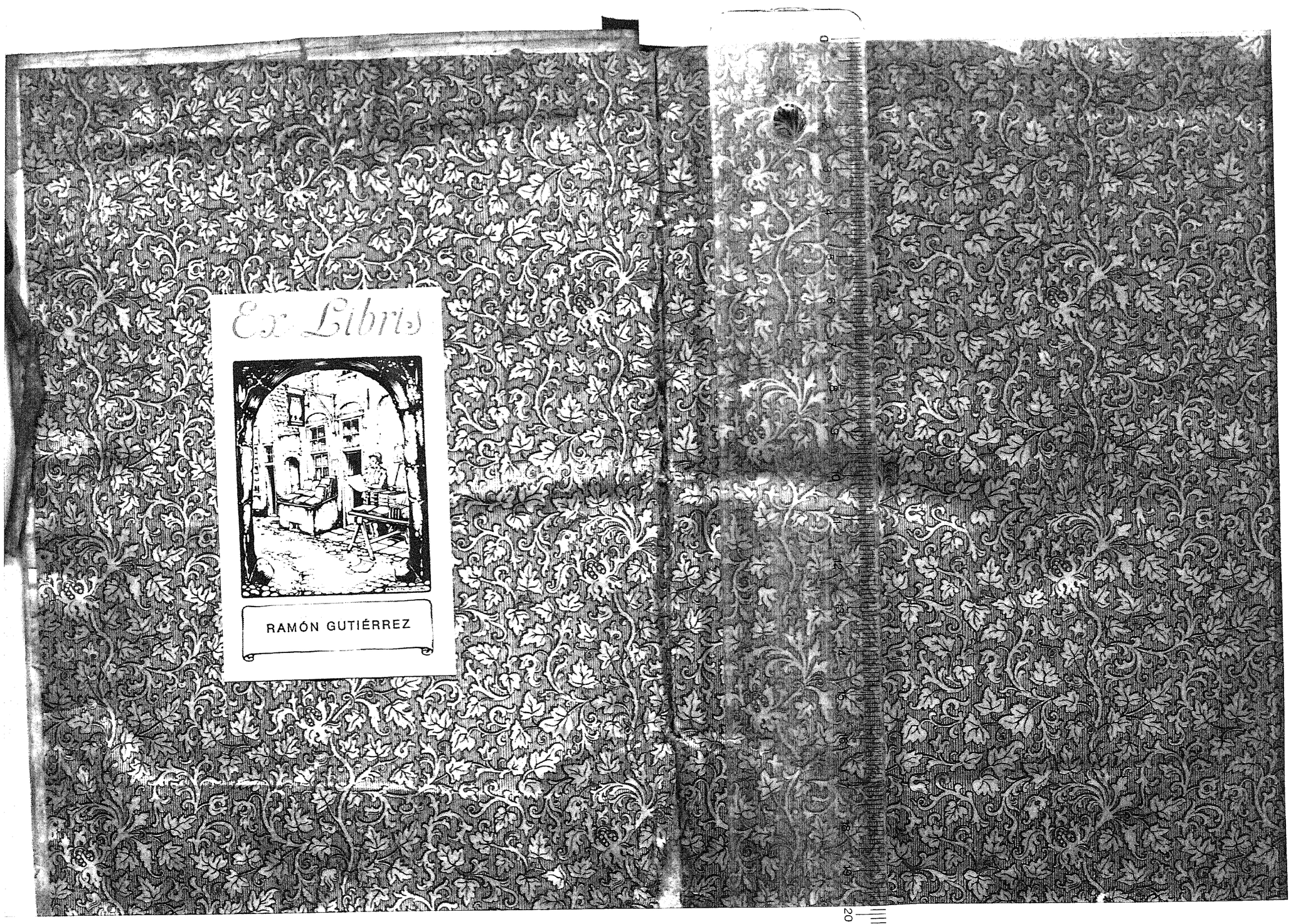
Ex Libris

RAMÓN GUTIÉRREZ


Ex Libris
RAMÓN GUTIÉRREZ

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
GRANADA
Sala:
Estante:
Número:

DELL'ARTE

MILITARE

LIBRI CINQVE,

NE' QVALI SI TRATTA IL MODO DI FORTIFICARE, OFFENDERE, ET DIFFENDERE VNA FORTEZZA:

Et l'Ordine come si debbano fare gli Alloggiamenti Campali; & formare le Battaglie,

Et nell'vltimo l'essamine de' Bombardieri, & di far fuochi artificiati.

DI GIROLAMO CATANEO NOVARESE.

LIBRO PRIMO.

Mario Pedro Arata

Biblioteca General
GRANADA

IN BRESCIA,
APPRESSO THOMASO BOZZOLA.
M. D. L XXX. IIII.

TAVOLA DELLE COSE
CONTENVTE NEL PRESENTE
PRIMO LIBRO.

AVVERTIMENTI intorno alla presente opera. a carte 2

Di alcune operationi Geometriche pertinenti al fabricar fortezze. a carte 3

CAPITOLO PRIMO.

Prima operatione.

Come si possa dissegnare vn'angolo rettilineo, vguale ad vn'angolo rettilineo. a carte 3

Come si debba fare vn'angolo rettilineo, vguale ad vn'angolo rettilineo dato in vn punto, assegnato in vna linea, che fusse la metà da vna banda alla detta linea, & la metà dall'altra. a carte 4

Seconda operatione.

Essendoci proposta vna linea retta, & in quella dato vn punto, possiamo da quel punto, produrre vna linea ad angoli retti. a carte 5

Terza operatione.

Essendoci proposta vna linea retta non terminata, et fuor di quella dato vn punto, possiamo da quel punto produrre vna perpendicolare, alla detta linea. a carte 6

Quarta operatione.

Essendoci proposta vna linea retta, et fuor di quella dato vn punto, possiamo da quel punto produrre vna linea equidistante alla datta linea. a carte 9

Per vn'altro bel modo si può tirare vna linea equidistante ad vn'altra linea retta, da vn punto segnato fuora di quella. a carte 9

Quinta operatione.

Questa operatione è per conoscere le figure fatte di linee rette, ò vguali, ouero disuguali di linee, e d'angoli; et ancora à conoscere l'angolo d'una figura de lati vguali, & d'angoli ancora, quanto sarà maggiore, ouero minore d'vn retto. a carte 10

R. 59, 852

TAVOLA.

Sesta operatione.

Quando occorresse a fare vna pianta d'una fortezza, ouero d'un forte, in quella medesima proportione, che vna fusse maggiore, ouero minore dell'altra. a carte 12

Settima operatione.

A trouare vna mezza proportionale fra due linee. a carte 14

Ottaua operatione.

A diuidere vna linea in quante parti vguali si vogliano. a carte 14

CAPITOLO SECONDO.

In questo capitolo si dà regola per dissegnare i Belouardi, con le sue misure, & altre cose appertinenti ad essi. a carte 15

Vna figura di cinque lati, doue si è proposto, di dissegnarli sopra il Belouardo. a carte 16

Auuertimenti d'intorno al situare vna fortezza a carte 16

Modo & regola, per dissegnare la lunghezza, & larghezza del Belouardo. a carte 16

Figura, doue si dimostra la lunghezza del Belouardo, che si ha da formare sopra l'angolo di cinque lati. a carte 17

Modo per dissegnare il fianco con la spalla del Belouardo a carte 18

Dissegno della lunghezza, & larghezza del Belouardo. a carte 18

Modo & regola, che si dee tenere nel fare la fronte, ouero cortina, che vogliamo dire del Belouardo. a carte 18

Figura prima. a carte 19

Che dimostra il far la fronte del Belouardo.

Seconda figura.

Doue si dimostra la banchetta, ouero relasciato, che si fà intorno al dissegno del fondamento del Belouardo. a carte 21

ALCVNE QVALITA', ET diuersi modi, che si tengono nel fare i fondamenti.

Primo modo. a carte 22

A fare vn fondamento, doue sia il terreno asciutto.

Terza figura.

Che dimostra il modo, che si tiene nel fare il sopradetto fondamento. a carte 23

TAVOLA.

Quarta figura.

Che dimostra il muro massizzo, che si fa sopra il fondamento, per dar principio di far sopra il Belouardo. a carte 25

Secondo modo.

A fare vn fondamento, doue fosse il terreno arenoso, sabionito, ouero ghieroso. a carte 27

Quinta figura.

Che dimostra il far del sudetto fondamento. a carte 27

Terzo modo.

Per far vn fondamento, doue si trouasse il terreno molle. a carte 29

Quarto modo.

A fare vn fondamento, doue fussero parte sassi, & parte terreno. a carte 29

Sesta figura.

Che dimostra il sudetto fondamento. a carte 29

Quinto modo.

Per fabricare sul viuo, & intero sasso. a carte 30

Regola per dissegnare la banchetta, la scarpa, il muro, la contramina, il muro della contramina, tutti gli speroni, i pilastroni, & i muri, che circondano le prime piazze. a carte 30

Settima figura.

Che dimostra le sudette cose. a carte 31

Ottaua figura.

Che dimostra l'ordine che si deue tenere nell'alzarsi, per fin che si farà la prima piazza. a carte 33

L'ordine, & modo che si deue tenere nel dissegnare, & fare le prime piazze, & ancora gli orecchioni. a carte 34

Nona figura.

Che dimostra il dissegno delle prime piazze, & strade che vanno in esse piazze, & quella che và da vna piazza all'altra; & ancora gli orecchioni d'essi Belouardi. a carte 35

Ordine, & regola, che si deue tenere nel fare le cannoniere delle prime piazze con le sue figure decima, & vndecima. a carte 36. fin a 42

Il modo che si tiene nel fabricare de gli speroni, ouero contraforti fin al cordone, & fin doue si getteranno i volti, per far poi sopra la ghirlanda, & il parapetto del Belouardo. a carte 42

TAVOLA.

Duodecima figura.

Che dimostra la sudetta fabrica con vna parte gettato i volti, & fatto sopra il piano, & l'altra parte da gettare essi volti. a carte 43

Modo di fare il parapetto del Belouardo, & della cortina. a carte 45

Decimaterza figura.

Doue dimostra il compimento del Belouardo con il parapetto d'esso, & quello della cortina, con la ghirlanda, doue si pone le Arteglierie per tirare nella campagna, & scopare di sopraua i Belouardi con tutto il terrapieno. a carte 45

Del fare la banchetta con gli scalini al parapetto del Belouardo, & della cortina. a carte 46

L'ordine del terraglio, ouero terrapieno, & ancora la contrascarpa con la Strada coperta, & spalto di fuoraua. a carte 46

Vn disegno, doue si veggono in parte le sudette cose. a carte 47

A fortificare di terra. a carte 48

Delle piatte forme, & cauaglieri. a carte 49

Dell'entrata, ouer porta, che si fa per entrare nella fortezza. a carte 50

Se l'acqua nella fossa è vtile, o dannosa. a carte 51

CAPITOLO TERZO.

Delle considerationi che dee hauere vn Soldato, che sarà dal suo Prencipe eletto alla diffesa d'una fortezza. a carte 51

CAPITOLO QVARTO.

Del modo del guardare vna fortezza. a carte 52

CAPITOLO QVINTO.

Dell'ordine che dee tenere il Generale, che conoscerà di nõ poter ispugnare vna fortezza, & come la debbia assediare a carte 53

Vn luogo assediato con quattro forti. a carte 54

CAPITOLO SESTO.

L'ordine che dee tener il Generale, che conoscerà di potere ispugnare vna fortezza. a carte 56

TAVOLA.

Vn disegno d'vna fortezza, che ha vn cauagliero nel mezzo della cortina, doue s'approssima ad essa per via di trinciere. a carte 57

Disegno d'vna fortezza, doue si è fatto la batteria, & tolto i fianchi con vn cauagliero di fuora uia, che discopre la cortina con tutto il terrapieno di dentro uia. a carte 59

L'ordine che si dee tenere nel far le mine. a carte 60

CAPITOLO SETTIMO.

Del modo che debbono tenere i diffensori del le batterie, & i rimedij che possono fare. a carte 61

Vna fortezza battuta per fianco, & cortina, con vna trinciera di dentro uia, doue sono accommodati d'intorno archibugieri, & picche, con gente in battaglia. a carte 63

Vna fortezza, doue è fatta la batteria nella fronte del Belouardo, & toltoli vn fianco, con vn cauagliero fatto nella gola del Belouardo. a carte 65

Vn disegno d'vna fortezza che ha le sue case fin à canto alla cortina, doue si dimostra, fatto che haueranno i nemici la batteria, l'ordine che si deue tenere in diffendersi. a carte 67

I rimedij che debbono tenere i diffensori, quando saranno battuti, & superati da cauaglieri, ouero d'altra cosa eminente. a carte 69

CAPITOLO OTTAVO.

Del modo che deue tenere l'essercito nel marciare, & alloggiare, & come si dee fare gli alloggiamenti per esso essercito. a carte 71

Come si debba fare con ordine, & misure l'alloggiamento d'un Essercito. carte 73

Tre disegni dell'Alloggiamento campale. a carte 78.79

CAPITOLO NONO.

Del modo del disloggiare, & allontanare vn essercito dal nemico. a carte 80

MISVRE DIVERSE.

Quarta parte, d'vn piede commune Venetiano, ouero d'vn piede Veronese, la qual misura, è quella della quale nell'opera s'è seruito l'Autore.

Quarta parte d'vn braccio Bresciano.

Quarta parte d'vn piede Antico.

AI LETTORI

GIROLAMO CATANIO.

DERCHE con l'ingegno qual egli si sia donatomi dalla bontà d'Iddio, niuna cosa piu volontieri procuro di fare, che di essere con gratia de gli amici, & Signori miei conosciuto per huomo piu tosto desideroso in viua voce con le discipline matematiche giouar altrui, che dando alla stampa esser tenuto per troppo audace, & prosuntuoso; Per buon spatio di tempo non ho potuto persuadermi di mandar in luce questi due miei trattati del modo di fortificar fortezze, si per prattica, come per Teorica, & difenderle, & offenderle; & di poi due altri, del formar le battaglie, che da moderni è osseruato, con vno de gli essamini, de Bombardieri, & delle cose pertinenti all'artegliara, & di far polueri, fuochi artificiati, & altre simil cose, secondo l'vso di questi tempi, come impresa per comun parere tanto grande, & magnifica, quanto è tra noi l'arte militare, che ne lascia in dubbio, se da gli huomini, ouero da Iddio ella habbia hauuto principio. Et appresso il conoscermi persona di picciol fortuna, & di poco nome, mi spauentaua, che quella credenza non mi si prestasse, che a cosa di tanta importanza prestar bisogna. Ma poi che più, & più volte m'è venuto fatto di mostrar queste mie sodette fatiche à gran Signori, & Capitani segnalatissimi de nostri tempi; iquali tutti d'vn istesso parere m'hanno essortato, ch'io securamente le facessi manifeste al mondo; come cose non solamente desiderate da molti, ma come molto auidamente da essere cercate da ogni huomo, che con ragione al nobilissimo studio della militia dar si proponga, mi sono alla fine risoluto di obedir loro: Si ancora perche qui contenendosi le ragioni alla prattica (per giudicio loro accomodamente congionti) stimano, che quest'opera non men grata, & dilettenole à dotti, che vtile, & necessaria à quelli di mezzano intelletto, habbia ad essere. Tra quali, (che molti sono) è stato lodata dall'Illustrissimo Signor Vespesiano Gonzaga, Signor raro, & eccellente in ogni qualità di virtù; delle quali molte uolte è stato buon testimonio il valore, ilqual risplende nella nobiltà del sangue, nell'ornamento ancora delle lettere, d'armi, & d'ogni lodeuol costume; delquale per la bontà, per l'ingegno, per l'animo, & per lo saper suo, non è cosa tanto grande, che aspettar di lui non si possa. D'vn medesimo parer sono stati gli Illustri Signori per sangue, et per non mai à bastanza lodati, miei patroni,

A

troni,& benefattori il Signor Conte Girolamo, & il Signor Conte Alberigo Conti di Lodrone meritissimi. Il simile han fatto gli Illustri Signori Conti di Arco,il Signor Conte Battista,& il Signor Conte Vinciguerra, Signori veramente nelle professioni dell'armi,tra quelli de nostri tempi honorati, & grã di molto. Et più di tutti mi ha essortato il valoroso,nobile, & prudentissimo Signor Colonello Vincenzo Tadei,per lunga proua di guerra,et di fede,in Italia,& fuori conosciuto non solo degno di essere Colonnello,ma di maggior,& più degno grado di questo;L'Illustre Signor Conte Curtio Martinengo,Signor degno d'honore,per li gradi honorati,c'ha hauuto alla guerra, iquali valorosamente,& fedelmente ha essercitato, degno di far molta stima del suo parere, hammi fatto fede, che questo mio trattato sarà degno d'ogni vno, che faccia professione dell'arte militare.M'era dimenticato de quei bei auuertimenti, & consigli Militari,hauuti da quell'Illustre Signor Siluio,Conte di Porcia,& di Brugnara;giouine d'anni,ma ben vecchio di senno,& di prudenza, in lui regna la diligenza mirabile in custodire le fortezze,tenere gli soldati quieti,& pacifichi,in amore,& timore;in dargli grossi capi soldi,& questi è per la grã fedeltà in seruire gli Illustrissimi Signori Venetiani,delli quali esso è fedelissimo Vassallo,Et appresso il Signor Giouan Battista Martinengo, gentil'huomo honorato,m'ha non poco inanimato à publicarlo;di maniera che da tanti,& sì grandi guerrieri preso buon augurio,animo,& forze,mando in luce esso mio trattato,niente altro da i benigni lettori aspettando,che grato animo,& honesta laude:se in qualche parte haurò sodisfatto alla grandezza del sogetto, ch'io ho preso a trattare.Et la doue poi per imbecillità humana io non sia arrivato,habbian' almeno in grado nelle alte,& magnanime imprese, si mostri la buona intentione,& voler mio.

AVVERTIMENTI INTORNO ALLA PRESENTE OPERA.

NON è dubbio alcuno, che frà le operationi, che fanno i Prencipi, per la conseruatione de gli stati loro, che le fortificationi delle Città,& delle Castella, possono essere connumerate fra le principali, & importanti, che essi facciano; hauendo à dipendere da quelle in parte la salvezza de popoli, e stati loro. Et come che intorno à ciò molte considerationi si conuengano, per quel poco di sapere,che mi concedono le matematiche discipline, & per quella isperienza, che io ho per lungo tempo acquistata, ne parlerò più particolarmente, che per me sia possibile; non facendo mentione de' molti, & accorti auisi di coloro,che dell'edificare delle Città, & delle molte conditioni, che intorno alla bontà dell'aere, dell'acqua, del terreno, & del resto s'appartengono di sapere; Lequali cose, per esser state copiosamente, & ben trattate da loro, mi par cosa vana il ragionarne: Et tanto più perche l'intention mia è stata di parlare solamente delle fortificationi, & delle qualità delle machine à questo negotio appertinenti,secondo il costume de tempi nostri. Dico adunque, che quello, che ha nell'animo di fortificare vna Città, ò altro luogo, primieramente debbe hauer riguardo al sito, perche tale si elegga,che bisognãdo esser frontiera à nemici così in difendersi, come in offendere altrui, non resti per tutto ciò impedito, che con ogni quanto si può facil modo vittouagliato,& soccorso non sia. Et appresso, che questo habbia tanta grandezza di dentro, alla quale secondo l'occorrenze della guerra, oltre la guardia ordinaria,tenervi si possa caualleria,& fanteria per far sortite da soccorrere, scaramucciare, & bottinare,& altre si fatte cose à bastanza ordinarie. Auuertendo però, che questa

tal grandezza tanto non sia, che dalla troppa spesa, così di gente, come di vettouaglia, che in mantenerla faccia mestieri, il Prencipe troppo aggrauato si senta. Ouero per lo contrario, questo tal sito si picciolo si elegga, che di poco, ò niun valore, tardi conosciuto ne venga. Ma con pesato giudicio del potere, & del bisogno del Signore, & della commodità di esso luogo elettione si faccia. Ma sopra tutto in prender cotal partito, è necessario spogliarsi d'ogni affettione de' luoghi, perche siano grosse ville, & vaghi castelli, & nel resto poi non ben sitouati, & accommodati si trouino: essendo che molte volte intorno à questi tali, habbiamo veduto essersi fatte spese grandissime per la loro fortificatione senza alcun giouamento, di maniera che per lo creder mio, egli sarebbe molto meglio il far del tutto vna nuoua fortezza, ouero vn nuouo riparo in buon sito posto che conseruare quei luoghi mal aggiati, & pericolosi; i quali posto ancora, che essi ben sitouati si trouassero, potrebbe nondimeno auuenire, che per la quantità loro se non con molta spesa guardar si potrebbero. A che torno à dire che si deue hauer grande auuertenza; come per giudicio di molti non fù hauuta da Senesi intorno al fortificare Porto d'Hercole, l'anno 1554. percioche volendosi ridurre in modo, che il porto, & se stesso guardasse, molti d'essi ripari indarno fatti si conobbero, & tutto ciò, perche dalla loro fortificatione mal'intesa, auenne, che tosto che se ne fu perduto vno di loro, in breue senza alcun ritegno tutti gli altri si perderono. Et la quale stessa fortuna corse Bologna al mare, l'anno 1544. per esser'à sua difesa in que' contorni alcune fortezze drizzate dal Re d'Inghilterra, similmente di sito non ben intese, & deboli, le quali furono da Arrigo di questo nome Re di Francia in vinti giorni ispugnate, & con grandissima facilità del tutto rouinate. Ne meno si ha d'auertire, che con questo stesso giudicio si habbia à fortificare le Prouincie, visitando

do terra per terra, & diligentemente considerando quali siano da tenere, & quali da lasciare; & così queste aprendo, & ismantellando, & quelle forti, & più che si può inespugnabili rendendo fare; come nel Piemonte fece il Prencipe di Melfi, all'hora Luogotenente di sua Maestà Christianissima: percioche, tra molti Capitani hauendosi maturo consiglio sopra di ciò, & con questo ordine procedendo, ne seguì la sicurrezza, & la felicità di tutte l'imprese, che iui si fecero. Come il contrario auuenne nella guerra di Siena, oue per la compassione, che si hebbe a molti Castelli, & altri luoghi del tutto non sicuri, ne del tutto deboli furono lasciati intieri; & quiui da gli habitatori tenute, & da conuicini condotte le facoltà loro, le quali poi insieme con le fortezze, in mano, & preda de suoi nemici vennero; & ciò con suo maggior danno, che non solamente i paesani furono priui di uettouaglia, ma di quella ne fù sostenuto l'essercito del suo nemico: il quale, co'l prender quei luoghi, fù cagione che essi, & la Città istessa, co'l rischio della uita, (che per lo più perdeuano) capitassero (com'è detto) in mano de suoi nemici. Oltre di questo, per essere le fortezze cosa determinata, & tra l'altre cose principali, fatte per sostenere un'assedio; ui si deue mettere dentro monitione per il uiuere, & l'altre cose necessarie per un determinato tempo, assai più lungo, di quello si può con la ragione istimar che faccia mestieri; accioche, prima che al fine della guerra si uenga, non sia sforzato il Signore à porre tutto un intiero essercito in Campagna, per soccorrerle. I quali auuertimenti, per fondamento necessario, mi è parso conueneuol cosa scriuere; accioche con qualche maggiore chiareza i lettori possan leggendo intendere, quanto in questa parte del piantare, & fabricare delle fortezze, io sia per ragionare.

LIBRO PRIMO.

DI ALCVNE OPERATIONI

GEOMETRICHE PERTINENTI

al fabricare Fortezze.

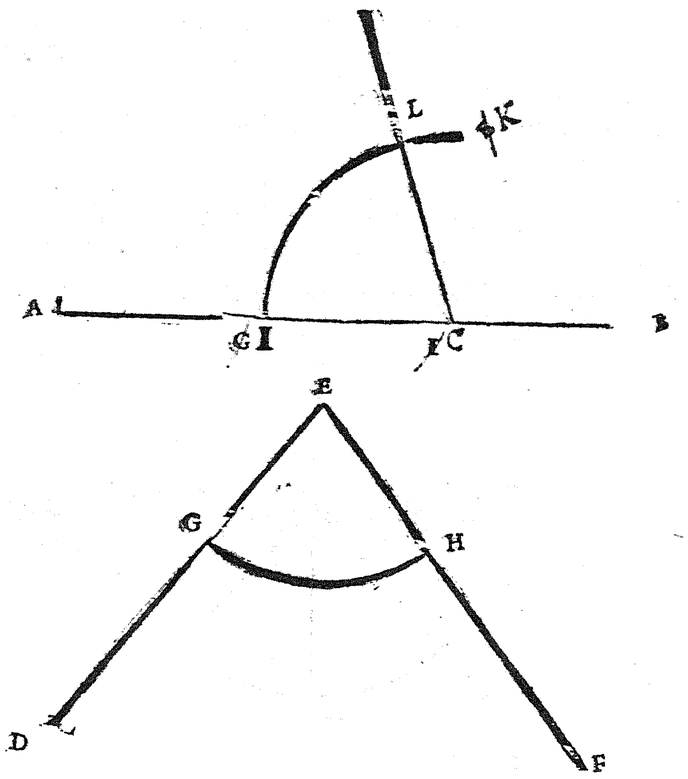
CAPITOLO PRIMO.

DOVENDO io mostrar'il modo di far le piante,& le fabriche delle Fortezze,con gli Allog giamenti di Campagna, & altre cose, che all'arte militare appartengono,& hauendo bisogno d'alcune operationi geometriche, le quali molte uolte occorrono nel uoler fare le predette cose,andarò breuemente dichiarando quelle, che al proposito mi pareranno esser più necessarie.

Prima operatione.

Essendoci dunque proposta una linea retta, & in quella dato un punto,posiamo da quel punto dissegnare un'angolo rettilineo, uguale ad un'angolo rettilineo, a questo modo. Sia la linea AB, & sia segnato in quella il punto C, & l'angolo rettilineo sia DEF; per far questo poniamo il piede del compasso in punto E, dell'angolo DEF, & con l'altro piede discriueremo una portione di cerchio nel l'angolo DEF, che sarà l'arco GH, & con quella medesima apertura, ponendo il piede immobile del compasso in punto C, con l'altro discriueremo l'arco IK, sopra la linea AB, & dall'arco IK, ne torremo uno uguale all'arco GH, che sarà l'arco IL, & dal punto C, al punto L, produremo una linea retta che sarà la linea CL, cosi l'angolo LCA, è uguale all'angolo DEF, che è quello,che si doueua fare:come mostra Euclide nella uigesima terza del suo primo libro,& ancora qui in figura si uede.

Et



Et s'egli bisognasse fare un'angolo rettilineo uguale à un'angolo rettilineo dato in un punto, assegnato in una linea, che fusse la metà da una banda alla data linea, & la metà dell'altra; procederemo in questo modo. Sia la linea AB, il punto dissegnato nella linea sia C, & l'angolo rettilineo sia DEF, & per far questo poneremo il piede immobile del compasso in punto C, & con l'altro discriueremo una portione di cerchio, che sarà PQ, & l'arco PQ, taglierà la linea AB, in punto M, & con la medesima apertura di com-

LIBRO PRIMO.

DI ALCVNE OPERATIONI

GEOMETRICHE PERTINENTI

al fabricare Fortezze.

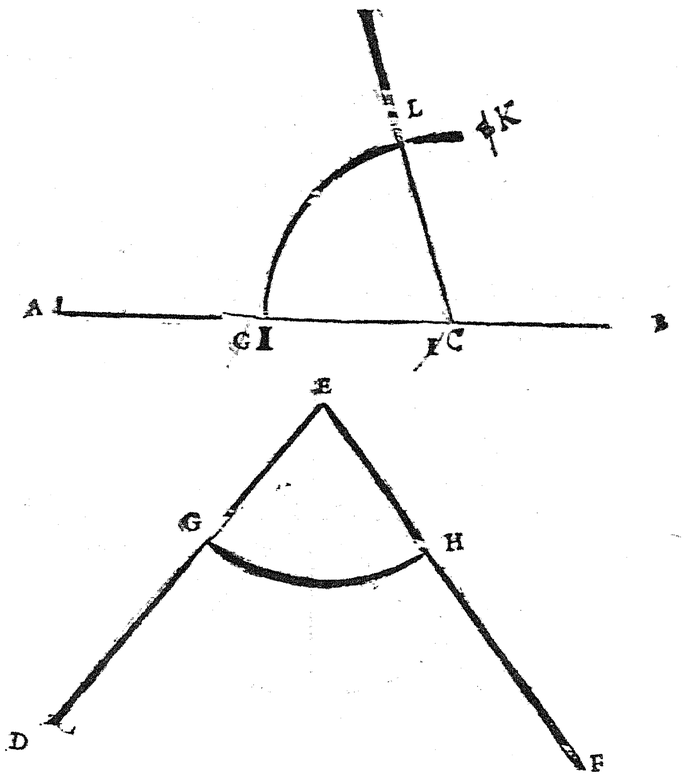
CAPITOLO PRIMO.

DOVENDO io mostrar'il modo di far le piante,& le fabriche delle Fortezze,con gli Allog giamenti di Campagna, & altre cose, che all'arte militare appartengono, & hauendo bisogno d'alcune operationi geometriche, le quali molte uolte occorrono nel uoler fare le predette cose,andarò breuemente dichiarando quelle, che al proposito mi pareranno esser più necessarie.

Prima operatione.

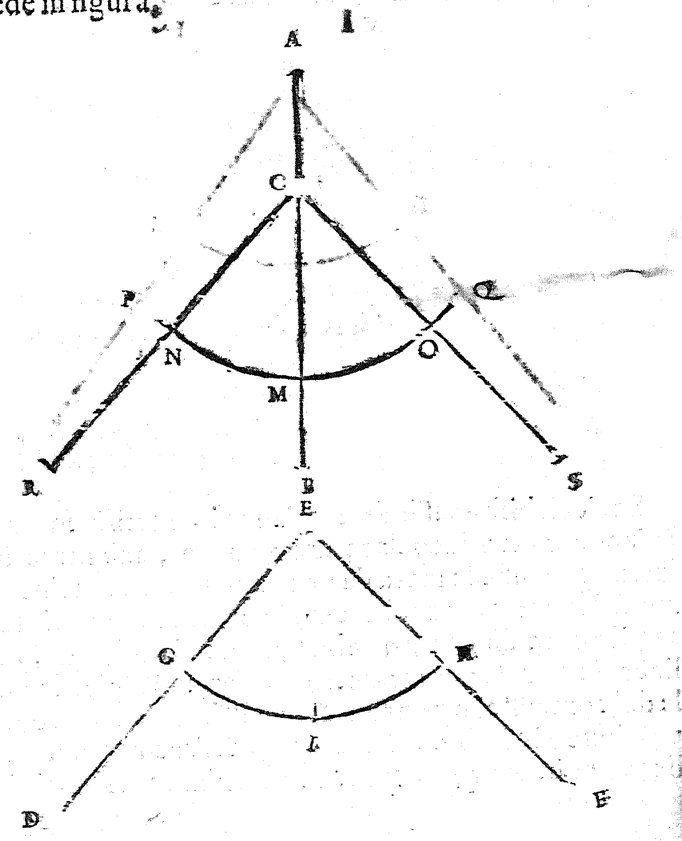
Essendoci dunque proposta una linea retta, & in quella dato un punto,possiamo da quel punto dissegnare un'angolo rettilineo, uguale ad un'angolo rettilineo, a questo modo. Sia la linea AB, & sia segnato in quella il punto C, & l'angolo rettilineo sia DEF; per far questo poniamo il piede del compasso in punto E, dell'angolo DEF, & con l'altro piede discriueremo una portione di cerchio nel l'angolo DEF, che sarà l'arco GH, & con quella medesima apertura, ponendo il piede immobile del compasso in punto C, con l'altro discriueremo l'arco IK, sopra la linea AB, & dall'arco IK, ne torremo uno uguale all'arco GH, che sarà l'arco IL, & dal punto C, al punto L, produremo una linea retta che sarà la linea CL, così l'angolo LCA,è uguale all'angolo DEF, che è quello,che si doueua fare:come mostra Euclide nella uigesima terza del suo primo libro,& ancora qui in figura si uede.

Et



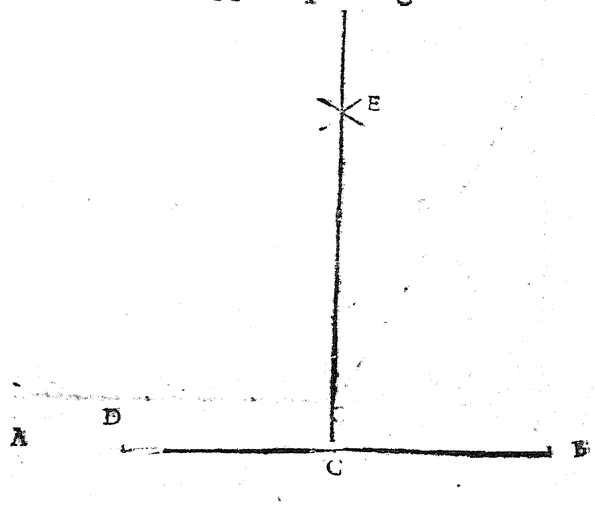
Et s'egli bisognasse fare un'angolo rettilineo uguale à un'angolo rettilineo dato in un punto, assegnato in una linea, che fusse la metà da una banda alla data linea, & la metà dell'altra; procederemo in questo modo. Sia la linea AB, il punto dissegnato nella linea sia C, & l'angolo rettilineo sia DEF, & per far questo poneremo il piede immobile del compasso in punto C, & con l'altro discriueremo una portione di cerchio, che sarà PQ, & l'arco PQ, taglierà la linea AB, in punto M, & con la medesima apertura di com-

passo discriueremo un'arco nell'angolo DEF, ponendo il piede immobile in puuto E, che sarà l'arco GH; fatto questo diuideremo l'arco GH, in due parti uguali in punto I, poscia si torrà da due archi MQ, & MP, due archi uguali alli due IG, & IH, che saranno MN, & MO; oltre di questo dal punto C, alli due punti N, & O, tiraremo due linee rette, che saranno CR, & CS, & cosi uenirà formato l'angolo rettilineo DEF, che è la metà da una banda della linea AB, & l'altra metà dall'altra, che è il secondo proposto; come qui sotto si uede in figura.

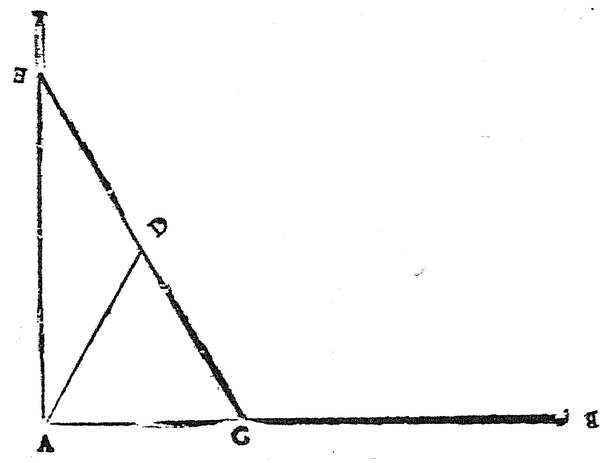


Seconda operatione.

Essendoci proposta una linea retta, & in quella dato un punto possiamo da quel pũto produre una linea ad angoli retti. Sia la linea AB, nella quale sia assegnato il punto C, & dal punto C, sia necessario produre una linea ad angoli retti, ò à piombo, ouerò à squadra che dir si uoglia. Et per far tal cosa poneremo il piede immobile del compasso, in punto C, & l'altro piede mobile lo allargheremo fin'in punto B, ouero quel tanto che parerà dalla parte B, & con la medesima apertura signeremo un punto nella linea CA, non moũ do il piede immobile nel punto C, dalla parte A, che sarà il punto D, fatto questo poneremo il piede immobile del compasso in punto B, & con l'altro piede di sopra alla linea faremo una linea che farà la linea E, oltre di questo con la medesima apertura segaremo la linea E, ponendo però il piede immobile del compasso in punto D, hora dal punto della seccione, al punto C, tireremo una linea retta che farà la linea EC, cosi la linea EC, è prodotta dal punto C, ad angoli retti: come mostra Euclide nell'undecima propositione del suo primo libro: come appare qui in figura.



Et s'el punto assegnato nella linea fusse propinquo, ouero nell'una delle sue estremità della linea, allungheremo la linea,& si procederà, come di sopra. Et in caso che la linea non si potesse allungare,faremo in questo modo;poneremo il piede immobile del compasso nel punto A, assegnato nella estremità della linea,& con l'altro piede taglieremo una linea, nella linea AB, che sarà la line AC, & sopra la linea AC, formeremo un triangolo equilatero, che sarà ADC, come mostra la prima propositione del primo libro di Euclide,dipoi allungheremo il lato CD, fino in punto E, si che la parte esteriore allungata,sia uguale al lato, DC,che sarà DE,& dal punto A, al punto E,tireremo una linea retta,che sarà la linea AE, & la linea AE,è produtta dal punto A, assegnato nella linea AB, ad angoli retti; che è il secondo proposto: come nella presente figura si può comprendere.



