

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Manuscripta mathematica - Cod. Durlach 158**

**Lorini, Buonaiuto**

**[S.l.], [16. bis 17. Jahrh.]**

Fortificationum. Boniadviti lavrini nobilis florentini. Liber tertius

[urn:nbn:de:bsz:31-247278](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-247278)



# Fortificationum

Boni aduerti laurini nobilis Florentini

Liber Tertius

Ubi demonstrantur diversitates formarum, et defensionum: quibus utimur in Arcibus: et deducuntur Cause: talium diversitatum.

Si uersus super inventiones fortificandi Cap: primum

Si uellemus respicere ad labores iam actos. in demonstrando modo fortificandi. inueniemus: non esse adhuc ad medium itineris peruenisse. id est ad illum finem ad quem debent respicere illi. qui uolunt facere professionem architectorum militarium. quia ille presumens esse in terminarum scientiam ordinare, et imperare edificiorum artis: debuerit scire multas formas defensionum: quia in exequendo: non poterunt illi perfecte seruare regulas et admonitiones datus pro universalis intelligentia: quia sepe nunc necesse erat obedire uerbis experientibus: nihilominus medio presentis libri dabimus operam supplendi: ad quantum poterit accedere: quamquam cum sint occasionis uita diuersae ut res difficilis factu complete: pendente ab eius difficultate. mobilitas uicis scientie: propter quam oportet quod uiracitas ingenij hominis suppleat operatur: suppleat ad illud. quod cum eadem scientia non possumus docere: et hoc quia debemus ex improviso accipere res uoluntatem, et ordinare defensiones. non expectate: et ideo tanto magis: erit dignus laude. et honore. quos aut hoc: quia cum tractatur de amissione. et conseruatione statuum. et populorum. necesse. quales aliud officium: possit esse. cuius superior. et per consequenter nobilior illis.

Et ut exequamur. quantum proposuimus: ostendemus diuersitates arcium diuersitates aliquantulum. circa prima principia. et origines uos usus edificandi. et quales fuerint cause. quibus antiqui nostri ad edificanda arcibus. et fossas. et ualla. et similia pro illorum fortificatione. et defensione: et etiam causas quae inueniuntur causatum esse a diuersitate armorum. et machinarum offensiuarum quae in usum uenerunt. in exsequationibus uentorum: et ab experientia uiciorum cognitorum.

Et pro horum intelligentia scire debemus. quod ipsi nostri antiqui eosque fuerit ut uicinis factis ex lignis. circa illorum habitaculis. siue caupulas. ut defenderent se. prius a latido. et frigore. et alijs iniurijs temporum: et deinde ab animalibus nocuis: sed multiplicatis generationibus Romanorum hominum: multiplicauerunt inimicis cum inuentio offendendi ad uincem: Ita quod a necessitate ducti propter experientiam successum: uenerunt in cognitionem modi edificandi murus. ex lapidebus murellis. et simul compactis bitumine. Tum causa faciendi habitaculis eorum: tum etiam causa defendendi se. ab inimicis. appropinquantes omnem diligentiam. et omnem studium ad proprium commodum: ex quo non minus creauerunt dolitibus simul cum fraudibus. et deceptionibus. quam homicidia. et iniurijs: Ita quod non amplius a bestijs nocuis. necesse habebant defendi. sed ab hominibus ipsis: dantes principium usui armorum offensiuarum: et partem uiciter ballistarum



bellidarum, et aliorum instrumentorum bellicis: contra que postea forma  
uerunt muros dictos factos cum multis turribus quadris ita ut uno posset de  
egere ad extra et defendere alteram: et ita circumdantes muros et turri-  
bus edificauerunt: access et ciuitates: utentes supra crassitudinem murorum  
uijs: siue deambulatoijs: cum firmis: ut ut ambularent tecti: sicut ad hoc  
videtur in antiquioribus ciuitatibus.

Inueniuntur etiam usum ma-  
chinarum, et instrumentorum bellicorum: factum ex ligno cum quibus iacia-  
bant lapides multum grossos, et longe, et fagos ferreos, et alia arma: etiam  
aliarum machinarum: que conuicta et tracta erant a multis hominibus in  
tra tectis ut accederent sub muros, et scinderent et ruperent pedes murorum  
et ruinaerent illos: que instrumenta erant appellabatur conforme  
effectibus offensis quam faciebant: id est: balliste, Arietes, scorpiones, Testudi-  
nes, et turres errantes: utentes etiam: pro magna offensa Elephantibus  
qui viribus et corpore grandes, et alii: portabant supra dorsum unam machi-  
nam ad instar castri parui facti ex ligno: et muniti militibus: qui di-  
uersis armis iaculatorijs offendebant suos inimicos: et maxime cum viri-  
tute et vigore militum et ditorum animi malum: ex quo videri potest quod  
defensoribus ignorum murorum sufficere non poterat tenere inimicos longe a mura-  
ne super eos ascendere: aut accedere prope ut scinderent in pedibus.  
Sed crescente cum tempore etiam magis malitia, et crudelitate hominum  
cum potentia tyrannorum inventa fuit diabolica inuentio pulueris et  
tormentorum: prima diabolica que prius fuerunt appellata Bombardae  
De qua inuentione fortissimus multum prudens et ingeniosus in-  
uentionibus militarijs ita dicit:

