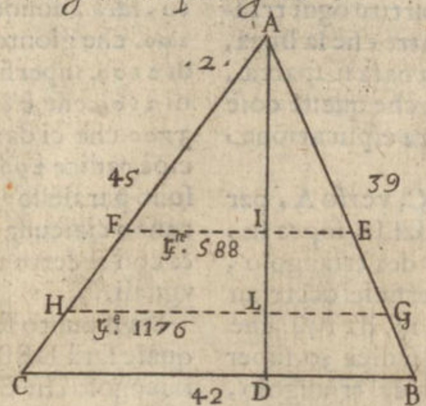
In queſto triangolo ſi procederà in tal modo, che ſi 9
troui il quadrato di 14.che è 196. & di queſto ſe ne pigli due terzi, che ſara 130 $\frac{2}{3}$. & tanto ſara la linea HL,del triangolo detto; & ſe la linea DE, non ſara paralella alla baſa BC,ſi troui il ſuo quadrato, & ſi faccia con numeri la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

TAVOLA XX

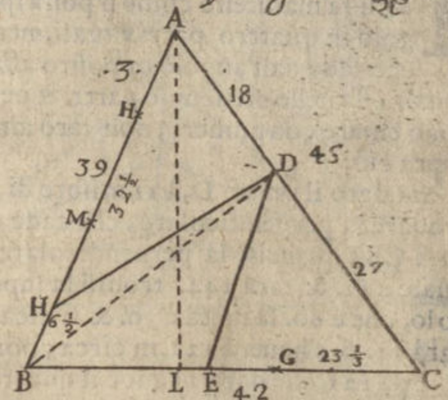
Dall'angolo superiore con linee tirate alla basa diuidere il triangolo in 3 parti eguali.



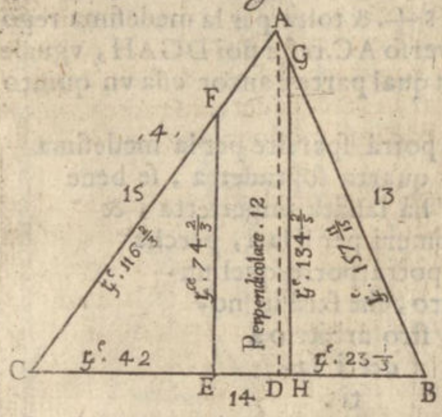
Con linee equidistanti alla basa diuidere il triangolo in tre parti eguali.



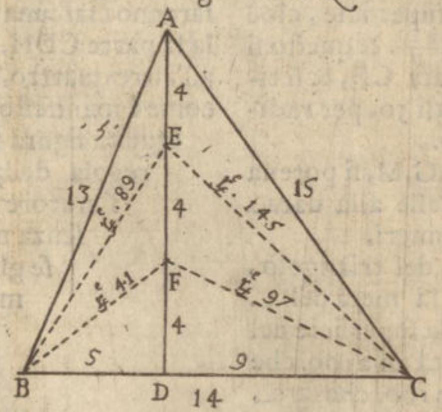
Segnato un punto in un lato del triangolo, diuiderlo in tre parti eguali



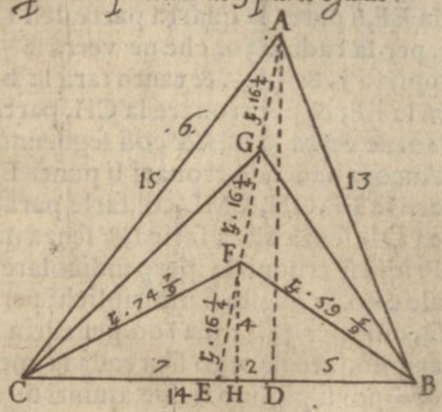
Con linee paralleli alla perpendicolare farne tre parti del triangolo.



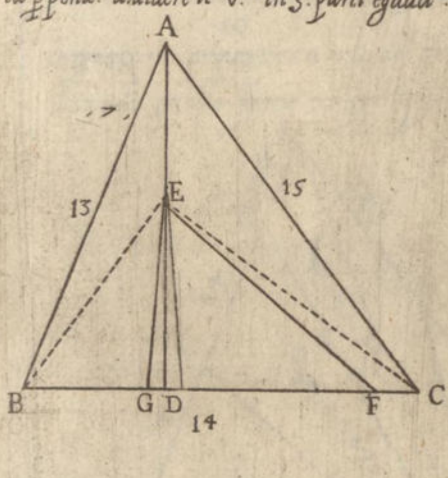
Da punti segnati nella perpendicolare diuidere il triangolo in terzo.



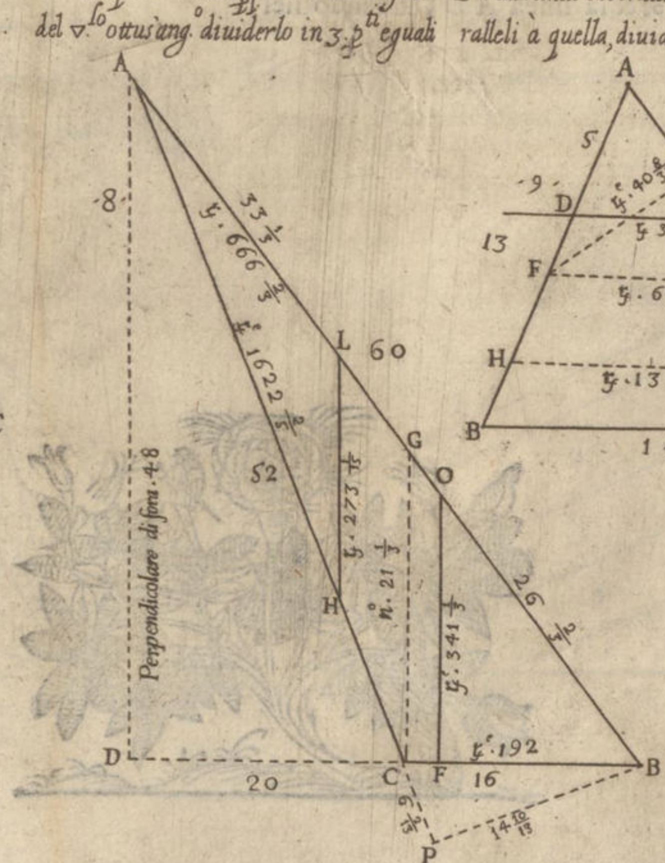
Mediante la linea che diuide il triangolo p mezo, partirlo in 3 parti eguali.



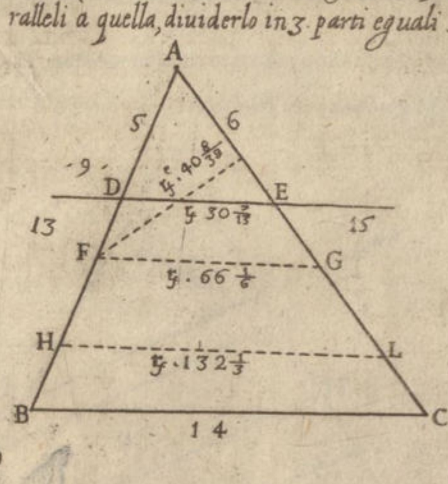
Con linee tirate da un punto segnato nela ppendic. diuidere il v.lo in 3. parti eguali.



Cō linee paralleli alla ppendicolare di fuori del v.lo ottusiang.o diuiderlo in 3. p.ti eguali



Da una linea che trauersa un triangolo, con paralleli à quella, diuiderlo in 3. parti eguali.



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMAPRIMA.

1 IN questa prima figura ACB, & ancora nella secõda si fa manifesto come si possa spartire ogni triãgolo in quattro parti vguali, mentre che la linea, che cade dall'angolo opposito alla basa si sparta 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; quadrisi la perpendicolare del triangolo, quale è 12. & farà 144. trouisi la superficie del triangolo, che 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; & cosi haueremo 60. per la retta G; 30. per la retta E; & 91. per la M, & tutte tre cascano 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 $2\frac{8}{11}$. & questo si doppij fa 5, & $\frac{5}{11}$. & tanto sarà la basa CF, & si tirerà la EF; & per trouare la CH, partasi 30. per radice 60. ne verrà la CH, & cosi seguendo.

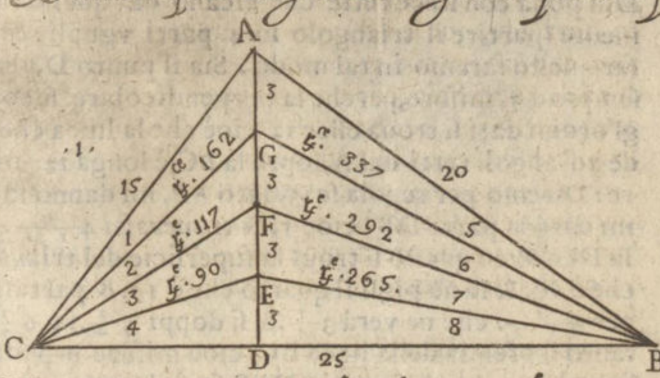
3 Ancora hauendo trouati li punti E, G, M, si poteua tirare le EF, GH, & ML, col farle paralelle alla data linea DB, senza altra fatica, & senza numeri.

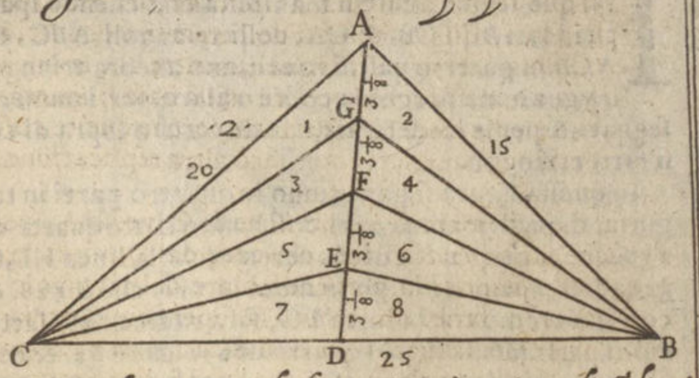
4 Prima si truoui la perpendicolare del triangolo, quale è 60. & questa si moltiplichi per la metà della basa, cioè per 35. farà 2100. per tutta la superficie del triangolo, fatto questo si prenda la metà di 2100. che è 1050. poi si piglino li due quinti di 2100. che sarà 840. & si dica in tal modo, perche il quadrato della perpendicolare è 3600. & la linea AD, cadendo nel mezzo del lato CD, quale è 10. più del detto quadrato, sarà adonque la AD, 3700. perche 10. fia 10. fa 100. che gionto con 3600. fa 3700. poi preso la metà di 2100. superficie, che è 1050. & preso li due quinti di 2100. che è 840. diremo se 1050. ci danno radice 3700. che ci darà 840. & haueremo 2960. per la PO, cioè radice 2960. & tanto sarà ancora la NM, le quali sono paralelle alla linea data AD, & le due FE, HG, saranno ciascuna la metà cioè 1480. come è manifesto, & cosi il detto triangolo sarà spartito in cinque parti vguali.

Sia il punto segnato D; per trouare la prima parte 5
quale sarà DEB, piglisi 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 $18\frac{1}{5}$. & tolta per la medesima regola la parte CDH, verso AC, resta poi DGAH, vguale all'altre quattro, la qual parte è ancor essa vn quinto come è manifesto.

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

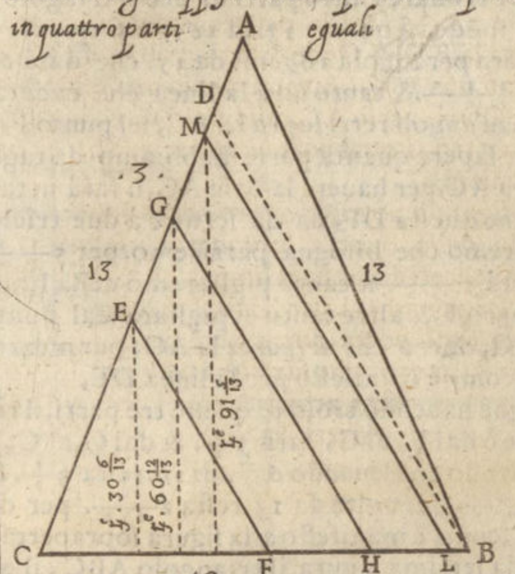
Diuidere qualsi uoglia Triangolo in quattro parti eguali mediante la basa, ò la perpendicolare

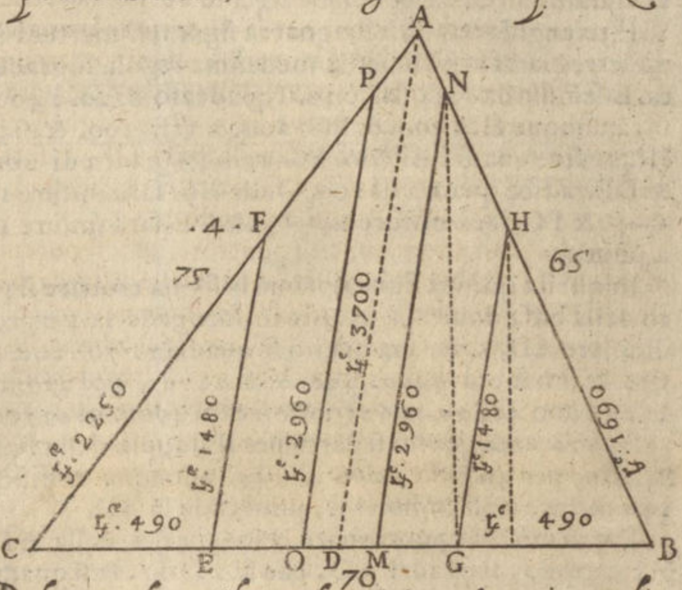




Da un punto segnato in un lato d'un triangolo tirare una linea all'angolo opposto con linee paralleli à quella diuiderlo in quattro parti eguali

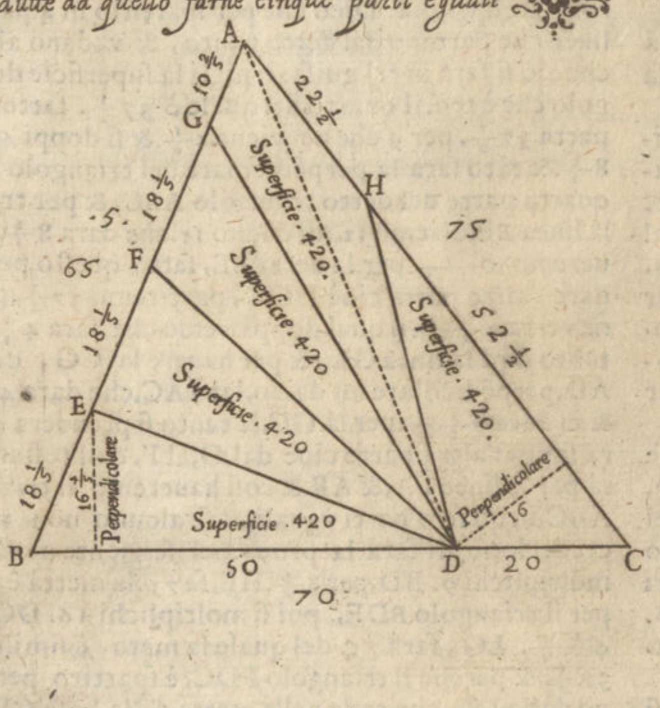
Da qualunqȝ triangolo farne cinque parti eguali cō linee paralleli alla linea, che dall'angolo lo diuide per mezo.

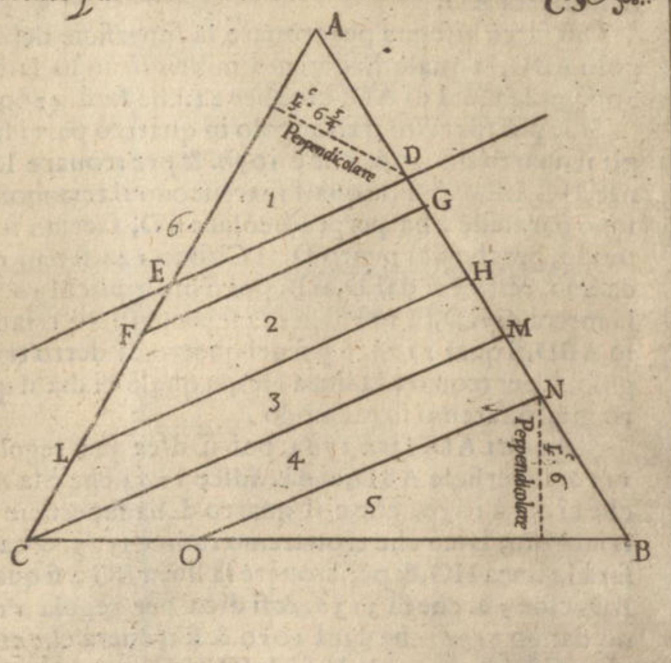




Signato un punto in un lato del triangolo con linee dutte da quello farne cinque parti eguali

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





DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASECONDA.

1 IN queſte due figure ſi manifeſta che eſſendo ſpar
2 titi i lati BC, CB, & CA, delli triangoli ABC, & ACB, in parti vguali. ſi haueranno ancora triangoli vguali, ma perche la coſa è chiara per i numeri ſegnati, & per le linee tirate, non dirò altro ſopra di coſi 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. & coſi haueremo, che la linea HL, ſarà radice 192. poi ſi pigli la metà di 256. che è 128. & coſi haueremo che la linea FG, ſarà radice 128. fatto ciò ſi pigli finalmente il quarto di 256. che è 64. & coſi diremo che la paralella DE, ſarà radice 64. & ſara per le dette linee ſpartito il triangolo in quattro parti vguali.

4 Il triangolo ABC, della quarta figura, ſi metterà in quattro parti vguali per la medeſima regola ſopradetta. Eſſempio, la baſa BC, è 20. il quadrato di 20. è 400. ſarà dunque HL, 300. & FG, 200. & DE, 100. & dico HL, radice quadra di 300. FG, radice quadra di 200. & DE, radice quadra di 100. Onde HL, ſarà miſure $17\frac{11}{35}$. & FG, ſarà miſure $14\frac{4}{49}$. & DE, ſarà miſure 10 a punto.

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

Fatto ciò biſogna trouare la longhezza 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. ſarà la longhezza della detta AD,

Ciò fatto biſogna poi trouare la ſuperficie del triãgolo 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 paralelle 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 moltiplichi 56. per la mettà 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 dà radice 1764. che è la AD, che ci darà 1050. che e il quarto della ſuperficie del triangolo, Dico che trouaremo radice 1575. & tanto ſarà la linea HG, & per trouare la linea BG, ſi quadri BD, cioe 56. che fà 3136. & ſi dica per regola 1176. mi danno 3136. che darà 1050. & ſi trouerà 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 cio che ne viene, l'vno per l'altro, la mettà del prodotto ſarà ciò ſi cerca, & per abreuiare dico che con tal modo trouaremo ancora le linee LE, & MF,

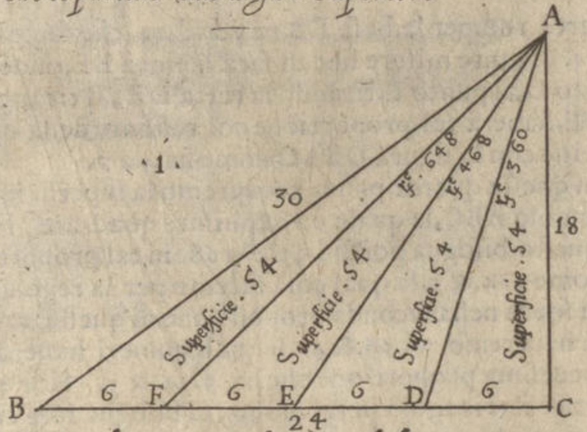
6 In queſta ſeſta figura ſi dimoſtra che dato il punto D, ſi poſſa con linee rette che eſcano da quello facilmente ſpartire il triangolo in 4. parti vguali: & per far queſto faremo in tal modo. Sia il punto D, per eſſempio a 5. miſure, perche la perpendicolare ſecondo gl'ordini dati ſi troua eſſer 12. 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 darà la parte DB, cioe 5. & trouerafsi $4\frac{8}{13}$. 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 $4\frac{8}{13}$. che ne verà $3\frac{1}{4}$. & ſi doppi $3\frac{1}{4}$. fa $6\frac{1}{2}$. & tanto ſi prenda della linea BC, cioe 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 triãgolo faremo in tal modo. ſi quadri 13. fa 169. & ſi quadri 8. fa 64. & ſi dira per regola 169. mi da 15. che darà 64. & ci dara $5\frac{115}{169}$. & 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 farà in tal modo: Perche queſta DF, ha da ſeruire à due triangoli vguali diremo che biſogna partire 30. per $5\frac{115}{169}$, che ne verà $5\frac{9}{32}$. & 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,

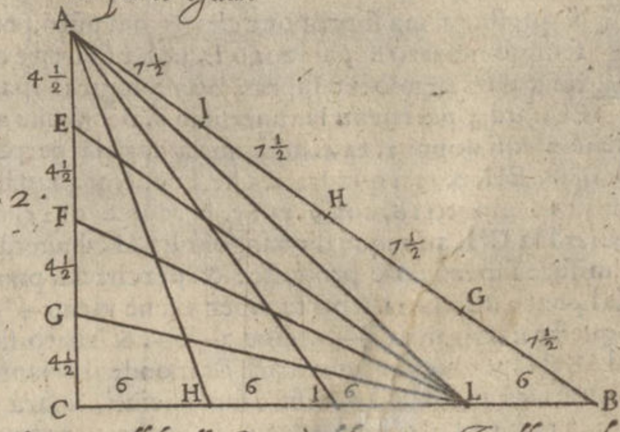
Adonque hauendo trouate queſte tre parti, il rimanente che è dal F, al C, ſarà $3\frac{1}{2}$. & dal G, al C, ſara $2\frac{7}{16}$. eſſendo che leuando $6\frac{1}{2}$. di 10. reſta $3\frac{1}{2}$. & leuando $5\frac{9}{32}$. doi volte da 13. reſta $2\frac{7}{16}$. per detta linea GC, come è manifeſto alla figura ſoprapetta.

Sia nella ſettima figura il triangolo ABC, il quale habbia 15, 25, & 20. per li ſuoi lati & ſiaci dato il pun- 7
to 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 triãgolo 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 $4\frac{1}{6}$. & ſi doppi $4\frac{1}{6}$. fa $8\frac{1}{3}$. & tãto ſara la perpẽdicolare del triangolo DBE, quarta parte del detto triangolo ABC, & per trouare la linea BE, diremo 12. mi danno 15. che dara $8\frac{1}{3}$. & haueremo $10\frac{5}{12}$. per la detta BE, fatto queſto per trouare l'altra parte cioè DGC, partiremo $37\frac{1}{2}$. per 16. ne verra $2\frac{11}{32}$. il qual doppiaremo che fara $4\frac{11}{16}$. & tanto ſara la linea GL, & per hauere la CG, diremo AD, perpẽdicolare mi da 20. lato AC, che dara $4\frac{11}{16}$. & ci dara $7\frac{15}{16}$. per la GC, & tanto ſi prendera ancora ſopra l'altra parte cioè dal G, al F, & il reſtante ſarà per le linee FA, & AE, & coſi haueremo il triangolo ABC, in quatro parti vguali, & ſe alcuno non voleſſe crederlo, ſe gli farà la proua nel ſeguente modo. Si moltiplichi 9. BD, per $8\frac{1}{3}$. HE, fa 75. la mettà è $37\frac{1}{2}$. per il triangolo BDE, poi ſi moltiplichi 16. DC, per $4\frac{11}{16}$. LG, farà 75. del quale la meta è ſimilmente $37\frac{1}{2}$. & perche il triangolo FDC, è ſpartito per mezzo dalla DG, che cade nella metta della baſa CF, ſarà il triangolo DFG, vguale al triangolo DGC, (come altre volte hò dimoſtrato) Onde ſe i detti tre triangoli cioè BDE, DGC, & DFG, ſono vguali, il rimanẽte ſpatio DEAF, di neceſſità ſarà ancora eſſo il quarto di detto triangolo ABC, & ciò baſti.

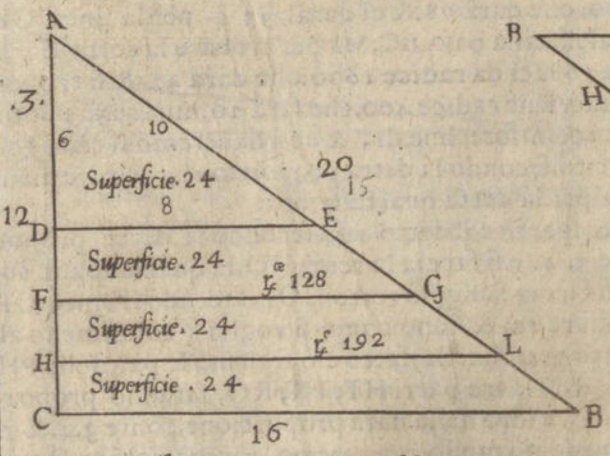
Partire un triangolo in 4. parti eguali con linee che si partino dall'angulo superiore

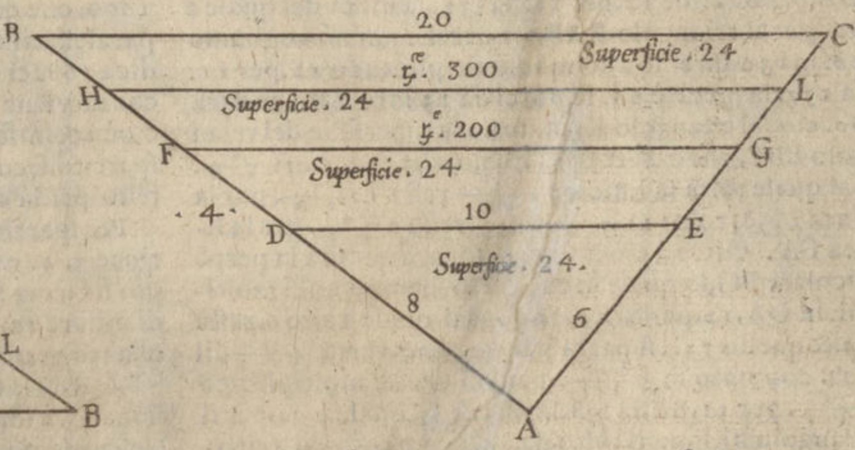


Diuidere il triangolo rettangolo in tre, et quattro parti eguali

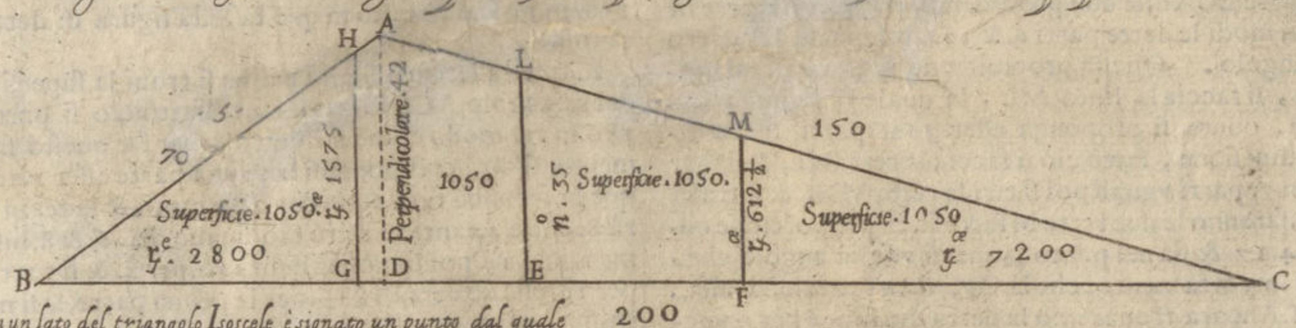


Di qualunque triangolo rettangolo farne quattro parti eguali con linee paralleli alla Basa, ò al lato opposto all'angolo

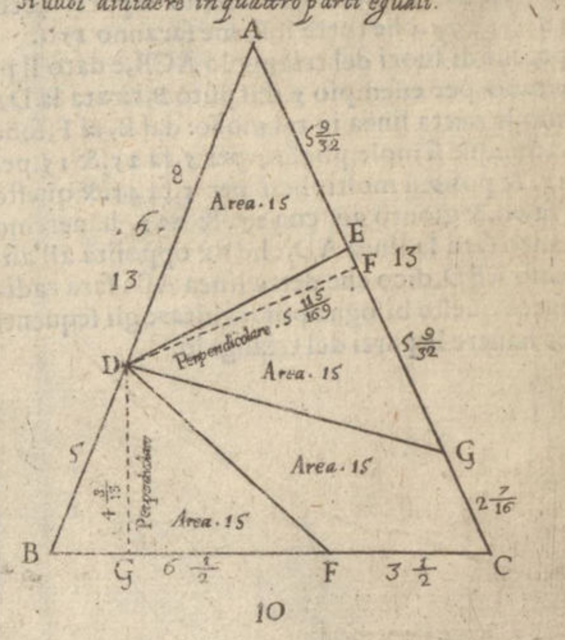




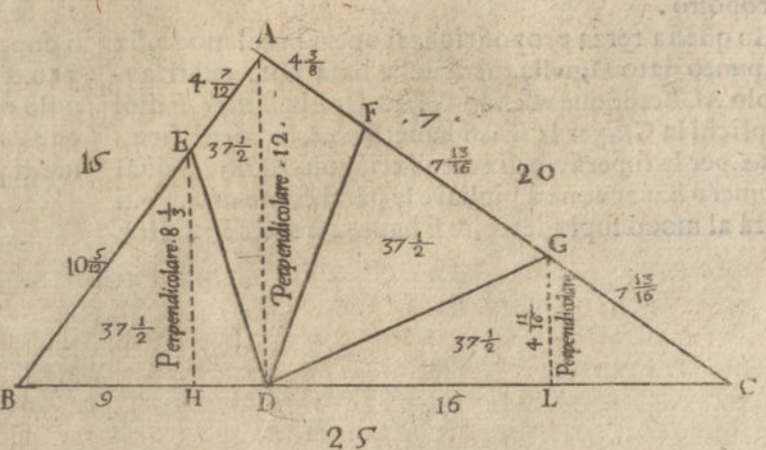
Del triangolo, ottusangolo, ò Ambligonio farne quattro parti eguali con linee paralleli alla perpendicolare



In un lato del triangolo Isoscele è signato un punto dal quale si uuol diuidere in quattro parti eguali.