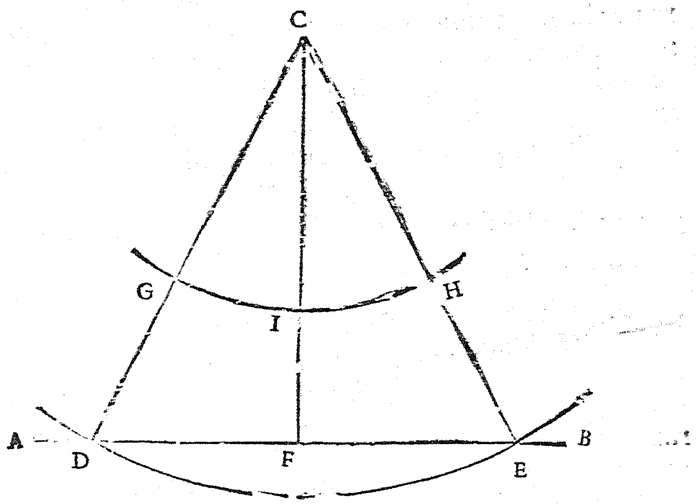
Et per aprouare questo, la linea retta AD, cade sopra alla linea retta CE,& uiene à fare due angoli, cioè l'angolo CDA, & l'angolo ADE,questi due angoli sono uguali à due angoli retti,per la decima terza propositione del primo di Euclide;& ogni angolo d'un triãgolo equilatero, è uguale à due terzi d'un angolo retto:come si dimostrarà; perche i tre angoli del triangolo sono uguali à due angoli retti, per la trigesima seconda propositione del primo di Euclide. Ancora per la medesima propositione i due angoli DEA, & EAD,sono uguali à due terzi d'un'angolo retto & per la prima parte della quinta propositione del primo di Euclide.I due angoli DEA,& EAD,sono uguali: adunque cadauno di loro è un terzo d'vn angolo retto;& cosi l'angolo EAC, sarà tre terzi d'un'angolo retto,& per essere tre terzi sarà angolo retto; il che è quello che noi haueuamo da dimostrare.

Terza operatione.

Essendoci proposta una linea retta nõ terminata,& fuor di quella dato un punto, possiamo da quel punto produre una perpẽdicolare alla data linea.Sia la linea non terminata AB, & il punto dato fuor di quella C, uolẽdo noi produre una perpendicolare dal punto C,sopra la linea data; primieramente poneremo il piede immobile del cõpasso nel detto punto C, l'altro piede lo allargheremo tanto che uada ad intersecare la linea, & non potendola intersecare, l'allungheremo tanto che sia intersecata:& con quest'apertura descriueremo un cerchio,il qual cerchio intersecherà la linea in due punti,cioè in punto D,& E,& dal punto C,à due punti D,& E,tiraremo due linee rette,che saranno DC, & CE, & l'angolo DCE, diuideremo in due ugual parti dalla linea CF; Et per uoler diuidere l'angolo DCE,in due uguali parti,poneremo il piede immobile del compasso in punto C, & con l'altro piede mobile descriueremo una portione di cerchio, che sechi in punto G, & H, de i due lati DC, & CE, che contengono l'angolo DCE,& l'arco GH, diuideremo in due

ugual

ugual parti in punto I, & dal punto C, al punto I, tiraremo una linea retta; Et cosi la linea CI, diuide l'angolo DCE, in due uguali parti: come mostra la nona propositione del primo di Euclide, & la linea CI, allungheremo fino al punto F, & la linea CF, sarà come di sopra perpendicolare: come mostra la duodecima propositione del primo libro di Euclide.



Ma uenendo alla prattica dico, che posto, che sia una linea AB, & il pũto dato C, ponerai il piede immobile del compasso in punto C, & co'l piede mobile del compasso si faccia una parte di cerchio, che diuida la linea AB, in due punti; ouero allungando la detta linea ò da una parte, ò dall'altra, tanto che essa sia segnata dal cerchio in due punti.

Et per lo primo modo, poniamo che la detta linea non sia allungata ne da una parte, ne dall'altra, & ch'el detto cerchio seghi la linea AB, in due punti, cioè in punto D, & E; come si uede in figura.

Punto

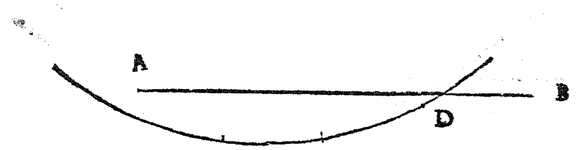
Punto dato.

C

Secondo modo, poniamo che'l cerchio nõ seghi la linea AB, in due punti; ma diuida solo la detta linea in punto D, dalla parte B, come si vede in figura.

Punto dato.

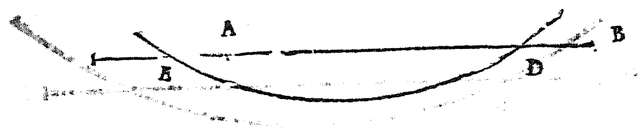
C



Allungherai la linea dalla parte A, fin à tanto, che sia segata dal cerchio in punto E, come si vede in figura.

Punto dato.

C



Terzo modo, & ſel cerchio ſegaſſe la linea ſolo in punto E, dalla parte A, & non dalla parte B, come ſi vede in figura.

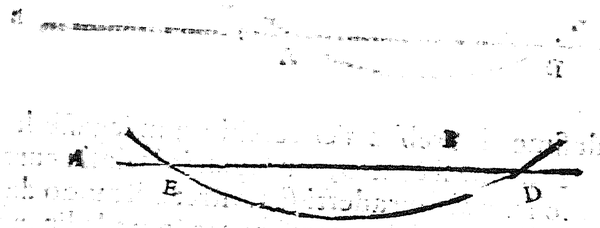
Punto dato.

C

Coſi la linea ſi allungherà dalla parte F, fin'à tanto, che'l cerchio la diuida nel punto D, come ſi vede in figura.

Punto dato.

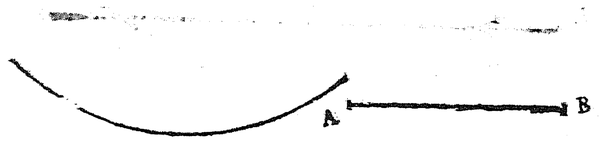
C



Quarto modo, la linea AB, non è ſegata dal cerchio, per che eſſo cerchio, è fuora della linea dalla parte del A, come ſi vede in figura.

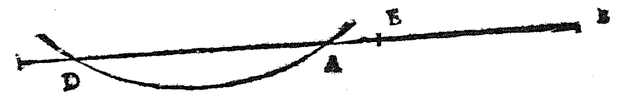
Punto dato.

C



Coſi ſi allungherà la linea dalla parte A, fin'à tanto, che la ſia ſegnata in punto D, & E, come ſi vede in figura.

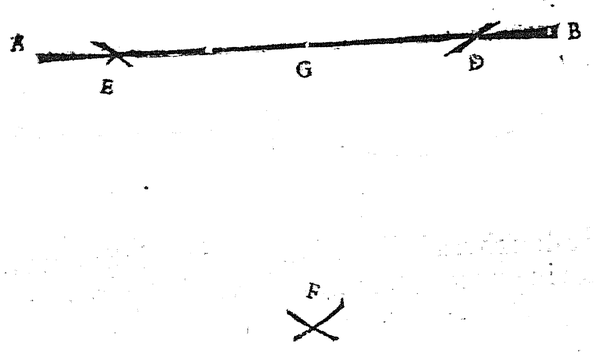
Punto dato.



Il medesimo si farebbe s'el cerchio non segasse la linea dalla parte B, come si è fatto, non segandola dalla parte A.

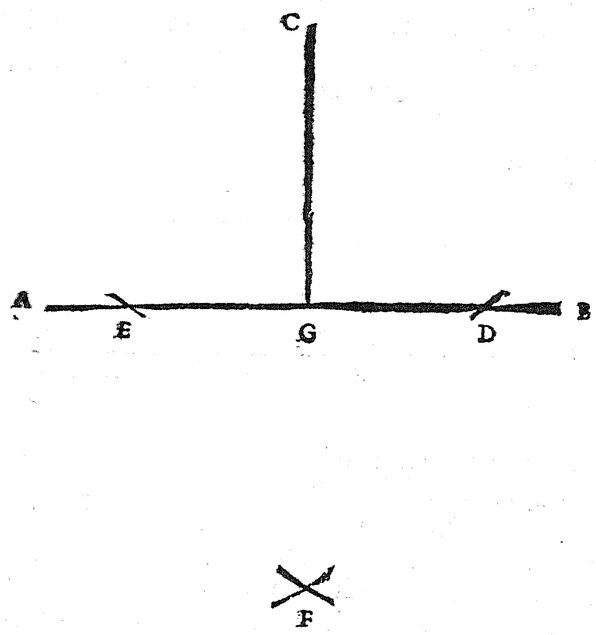
Mostrato i modi sopradetti si mostrerà il modo da tirare la perpendicolare dal punto segnato sopra la linea data, ò allungata, ouero non allungata. Et per far questo, si porrà il piede immobile del compasso nel punto D, & E, facendo due circoletti all'opposito del punto dato, che s'intersechino in vn punto: come si vede in figura in punto F.

Punto dato.



Et fatto questo si porrà la riga ouero squadra al punto C & F, & si tirarà una linea dal punto C, sopra la linea, che sarà la linea CG, come si uede in figura.

Punto dato.

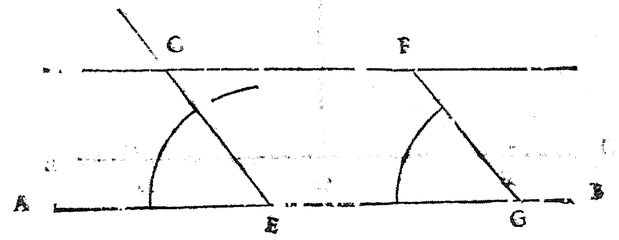


Cosi la linea CG, sarà perpendicolare sopra la linea AB, allongata, ò non allongata che sia la linea.

Quarta operatione.

Essendoci proposta una linea retta, & fuor di quella dato un pũto, possiamo da quel pũto produre una linea equidistãte alla data linea à questo modo. Sia la linea data AB, & il punto assegnato fuor di quella sia C, & dal punto C, ti-

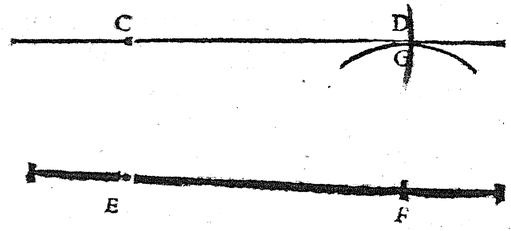
raremo una linea retta equidistante alla linea AB, in modo tale; tiraremo dal punto C, una linea retta sopra la linea AB, che sarà la linea CE, & haueremo l'angolo CEA; Ancora nel la linea AB, faremo un'angolo uguale all'angolo CEA; che sarà l'angolo FGA, assegnatoui però nella linea AB, il punto G, & questo angolo faremo per la prima operatione. fatto questo faremo la linea GF, uguale alla linea EC, per la terza propositione del primo d'Euclide, & dal punto C, al punto F, tireremo una linea retta, che sarà la linea CF.



Hor uolendo approuare la linea CF, essere equidistante alla linea AB, à questo modo si prouerà, l'angolo CEA, & l'angolo FGA, sono uguali per la constructione; Adunque la linea CE, è equidistante alla linea GF, per la prima parte della uigesima ottaua propositione del primo di Euclide; & ancor la linea GF, è fatta uguale alla linea EC, per la constructione, & per la trigesima terza del primo di Euclide, la linea CF, equidistante alla linea AB, il che è il proposto.

Per un'altro bel modo si può tirare una linea equidistante a un'altra linea retta, da un pũto segnato fuor di quella. Sia di nouo la linea retta AB, & il pũto segnato fuor di quella sia il punto C, uolendo tirare una equidistante dal punto C, alla linea AB, poneremo il piede immobile del compasso in punto C, l'altro piede mobile lo allargheremo, & signaremo la linea AB, in punto E, & ancor non mouendo il piede

immobile del compasso segnaremo quella parte d'arco D? di nouo ponendo il piede immobile nella linea AB, in punto F, con l'altro piede tagliaremo la linea AB in punto F, con la medesima apertura, che è dal punto C, al segnato arco D; & ancora ponendo il piede immobile nel punto F, & con l'altro piede mobile tagliaremo l'arco D in punto G, con la medesima apertura di compasso, che è tagliata la linea AB, in punto E, Ponendo il piede immobile in punto C; & dal pũto C, al punto G, tireremo una linea retta, che sarà la linea CG; diciamo adunque che la linea CG, è equidistante alla linea AB, come facilmente si potrà prouare, per la trigesima quarta del primo Libro di Euclide, & facendo il sopplimento della figura uenirà di lati oppositi uguali; & s'ella sarà di lati oppositi uguali, i lati oppositi saranno equidistanti, che sarà il proposto.



Quinta operatione.

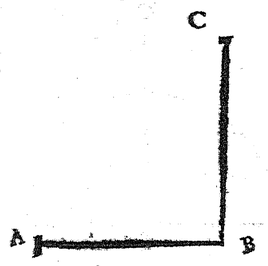
Questa operatione è per conoscere le figure fatte di linee rette ò uguali, ouero ineguali di linee, e d'angoli; & ancora à conoscere l'angolo d'una figura de lati uguali, & d'angoli ancora; quanto sarà maggiore ouero minore d'un retto. Primo essempio, per conoscere gli angoli delle figure fatte de linee rette, à quanti angoli retti s'agguagliarà ciascuna di loro.

Prima, poniamo che ella sia di tre lati, ne cauàremo due, & uno ne remanerà, il qual uno radoppiato fa due: cosi la figura di tre lati ha due angoli retti. Secõdo essempio poniamo che ella sia di quattro lati, ne cauaremo due, rimãgono due lati; radoppiamo i due lati che rimangono, faràno quattro angoli retti, & quella di quattro lati, è uguale à quattro angoli retti. Terzo essempio della figura di cinque lati; cauarmone due restaranno tre lati; doppiamo tre lati, fanno sei angoli retti, & la figura di cinque lati, è uguale à sei angoli retti. Et per questa medesima regola conosceremo ciascuna figura fatta di linee rette, a quanti angoli retti si aggua-gliano i suoi angoli. Et uolendo conoscere l'angolo d'una figura de lati uguali, & d'angoli ancora uguali quanto sarà maggiore, ouero minore d'un retto; o si partirãno tãti angoli retti, come gli angoli della figura, si aguaglino, & q̃sti si partirãno, per tãti angoli come hauerà la figura. Primo essempio, il triangolo, è uguale à due angoli retti; partiremo due angoli retti, con tre angoli, che contiene il triangolo; ne uerrà due terzi d'un angolo retto; cosi ogni angolo d'un triãgolo equilatero, è due terzi d'un'angolo retto. Secõdo essempio, il quadrato è uguale à quattro angoli retti partiremo quattro angoli retti, per quattro angoli che ha il quadrato, ne uenirà un'angolo retto. Adũque ogni angolo del quadrato, è un'angolo retto. Terzo essempio, la figura di cinque lati, è uguale à sei angoli retti, partiamo sei angoli retti p̃ cinque angoli, che ha la figura, ne uenirà un'angolo retto, & un quinto d'un angolo retto. Et con questa regola conosceremo ciascun angolo delle figure de lati uguali, & angoli uguali, quant'angolo sarà maggiore, ouero minore d'un retto. Ma questa regola da conoscere l'angolo delle figure, quãto angolo sarà maggiore, ouero minore d'un retto, qui di sotto Geometricamẽte, meglio lo dechiararemo. Primo essempio, per conoscere l'angolo del triangolo equilatero, quant'angolo sarà maggiore ouero minore d'un retto.

Primieramente si farà un'angolo retto, come si uede nel la prima figura; oltra di questo, si diuiderà l'angolo retto, in parti tre uguali, facendo una portione di cerchio, come di sotto si uede, nella seconda figura; doppo se ne torrano due parti, & dall'angolo retto alle due parti, si tirerà una linea retta, come si uede di sotto in figura: cosi haueremo formato un'angolo d'un triangolo equilatero. Et l angolo del quadrato è uguale all'angolo retto, & per far l'angolo di cinque lati, diuideremo l'angolo retto in parti cinque uguali, come si uede di sotto nella figura di cinque lati, & perche l'angolo di cinque lati, è un'angolo retto, & un quĩto; torremo una di quelle parti, & l'aggiungeremo all'angolo retto; & à quell'aggionta tiraremo dall'angolo retto una linea, & haueremo formato l'angolo di cinque lati uguali; come si uede di sotto in figura. Et per questa regola si potrà fare ogni operatione, come di sotto si può comprendere in figura.

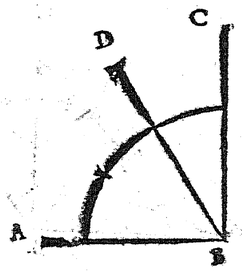
Prima figura.

Angolo retto ABC,



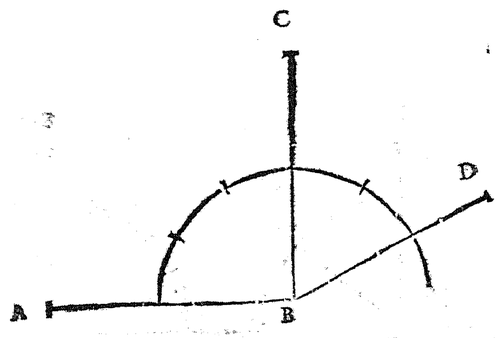
Seconda figura.

Angolo di tre lati equilatero ABD,



Decima figura.

Angolo di dodeci lati equilatero ABD,



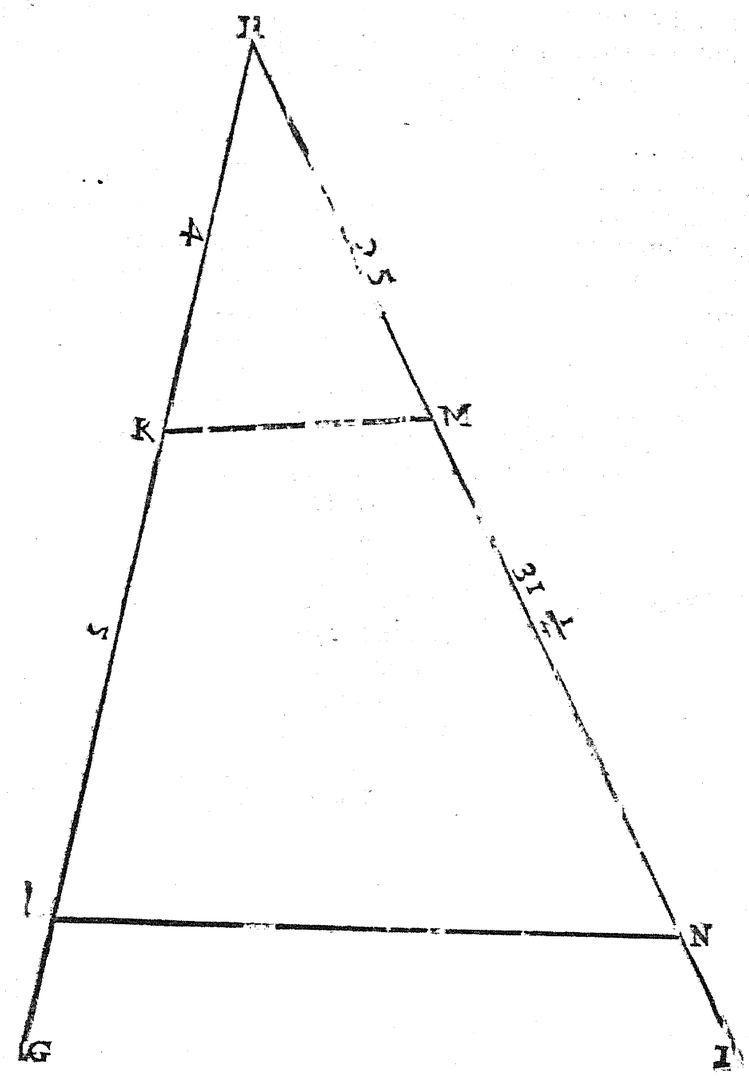
Sesta operatione.

Ancora, quando occorresse à fare una pianta d'una Fortezza, ouer d'un forte d'un'altra; ma però che fusse in quella medesima proportione ch'era la prima, maggiore, ouero minore: come à dire, se noi uolessimo dissegnare una pianta d'una Fortezza, ma ella nõ si uorrebbe di quella medesima grãdezza: ma maggiore, ouero minore di quella; poniamo che si uolesse la quarta parte maggiore dell'altra, cioè una, che sia Passi 5, l'altra Passi 4, come le due linee AB, A ——— B, & CD, C ——— D, & la linea AB, sia la prima passi 4, la secõda CD, passi 5, la terza linea sarà quella, doue s'è fatto la scaletta della pianta prima, che si hauerà da far maggiore, ouero minore; & poniamo, che sia la linea EF,

E ——————————— F lunga passi 25. Per far questo faremo un'angolo a caso, che sarà l'angolo GHI, & della linea HI, ne tagliaremo due linee, l'una sarà HK, uguale alla AB, & l'altra sarà KL, uguale alla CD, & dalla linea HG

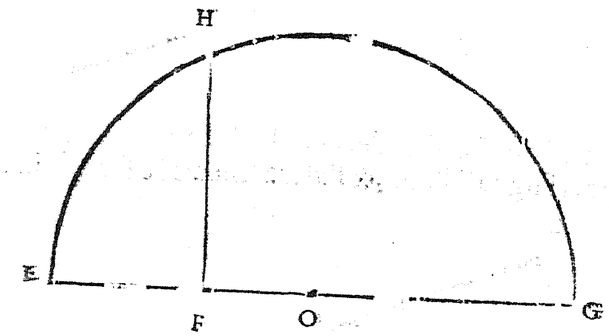
ne

ne tagliaremo una uguale alla EF, che sarà HM, & da i due punti KM, tiraremo una linea retta, che sarà KM, & dal punto L, tiraremo una linea equidistante alla linea KM; come mostra la quarta operatione, che sarà la linea LN, & la linea MN, sarà la quarta proportionale, alle tre linee AB, CD, & EF, come mostra la duodecima del sesto di Euclide; cosi la linea EF, essendo uguale alla HM, & alla linea MN, hauerà quella medesima proportione, c'ha la linea AB, essendo uguale alla HK, alla KL, essendo uguale alla CD. Hor torremo la meza proportione frà la linea HM, & la MN, per la nona del sesto di Euclide, che sarà la linea OP, O ——————— P, & diuideremo la linea OP, in passi 25, come era diuisa la linea, EF, & formando una pianta simile alla data, con la scaletta OP, sarà la pianta maggiore la quarta parte dell'altra; come mostra la decima nona del sesto di Euclide. Per questa medesima regola si potrà formare la pianta maggiore, & minore, in quàl proportione ella si uorrà fare.



Settima operatione.

Ancora uogliamo trouare una mezza proportionale fra due linee; come à dire; Vogliamo la meza proportionale fra la linea E F, E ——— F & ——— G, poneremo l'una con l'altra in diretto, & faremo una sol linea, che farà l'una la linea E F, uguale alla E F, & la linea F G, uguale alla linea F G, come si uede E ——— f ——— G, doppo diuideremo tutta la linea E G, in due parti uguali in punto O, come si uede E ——— f o ——— G, poi poneremo il piede immobile del compasso nel punto O, & l'altro piede allargheremo fin'all'una delle due sue estremità E, ouero G, & diseriueremo un semicirolo; dapoi dal punto F, tireremo una perpendicolare; come nella seconda operatione habbiamo fatto, che farà la linea F H; hora la linea F H, è meza proportionale fra le due linee E F, & F G, come mostra la nona del sesto di Euclide.

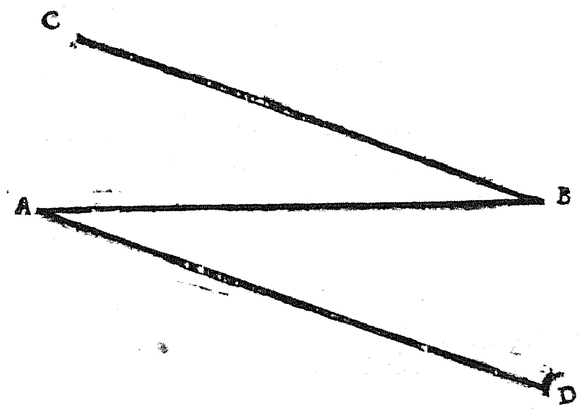


Ottaua operatione.

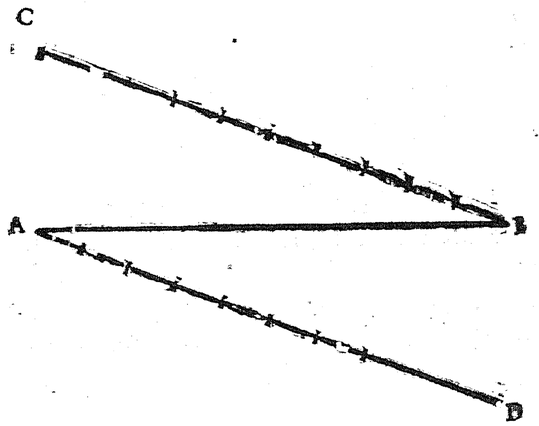
Volẽdo diuidere una linea retta in quanti parti uguali; prima faremo due angoli l'uno da un capo, & l'altro da l'altro della linea, che siano uguali, & questi si faranno per la prima operatione; doppò diuideremo un lato di ciascun di

dui

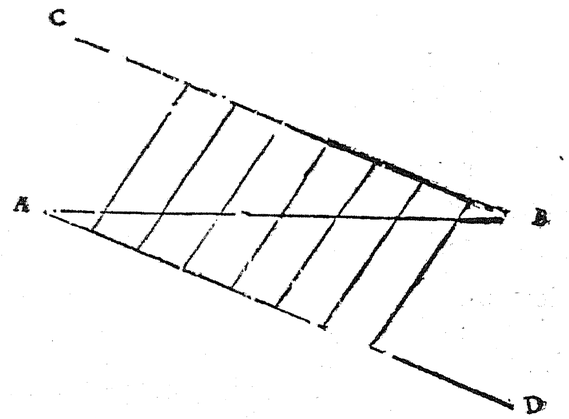
dui angoli in tante parti come ſi uorrà diuidere la linea,mã co una;& cõ la riga tiraremo le linee,che interſecano la linea,che ſi diuide & taglieraſſi in tãte parti la linea come uogliamo che la ſia diuiſa. Per eſſempio poniamo che ſia la linea A B,A——————B,da diuidere in parti otto, faremo due angoli,l'uno nel pũto A,che ſarà l'angolo D A E, l'altro nel pũto B,che ſarà l'angolo C B A;come ſi uede in figura.



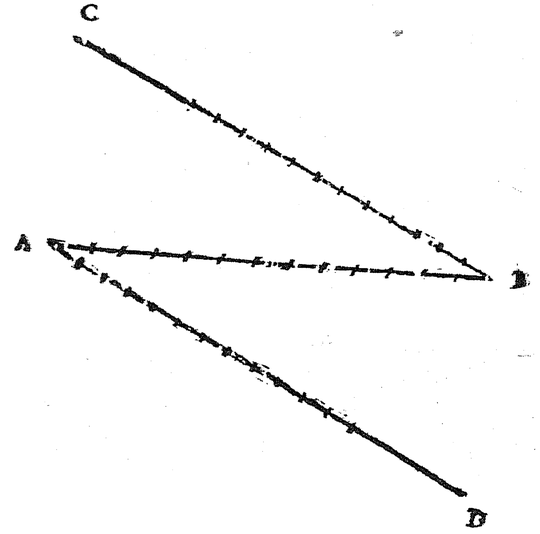
Oltre di queſto,diuideremo la linea A B, & la linea,A D, i
ſette parti uguali l'una,& l'altra linea:cõe ſi uede in figur



Fatto queſto,poneremo la riga,ne i punti de l'una, & ne i punti dell'altra,à ſe oppoſti,& ſi ſegnarà la linea A B,in parti otto,come ſi uede in figura.



Et con la medeſimà regola; ſi potrà diuidere in quante parti uguali ſi uorrà, ogn'altra ſorte di linea, come qui ſi uede,nella ſottoſcritta figura.

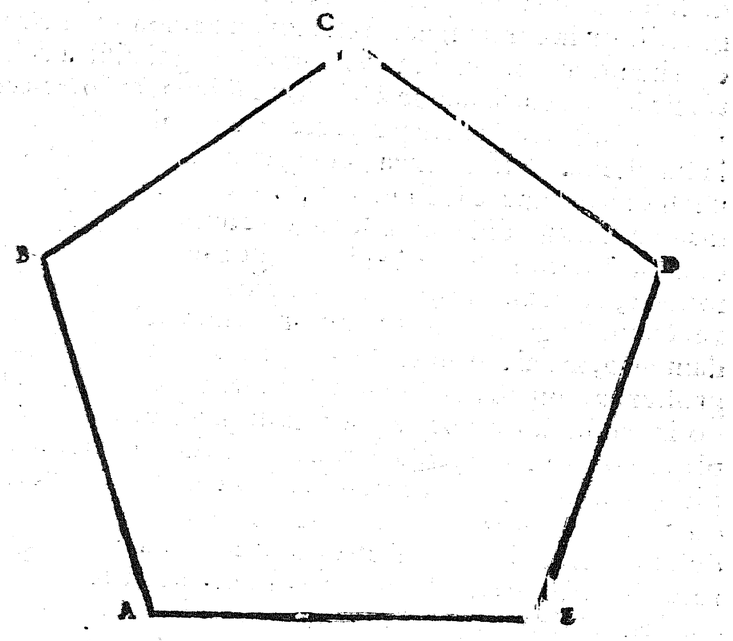


COME SI POSSONO DISSEGNARE I BELOVARDI CON LE sue misure, & altre cose appartenenti ad essi.

CAPITOLO SECONDO.

NEL primo capitolo habbiamo dichiarato molte operationi geometriche, lequali habbiamo stimato esser necessarie al dissegnare de Beloardi, delle Fortezze, ouero de Forti cõ le cortine d'un Beloardo all'altro, & insieme gli Alloggiamẽti cãpali, cõ altre cose à loro necessarie; come che mal si potrebbono dissegnare cõ ragione senza le operationi in esso discritte: Et perciò di esse operationi incominciãdo ad accõmodarsi à nostri propositi; in questo presente Capitolo, si darà regola per dissegnare essi Belouardi, cõ le sue misure, & altre cose appartinẽti ad essi, cõ quella breuità, & dissegni più facili, che per noi si potrà; laqual regola seruirà per far Belouardi intieri, mezi, & più & manco di mezi; tãto bastanti, ch'secondo l'opportunità fiancheggiar potrãno la Fortezza, ouero Forte, sopra à cui si ha da fabricare; cosi in mõte come in piano. Et per prima inanzi che si uẽga al fabricare, s'ha da uedere in qual parte il nemico possa far maggior danno; & con qual ragione meglio si potrà fare, che il Belouado diffenda la fortezza, ouero Forte: & cõsiderare, se si uorrà formare con contramina, ò pozzi (che questi tali si fanno, nel fondo del Belouardo, & della cortina, per potere discoprire le mine, & i forni che facessero gli nemici) lequal contramine, & pozzi, anticamente non si faceuano, se non doue si ritrouaua la fortezza attorno senz'acqua, ma al tempo d'hoggi starebbono bene con acqua, & senza, per causa di forni che si fanno nella cortina, & attorno al Belouardo sopra l'acqua. Egliè ben uero, che non si può dar regola generale delle misure; percio-

che essi si edificano grandi più, e meno secondo i siti, & secõdo le spese che si potranno, & uorranno fare. Queste regole di dissegnar fortezze, ouero forti; è necessario di saper gli ben dissegnare sopra carta, con le sue misure; & ancor mettergli in modello, per potergli mostrare à piu pareri: & sapendo questo, si potranno dissegnare con le sue debite misure, in monte, in piano, & in qual luogo occorrerà à fabricare fortezze, ouer forti. Et per hora poniamo, di uoler dissegnare un Belouar do con contramina con tal regola che si possa seruire, quando ancora si uolesse farlo senza essa; & appresso supponiamo di uoler fare questo tal Belouar do sopra una figura di cinque lati, & angoli uguali: come si uede per questo essempio qui posto. ABCDE.



Et che lo uogliamo formare ſopra l'angolo ABC, Et noſtra intẽtione ſia di farlo di due piazze, alto fin al cordone piedi 27, & che aſcenda in modo, che d'ogni pie cinque di altezza, ne habbia uno di ſcarpa; laqual ſcarpa è aſſaiſſima per conto di fabrica di muro. È ben uero, che quanto più di ſcarpa ſe gli dà, le palle de nemici mãco offendono: perciò che eſſe battono più oblique che rettamente, Il che tutto ſi uuol fare con buon giudicio; perche quãdo queſto forte haueſſe anco troppo ſcarpa, è pericoloſa coſa, che la parte ſuperiore tanto aggraui la inferiore, che tutto ſi ſchiãti, & caſchi perdendo il piede. Auertendo ancora, che quando ſi uoleſſe ſituare Fortezze, ouer forti appreſſo à qualche coſa eminente; ſi ch'ella fuſſe à cauallier alla fabrica, che ſi ha da fare, biſogna che queſta tale, le uolti la faccia, & non la guardi con la cortina; acciò eſſa fortezza, non ſia offeſa per cortina: perche in quel caſo, ci torrebbe ogni diffeſa del forte. Et inanzi che ſi uenga à fabricare il Belouardo, è neceſſario diſſegnare à parte per parte le ſue debite miſure, della lunghezza, & larghezza, cioè, la capacità del terreno, che ha da occupare il fundamento d'eſſo Belouardo. Per uoler adunque diſſegnare le ſodette miſure, ſupponiamo di dar à queſto Belouardo pie cinque e mezo di ſcarpa, che ſono 27, d'altezza fin'al cordone; pie 4, di muro in groſſezza, & queſta groſſezza non la comprendo nel pian del fondamento, ma al cordone; perche al fondamento di queſta groſſezza, non gli ne computo, ſe non un piede; perche uengo ingroſſando à poco à poco, alla groſſezza di quattro pie al cordone; pie 4, di larghezza della contramina; & pie 4, di muro per la contramina in groſſezza; li ſperoni, ouero contra forti nel fianco lunghi pie 15, oltra il muro della contramina; & all'altezza d'eſſo muro ſi diſtenderanno fin al muro ch'è attacato al muro della ſcarpa fin a cordone. Oltre di ciò ſi ſupponeranno pie 20, di diſcoperto per la piazza da baſſo, per men lunghezza del Belouardo;

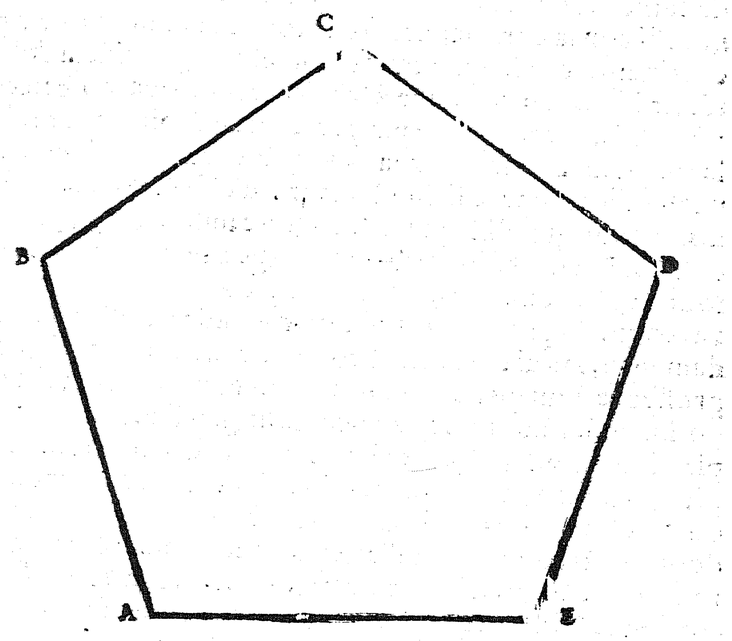
do; alcuni dicono, meglio ſtarebbono le piazze, del tutto diſcoperte, perche in queſto caſo ſi farebbe ſenza pilaſtrone; il qual pilaſtrone ſi fà quando ſtà una parte della piazza da baſſo coperta, & io riſpondo che ſtarebbono meglio cõ una parte coperta, perche al tempo delle pioggie le monitioni delle poluere ſarebbono ſalue, & i ſoldati potrebbono diffendere la fortezza, più ſicuramente, & ancora ſarebbe meno ſpeſa della fabrica; & pie 15, daremo di larghezza al parapetto, ouero ghirlanda, doue ſi farãno le cãnoniere della piazza d'alto; & queſta ghirlanda ſi ſuppone eſſer formata ſopra il pilaſtrone, che ſi fà di muro maſiccio, cominciando dal fondamento groſſo pie 15, come ſi uederà nelle ſeguente figure; & di più, pie 60, di riculata d'eſſa piazza d'alto. Lequali ſopradette miſure, giunte inſieme, fanno pie 124, e mezo (come meglio ne' noſtri diſſegni, per le ſue ſcalette ſi uederà, cioè, miſure diuiſe in paſſi, & piedi Venetiani, à piedi cinque per paſſo) I quali piedi 124, e mezo, ſono paſſi 25, (quaſi, à pie cinque per paſſo, come di ſopra s'è detto) che ſono la lunghezza, che è fra l'angolo del fianco, & l'angolo, che fà le due cortine; le quali per immaginatione ſupponeremo, che ſiano allungate nel mezo del Belouardo; come ſi uede nella ſeguente figura. Et ſe per caſo haueſſimo uoluto la piazza, prima tutta diſcoperta, ſi haueria ſuppoſto per la prima piazza pie 50, ſecondo che hauemo meſſo pie 20, di diſcoperto per la prima piazza; coſi ponendo pie 20, di diſcoperto, la piazza da baſſo, uiene pur eſſer longa pie 50, come di ſopra ſi è ſuppoſto; perche pie 15, per la groſſezza del pilaſtrone, & altri pie 15, ſotto il uolto, oltre il pilaſtrone, fanno, cõ li pie 20, di diſcoperto, pie 50, per la lunghezza d'eſſa piazza: & queſta lunghezza ſerue per la reculata dell'arregliaria. Il pilaſtrone ſi fà in mezzo le due cannoniere, in dentro pie 20, della piazza da baſſo: & non ſi deue far largo tanto, che le artegliarie non poſſano riculare; accommodandoli però doue hanno da fare il ſuo

COME SI POSSONO DISSEGNARE I BELOVARDI CON LE sue misure, & altre cose appartenenti ad essi.