sunt in noctis horre, siue architeo tormenta: que dum fragorem et strepidum  
faciunt, nec etiam Elephantibus audent accedere prope unum miliare: ipsa forma  
ta omnia alia instrumenta bellica offensa miserunt in exilium: quia vincunt  
et superant arietes, falces, et turres errantes: Modo: non amplius videntur anti-  
quas instrumenta, quia tormenta nobis ad omnia sufficiunt: et factum est timor:  
quam infert, ubi ipsa tormenta accurrunt: quod omne edificium illis cedit locum  
Hoc tormentum est Regina machinarum, et corona, Et inuentione talium tormentorum  
fuit unus alchimista: si verum est quod dicit Platonius: id est: Unus homo in  
Colonia: habebat puluerem suam, ut faceret opera appam separatum, et mixtam  
ex salitibus Cinabrium, et allomyne: Sic homo posuit in mortario in quo illa  
puluerem tenebat, unum hordum, et firmavit ita quod casu, illud hordum  
optima sigillauit mo os mortarij: Deinde dum cecidit, et resarciat  
fuerunt distillatorium: et cum cucurbitas pro tali operatio aptas, etiam ma-  
gnam et quadrum lateris, et siue lapides, posuit supra ipsum hordum, casu, quod  
operiebat mortarium: non considerans ullo pacto quod postea illi accederet  
Postea accensio igne carbonibus, ut decurreret cucurbitam sustinere: accepit  
quietem: mand. cura utilit, et eue dum comadebat, ignis scintillans, huc  
at qua illuc secundum motum suum: fauilla una cecidit supra mortarium clausum  
et accendit parum pulueris qui erat in superficie bus Mortarij remansit, qui  
statim penetravit intra, et aliam puluerem statim succendit ita quod visum exi-  
ra igni: et vapor impetu oritibus: vin fecerunt in hordum, et in puluerunt



in altum: ita fortiter: quod saxum supra positum penetravit colarum, et dirupit  
illud. quod videtur alibi mysta: et considerans loco alluminis posuit carbo-  
nem asphum, et loco limabett, posuit et misuit sulphurem cum salnitro.  
sex. quinquies quater prava posuit in actu: postea paruit in petra forata: et  
ignis appropuit pulveri: et ita hies reideravit, quod domum suam foram  
perforavit. Tali modo facter: orta est et nata in mundo formantium: quod  
duos filios fecit: scilicet: et spingardam. Hec dia botica in venho: in  
of: epilium expulit alia omnia. Iru mentu bellia. Nunc remicis aperit  
ciuitates clauros: ut eas depilant: et timorem, et tremorem inculit: in agri-  
nibus armatis.

Et ut dare possint videri omnes forme defensionum, quibus vniuersa antiqui  
et: recentiores: ostendentur sequentia designa, super quibus fiet iudicium  
quod magis conveniat: ut reducantur Italia edificia antiqua ad illum gradum  
perfectonum: quod requiritur conspice recentioribus offeris.

Fortificatio facta cum turribus quadris: forma  
caput secundum

Prima defensio, siue inventio fortificandi: facta fuit cum reuelis murorum  
et spiritus turribus: forma quadra: egrediens corpus illorum crassitudinem tam  
op ha: quod poterant defendi ab invicem: et erat facta via: super crassitu-  
dinem murorum ut iam diximus et lecta a pinnis: et in pinnis sua fortora-  
erant: pro iaciendi sagitta a ballis: ex quibus facile offendebant inimicum  
quando extra prope muros volebat euedere: videbantur et in: oppugnata  
ribus: et maxime super portas: factas cum vis meditationibus: ubi erant  
vacua: inter utroque dicta: ap: plumbatoria: per qua: faciebant cadere lapides  
grossi: ut inferius videtur: id est per continas D. C. et Turres A. B.

Fortificatio facta cum turribus rotundis:  
caput tertium

Dum experientia belligerandi: credebant offensiones an maduerunt ista tur-  
res quadras no esse multum secura pro facilitate ruendi, et rumpendi nec an-  
gulos, et ruinandis eas: et etiam quia facies sua extra no poterant defendi.  
Ideo ceperunt uti turribus forma rotunda: dicitur in presentis medie sunt:  
et forma siue diametros satis magne: dantes suis muris in inferiori parte  
tantam crassam, et crassitudines, quod erat seueri: ne ulla parte ita posset eundem  
et rumpi, et ruinari: et in loco pinnarum fecerunt illi suum antefactus ex  
eodem muro: cum spiritus fortioris ut in sequenti designo videtur  
venarunt istam in eisdem temporibus in usum reuereri: id est Turres: ad in-  
star medie: lura: posite longe a muris: quatuor passibus contra portas: sicut  
videntur, in pluribus locis, et maxime in: veris: passibus: et  
in alijs ciuitatibus Italis: et extra Italias.