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



1 IN questa prima si propone che dato il pũto, per essempio nel lato BC, al luogo E, poter spartire con linee il triangolo vt supra. Se adonque il spatio EC, sarà 3. partiscasi la superficie 6. per 3. che ne viene 2 & si doppi 2, fa 4. adonque 4. sarà la perpendicolare EH, & se si quadra 3. che fa 9. & si quadri 4. che fà 16 gionto 16. con 9. fa 25. la radice di 25. che è 5. sarà la CH, adonque il triangolo ECH, hauerà le 6. misure superficiale 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 triangolo LBE, sarà ancor esso 6 misure superficiali, & sarà tirata la retta EL, dal punto dato. In' oltre per trouare la superficie 30. faremo in tal modo si moltiplichi DA, per BE, cioe 12. per 11. fa 132. la metà del quale è 66. per il triangolo EAB, ma perche noi nõ vogliamo 66. ma 30. diremo adonque moltiplicando 12. per 11. fa 132. la metà è 66. se 66. ci da 13 lato AB, che darà 60. cioe il triangolo EAB, meno la superficie del triangolo LBE, che e 6. & trouaremo che ci darà $11\frac{9}{11}$. dal quale tolta la LB, cioe $1\frac{2}{11}$. resta $10\frac{7}{11}$. per la linea LF, & tolto $11\frac{9}{11}$. di 13. resta $2\frac{4}{11}$. per la linea FA. Oltre à ciò bisogna trouare ancora la perpẽdicolare FG, la quale in tal modo haueremo, si moltiplichi DA, 12. per BD, 5. fa 60. dal quale tolto 6. resta 54. & questo 54. si parta per 11. che verrà $4\frac{10}{11}$. il qual doppiato fa $9\frac{9}{11}$. per la FG, & moltiplicato $9\frac{9}{11}$. per 11, BE, fa 108. la mettà del quale e 54. per il triangolo BEF, qual tolto da 84. che e tutto il triangolo ABC, resta 30. onde 30. misure superficiali sarà la parte ECAF, & cosi procedendo potremo hauere in varij modi le dette parti 6. & 30. & leuarle dal detto

2 triangolo. Questa propositione si terrà vn tal modo, si faccia la linea ML, la quale ò si parta in 462. ouere si proponga esser 362. parti senza altra diuisione, fatto ciò si faccia la retta NL, & si sparta in 7. parti vguali poi si tiri la retta MN, & fatta la OP, saranno le due rette MP, & PL, in proportione come 4. a 7. & sia nel punto L, qual si voglia angolo, che non importa mentre che la OP, si tiri paralella alla NM. Ancora trouaremo la detta diuisione per numeri 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 haueranno la medesima proportione che hà 4. a 7. come fù proposto.

3 In questa terza propositione si operi in tal modo, sia il punto dato D, nella metà della basa CB, del triangolo ACB, adũque essendo CB, 28. sarà la DB, 14. si moltiplichi la CB, per la BA, si hauerà 924. la metà sarà 462. per la superficie di tutto'l triãgolo ACB, del qual numero hauendone à pigliare le parti come di 4. a 7. si farà al modo sopradetto, & si hauerà 168. & 294. Hor si parta 168. per la basa DB, ne verrà 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 figura, cioè con la figura DEAC, come hà 4. à 7.

4 In questa quarta, prima trouaremo la superficie del triangolo ABC, la quale è 168. misure quadrate. Fatto questo bisogna poi diuidere 168. in tal proportione come 3. 4. & 5. la qual cosa faremo per la regola data di sopra nella seconda propositione di questa tauola, & haueremo 70. 56. & 42. li quali numeri haueranno la medesima proportione che hà 3. 4. & 5. Hor per spartire il triangolo in tal modo, ci bisogna fare cosi, si leui 70. da 168. resta 98. poi si quadri la basa BC, dicendo 40. volte 40. fa 1600. & si dica 168. ci da radice 1600. che darà 98. & ci darà $933\frac{1}{3}$. per la linea GH, paralella alla basa BC; Ma per trouare la retta EF, si dica 168. ci da radice 1600. che dara 42. & si trouerà che ne viene radice 400. che sarà 20. misure à punto, cioè 20. misure lineali, & cosi haueremo il triangolo spartito secondo la detta proportione, come è manifesto per la detta qnarta figura.

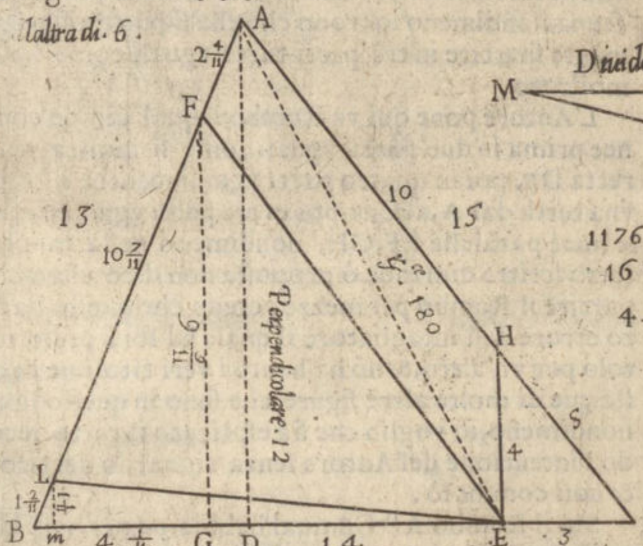
5 Per spartire il detto 168. secondo la detta proportione 3. 4. 5. si faccia la retta HO, la qual sia passi 168 poi si faccia l'angolo retto HOP, facendo la linea OP, di misure 12. & siano come si voglia (nondimeno alquanto grandicelle) fatto ciò si tirino le paralelle PH, ST, QR, & le tre parti HT, TR, RO, saranno proportionali fra loro nella data proportione, come 3. 4. & 5.

6 Nel medemo modo operaremo ancora volẽdo spartire la linea GI, la qual si suppone esser misure lineali 150. come è manifesto in questa sesta figura di detta tauola.

7 In questa settima figura prima si troui la superficie del triangolo ACB, la quale è 150. fatto cio si parta 150. in tal modo come si è detto, & per far questo facilmente, si dirà cosi: pongasi la prima parte esser 2. adũque la seconda sarà 6. perche è tre tanti, & la terza sarà 8. che è 4. tanti, & fatto ciò si ponga 2. 6. & 8. insieme fanno 16 poi si moltiplichi 150. per 2. & si parta per 16. che ne verrà $18\frac{3}{4}$. per la prima parte, & si moltiplichi 150. per 6. fa 900. & partendo 900. per 16. ne viene $56\frac{1}{4}$. & cosi sequendo haueremo le parti dette $18\frac{3}{4}$. $56\frac{1}{4}$. & 75. che tutte insieme faranno 150.

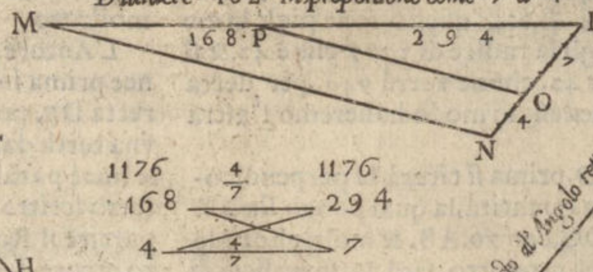
Hor perche di fuori del triangolo ACB, è dato il põto D, lontano per essempio 5. dal pũto B, tirata la DA cercaremo la detta linea in tal modo: dal B, al F, sono 9. punti, adunque si moltiplichi 5. per 5. fa 25. & 15. per 15. fa 225. & poi 9. si moltiplichi per 5. fa 45. & questo si doppi fa 90. & gionto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

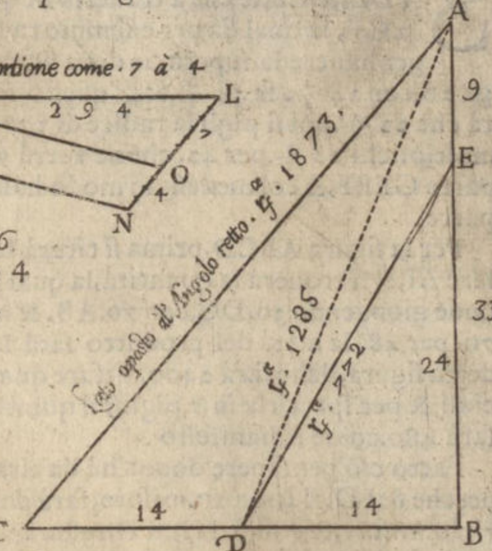
Da uno punto Signato in qual si voglia lato del Triangolo levarne dui superficie una de·30·et laltra di·6·



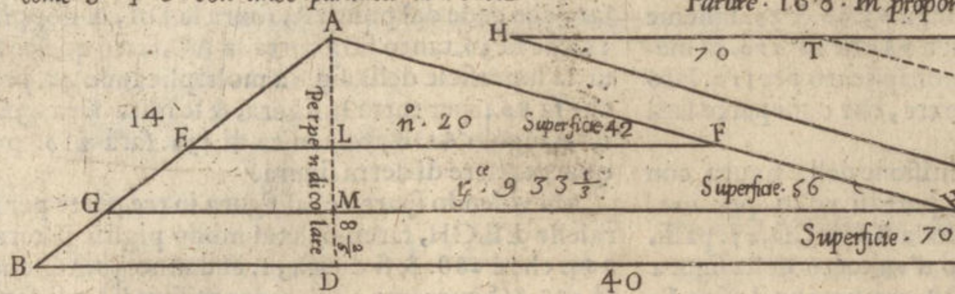
Diuidere un Triangolo in dui partj in proportione come di·7· à ·4· fa un punto Signato nella meta dela basa

Diuidere·462· In proportione come ·7 à 4

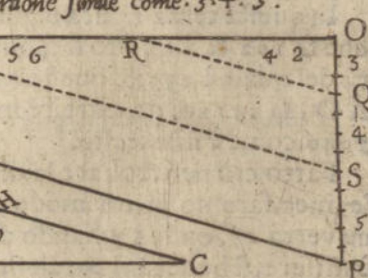




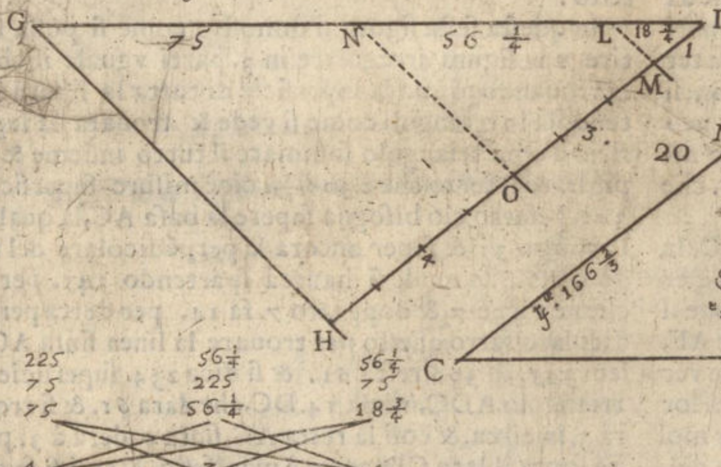
Partire Qual si uoglia Triangolo in tre parti in proportione come·3·4·5· con linee parallele alla basa



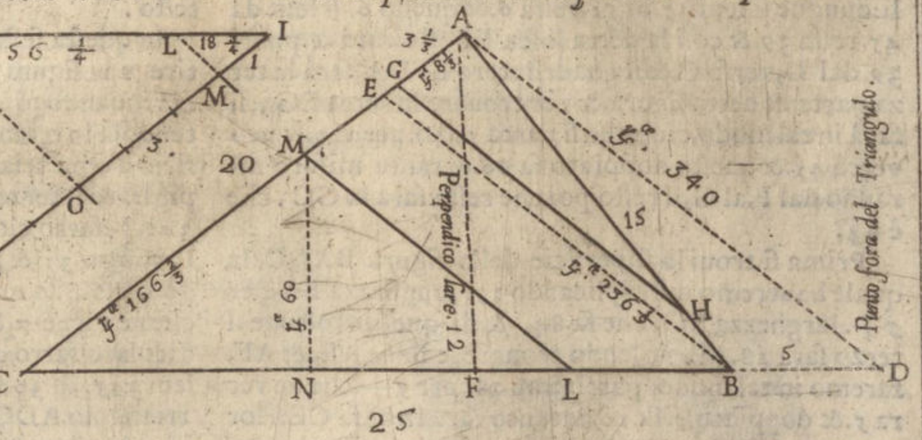
Partire·168· In proportione simile come·3·4·5·



Di·150·far·3·parti nella Proportione come·1·3·4·



Far·3·parti d'un Triangolo in proportione come·1·3·4· con linee equidistanti à una di fora tirate da un punto.



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
VIGESIMA QVARTA.

1 SI ſuppone che il quadrato EDBC, ſia 48. per li lati DE, & CB, & che à trauerſo di quello ſia tirata la GF, la qual ſia per eſſempio radice 1787 $\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. per hauere la ſuperficie della parte EGFB, ſi giõga 20. con 24 $\frac{4}{5}$. fa 44 $\frac{4}{5}$. & di queſto ſe ne pigli la metà che 22 $\frac{2}{5}$. poi ſi pigli la radice di 1787. che è 42. & ſi moltiplichi 22 $\frac{2}{5}$. 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 giongendo 30. DC, con 70. AB, & moltiplicando 70. per 48. la metà del produtto ſarà la ſuperficie di detta figura, ilche ſarà 2400. miſure quadrate ſuperficiali, & per ſpartirla in 5. pigliſi il quinto di 2400. che ſarà 480. come è manifeſto.

Fatto ciò per ſapere doue s'hà da tirar la linea BH, perche dal D, al I, ſon 20. miſure, ſarà dunque dal C, al H, 20. miſure, & coſi dal H, al D, reſtaranno 10. & il punto G, ſi pigliarà ſopra la baſa I D, & l'altre parti AE, EF, & FG, ſi faranno frà loro vguali, & 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. & queſto moltiplicato per 112. lato A D, 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, ò miſure, ſi hauerà il paralello d'vn terzo della figura BACD, che ſarebbe verſo EFDA, ma perche il pũto E, è ſtato dato à punti 51. & di la biſogna tirare le linee EF, & EG, che ſpartiſcano la figura in tre parti vguali: dunque ſi leui 45. di 51. reſta 6. & queſto 6. ſi leui da 45. reſta 39. & coſi la detta linea EF, ſi tirarà 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. & queſto doppiato fa 90. & tante miſure ſaranno dal F, al G, il reſto poi che reſta ſara la GC, che è 63.

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

L'Autore ha ſpartito queſta figura in tre parti ma due ſole ſono vguali 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 trè parti tutte vguali come ho dimoſtrato.

L'Autore pone qui vn Rombo il qual diuide con linee prima in due parti vguali come ſi moſtra per la 5
retta DB, poi in quatro parti vguali mentre ſi tiraſſe vna retta dal A, al C, & poi in tre parti vguali tirando le linee paralelle EF, GH, nondimeno nella tauola la ſotto ſcritta dimanda ò propoſta non dice altro che, partire il Rombo per mezzo, credo che queſto ſia ſtato errore dell'intagliatore il quale hà forſi preſo vn titolo per vn'altro, & nõ hà 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'incentione del Autore ſenza riguardo del titolo, & coſi cominciò.

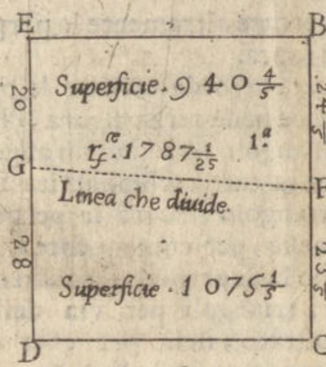
Sia il Rombo ADCB, qual habbia 30. per ogni lato, & di diagonale 48. per trouare la AC, ſi quadri 30. fa 900. & ſi quadri la mita di 48. fa 576. leuiſi 576. reſta 324. & la radice che è 18. ſarà la linea perpendicolare che cade dal ponto A, ſopra la DB, & doppiando 18. che fa 36. tanto ſarà tutta la AC, fatto queſto ſi troui la ſuperficie della fig[illegible]a moltiplicando 48. per 18. che fa 864. per tutta la figura, & la mita ſara 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 paralelle EF, GH, faremo in tal modo pigliſi il terzo di 864. che è 288. & ſi dica 432. ci danno 36. AC, che darà 288. & haueremo 24. & tante miſure lineali ſarà ciaſcuna delle EF, GH, onde la figura ſarà ſpartita a punto in tre parti vguali, & ancora in ſei come è manifeſto.

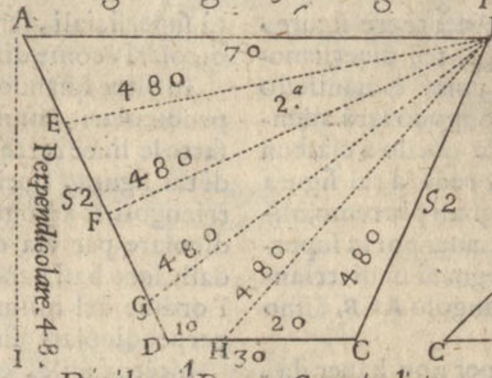
In queſta ſeſta figura ſi dimoſtra come ſi poſſa ſpar 6
tire vna figura irregolare in 3. parti vguali il che ſi fa trouando prima la ſuperficie di tutta la figura ſpartendola in triangoli come ſi vede & trouata la ſuperficie d'ogni triangolo ſummare il tutto inſieme & poi pigliare il terzo che è 306 $\frac{1}{2}$. cioè miſure ſuperficiali 306 $\frac{1}{2}$. fatto ció biſogna ſapere la baſa AC, la quale io ſuppõgo 35. & ſaper ancora la perpẽdicolare del triãgolo 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 dara 61. & ſi trouerà 3. in circa, & coſi la retta AC, finta caderà à 3. punte ſopra il lato CD, come è manifeſto. & coſi ſi ſeguiti per hauere le altre linee finte.

Queſta figura è ſtata miſurata dal Autore con nu- 7
meri i quali non ſono poſti in eſſa & ſenza dubio biſogna che tali numeri foſſero ſcritti in qualche particolar foglio, ouero che lo intagliatore habbia hauta la figura coſi fatta, onde non vedendo io come ho detto numero alcuno in detta figura non ne poſſo dare altra notitia, & baſti cio ch'io hò detto ſopra le paſſate figure poſte nella detta tauola vigeſima quarta.

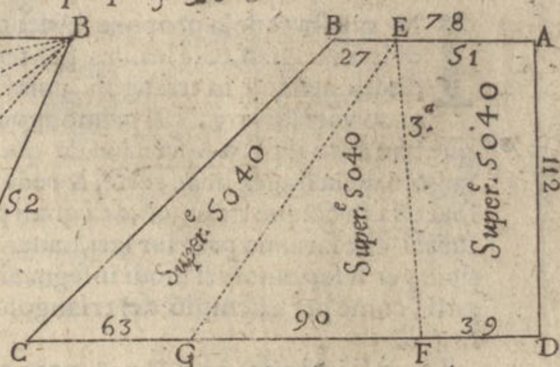
Diuidere Diuerse Figure Regolari, & Irregolari in piu parti.



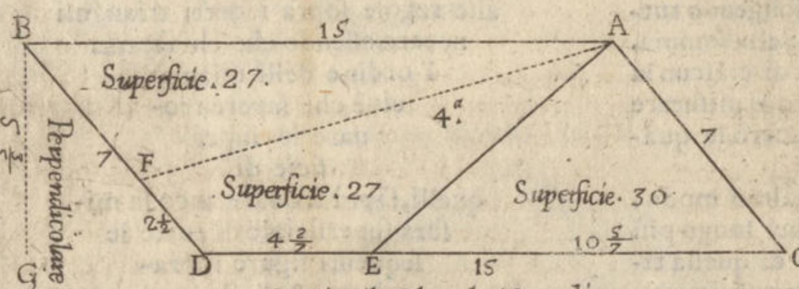
Diuidere il rettangolo.



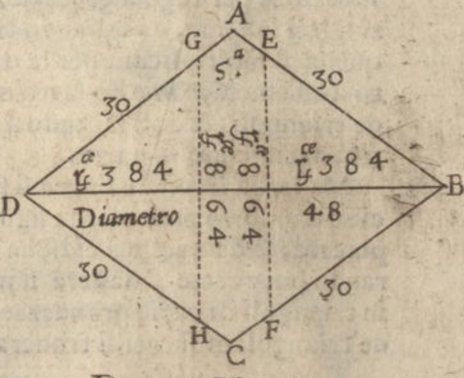
Diuidere il Doppio Capo tagliato.



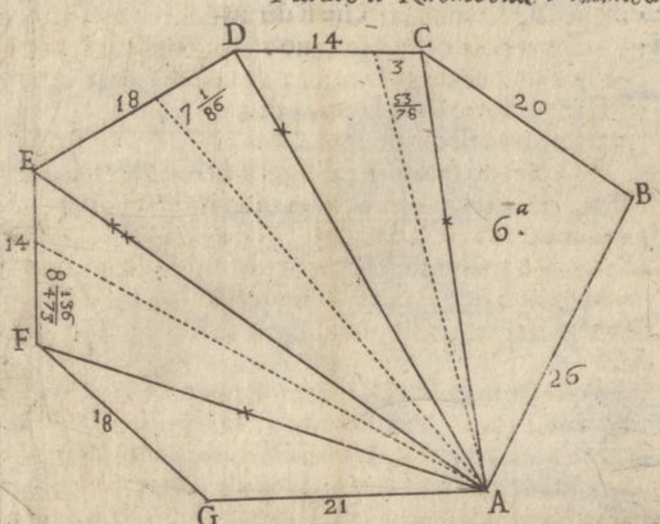
Diuidere il Capo tagliato.



Partire il Rhomboide, diametro C.B. 20

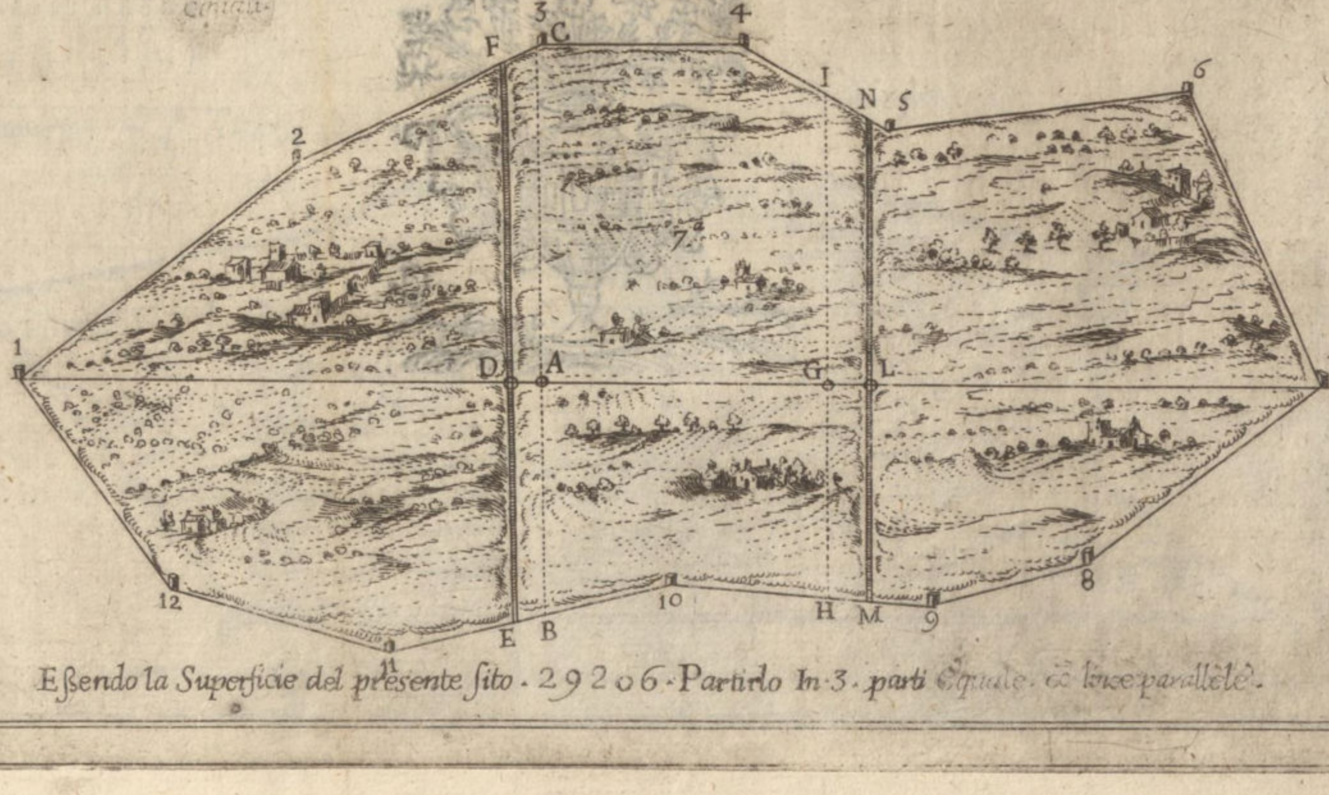


Partire il Rhombo p mezo



Partire una Figura Irregolare in quatro parti

Superficie del Triangolo	A. G. F. 166 $\frac{1}{2}$	M.^{re} Q.^{te}
Superficie del Triangolo	A. F. E. 236 $\frac{1}{2}$	
Superficie del Triangolo	A. E. D. 344	
Superficie del Triangolo	A. D. C. 234	
Superficie del Triangolo	A. C. B. 245	
Superficie di tutta la Figura	1226	
Quarta parte	306 $\frac{1}{2}$	



Eßendo la Superficie del presente sito. 29206. Partirlo In 3. parti Equale. co linee parallele.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMA QVINTA.