CAPITOLO SECONDO.

NEL primo capitolo habbiamo dichiarato molte operationi geometriche, lequali habbiamo stimato esser necessarie al dissegnare de Beloardi, delle Fortezze, ouero de Forti cõ le cortine d'un Beloardo all'altro, & insieme gli Alloggiamẽti cãpali, cõ altre cose à loro necessarie; come che mal si potrebbono dissegnare cõ ragione senza le operationi in esso discritte: Et perciò di esse operationi incominciãdo ad accõmodarsi à nostri propositi; in questo presente Capitolo, si darà regola per dissegnare essi Belouardi, cõ le sue misure, & altre cose appartinẽti ad essi, cõ quella breuità, & dissegni più facili, che per noi si potrà; laqual regola seruirà per far Belouardi intieri, mezi, & più & manco di mezi; tãto bastanti, ch'esecondo l'opportunità fiancheggiar potrãno la Fortezza, ouero Forte, sopra à cui si ha da fabricare; cosi in mõte come in piano. Et per prima inanzi che si uẽga al fabricare, s'ha da uedere in qual parte il nemico possa far maggior danno; & con qual ragione meglio si potrà fare, che il Belouado diffenda la fortezza, ouero Forte: & cõsiderare, se si uorrà formare con contramina, ò pozzi (che questi tali si fanno, nel fondo del Belouardo, & della cortina, per potere discoprire le mine, & i forni che facessero gli nemici) lequal contramine, & pozzi, anticamente non si faceuano, se non doue si ritrouaua la fortezza attorno senz'acqua. ma al tempo d'hoggi starebbono bene con acqua, & senza, per causa di forni che si fanno nella cortina, & attorno al Belouardo sopra l'acqua. Egliè ben uero, che non si può dar regola generale delle misure; perciò

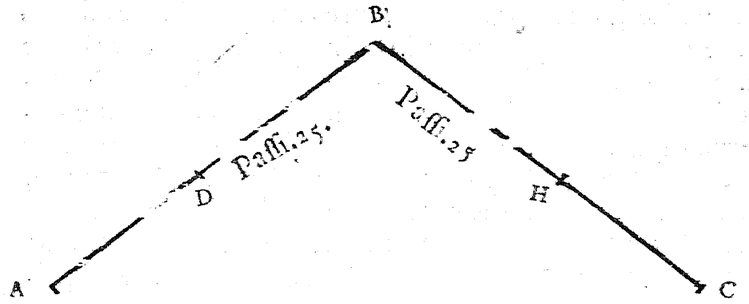
che essi si edificano grandi più, e meno secondo i siti, & secõdo le spese che si potranno, & uorranno fare. Queste regole di dissegnar fortezze, ouero forti; è necessario di saper gli ben dissegnare sopra carta, con le sue misure; & ancor mettergli in modello, per potergli mostrare à piu pareri: & sapendo questo, si potranno dissegnare con le sue debite misure, in monte, in piano, & in qual luogo occorrerà à fabricare fortezze, ouer forti. Et per hora poniamo, di uoler dissegnare un Belouar do con contramina con tal regola che si possa seruire, quando ancora si uolesse farlo senza essa; & appresso supponiamo di uoler fare questo tal Belouar do sopra una figura di cinque lati, & angoli uguali: come si uede per questo essempio qui posto. ABCDE.



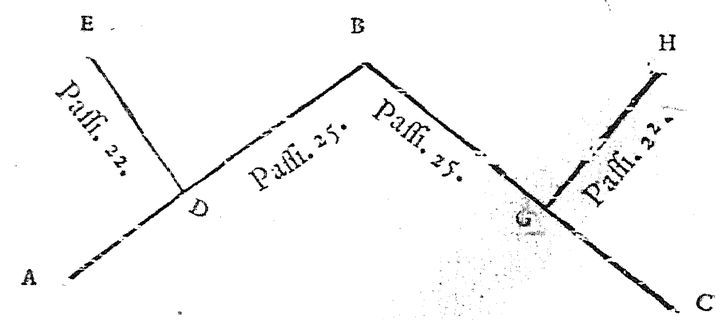
Et che lo uogliamo formare ſopra l'angolo ABC, Et noſtra intẽtione ſia di farlo di due piazze, alto fin al cordone piedi 27, & che aſcenda in modo, che d'ogni pie cinque di altezza, ne habbia uno di ſcarpa; laqual ſcarpa è aſſaiſſima per conto di fabrica di muro. È ben uero, che quanto più di ſcarpa ſe gli dà, le palle de nemici mãco offendono: perciò che eſſe battono più oblique che rettamente, Il che tutto ſi uuol fare con buon giudicio; perche quãdo queſto forte haueſſe anco troppo ſcarpa, è pericoloſa coſa, che la parte ſuperiore tanto aggraui la inferiore, che tutto ſi ſchiãti, & caſchi, perdendo il piede. Auertendo ancora, che quando ſi uoleſſe ſituare Fortezze, ouer forti appreſſo à qualche coſa eminente; ſi ch'ella fuſſe à cauallier o alla fabrica, che ſi ha da fare, biſogna che queſta tale, le uolti la faccia, & non la guardi con la cortina; acciò eſſa fortezza, non ſia offeſa per cortina: perche in quel caſo, ci torrebbe ogni diffeſa del forte. Et inanzi che ſi uenga à fabricare il Belouardo, è neceſſario diſſegnare à parte per parte le ſue debite miſure, della lunghezza, & larghezza, cioè, la capacità del terreno, che ha da occupare il fundamento d'eſſo Belouardo. Per uoler adunque diſſegnare le ſodette miſure, ſupponiamo di dar à queſto Belouardo pie cinque e mezo di ſcarpa, che ſono 27, d'altezza fin'al cordone; pie 4, di muro in groſſezza, & queſta groſſezza non la comprendo nel pian del fondamento, ma al cordone; perche al fondamento di queſta groſſezza, non gli ne computo, ſe non un piede; perche uengo ingroſſando à poco à poco, alla groſſezza di quattro pie al cordone; pie 4, di larghezza della contramina; & pie 4, di muro per la contramina in groſſezza; li ſperoni, ouero contra forti nel fianco lunghi pie 15, oltra il muro della contramina; & all'altezza d'eſſo muro ſi diſtenderanno fin al muro ch'è attacato al muro della ſcarpa fin al cordone. Oltre di ciò ſi ſupponeranno pie 20, di diſcoperto per la piazza da baſſo, per men lunghezza del Belouardo;

do; alcuni dicono, meglio ſtarebbono le piazze, del tutto diſcoperte, perche in queſto caſo ſi farebbe ſenza pilaſtrone; il qual pilaſtrone ſi fà quando ſtà una parte della piazza da baſſo coperta, & io riſpondo che ſtarebbono meglio cõ una parte coperta, perche al tempo delle pioggie le monitioni delle poluere ſarebbono ſalue, & i ſoldati potrebbono diffendere la fortezza, più ſicuramente, & ancora ſarebbe meno ſpeſa della fabrica; & pie 15, daremo di larghezza al parapetto, ouero ghirlanda, doue ſi farãno le cãnoniere della piazza d'alto; & queſta ghirlanda ſi ſuppone eſſer formata ſopra il pilaſtrone, che ſi fa di muro maſiccio, cominciando dal fondamento groſſo pie 15, come ſi uederà nelle ſeguente figure; & di più, pie 60, di riculata d'eſſa piazza d'alto. Lequali ſopradette miſure, giunte inſieme, fanno pie 124, e mezo (come meglio ne' noſtri diſſegni, per le ſue ſcalette ſi uederà, cioè, miſure diuiſe in paſſi, & piedi Venetiani, à piedi cinque per paſſo) I quali piedi 124, e mezo, ſono paſſi 25, (quaſi, à pie cinque per paſſo, come di ſopra s'è detto) che ſono la lunghezza, che è fra l'angolo del fianco, & l'angolo, che fà le due cortine; le quali per immaginatione ſupponeremo, che ſiano allungate nel mezo del Belouardo; come ſi uede nella ſeguente figura. Et ſe per caſo haueſſimo uoluto la piazza, prima tutta diſcoperta, ſi haueria ſuppoſto per la prima piazza pie 50, ſecondo che hauemo meſſo pie 20, di diſcoperto per la prima piazza; coſi ponendo pie 20, di diſcoperto, la piazza da baſſo, uiene pur eſſer longa pie 50, come di ſopra ſi è ſuppoſto; perche pie 15, per la groſſezza del pilaſtrone, & altri pie 15, ſotto il uolto, oltre il pilaſtrone, fanno, cõ li pie 20, di diſcoperto, pie 50, per la lunghezza d'eſſa piazza: & queſta lunghezza ſerue per la reculata dell'artegliaria. Il pilaſtrone ſi fà in mezzo le due cannoniere, in dentro pie 20, della piazza da baſſo: & non ſi deue far largo tanto, che le artegliarie non poſſano riculare; accommodandoli però doue hanno da fare il ſuo

officio. Ancora la larghezza della piazza da basso, si fà tanto grande, che le sue artigliarie, ponendole doue è necessario, & quelle scaricando, habbiano campo di potersi ricularе; accioche non urtino ne i muri della larghezza della piazza. Hora supposte le sodette intentioni, & il sodetto angolo ABC, sopra al quale habbiamo tolto à far questo Belouardo, seguitando l'incominciato dissegno; torremo delle due linee AB, & BC, passi 25, come di sopra s'è calculato, che saranno BD, & BH, come si uede in figura.



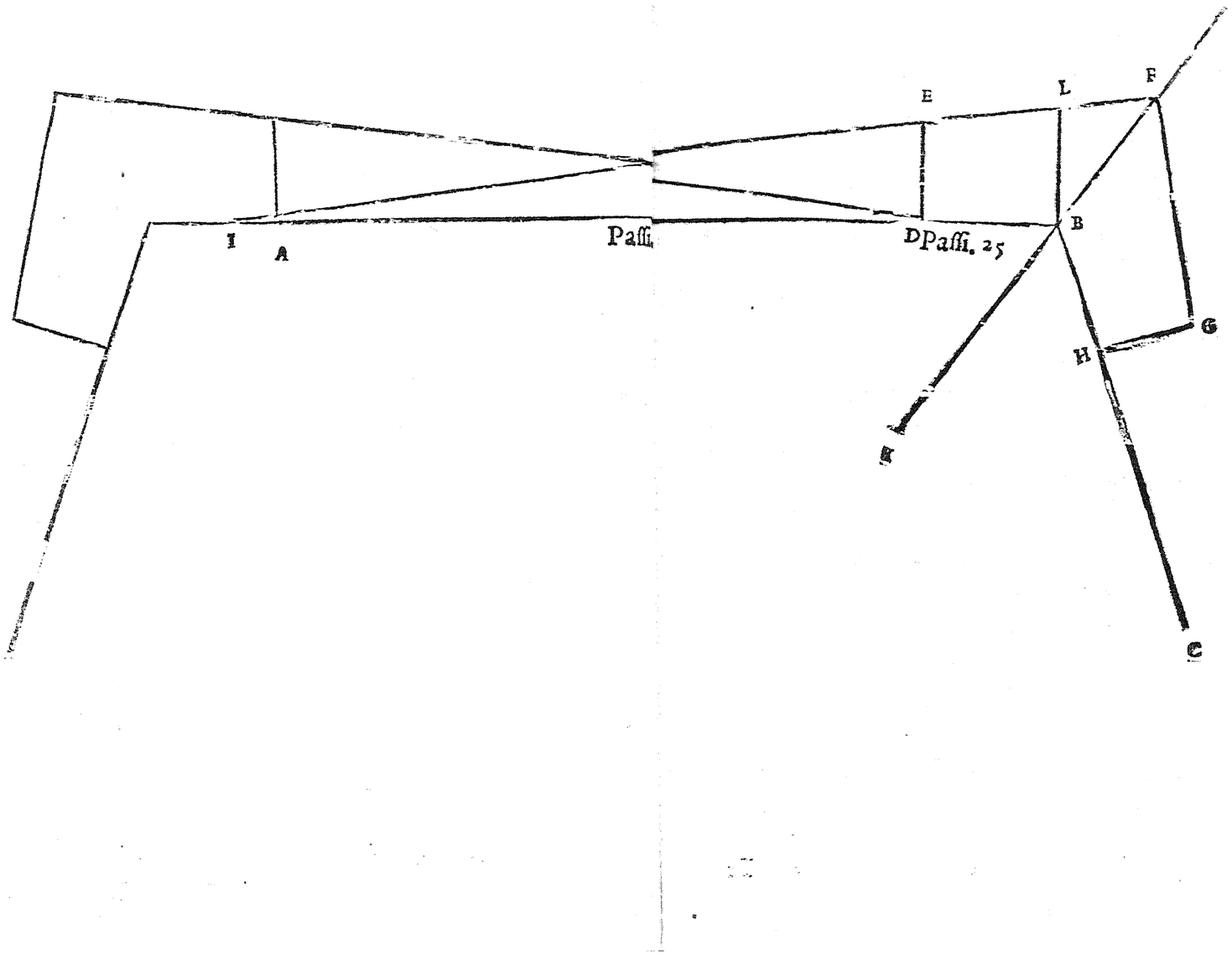
Oltre di ciò, supponeremo la larghezza del Belouardo, cioè, il fianco con la spalla, che in tutto sia passi 22, la qual larghezza in questo modo si farà; tirando due linee in angoli retti, ouero altra sorte d'angolo, che ci piaccia di tirare, secondo il sito, & da i due punti D, & G, angoli di fianchi del Belouardo, i quali angoli per hora supponeremo di tirarli retti, nel modo, che per la seconda nostra soprapposta operatione, habbiamo insegnato; che saranno DE, & GH, come si uede in figura.

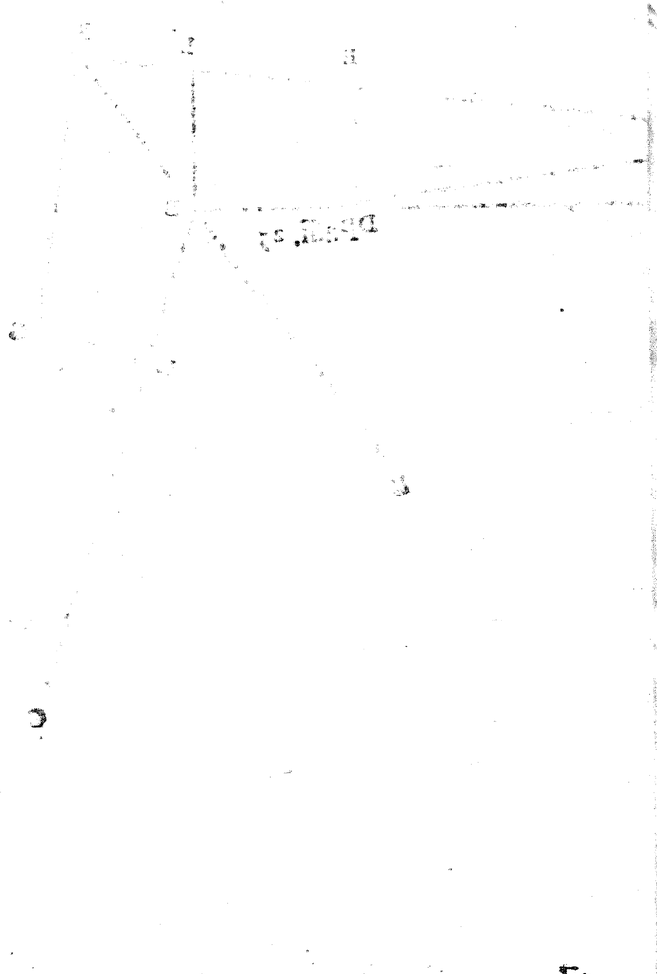


Oltre di questo faremo la linea DE, & la linea GH, che si suppongono per li fianchi & spalle del Belouardo di larghezza passi 22; Hora stando in questo modo le misure della lunghezza, & larghezza del Belouardo, diamo la regola che si deue tenere nel fare la fronte, ouero cortina, che uogliam dire, del Belouardo. Per laqual cosa dico, che è necessario sapere la lunghezza di tutta la cortina che noi uogliamo che si troui fra l'un Belouardo & l'altro; ouero fra altra cosa che questo tal Belouardo diffenda: & supponiamo, che sia fra l'un Belouardo & l'altro la linea AD, lunga passi 150; l'angolo ABC, lo diuideremo in due parti ugali, per la linea FK, come mostra l'ultima figura della prima operatione; oltre di questo segnaremo il punto I, lontano dal A, per la grossezza del fianco; & dal punto I, al punto E,

tiraremo una linea retta, che farà la linea IE, & linea IE, l'allungheremo fin che uada à tagliare la linea FK, tagliandola in punto F, cosi la linea EF, dissegnarà la fronte del Belouardo, che si hauerà da fare; & dal punto F, al punto G, si tirerà la linea FG, per l'altra fronte del Belouardo, & cosi sarà dissegnato il fundamento DEFGHB; come si uede nella prima seguente figura.

PRIMA VRA.

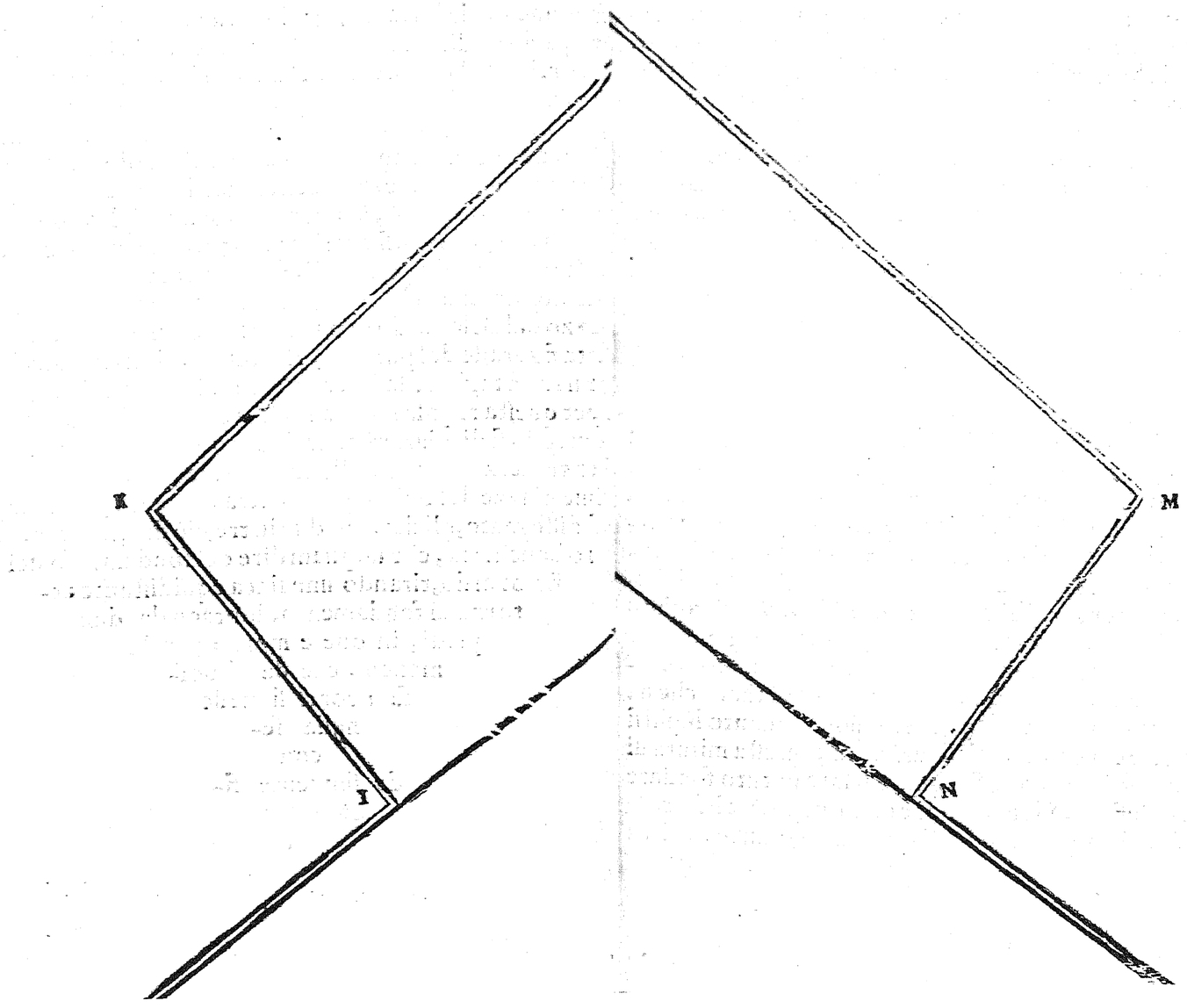




Et

Et se per caso, non si potesse tirare la linea IE, per formare la fronte del Belouardo, come à disegnarla sopra à una fabrica, ouero se si uolesse disegnarla sopra à un foglio di carta, che non la potesse riceuere: si farà in questo modo, supponendo la linea AD, cortina tra l'un Belouardo all'altro passi 150; diremo, se 157 linea ID che è la lunghezza del la cortina, & la grossezza del fianco che è passi 7: mi danno di altezza passi 22, che è la linea DE, che mi dara la lunghezza, della cortina, con la grossezza del fianco, & con la lunghezza che è dall'angolo del fianco à l'angolo, che fa le due cortine tirate nel mezzo del Belouardo, che è passi 25; con 157? Fanno 182, cioè, la linea IB: hor multiplicato 182, con 22, farà 4004, & 4004, si partirà per 157, ne uiene passi 25, pie 22, & tanto si misurerà la linea BL, perpendicolare tirata dall'angolo, che fà le due linee delle cortine allungate nel mezzo del Belouardo in punto B; come si uede nella sopradetta figura; & dal punto E, al punto L, tiraremo una linea che uada à tagliare la linea FK, laqual tagliarà in punto F, & per questa regola si formarà la fronte del Belouardo; come meglio si dichiararà nella figura doue si disegna le larghezze delle bocche delle cannoniere, che si fanno nelle prime piazze del Belouardo. Oltra di questo fondamento cosi disegnato, gli daremo due in tre piè di relasciato, ouero banchetta, che uogliam dire del fondamento del Belouardo, tirando una linea equidistante attorno al fondamento, lontano da due piedi, in due e mezzo per lo manco, che dar si possa: come si uede nella seconda figura, IKL MN.

SECVGVRA



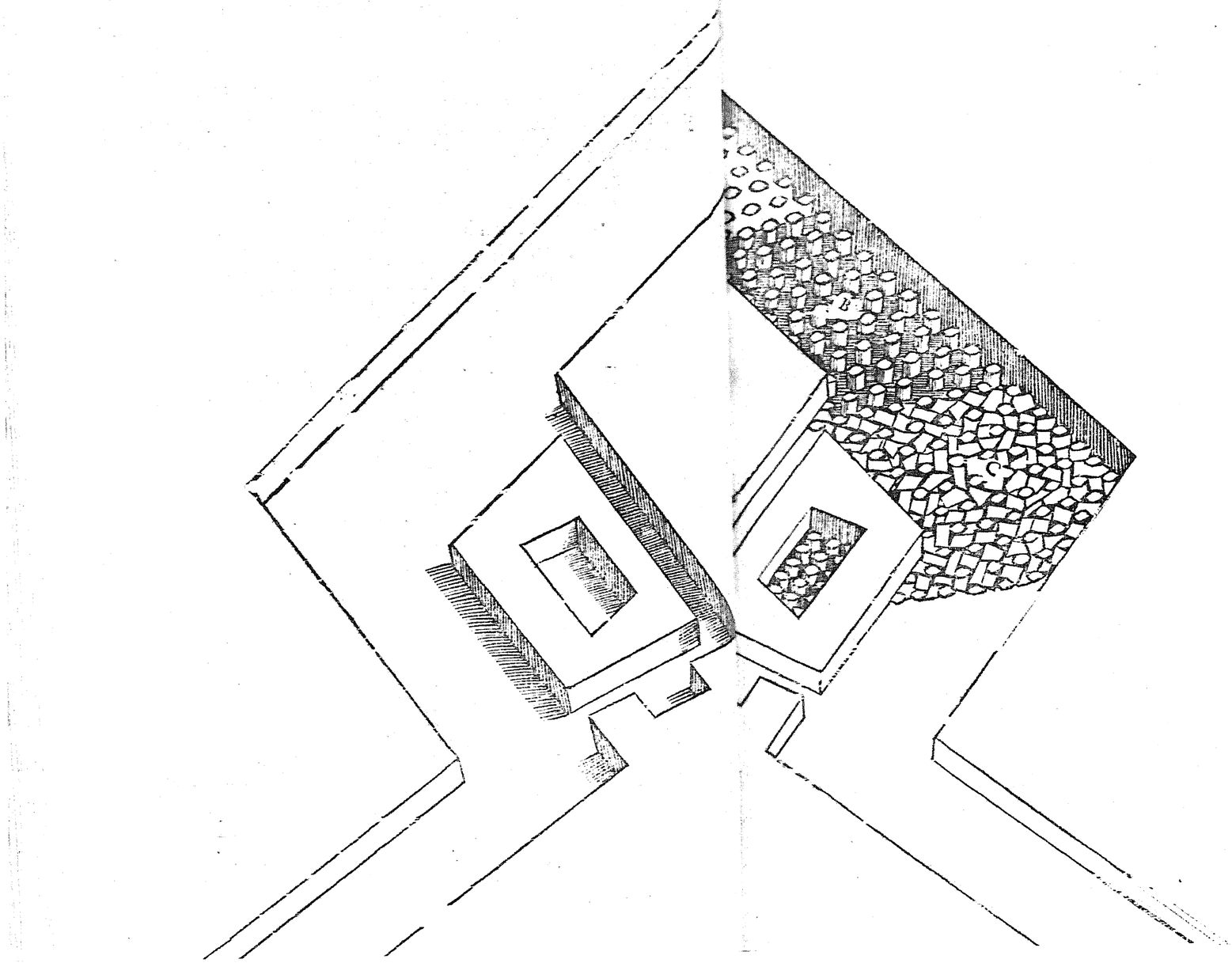
Questa consideratione di dissegnare i fondamenti d'un Belouardo,si dee hauere molto bene con diligẽtia; perche con questa tale si potranno discriuere i Belouardi con una piazza,con due,con tre,& in qualunque altro modo piacerà,che non portarà pericolo nel finir della fabrica, di ritrouarsi ingannato del suo dissegno, che si hauerà proposto. Hauuta poi che si hauerà la lunghezza,& larghezza del fõdamento co'l suo relasciato, ò banchetta, che uogliam dire del fondamento,si considerarà benissimo se il terreno è buono per lo sostentamento di esso Belouardo,senza patire cosa alcuna di maculatione per diffetto del fondamento.Et perciò è ragioneuol cosa parlare della qualità di essi fondamenti.Ma perche questi tali,hora in un luogo, & hora in un'altro piantarli bisogna, auuiene che di essi non si può ragionare senza alcune distintioni. Et per prima diremo d'un modo,& cosi de gli altri.

Primo modo.

Volẽdo far un fondamẽto doue sia il terreno asciutto, si cauarà il terreno da cinque,in sei piè in giù più,e meno secondo che ne parerà esser à bastanza, ben appianando il fondo, & che esso piano habbia un poco del pendente uerso il suo centro;poi si deue dar ordine, di fare una paleficata,nel pian di questa caua,in questo modo. Prima si pigliarà un palo più longo assai di quello che si potrà immaginare,che debba fondarsi; & sopra di questo palo se gli deue segnare piedi,& oncie, à modo di misura; il che fatto,si cacciarà questo palo nel fondo di essa caua, quel tanto che sia possibile, accioche da questo ueder si possa, quanto lũghi si hanno da fare essi pali,i quali si faràno alla giusta misura di quel tanto,che il primo cosi segnato si sarà potuto fondare per far la paleficata.Il legno poi di far questa,& altre cose necessarie à essa migliore,sarà di quercia, d'onizzo,& di castagna

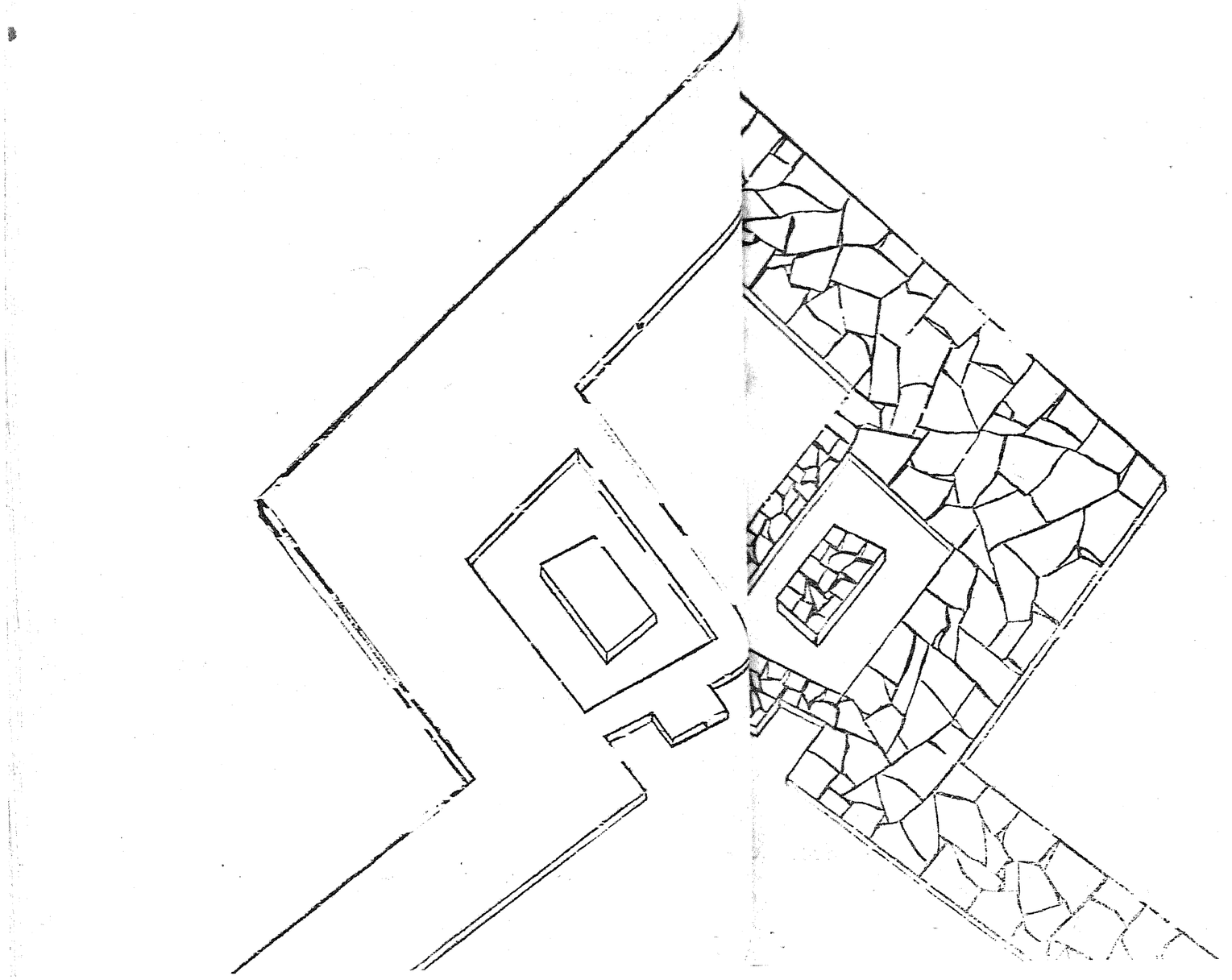
stagna;ma però l'onizzo è il migliore; & si formarà la paleficata distante un palo dall'altro mezzo piè,e più, e meno, secondo la perfettione d'esso terreno; & questi pali uogliono esser ben agguagliati con lo terrreno,come si uede nella seguente figura, nella parte A;poi agguagliati che si haueranno al terreno bisogna un'altra uolta cauar tanta terra per tutta la paleficata, che i pali soprauanzino intorno ad un mezzo piede,sopra la terra; come si uede nella seguente figura nella parte B, per porui in luogo di esso terreno buonissimi sassi; per forza cacciati con un instrumento da gli Architetti chiamato Becco; formando una crusta ben appianata co'l suo pendente; come di sopra s'è detto.

Et questo tal modo si uede nella seguente terza figura, nella parte segnata C; & con questo ordine si uenirà formando il fondamento.


B

Et ſopra di queſta paleficata, che ſi hauerà fatta per tutto il fondamento, con la ſua cruſta, gli faremo un boniſſimo muro, per la capacità d'eſſo fondamento, alto mezo piè di più della ſuperficie del terreno di ſopra uia; perche per lo gran carico, il fondamento ſi uien alquanto ad abbaſſar ſi: & appreſſo, biſogna che'l muro di ſopra uia, ſia ben appianato con il pendente uerſo il centro; come di ſopra ancora ſi è detto: Auuertendo però alle ſue debite lunghezze, & larghezze. Il fondamento, & la paleficata per il manco non uorrebbe eſſer meno di due, in tre piè di più della fabrica del Belouardo, & della cortina: come ſi uede nella ſeguente quarta figura.

QVARTVRA.

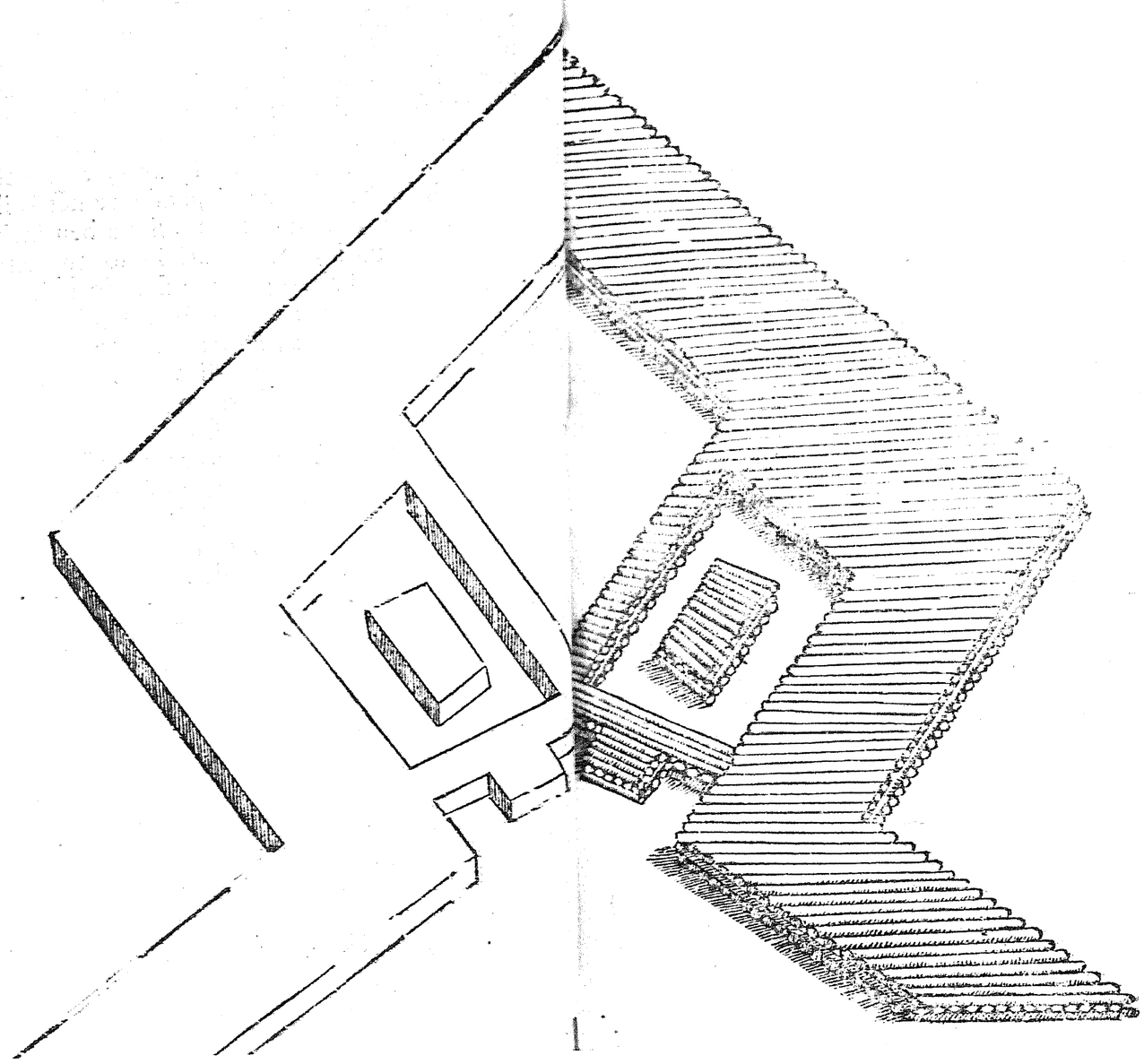


Secondo modo.

Volendo fare un fondamento doue fusse il terreno arenoso, sabionito, ouero ghieroso; si cauarà da otto, in dieci piè in giù, più e meno, secondo che sarà à bastanza, e spianandoli il fondo come di sopra, & perche in tal luogo non se gli può far palificata, se gli farà una buona trauata di due ò tre suoli incrociati l'uno con l'altro, di buoni traui, ben liuellati co'l piano, & che esso piano habbia un puoco di pendente uerso il centro, & questi traui siano ben inchiauati, & ferrati l'uno appresso l'altro: come si uede nella metà di di questa quinta figura. Et sopra di questa trauata, si farà un muro come insegna la seconda figura del primo modo.

Secon

QVINTA.



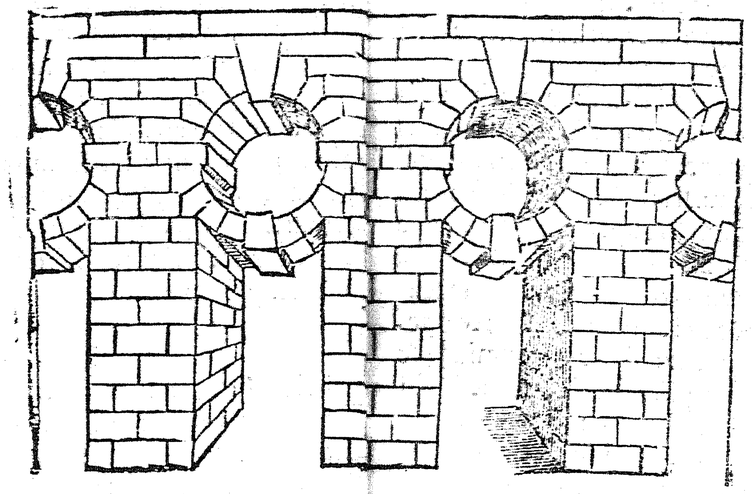
Terzo modo.

Volendo fare il fondamento, doue si ritrouasse il terreno molle, come in paludi, ò lungo un fiume, lago, ò mare, & altri luoghi; si cauarà quel tanto che sia à bastanza, & si spianarà, come di sopra, il fondo, & se gli farà poi in esso fondo una paleficata con i pali, l'uno al dritto dell'altro, & si leuarà il terreno, come di sopra si uede nella figura del primo modo nella parte segnata B, lasciando però più discoperto i pali di quelli del primo modo acciò che se gli possa buttar di traui al trauerso, à modo di ferrata, & che siano ben inchiauati l'uno cõ l'altro. Oltra di questo se gli farà, fra l'un palo all'altro, una crusta, come nel primo modo; & sopra di questa crusta, se gli farà una trauata, simile à quella, che si è fatto nel fondo del secondo modo. Et ancora sopra di questa trauata se gli farà un bonissimo muro: come la terza figura del primo modo.

Quarto modo.

Volendo fare un fondamento doue fussero parte sassi, & parte terreno, si che non si potesse bẽ cacciar i pali, gli è necessario cauare da dieci in dodeci piè in giù, più e meno secondo il douere, & fare che'l fondo sia ben appianato à liuello, oue in cambio di pali, si farà poi tanti pilastroni, come angoli hauerà il Belouardo ouero come più sarà necessario, secondo le lunghezze delle fronti, & fianchi del Belouardo; Poi da un pilastrone à l'altro se gli farà un uolto con l'arco uoltato in giù, & un'altro uolto in sù, l'un sopra l'altro: come si uede dissegnato qui nella seguente sesta figura.

SESTVRA.



Quinto modo.

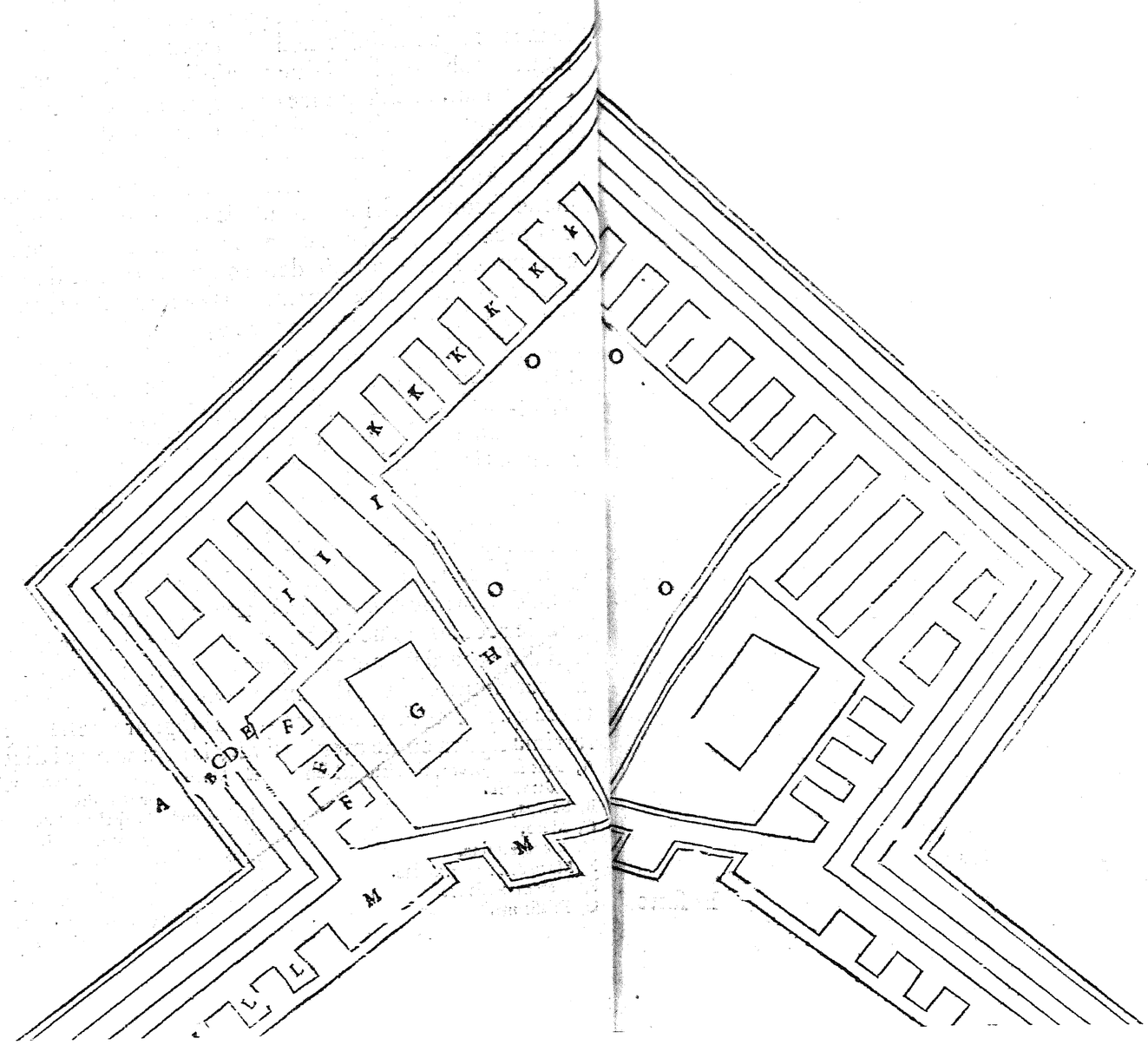
Accade ancora à fabricare doue non occorre far fondamento,come saria sul uiuo,& intiero sasso,oue in questo caso bisogna che'l suolo sia ben appianato, con un poco di pẽdente, come di sopra si è detto; ouero se'l sasso fusse montuoso, si andarà scarpellando à modo de scalini ben piani, & il piano habbia del pendente uerso in centro: come di sopra s'è detto,& s'andarà fabricando per cõueniente altezza,& larghezza della machina,che si uuol fare,

Dissegnato, & fatto che habbiamo i fondamenti ben piani di soprauia,con un poco di pendente uerso il centro d'esso fondamẽto;dissegnaremo à parte,à parte il resto di quello,che s'hauerà da fabricare del nostro Belouardo sopra à esso piano.Et poniamo di dissegnarlo sopra ad un de passati fondamenti,cominciaremo à dissegnare prima il rilasciato,ouero banchetta del fondamento del Belouardo,la scarpa,il muro,la contramina,& ancora il muro d'essa ; & questo muro nõ uorrebbe passare l'altezza della cõtramina ; & la contramina non uorrebbe esser più alta di cinque in sei piedi ; & sopra d'essa si butterà un uolto. Et queste cose si dissegnaranno à torno al Belouardo,& allungo della cortina , se ben di sopra nõ s'è parlato d'essa cortina, perche già si sà,che non si può far fortezze,ouer forti, senza essa cortina,però che questa cortina è la distanza,che è fra l'un Belouardo all'altro. Appresso à questo dissegno,si dissegnaranno i speroni,che uanno ancor essi à torno al Belouardo , & allungo della cortina ; & questi speroni uanno piu lunghi dalla contramina in sù,tanto come è la larghezza della cõtramina con il suo muro;& li speroni della spalla uanno lunghi fin doue s'hauerà da terminare la larghezza della prima piazza:Et questa tal larghezza si fà equidistãte da quattro,in cinque piedi,dalla reculata, che farãno l'artegliarie della seconda cannoniera della prima piazza,accõmodando esse arteglierie ,per tirare di ficco , ò almeno più che sia possibile

possibile nella metà d'essa cortina; & li speroni della fronte del Belouardo,uorriano almeno lunghi due terzi di quelli della spalla ; & quelli del fianco , uorrebbono essere lunghi la metà di quelli della medesima spalla; & quelli della cortina,uorrebbero essere i due terzi,di quelli del fianco ; & ancora si hanno à dissegnare di due,in tre piedi più lunghi , & più larghi,di quelli,che si dissegnaranno dalla prima piazza in sù,& si dissegnaranno dinãti l'uno dall'altro, 10,in 12, piedi ; Ancora le sopradette misure, si dissegnaranno più e meno secondo i siti,& secondo le spese,che far si uorranno. Et dissegnato che si haueranno i sopradetti speroni, si dissegnaranno i pilastroni,in dentro quel tãto che si supponerà che siano discoperte le prime piazze ; & si dissegnarãno indentro delle prime piazze piè 20 , come di sopra s'è detto ; dissegnãdosi più lunghi,& più larghi , di due,in tre piedi di quelli delle prime piazze in sù ; & si dissegnaranno con tal ragione,che fabricãdoli fin alle prime piazze,& ancora dali in sù fin alle seconde,che le artegliarie d'esse prime piazze nõ urtino in essi pilastroni. Dissegnato i pilastroni,si dissegnaranno l'ale del Belouardo con tal ragione,che fabricandole fino alle prime piazze , & da li in sù, siano equidistãti da quattro in cinq; piedi alle reculate , che fanno le artegliarie,che si sparano nelle prime piazze , cioè, di quelle delle due prime cannoniere;perche i fornimenti d'esse artegliarie reculando ne i muri andarebbero in fracasso. Ancora si dissegnarà un muro di otto,in dieci piedi di grossezza, che termina nel fin della lunghezza delle prime piazze. Et tutte queste cose si uederanno dissegnare nella seguente settima figura come meglio si dichiararanno qui di sotto.

A, Banchetta,ouero relasciato del fondamento.
B, Scarpa,
C, Muro,
D, Contramina.
E, Muro della contramina.
F, Speroni del fianco.
G, Pilastrone.
H, Muro che sostenta il terreno,& i uolti della piazza d'alto.
I, Speroni della spalla del Belouardo.
K, Speroni della fronte del Belourdo.
L, Speroni della cortina.
M, Ala del Belouardo.
O, Il fondamento che soprauanza la fabrica di dentrouia,di due,in tre piedi.

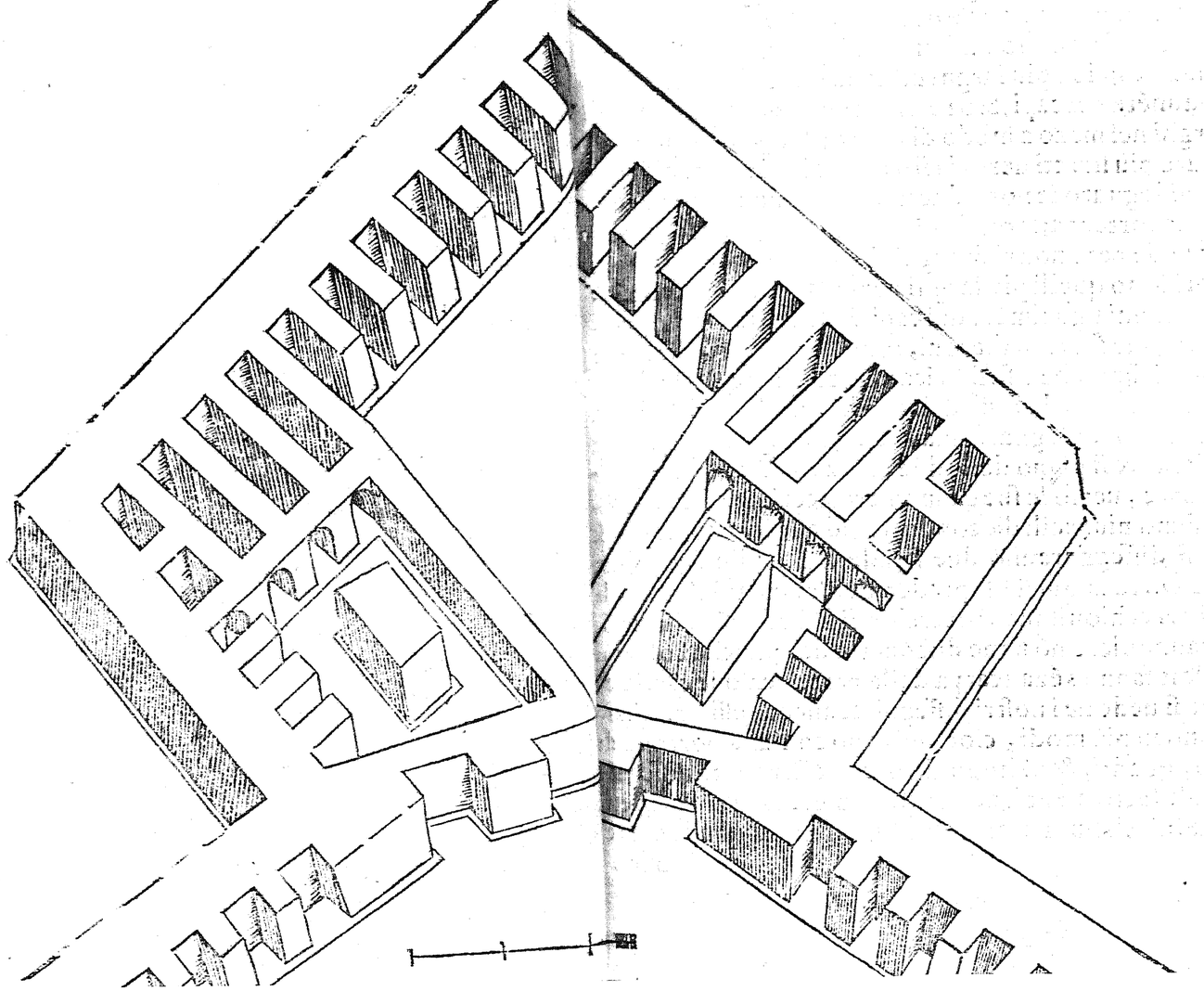
SETTIMVRA.



Et fatto il disſegno delle ſopradette coſe ſi uenirà fabricando, laſciando d'ogni cinque piè di aſceſa, uno di ſcarpa diforauia, come di ſopra s'è detto, per fin all'altezza delle prime piazze, come meglio ſi può uedere nella ſeguente ottaua figura.

Et fatto

OTTAVRA.

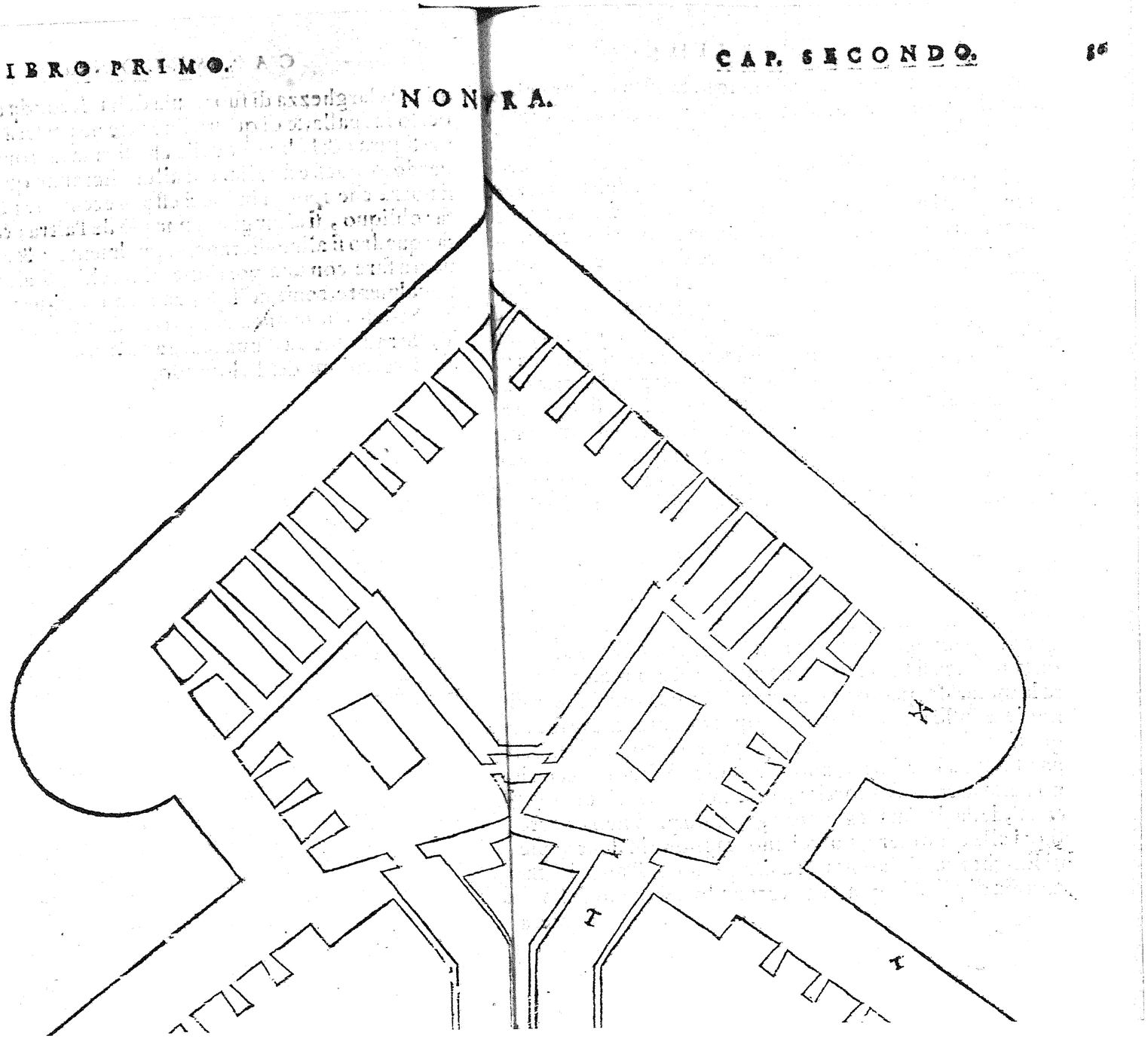


Et ancora fin all'altezza di esse prime piazze, si uenirà empiẽdo di bonissimo terreno,& sassi;& iui si farà bẽ piano & un puoco pendente uerso il centro. Oltre di questo, sopra ad essa fabrica,che s'è fatta fin alle prime piazze,di nuouo le medesime cose si torneranno à dissegnare, lasciando un piè, ò due meno di lunghezza, & larghezza dalla parte di dentro,come di sopra s'è detto con li suoi speroni. Perche li speroni si possono dissegnare di quattro modi, sopra ad essa fabrica;cioè più larghi uerso la fortezza, ouero larghi ugualmẽte nei capi,& stretti nel mezzo; ò uguali nei capi,& larghi nel mezo à modo di ouato; & ancora si possono dissegnare più stretti uerso la fortezza. Ne i nostri dissegni non si è dissegnato se non i due modi,cioè quello più stretto uerso la fortezza;& quello più largo uerso essa fortezza; come si uede per i nostri dissegni; & di questi quattro modi i migliori sono quelli più larghi uerso la fortezza;& ancora quelli larghi ugualmẽte dai capi,& stretti nel mezo,perche queste due sorte di speroni, resistono meglio alle batterie de nemici;perche essa fabrica nõ è cosi in pericolo di ruinarsi,& di riempire la fossa della fortezza. Et cosi dissegnato li speroni, si dissegnarà una strada,che uada da una piazza all'altra; & il piano delle due piazze si farà con un poco di pendente, uerso le sue cannoniere,acciò che le sue artegliarie sieno più facili da condurre ad esse cannoniere; & ancora si dissegnaranno due strade che uadino nelle due piazze. Oltra di queste sopradette cose, si darà il modo di fare gli orecchioni:questi orecchioni si fanno tãto in fuori, che le cannoniere nõ siano discoperte da qualche cosa eminente: & si fanno sẽza scarpa dalla parte uerso le cãnoniere,come si uede ne i nostri dissegni; & ancora essi orecchioni si fanno in più modi, cioè nel capo con una portione di cerchio, quadri, & obliqui; abenche nelli passati dissegni, non se n'è fatto mentione. Et per uolere fare i sopradetti orecchioni, s'allungherà le due linee, l'una è quella che termina

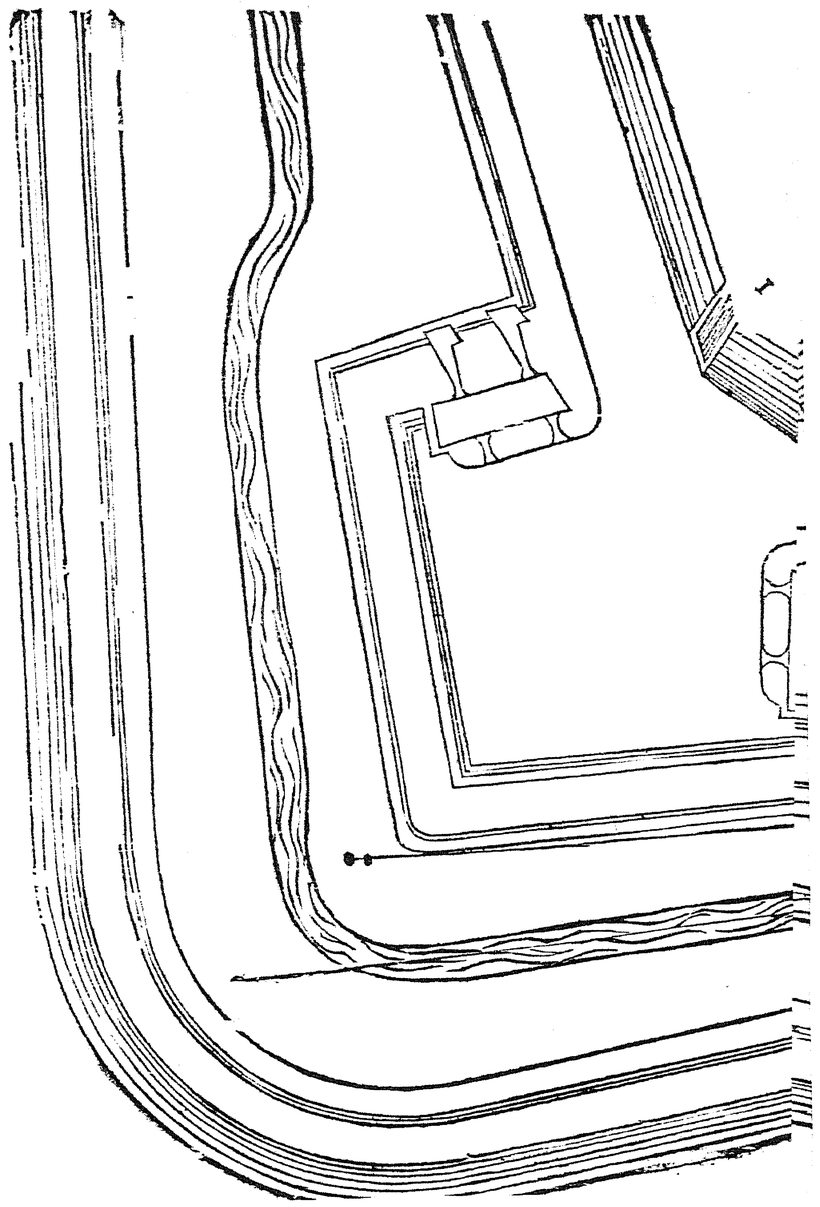
mina la larghezza di fuora uia della seconda cannoniera, uerso la spalla;& di questa linea, se ne parlerà nell'undecima figura; & l'altra è quella che forma la fronte del Belouardo,& queste due linee,si allungheranno quel tanto,che si uorrà che sporga in fuori esso orecchione; & se si uorrà far obliquo, si allungherà una più de l'altra; & uolendolo far quadro si allungheranno ugualmente; & ancora, se si uorrà fare con una portione di cerchio, si allungheranno ugualmente,come nella seguente nona figura si uede.

T, Strade che uanno nelle piazze da basso.
V, Strada che ua d'una piazza all'altra.
X, Orecchione del Belouardo.

NONA.



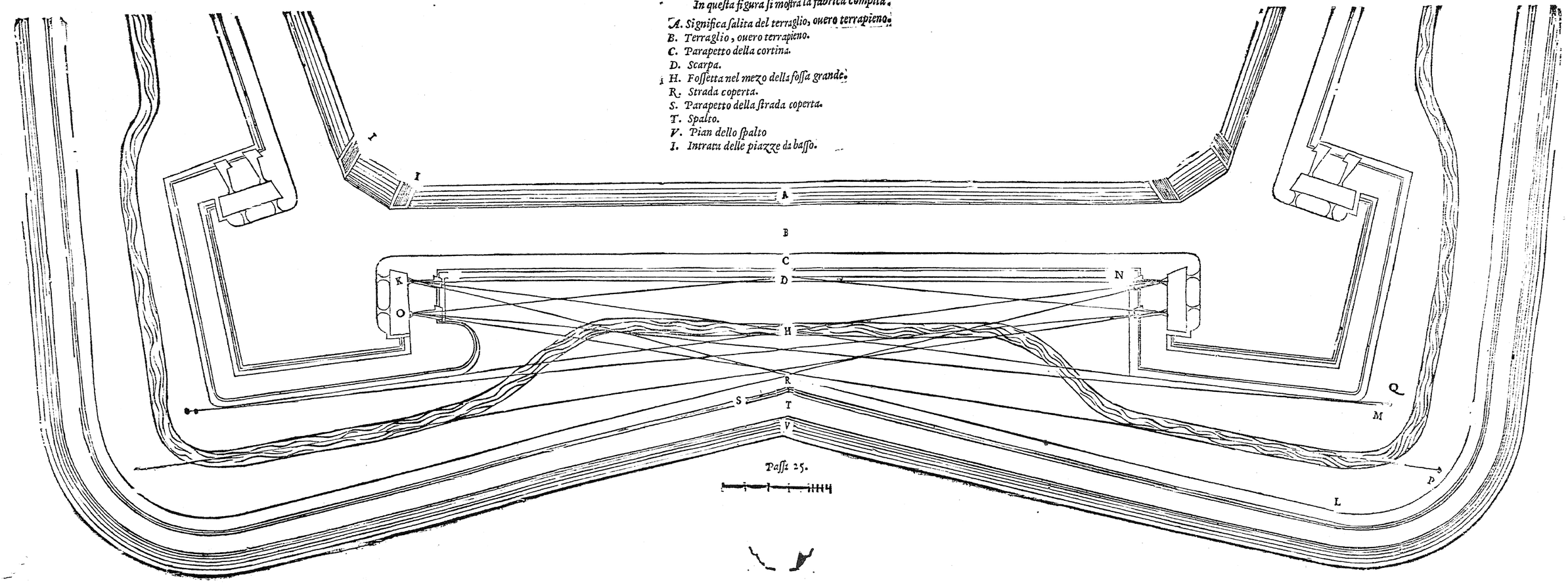
Et ſopra à queſte piazze ſi diſſegnaranno le cannoniere, con tal ragione, che habbiano del pendente uerſo la foſſa, che ſtando dalla parte di dentro ſi poſſa uedere almeno la metà di eſſa foſſa, & ancora ſi diſſegnino, che le arteglierie di eſſe, poſſino fare il ſuo officio per diffeſa della fortezza. Et in queſti noſtri diſſegni ſupponiamo di diſſegnare due cannoniere per ciaſcuna piazza da baſſo; la prima cannoniera lontana dall'angolo del fianco piè due, in tre, tãto che le artegliarie di eſſa poſſino ſcoppare le ſcalate che faceſſero gli nemici alla cortina della fortezza; & le ſue larghezze di fuorauia d'eſſe due cannoniere, ſupponeremo pie 9, per la prima, & per la ſeconda pie 8, il merlone che ſi diſſegna tra l'una cãnoniera & l'altra, ſi ſupponerà largo piè 30; & le larghezze d'eſſa cannoniere dalla parte di dẽtro ſi ſupponerà di piè 5; indentro poi per lo lungo pie 3, & nel più ſtretto delle cannoniere per lo largo pie 3, le quali larghezze di dẽtro, & di fuori delle cãnoniere, ſi danno talmẽte proportionate, che l'artegliarie della prima cãnoniera, facci l'officio di ſcoppare la cõtraſcarpa, & la frõte del Belouardo, con tutta la foſſa fin appreſſo alla cortina; come moſtrano le linee KL, KM, & KN, della decima ſeguente figura, le artegliarie della ſeconda cannoniera, haueranno l'officio di ſcoppare una foſſetta che ſi fà nel mezo della foſſa grande, quando ſi diſſegna che in eſſa ui habbia ad eſſere l'acqua; la qual foſſetta ſi ſuol fare larga intorno à quindeci piè, & alta la metà. Ma quãdo non ui fuſſe l'acqua, uorrei che la cannoniera fuſſe fatta talmente proportionata, che le ſue arteglierie, al più che poteſſero, ſcopaſſero l'angolo del Belouardo, & da li indẽtro, fino che uadino à dare di ficco almeno nella metà della cortina, come moſtrão le linee OP, OQ, & OD, della decima ſeguente figura. Ma però nella parte di fuori alle cãnoniere, uorrei uno ſcaglione in dentro piè 5, di lunghezza, & larghezza dalla ponta dell'angolo che ſi farà, ſia di piè 3, in quattro, tornando nel corpo della cannoniera



DECIMA FIGVRA.

In questa figura si mostra la fabrica compita.

A. Significa salita del terraglio, ouero terrapieno.
B. Terraglio, ouero terrapieno.
C. Parapetto della cortina.
D. Scarpa.
H. Fossetta nel mezo della fossa grande.
R. Strada coperta.
S. Parapetto della strada coperta.
T. Spalto.
V. Pian dello spalto
I. Intrata delle piazze da basso.



noniera come meglio nell'vltimo della decima seguente figura si dichiarerà. Et cosi haueremo di fianco del Belouardo piè 50; cioè piè 3, che è la luntananza della prima cannoniera dell'angolo del fianco; piè 9, che è larga la prima canoniera, di fuora uia; piè 30. largo il merlone, che è tra l'vna cannoniera, & l'altra, piè 8, per la larghezza della seconda cãnniera; che sono in tutto piè 50, sopra detti, che fanno passi 10, per il fianco. Et cosi restara passi 12, per la spalla, lauendo disopra posto passi 22, fra il fianco, & spalla del Belouardo; come tutte queste cose si vderanno nella presente decima figura & ancora nell'antecedente.

N

Et volendo fare i scaglioni delle cannoniere, dalla parte di fuori verso il fianco, si misurarà piè cinque indẽtro all'ũgo della linea, che termina la larghezza delle cannoniere verso esso fianco, ouero cortina; & dal pũto segnato, si sarà cascare vna linea equidistante al fianco, da tre piè, all'vna & l'altra cannoniera, dapoi dal punto segnato alla estremità della cannoniera, di fuorauia verso il fianco si tirarà vna linea; & cosi sarà formato i scaglioni delle cannoniere: come per i nostri disegni si vede.

Questa figura posta qui inanzi, la quale mostra il compimẽto d'vna parte della fabrica; si è posta per potere mostrare con linee, gli effetti che dalle sue cannoniere possono fare le artegliarie; & che da qui si vegga come esse cannoniere con tutte le cose, à quelle necessarie, con ragione disegnar si debbano.