IN questa tauola propone l'Autore tre figure di lati ineguali, & le misura per tre diuersi modi, diuidendole in triangoli, come è manifesto anco variamente. Il primo modo sarà adun-
1 que che dato il pũto 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 saranno per i lor lati, hauer poi la superficie per li sopranotati modi insegnati nelli triangoli, come per essempio del triangolo ACB, dimostrarò.

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

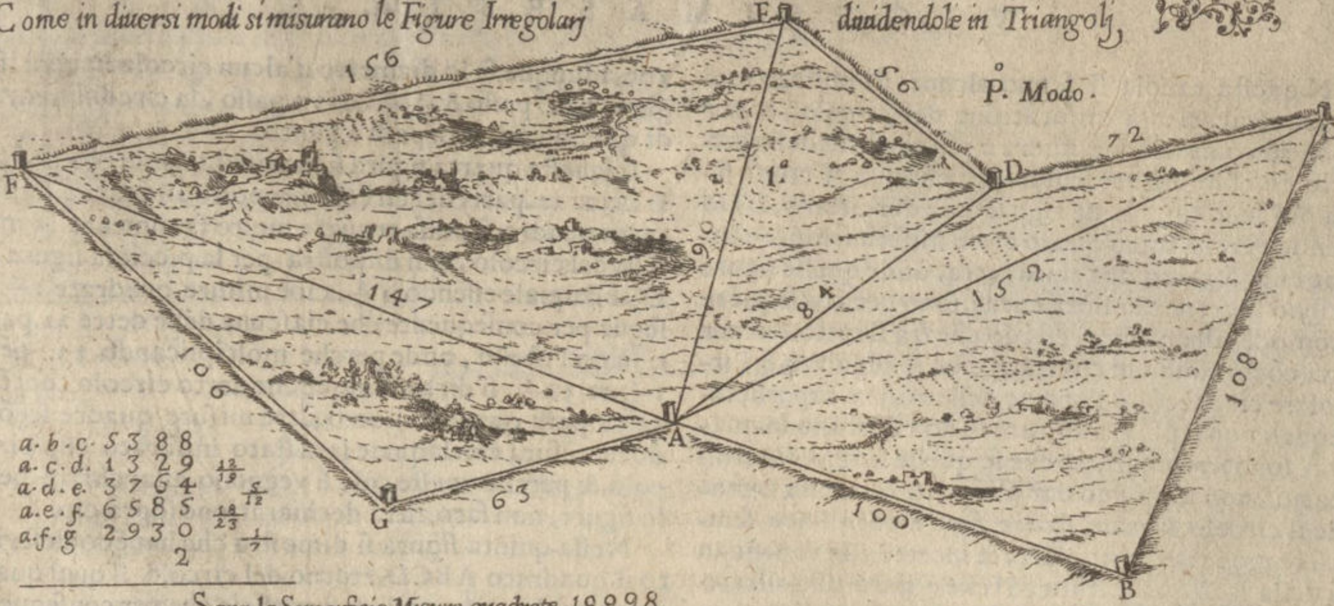
2 Ma nella seconda figura si farà in altro modo, cioè dando vn punto nella figura in quel luogo più piacerà, & da quello à ciascun'angolo di quella tirando linee rette s' hauerà similmente tal figura in triangoli di varie grandezze, quali con l'ordine de' triangoli misurati, si troueranno le loro quantità superficiali, senza cercare altramente le perpendicolari, come dissi di sopra.

In oltre quando s' hauessero da cercare le perpendicolari, come si vede nella terza figura, che 3
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, ilche 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 diuersi modi si misurano le Figure Irregolarj diuidendole in Triangolj

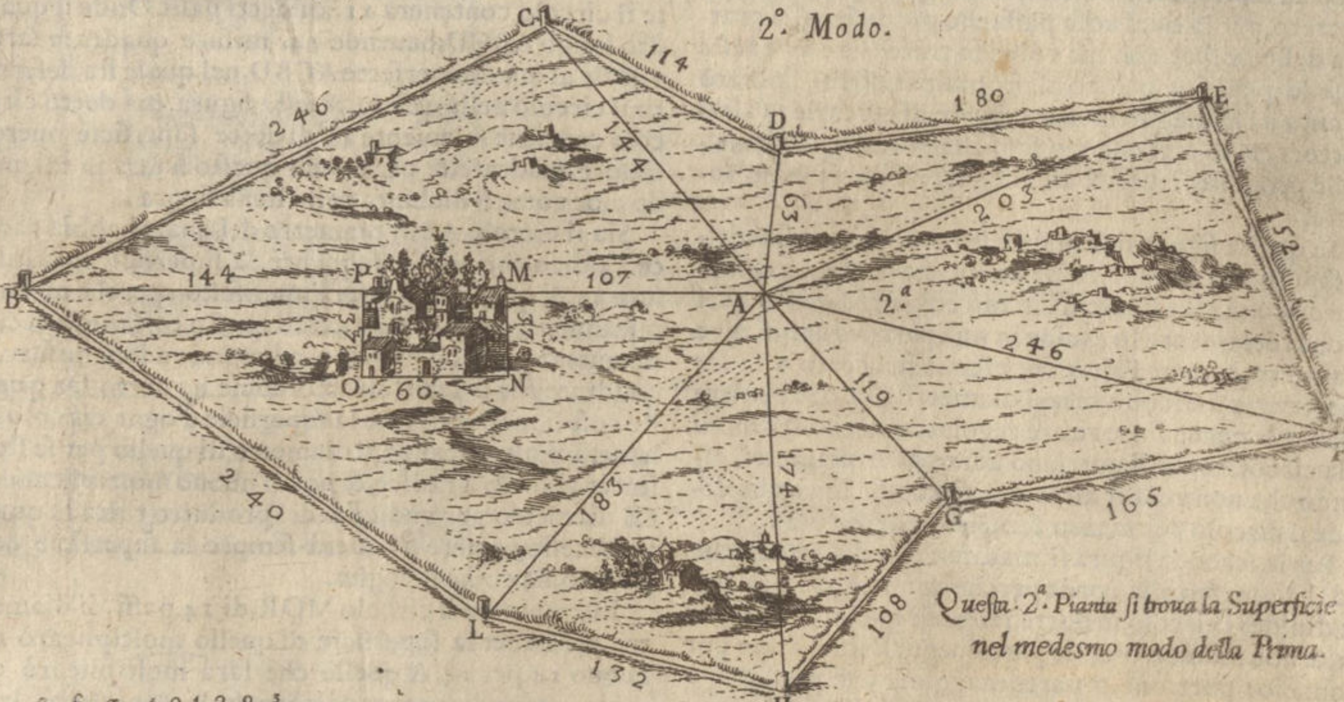
P.° Modo.



a·b·c·	5388
a·c·d·	1329 $\frac{12}{19}$
a·d·e·	3764 $\frac{5}{12}$
a·e·f·	6585 $\frac{18}{23}$
a·f·g	2930 $\frac{1}{7}$
	2

Sara la Superficie Misure quadrate. 19998

2.° Modo.

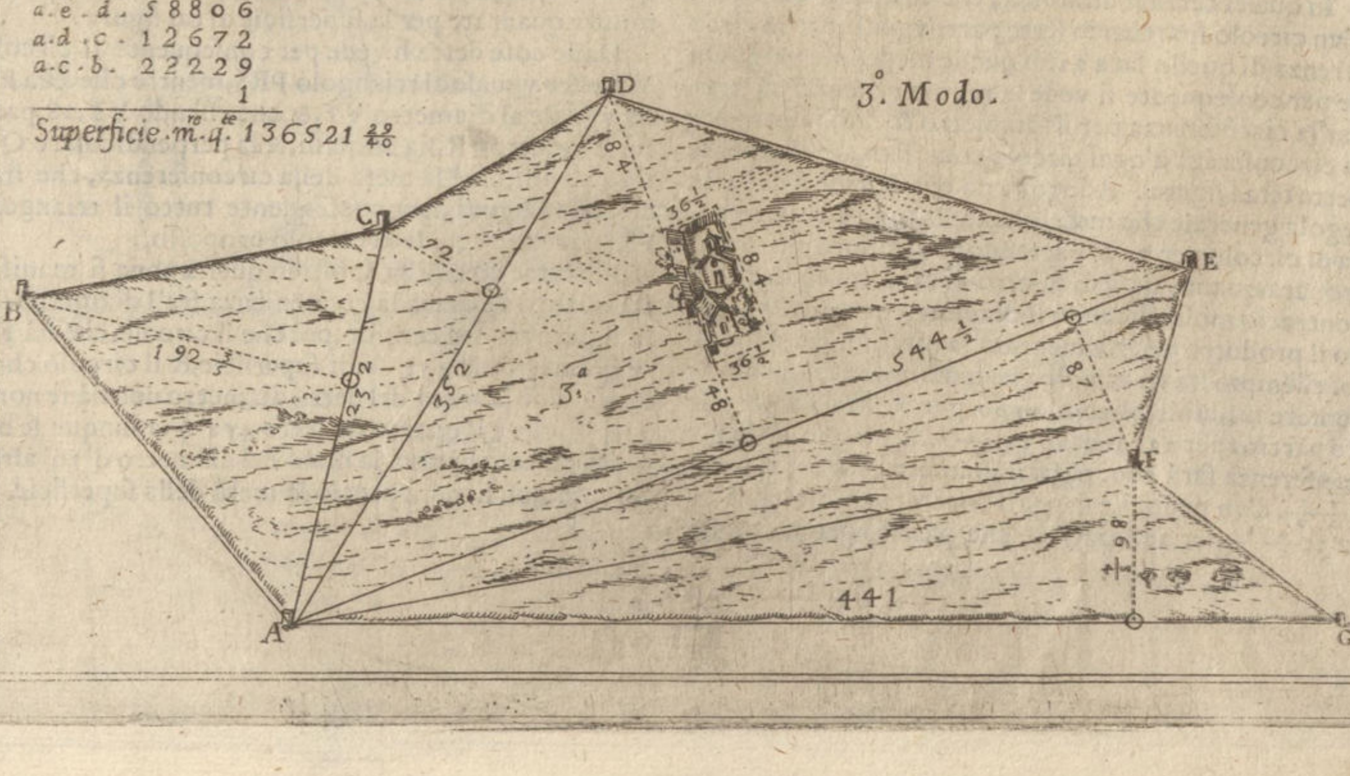


Questa 2.ª Pianta si troua la Superficie nel medesmo modo della Prima.

a. f. g.	19128 $\frac{5}{8}$
a. f. e.	25685 $\frac{3}{4}$
a. e. d.	58806
a. d. c.	12672
a. c. b.	22229
	1

Superficie m.re q.te 136521 $\frac{29}{40}$

3.° Modo.



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA VIGESIMASESTA.

IN questa tauola si fanno alcune dimostrattioni apartenenti alla misuratione del circolo, & per che si come nessuna figura è piu perfetta del circolo, cosi similmente si dimostra che non si troua figura piu incommoda da riguardare del circolo, & cio dipende perche tutto quello che si misura sempre s'intende esser sogetto alla linea retta, onde quelle figure che sono sogette alla linea curua, sono per consequẽte in cõmode alla misura, essẽdo che fra il retto, & il curuo, vi cõcorrono dui contrarij cioè il regolare, & l'irregolare cioè secõdo l'ordine delle misure superficiali, lequali non si põno misurare se non si tirano in quadro, & sono irregolari, perche se quelle hanno li termini curui, non se gli puo dar misura, & quantita certa. onde il circolo, & tutte l'altre figure curuilinee sempre si tengono per irregolari, & incerte alla vera quantità della loro quadratura, il che e stato dimostrato anco da molti Mathematici, che di queste cose hanno trattato, per la qual cosa passando piu auãti alla prattica delle misure non mi volendo trattenere in queste cose, le quali fanno poco al proposito nostro, lasciarò la cura a chi meglio ne vorà sapere di cercarle in altri auttori, & 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, cioe come che la linea curua che circonda il circolo si chiami circõferenza, & quella che rettamente lo diuide in due parti vguali, si dice diametro, & tutte l'altre che escono dal cẽtro alla circonferenza si dicono mezzi diametri, & che in oltre ancora le curue linee tirate regolatamente dal centro alla circõferenza 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 quãdo vna linea retta diuide il circolo in parti ineguali quella si dice corda, & non diametro & le parti ineguali sono dette portioni cioe portione, o parte maggiore, & portione ò parte minore come si vede notato nella istessa figura.

3 In questa terza si dimostra, che essendo il diametro d'vn circolo spartito in sette parti vguali, che la circõferenza di quello sara 22. di quelle medesime parti. Onde per consequente si vede la regola generale di trouar la circõferenza per il diametro & il diametro per la circonferẽza 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 produto per 22. si trouara quanto sia il diametro di tal circolo, & per il contrario moltiplicando il diametro per 22. & partẽdo il produtto per 7. haueremo la circõferẽza, di quello. essempio sia vn circolo che habbia 100. passi de circonferenza, moltiplicando 100. per 7. fara 700. & questo partito per 22. ci darà $31\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. Adunque se la circonferenza sarà 100. pasi il diametro sara 31. passo è $\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. d'vn passo. Et se per il contrario si moltiplicara $31\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. per 22. fara 700. che partito per 7. ci dara 100, adunque se lo diametro d'alcun circolo hauerà lõghezza 31. passo & $\frac{1}{2}\frac{8}{2}$. di vn passo, la circonferenza di quello sarà 100. passi a punto.

4 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, laquale 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 contẽga 38. passi quadrati ouero altre misure quadre secõdo la misura con laquale sara stato misurato esso circolo, & perche queste cose si veggono assai chiare per le figure, non faro altra dechiaratione sopra cio.

5 Nella quinta figura si dimostra che hauẽdo descritto il quadrato ABCD, atorno del circolo il qual quadrato habbia 14. passi di superficie che per consequente il circolo contenera 11. di detti passi. Onde il quadro longo ABCD, hauendo 14. misure quadrate sara vguale al quadro 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 cioe come si dichiara nella stessa figura.

6 Sia il circolo AB, il diametro del quale habbia radice 14. dico che per consequente la superficie sarà misure 11. & questo cosi si farà manifesto, perche moltiplicando 14. per 11, fa 154. & di questo toltane la decimaquarta 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 produtto tolta la quattordicesima parte si hauerà sempre la superficie del circolo, sia come si voglia.

7 Essempio, sia il circolo MOR, di 14. passi di diametro, per hauer la superficie di quello moltiplicarò di nuouo 14. per 14. & quello che farà moltiplicarò di nuouo per vndici per regola generale, & pigliarò la quartadecima parte del produtto, onde hauero 154. misure quadrate per la superficie di tal figura.

8 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 stãdo cosi la figura, per consequente tutto il triangolo PRS, sarebbe vguale al circolo proposto.

9 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 hà 24. di diametro, hà $452\frac{4}{7}$. di superficie, & il circolo che ha 12. cioè la metà del detto diametro non hà se non $113\frac{1}{7}$. che è il quarto di detto $452\frac{4}{7}$. adunque se bene vn circolo hauerà la metà del diametro d'vn altro circolo, non hauerà perciò la metà della superficie.

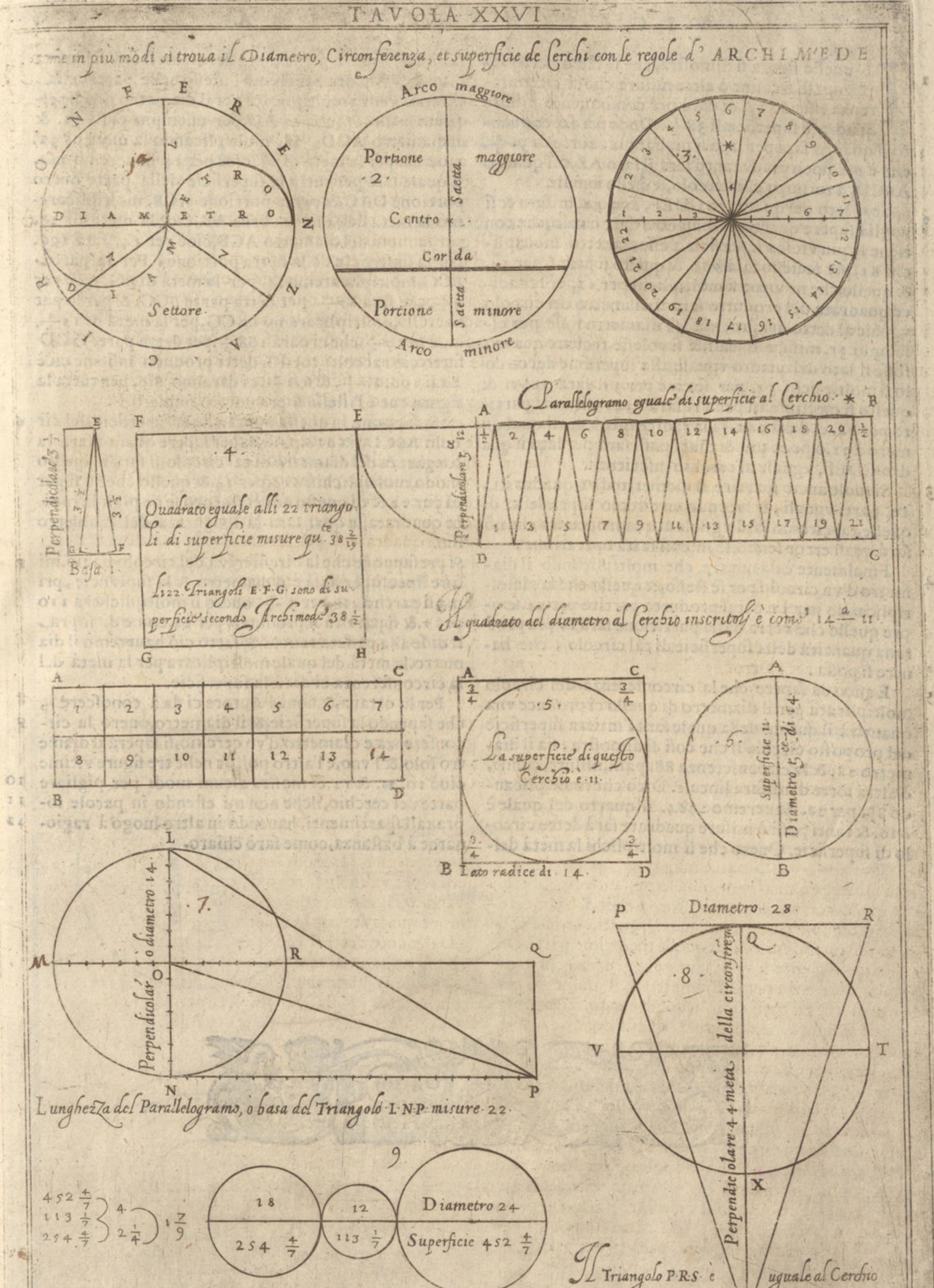


TAVOLA XXVI
Come in piu modi si troua il Diametro, Circonferenza, et superficie de Cerchi con le regole d' ARCHIMEDE
CIRCONFERENZA
DIAMETRO
DIAMETRO
DIAMETRO
Settore
Arco maggiore
Portione maggiore
·2·
Saetta
Centro
Corda
Portione minore
Saetta
Arco minore
·3·
Parallelogramo eguale di superficie al Cerchio
Perpendicolare $3\frac{1}{7}$
Base 1
·4·
Quadrato eguale alli 22 triangoli di superficie misure qu^{te} $38\frac{2}{19}$
Li 22 Triangoli E·F·G· sono di superficie secondo Archimede $38\frac{1}{2}$
Il quadrato del diametro al Cerchio inscritoli è como 14^{a} 11
·5·
La superficie di questo Cerchio è 11·
Lato radice di 14·
·6·
Superficie 11
Diametro r^{ce} di 14
·7·
Perpendicolar o diametro 14·
Lunghezza del Parallelogramo, o basa del Triangolo I·N·P· misure 22·
Diametro 28·
·8·
Perpendicolare 44 metà della circonferenza
Il Triangolo P·R·S· è uguale al Cerchio Q·T·V·X
9
Diametro 24
Superficie $452\frac{4}{7}$
18
$254\frac{4}{7}$
12
$113\frac{1}{7}$
$452\frac{4}{7}$
$113\frac{1}{7}$
$254\frac{4}{7}$
4·
$2\frac{1}{4}$
$1\frac{7}{9}$

H.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
VIGESIMASETTIMA.

1 IN questa figura si dimostra, che se il diametro sarà 7. passi o canne ò altre misure che la circonferenza essendo 22. ci darà per consequente misure quadrate 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 piu,& tanto sarà il lato AB,del quadro ABCD, a torno di esso circolo,& à 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 moltiplichi 81. per se stesso farà 961. & questo si parta per 14. & quello che ne viene si moltiplichi per 11. & la radice quadrata del produtto sarà il diametro del circolo vguale al detto quadro; mà se'l diametro fosse per essempio 35. misure lineali,& si volesse trouare quanto fosse il lato del quadro vguale alla superficie del circolo si moltiplichi 35. per se cioè per 35. farà 1225. & questo si moltiplichi 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 piu & tanti passi sarà per lato il quadro CDEF, vguale al cerchio inscrittoli.

3 Si suole anco spartire il diametro d'vn quadro in 10. parti vguali, & facendo vn circolo sopra le 8. di quelle,tal circolo sarà vguale al quadro, ouero che nõ sarà quasi error sensibile in cosi fatta operatione.

4 Finalmente è da notare che moltiplicando il diametro d'vn circolo per se stesso,& quello che fa rimoltiplicando per 11. & tal produtto partito per 14. sempre quello che verrà dalla partitione 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'intiera superficie del proposto circolo il che cosi si dimostra, sia il diametro 28. & 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 moltiplichi la metà della 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 essempio 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, moltiplicaremo la metà della linea curua AB,cioe 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,moltiplicaremo 14. per la metà di BG, cioe per $6\frac{1}{4}$. che farà $87\frac{1}{2}$. per detta parte BCG, & per la parte GCD,moltiplicaremo 14. CG,per la metà di $15\frac{1}{2}$. cioè per $7\frac{3}{4}$. che ci darà $108\frac{1}{2}$. per detta parte GCD fatto ciò raccolti tutti li detti produtti 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.

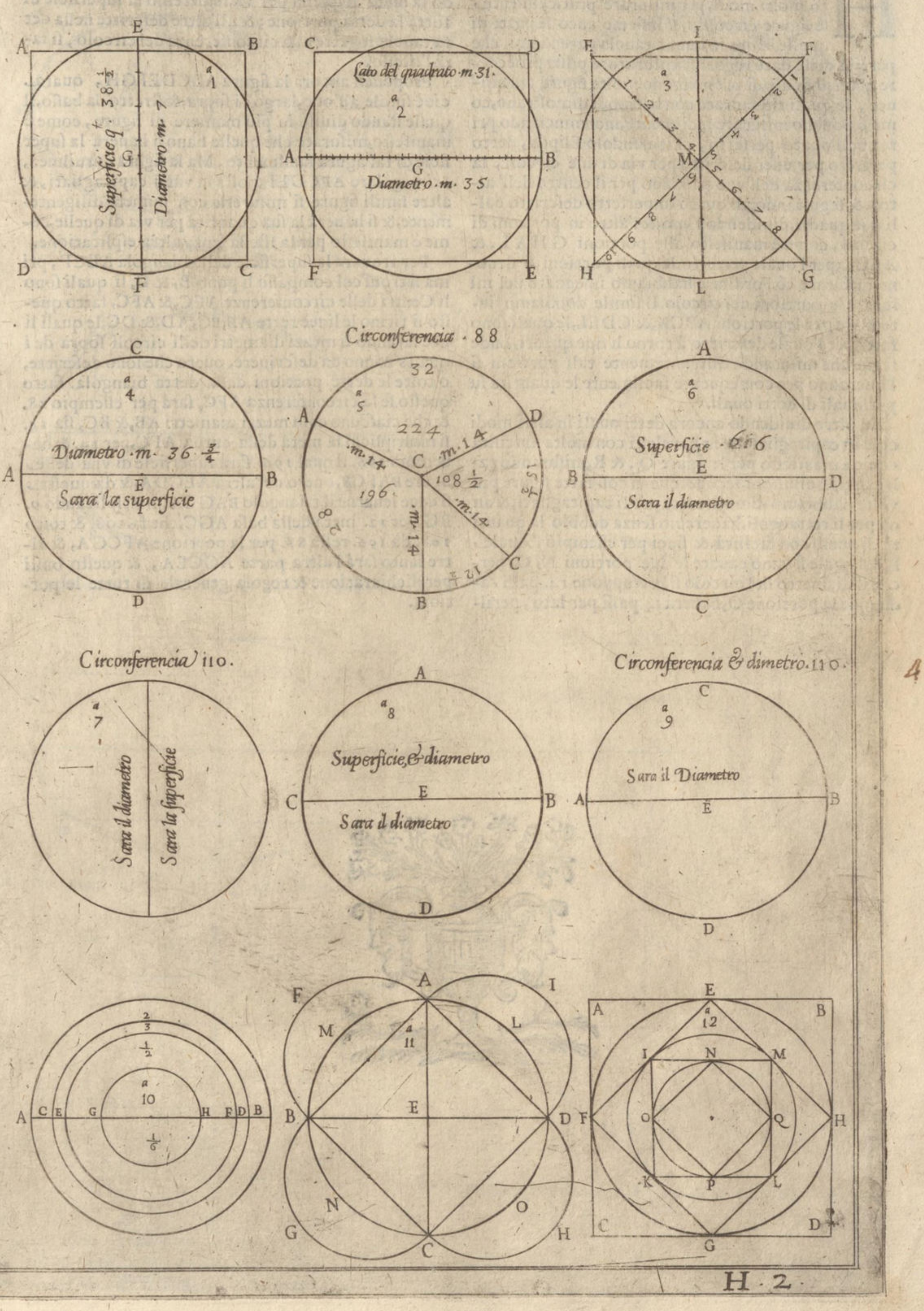
Si suppone in questa figura,che la superficie del cir 6
colo ABCD,sia 616. passi,& per sapere quanto sarà la longhezza del diametro di tal circolo,si farà in questo modo,moltiplichisi 616. per 14.& quello che fa si parta per 11.& di questo auuenimento se ne pigli la radice quadrata,la qual sarà la longhezza del diametro suo.

Si presuppone che la circõferẽza del circolo sia 110. mi 7
sure lineali,per hauer il diametro,& la superficie, prima si partirà 110. per $3\frac{1}{7}$. ouero si moltiplichera 110 per 7.& si partirà il produtto per 22. come di sopra si disse alla passata tauola,& fatto ciò haueremo il diametro. la metà del quale moltiplicata per la metà del la circonferenza ci darà la superficie.