Hor volendo fare le sopradette cannoniere della piazza da basso, & ancora le sue larghezze dalla parte di fuora & quella di dẽtro cõ ragione, accioche le sue artegliarie possino far i suoi effetti ben proportionati secõdo il suo doure; poneremo che la grossezza del fianco sia all'altezza di piè quindeci (che tanto si suppone alte le prime cãnoniere dalla parte di fuori dal pian del fosso) & à questa altezza il fiãco si farà perdere tre piedi di grossezza dãdo d'ogni cinque pie vno di scarpa, come di sopra si è detto; & essẽdo supposto grosso il fianco nel fondamento pie 35, senza la banchetta, ouero relasciato del fondamẽto, restaci esso fianco di grossezza alle prime cannoniere pie 30, & la distãza dalle prime cãnoniere d'vn Belouardo, alle prime cannoniere dell'altro, è passi 151, pie vno, perche di sopra si è supposto passi 150, tra l'vn Belouardo all'altro, intendẽdo però la distanza dal fondamento dell'vno, al fondamento dell'altro non computandosi la bãchetta, ouero relasciato del fondamento; fatte le sopradette cõsiderationi si supponerà dissegnare il pũto C, lontano dalla linea che forma la cortina da

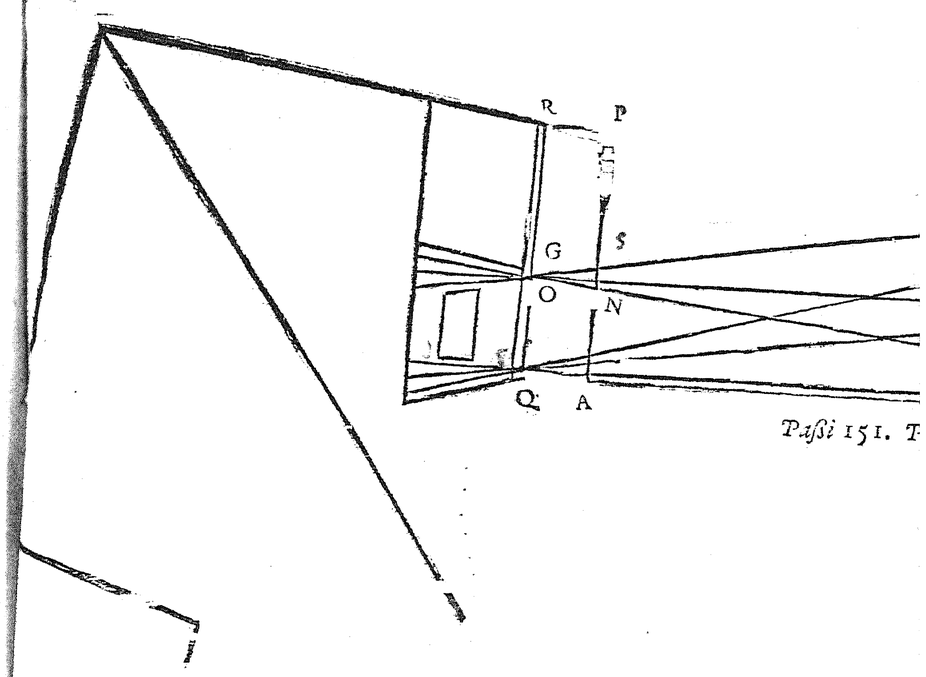
O tre

tre piè,tãto che le artegliarie della prima cãnoniera. Possa no scoppare essa cortina, essendogli fatto le scalate da nemici; & questo punto C, sia per supposto segnato indentro passi 5,piè 4,che non gli manchi à cõpire la grossezza del fiã co,altro che piè 3, come si suppone in dentro la strettezza della cannoniera, che questo si vede nella sottoscritta figura,& dal punto C,alla linea AB,tiraremo vna linea equidistã te,che sarà la linea CD;& ancora dal medesimo punto C,si tirarà vn'altra linea equidistante alla linea AP, che supporranno la larghezza,del fianco con la spalla del Belouardo, che sarà la linea QR, & queste linee si tiraranno per la quarta operatione; come si può comprendere nel nostro disegno;& dal punto D si tirerà vna perpendicolare infinita;laqual và à tagliare la fronte del Belouardo in pũto L, & questo si farà per la seconda operatione;& la linea DL, si allungherà fin in punto F,per la larghezza della fossa, doue le artegliarie della prima cannoniera haueranno da scoppare la contrascarpa, & la larghezza d'essa fossa non vorrebbe esser meno del fianco con la spalla del Belouardo. Et per vedere la larghezza di fuorauia della prima cannoniera,dire mo se la linea CD,che è passi 182, piè 2, me dà la linea DF,che è passi 47;che me darà la linea QL, che è passi 5,e piè 4,multiplicando passi 47,con passi 5,piè 4,faranno passi 272, piè 3; & passi 272, piè 3, partiremo per passi 182, piè 2, ne venirà piedi 7,e mezo,per larghezza di fuorauia della prima cannoniera,& à piedi 7,è mezo,se gli aggiongerà vn pie; mezo per parte d'essa larghezza,per la grossezza della gioia dell'artegliaria;che sarà piè 8,e mezo: & tãto sarà larga la prima cãnoniera dalla parte di fuori. Et per voler la larghezza della secõda cannoniera,prima si torrà la larghezza del merlone,con mezo piedi di più per la grossezza della gioia dell'artegliaria; & supponiamo che sia passi 6, & torremo della linea AP,cominciando dalla linea CD, passi 6, fin in pũto N,& dal punto N,tiraremo vnà linea equidistante alla linea

nea CD, che sarà là linea NO, poi diremo se passi 75, e piè 3, che è la metà della cortina AI,me da la linea AN, men piè 3, che sono passi 6;che me darà la linea NO,che è passi 5, piè 4, si multiplicarà passi 5, piè 4, con passi 6, farà passi 34, piè 4, & tanto si partirà per passi 75,piè 3,iquali passi 34, piè 4,nõ si puonno partire per passi 75,piè 3;cosi passi 34,piè 4, gli faremo in piedi; multiplicando passi 34, pie 4, per pie 5, farà pie 144,& pie 144,si partiranno per passi 75,pie 3, ne verirà quasi pie doi,& tanto si farà la linea OG,& dal punto G,tiraremo vna linea equidistãte alla linea CD, che sarà la linea GH, infinita; & dal punto F,angolo del Belouardo, faremo cascare vna linea perpendicolare,sopra la linea GH,& cascarà in punto H;di poi allungheremo la linea HK, fin'in punto M,per la metà della fossa,che sarà quel tanto che vogliamo che le artegliarie della seconda cannoniera, possano scoppare vna fossetta, che hauemo supposto nel mezo della fossa grande, trouandosi però l'acqua nella fossa. Et se per caso nella fossa non gli fusse acqua, bastarebbe che le artegliarie della seconda cannoniera scopassero l'angolo del Belouardo con tutto dall'indentro per fin che battessero di ficco almeno nella metà della cortina, che è tra l'vn Belouardo all'altro, come s'è detto; Ma torniamo al di sopra lasciato ragionamento; & diremo; se la linea GH, che è passi 203, piè 3, me da la linea KM, che è, passi 31, che me darà la linea MO, che è passi 5, piè 4; si multiplicarà passi 31, con passi 5, piè 4, faranno passi 198, piè 2, & passi 198, piè 2, si partiranno per passi 203, piè 3, ne venirà quasi piè 4, è mezo, poi aggiongeremo piè 2, è mezo,che haueuamo di sopra, faranno piè 7,& à piè 7, gli aggiongeremo mezo piè, per l'altra parte della larghezza di fuorauia della cannoniera,per la grossezza della gioia del l'artegliaria;come ancora nella prima cãnoniera si è fatto; che sumati insieme faranno quasi piè 7,e mezo, & tãto sarà la larghezza di fuorauia della seconda cãnoniera, che sarà

NS. Hauuto le larghezze di fuorauia delle cannoniere; appreſſo moſtraremo il modo di hauere le larghezze di dentro; & ancora quella de i due punti C, & G; per far queſto ſi ponerà la riga, all'eſtremità delle larghezze di fuorauia delle cannoniere, & à i due punti C, & G, allungando dalla parte di dẽtro le linee infinite; oltra di queſto dalla parte di dentro, all'eſtremita della groſſezza del fianco, ſi miſure rà da cinque piè, & al punto C, & G, faremo da piè tre, laſciãdo però nel mezo le linee allungate, & il punto C, & G; come ſi vede in figura. Fatto che s'hauerà le larghezze di fuorauia, & quella di dentro con quella de i due punti C, & G, delle cannoniere, ſi farà la lunghezza & larghezza delle piazze da baſſo, in queſto modo; all'eſtremità delle larghezze delle cannoniere dalla parte di dẽtro ſi miſurarà dall'vna, & dall'altra parte delle due cannoniere piè cinque, & ai pie cinque ſegnati ſi tiraranno le linee equidiſtãte, à quelle che ſono allungate dalla parte di dentro, che terminano le larghezze delle cannoniere di dentrouia. Quelle due linee tirate equidiſtante alle linee della prima cannoniera, l'vna ſerue per vn termine del pilaſtrone, l'altra per il termine dell'ala del Belouardo: & le due linee che ſi tirano da i due punti ſegnati alla ſeconda cannoniera, equidiſtãte alle ſue linee allungate; l'vna è equidiſtante alla fronte del Belouardo, & l'altra termina l'altra parte del pilaſtrone: fatto queſto tiraremo vna linea equidiſtante al fianco, per la lunghezza della piazza da baſſo; & à queſto modo ſopraſcritto ſi forma le prime piazze del Belouardo, con altre coſe neceſſarie, come di ſopra s'è detto, nella figura ſettima, & ottaua. Et ancora, in queſta vndecima figura ſi può conoſcere.

Vndecima



Paſſi 151. T

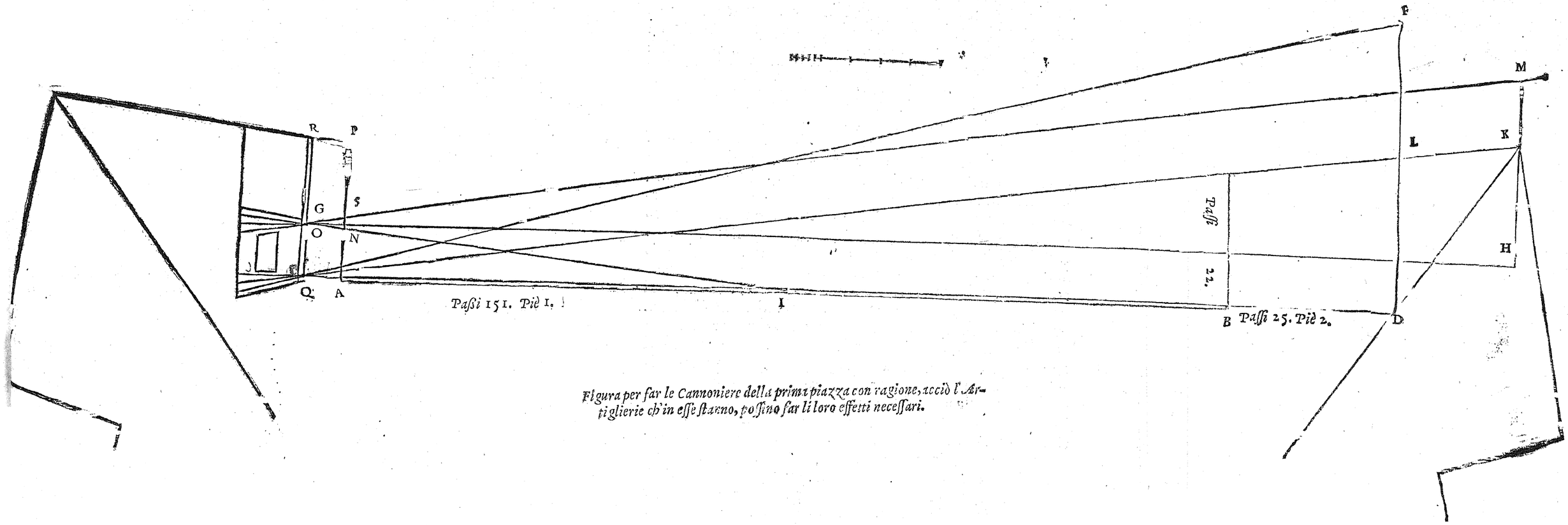
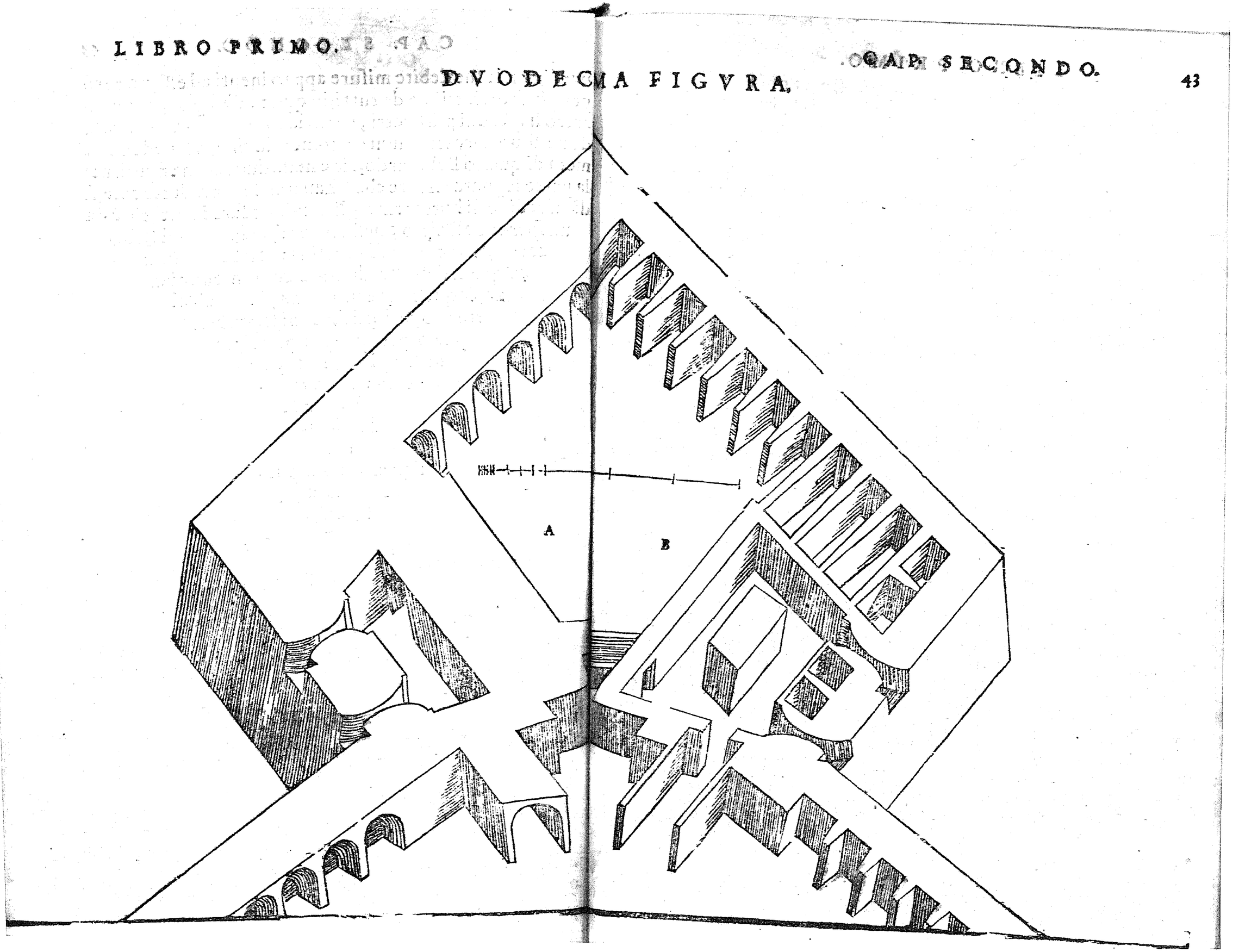


Figura per far le Cannoniere della prima piazza con ragione, acciò l'Artiglierie ch'in esse stanno, possino far li loro effetti necessari.

Diſſegnato che s'hauerà le larghezze delle cannoniere, & altre coſe neceſſarie ſopra à eſſa prima piazza; ſi venirà fabricãdo ſino alla ſeconda piazza, laſciando al muro dalla parte di fuori d'ogni pie 5, vno di ſcarpa, come di ſopra ſi è detto, & dalla parte di dentro ſi faccia equidiſtãte alla parte di fuori; medeſimamente, il capo de gli ſperoni, che ſi attaccano à eſſo muro, ſiano ancor eſſi equidiſtanti alla parte di fuori, & l'altro capo d'eſſi ſperoni, dalla parte di dentro, ſieno fatti perpẽdicolari, ouero à piombo. Auuertẽdo ancora, che fabricando la contraſcarpa, cõ la ſua ſtrada coperta, ſi fabrichi il più che ſi poſſa baſſa, acciò che i nemici, non ſe ne ſeruano, per parapetto; ancora eſſa contraſcarpa vorrebbe che fuſſe fabricata cõ li ſuoi ſperoni fin alla ſtrada coperta. Il merlone, che ſi forma trà l'vna cannoniera, & l'altra, cominciando nella piazza da baſſo, ſi fa tutto di muro maſiccio, ouero con ſuoi ſperoni, & tra l'vn ſperone, & l'altro, nel capo, dalla parte di dentro, & ſe gli farà vn muro di groſſezza, da tre, in cinque pie, doue ſi venirà empiẽdo tra l'vn ſperone, & l'altro de buoniſſimo terreno, calcandolo beniſſimo, & eſſo merlone non vorrebbe eſſer ſe non tant'alto, che le artegliarie della piazza d'alto, non ſiano impedite da quello; perche eſſe artegliarie, vorrebbono almeno dar di ſicco alla metà della foſſa. Tutti i ſperoni con li pilaſtroni, che ſono diſſegnati ſopra le prime piazze, ſi fanno alti da 12, in 15, piedi, doue ſi formano poi ſopra i volti, per fare le ſeconde piazze. Le groſſezze de' muri che ſi fanno, & che ſi ſono diſſegnati intorno alle piazze da baſſo, vanno alti come li ſperoni, per buttargli anco ſopra à eſſi i volti. queſti muri guardano, & ſoſtentano ancora, che il terreno non caſchi in eſſa piazza. Oue ancora ſi formaranno i muri delle ſtrade, che vanno nelle piazze da baſſo, & quelli che vanno fra l'vna piazza all'altra di groſſezza da quattro in cinque piedi; & ancora ſi formaranno le cortine, con i ſuoi ſperoni, et altre coſe neceſſarie al diſſegnare de Beluardi;

uardi, con le sue debite misure appartinenti ad essi: ma però per più sodisfattione de tutti, in questo dissegno, hauemo fatto li speroni più stretti, uerso la fortezza, & più grossi doue sono taccati al muro; come più chiaro si uede nella meta di questo Belouardo, cioè nella duodecima figura nel la parte segnata B. Fatte che si haueran le sopradette cose, si darà ordine di buttar tutti gli archi, per fare i uolti, cioè da un sperone all'altro, nella fronte, & spalla del Belouardo, & ancora nella cortina; & si buttaran anco quelli delle strade che uanno in esse piazze, & quello che uà da una piazza all'altra; doue se gli farà poi sopra ben piano per dar poi principio di fargli sopra il parapetto; come tutto questo nella duodecima figura, nella parte segnata A, si uede.

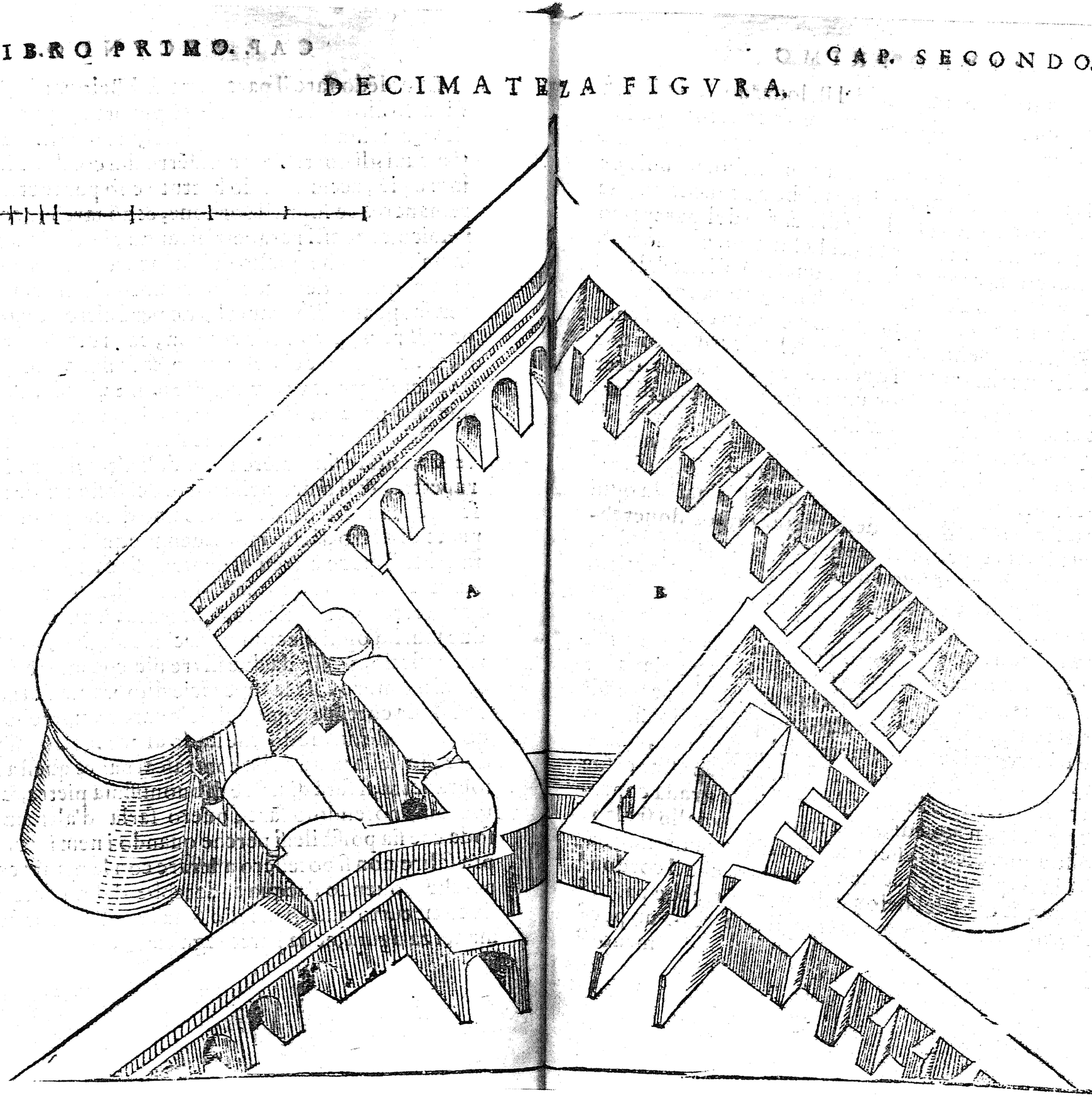
DVODECIMA FIGVRA.



Et

Et uolẽdo fare il parapetto del Belouardo, ſi ſupponerà di farlo alto dal cordone in sù piè otto, in noue, & quello della cortina, di farlo alto pie ſei, in ſette; Et queſti parapetti alcuni gli uorrebbono indẽtro dal cordone in sù, da due, in tre piè, acciò eſſendo battuto eſſo parapetto, la fabrica remanerebbe ſopra il cordone, & nõ farebbe coſi ſcala allo nemico; & queſti parapetti ſi fanno più alti in una parte che in un'altra; pche quello del Belouardo, uorrebbe eſſer più alto di quello della cortina, accioche i Belouardi ſi poſſano ben ſcoppare diſoprauia l'uno per l'altro, & parimẽte ſcoppare il parapetto della cortina, con tutto il terrapieno; il qual parapetto del Belouardo, & della cortina, nõ uorrebbe eſſer di groſſezza, meno di 20, in 24, piedi. Per far adunque eſſo parapetto dal cordone in sù, faremo due muri, groſſi da due in tre piè, ſi che l'uno nõ ecceda l'altro di groſſezza; diſtãte ſimilmẽte l'uno dall'altro; la groſſezza del parapetto, & il muro della parte del foſſo uuole eſſer fatto à ſcarpa, dãdoli d'ogni piè otto uno di ſcarpa, ma però che la parte di dẽtro di eſſo muro, uenga equidiſtãte alla parte di fuori; & il muro altreſi di dentro, ſia fatto à piombo d'una parte, & l'altra; & fra queſti due muri, ui ſi empia di buoniſſimo terreno, ben calcato, & battuto, & nel mezzo di queſti due muri, d'ogni dieci, in dodeci piedi, gli uorrebbe un muro maſiccio, groſſo da due in tre piè, che incatenaſſe l'uno, & l'altro muro. Et la ſuperficie diſoprauia del parapetto, coſi della cortina, come del Belouardo, uorrebbe pendere uerſo il foſſo, in modo, che ſtãdo al parapetto, ſi poteſſe uedere più della metà della contraſcarpa: & queſta ſuperficie ſopradetta, ſi farà di laſtre di buoniſſima pietra, & ben liſcia ſoprauia potendolo fare; ouero farla d'altra materia più ſoda che ſia poſſibile: ſi perche quando i nemici uoleſſero ſopra ſalire, non ſi poteſſero afferare con le mani; come anco perche piouendo l'acqua andarebbe dalla parte del foſſo. Et come tutto queſto meglio ſi uede nella metà della decima terza figura, nella parte ſegnata A.

DECIMATERZA FIGVRA.

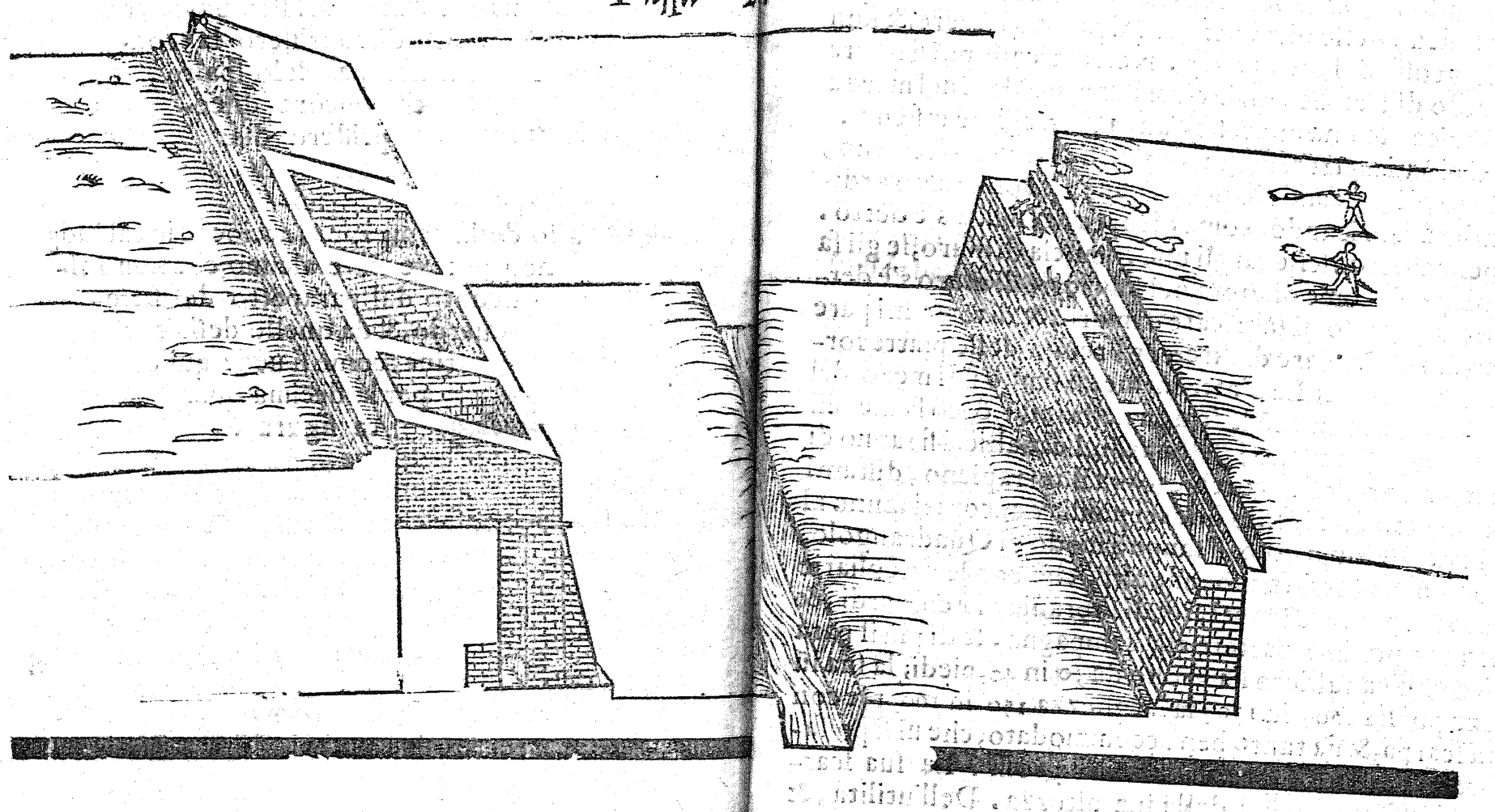


Ad alcũ luogo del parapetto del Belouardo,& ſimilmẽ te della cortina,ui uorrebbe la banchetta con i ſuoi ſcalini, & ad alcun luogo nò. Nei luoghi doue il terreno di fuora- uia è alto,gli uorrebbe la banchetta con gli ſuoi ſcalini. Et doue è il terreno baſſo, non gli uorrebbe ne banchetta, ne ſcalini;ma ſolo tanto,che i ſoldati di dentro del parapetto fuſſero coperti.Et la banchetta del Belouardo non uorreb be eſſer di larghezza meno di tre in quattro piè.Et l'altez- za del parapetto del Belouardo,& della cortina, non uor- rebbe paſſar di piè quattro,in quattro e mezo dalla bãchet ta in sù.Gli ſcalini della banch ett a del Beluardo,non uor rebbero eſſer meno larghi di due,in due piè, emezzo.Il ter raglio ouero terrapieno, non uorrebbe eſſer meno di lar- ghezza uerſo la fortezza cominciando dal parapetto, di paſſi dieci.La ſcarpa che ſaglie ſopra il terraglio, non uor- rebbe eſſer meno di paſſi cinque, & queſta uorrebbe eſſer li bera,& ſenz'alcun impedimento;accioche i ſoldati da ogni parte poteſſero ſalire;le caſe della fortezza,non douereb- beno eſſere fatte appreſſo la ſcarpa del terraglio più di 7, in 8,paſſi,accioche per cagion delle batterie,& per le mine, ſi poteſſero fare delle retirate.Et ancora alla ſtrada corper ta,ſe gli fà la ſua ſcarpa, come ſi fa al terraglio da potere ſa lire ſopra lo ſpalto;ma però meglio mi piaceria che ſe gli fa ceſſe uno ouer doi ſcalini,con una banchetta ben piana lar ga un pie e mezzo,uel circa, con il ſuo parapetto perpendi colare,ouero à piombo, tanto alto che quando li fuſſe po- ſto i ſoldati ſi ſcopriſſero ſolamente dal petto in sù, ouero quel tãto che ad eſſi ſoldati fuſſe cõmodo per apoſtar le ſue arme,per difenderſi dalle furie de nemici.La ſtrada coper- ta ſi fà larga da 5,in 8,piedi, & ſia tanto baſſo dallo ſpalto, che ſi poſſa andare ſenza eſſere ueduto di fuorauia cioè ba ſa cinque in ſei piedi; Auuertendo ancora che il cordon della cortina & quel del Belouardo, non uorrebbe paſſare l'altezza della contraſcarpa; ma meglio ſtarebbe un poco meno o

meno baſſo dell'altezza d'eſſa contraſcarpa, che di più. Et oltre di queſto ſtaria bene, che la foſſa fuſſe più fondata di quello che è l'altezza del terreno, doue ſono fabricate le caſe di dentrouia della fortezza; accioche le ſcoladure del la fortezza poteſſero bene ſcolare nella foſſa,perche dareb be migliore aere à gli habitanti della fortezza, & ſa- rebbe ancora più ineſpugnabile, eſſendo la foſſa ben fondata. Ancora ſi conuenirebbe che i ſoldati ſtando al parapetto della corti na,& à quello del Belouardo, non tanto diſcopriſſero la con- traſcarpa, & lo ſpalto, che ancora diſco- priſſero due terzi di mi- glio della campagna; accioche in tal luogo non poteſſe ſtare alcuno,che non fuſ- ueduto dal parapetto del Belo- uardo,& da quello della cor tina; come ſi uede qui, per la decima quar ta figura.

DECIMAQVARTA FIGVRA.

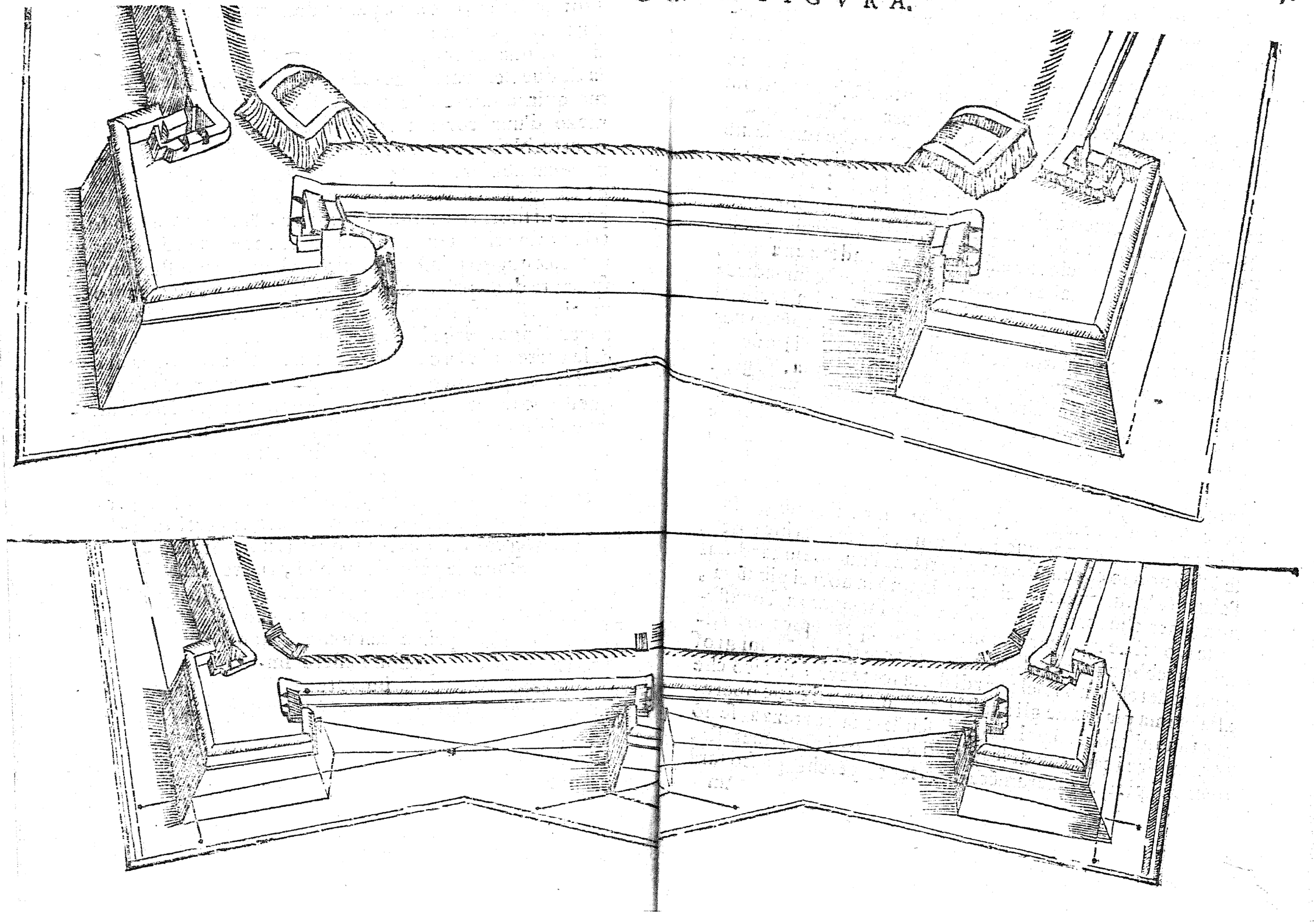
Passa 2.



Il medesimo ordine, & le medesime misure si tenerebbe-
no nel fortificar di terra, eccetto che al fortificar di terra,
le piazze si tenerebbono al tutto discoperte; cominciando
à fabricare nel piano disoprauia del fondamento; il qual
piano però, come disopra s'è detto, habbia il pendente uer
so il suo centro, lasciando due ouero tre piè di relasciato,
ouero banchetta del fondamento disopra già nominata.
Et quanto più si può fortificar di buonissimo terreno, & fra
sche, secondo la commodità del sito doue si fortifica; le qua
li frasche, sieno delle più dritte, che si possino hauere; & non
sieno più grosse del dito grosso. Nel fabricare poi si mette
rà un suolo di frasche, con le cime l'una in l'altra nel mezzo
della fabrica, & una appresso l'altra, ben chiuse insieme.
Oltre di ciò, ui metteremo un suolo di bonissimo terreno,
alto mezo piè, calcandolo molto bene. Et con questo ordi-
ne s'anderà fabricando, come di sopra del muro s'è detto.
Et se per caso si uolesse fargli una camisscia di muro, se gli fa
rà i suoi sperõi come di sopra nel fabricare di muro s'è det-
to. Oltra il modo di fabricare di muro, & di terra mi pare
ancora di nõ mancare di dire, con breuità delle piatte for-
me, & di cauallieri; Le piatte forme, si fanno nel mezo del
le cortine, & si fanno cõ la scarpa nella fossa, & cõ la medesi
ma materia che si fanno i Belouardi. I cauallieri si fanno di
terra nel mezo delle cortine sopra il terrapieno, distanti
dal parapetto da dieci, in dodeci piedi; & ancora si fanno al
la gola del Belouardo, & si fanno à modo di Quadrangolo,
ouero quadro; & si fanno tant'alti, che con le artegliarie
possano scoppare le fronti, & di soprauia di Belouardi; &
ancora che possano battere alla campagna, & di più il para
petto d'esso cauallier sia grosso da 30, in 40, piedi; la sua lũ
ghezza poi sia 160, in 170, la larghezza 150, in 160, piè con
la sua scarpa; & sia tanto ben accommodato, che ui si possa-
no accommodare sopra di cannoni grossi. La sua scar-
pa uuol essere la metà della sua altezza. Dell'utilità, &
effetto

effetto delle piatte forme, & de cauallieri è stato detto da
tanti scrittori, che à me pare à douerne più dire, di souer-
chio. Ma per più sodisfattione de lettori, s'ha posto fra
due Belouardi una piatta forma; & s'ha dissegnato nella go
la de due Belouardi due Cauallieri come si uede nella deci
ma quinta figura. Et ancora si è posto un caualliero nel
mezo d'una cortina come si uede nella figura decima
quarta. Nel seguente primo Belouardo all'orecchione, so-
no le cannoniere della prima piazza coperte da due uolti,
che poggiano sopra, con una parte à pilastrone fatto dalla
parte di fuori, fra l'una cannoniera, & l'altra, à modo di
triangolo; che la sua base è la parte che è fra le due canno-
niere, & questo pilastrone è alto dal pian del fosso, fin'alla
summità delle prime cãnoniere; & è di lunghezza tanto co
me tiene l'orecchione, & sopra d'esso si appoggiano una
parte di due uolti; e la parte d'un uolto sopra l'orecchione,
& la parte de l'altro uolto sopra la cortina, & sopra di que
sti si fa ben piano, con alquanto pendente uerso la fossa, &
questo pendente uorrebbe essere uno con quello del mer-
lone di soprauia, acciò si potesse, stando nella piazza d'al-
to, uedere più della metà della fossa: ancora sopra di que-
sto uolto per un'accidente, potrebbono stare de' soldati
con buoni archibuggioni à diffendere essa fossa, per-
che questi uolti uengono à essere coperti dall'-
orecchione; ancora questi uolti impedi-
scono le palle de nemici, tirate dalle
sue artegliarie, stando sopra lo
spalto di fuorauia, che le
prime cannoniere non
possono essere im-
boccate.

DECIMAQVINTA FIGVRA.