Per la ottaua,& nona l'Autore ci da à conoscere, 8
che sapendo la superficie,& il diametro,ouero la cir- 9
conferenza e diametro d'vn cerchio,si saperà il diametro solo,& l'vno,e l'altro poi. Et nelle tre figure vltime
cioè 10. 11. & 12. ci mostra alcuni modi per pigliare 10
parte del cerchio,ilche non mi estendo in parole so- 11
pra tali spartimenti, hauendo in altro luogo à ragio- 12
narne à bastanza,come farò chiaro.

TAVOLA XXVII

Diuersi modi per trouar la superficie de Cerchj, sapendossi il Diametro ò la Circonferencia



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA
VIGESIMA OTTAVA.

HAuendo fin qui per li paſſati eſſempi inſegnato molti modi, per miſurare praticalmente 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 circoli, la circonferenza dell'vno paſſando per il centro dell' altro, & ſeguitando, all'ouato imperfetto deſcritto dalli due quadri, diuidendo l'vno, & l'altro in portioni di circoli, come è manifeſto alle portioni G H A L, & ABCK, per l'ouale perfetto, le quali portioni ſi deuono miſurare cô l'ordine c'habbiamo inſegnato nel miſurare le portioni del circolo. Il ſimile dobbiamo intendere per le portioni ABCK, & CDEL, le quali ſono fatte per l'ouale deſcritto à torno li due quadri, onde ſegue che miſurando diligentemente tali portioni ſi haueranno per conſequente facilmente le quantità ſuperficiali di detti ouali.

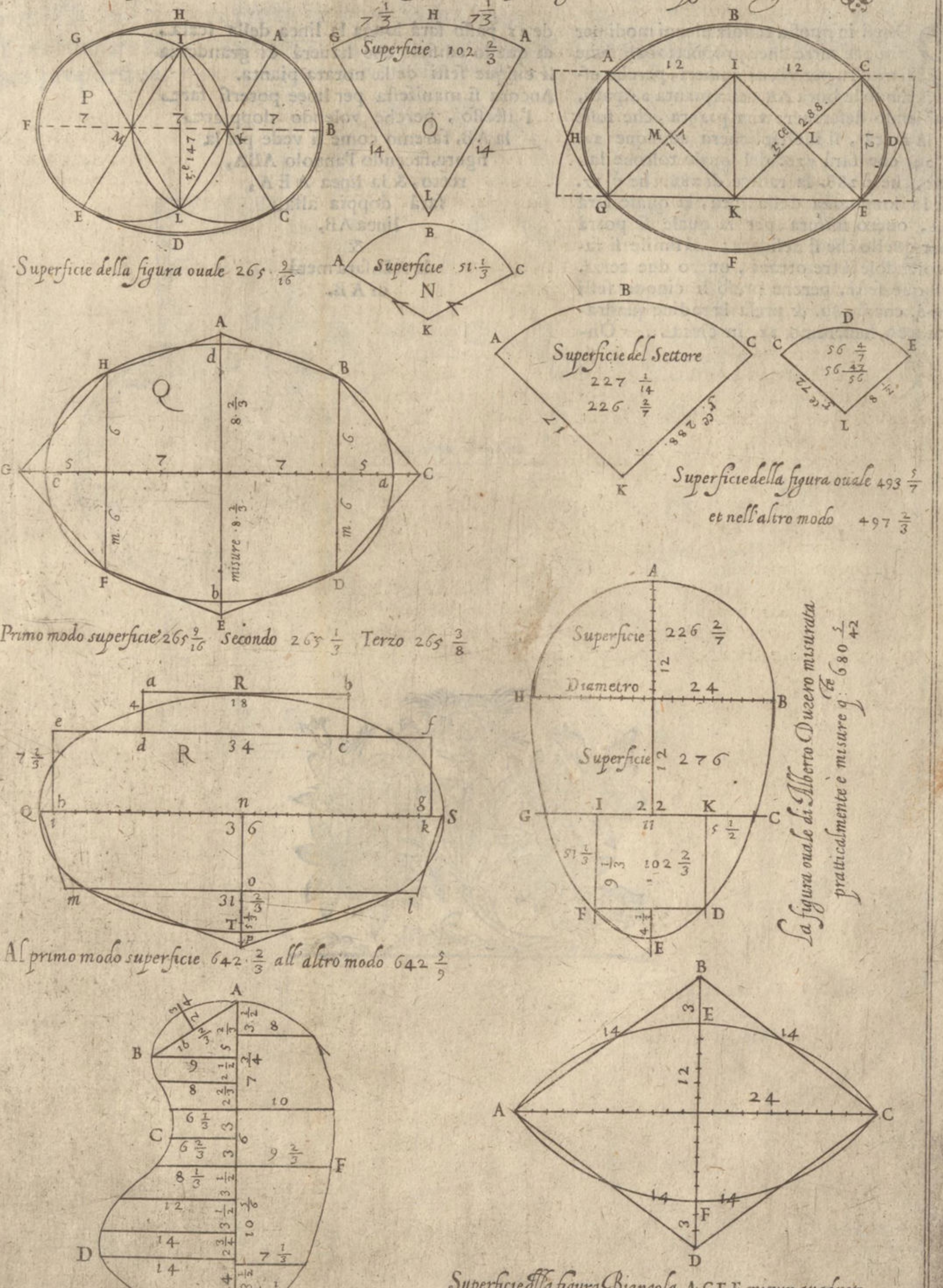
In oltre diuidendo ancora detti ouali in altri modi cioè in capitagliati, & in paralelli con molta ſuttilità come è manifeſto per le figure Q, & R, miſurando tale parti, & diuiſioni, ſecôdo, che in coſi fatte figure piu volte habbiamo dimoſtrato, e per li capitagliati, & anco per li rettangoli, haueremo ſenza dubbio la quantità di quelli con facilità. & ſiaci per eſſempio l'ouale P, dal quale ſi ſiano cauate le due portioni N, O, perche il diametro del circolo ſi preſuppone 14. paſſi, adunque la portione O, hauerà 14. paſſi per lato, perilche miſurando la circonferenza GHA, & moltiplicando la metà di quella per 14, haueremo la ſuperficie di tutta la detta portione; & all'altre deſcritte nella detta tauola ſogette alla circonferenza del circolo, ſi farà 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 hauera la ſuperficie di tal figura facilmente. Ma la figura curuilinea, & irregolare ABCDEF, poſta in varij 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 eſplicatione.

Per trouare la ſuperficie della biangola AECF, prima ſi troui col compaſſo 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 ſaranno li mezzi diametri delli circoli ſopra dei quali s'hanno da deſcriuere, ouero che ſono deſcritte, ò tolte le dette portioni della detta biangola. fatto queſto ſe la circonferenza AFC, ſarà 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 BAFCB, ouero del'altra AECDA, & da queſta ſi deue leuarne il triangolo BAGCA, moltiplicando 9. BG, per 12. metà della baſa AGC, che fa. 108. & tolto 108. da 196. reſta 88. per la portione AFCGA, & altre tanto ſarà l'altra parte AGCEA, & queſto baſti per dichiaratione & regola generale di tutte le portioni.

TAVOLA·XXVIII

Diuersi modi per misurare patticalmente diuerse forme di Ellipsis uolgarmente dette figure Ouali



Superficie della figura ouale 265 9/16

Superficie della figura ouale 493 5/7 et nell'altro modo 497 2/3

Primo modo superficie 265 9/16 Secondo 265 1/3 Terzo 265 3/8

Al primo modo superficie 642 2/3 all'altro modo 642 5/9

La figura ouale di Alberto Duzero misurata patticalmente è misure q. 680 1/42

Superficie di questa figura irregolare misure q.

Superficie della figura Biangola A·C·E·F· misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

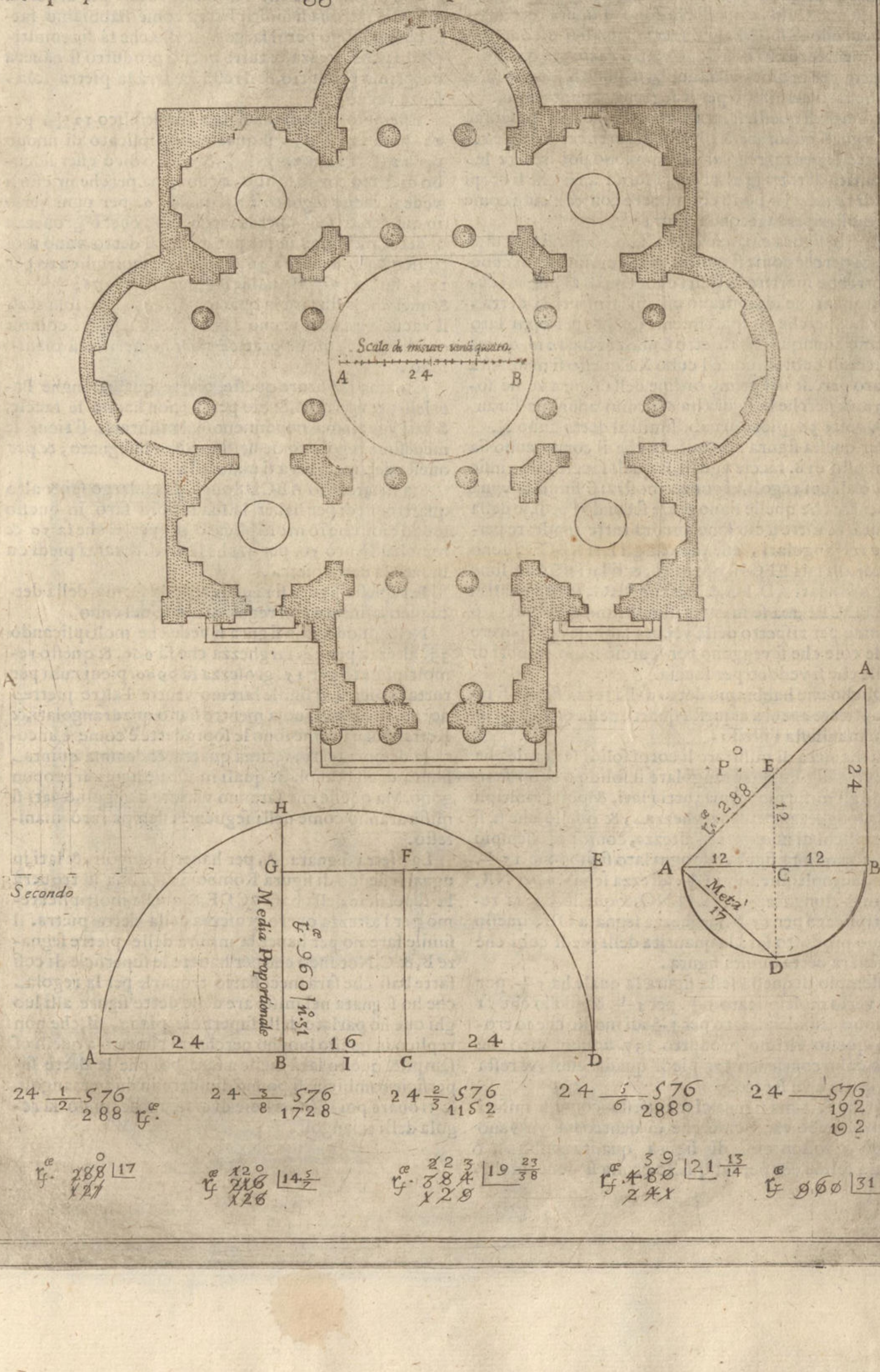
VIGESIMANONA.

POnesi in questa tauola alcuni modi per trouare certe linee proportionali, ilche 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 moltiplichera adunque 24. per 24. che farà 576. del quale toltone la metà, che è 288. la radice di 288. che è 17. sarà la longhezza 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 ottaui, ouero due terzi, ò cinque sesti, perche preso li cinque sesti di 576. che è 480. & presa la radice quadrata di 480, haueremo 21. in circa. Onde 21 passo sarà longa la linea della scala di quello edifitio che hauerà di grandezza li cinque sesti della notata pianta.

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

TAVOLA XXIX

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



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA TRENTESIMA.

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

1 Chiamasi questa figura Cubo, perche hauẽdo sei faccie vguali 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 põno componere con tali cubi come si 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 vguali al picciol cubo X, quanti ne dimostrano essi spartimenti di detta figura, & perche gli spartimenti sono 6. per ogni lato diremo adunque che il detto Cubo cõtenga 216. di detti piccioli cubi, come è'l 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 vguali, le quali faccie poste insiemè cõ alcuni regoli, vẽgono a mostrarsi simili, & vguali, 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 vguali alli lati EFGH, oppositi, & li lati BC, EH, sono vguali alli lati AD, FG, & li lati ABHG, sono vguali alli lati DCEF, ma se in carta dimostrano esser varij ciò dipende per rispetto della veduta laquale 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 aplicare ancora a questa quarta nella quale con linee si manifesta l'istesso.

5 La maniera di misurare li corpi solidi sara tale che essendo di figura quadrangolare il solido o cubo sempre se gli misurino prima tutti i lati, & poi si moltiplichi la longhezza per la larghezza, & quello che fà si multiplichi di nuouo per l'altezza, come per essempio in questa quinta figura che ogni lato si suppone 15 $\frac{1}{2}$. adunque moltiplicãdo 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 produtto sarà la quantita delli piedi cubi che contenera detta quinta figura.

6 Essempio di questa sesta figura la quale ha 5 $\frac{1}{6}$. per ogni verso moltiplicato 5 $\frac{1}{6}$. per 5 $\frac{1}{6}$. & quello che fa di nuouo remoltiplicato per 5 $\frac{1}{6}$. di modo che io trouo in questo vltimo produtto 137. adunq; dico che detto cubo contiene 137. piedi quadri cubi, & resta 199. quale è vn Rotto.

7 Questa settima figura ci manifesta come 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 $\frac{2}{3}$. per se medesimo cioè per 16 $\frac{2}{3}$. & quello che fa si remultiplichi di nuouo per 16 $\frac{2}{3}$. & quello che ne verà sara la quantita della pietra insieme col uacuo; fatto questo per misurare il vacuo si terrà poi questo ordine, cioè che si misuri il vacuo per di dẽtro, & quello si troua si moltiplicara come habbiamo fatto cioè il longo per il largo è quello che fà si remultiplichi per l'altezza, & tutto questo produtto si cauera dal primo produtto, & il restante sarà la pietra sola senza vacuo.

Essempio dell'ottaua figura, moltiplico 12 $\frac{1}{8}$. per 8
12 $\frac{1}{8}$, fa 147 $\frac{1}{64}$. il qual remoltiplicato di nuouo per 12 $\frac{1}{8}$, fa 1782. $\frac{2}{5}\frac{8}{2}\frac{9}{2}$. & questo dico esser il cubo di detto corpo solido, e cubo, ma perche in esso si vede il vacuo segnato TS, il quale è 6. per ogni verso in quadro, & 12 $\frac{1}{8}$. 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 $\frac{1}{8}$, farà 436 $\frac{1}{2}$. il qual 436 $\frac{1}{2}$. leuarò di 1782 $\frac{2}{5}\frac{8}{1}\frac{2}{9}$ & quel che resta sarà la quãtita della pietra sola sẽza il vacuo perche il vacuo sarà l'istesso 436 $\frac{1}{2}$. come a chi di queste cose ha pratica nelli numeri sarà manifesto.

Chiama l' Autore queste pietre quadrilonghe Pa- 9
ralelli; & non cubi, & cio perche non hanno le faccie, & lati vguali ma nondimeno nel misurarle si tiene le medesime regole come nelli cubi ho insegnato, & per questa decima figura si manifesta.

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

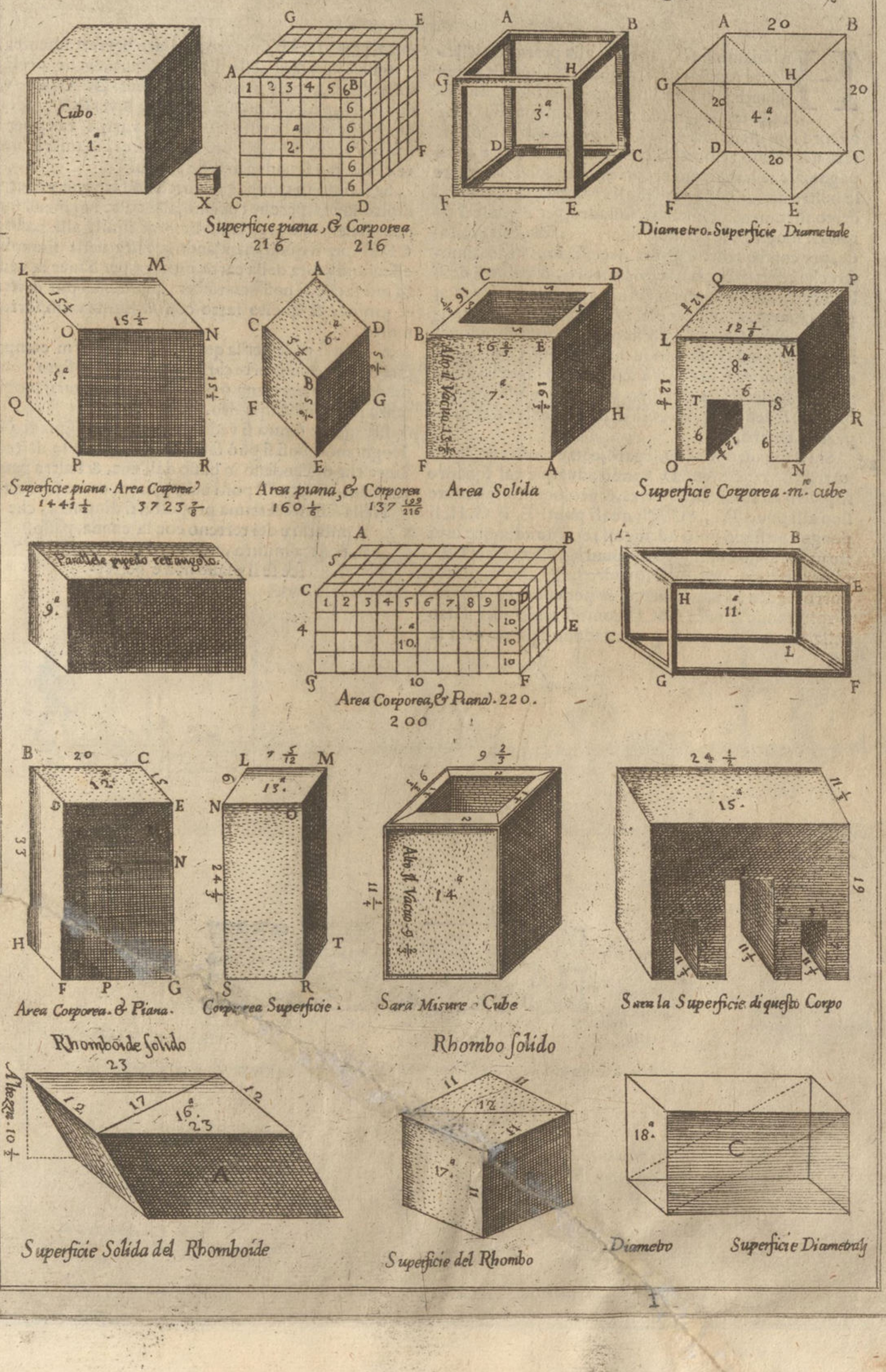
Per questa figura si fa manifesto la forma della det- 11
ta pietra lineata con regoli al modo del cubo.

Nella duodecima figura si vede che moltiplicando 12
33. altezza per 20. larghezza che fà 660. & questo remoltiplicato per 15. grosezza fa 9900. piedi cubi per tutta la pietra. Il simile faremo a tutte l'altre pietre notate in detta tauola mentre siano quadrangolari, & Rettangolari come sono le sopradette è come è anco-
ra la decima terza, decima quarta, & decima quinta 13
figura di essa tauola, le quali in simile figura si propon 14
gono, Ma quelle che saranno variate d'angoli, & lati si 15
misuraranno come nelli seguenti essempi farò manifesto.

La pietra segnata A, per hauer li angoli, & lati in 16
uguali essendo di figura Romboide, prima si trouerà 17
la superficie della basa BCDE, & quella moltiplicare- 18
mo per l'altezza ouero grosezza della detta pietra. Il simile faremo per hauer la misura delle pietre segnate B, & C, Notando che per hauere le superficie di cosi 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 luogho perche mi rimetto a quelli essempi, & questo sarà facile a fare poi che le dette superficie rombiche si ponno 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, & Paralle e Pipedi Rettangoli. Solid, & Vacui



DELLA TRENTESIMAPRIMA TAVOLA

CHE SEGVE IL MISVRARE DI PRATTICA.

HAbbiamo fin hora atteſo alla prattica 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 prattica del miſurare in cã pagna,alche habbiamo propriamente applicate tutte le noſtre attioni. Ma perche alla campagna ſi vſa vn certo iſtrumento,chiamato ſquadro,per il quale ſi tirano li luoghi,& le piante à figure picciole,& commode, per conſequente è prima neceſſario, che io dimoſtri che effetto faccia queſto ſquadro, & come ſi debba adoperare per le dette miſurationi.il che per maggior chiarezza delle coſe nella preſente trenteſima prima 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 ſquadro ABCD,ſegato,come moſtrano le traguardi,ò vedute ABCD, ſtando adunque tal ſquadro 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 dirà per conſequente che il ſquadro 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 à punto nelli ſegni EFGH,ſarà il ſquadro tagliato perfettamente.

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

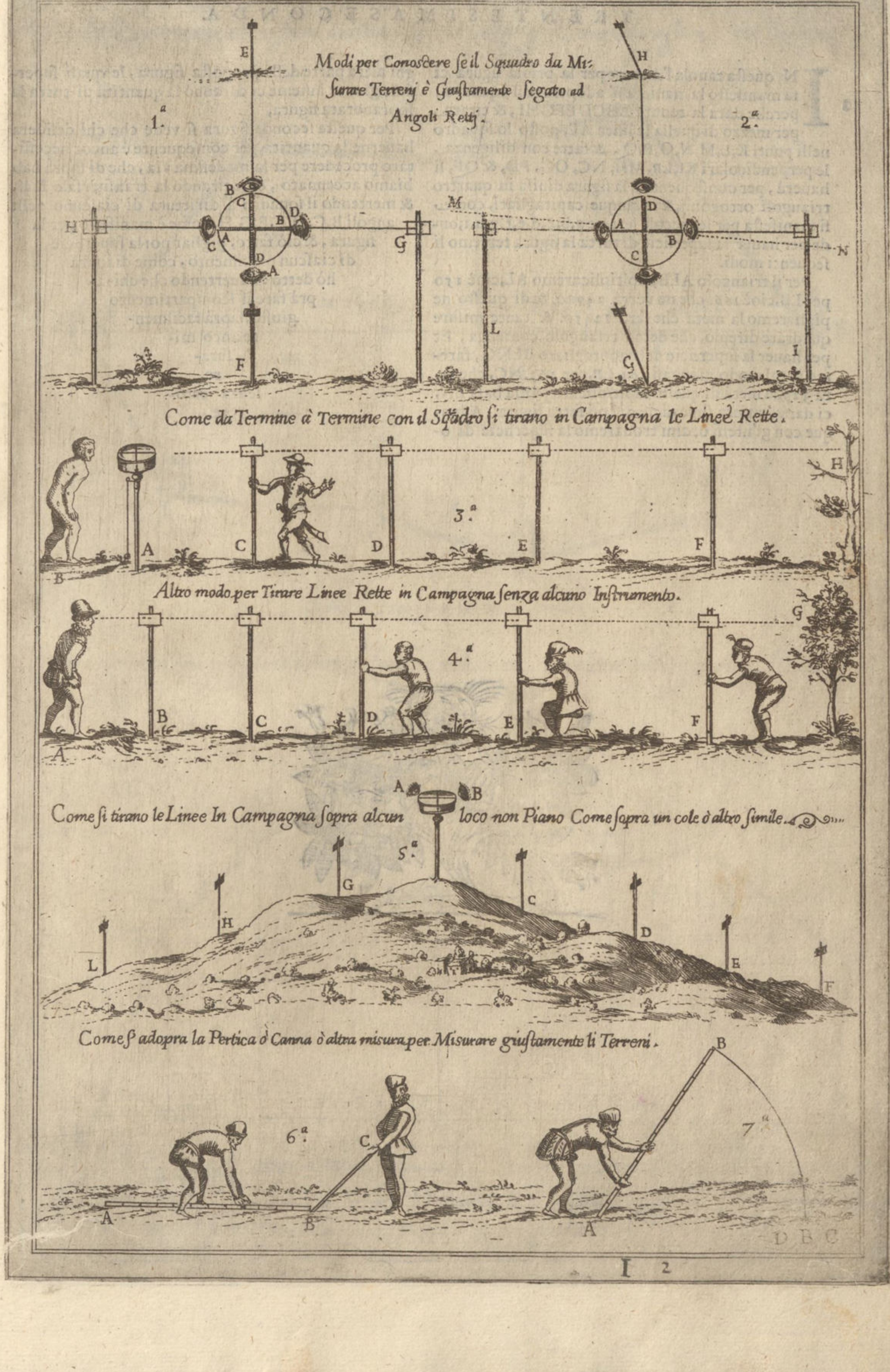
Se ſtando in campagna vorremo fare vna veduta moltó longa,perche l'occhio alle volte inganna, ſarà neceſſario piantare alcuni baſtoni ſimili alli baſtoni CDEF,per li quali mandando la viſta nella ſommità eſſendoui poſta della carta piegata,per hauer la veduta più facile,ſi poſſa conoſcere la diſtanza più dritta, & giuſta, & queſto fatto con diligenza importa molto. 3

Ancora ſi vede per la quarta veduta,che in campagna le canne con certe cartuccie alla cima ſono commode per trouare vna,ò piu diritture fra varij luoghi ſenza ſeruirſi del ſquadro. 4

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

Nella ſeſta,& ſettima propoſta, ſi dimoſtra, che il miſurare del terreno con la canna, paſſo, ò altra miſura ,coſi per tetra non rieſce ſe il piano non è perfetto piano. 6 7

TAVOLA XXXI



I 2

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMASECONDA.

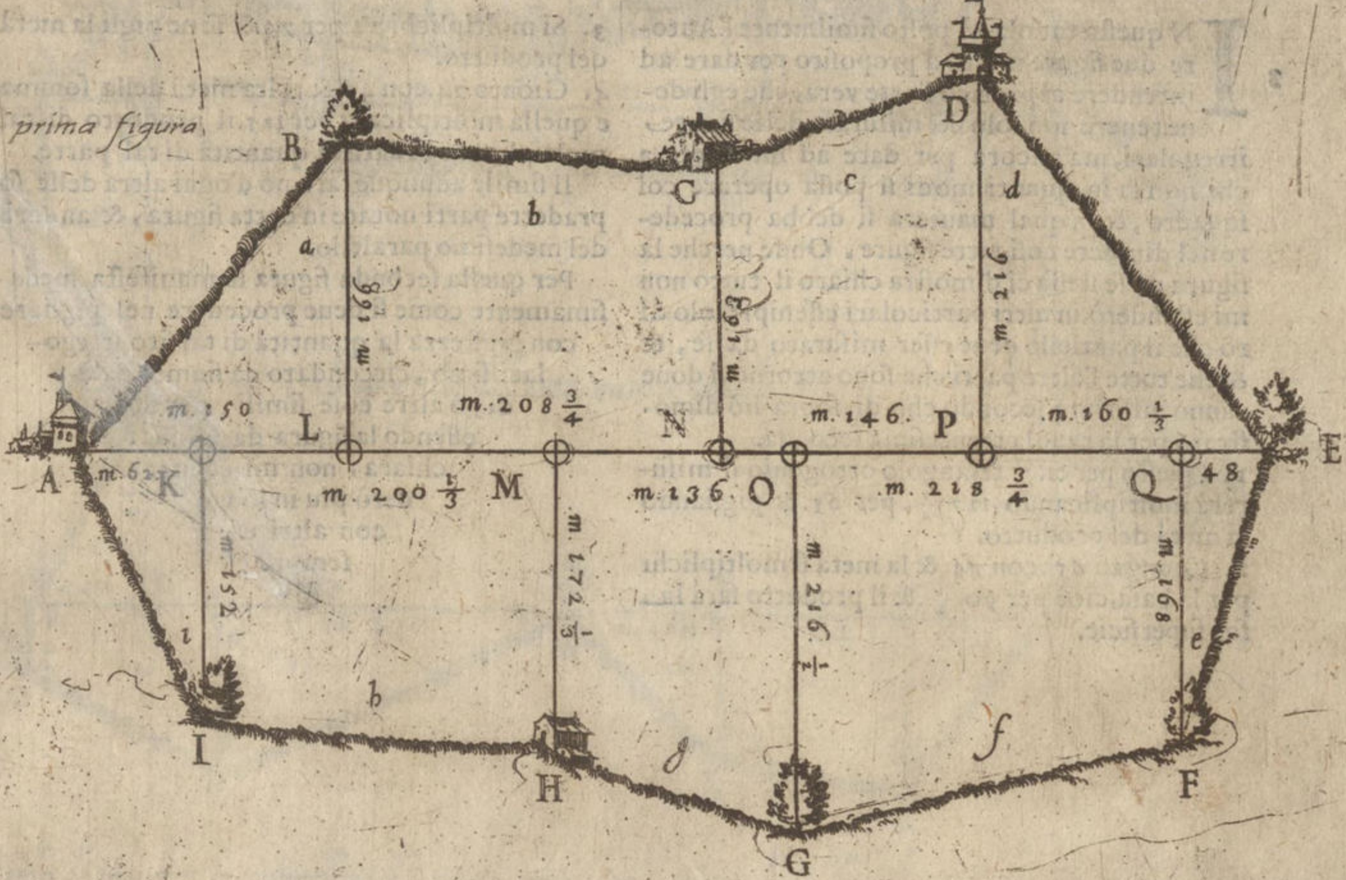
3 IN questa tauola l'Autore per la prima figura ci fa manifesto la maniera d' adoperare il squadro, perche data la tenuta ABCDEFGHI, & tirata per mezzo di quella la linea AE, posto lo squadro nelli punti K,L,M,N,O,P,Q, & fatte con diligenza le perpendicolari KI,LB, MH, NC, OG, PD, & QF, si hauerà, per consequente, la figura diuisa in quattro triangoli ortogonij,& 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 sequenti 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,giongasi 166.LB,con 163.NC, che farà 329.la metà di questo moltiplicato per la basa LN, ci darà l'intiera superficie di cosi fatta figura. Adunque con gl'istessi ordini trouaremo la superficie di ogni altra parte della proposta figura, le quali superficie gionte insieme ci daranno la quantità di tutta la sopranotata figura,

Per questa seconda figura si vede che chi desidera 2
hauerne la quantità,per consequente è ancor necessitato procedere per la medesima via, che di sopra habbiamo accennato, cioè tirando la transuersale R K, & mettendo il squadro à dirittura 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: auuertendo che chi saprà fare il scompartimento giusto,saprà facilmente anco misurare senza errore.

TAVOLA XXXII

Modo di misurare una possessione, diuidendola in diuerse figure, come capitagliati, & triangoli



Sarà di superficie m. q. re te

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

La superficie della sudetta pianta e misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMATERZA.

IN questa tauola hà posto similmente l'Autore due figure molto à proposito per dare ad intendere al pratico l'arte vera, che egli deue tenere non solo nel misurare delle figure irregolari, ma ancora per dare ad intendere a chi non sa in quanti modi si possa operare col squadro, & 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 essempi: solo di rò che il paralello deue esser misurato da se, & & che tutte l'altre parti che sono attorno si doueranno misurare secondo che di sopra hò dimostrato per la tauola trentesima seconda. 3

1. Questo per esser triangolo ortogonio si misurerà moltiplicando $127\frac{1}{2}$. per 65. & pigliando la metà del produtto,

2. Giongasi 65 .con 74. & la metà si moltiplichi per la basa, cioè per $90\frac{1}{2}$.& il produtto sarà la sua superficie.

3. Si moltiplichi 74.per 74.& se ne pigli la metà del produtto.

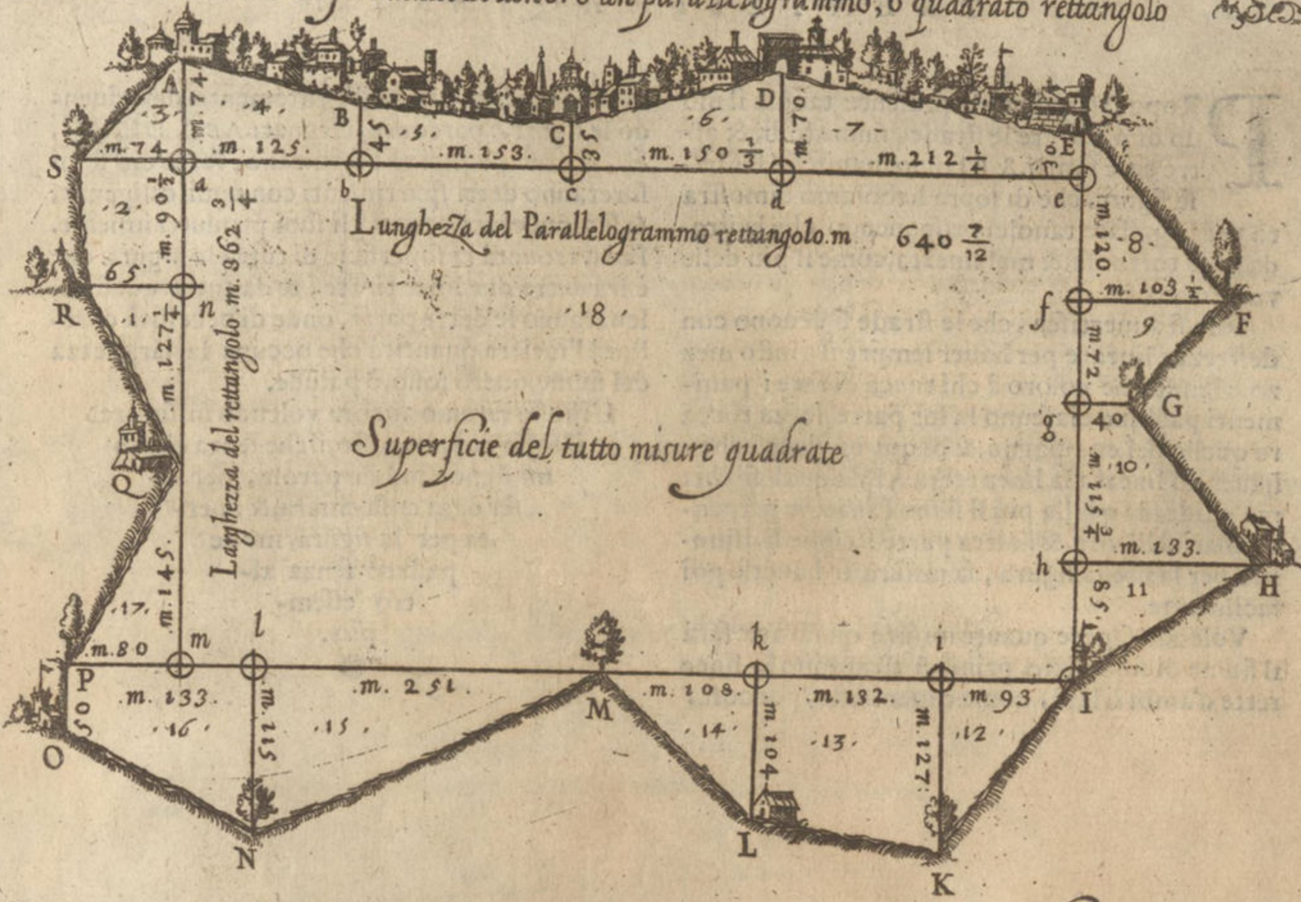
4. Gionto 74.con 45.& tolta metà della somma e quella moltiplicata per 125.il prodotto di tal moltiplicato ci darà la quantità di tal parte.

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

Per questa seconda figura si manifesta medesimamente come si deue procedere nel pigliare con giustezza la quantità di tal sito irregolatissimo, circondato da fiumi, paludi, ò altre cose simili; per il che essendo la figura da se assai chiara, non mi estenderò piu in longo con altri essempij. 2

TAVOLA XXXIII

Come si misura un sito formandoui dentro un parallelogrammo, ò quadrato rettangolo



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

Superficie del sudetto sito misure quadrate

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMAQVARTA.

PRoponesi 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.

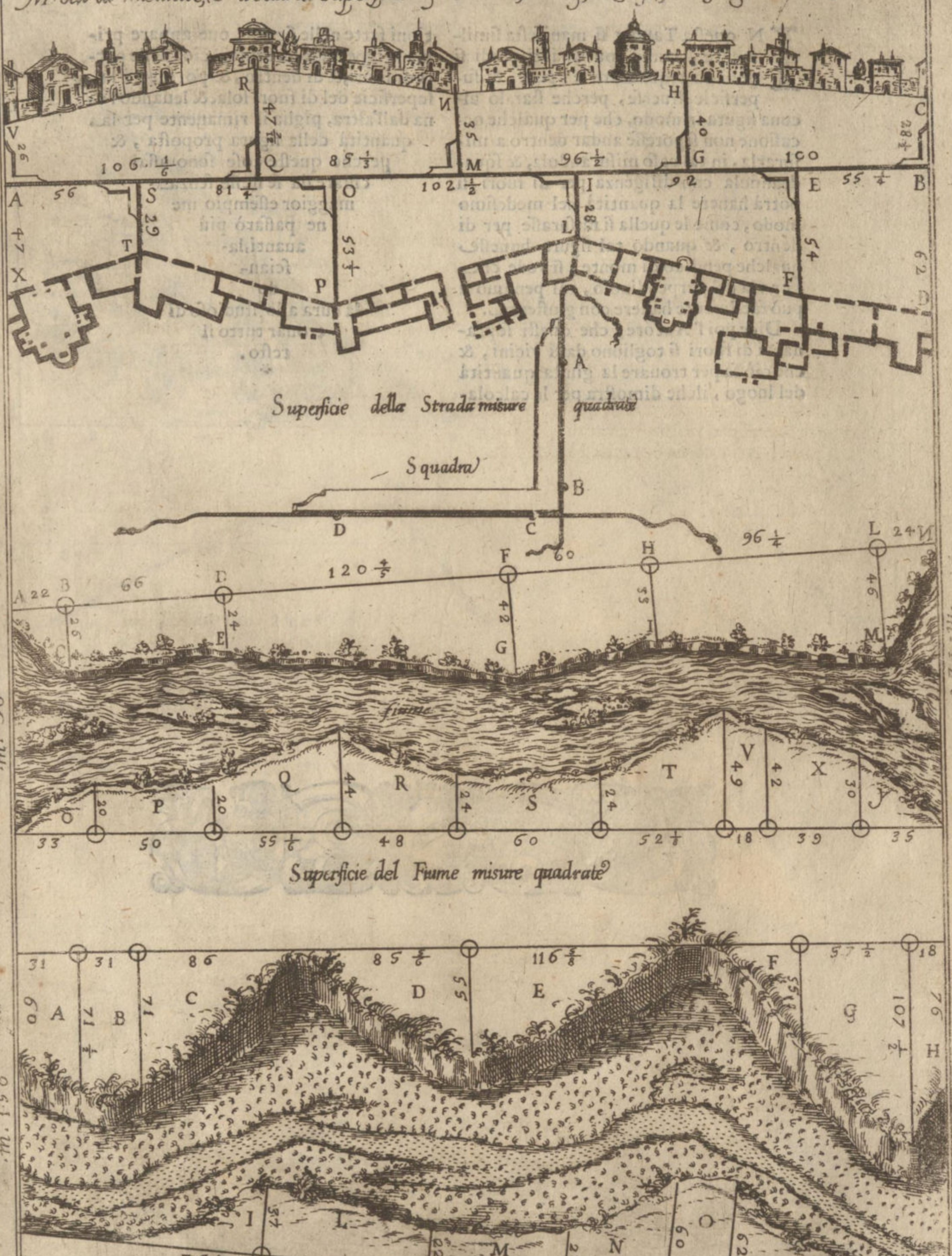
Solo si auuertisca, che le strade si deuono con destrezza lineare per hauer sempre il giusto mezzo, essendo che coloro à chi tocca di fare i pauimenti paghino ciascuno la lor parte senza toccare quello del compagno, & di qui auuiene, che hauendo lineata la linea retta AB, la qual si chiama guida, da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

Volendo sapere quante misure quadrate sarà il fiume di superficie, prima si tiraranno le linee rette d'ambi li lati, come è manifesto, poi con lo squadro si andarà 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 giongeranno tutti gli suoi produtti insieme. Poi si trouerà la superficie di tutta la figura che è frà dette due linee tirate, & da tutta questa si leuaranno le dette parti, onde di necessità ci restarà l'intiera quantità che occupa la larghezza del fiume, ouero fosso, ò palude.

L'istesso faremo ancora volendo misurare il fosso quì proposto, il che senza che io mi stenda più in parole, per esser ogni cosa chiara, & aperta per la figura, me ne passarò senza altro essempio.

TAVOLA XXXIIII

Modi di misurare, & trouar la superficie di Strade, Fiumi, & Fossi, & dissegnarli In Carta.



K

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

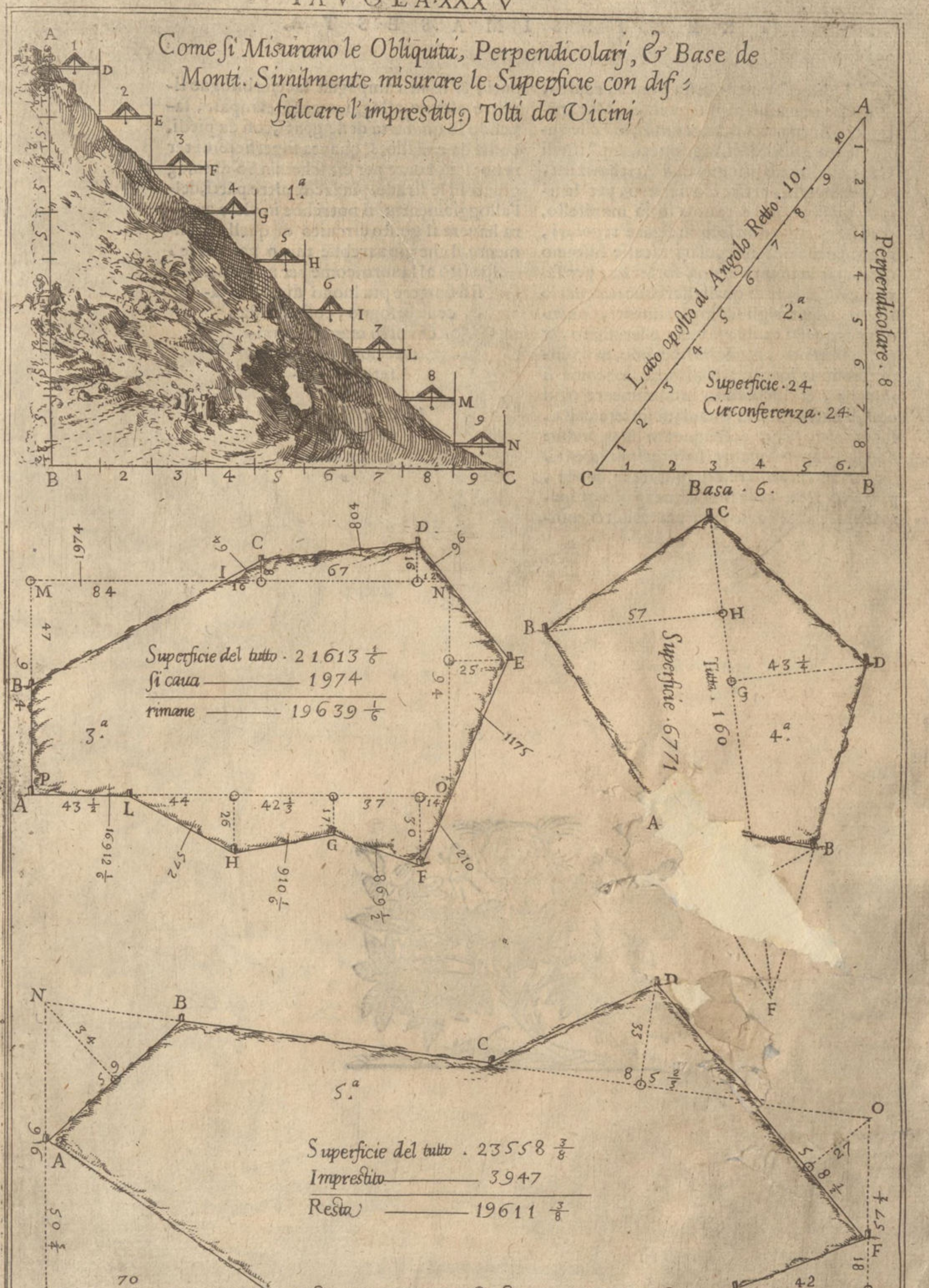
TRENTESIMAQVINTA.

IN 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 a 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 sopranuanzi di fuori si togliono dalli vicini, & che ciò fa per trouare la giusta quantità del luogo, ilche 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 assai chiare da se stesse, senza maggior essempio me ne passarò più auanti, lasciando la cura allo studioso di trouar tutto il resto.

✱

TAVOLA·XXXV

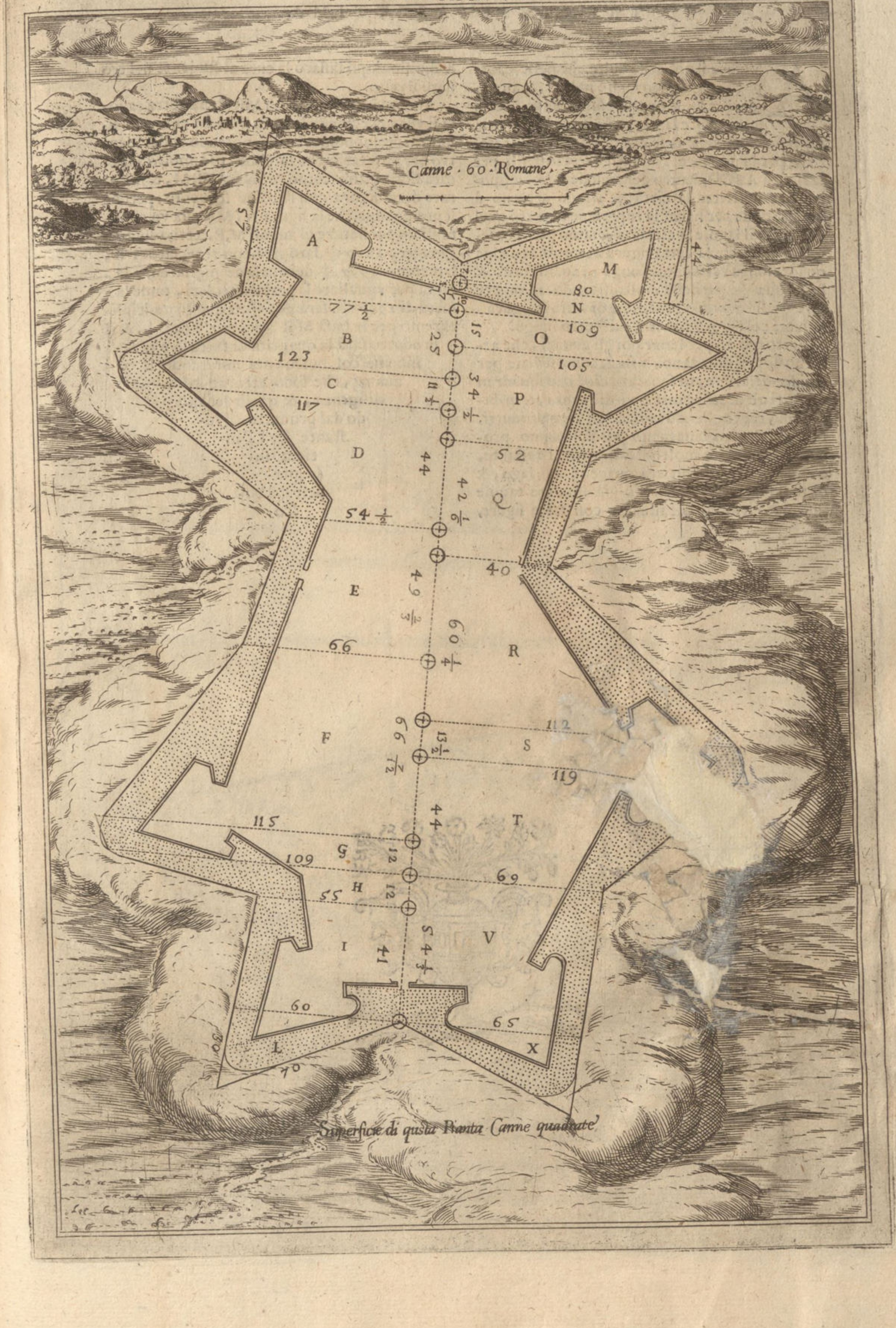

Come si Misurano le Obliquità, Perpendicolarj, & Base de Monti. Similmente misurare le Superficie con dif: falcare l'imprestitj Tolti da Vicinj
1.ª
Lato aposto al Angolo Retto · 10 ·
Perpendicolare · 8
2.ª
Superficie · 24
Circonferenza · 24
Basa · 6 ·
Superficie del tutto · 21613 1/6
si caua 1974
rimane 19639 1/6
3.ª
Superficie · 6771
Tutta · 160
4.ª
5.ª
Superficie del tutto · 23558 3/8
Imprestito 3947
Resta 19611 3/8

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMASESTA.

SI dimostra per questa tauola, come, che non solo gli Agrimensori, Muratori, Architetti, & altri simili, ma che ancora gli Soldati, Ingegnieri, & 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 una fortezza, per saper la superficie di quella, sarebbe necessario linearui dentro gli scompartimenti, come qui per questa tauola si vede esser fatto, & posto in effetto; perilche lineando, & scompartendo la fortezza, & misurando come si insegna, & calcolando minutamente ogni cosa, si hauerebbe la quantità intiera della superficie, & per consequente si potrebbe non solo sapere quante habitationi in essa si potriano fabricare, computate le strade, piazze, & altre cose simili, ma in oltre sapere le spese necessarie, per via di detti computi; & se in campagna facesse bisogno lineare alcuno alloggiamento campale, sapendo la quantità 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 essere spedito al lauoro, come per non hauersi à cingere piu luogo di quello facesse bisogno; cose, che da chi nelli numeri, & misure non fosse versato, non potrebbono esser poste in essecutione.

TAVOLA XXXVI



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMASETTIMA.

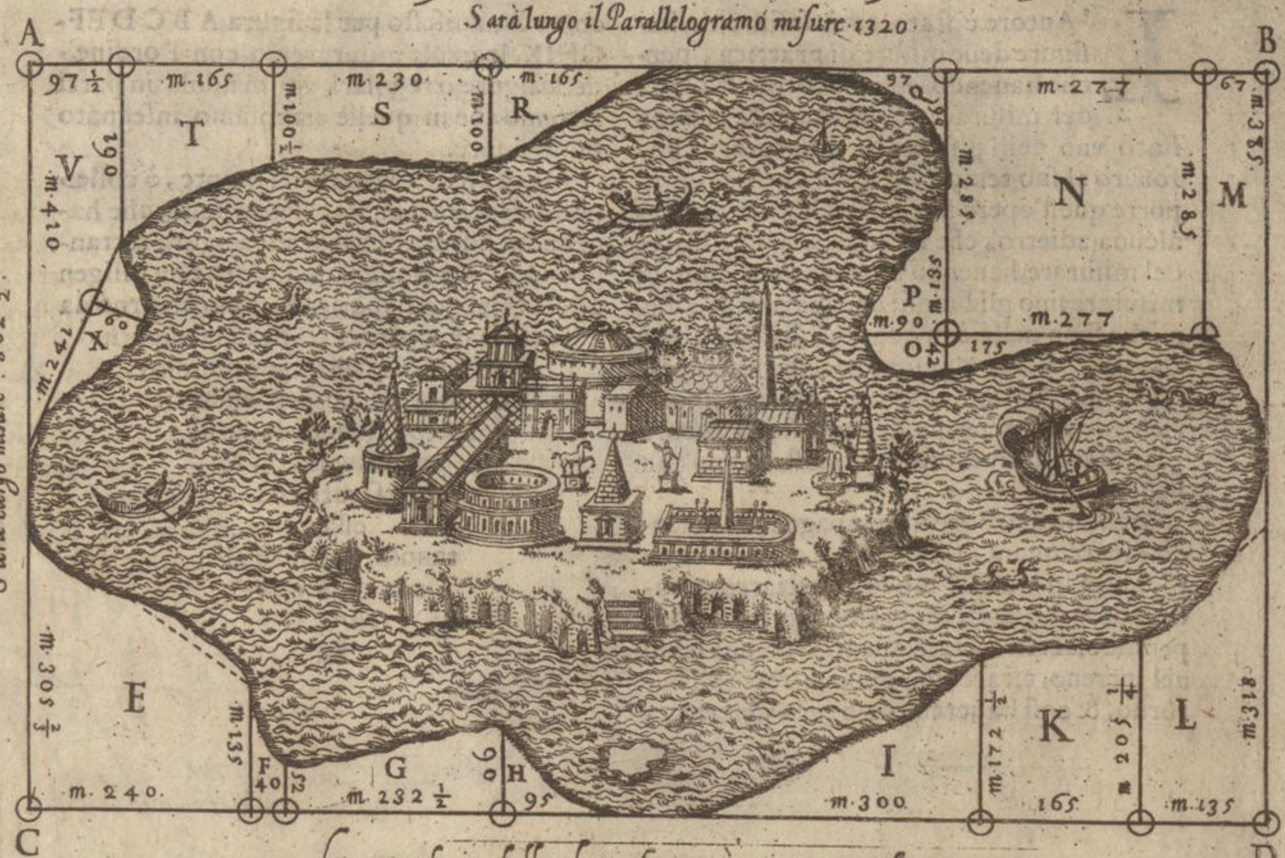
AVuiene il più delle volte, che nelle campagne ſi trouano laghi, paludi, & altre coſe ſimili, le quali poſſono impedire al miſuratore la commodità dell' hauer la ſuperficie di quelle coſe, che ſarebbe neceſſario, ilche per la preſente Tauola ſi fa manifeſto per la figura ABCD, dentro della quale ſi preſuppone 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 conſequēte deſcritta la detta figura attorno, di forma quadralonga rettangola, longa 1320. miſure, & larga $802\frac{1}{2}$. perilche moltiplicando 1320. per $802\frac{1}{2}$. ſi hauera 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 ſquadro, cioè che ſquadrando tutti gli detti auanzi con diligenza, & miſurandoli, raccogliendo inſieme gli loro produtti, tali produtti ſi leuaranno poi dal primo produtto 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 coſi 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 ATRM, & miſurare detta figura con l'ordine ſeguente; perche ſi preſuppone, che la figura ATMR, ſia vn capotagliato per hauere gl'angoli M, R, retti; adunque giongendo $820\frac{3}{4}$. lato AM, con 1177. lato TR, haueremo $1997\frac{3}{4}$. del quale ne pigliaremo la metà per vgualiare le perpendicolari, onde la metà di $1997\frac{3}{4}$. ſarà $998\frac{3}{8}$. & queſto moltiplicaremo per la baſa MR, cioè per $1743\frac{1}{2}$. & il produtto ſarà la quantità di tutta la figura inſieme col boſco; poi miſurando li auanzi, che ſono attorno con diligenza, & quelli leuando dal produtto, il reſtante ſarà l'intiera ſuperficie del boſco.