Appresso si dirà dell'intrata, ouero porta che si fà per entrare nella fortezza;perche essa si fà nel mezo della cortina,ouero appresso à un fianco del Belouardo,cõ il suo põte di legname;perche al tempo de gli assedij si possa disfare ouero abbrugiare,& la sua porta sia tanto bassa, che nõ sia discoperta stando sopra lo spalto di fuorauia. Et ancora al l'intrata d'essa porta gli uorrebbe un luogo che fusse saluo per molti rispetti,& specialmente per potergli tenere le arme de soldati sicure. Nel fondamento poi del Merlone,ouero appresso al fianco del Belouardo, se gli fà una sortita la quale serue,perche i soldati al tempo delle batterie possano uscir fuori. Et accioche essi possino diffendere essa fossa, & leuare le rouine dalle batterie; perche queste impedirebbono le cannoniere; & ancora farebbero la salita facile al nemico. Molti uorrebbono le cortine piegate indẽtro uerso la fortezza,con piatta forma indentro, ò fuori; oueramente un caualiero nel piegamento d'essa cortina. Questi tali si diffendono,con dire, che'l nemico uiene esser più offeso,& fa batteria piu obliqua: la quale batteria non offende cosi la fortezza,come farebbe à battere rettamente. Dico che'l modo sudetto, non si potrà fare i suoi Belouardi con le sue ampie piazze, & grosse spalle, per potere stare alle percosse delle artegliarie; & ancora sarà difficile da fare delle retirate. Et per questo nõ uorrebbe le cortine torte, se'l sito non lo cõcedesse,ma dirette da l'uno Belouardo,al l'altro;& la lunghezza della cortina,nõ la uorrei più lũga, non tanto che i cannoni grossi della prima piazza scopasserro le fronti de Belouardi,come ancora i pezzi piccoli. Altri potrebbono dire,essendo corta la cortina,i cãnoni grossi si offenderebbono i Belouardi della fortezza; io dico che alla prima piazza ne gli assalti de' nemici,nõ si deue operare cannoni grossi cõ palla,per diffendere la fortezza, se nõ con empire i cannoni di scaglie di ferro,ò di altro metallo, ouero di pietre, o ueramẽte di catene; perche questo farà un

un mirabilissimo effetto ne gli assalti,& nelle scalate che fanno gli nemici. La palla de' cannoni grossi sarebbe buona, quãdo la fossa fusse piena di monticelli di pietre, & che nel battere che facesse essa palla,ne i monticelli, le pietre spernandosi farebbono grandissima mortalità à quelli che desse ro lo assalto;& ancora essa palla sarebbe buona da rompere le trincere, ò machine che si facessero nella fossa da gli nemici. Ancora essendo la cortina di lunghezza proportionata alli pezzi piccioli,la tempesta d'essi sono la mortalità de nemici,& il sostentamento della fortezza; perche quasi in tutte le fortezze,gli nemici si cacciano sotto la cortina, con trincere,tagliando la contrascarpa, ouero impediẽdo essa fossa, per uenire all'opera della zappa; zappando essa cortina,ò Belouardo,per farsi scala,di potere dare gli assalti à essa fortezza.

L'acqua nella fossa, è utile quando la fortezza è situata in luogo,doue habbia molti cõfinãti nemici;perche in questo modo l'acqua rende beneficio alla fortezza; accioche alla sprouista qualche scalata di notte non la possa assalire. Gioua parimente alle fortezze picciole, doue non è tãta gente, che possano fare delle sortite da diffendere essa fortezza. Ma alla fortezza grãde,doue è da poter fare delle sortite,conuerrebbe la fossa asciutta, perche ui sarebbe ancora spatio da fare delle retirate,& ne renderebbe ancora beneficio da uscire à diffendere essa fossa;& perche cosi si potrebbe ancora meglio leuar fuori le ruine che facessero i nemici nelle batterie,accioche ella non le facesse scala per entrare nella fortezza, & trinciera ancora ad essi nemici. La fossa asciutta rende ancora beneficio,ogni uolta che uolessero i nemici empirla di fascine, perciò che in questo caso,facilmente si potrebbero abbrucciare;che essendoui l'acqua s'impedirebbe il foco;& sarebbe più facil cosa empirla di esse fascine, & nocerebbe ancora al tempo de ghiacci, perche aghiacciata che la fusse più facile sarebbe la salita

della muraglia. Et essendo ancora la fossa asciutta, renderebbe beneficio, quando i soldati fussero usciti à scaramucciare, ouero à fare qualche altro negotio; Et uolendosi per la gran calca, che gli facesse adosso il nemico retirarsi, & che fusse necessario à leuare il ponte della fortezza, si potrebbeno saluarsi nella fossa. Ancora questa cosi asciutta sarebbe utile, perche à questi tempi delle guerre può occorrere qualche accidente; che le bestie del contado si potrebbeno saluarsi in essa.

DELLE CONSIDERATIONI CHE DEVE HAVERE IL SOLDATO CHE SARA DAL suo Prencipe eletto, alla difesa d'una Fortezza.

CAPITOLO TERZO.

QVEL Soldato, che sarà dal suo Prencipe eletto alla guardia, & difesa d'una Città, ò Fortezza; debbe hauere molte cõsiderationi, di che, quanto all'essere ben posta, & edificata, & fortificata, si è detto assai ne capitoli precedenti. Resta à dire del guardarla, & del farle tutte quelle prouisioni, che sono necessarie per la sua conseruatione, del fornirla di uittouaglie per lo popolo, & presidio suo, & dell'altre cose, delle quali fa mestieri à prouedere alle fortezze, & di che io hora non intendo di fauellare; essendo cosa pur troppo nota; sapendosi, che senza le debite uittouaglie humane tutte le Città, & Fortezze, benche inespugnabili, son perdute; ne è da sperare che le Città, & Fortezze (quando si trouano assediate) si possano ne uittouagliare, ne sgrauare dalle bocche disutili, conciosia che questo sia difficile, & fallace. Et ne habbiamo per essempio à tempi nostri Fiorenza, & Siena, le quali uolendo usuare questo remedio molto poco

poco si allegerirono; & con quanta difficoltà, & incredibile compassione hebbero una minima parte della loro intentione, che è più tosto miserabile, che necessario il raccontarlo. Et però le prouisioni debbano essere fatte à tempo, come si conuiene. Diremo adunque delle sue guardie; perche del numero de soldati similmente si è parlato, concludendo che se ne debba hauere maggior numero, di quello che per l'ordinario si richiederebbe per la diffesa del luogo, rispetto al poter far sortite; & perche ne luoghi assediati, & per disaggio, & per ferro molti ne mancano; opinione è che alle diffese delle Città, & Fortezze, per ogni miglio non bisogni niente manco di mille soldati, & ancor d'auantaggio secondo la grandezza de Belouardi, & altri luoghi delle Fortezze.

DEL MODO DEL GVARDARE VNA FORTEZZA.

CAPITOLO QVARTO.

OLTRE delli soldati, parlaremo del numero, & della qualità dell'artegliarie; delle quali tanto ue ne bisognano, quanto che per diffesa de Belouardi, de piattiformi, & de cauaglieri, & d'altri luoghi sarà opportuno: come che più particolar ragguaglio di ciò mala mente si può dare, essendo che, secondo l'occasioni s'appresentaranno, bisogna anco mutar consiglio, mettendouene dentro hora assai, hora poche, per rispetto cosi del poco contrasto, come anco per diffetto della poca monitione; & che tutti i pezzi habbiano i loro stromenti, & ordini che si richiedono cõ palle, & poluere à bastanza. Et oltre à questo loderei, che ui fussero di tutte sorti stromenti, che si conoscono essere utili, per le diffese delle batterie; Et necessarij ancora sono in essi luoghi

ghi ferramenti d'ogni ſorte; carboni in quantità grande; con altre monitioni, per far fuochi lauorati; & che ui ſiano ſimilmente tutti i prouedimenti, & materie per far la poluere; & ſopra tutto molini d'ogni ſorte. Poi ſtromenti, & ferri per guaſtatori come zappe, badili, picconi, barelle, zerli, & altre ſi fatte coſe, per portar terra, legnami, & faſcine; & in ſomma tutte le materie atte à far ripari; & ſecondo le occorrenze à riparare alle ruine, che farà l'artegliaria. Et ſimilmente buon numero di gabbioni ui ſia (de quali nõ biſogna molto fidarſi) per la difeſa dell'artegliaria, benche ſiano grandi, & rintrezati perche ſi è ueduto per iſperiẽza, che non reggono; ma ſolamente per ſeruirſene à coprirſi, & dar principio alle reparationi & lauori, nel qual caſo eſſi ſono neceſſarijſſimi. Et ſimilmente biſogna hauere tutte le maeſtranze, come legnaioli, magnani, muratori, tagliapietre, & altri ſimili; & ancora hauer buona monitione d'ogni ſorte d'arme, per poterne dare al popolo, & à miniſtri, quãdo ſe ne porga l'occaſione; perche non è meno lode il conſeruare una coſa, di quello che è l'acquiſtarla. Alle robbarie, & inganni, biſogna ancora eſſere molto cauto, & auuertito; & maſſime quando l'inimico ti fuſſe tãto appreſſo, che in una notte ti poteſſe uenire à trouare, per farti robbaria con le ſcale; che di queſti fatti, ſe ne uede ogni giorno ſeguire; come fu quella di Alba, di Caſale, & di Torchiara, in queſte ultime guerre del Piemonte, & di Parma, oltre all'eſſer diligente nel mettere le ſentinelle, & corpi di guardia; perche queſte non ſono molto à baſtanza, quando ſi ha da fare co'l nemico ardito, & che ſia di natura di tentar uolontieri la fortuna, & che habbia inclinato l'animo alle fattioni della notte; lequali quando ſaranno ben condotte, atte ſono à far grandiſſimi effetti. Io conſiglierei à tener fuora del luogo da otto, in dieci caualli da quella parte, che il nemico ti può uenir ad aſſalire, iquali guardaſſero la ſtrada; percioche per queſta uia ſareſti aſſicurato, che nõ ti potrebbe ſopragiun-

pragiungere coſa alcuna, che nõ ne fuſti auiſato in tempo; ſi che potreſti prouedere alla tua difeſa. Et in quanto alli inganni, che ſi poteſſero riceuere da ſuoi medeſimi ſoldati, il modo che ſi è tenuto da Franceſi, in Piemonte, & nella guerra di Parma, & di Siena, mi pare aſſai buono, il qual è; che niuno mai ſappia qual parte della terra habbia ad hauer in guardia; ne doue habbia ad eſſere in ſentinella; & ogni ſera ſiano mutate le guardie, & per tutta la notte cõ ſoldati à queſto eletti ſiano coſi queſte, come le ſentinelle con continoue ronde reuiſate. Ne mi pare che chi è capo, & ha cura, & guardia d'un luogo, debba concedere à ſuoi ſoldati la prattica, & ragionameto de' nemici, & il domeſticarſi, come ſi è ueduto molte uolte fare, & maſſime fra la noſtra natione Italiana; ma del tutto queſte coſe prohibere, & che ogn'uno ſtia da nemico. Ne manco ſi laſci troppo uſare la frequẽtia di uenire trõbette, & tamburri; perche in quell'eſſercito tall'hora ſon huomini molto aſtuti, & prattichi, da poterti nocere aſſai; come ſe n'è ueduto l'iſperienza alla guerra di Parma, nella preſa di Torchiara; oue per la molta prattica d'un tamburo, che hebbe cõmodità di riuedere & miſurare l'altezza di quelli ripari, ſuccedete la preſa di quel luogo, & la morte del Prencipe di Macedonia, che ui ſi trouaua Capo. Non uoglio ancora mancare di dire quanto facilmente incorrono in coſe faſtidioſe, & di molto trauaglio, coloro che ſeruono i Prencipi nella profeſſione delle arme, & maſſime in queſto particolare delle fortezze; & queſto auuiene perche alcune uolte il Signore, ò Generale, ti commanda che tu ti uadi à mettere in un luogo, che tu conoſcerai con effetto, che è indefenſibile. Il perche eſſendo difficiliſſimo ad un ſoldato di honore, à hauere à dar cõto dell'honor ſuo, & della perdita di una fortezza, à molti è caduto nell'animo di ricuſare tale impreſa; onde eſſi ne ha poi perduto la gratia del ſuo Signore, & da lui, & dal uolgo ſono ſtati calonniati di uilta; di modo che per lo

creder mio, mette più conto al soldato di honore l'accettare, & andarsi à perdere, con far però il debito suo con la diligentia & col ualore, che il recusare l'impresa; Dee bene al suo Signore mostrare, che quel luogo è indefensibile; con tutto che per seruitio suo, ui uole andare à perdersi. Et se quel Prencipe, ò Generale sarà di quella discrettione, che douerebbe essere, & che non uoglia essere ingratissimo uerso'l suo soldato, l'hauerà doppo il fatto ad honorare, & ricompensare del ualore, & della fede sua. Et perche io ho detto in questo Capitolo quanto mi occorreua dire del guardare, & prouedere di una fortezza, nel seguente capo darò il modo dello assalire, & combattere una Città, ò Fortezza, da chi l'ha da ispugnare.

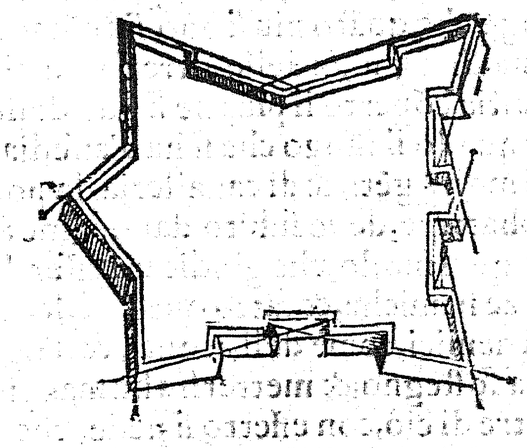
DELL'ORDINE CHE DE TENER IL Generale che conoscerà di non poter ispugnare una Fortezza, & come la debbia assediare.

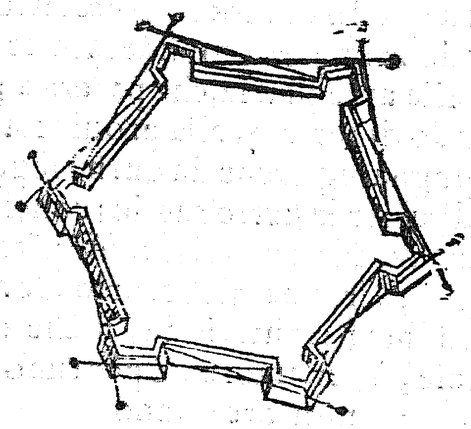
CAPITOLO QVINTO.

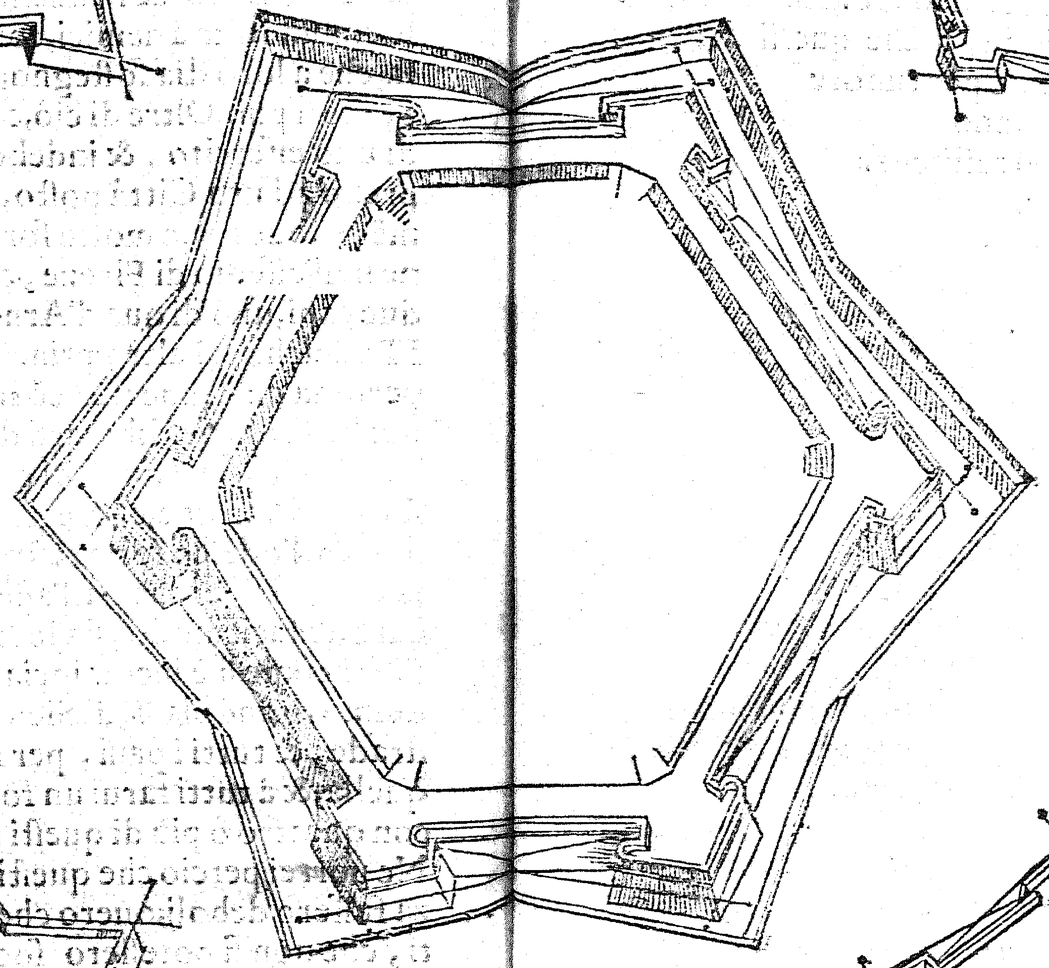
IL perche dico, che quel Generale, che haurà da fare questa impresa, quando egli conoscerà certamente, che questa Città, ò Fortezza non si possa ispugnare con la forza à modo alcuno; & che quella si habbia à prendere per assedio, & con longhezza di tempo; primieramente debbe con molta diligenza, & buon consiglio, & con riueder piu d'una uolta tutto il sito, & eleggere il particolar luogo doue si habbia d'accampare, & mettere lo essercito; & sopra tutto hauer gran cura di mettersi in parte done l'aria non sia cattiua, pigliando per essempio di ciò Monsignor di Lotrecchio nell'assedio di Napoli, che per questa cagione non tanto non potè cõdurre à fine quella impresa; ma ci perdete lo essercito, & la uita, con tanta rouina

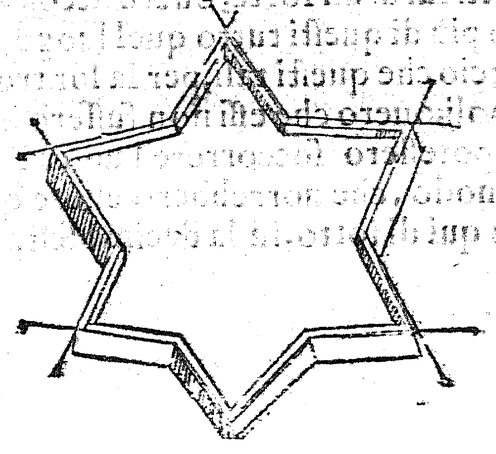
rouina della nobiltà Francese, come ogni uno sà; Si elegga ancora tale luogo che quãto più si può sia cõmodo per il bisogno dell'acqua, di legne, & delle altre cose à ciò necessarie al uiuere; & stia coperto il più che si può dalle arteglierie nemiche. Et quãdo il luogo che si ha d'assediare sia grãde & fornito di molte gẽti, & di caualleria da poter far assai sortite, & cõbattere, deue subito dar ordine à fortificare il suo cãpo in quel modo, che giudicarà esser bastãte per se stesso alle forze nemiche, & fatto questo, dee leuar tutte le commodità à nemici, come dell'acqua, & d'ogni altra cosa, che a loro dia sostegno; & metterli alla maggiore necessità che si può. Oltre di ciò, con effetto si uede, che il diuidere di uno essercito, & indebolirlo troppo, all'hora che è appresso ad una Città posto, è cosa molto pericolosa; specialmẽte doue siano molte forze, & soldati ualorosi; come auuẽne nell'assedio di Firẽze, che essendo da nemici stato fatto due capi, uno di qua d'Arno uerso tramõtana, doue erano i Todeschi, & l'altro principale à mezo giorno, doue era la persona del Generale cõ le forze maggiori dell'essercito, quella Città per liberarsi da tanto affanno assaltò di notte lo essercito de Todeschi con tanto ualore, che se non fusse stato il disordine, che seguì per coloro che assaltorno, lo essercito Todesco se ne restaua disfatto, & quella parte della Città si liberaua dall'assedio. Però io credo, che il più sicuro, & facil modo, sia lo stringere la Città per lo mezo de Forti, come si è incominciato usare in queste ultime guerre della Mirandola, & di Siena: riuedendo molto bene tutte le strade, & tutti i passi, per iquali si potesse dar soccorso à quella, & à tutti farui un forte, ouero accostarsi tanto, che con quattro ò più di questi tutto quel luogo, si circondasse. Ne uorrei perciò che questi tali, per la lor troppo piccolezza fussero deboli; ouero che essi non fussero in modo sitoati, che non si potessero soccorrere l'uno à l'altro; ma della forma, & del modo, che uorrebbero essere questi Forti, se n'è dissegnato qui di sotto, in la decima sesta figura.

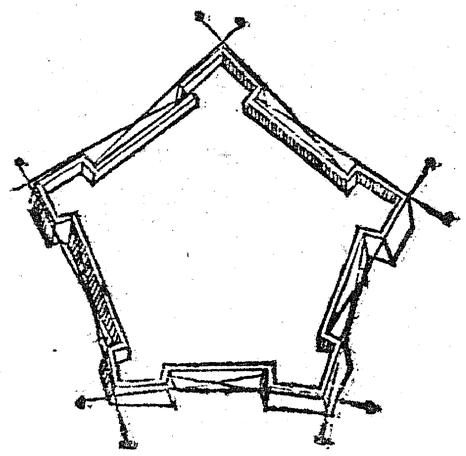
DECIMASSTA FIGVRA.











Et dapoi co'l reſto dell'eſſercito, porſi in luogo, oue occorrendo poſſa à queſto dar ſoccorſo; & ancora cõ una parte di eſſo, hauendo prima ben conſiderato le forze de nemici, potrà con quella artegliaria, che parerà à propoſito, andarſi inſignorendo di tutta quella prouincia, & de luoghi atti à poterſi iſpugnare; perche da qui ne ſeguirà grandiſſima ſua commodita per le uettouaglie; concioſia che quiui ſtando non ſolamente nutrerà il ſuo eſſercito, ma à gli aſſediati leuarà ogni ſperanza di ſoccorſo, & al ſuo eſſercito darà grandiſſima riputatione; ſi che quelli del paeſe, ò per amore, ò per timore non ardiranno di far tumulto, ò reſiſtenza ueruna.

L'ORDINE CHE DEVE TENERE IL Generale, che conoſcerà di potere iſpugnare una Fortezza.

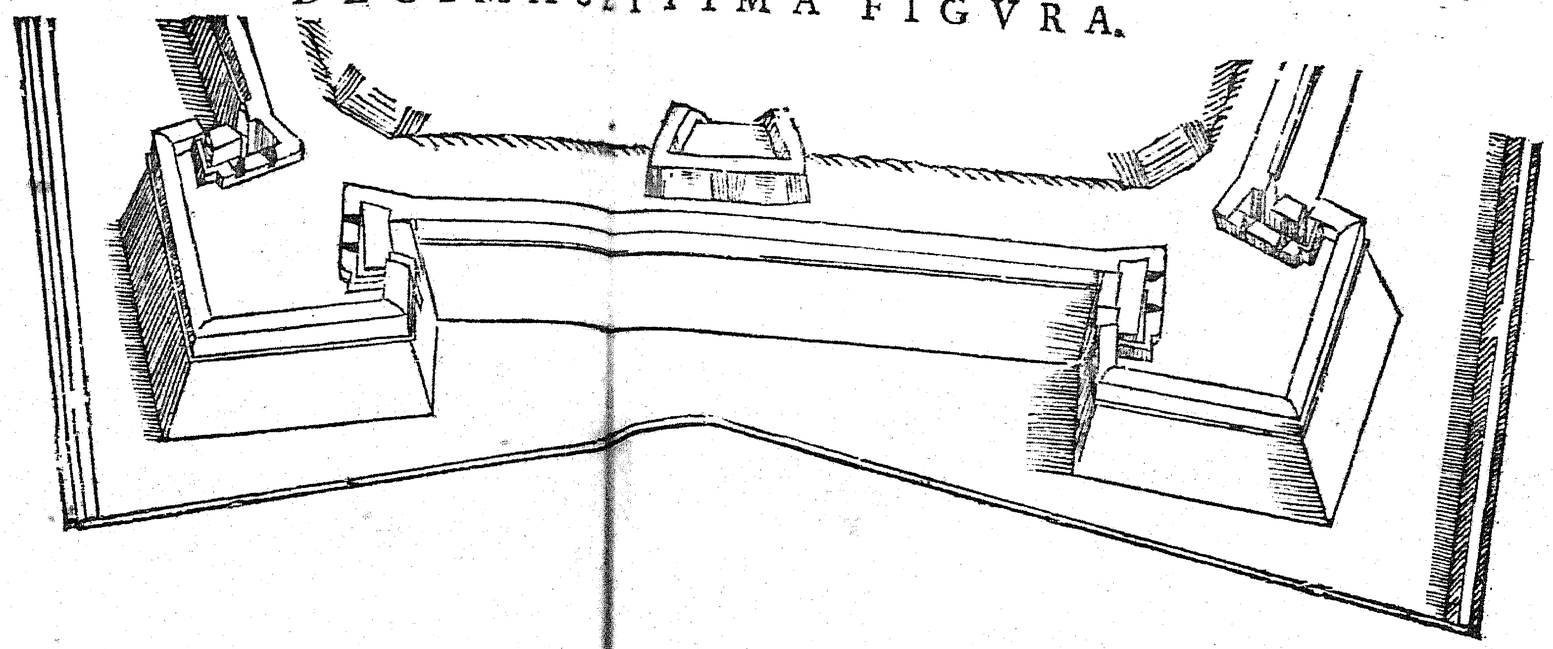
CAPITOLO SESTO.

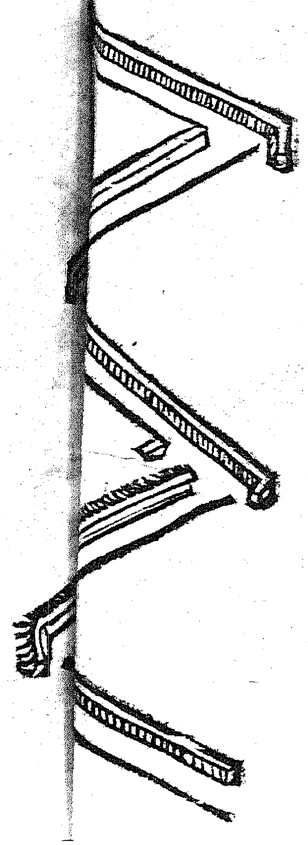
POi che s'è detto quanto importi il far elettione di commodo, & ſicuro ſito; in queſto capitolo reſtami à dire, che quãdo il Generale conoſcerà di potere iſpugnare quella Città, ò Fortezza per forza, del modo che è conſueto, & ragioneuole di tenerſi, debbia mãdar co'l Maeſtro di campo ſoldati pratichi con compagnia, & guardia à baſtanza che poſſano ſicuramente riconoſcere, & uedere la circõferenza della Città, & del ſito, & qual ſia quella parte più atta à poterui per uia delle Trinciere entrar ſotto, per poterui piantar l'artegliaria, & ſopra tutto auuertire che il terreno ſia di qualità di poterlo maneggiare per far eſſe trincere, & quei lauori, che ſono neceſſarij per coprirſi dal nemico. Il penſar poi di poter perfettamente il giorno, ò la notte riueder quãto biſogna à q̃ſta Città, ò Fortezza, nõ è poſſibile; perche il giorno i nemici nõ laſciano fare (ſe ſono ſoldati di qualche ualore) & la notte p̃ la ſcurità nõ ſi può bẽ riconoſcere ne i fiãchi, ne il foſſo, ne ueder molte particolarità che ſono neceſſarie à chi uuol bene, & giuſtamẽte ordinarſi à tale eſpugnatione; ma queſto ſi farà bene, & cõmodiſſimamente, quando che tu hauerai fatto le tue trince re le quali cõdurrai fin'al foſſo, doue il Generale medeſimo potrà cõ ſua cõmodità uedere, & certificarſi di tutto quello, che deſidera ſapere. Del modo poi di far queſte trincere, come che ci ſiano uarie opinioni, noi, nondimeno à più ſodisfattione de i lettori, ne habbiamo diſſegnate di diuerſe maniere, le quali ci pareno più cõmode, e ſicure & breui; Ma ſopra tutto ſi ricorda che in quelle debonſi fare le loro

piazze

piazze per tener i corpi delle guardie ſicuri, & in tal modo che ſi poſſino dar ſoccorſo l'uno all'altro. Et ſimilmente ui ſiano di quelle ſortite, ouero uie da poter uſcire fuori, che chiamar gli uogliamo, & che per li noſtri diſſegni ſi dimoſtraranno; come ancora nella decima ſettima figura ſi uede.

DECIMASETTIMA FIGVRA.

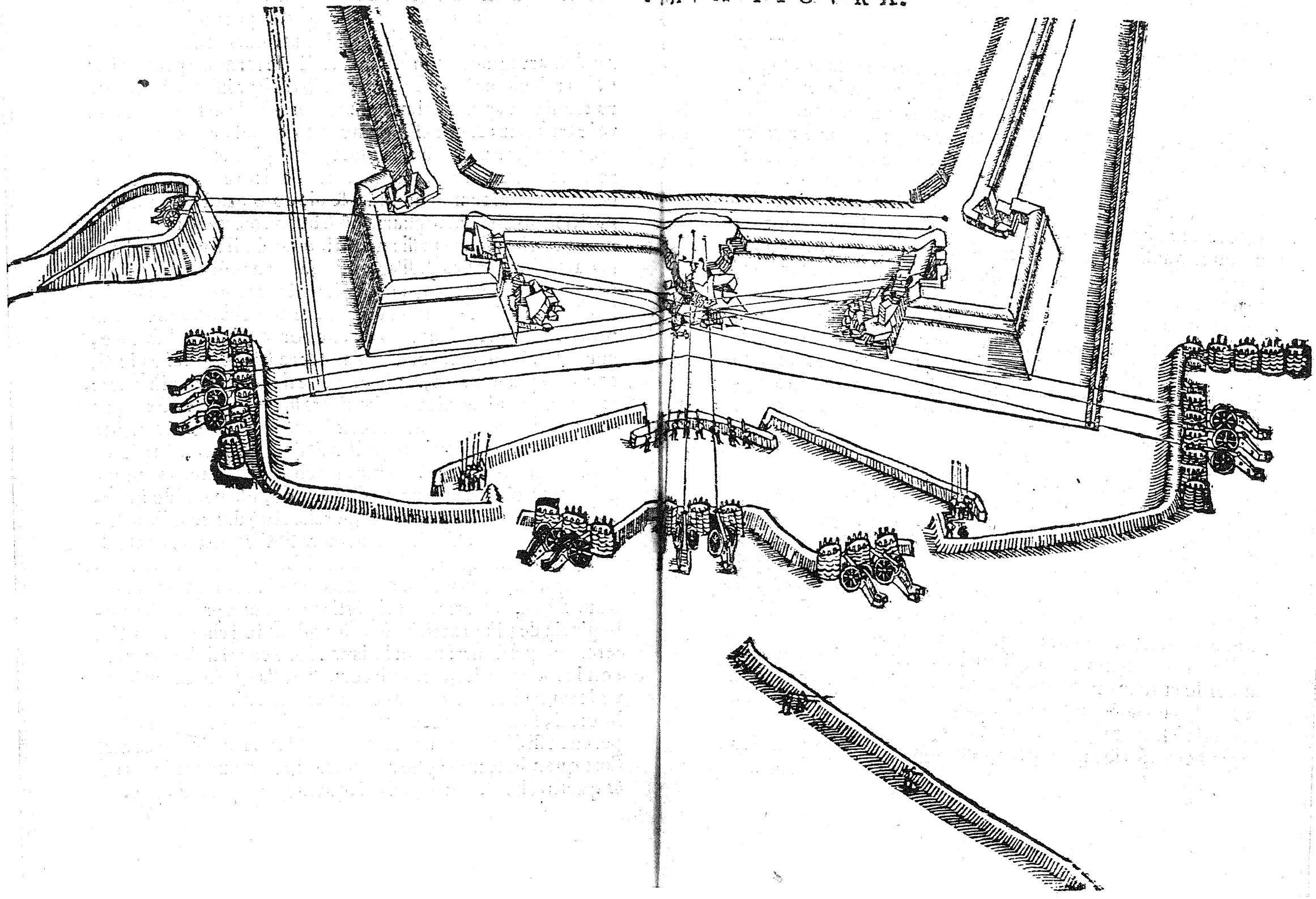




Fatto

Fatto questo eleggerei il luogo per piãtare l'artegliaria con ſuoi gabbioni, & altri iſtromenti à propoſito à queſto effetto; vſando appreſſo quelli douuti vffici, che il Capitano dell'artegliaria con ſuoi vfficiali (ſe ſaranno pratichi, & valoroſi,) ſaperãno vſare, mettendo di boniſſimi aſſoni, ouero traui ben appianati, nel piano doue ſtà le arteglierie à fare le batterie; & che eſſo piano habbia del pendente uerſo le cannoniere accioche reculate, ſieno più facile da ritornare alle ſue cannoniere; & ancora ſono ſicure de non ficcarſi nel terreno al tempo humido & piouoſo. Et l'opinione de molti ſono, che l'artegliaria nõ ſi debba metter più lontana di cento cinquanta paſſi andanti, quando il ſito però il conceda. Della qualità dell'artegliaria hora non parleremo, riſerbandoſi di parlarne particolarmẽte al luogo ſuo; ma ſolo diremo, che ſecondo l'vſo moderno debbono eſſere cannoni di ſeſſanta, di tal forza, che non s'habbia à dubitare, che ſcaricãdoli dalla mattina alla ſera ſtiano fermi e giuſti, & quãto più numero, & più batterie ſi potrà fare, più mette raſſi terrore al nemico, & facilitaraſſi la impreſa. Et ſopra tutto ſe ſi potrà attrauerſare, & incrocciare la batteria; Ma molto più ſe ſi haueſſe cõmodità d'alzarſi cõ vn caualliero, tãto che ſi ſcopriſſe le cortine, ſarebbe grãdiſſimo vantaggio. Auuertẽdo che il tirare ſia cõtinuo, nõ mettẽdo interuallo alcuno, ſe ſarà poſſibile; perche il nõ dar tempo à diffenſori importa aſſai, & non mancar ſimilmente la notte di ſcaricare; che à queſto ci ſono modi buoniſſimi. Ancora farai la tua trincera vicina al foſſo, & maſſime da quella parte doue ſi fa la batteria, oue ſi piglia vna groſſa parte d'archibugieria de più prattichi, & valoroſi ſoldati che ſono p l'eſſercito; i quali tuttauia habbiano i loro corpi della guardia con le loro ſortite; & iquali corpi ſi poſſano far nel mõ che vederai, ſi che ſeruirãno ancora per li fiãchi. Et queſti archibugieri, habbiano archibugi groſſi di due oncie di palla, perche eſſi di buona maniera trauagliano i diffẽſori; & maſſime quando le muraglie cominciarãno ad andare in terra, & queſto che s'è detto, nella ſequente 18. figura ſi vede.

DECIMAOTTAVA FIGVRA.



Et perche il più delle volte le contrascarpe coprono i fiãchi;che poco pòssono essere dannegiati,à questo è necessario tagliarle & aprirle di sorte, accioche si possino battere essi fiãchi.Il reimpire de fossi,& coprirli,è cosa molto lũga, & difficile,quando i diffensori siano valorosi,& intendenti. Se la fortificatione sarà di terra,potraffi entrare nel fosso, & far proua di consumarla con la zappa, come molte volte si è fatto. Restaci ancora à dire delle mine, ouero di forni per essere cose,che fanno grandissimi effetti, come s'è visto per molte isperiẽze,cosi per tempi passati, come ne' presenti;& se bene è auuenuto, che alcune volte elle non habbiano fatte quelle operationi,che si aspettauano da loro;questo però si può credere che sia seguito più dall'esser state malfatte, che dalla inuẽtione di esse; & di questo se ne potrebbono adurre molte cagioni.Et fra le altre si è veduto, che nell'hauer voluto minare muraglie, ò altre cose di terreno,il fuoco hauer sforzato q̃lla parte della bocca,che cõ artificio era stata serrata più tosto che ruinato quello edificio come si aspettaua,& di questo ne può esser facilmente stata la cagione,che à quel forno, ò caua sia stata data tãta poca altezza,che non habbia per questo potuto pigliare la forza sua consueta cõ lo andare in alto, & aggirarsi in modo che habbia trouato la parte più debole esser suaporata,con puoco danno di quello edificio; & in confirmatione di questa opinione,si dirà quello che per isperiẽza si è veduto,che essendo stata messa, non però molta quantità di polu ere,per cantine,& in altre stanze,le quali non tanto sono state da ogni parte serrate,ma hanno hauuto molte vscite, come di porte,& feneſtre,nondimeno quella ha fatte grandissime ruine,& molto più di quello che si sarebbe creduto; & per lo creder mio tutto è seguito,pche il fuoco ha hauta tanta distantia,& altezza,che ha potuto vsare la forza sua; la quale è stata tale che niuna oppositione è stata bastãte à reprimerlo,& ributarlo per quelle aperture, ma come sua natura

natura ha fatto il corso suo;cosi ha operato,per tãto, quando questi forni,ò caue saranno fatti di quel modo che si cõuiene,dandoli tal forma che questo elemento si possa mettere nella forza sua senz'alcun dubbio faranno effetti marauigliosi.Hor torniamo al nostro dire, leuati che saranno i fianchi,& spianata la batteria,prepararaffi à dar l'assalto, al quale debbasi andare molto vnitamente;con quelli buoni ordini, che vn prudentissimo Capitano saprà fare.Hora diremo del modo che debbono tenere i difensori della batteria, & i rimedi, che al giudicio nostro vi si possono fare.