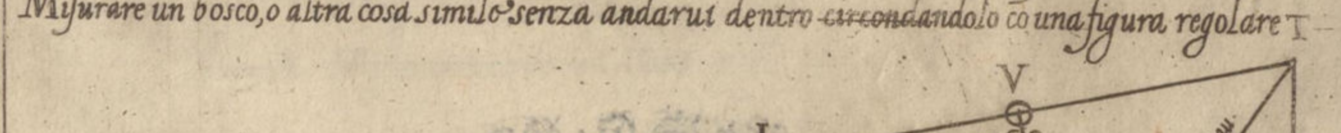
TAVOLA XXXVII

Il modo di misurare, ò trouare la superficie d'alcun lago, ò altro sito, non potendosi misurare di dentro



La superficie della detta figura è misure quadrate

Misurare un bosco, ò altra cosa simile senza andarui dentro ~~circondandolo~~ cō una figura regolare



Sarà la superficie del bosco misure quadrate

TRENTESIMAOTTAVA.

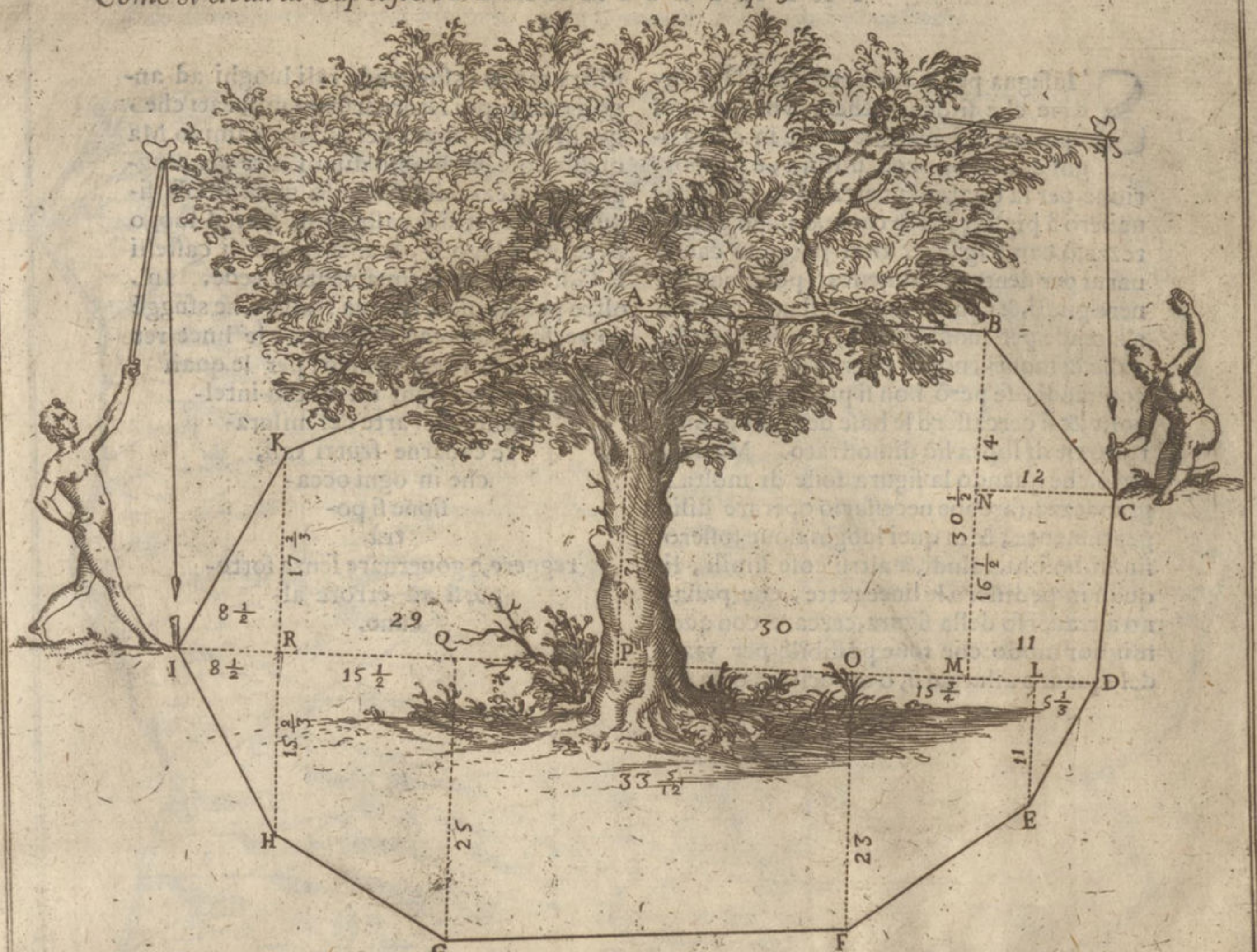
L'Autore è ſtato curioſiſſimo nelle figure delle miſure di prattica, perche hauendo egli fatto queſt'arte del miſurare molti anni, & eſſendo ſtato vno delli più periti miſuratori che foſſero al ſuo tempo, ſi vede che nel comporre queſt'opera non hà tralaſciato coſa alcuna adietro, che foſſe neceſſaria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

Stando vn'arbore in campagna, & volendo ſapere quanta ſuperficie di terreno occupi, ſi farà in queſto modo; laſciaremo cadere attorno dalli ſuoi rami più linee perpendicolari in terra, & piantati alcuni ſegni nel terreno, tiraremo poi linee rette all'intorno, & coſi haueremo la figura deſcritta, come è manifeſto per la figura A B C D E F G H I K, la quale miſuraremo 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 ſpatij, che ſono attorno da tutta la quantità, ci reſtarà la ſuperficie della baſa della figura, monte, ò colle; ilche per eſſere il tutto chiaro dalla figura lineata, & miſurata in eſſa tauola, non farò altra dimoſtratione.

TAVOLA·XXXVIII

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



Superficie della terra che possede l'Albero·m·q.te 3457 $\frac{5}{6}$

Modo di trouare la Superficie della Basa de un Monte.

Lungezza del Rett'Angolo Misure lineali·720

La Superficie del Rett'angolo che circonda il Monte è·m·q.te 259200·Le Superficie da sotrarsi, si pone ch siano·m·q·102812·Che restaria per la Superficie della Basa del Monte·m·q.te 156388·

L

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

TRENTESIMANONA.

S'Insegna per la presente Tauola l'ordine che si deue tenere volendo col squadro disegnare,& porre in carta ogni gran luogo con misura, e proportione,per la qual cosa tutta volta che s'hauessero à pigliar siti in carta,ò siano di fortezze,ò campagne, & altri 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,ò mõti, 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 simili, li quali impedissero le linee rette, che passano à trauerso della figura,cercare con quel miglior modo che fosse possibile per via del squadro allargarsi, ò da dritta, ò 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,ò castello A, per il luogo B, & per il lago D, & ancora per li castelli E, G, si come medesimamente si vede. Inoltre per il bosco, ò selua H, oue che sfuggẽdo 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 proportionalmente con il Squadro hordinario.

Sarà la Superficie di tal sito misure quadrate.

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

QVARANTESIMA.

IN questa tauola si dimostra come con vna certa riga snodata,& 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 descrittione di quelli,mettere la figura in pianta giustamente come nella tauola per la figura ABCDEFGHL,si vede manifesto,cioè appoggiando la squadra prima nel l'angolo A,& notando li gradi,ò punti dell'apertura, & similmente le misure dall'angolo A,all'angolo B, le quali pongo siano 70.& cosi facendo per ciascun'angolo,come si vede notato nella medesima figura; fatto questo per metter poi detta figura in carta, pigliaremo la medesima riga snodata,& sopra del foglio faremo vna misura scompartita in 100.ò 200. ò più misure,& 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 appoggiaremo 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,& cosi stando tiraremo poi la linea BC,la quale facendo longa 37.misure,& in capo segnãdo il pũto C, ci darà descritto l'angolo ABC. Hor di nuouo mettendo la riga in punto C,& trouãdo li gradi delle diuisioni,com'habbiamo fatto fin' hora, haueremo facilmente là descritta figura in campagna posta in carta,con le medesime,simili, & vguali misure,come si vede per l'istessa carta hauer descritto, per gli ordini detti,ilche quanto piu si faranno le operationi con diligenz[illegible]ggiormente si trouerano le figure giu[illegible]ngoli,e lati.

Si auuertis[illegible] nell'operare con tal riga nelle fig[illegible] necessario seruirsi di qualche pa[illegible] tener la riga in modo che gli [illegible]r facilmente perche altramen[illegible]oterse ne seruire hauendo d[illegible]ctendo la detta riga, per te[illegible]rebbe necessario accõmoda[illegible]letta,& la tauoletta sopra [illegible]stone in terra nell'angoli della [illegible]ndo in piedi il misuratore potess[illegible]etti angoli, & quando nella rig[illegible]ardi,o mire, per le quali si potess[illegible]re,sarebbe ancora l'operatione piu sicura,& certa,tanto di dentro, come di fuori delli detti luoghi piani, li quali non hauessero circuito di muro.

Nel pigliare delle muraglie angolari, si potrebbe ciò fare con la riga semplicemente senza altri intrichi perche appoggiandola alle cantonate dei 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.

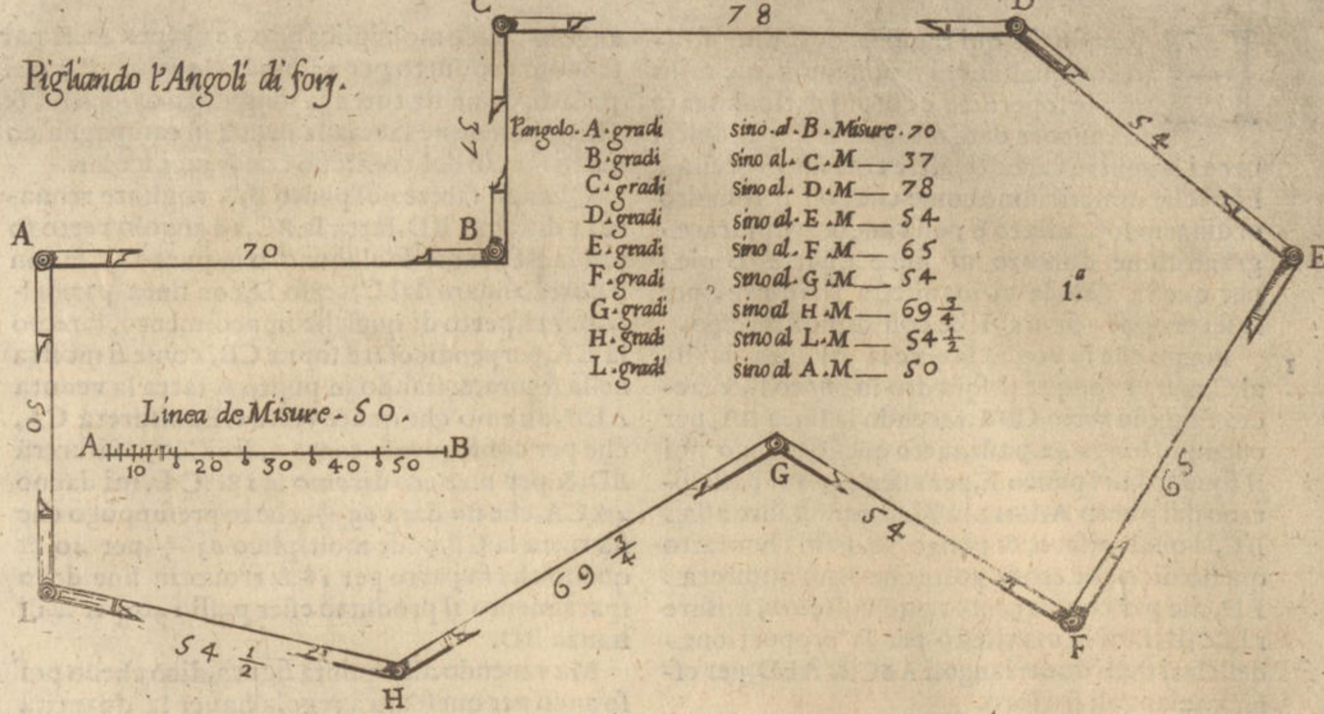
Questa riga dall'Autore è chiamata squadra zoppa la quale io chiamo riga snodata,& in essa nella snodatura si può accommodare vna bossola, o bossolo, nel quale siano segnati li venti ordinarij per sapere la declinatione delle muraglie,delli angoli delle figure, & di ogn'altra cosa che l'huomo desidera nelle sue operationi, il qual bossolo per esser instrumento notissimo ad ogn'vno si dimostra qui in detta tauola senza altra dechiaratione, ma solo col semplice disegno spartito nelli sedici venti marinareschi,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 à mano manca,cioè verso Ponente, dicendo quarta di Tramontana,verso Maestro, & cosi seguendo.

Potrebbesi 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 à Geografi,che à prattici misuratori,& essendo gli modi che io fin qui hò detti,non solo sufficienti per tali effetti,ma ancora commodissimi, & facili da mettere in essecutione,non hò voluto estendermi piu oltre,poi che ne anco l'Autore hà poste altre maniere,parendogli forse queste à bastanza,come di sopra hò detto,per la prattica della misura,& ancora oltre à ciò molto intelligibili,& à proposito per soldati,Architetti, Misuratori,& altre persone,che si danno alla pura prattica di quest'arte della Geometria, senza intricarsi in tante maniere d'instrumenti.

TAVOLA . XXXX

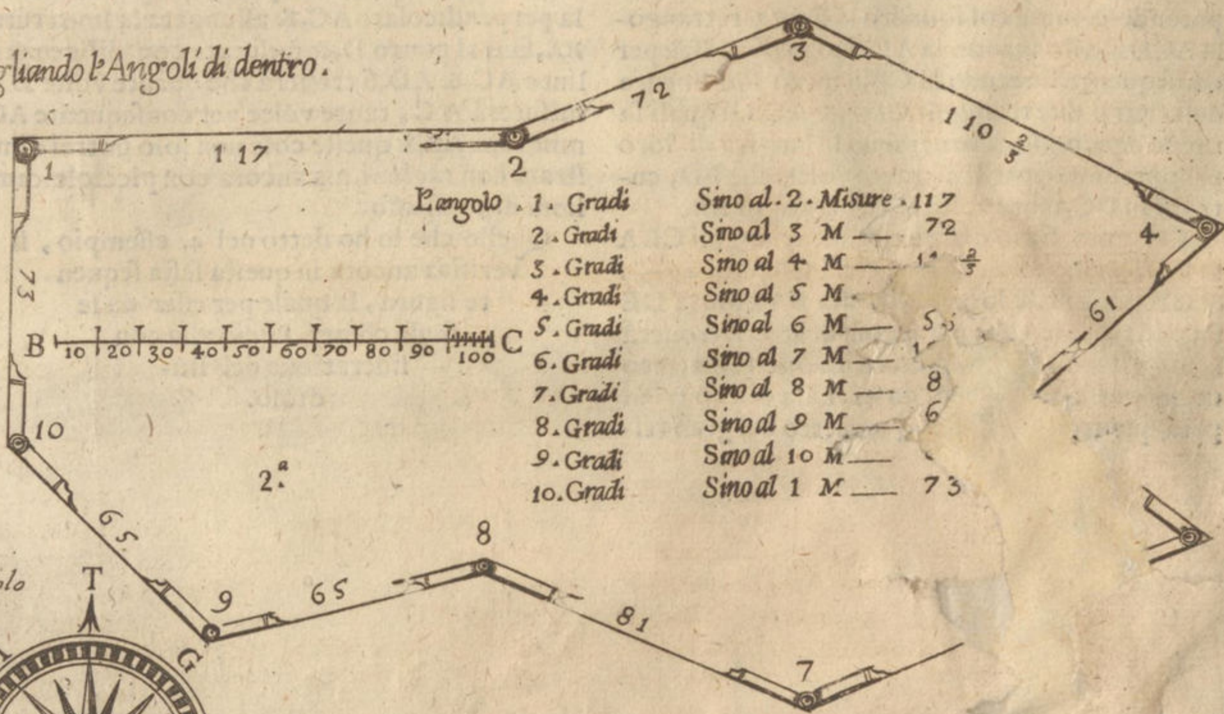
Modi per tore in Pianta giustamente, & Misurare diuerse Figure pigliando l'Angoli di dentro ò di fori con la Squadra Zoppa.

Pigliando l'Angoli di forj.



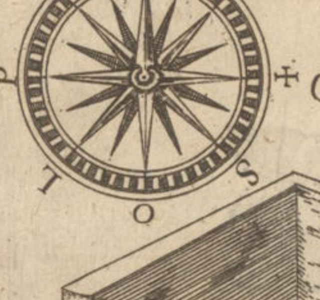
l'angolo . A . gradi	sino al . B . Misure .	70
B . gradi	sino al . C . M —	37
C . gradi	sino al . D . M —	78
D . gradi	sino al . E . M —	54
E . gradi	sino al . F . M —	65
F . gradi	sino al . G . M —	54
G . gradi	sino al H . M —	69 3/4
H . gradi	sino al L . M —	54 1/2
L . gradi	sino al A . M —	50

Pigliando l'Angoli di dentro.



L'angolo . 1 . Gradi	Sino al . 2 . Misure .	117
2 . Gradi	Sino al 3 M —	72
3 . Gradi	Sino al 4 M —	[illegible]
4 . Gradi	Sino al 5 M —	[illegible]
5 . Gradi	Sino al 6 M —	[illegible]
6 . Gradi	Sino al 7 M —	[illegible]
7 . Gradi	Sino al 8 M —	8[illegible]
8 . Gradi	Sino al 9 M —	6[illegible]
9 . Gradi	Sino al 10 M —	[illegible]
10 . Gradi	Sino al 1 M —	73

Bussolo



Cme con il Bussolo, de Venti, posto nella Squadra Zoppa si pig[illegible]e declinationj di Muraglie, & Sitj

DICHIARATIONE DELLA TAVOLA

QVARANTESIMAPRIMA.

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

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

2 S'io ſarò nel punto A, & che mi ſia conceſſo poter deſcriuere col ſquadro la figura rettangola ACDE, allongando la AE, fino in pōto B, & per conſequente lineando la CB, hauerò ſimilmente deſcritti li due triangoli CDF, & ACB, li quali ſaranno equangoli, & haueranno li lati fra di loro proportionati, perilche tante volte, che FD, entrarà in DC, tante volte CA, entrerà in AB.

3 Eſſempio, ſiano de[illegible] li due triangoli CBA & CDE, nella terz[illegible] ſia CB, paſſi 49 $\frac{3}{4}$. & CD paſſi 12.[illegible] la BA, cioè la DE ſia paſſi 42. di[illegible] del tre ſi trouerà la longhezz[illegible] dirò, ſe 12. catetto del picciol[illegible] baſa di eſſo triangolo, q[illegible] catetto del gran triangolo; onde moltiplicando 49 $\frac{3}{4}$. per 42. & partendo il produtto per 12. hauerò 174 $\frac{1}{8}$. & 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 mei ſcolari.

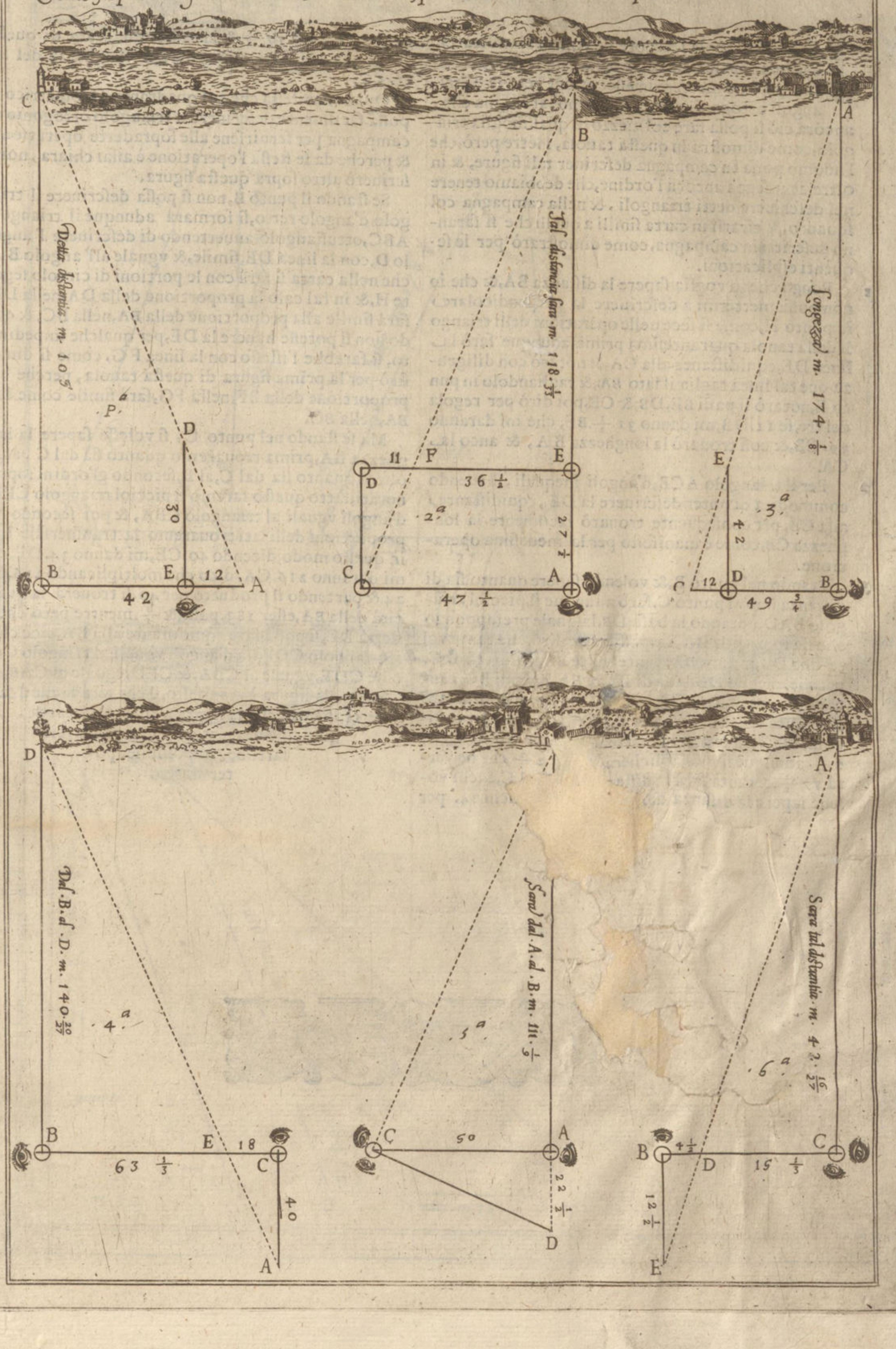
Quando ſarete nel punto B, & vogliate trouare la diſtanza BD, fatta la BC, ad angolo retto ſopra la BD, & meſſo il ſquadro in punto C, ſe non ſi potrà andare dal C, verſo D, con linea paralela, per riſpetto di qualche impedimento, faremo la CA, perpendicolare ſopra CB, come ſi moſtra nella figura, & ſtando in punto A fatta la veduta AED, diremo che quāte volte CE, miſurerà CA, che per conſequente tante volte CB, miſurerà BD; & per numero diremo le 18. CE, mi danno 40. CA, che mi darà 63 $\frac{1}{3}$. che io preſuppōgo 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 produtto eſſer paſſi 140. per la diſtanza BD. 4

Ma venendo 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 trouerà 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. 5

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. 6

TAVOLA XXXXI

Come in piu modi si misurano, le distancie, per linea retta, con il squadro ordinario.



QVARANTESIMASECONDA.

IN questa tauola l'Autore hà voluto dimostrarci, che non solo le cose dette nella tauola sopranotata si possano mettere in essecutione per via de' triangoli ortogonij, come habbiamo fatto, ma che ancora ciò si possa fare col mezzo di qualsiuoglia triãgolo, come dimostra in questa tauola, mētre 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 squadro, & tirarli in carta simili a quelli che si saranno descritti in campagna, come dimostrarò 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, & cosi trouarò la longhezza B A, & anco la CA.

2 Per il triangolo ACB, d'angoli inequali, hauendo commodita di poter descriuere la DE, equidistante alla CB, per consequente trouarò facilmente la longhezza CB, come è manifesto per la medesima operatione.

3 Stando nel punto B, & volendo sapere quanto sia di distanza fino al punto C, farò adunque il picciol triãgolo BAD, notando la basa DB, la quale presuppongo che sia 10. passi, la BA, 24. passi, o[illegible] dirò, che tante volte che DB, misura BA; tante [illegible] misurerà B C; perche essendo DB, basa di BA, [illegible] di BC, tante volte, che la basa DB, [illegible] la [illegible]ndicolare BA; tante volte la basa [illegible] perpendicolare BC: onde perch[illegible] ne viene 2 $\frac{2}{5}$. adunque si molti[illegible] e ne verrà 57 $\frac{3}{5}$. & tanta sar[illegible] chi volesse sapere la dist[illegible] 24. per 24. & 57 $\frac{3}{5}$. per 57 $\frac{3}{5}$. & la radice quadrata di questi due produtti gionti insieme sarà la longhezza del lato AC.