DEL MODO CHE DEBBONO TENERE i difensori delle batterie, & i rimedij che possono fare.

CAPITOLO SETTIMO.

AVENDO detto intorno al prepararsi all'ispugnatione di vna Città, ò Fortezza, quando ciò occorrà;diremo hora dell'ordine, & modo, che debbano tenere gli assaliti per la difension loro; & quello che attualmente con lo ingegeno humano,& co'l valore del corpo si debba operare.Et per essere la difensione di una Città, ò altro luogo vna delle importanti operationi, che possa fare vn'huomo di guerra; Dico che questo tale debba esser molto ardito, pratico,& di estrema vigilantia,& ricchissimo di partiti nel saper ne casi repentini pigliar subite risolutioni, cosi nel saperſi riparare dalle ruine che faranno le artegliarie, come ancora da molti accidenti che seguono, si per la poca fortezza de gli animi de soldati,come per la viltà del popolo; onde ne nasce molti inconuenienti. Però bisogna,che con la prudentia, & grandezza dell'animo suo resista al timo-

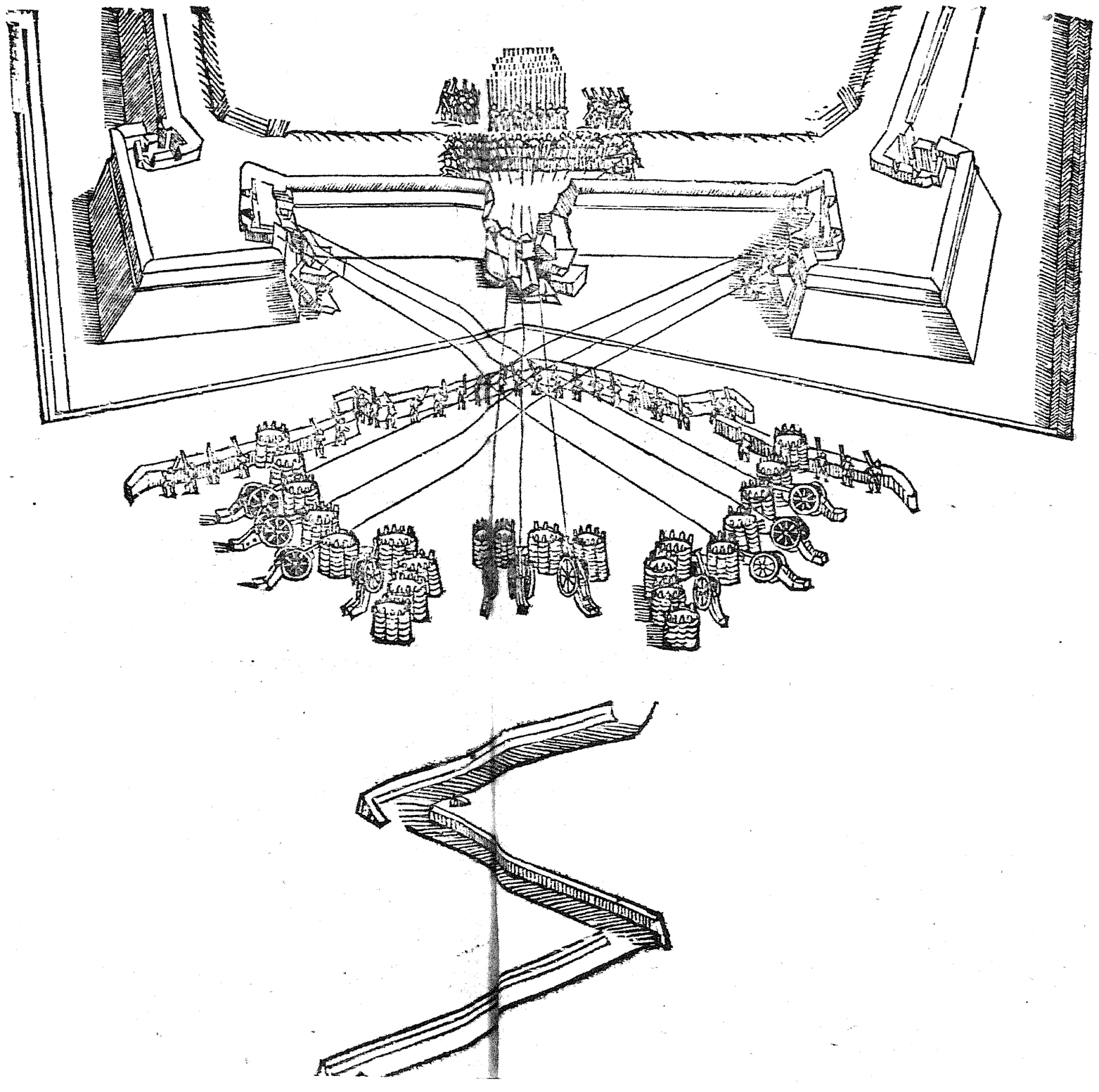
re,& ignorantia dello uniuerſale, hauendo in ſe tanta maeſtà,& grauità,che le ſue parole,& commandaméti ſiano da tutti riueriti,& approuati per buoni. Ma queſto non potrà hauere ſe non ſarà huomo d'iſperienza, & che altre uolte, nelle ſue attioni habbia dato honorato cõto di ſe;& di più, che ſi moſtri il primo in tutti, ſpecialmente ne maggiori pericoli;& ancora ſappia con le parole inanimare de gli altri: perche ſe in quei gran trauagli,& pericoli il capo non farà queſto facilmente nell'uniuerſale potrebbe entrare qualche timore,che poſcia con fatica ſi potrebbe rimouere. Biſogna adũque che ſia di tal natura,che ſi laſci parlare,&che oda uolontieri i ricordi, che gli ueniſſero dati da ſoldati, benche priuati;perche molte uolte ancora,da coſtoro ſi intendono coſe molto utili; & bene ſpeſſo s'è ueduto in un baſſo huomo,eſſer naſcoſto ottimi auuertimenti; non dico già che ſempre ſi debba ſeguire quanto da queſti tali ricordato ne uenga,ma ben ualerſi di quello che torna à beneficio,& laſciar quello che è fuori di propoſito. Biſogna ancora con deſtrezza farſi ubidire coſi da ſoldati, come da terrazani:perche la ubidienza è delle principali coſe che ſi cõuengono alla militia; & come che ſenza queſta ogni attione riuſcirebbe uana. Ma eſſendo che la natura della moltitudine delle genti è in ſe molto diuerſa, ſtimo che ſempre che la dolcezza,& mãſuetudine nõ ſia à propoſito,& maſſime ne' ſoldati, coſi come ne anco ſempre il terrore ui biſogni. Onde ſarà bene,anzi neceſſario meſcolare la ſeuerità con l'amore,& cangiarſi di natura ſecondo gli accidenti,& la conditione della fortuna, in che l'huomo ſi ritroua. Ne meno uoglio reſtare di auiſar quel capo,che ſi ritrouerà in queſto luogo, che debba ſopra ogni altra coſa prohibire ſotto ſeueriſſime pene, che nõ ſia lecito ad alcuno di tener ragionaméti cõ altruì,ne etiandio fra loro medeſimi di cõpoſitione co'l nemico;Et debba con ogni diligentia ſpenge re queſta openione,quando ella naſceſſe per l'uniuerſale; come

come coſe che ſogliono accadere ne luoghi combattuti, & che ſono poſti in grandiſſimo pericolo;perche quãdo queſta pigliaſſe punto di piedi, ſarebbe poi difficil coſa il prouedere, che non s'amutinaſſero i ſoldati, & altri coſi fatti troppo pericoloſi effetti faceſſero. Et eſſendo queſto ricordo particolare,& importantiſſimo per la conſeruatione de l'honore del Capo,ſe ne debbe hauere grandiſſima cura. Et per lo creder mio gli metterà più cõto appreſſo al ſuo Principe,il perderſi intieramente, con fortezza di animo, che arrenderſi;ancora che con honoratiſſime conditioni ciò faceſſe: eſſendo che in queſto non conſiſta il pieno ſodisfacimento del ſuo Signore, ſaluo che ſe coſi n'haueſſe auiſo da lui,in quel caſo pigli quel partito,che gli ſarà impoſto. Ne debbe hauere riguardo alla ſaluezza, & deſiderio de ſoldati: percioche quando eſſo Capo faceſſe coſa diſhoneſta, eſſi non ne portarebbono biaſmo; ma la ſua perſona ſolamente è quella nella quale ogniuno riguarda; & coſi ad eſſo ſolo tocca dar conto di ſe, & dell'honor ſuo al Prencipe, & allo uniuerſale; coſa pur troppo graue ad un Capitano, à uederſi l'honor ſuo poſto in dubbio,& in diſpute. Ma tornando alla difeſa della fortezza, dico che con ogni diligentia,ſi debba far il più che ſi può ogni opera di mantenere il foſſo, con la ſtrada fatta nella contraſcarpa, che da tutti è chiamata ſtrada coperta; in maniera che lo inimico non ſe gli poſſa approſſimare; che queſto importa molto alla ſua diffeſa,& à trauagliar l'inimico: accioche con facilità queſto non t'entri nel foſſo, ò ti apra la contraſcarpa per batterti poi le tue caſe matte, & per minare, & zappare i tuoi ripari. Ne debbe mancare nel tempo che ſi fanno le batterie,di mandare ſpeſſo nel foſſo à riconoſcerlo, & à nettare quelle ruine,che fanno le artegliarie, le quali ruine impediſcono le cãnoniere. Et quando pur finalmẽte la forza del nemico ſia tale,che per uia di trincere t'habbia tolto il foſſo,& finalmẽte leuati i fianchi, & le difeſe, ſaria neceſſario

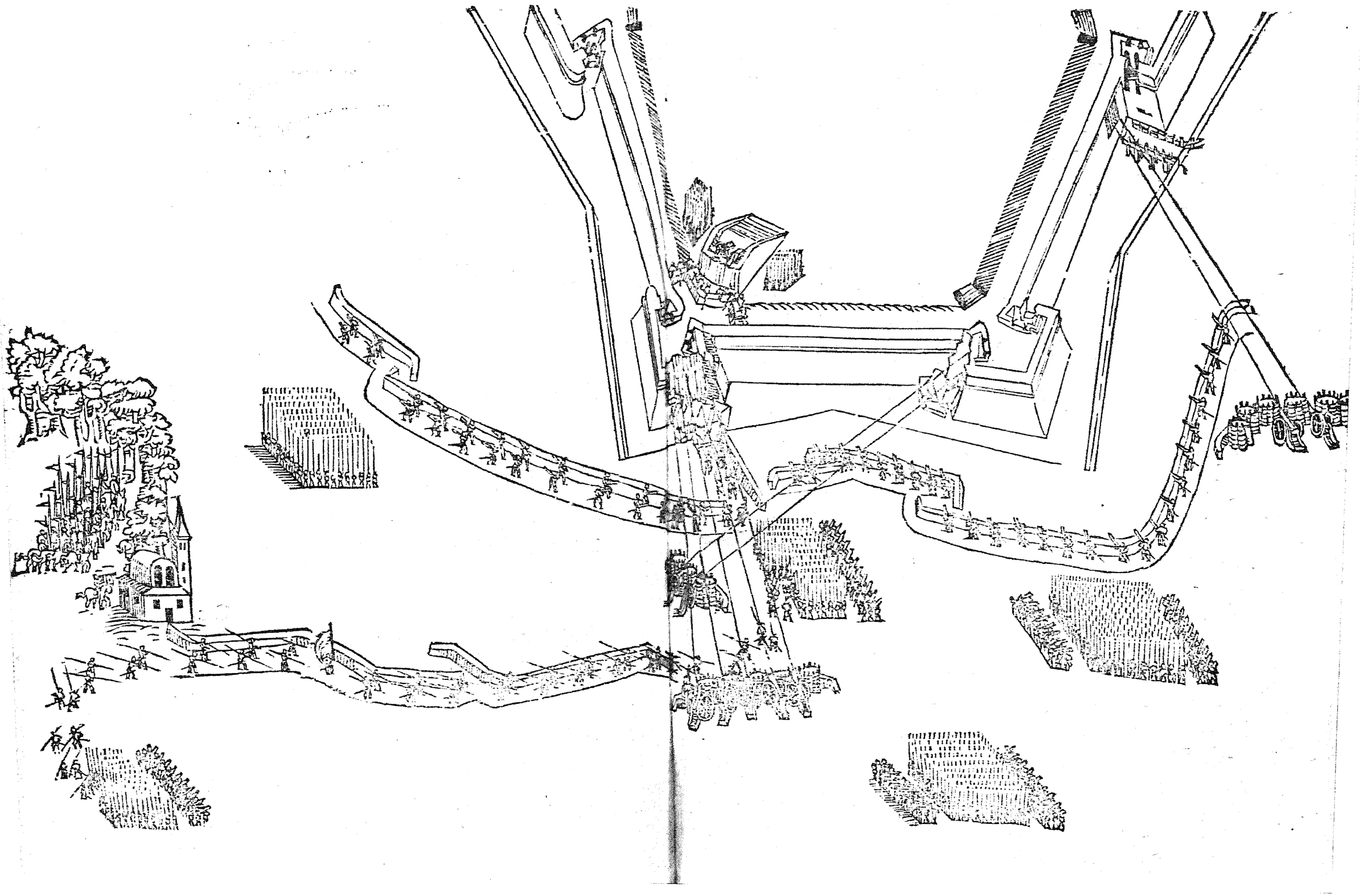
retirarti

retirarti tãto indietro, che tu poteſſi far delle trincere, che cingeſſero le batterie; & quando ancora ci fuſſe tempo, & ſito conueniente ſi potrà far noui ripari, & difeſe, come cõtrafoſſe, fiãcheggiate, cauaglieri, & altri ripari che fuſſero neceſſari al riparare dalle batterie, & à gli aſſalti che fanno gli inimici. Auuertendo che in vno accidente tanto terribile, & pericoloſo, & maſſime quando ſi ha le muraglie in terra, per modo alcuno non ſi manchi di tener le genti in battaglia più vicine alla batteria che ſia poſſibile, con vna buona teſta di armati. Et perche molte volte auiene, che qualche compagnia di gente d'arme, ò di caualleria leggera ſi troua in quella tal Città, ò Fortezza, queſta gente coſi armata & poſta à piedi è di molta vtilità à metterla alla teſta della battaglia, con vn corpo di archibugieri per fianco della trincera, che fiancheggino la batteria; & ſi deono accommodare i ſoldati attorno alla trincera con archibugieri, & picche armati come ſi vede in queſti, nella decima nona, & vigeſima figura.

DECIMANONA FIGVRA.



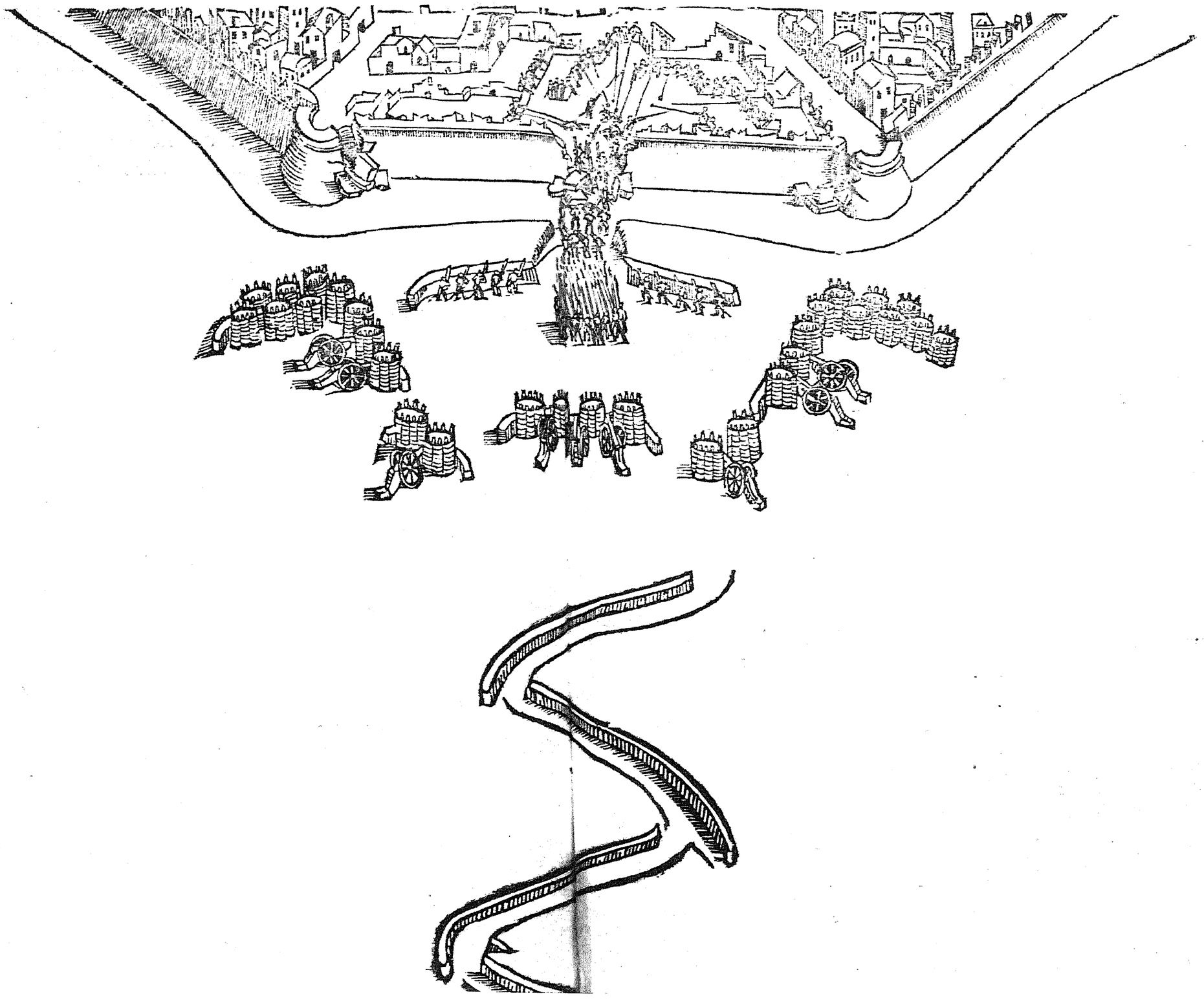
VIGESIMA FIGVRA.



Ancora più volte s'è veduto, che à canto alle batterie sono state case, che in gran parte da essa batteria sono state aperte, & ruinate; nondimeno, essendoui restate alcune particelle sopra terra, vi haueuano dentro posto molti archibugieri, iquali fiancheggiando la batteria furono la salute, & la diffesa di quel luogo; come qui nella vigesima figura si vede.

Ancora

VIGESIMA PRIMA FIGVRA.

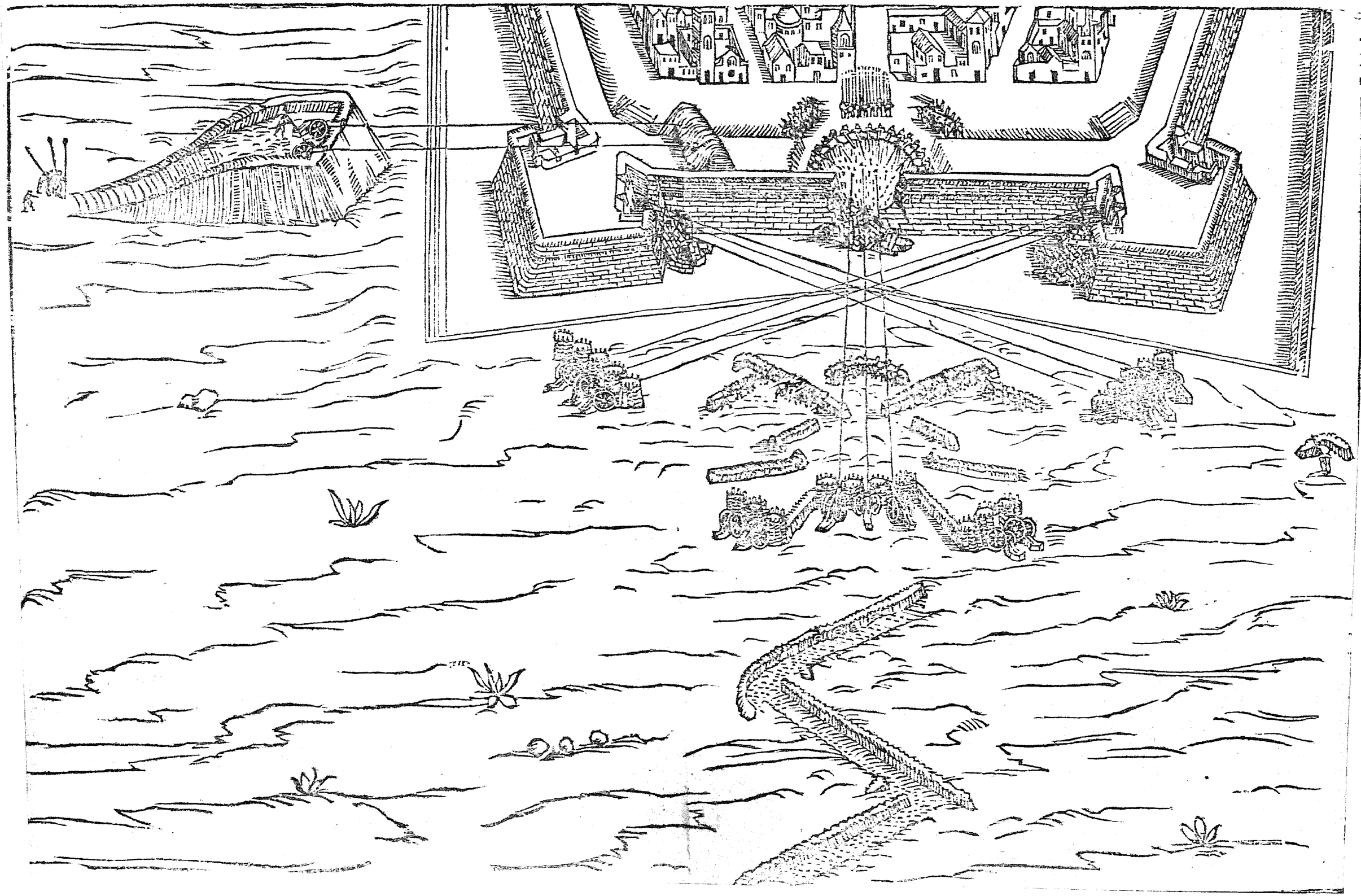


Et però è neceſſario che queſto Capo ſia molto prattico, & che ſappia conoſcere tutti queſti partiti, & vantaggi. Occorre poi molte volte, che le Fortezze ſono ſogette à montagne, & à Cauaglieri, onde ſono battute per longo la cortina, ſi che con molta difficoltà ſi difendono: maſſime quando ſono picciole: per non eſſerui ſpatio di poter far le trauerſe. Ma però quando fuſſero grande, & che ſi haueſſe ſpatio, ſi potrebbe fare delle buone trauerſe, acciò ſi poteſſe reſiſtere alle batterie de' nemici: come qui nella Vigeſima ſeconda figura ſi vede.

Et

Ee

VIGESIMA SECONDA FIGVRA.



Et ſe per caſo non ſi poteſſe far trauerſe ſopra il terrapie
no per le offeſe de' nemici da monti,& da Cauaglieri, il la-
ſciare l'altezza del terrapieno al nemico, & che troppo ti
habbi à diſcoſtare dalla batteria, è pericoloſo; nondimeno
poi accommodarti con trincere, & fiancheggiare, e bene
abbaſſarſi più che ſi può;perche queſto ſarà vno de' miglio-
ri remedi, che vſar ſi poſſa. Non ſi manchi poi di hauer di
ogni ſorte di fuochi lauorati,come trombe,pignatte,palle,
& altre coſe ſimili.Il gettar tribuli, & tauole piene di chio-
di,dà molta difficulta al nemico:& quando ancora mancaſ-
ſerò coſi fatti iſtrumenti, il metter molto legna-
me ſecco ſopra la batteria, & attacarui
il fuoco fa hauer qualche po-
co di tempo à prouede-
re à fatti ſuoi,

Del

DEL MODO CHE DEVE TENERE L'ESſercito nel marciare,& alloggiare, & come ſi dee fare l'alloggiamento.

CAPITOLO OTTAVO.

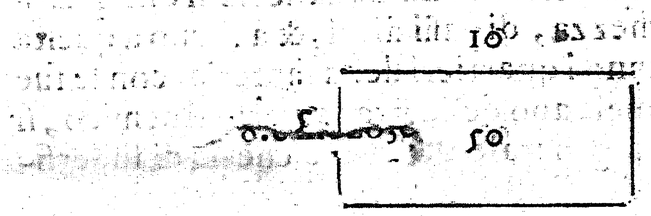
HAVENDO fin qui parlato della fortificatione delle terre,della guardia,& difeſa,& iſpugnatione di eſſe,con più breuità, che me ſia ſtato poſſibile,trattando ſolamente di quelle coſe, che mi ſono parute ad huomo di guerra più neceſſarie;parlerò hora del marciare, & campeggiare dell'eſſercito,& ſuoi alloggiamenti. Dico dunque, che quãdo vno eſſercito marcia accanto all'altro eſſercito nemico, biſogna che ſi habbia molte conſiderationi; primieramente, quando l'vno non ſia pari di forze all'altro, ouero anco quando fuſſe di animo di non voler venire à battaglia, per non commettere ad vna ſola giornata, in mano della fortuna,ogni ſuo hauere & potere; biſogna che faccia elettione di caminare per paeſi montuoſi,ò colline;& che'l ſito gli ſia tanto vantaggioſo,che con ragione il nemico nõ lo habbia ad aſſalire.Ma quando anco queſto non ſi poſſa ſchiffare, è da procurar almeno di farlo con grande ſuo vantaggio, & quaſi con certa ſperanza di vittoria, il che non ſarà molto difficil coſa fare, quando ſappia valerſi di vantaggi, che li porgerà quel ſito. Et nel marciare che farà, vorrei che ſi teneſſe parte della caualleria leggiera, tãto vicina al nemico,che di continuo ſi poteſſe hauere notitia, di ogni ſuo andamento. Gliè vero,che quando ſi è in paeſe, che non ſi poſſa hauer vantaggio di monti,ouero di colline, & che ſia neceſſario à caminare per pianure,& campagne, & habbia da preſſo il nemico,difficilmente ſi poteà ſaggire di non cõbattere; il che non biaſmarei, anzi loderei, che ſi faceſſe, quando di gran lunga ſuperiore di caualleria ſi trouaſſe;

percioche in questo caso non hauerebbe da fuggire la giornata à modo alcuno;consistendo nella caualleria, quando ella si sappia vsare,perche ella dà gran parte della vittoria. Il qual modo,si legge hauer vsato gli antichi;come fece Fabio Massimo quando molto tempo campeggiò con lo essercito Romano, contra il vincitor Annibale; & à tempi nostri Carlo Quinto Imperatore nella Germania contro l'essercito di Protestanti,i quali per rispetto de' siti, co'l loro essercito più volte alloggiauano non più lontano d'vn tiro di artegliaria, e poco più;il che poteua facilmente auenire per rispetto de' siti montuosi, & pieni di colline che iui sono.Ma questo di rado nelle pianure;nelle quali, chi nõ vuole combattere,bisogna che camini lontano almeno otto, ò dieci miglia;& che pensi di fortificare ogni alloggiamento della maniera,& modo tale,che ne la Caualleria, ne similmente le fanterie in battaglia, se non con molta difficoltà, vi possano entrare:che questo è assai per la fortificatione campale,& massime perche debbe esser fatta con molta prestezza.Il qual Alloggiamento,quando pur si volesse continouare,si potrebbe ridurre in quella fortezza che parerà necessario. Et nel marciare che farà l'essercito per campagne,& pianure, quando venga destro d'hauere, ò qualche piccola riuiera, ò bosco con che si possa coprire vn fianco dell'essercito, si debba vsare ogni diligẽtia per hauer cotal vantaggio,perche sarà di grandissima importanza. Auuertendo ancora,che tutti li impedimenti, & artegliarie sempre caminino da quella parte, che non sia volta verso al nemico. Et cosi tutti gli squadroni delle genti d'arme siãcheggino le ordinanze,& le Battaglie,da la parte verso il nemico,nel modo che si conuiene; E poi lodata consuetudine il diuider gli eserciti in tre squadroni, cioè Vanguardia, Battaglia,& Retroguardia,& che ogni giornata si venga mutando,& facendo che di Vanguardia Battaglia,& di Battaglia Retroguardia faccia, & che ciascuna di queste parti habbia

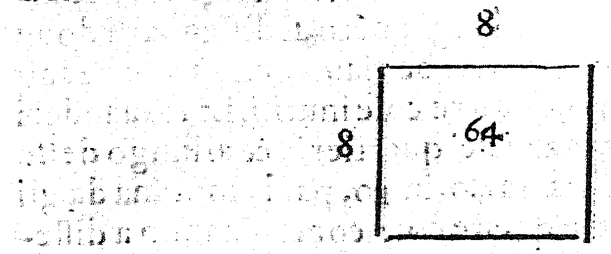
habbia il numero,che loro si aspettano,di Caualleria, & di archibuggieria,à luoghi loro. Auuertendo con molta diligentia, che fra le ordinanze delle fanterie non si mescolino genti inutili & che tutte le battaglie stiano à luogo loro deputato sotto la loro insegna, di modo che tutti li squadroni delle cauallerie stiano netti di caualli inutili, & altri impedimenti. Intorno alle quali cose la Caualleria di Germania,vsa marauigliosissimo ordine, & grandissima diligentia,per il che merita molto di esser imitata; è bellissimo costume ancora, che la Caualleria leggiera sia in modo compartita nel riconoscere i paesi, & vigilare intorno ad ogni attione, che faccia lo essercito nemico, che di continuo ne sia auisato del tutto, si che bisognando possa hauer tempo,& commodità di prepararsi à combattere. Circa l'ordine del caminare lo essercito non si può dar particolar regola,perche bisogna accommodarsi à siti,& à qualità de' paesi,doue si camina. Passeremo dunque à dire dello alloggiare del campo, & del sito, & della forma,& grandezza sua, della fortificatione, & delle commodità, & ordini, che si conuerebbeno à quello. Et prima in quanto al sito, dico che essendo in pianura lontana da colline, è necessario lo hauerui ò fiume,ò tante sorti di acque,che possano nutrire commodamente tutto l'essercito, & la caualleria; con auiso,che si possa da vicini boschi(se ve ne sono)hauer legnami d'ogni sorte per li bisogni dell'essercito;il che de'strami per la Caualleria parimente sia detto; come cose che l'essercito non si può portar dietro. Et fare,che quando poi queste cose vi siano,con debita fortificatione, l'inimico nõ le possa leuare. La grandezza, & circonferenza dell'Alloggiamento non debba esser tanto grande,che nuoca al poter in ogni occasione, che nasca soccorersi, & guardarsi, come si conuiene;Ne ancora sia di tanta picciolezza,che lo essercito non possa hauer tutte le sue commodità,& piazze necessarie per mettersi in battaglia,& luoghi cõmuni,& de' mercanti,

canti che seguitano l'essercito. Et quanto alla forma sarà di quel modo, che si vederà per lo nostro ritratto; accõmodandosi però à siti, si come ancora si vederanno tutti i quartieri con le loro piazze, & strade da vscire fuori, & con lo alloggiamento del Generale. Et tutte queste cose saranno da noi dimostrate chiare più che sarà possibile. Quando similmente occorrerà di fare lo alloggiamento in sito montuoso, & di colline, & che sia variatamente posto come Valli, Dirupamenti, Fiumi, Boschi, & strade cauernose, & simili; se sarà huomo di guerra prattico, & intendente di alloggiare esserciti, se ne valerà assai, & con pochissimo artificio farà fortissimo il suo campo, ouero alloggiamẽto. Ma sopra tutto debba molto guardarsi di non si metter in luogo che sia sugetto à colline, ò altezza alcuna, che potesse vedere dentro al suo alloggiamento, & cosi battere le cortine de suoi ripari, perche cosi occupato dallo essercito nemico, sarebbe forzato il Generale à disloggiare, & forse combattere con grandissimo suo disauantaggio, come fu per auenire à Francesco Re di Francia, quãdo era accampato à Cambresi in Francia, che lasciato à canto vna collina al suo alloggiamento, laquale scopriua dentro à tutto il suo essercito, & gli batteua le cortine, & venẽdo l'Imperatore Carlo Quinto co'l suo essercito, conosciuto quel luogo da suoi Capitani, fù cõfortato da loro, che benche l'hora fusse tarda, & lo essercito assai trauagliato, per la mala giornata che haueua patito, nõ douesse perder quella occasione, di guadagnarsi tanto vantaggioso sito. Ma à questa vtilissima, & prudentissima auuerteaza, fù d'alcuni altri di molta autorità contradetto, ingegnandosi di dimostrare à sua Maestà alcune difficoltà apparenti, dicendo che la mattina seguente se ne poteuano meglio insignorire. Il che poi non seguì, perche essendosi accorto il Re di questo errore, ad essa collina mandò la notte la fanteria Italiana à pigliarla, & fortificarla. Per maggiore chiarezza adunque di questi alloggiamenti, ne daremo vn'essempio, con la sua figura.

Per far gli alloggiamenti di Campagna, cõ le sue debite misure, ben proportionate secondo i siti; è necessario à sapere la superficie de' quartieri della Caualleria, & della fanteria, con le sue piazze, strade, & altre cose necessarie per seruitio d'essi alloggiamenti. Et per essempio, supponiamo di farne vno di 60000. teste di combattere, cioè, 2000. huomini d'arme, 10000. Caualli leggieri, & 48000. tra archibuggieti, picche armate, & picche disarmate. A ciascun'huomo d'arme, daremo sette alloggiamenti. Et à ciascun caual lo leggiero, gli ne daremo quattro, & ogni alloggiamento cosi de' caualli leggieri, come de gli huomini d'arme gli daremo piè 50, superficiali di terreno, che sarà piè 5, di larghezza, & 10, di longhezza; come si vede in figura.



A ciascun fante con vn seruitore, gli daremo di terreno 64, piè superficiali per suo alloggiamento, che sarà per lunghezza, & larghezza piè 8, come nella presente figura si vede.



Et saputo questo, s'accommodarà la piazza del Generale, da 40. in 50. passi, su'l quadro, nel mezo dell'alloggiamento; dipoi si tirerà due strade, che si vengano incrocciãdo ad angoli retti, nel mezo della piazza del Generale, che si addimandano

dimandano ſtrade principali; che è il capo d'vna guardia verſo il nemico. Oltre di queſto ſupponiamo di alloggiarli ſ00, huomini ſegnalati à cãto all'alloggiamento del Gene rale;& ad ogni huomo, gli daremo due alloggiamenti ; che cadauno ſarà di ſuperficie di terreno, come quelli de' Cauallileggieri, & huomini d'arme. Et ancora, attorno alla piazza del Generale, diſſegnaremo due piazze, vna per il mercato,& l'altra per la monitione del viuere, che ſieno fra tutti due di terreno, come ſono gli alloggiamenti de' gentil'huomini;& a torno a queſte piazze, & huomini ſegnalati, gli diſſegnaremo vna ſtrada di paſſi cinque; & a torno a queſta ſtrada diſſegnaremo i quartieri de gli huomini d'ar me,& de' Caualli leggieri,cõ le ſue ſtrade, & piazze nel me zo. Et a torno a i quartieri della Caualleria ſi diſſegnarà vna ſtrada di larghezza, di paſſi dieci; & à torno a queſta ſtrada ſi diſſegnaranno i quartieri della fanteria, con le ſue ſtrade,& piazze;& nel capo della ſtrada verſo il nemico, ſi diſſegnarà la piazza generale de. come che ſia di ſuperficie, almeno la metà de gli alloggiamẽti de' fanti a piedi; bẽ che in vn noſtro diſſegno nõ s'è diſſegnata;perche s'è diſſegnata la trinciera,tãto lontana da gli alloggiamẽti, che andãdo a torno a torno di dẽtro uia d'eſſa trinciera, ſi può far piazza generale dell'arme. Et da vn cãto verſo'l nemico, ſi diſſegnarà la piazza della monitione dell'Artigliaria; & alla coda,ouero ſpalla dell'Alloggiamẽto,ſi diſſegnarà doue alloggiaranno i guaſtadori, & i beſtiami, che s'amazzano per il viuere del Campo,cõ altre coſe inutili. Et i viuanderi alloggiaranno per le piazze de' quartieri, & allungo delle ſtrade. La trinciera ſi farà da 40, in ſ0, paſſi, lontana da gli Alloggiamenti. Et tutte queſte coſe come s'hanno a diſſegnare,con eſſempio lo dimoſtraremo. Primieramente diſſegnaremo la piazza del Generale, come di ſopra nel mezo s'è detto; & ſupponiamo di diſſegnarla per ogni facciata ſul quadro paſſi ſ0, dapoi diſſegnaremo le due ſtrade, che s'in-

s'incrocino nel mezo della piazza di larghezza da 15, paſſi, poi alloggiaremo ſ00. huomini ſegnalati a torno alla metà della piazza del Generale, dalla parte verſo il nemico; in queſto modo cauaremo paſſi 15. che ſono per la larghezza delle ſtrade da ſ0. reſtarãno 35. & di 35, ne torremo la metà che è 17. e mezo, & 17. e mezo il moltiplicaremo in ſe, e farà paſſi ſuperficiali 306. dipoi torremo la metà di ſ000. huomini ſegnalati per alloggiare dall'vna parte, e dall'altra del la ſtrada a canto ad eſſa piazza ch'è 250. hor multiplicaremo 250. cõ 100. che è la ſuperficie di due alloggiamẽti de' caualli, farãno piedi ſuperficiali, 25000. & 25000. partiremo per 25. piè ſuperficiali, facendoli in paſſi, perche vn paſſo è piè ſuperficiali 25. ne veniranno paſſi 1000. & à paſſi 1000. aggiungendo paſſi ſuperficiali 306. che di ſopra haue mo, faranno paſſi 1306. & di 1306. ne torremo la ſua radice quadrata, che ſarà intorno à 36. & di 36. ne caueremo 17. e mezo, reſtarà 18. e mezo, & paſſi 18. e mezo, ſi torrà di miſura allungo delle ſtrade, cominciando all'alloggiamẽto del Generale;& nel capo di 18. e mezo, ſi tireran le linee ad angoli retti,& ſi formaranno gli alloggiamẽti de' Gentil'huomini, ouero perſone ſegnalate, come ſi vede in diſſegno, & da l'altra parte della piazza del Generale ſi formaranno due piazze, l'vna per la monitione del viuere, l'altra per lo mercato, di tanta capacità, come ſono gli alloggiamenti de gentil'huomini. Et a torno a gli alloggiamenti de gẽtil'huomini,& piazze, gli diſſegnaremo vna ſtrada di larghezza di paſſi cinque,& a torno a queſta ſtrada diſſegnaremo i quartieri de gli huomini d'arme, con quelli de caualli leggieri con le ſue ſtrade,& piazze dell'arme in queſto modo; prima vedendo quanti alloggiamenti, & piazze dell'arme con le ſtrade ſaranno quelli de' caualli leggieri, & huomini d'armi, multiplicando alloggiamenti ſerte, che ſi dà per huomo d'arme, che ſono piè ſuperficiali 350. di terreno con huomini d'arme 2000. faranno piè ſuperficiali 700000.