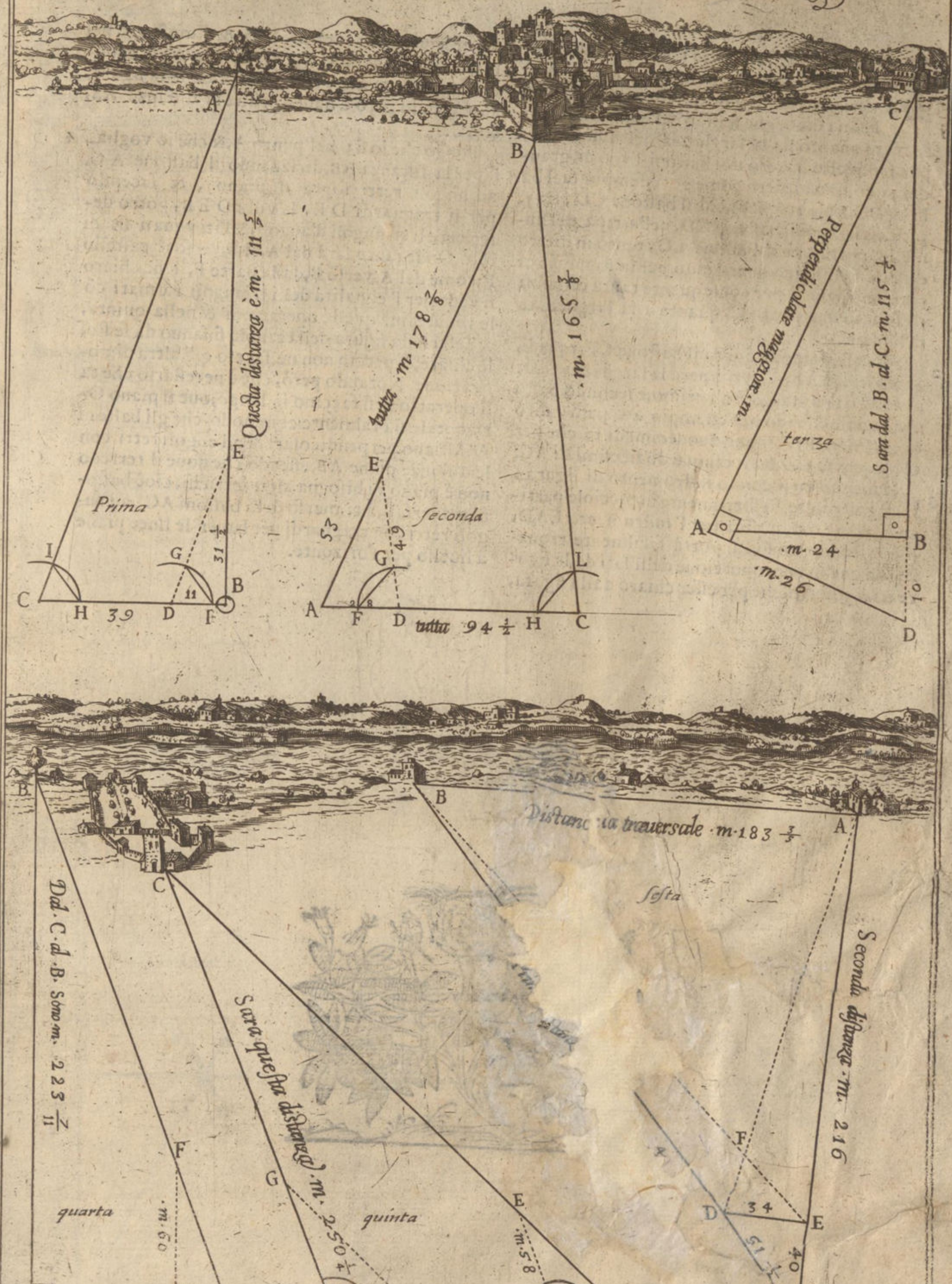
4 Qui si manifesta che col quadrante Geometrico si possa facilmente descriuere il triangolo ortogonio in campagna per seruirsene alle sopradette operationi, & perche da se stessa l'operatione è assai chiara, non scriuerò altro sopra questa figura.

5 Se stando il punto B, non si possa descriuere il triãgolo d'angolo retto, si formarà 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 portioni di circolo segnate H, & in tal caso la proportione della DA, nella DE, sarà simile alla proportione della BA, nella BC; & quãdo non si potesse hauere la DE, per qualche impedimēto, si farebbe l'istesso con la linea F G, come si dimostrò per la prima figura di questa tauola, perche la proportione della BF, nella FG, sarà simile come la BA, nella BC.

6 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 sopranotati; fatto questo faremo il picciol triangolo CED, d'angoli vguali al triangolo CBA, & poi secondo le proportioni delli lati trouaremo la transuersale BA, in questo modo, dicendo 40. CE, mi danno 34. DE, che mi daranno 216. CA, dico che moltiplicando 216. per 24. & partendo il produtto per 40. si trouerà la quantità della BA, esser 183. passi, & $\frac{1}{5}$. mentre pero che la detta DE, si possa fare equidistante alla BA, cioè che il triangolo CDE, sia d'angoli vguali al triãgolo CBA cioè CDE, vguale al CBA; & CED, vguale al CAB, come nella figura è manifesto, il che sarà facile à fare, mentre che la figura si metta in carta giustamente, perche in campagna ciò sarebbe impossibile poter fare.

TAVOLA XXXXII

Modi diuersi, & facili per misurare le distancie, per Linee Rette, & trauersali



QVARANTESIMATERZA.

INsegna in questa tauola l' Autore bellissimi modi per misurare vna distanza con facilità & senza intrichi, come qui sotto dimostrarò.

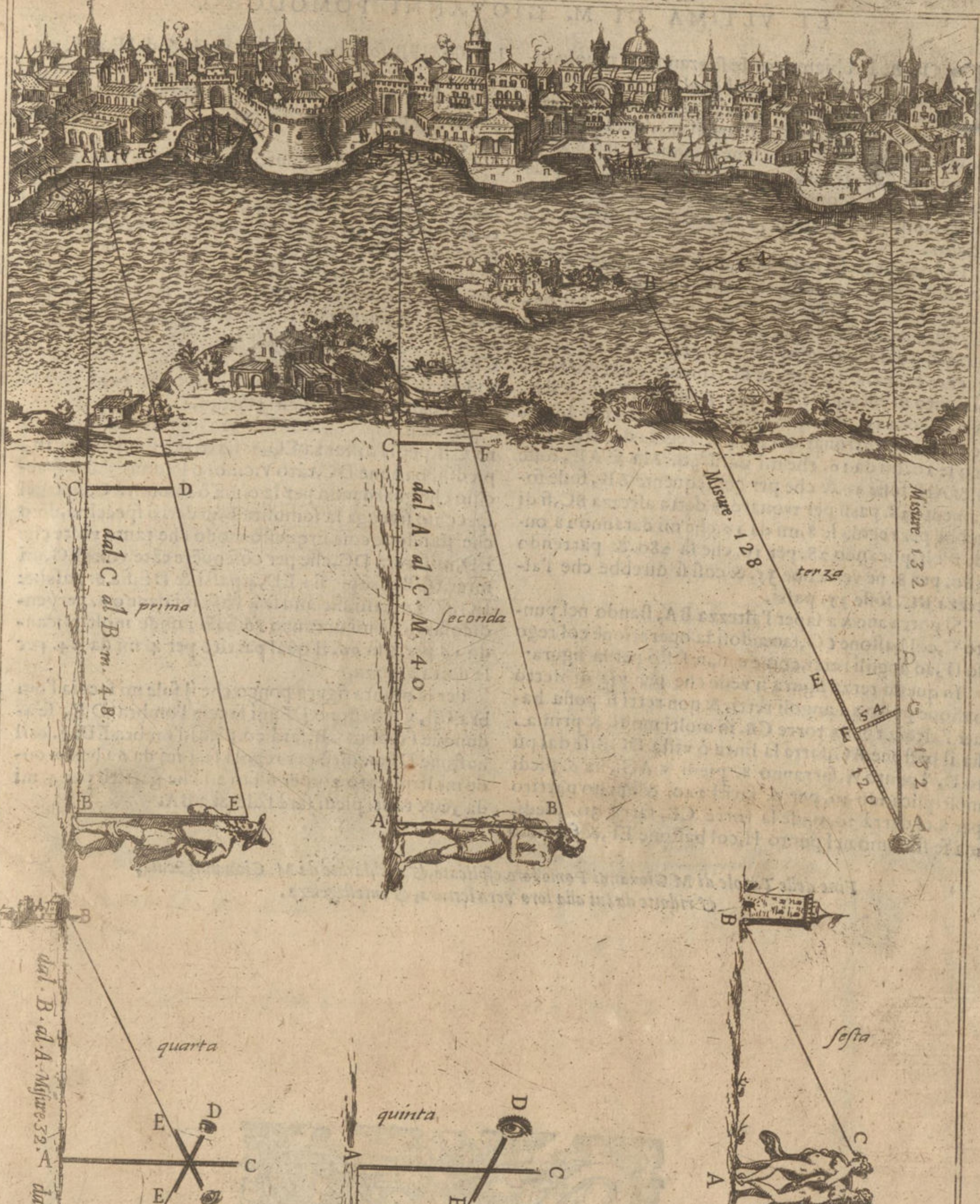
1 Prima dico, che stando nel punto B, voglio trouare quanto sia la larghezza del fiume CA, per far questo hauerò doi bastoni l'vno di grandezza doppio al altro come per essempio se il bastone BC, fosse 10. piedi, che il bastone CD, sia 5. piedi; posto poi il bastone CD, nella ripa del fiume, & portando il bastone BC, tanto in dietro quanto fa bisogno guardando per la sommità di ciascuno hauerò per consequente tanta distanza dal punto 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, misurarò 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 dodicesimi di AC.

3 Hauendo vn picciolo instrumento di figura triangolare, diuiso sottilmente in picciole particelle, come si dimostra per l' instrumento EAD, & per il trauerso FG, si potrà facilmente trouare con quello la proportione delli lati delle figure triangolari, ilche per esser chiaro dalla figura, & per hauerne ancora parlato, & dimostrato nel la 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 vguali fra di loro. Onde tanto sarà dal A, al B, verso il castello B; come dal A, verso B, dalla parte F, ilche chiaro si vede per l' egualità delli triangoli formati cō le vedute; ma queste operationi & nella quinta, & nella sesta figura della tauola si fanno da se stesse chiare, & percio 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 trauersali, à trauerso delli bastoni AC, ad angoli retti con traguardi per hauer le linee piane à liuello per l'orizonte.

TAVOLA XXXXIII



DICHIARATIONE DELLA TAVOLA XLIV, ET VLTIMA DI M. GIOVANNI POMODORO.

POi che habbiamo per le sopranotate tauole,insegnati molti modi per i quali il misuratore,sol dato,ò altro,puo con facilità grandissima trouare ogni longhezza,è larghezza,Hora per questa presente insegnaremo come facilmente si possa anco trouare l'altezza d'alcuna cosa eleuata sopra il piano dell'orizõte,& 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 trauerso FG,la vista FGC , & stando il trauerso cosi fermo allongarò la vista per esso fino al ponto E & tanto quanto è dal punto A,al punto H,si dira che per consequente tanta sarà l'altezza BC, quanto è dal punto E, al punto B: essempio sia BE,30. passi,& AE,10. & sia AH,ancora 10. adunque BC, sarà 30. passi per le cose dette,& per trouar questo per regola del tre diremo se 10. mi da 10. che mi darà 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. & cosi si direbbe che l'altezza BC. fosse 35. passi.

2 Si potra ancora saper l'altezza BA, stando nel punto C,col bastone CG,facendosi la operatione col regolo IF,ad angoli retti,come e 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,sarranno 8. piedi,& AG , sia 6. piedi moltiplicando 40. per 6. farrà 240. & questo partito per 8.ci darrà 30. onde la torre CB, sarrà 30. piedi, ma se staremo 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 darranno 16. & cosi moltiplicando 16. per 10. farra 160. che partito per 6. ne verranno piedi $26\frac{2}{1}$.

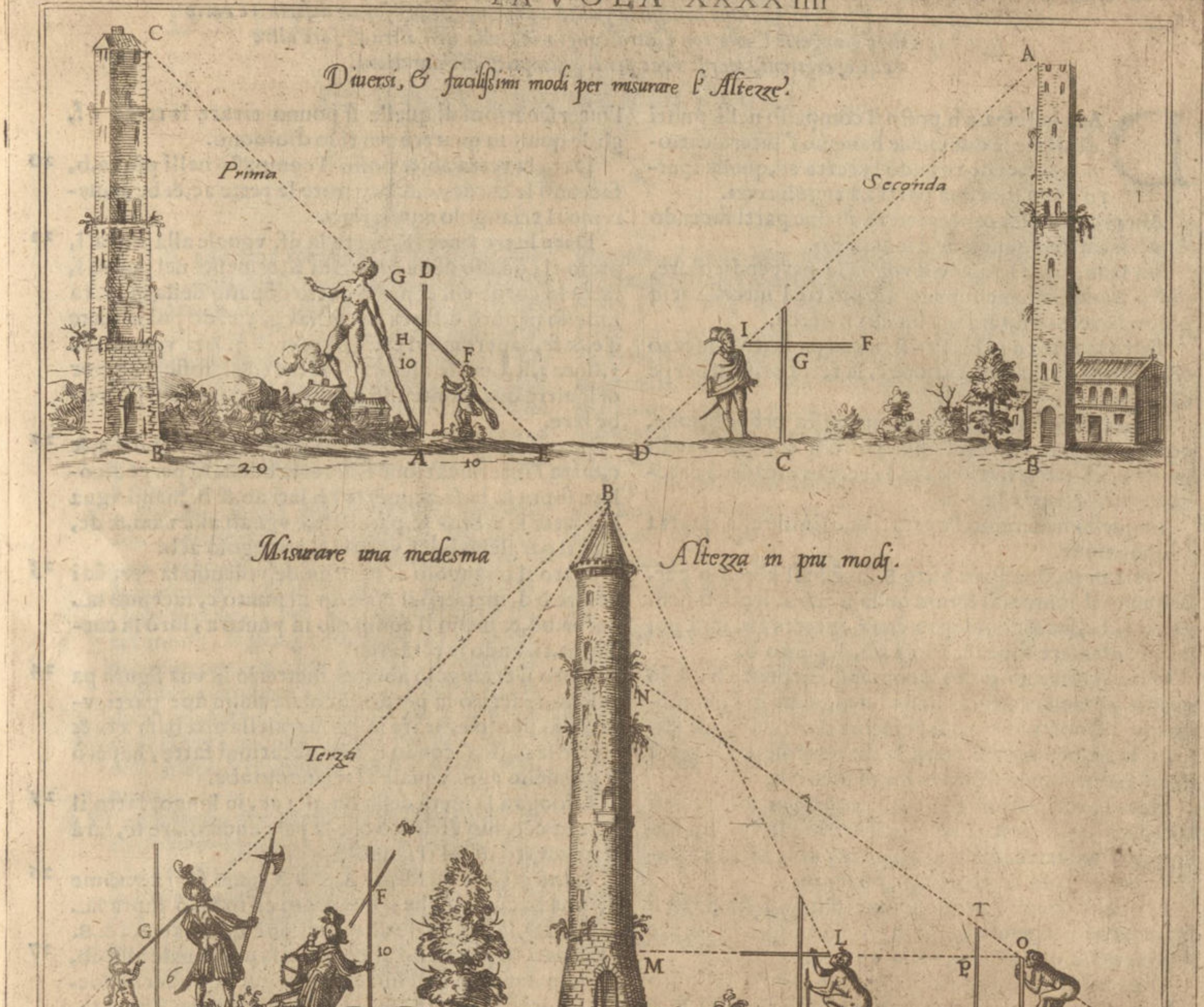
Quando saremo in punto Q,& si voglia trouare l'altezza CB, hauendo li bastoni QO, & RP, drizzati per pendicolarmente,& facendo la vista OPM, equidistãte all'horizõte dico che per la proportion del picciol triangolo OPT, si potrà sapere l'altezza di detta torre,mentre che si sappia la basa,ouero linea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

Mettasi il specchio E in terra lontano dalla colonna CB,per la distanza EG,& fatto questo si drizzi in 4
piedi il bastone DC,tãto vicino, o lontano dallo specchio che guardando per la cima ò sommità C, fino nel specchio si vegga la sommita B,in detto specchio,dico che stando le cose in questo modo che tante volte che ED,misurerà DC,che per cõsequẽte tãte volte EG,misurerà GB,essẽpio 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.

Per la quinta figura pongo che il sole mi faccia l'ombra CB,& il bastone DF,mi faccia l'ombra D E. se a- 5
dunque l'ombra CB,sarà 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 sarà 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 XXXXIIII



DICHIARATIONE DELLA PRIMA TAVOLA

Aggionta, nella quale ſi manifeſta vna belliſſima prattica 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 eſſempi, & dichiarationi.

1 DAta 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 ik, ſopra la quale ſi voglia la perpendicolare, poſto il compaſſo nelli punti i,& k, fatte l' interſecationi l,m, la retta lm, ſarà quella che ſi cerca.

4 Data la retta n o, & dato il punto p , fatto il mezzo cerchio q o,& l'interſecatione r, la retta pr, ſarà perpẽdicolare 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 a b.

6 In queſta haueremo l'operatione ſimile alla quarta propoſitione.

7 Mettaſi il cõpaſſo in pũto B, facẽdo il cerchio cde, & ſtando il compaſſo fermo nella miſura, ſi porti nelli punti c,d,e, facendo il legamẽto f, la retta f b, ſarà poi perpendicolare ſopra la retta a b, in punto b.

8 Data la retta gh, poſto il compaſſo in punto h , & in qualſiuoglia punto fuori della linea, come in i, in modo che eſſendo i, centro ſi deſcriua il cerchio khl, che ſeghi la gh, in punto k, fatta la diametrale kl, la retta lh, ſarà ortogonale ſopra la gh, in punto h.

9 Data la retta mn,& ſtando il cõpaſſo in m, facciaſi la curua opq,& poſto il compaſſo nelli pũti o,p,q, ſiano fatte l'interſecationi m,r, tirata poi la retta mr, ſarà fatto l'angolo retto rmn, in punto m.

10 In queſta decima propoſitione ſi manifeſta poterſi hauere vna perpendicolare in punto c, ſopra la ab, per l'operatione dimoſtrata nella quarta.

11 Data la linea h i,& dato il pũto k, volendo dal pũto k, far cadere vna retta perpendicolare ſopra la hi, mettiamo il cõpaſſo in punto k,& facciamo la curua hml, ſpartẽdo hml, in due parti vguali in punto m, tirata la Km, quella caderà à piombo dal punto K, ſopra la h i.

12 Sia la retta n o,& il punto dato p. fuori della linea, volẽdo vna perpendicolare, che cada dal pũto 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, volẽdo ſpartirla in molte parti vguali, come in 4 fate le due ac, bd, paralelle, poi date 3.punti ſopra la ac,& 3. ſopra la bd, cõ quale apertura di cõpaſſo vi piace;& dall'vno all'altro pũto tirate linee rette,& la ab, reſtarà ſpartita in 4.o in più parti vguali, ſe ſaranno dati più punti ſopra le ac,& bd, però l'vno all'altro vgualmente lontani.

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 eb, ſarà l'angolo abc, ſpartito in due vgual parti.

15 Sia l'angolo retto fgh,& poſto il cõpaſſo nel pũto g, ſia fatta la curua f h, la qual ſpartita in 5.parti vguali quella parte data di più ci darà l'angolo del pentagono regolare.

16 In queſta propoſitione ſi manifeſta l'ordine di deſcriuere l'angolo retto,& ſpartirlo in 2.vgual parti.

17 Propoſto vn cerchio, qui ſi vede come ſi poſſa ſpartirlo in 4.parti vguali.

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

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

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

21 Date le tre linee iKl, fatta la df, vguale alla linea l, preſo il cõpaſſo della quantita K,& meſſo nel punto f, fatta la curua eh, & preſo detto cõpaſſo della quãtità i, meſſo in pũto d, fatta la curua eg, tirãdo poi le rette d e,& fe, haueremo il triãgolo def, di 3. lati vguali alle 3.linee i,K,l, ma ſe alcuna di dette i,K,l, foſſe maggior dell'altre due gionte inſieme, il triangolo nõ ſi potrebbe fare.

22 Dato il triãgolo abc, e poſto il cõpaſſo nelli pũti a,& c, fatta l'interſecatione e, la retta bde, ſarà perpẽdicolare ſopra la baſa ac, mẽtre gli lati ab,& bc, ſiano vguali, e fatte le 2.bf,& fc, paralelle, e vguali alle 2.bd,& dc, ſarà il paralello bdcf, vguale al triangolo acb.

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

24 Dato il triaugolo abc, per metterlo in vna figura paralella, ſpartirò la perpendicolare bd, in due parti vguali in punto e, tirata la gef, paralella alla baſa a c, & tirate le ga, fc, ſecondo le interſecationi fatte, hauerò il paralello agfc, vguale al triangolo abc.

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

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

27 Sia dato il paralello abcd, fatta la de, vguale alla db, & 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 paralello abcd.

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

29 Dato il triangolo abc, ineguale,& volẽdo trouar il cẽtro d'vn cerchio, che paſſi per li 3.angoli, ouer pũti a,b,c, fate prima la linea gh, che cade perpẽdicolarmẽte à trauerſo della linea bc,& la ef, che cada perpẽdicolare nel mezzo della retta ab, fatto queſto doue dette linee ef,gh, ſi ſegano, iui ſarà il cẽtro del cerchio che paſſarà cõ la ſua circonferenza per li tre punti a,b,c, biſogna che la ef, paſſi per mezzo della ab, ma qui è occorſo errore di chi hà tagliata la figura nel rame.

30 Queſta propoſitione 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 Facciaſi l'angolo retto iKl, cõ li due diametri delli cerchi G,H, in modo che iK, ſia vguale al diametro G & Kl, ſia vgual al diametro H. e ſopra la diagonale i l, ſi faccia il cerchio iKl, dico che tal cerchio i K l, ſarà vguale alli due G,H, ſiano vguali, ò nò fra di loro,

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

Sia

DELLA SECONDA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI

SCALA.

1 SE adunque vorremo la quantità delli piedi cubi, che contiene la presente pietra, la quale è alta dodici piedi, longa 23. nella basa, & 15. nella sommità. Dico, che si gionga 23. con 15. che farà 38. che la metà è 19. poi si moltiplicarà 19. per 12. altezza fa 228. & questo di nuouo moltiplicato per la grossezza, cioè quattro fa 912 piedi cubi, & così per ogn'altra cosa simile si operarà.

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

3 Essempio per questa terza figura, gionto quattordici, con sedici, & dodici con quattordici, & prese le metà, & quelle moltiplicate l'vna per l'altra, haueremo 195. per il paralello A, ragguagliato, & per il paralello 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 $34\frac{7}{8}$. per il paralello 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 $34\frac{7}{8}$. & quello che fa si moltiplichi per $3\frac{3}{4}$. & quello che ne verrà sarà tutto il sodo di tal corpo, che sono piedi $860\frac{5}{32}$.

4 Perche le cose siano ancora più chiare, e manifeste, metterò oltre à ciò il seguente essempio; sia adunque la pietra C, grossa 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 manifesto.

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 quantità superficiale quadra della faccia C, di detta pietra, la qual superficie moltiplicata per cinque che è la grossezza, ci darà tutto il sodo di detta pietra, quale sara piedi cubi $578\frac{1}{8}$.

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

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

Fatto ciò per l'altra parte segnata A, si moltiplichi dodici altra metà della basa per noue, fa 108, & questo moltiplicato 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 mezzo pongo sia vinti piedi, & alta quattordici da vn capo, & dieci dall'altro, & di grossezza inequale da tutti i lati; per hauere 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 vguaglino le grossezze dalli capi in tal modo, gionto quattro, e mezzo, con cinque, fa noue, e mezzo, & la metà è $4\frac{3}{4}$. poi gionto otto col suo lato corrispondente, & di nuouo pigliando ancora la metà, & finalmente giongendo questi due numeri così vguagliati insieme, & toltane pure la metà, la quale moltiplicata poi per il prodotto serbato, ci darà il tutto della pietra, che sara in circa 140. piedi cubi

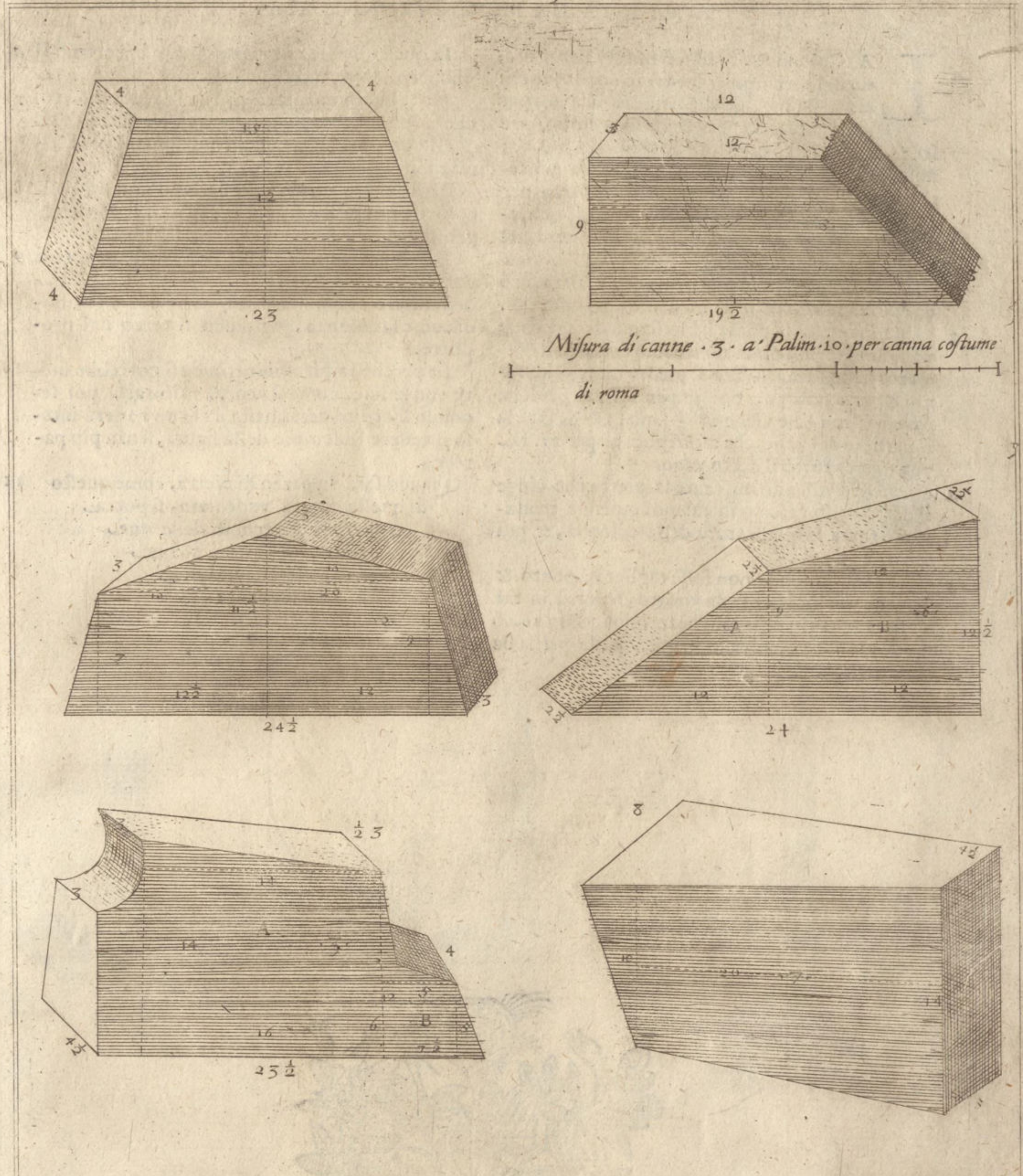
N Questa

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 prattiche se insegnò ancora nelle medesime superficie.

Il modo della prattica semplice sarà tale, trouisi la superficie delle due base A, & B, & quelle gionte insieme, la metà della somma si moltiplichi per la longhezza della pietra.

Essempio, moltiplichiamo vndici per quattro, gli quali sono lati della basa A, fa quarantaquattro, & dipoi moltiplicato sei per doi e mezzo, lati della basa B, fa quindici, giongemo quindici con quarantaquattro, fa cinquantanoue, & la metà di 59. che è $29\frac{1}{2}$. si moltiplichi per la longhezza della pietra, la quale è vintiquattro, & farà in tutto 708.

TAVOLA·II· *del ſcala*



DELLA TERZA TAVOLA

AGGIONTA DA ME 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 colōna preſente, la quale ha 10. miſure di diametro, adunq; moltiplicando 10. per 10. & quello che fa rimoltiplicando per 11. & partendo il produtto 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 ſecō da colonna, la quale hà 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, moltiplicaremo 6. per 6. farà 36. e poi 36. per 11. farà 396. che partito per 14. ne viene 28 $\frac{2}{7}$. qual 28 $\frac{2}{7}$. ſarà la ſuperficie del vano, che moltiplicata per 27. fa 763 $\frac{5}{7}$. 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 $\frac{5}{7}$.

5 Ma ſe la colonna non foſſe tagliata à punto, & haueſſe piu longhezza da vn lato, ſi potrà in tal caſo ragguagliare le longhezze, giongendo 20. cō 27. & pigliare la metà, moltiplicandola per la baſa ſuperficiale.