700000.di terreno,i quali faremo in passi; & partendo per 25, ne veniranno passi, 28000. superficiali per gl'huomini d'arme, dapoi se gli darà la sua piazza dell'arme,con duoi alloggiamenti d'huomo d'arme, che sono piè 100. superficiali, hora multiplicando 2000. con 100. farà 200000. & 200000.si partirà per 25,faranno 8000. passi superficiali,& 8000.gli aggiungeremo con passi 28000. che di sopra hauemo, faranno passi 36000. superficiali di alloggiamenti, con la sua piazza dell'arme,& tãto terreno vorran gli huomini d'arme per alloggiare. Oltre di questo vederemo quã ti alloggiamenti,cõ le sue piazze dell'arme,è necessario à i caualli leggieri,multiplicando caualli leggieri 10000. con quattro alloggiamenti,che se gli propone; che sono piè superficiali 200.di terreno,faranno 2000000.& 2000000. gli partiremo per 25. ne venirà passi 80000. superficiali; appresso à questo gli daremo la sua piazza delle arme, con vn alloggiamento per cauallo leggiero, multiplicando 50.cõ 10000.farà 500000.& 500000.si partirà per 25, ne veniranno passi superficiali 20000, & 20000, aggiungeremo con 80000.faranno 100000, & passi superficiali 100000.di terreno vorranno i caualli leggieri d'alloggiare cõ le sue piazze dell'arme; hora aggiungeremo 100000.con 36000.passi superficiali de huomini d'arme,faranno 136000.& 136000. partiremo per 4,facendogli in quattro quartieri, tra huomini d'arme,& caualli leggieri,ne venirà 34000. per quartiero, senza le sue strade, che vanno a dar di petto alle sue piazze dell'arme, come si vede nel nostro disegno; & per far queste strade,torremo la radice quadrata di 34000.che sarà poco più di 184,& à 184.aggiungendo passi 10, per la larghezza delle strade, farà 194. & 194. tornaremo in superficie,multiplicãdo 194.in se,farãno 37636. passi superficiali,che vorrà ciascun de' quattro quartieri de' caualli cõ le sue piazze, & strade. Oltre di questo per voler vedere quanto si hauerà da misurare allũgo delle strade per dissegnare

gnare fuora i quartieri della Caualleria si aggiungerà passi superficiali 306.ch'è parte della piazza del Generale, cõ passi 1000.ch'è la metà de gli alloggiamẽti de gli huomini segnalati,farà 1306.& à 1306.si gli aggiũgeráno passi 360. superficiali della strada, che và à torno alla metà de gli alloggiamẽti de gli huomini segnalati farà 1666.& à 1666.ancora si aggiungeranno passi 37636.superficiali d'vn quartiero di caualli,che faranno in tutto 39302.& di 39302.ne torremo la sua radice quadrata, che sarà poco piu di 198.& di 198.ne cauaremo 36, ch'è il lato del quadrato della metà doue alloggiano i Gentil'huomini,con la parte della piazza del Generale,restarà 162.et passi 162.si misureranno allungo delle strade,cominciando alli alloggiamenti de' gẽtil'huomini,et alle due piazze del mercato,et del viuere; lasciando però passi cinque di 162. per la strada che và à torno ai sopradetti alloggiamenti,e piazze,formando i quartieri con le sue piazze,et strade,come si vede in figura.Et se per caso si volesse vedere di questi quattro quartieri, quanti passi superficiali,ne occupan i Caualli leggieri,et quanto gli huomini d'arme;si farà in questo modo, sommando insieme i passi superficiali de gli huomini d'arme, che sono 28000.con quelli de' caualli leggieri 80000.che faranno 108000. Dipoi si partirà 108000. per 4, et ne veniranno passi 27000.et passi 27000.superficiali farà per ogni quartiero;et per sapere quanti quartieri vorranno gli huomini d'arme,et caualli leggieri;si cauarà 27000.de 28000.restarà 1000.passi superficiali per gli huomini d'arme,dipoi cauarai 1000. da 27000. et ne restarà 26000. et 26000. passi superficiali restaranno per li caualli leggieri;cosi gli huomini d'arme vorranno vn quartiero,con vna parte d'vn'altro di passi superficiali 1000.i Caualli leggieri ne vorrãno due con vna parte d'vn'altro de passi superficiali 26000. cosi in vn quartiero parte alloggieranno huomini d'arme di passi superficiali 1000. et parte caualli leggieri di passi superfi-

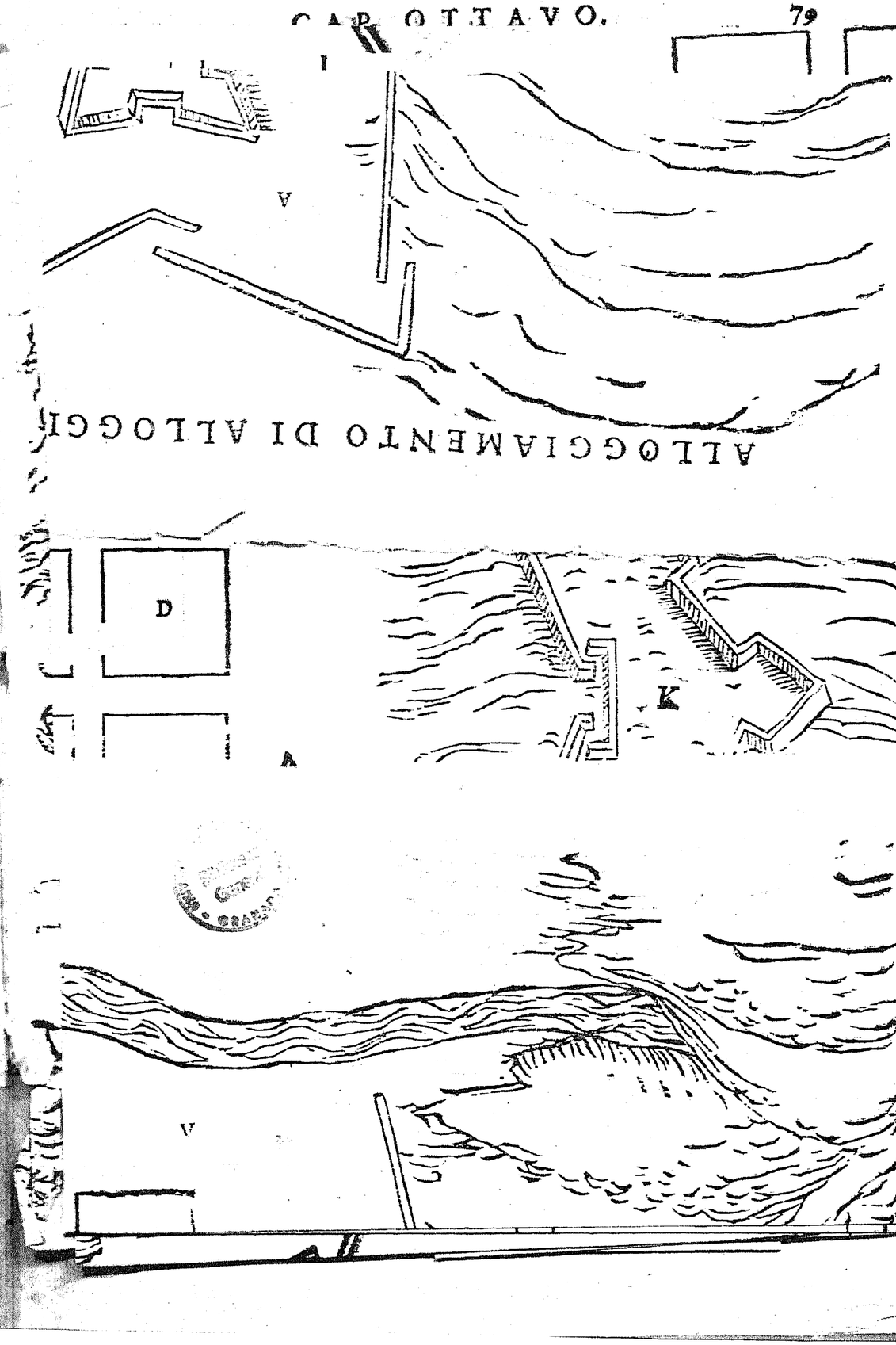
ciali 1000.& parte caualli leggieri di paſſi ſupficiali 26000. & ogni vno de due quartieri de caualli leggieri alloggierãno caualli leggieri 3375.& 3250.alloggieranno in vn altro quartiero con huomini d'arme 72, e nell'altro quartiero alloggieranno huomini d'arme 1928; & a torno alli quartieri della caualleria, ſi farà vna ſtrada larga paſſi 10, & appreſſo a queſta ſtrada ſi accommodarà i quartieri della fanteria, in queſto modo multiplicando fanti 48000.con 64. piè ſuperficiali di terreno, che ſi dà à ciaſcun fante, faranno piè ſuperficiali 3072000. dipoi moltiplicaremo piè 32. ſuperficiali di terreno, che ſi danno a ciaſcun fante per la piazza dell'arme con fanti 48000.faranno piè 1536000.ſuperficiali,& 1536000.ſi aggiungeranno con 3072000.& farãno 4608000.& 4608000.partẽdo per 25,farãno 184320. paſſi ſuperficiali.Oltre di queſto a 184320. aggiungeremo la ſuperficie della piazza della monitione dell'artegliaria, che poniamo di farla ſul quadro paſſa 50.talmente che ſia sbrigata de gli alloggiameti,per riſpetto del fuoco,coſi moltiplicando 50,in ſe,farà 2500.paſſi ſuperficiali, che aggiunti con 184320.faranno 186820.li partiremo per 4.& ne veniranno 46705.& 46705.ſono per gli alloggiaméti, & piazza dell'arme di ciaſcun de' quattro quartieri di fanteria, con la piazza della monitionẽ dell'artegliaria. Et volendo fare le ſue ſtrade,torremo la radice quadrata de 46705. ch' è quaſi 216.& a 216.aggiungeremo paſſi 10, per la larghezza delle ſtrade,& faranno 226.& 226. moltiplicando in ſe, farà 51076.per vn quartiero di fanteria, con le ſue piazze & ſtrade.Et per voler ſapere,quãto ſi deue miſurare allungo delle ſtrade principali,cominciando alla ſtrada che và a torno à gli alloggiamenti de' Caualli formando i quartieri di fanteria,ſi farà in queſto modo;ſommãdo 51076. paſſi ſuperficiali d'vn quartiero di fanteria con paſſi 500. ſuperficiali della ſtrada, che và a torno à vn quartiero di Caualleria; cõ paſſi ſuperficiali 37636.d'vn quartiero di

caualle-

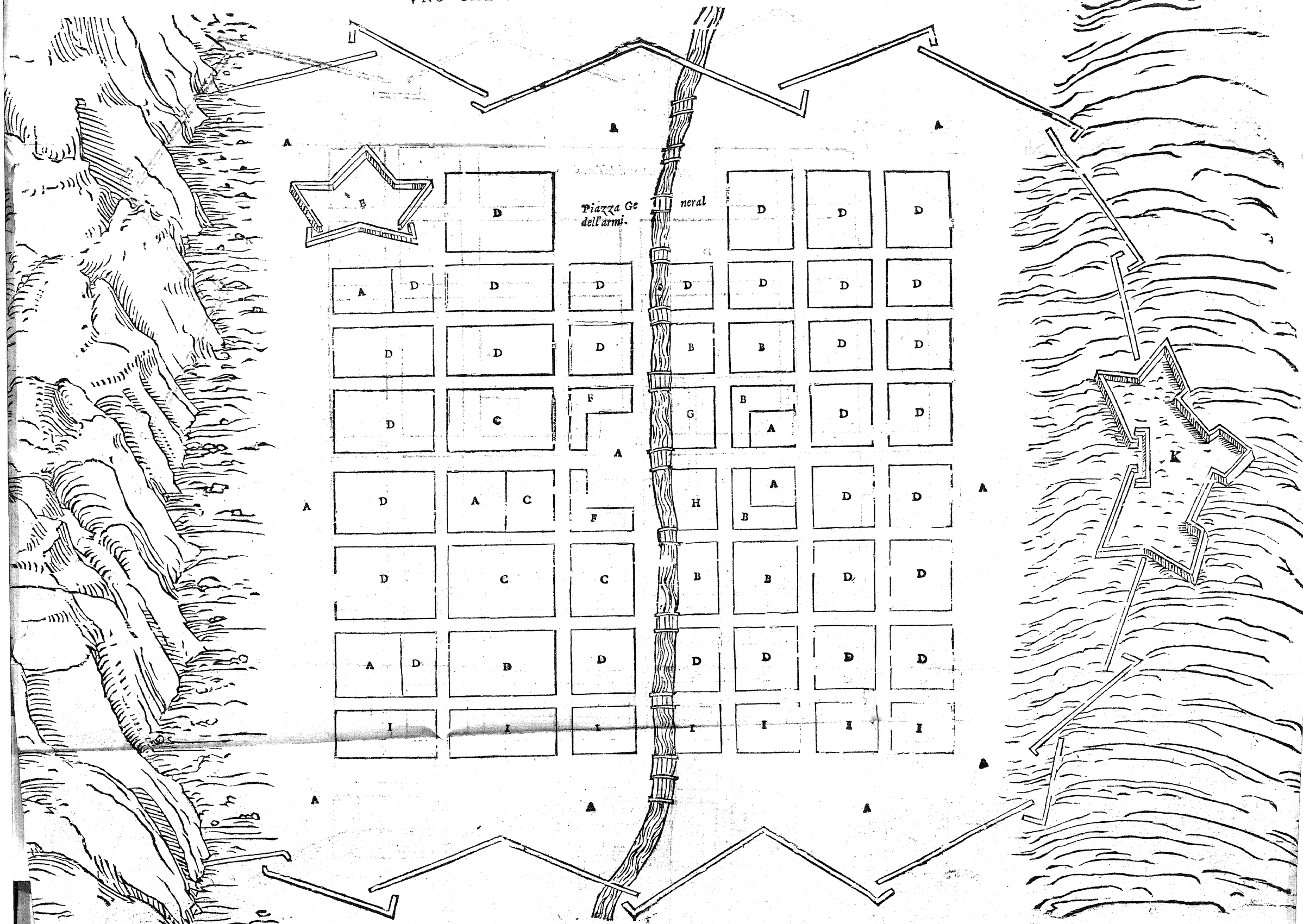
caualleria, con paſſi 360.ſuperficiali della ſtrada, che và a torno ad vna parte de gli alloggiamenti de gli huomini ſegnalati; con paſſi 1000. ſuperficiali doue alloggiano gli huomini ſegnalati; con paſſi 306. ſuperficiali della parte della piazza del Generale; che ſommati tutti inſieme i ſopradetti paſſi ſuperficiali 95378.& di 95378. ne torremo la ſua radice quadrata che ſarà poco meno di 309.& di 309. cauandone 198.reſtarà 111.paſſi,da miſurare allungo delle ſtrade principali,cominciando alli alloggiamenti de' Caualli leggieri, laſciando però prima di 111.paſſi 10,per la larghezza della ſtrada, che và à torno à gli alloggiamenti de' Caualli leggieri; formando i quartieri delle fanterie, con la piazza della monitione dell'artigliaria; come ſi vede nel noſtro diſſegno; perche queſta piazza dell'artiglieria è ancora compreſa nel calculo de' quartieri di fanteria; & queſta piazza dell'artiglieria vorrebbe eſſere almeno lontana dalla trinciera, che circonda gli alloggiamenti, da 40, in 50, paſſi; come è ancora per il noſtro ſuppoſto deſcritta la trinciera lontana paſſi 50, da gli alloggiamenti. I luoghi neceſſarij, che ſi accommodano per li quartieri, per fare i biſogni de' ſoldati, & altre perſone che in eſſi quartieri habitano; ſi faranno quel tanto che è di piu di ſuperficie le piazze dell'arme; perche nel fare i calculi de' quartieri ſi dà della ſuperficie d'eſſa piazza dell'arme, quel tanto che baſta. Et volendo fare le ſtrade d'eſſi quartieri,che s'interſecano ad angoli retti nel mezo d'eſſa piazza,ſi aggiunge al lato del quadrato, che è quella radice,che ſi piglia di tutta la ſuperficie del quartiero,tanto come ſi vuole fare larghe le ſtrade de' quartieri, & in queſto noſtro hauemo aggiũto paſſi 10,per le larghezze delle ſtrade, & per giuſta ragione queſta larghezza non douerebbe paſſare al termine della larghezza della piazza,& non tãto queſti paſſi 10,formano le larghezze delle ſtrade, come ancora viene allargare la lũghezza, & larghezza delle piazze

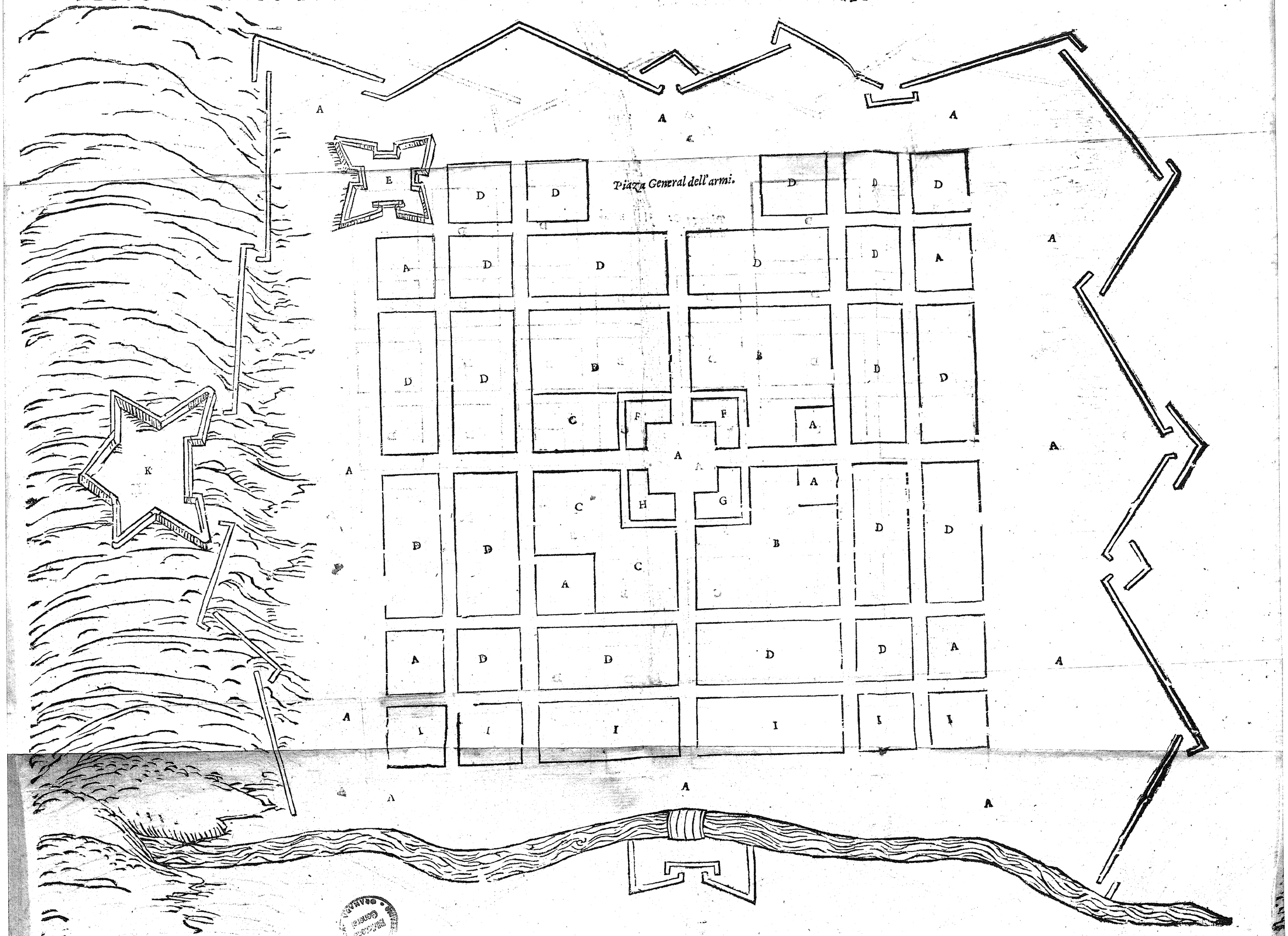
dell'arme de' quartieri di passi 10,& questo tanto di superficie,che si allargano queste piazze,si pigliarà per fare i luoghi necessarij,doue parera piu à proposito. Il bestiame per il viuere del Campo,con i guastatori,& altre cose inutili,si dissegnaranno nella spalla;ouero coda dell'alloggiamẽto; & i viuandieri vanno alloggiando per le piazze de' quartieri,& allungo delle strade principali come di sopra s'è detto.Il che tutto per li nostri ritratti,ouero alloggiamenti,si potrà comprendere;auuertẽdo a i lettori,che per tutto doue sarà la lettera A, significa le piazze de' Quartieri della Caualleria,& fanteria,con quella del Generale nel mezo; & ancora le strade,con lo spatio ch'è trà la trinciera, & gli alloggiamenti.La lettera B,significa i Quartieri de' Caualli leggieri.La lettera C,significa i Quartieri de gli huomini d'arme.La lettera D,significa i Quartieri della fanteria. La lettera E, significa la piazza della monitione dell'artiglieria. La lettera F, significa i Gentil'huomini ouero persone segnalate che stanno à canto al Generale.La lettera G,significa la piazza del mercato. La lettera H, significa la piazza della monition del viuere. La lettera I, significa gli alloggiamenti de'guastatori,& del Bestiame che s'amazza per il viuere del Campo, & altre cose inutili che in essi Alloggiamenti alloggiano. La lettera K, significa il forte sopra la collina, per difesa dell' Alloggiamento.

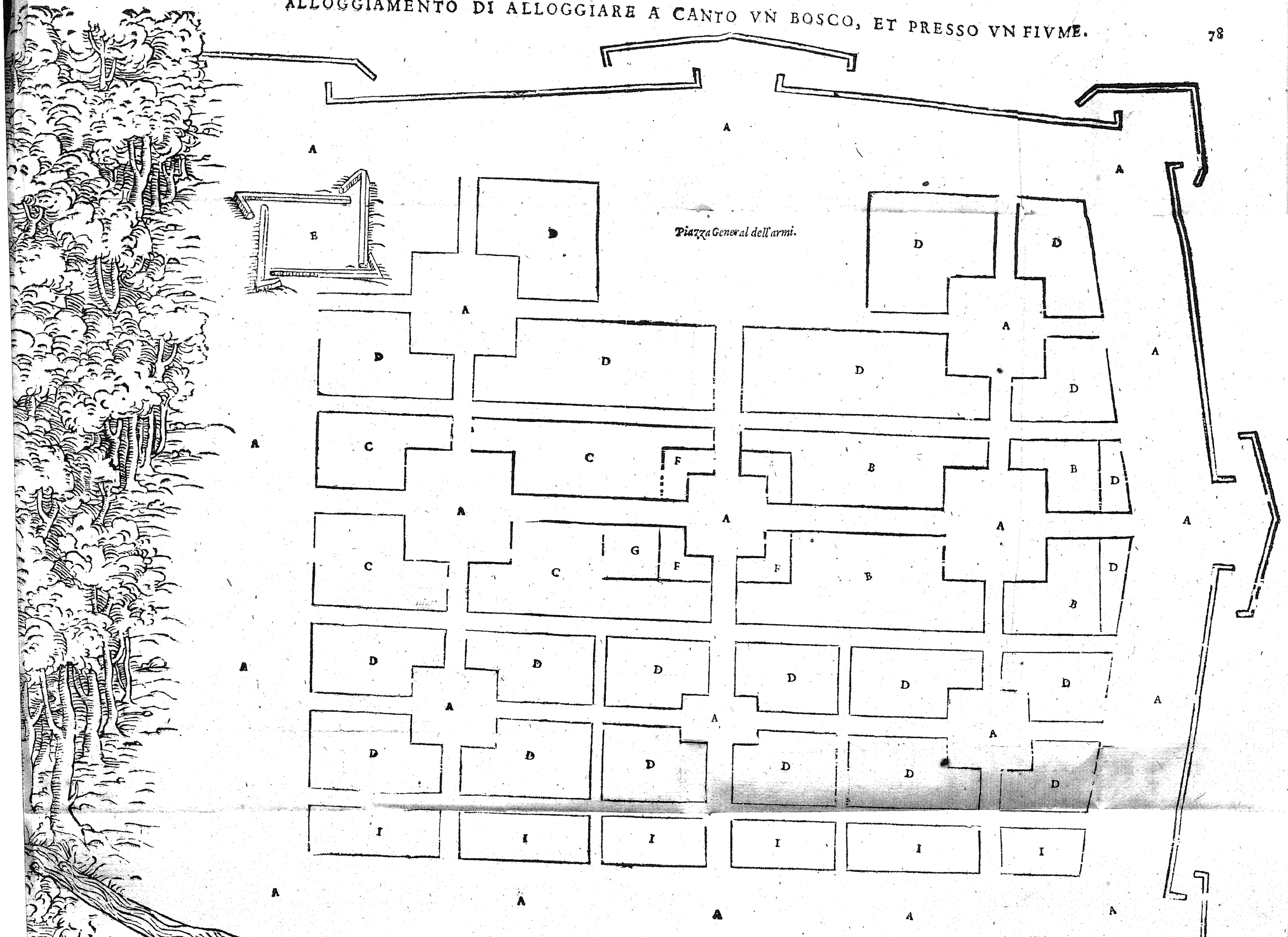
ALLOG-

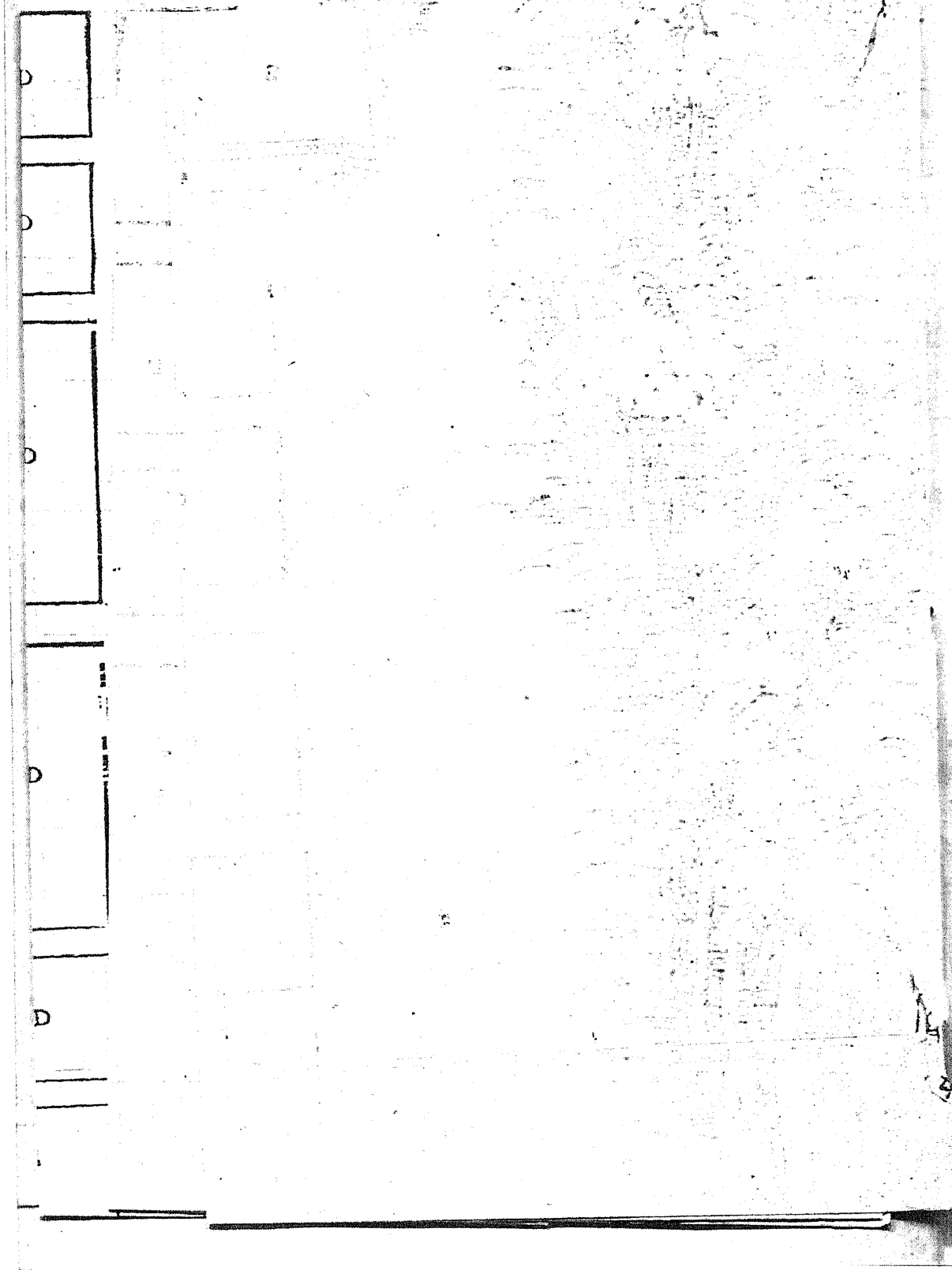


ALLOGGIAMENTO DI ALLOGGIARE IN VNA VALLE FRA DVE MONTI,
VNO CHE SI POTESSE CAMPEGGIARE ET L'ALTRO NO'.




Piazza General dell'armi.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K


Piazza General dell'armi.
A
B
C
D
E
F
G
I



Questo calculo di fare il sopradetto Alloggiamento, ser
uirà per essempio di farne, vn'altro in qualunque sito per
qualunque numero d'huomini, che si ritroverà; mettendo-
lo però bene in pratica, con le sue debite misure. Et haven-
do ben'à mente le sopradette cose, con prestezza si po
tranno fare gli Alloggiamenti con le sue misure
de' quartieri, piazze, strade & altre cose ne
cessarie ad esso Alloggiamento, in qua
lunque sito si ritroverà; come per
li nostri scritti, & disegni si
può apprendere.

DEL

LIBRO PRIMO.

DEL MODO DEL DISLOGGIARE, ET LONTANARE VN'ESSERCITO dal nemico.

CAPITOLO NONO.

ESSENDO Vn'attione continouata il marciare, & l'alloggiare de gli efferciti, mi pare di non mancare à dire cõ maggior breuità ch'io possa, quanto mi occorre, & quello che si è veduto nelle guerre de' nostri tempi, intorno all'isloggiare, presupponendo però che siano due efferciti nemici alloggiati alla vista l'vno dell'altro, ò almeno con poca distantia, Et perche è cosa importantissima il sapere quante operationi possa fare vn'huomo di guerra, ò Capitano, vi si conuengono ancora molte considerationi; imperoche il ritirarsi la notte, & torsi via dal nemico, pare che sia de' piu sicuri remedi che si possano eleggere. Nõdimeno à me pare, che questo solo non basti à conseguire sicuramẽte la sua intentione, se quel tale, che si vuol ritirare non è aiutato dal sito, & da altre qualità di quel paese, oue si ha da ritirare. Et venendo al particolare, dico che quando si dissloggia di notte, bisogna vsare quanto più diligentia si può, la quale se non è aiutata dal sito, non è mai tanto che basti, come chi haueſſe à marciare per pianure, & luoghi aperti senza hauer per ogni occorrẽza che'l nemico se n'accorgesse qualche bosco, ò valle, che riceua la gente difficilmẽte, come ho detto, si potrà, tãto schermire che basti; perciochè la Caualleria de' nemici sopragiungendo, lo tratterà facilmente, & bisognerà con tanto mal ordine, & contra sua voglia combattere, massime hauendo à condursi dietro l'artigliaria, & altri impedimenti dello essercito, che nõ è ragioneuole, che si lascino in preda del nemico. Ne similmente si conuiene far marciare lo essercito fuora del suo passo

passo ordinario; perche quando in ciò si fusse troppo sollecitato, aggiũgerebbesi mala openione à quella che da se i soldati per cotal ritirata, si prẽdono, cosa veramẽte di molto pericolo, per far nascere qualche dissordine irremediabile; come si è veduto molte volte esser auuenuto; la doue lo essercito che segue il nemico, non ha queste difficultà, imperoche si può lasciare di dietro tutti gli impedimenti, & se sarà affrettato nel caminare, si farà più coraggioso, vsando loro il Capitano quelle parole larghe, & magnifiche, che in simili occasioni si conuengono. Al creder mio però la ritirata fatta di notte non sarà intieramente sicura, se non sarà accompagnata dal sito, come interuenne al sudetto Francesco Re di francia, quando à Cambresi si ritirò da l'Imperatore nel tempo della notte, che per lo beneficio, di vn grandissimo bosco puote saluare il suo essercito, trouandosi hauerlo passato quãdo dalla Caualleria nemica fu sopragiunto, doue fece alto, si che per quel vantaggio, & per la commodità del sito, doue si fermò, haurebbe potuto combattere: come per esperientia di quelli dalla parte Imperiale, che troppo volenterosi perseguendo il nemico, vennero fuora del bosco fin sù lo essercito; percioche la maggior parte restarono, ò prigioni, ò morti. Questo medesimo auuenne allo essercito de' Protestanti in Germania, quando si volsero ritirare, & torsi via dal Campo Imperiale, all'hora che questi due Campi erano tanto vicini alloggiati, che leuandosi similmente di notte, non hebbe molto da caminare, che entrò in vna fortissima valle, la quale se non con grandissimo disauantaggio si poteua combattere. Et perche allo entrare di essa, vi era vna collina, questa fu subito con buona artiglieria da campagna, & con vna grossa banda di caualleria, & fanteria presa, & occupata di maniera, che trà questo apparato, & quello che haueuano fatto facendo empire di archibuggieri vn bosco vicino ad essa, non puote l'essercito dello Imperatore, come hauea dissegnato, seguir il nemi-

il nemico. Peroche tosto che auuicinandosi, vide che si era no ritirati in luogo per arte, & per natura sicurissimo, fù la sciato andare; per la qual cosa io dico, che co'l fauore del sito, & del paese cosi si afficurarà la ritirata, come per gli so prapositi essempi si può vedere. Tuttauia è assai meglio il ri tirarsi la notte, per poter guadagnare quella distantia del paese, che conduce al forte; perche la ritirata fatta di giorno senza là sicurta del sito, il più delle volte sarà pericolosa, saluo se il ritirante non fusse di gran lunga superiore di caualleria; & però quello essercito che sarà inferiore, debbe star quanto piu può lontano da l'altro accioche per questi accidenti non possa esser astretto à far qualche nota bil disordine.

IL FINE.

DELL'ARTE

MILITARE

LIBRO SECONDO,

NEL QVAL SI MOSTRA VN NOVO MODO DI FABRICAR LE FORTEZZE SI PER PRATTICA, COME PER TEORICA,

Et tutto ciò che si può desiderare intorno a cosi nobile, & necessario essercitio.

DI M. GIROLAMO CATANEO NOVARESE.

IN BRESCIA,
APTRESSO THOMASO BOZZOLA.
M. D. LXXXIIII.

PROC. DE PEDRO NAVARRO BIBLIOTECA BUENOS AIRES