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

Ma ſe la colonna ſarà più groſſa nel di ſotto, 7
che ſopra, ſi gionga la ſuperficie di ſotto con quella di ſopra, & la metà ſi moltiplichi per l' altezza.

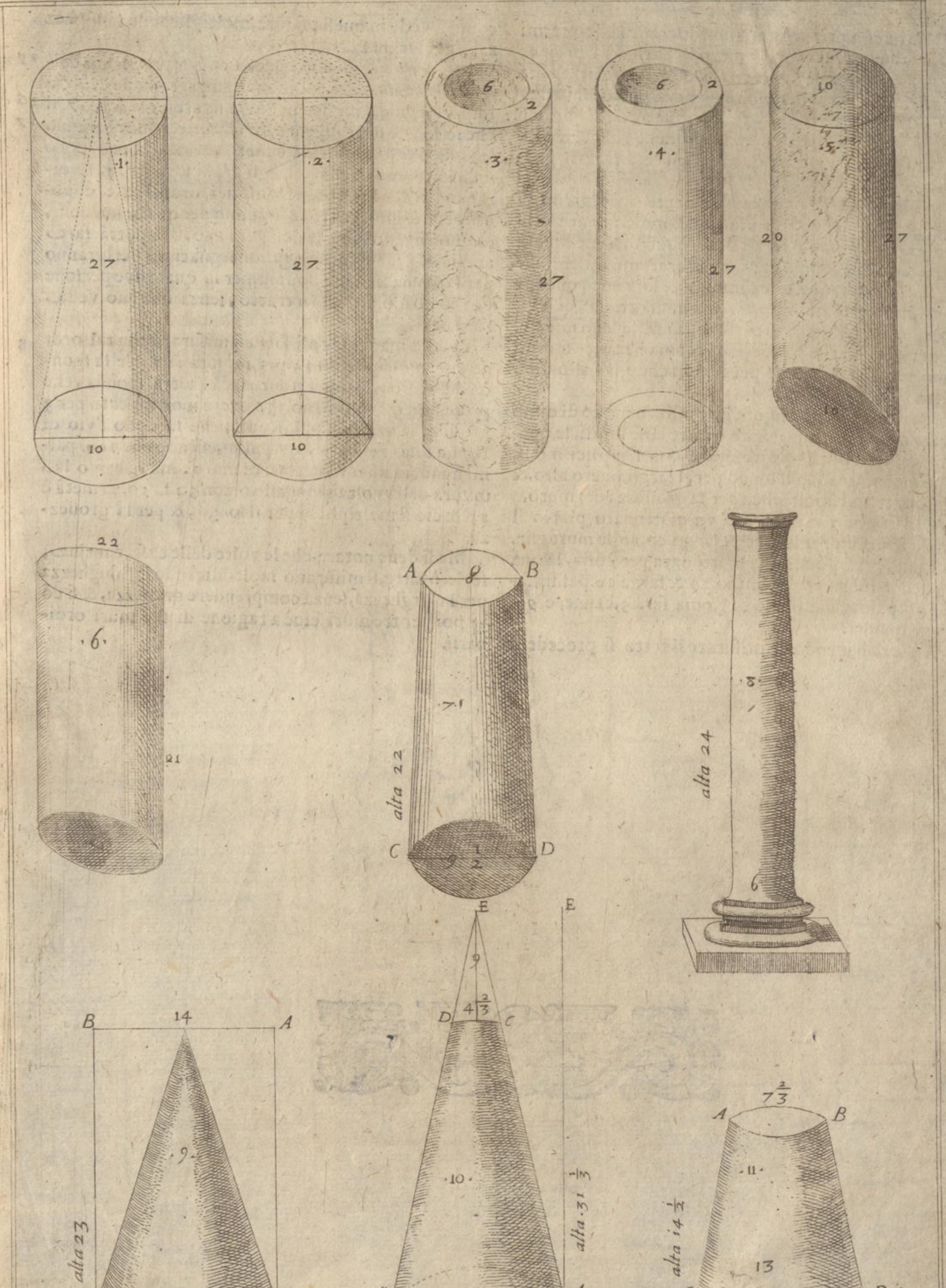
Il medeſimo modo oſſeruaremo ancora nella 8
colonna qui poſta, ſegnata 8. alta 24. & di varia groſſezza.

Dicono alcuni, che le piramidi coſi fatte, cioè 9
coſi diminuite per la cima, ſono la terza parte dell'intiero cubo, onde ſi miſurano dette piramidi come la colonna, pigliando il terzo del produtto.

Et perche la piramide tronca ſi potrebbe fini- 10
re con le linee come ſi vede, & miſurarla poi ſecondo li ordini detti, baſta à chi mi hauerà inteſo il vedere l'eſſempio della figura, ſenza piu parole.

Quando ſarà vn pezzo di pietra, come queſto 11
di queſta figura vndecima, ſi potra trouare la ſuperficie delle due baſe, & ſeguire l'ordine della ſettima figura ſopradetta.

TAVOLA · III · *del scala*



DELLA QVARTA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

1 IN questa prima figura si vede come nelle pirami di quadrate si proceda,nel misurarle, & descriuer le,essendo necessario trouare la loro altezza per via della perpendicolare di mezzo,come si vede per la linea segnata 23.& per la misura ; adunque cosi 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 basa dicendo 10.volte 10.fa 100.& moltiplicato 100. per 32.pigliaremo il terzo del produtto,come è manifesto,& col medesimo ordine,misuraremo l'altre che gli seguono à canto,& le spezzate,& l'intiere , onde là terza,la quarta,quinta,sesta,settima, ottaua , nona, & decima figura,sarãno tutte simili nelle loro misure, ne di alcune di esse parlarò altro,poi che tutte si misurano per l'ordine,ouero per i modi che gia habbiamo detti.

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

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

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

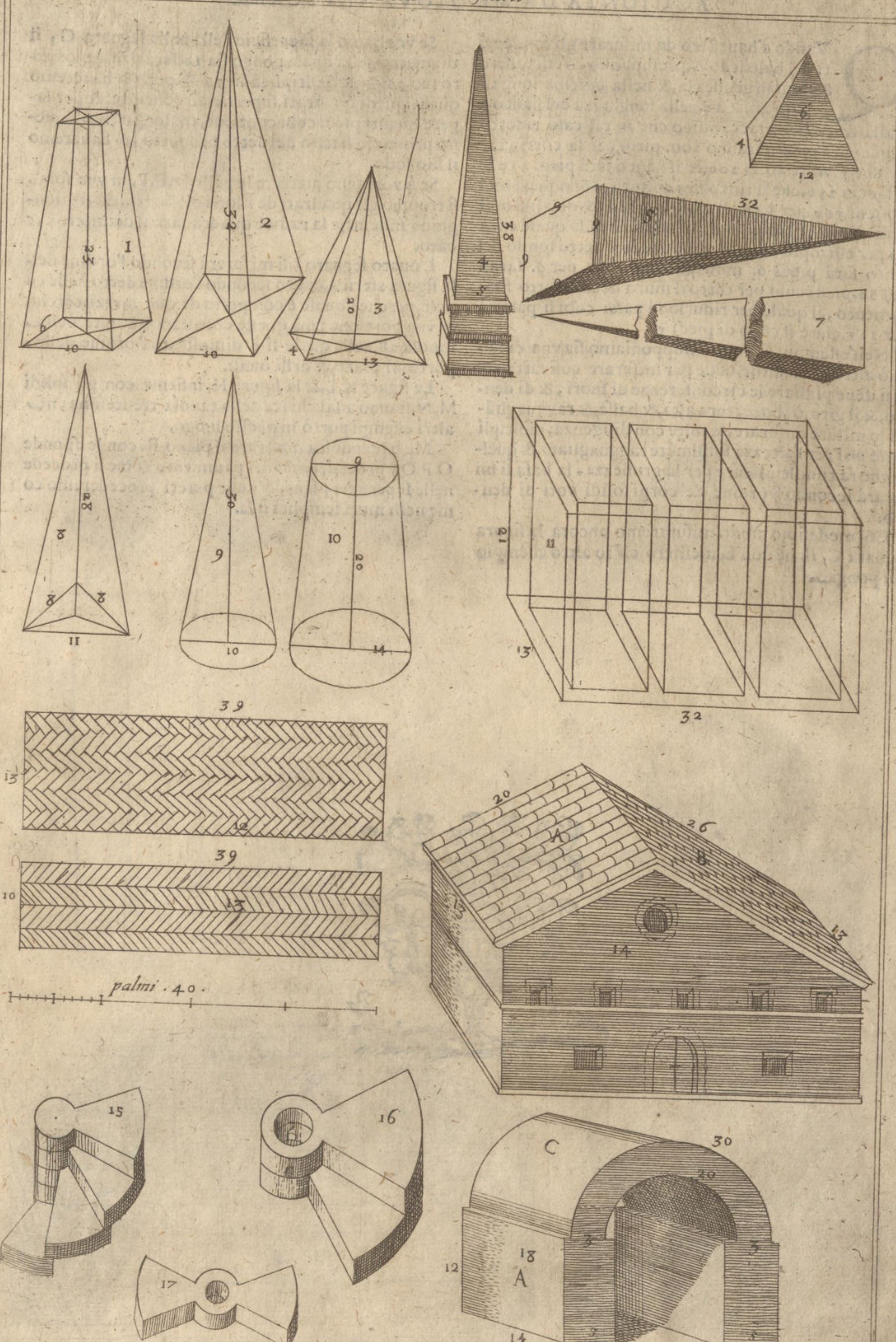
14 Ancora hauendo da misurare il tetto si procederà come si vede in questa figura,moltiplicando la lõghezza per la larghezza del tetto.

Sarebbe da ragionare alcuna cosa sopra alcuni belli modi di fabricare,& misurar gli gradi delle scale à 15
lumaca,come si mostra nelle tre figure 15. 16. & 17. il 16
che io so che dal diligente Architetto si misureranno 17
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.

Questa machina cosi fatta si misurarà con tal ordi 18
ne,cioè moltiplichisi 14.per 12. farà 168. per la sponda del muro A,& altrettanto farà l' altra sponda , che poste insieme sommano 336.& cio moltiplicato per 3 grossezza farà 1008.palmi cubi, che secondo l'vso 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.& cio si moltiplichi 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 grossezza, & si cõta poi per tre muri,cioè a ragione di tre muri ordinarij.

TAVOLA IIII. *del Scala*



DELLA QVINTA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

QVando s'haueſſero da miſurare gli fondamẽti del baloardo A, preſuppoſto ch'eſſi foſſero 8.piedi in groſſezza,& nella cortina longa paſſi 40.& 22.nella longhezza 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 moltiplichi 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 coſi 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 coſi fatte volte ſi deue pigliare le circonferenze di fuori, & di dentro,& il giro, ò sboccatura alta,& baſſa,& ragguagliãdo le miſure miſurate,& tolte con diligenza, moltiplicarle poi per l'altezza ſimilmẽte ragguagliata,& quello che fa rimoltiplicare per la groſſezza. la baſa ſi miſurarà ſecondo l' ordine de' corpi ſolidi voti di dentro.

Col medeſimo modo miſuraremo 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 $\frac{4}{7}$.& moltiplicãdo 56 $\frac{4}{7}$.per 18. haueremo quanti piedi quadrati ſuperficiali contiene; & per ſapere quanti piedi cubi contiene, aggiongeremo a queſto produtto il ſeſto del detto produtto, & haueremo il ſuo ſodo.

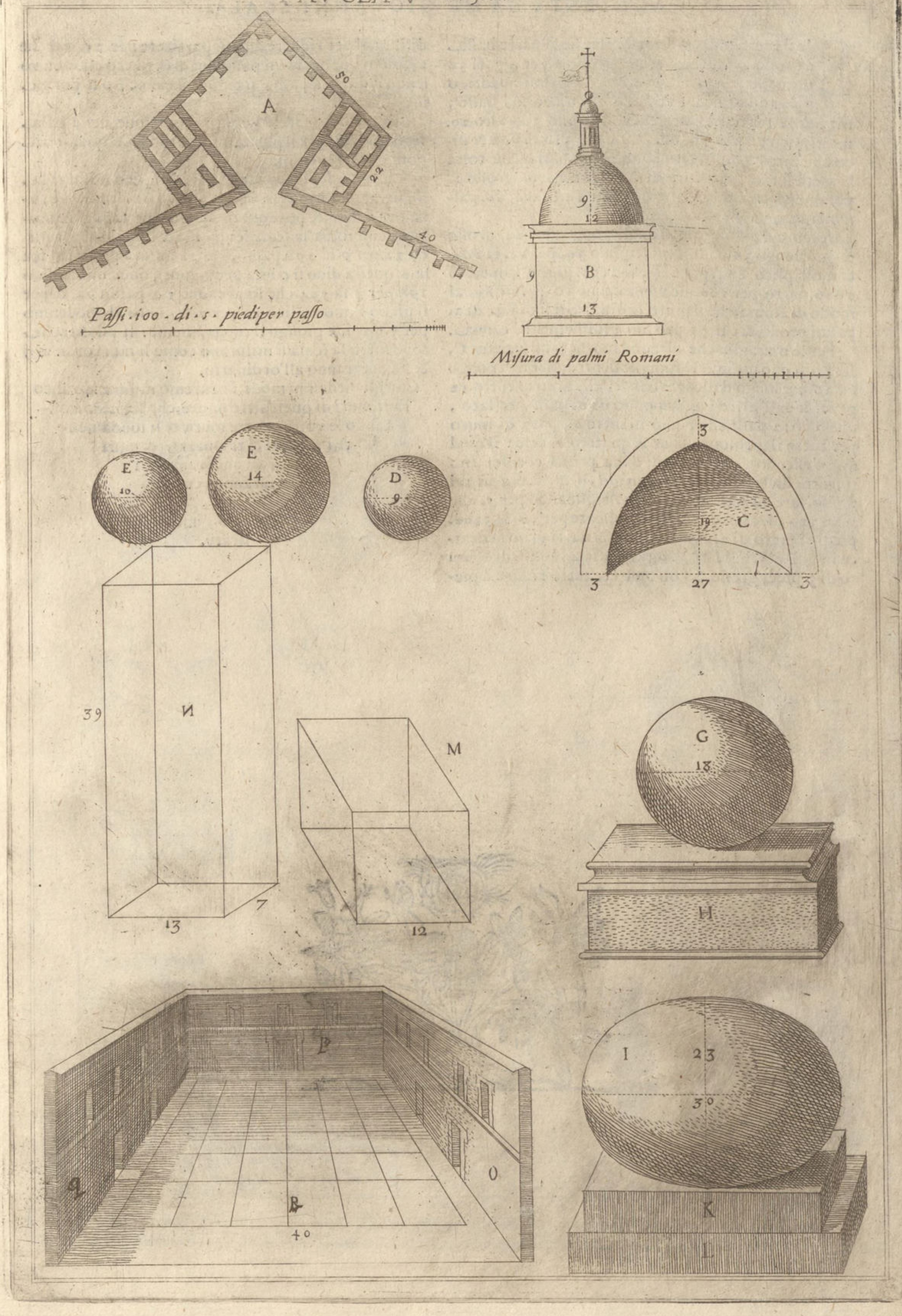
Se ſi vorranno mettere le palle D, E, F, in vna ſola ſi trouino gli quadrati de i loro diametri, & ſi gionghino inſieme, e la radice quadra ſarà il diametro cercato.

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, & 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 O P Q, procederemo nel pauimento come ſi procede nelle ſuperficie piane, & nelle pareti procederemo come nelli muri ſemplici ſi fa.

TAVOLA·V· *del scala*



DELLA SESTA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

Sia il muro B,da misurarsi, perche la parte bassa è grosso $4\frac{1}{2}$.& alto 8.moltiplico 8.per $4\frac{1}{2}$.fa 36 & questo per 31.fa 1116 & tanti palmi quadri, ò piedi quadri cubi sarà il detto muro nel basso; ma per la parte piu alta essendo grosso 3.& alto 20. moltiplico 20.per 3,fa 60. & 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. palmetti,secondo l'vso di Roma.

Ancora sia il muro A,il quale pongo alto 24. grosso $2\frac{1}{2}$.& longo 36 palmi, moltiplico 36. per 24. fa 864. & moltiplico 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 suol fare di 2. palmi grosso,& è il prezzo suo giulij vinti la canna.

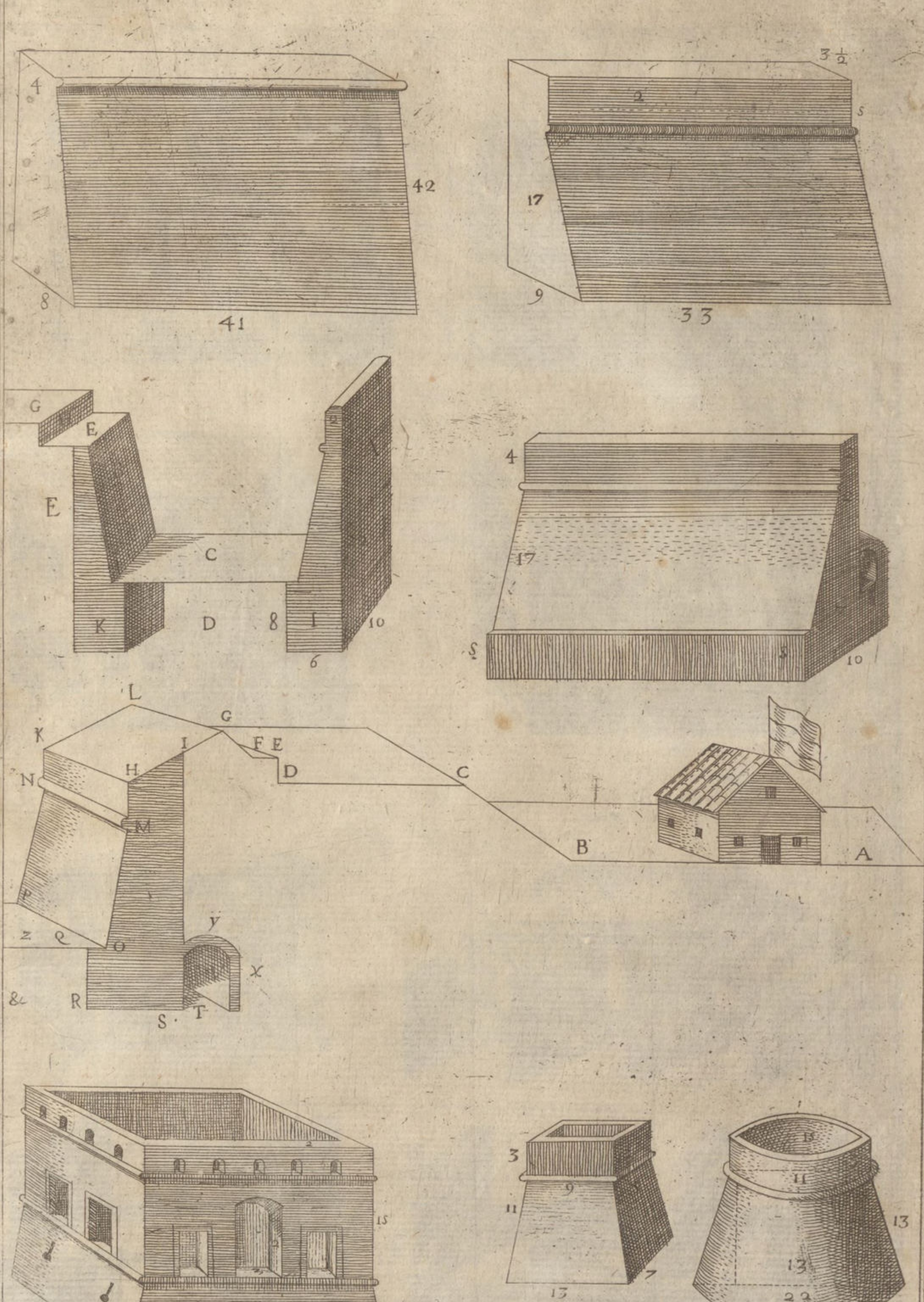
Per le muraglie che circondano la casa segnata C, sarà bisogno misurarle fuori,& dentro; di fuori pongo sia 26.per longo dalle due bande, che sono in tutto 52 passi, & dall' altre bande pongo sia 6. passi per lato, che sono 12 passi,che fanno in tutto 64.passi di muro per tutto il giro,ouero per le quattro faccie: il qual muro essendo grosso 2.piedi dalla prima cornice in su;& tre dalla detta cornice in giu, si misurerà in tal modo, fate 64 passi in piedi,moltiplicando per 5. che sono 320. piedi,& questo moltiplicate per 10. fa 3200. piedi di muro di 2.palmi grosso, & dalla prima cornice in giù moltiplicate 320.per 14.fa 4480.piedi di muro di 3.piedi grosso,& cosi 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 à canne, ò si ponga in passi cubi.

Il medesimo farete per la misuratione della casa segnata D,& per il palazzo segnato G, de' quali non pongo altri essempi.

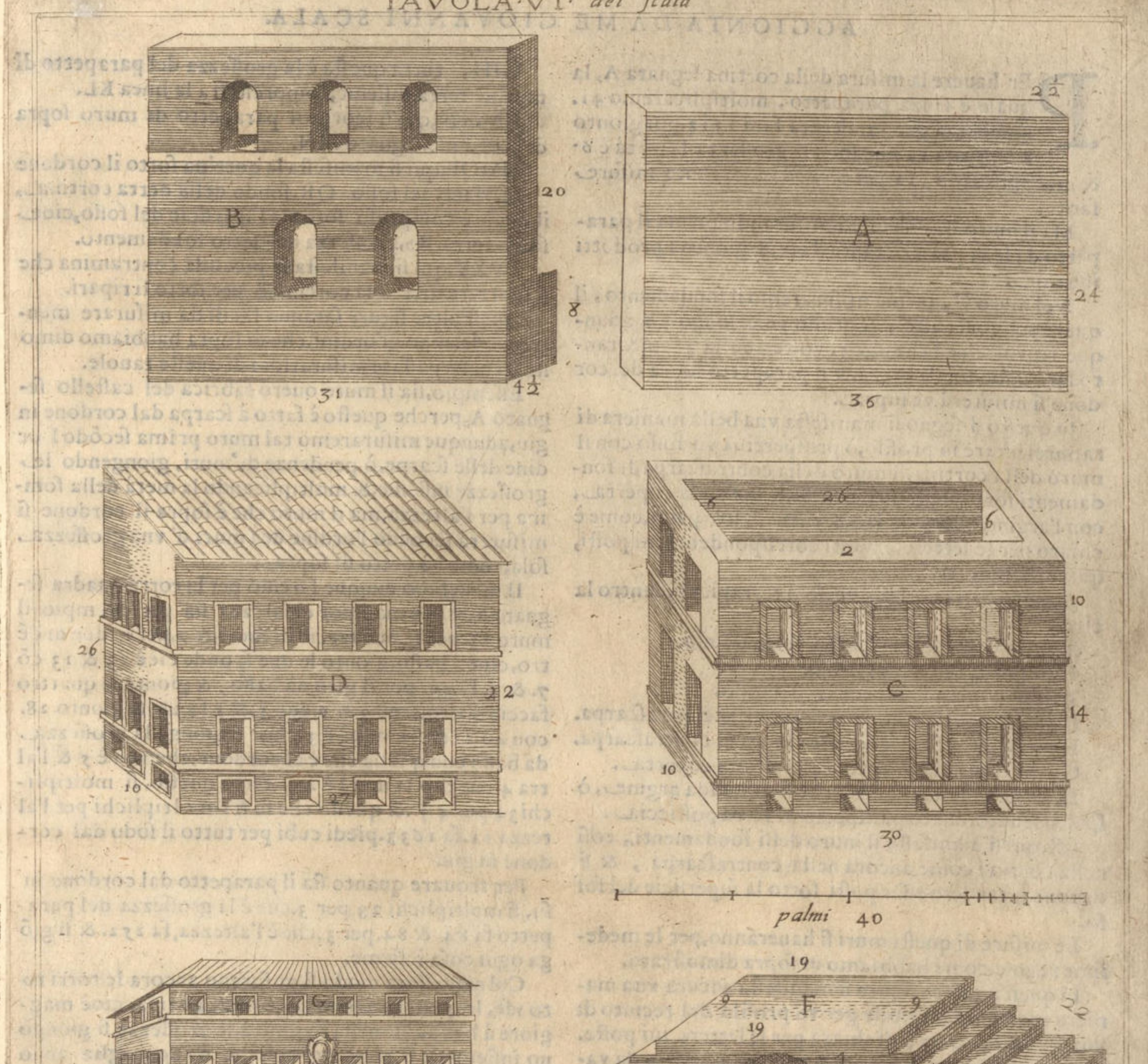
Mà per la scala segnata F,sarà bisogno misurar la lõghezza,& larghezza della scala, & moltiplicare l'vna per l'altra,& poi contare quello che fà per tre muri. Essempio,sia la scala longa 22 & larga 9. moltiplico 22.per 9 fà 198.palmi,ò altra misura per detta scala,& questa dico si conta per 3. muri, onde moltiplico 198.per 3.fa 594.che sono canne 5 & palmi 94. & per il piano F,moltiplico 19.per 9. & conto al medesimo per 3 muri,& giongo il tutto insieme: li pilastri che sono sotto la scala si misurano come li muri ordinarij & si contaranno all'ordinario.

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

TAVOLA V·II · del Scala



TAVOLA·VI· *del Scala*



DELLA VLTIMA TAVOLA

AGGIONTA DA ME GIOVANNI SCALA.

PEr hauere la misura della cortina segnata A, la quale è senza parapetto, moltiplicaremo 41. longhezza per 32. altezza farà 1312. poi gionto 8. con 4. fa 12. che sono la grossezza, la metà è 6. & moltiplicato 1312. per 6 fa 7872. & tante misure sarà.

Ma il muro B, si hauerà misurando prima il parapetto da se, & poi il restante da se, & gionto i prodotti insieme.

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

In questo disegno si manifesta vna bella maniera di rappresentare in profilo, ò prospettiua 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, ò 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.

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

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 casetta da valersene per vn corpo di guardia dietro il riparo.

BC, qui si vede la salita 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 alzarsi, & giongere facilmente all'altezza di quello.

EF, larghezza di detto scalino.

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

GIH, 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.

Quest'altre figure saranno facili da misurare mentre si osseruino 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 à scarpa dal cordone in giù, adunque misuraremo tal muro prima secōdo l'ordine delle scarpe, ò pendenze de' muri, giongendo le grossezze insieme, & moltiplicando 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, & 7. per le due di dentro, cioè à basso, gionto le due sponde che è 13 & 13. cō 7. & 7. fa 40. per il giro da basso, & gionte le quattro faccie d'alto, cioè 9. & 9. con 5. & 5. fa 28. & gionto 28. con 40. fa 68 la metà è 34. hor si gionga 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 moltiplichi 34. per $4\frac{1}{2}$. & quello che fa si rimoltiplichi 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 sù, si moltiplichi 28 per 3. che è la grossezza del parapetto fa 84. & 84. per 3. che è l'altezza, fa 252. & si giōga ogni cosa insieme.

Col medesimo modo si misurano ancora le torri rotonde, le quali hauendo la grossezza varia, cioè maggiore à basso, che nella sommità, le grossezze si giongono 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, & quello si troua moltiplicare per la grossezza presa nel medesimo luogo, & quello che fa moltiplicare per la grossezza della torre, tolta dal piede fino al luogo della scarpa, ò pendenza.

IL FINE.

REGISTRO

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

Tutti sono duerni eccetto * che è foglio semplice, & N che è terno.

IN ROMA, *Appresso Stefano Paolini* MDIC.