Fortificatio



## Fortificatio facta cum Baluardis: caput 4

170

Postquam expectati fuerunt dictae Turres rotundas: invenerunt etiam ex parte  
impetitionem primarum turrium quadrarum: id est quod pars eius circum  
ferentibus expectatis: non erat detecta, nec defensa a defensoribus: formantibus  
ichibus: non solum ballistarum, sed formantibus etiam unum angulum ex  
in quo poterant stare inimici lecti, et securi: Ideo consilium magnitudinis  
dicti anguli: fecerunt motum, et formantibus frontem baluardi: positi ut fama  
est: id est a Gallis: quem appellaverunt Belingardo: facientes eum tamen  
parva forma, et cum longis cochleis: ut videtur per A. B. cochleam, et  
D. C. Baluardum.

## Fortificatio cum Baluardis et Vallis in medio Cortine: caput quintum

rescente semper amplius: cum experientia militum: in offenden-  
do se ipsos ad invicem: ponendo dando operam semper et continuo: invenendi  
novas inventiones offendendi se: sicut fuerunt Bemata: ad unguendo poten-  
tiam: a Insatiabilibus desideriis tyrannorum: ubi agandi, et conciliandi populi  
ex quo: fuit, ab uso ipsorum instrumentorum, semper ad aucta defensa offensa  
a qua cum non possent defensores defendi: tum pro distantia baluardorum  
tum etiam propter breves suas defensiones: que facile impediuntur: rema-  
nantibus frontibus ipsorum baluardorum indefensis: Ideo edificaverunt  
vallum in medio cortine: id est exierunt plateam unam in quadram  
ad illam altitudinem: que posset detegere fossam: que platea sive vallum  
cum esset circumdatus a grosso muro: formabat superius plateam cum suis  
ferentibus: ut in presentia designo videtur: per A. cortinam in loco duos baluar-  
dos. B. C.

## Fortificatio facta cum sua ~~recta~~ <sup>forma octava</sup> forma: e cap. 6.

ralis defensio superscripti Valli multum commoda, et facilis: si tamen potuisset  
conservari: sicut postea experientia videtur non posse fieri: tum quia est  
detecta, et huiusmodi peccata ab inimico: tum etiam quia cum esset facta ex muro  
exposita erat ruinis: cum amissione defensionum: et cum essent extracti in una  
altitudine ipsius muri: ex quo ruina ipsius muri remanebat parva platea dete-  
cta et inutilis: et Ideo visum fuit melius esse resertare extra in fossam  
etiam in medio cortine: et formare unum baluardum parvum: quod qui acciperet  
defensas duorum flancorum principalium: que cum esset angulus obtusus: vocaverunt  
illum <sup>plana</sup> ~~recta~~ forma: ut videtur per signatum. A. D.

## Fortificatio facta cum fronte plano cap. septimum

on tamen cum inventionem formandi vallum, et planam formam poterunt  
fieri securi ab offensis: que inimicus faciebat: non auferebat istis medijs.  
causa propter que: ipsa defensiones fiebant male secure: maxime per  
nimita usu formantibus: et melior defensio e fuisse illa valli: et ta-  
men salubrem erat magnum, et exemplum terra: et eo magis si duo fecis-  
sent: id est unum pro unaqueque parte prope flancum: Plana forma



postea ostia superior. afferebat debilem defensionem: quia cum esset edificata  
 cum angustioribus flantibus, et scapulis: quam esset baluardi: consequenter fiebat  
 debilitas: et facile impedi et facile poterat impediri: una defensio: quae quae  
 plana forma ruinata congruacionibus amittitur defensio coherens: non  
 valente eam detegere et defendere baluardo: et remanente sua materia pro de  
 forma inimici in subintrando: ex quo tales plane forme parae debet haberi  
 ut inutiliter: propter suam paucam plateam, et defensionem: si tamen non  
 esset adiuta a natura sicut montuosi, aut prope mare aut flumina riuo.  
 Sed debentur resarcire unam arcem factam cum baluardis multum longe  
 potioribus: praeter valla optima: quae debent fieri in partibus L. I. facere  
 etiam unam frontem planam: aut retractionem infra cortinam accipientem  
 tamen baluardi facies defensionem medij ipsius cortinae: quae quidem fiet  
 per lineam in latitudine E. E. sicut in supra dicto designo videtur: id est in  
 medio inter duos baluardos A. B. formantur flantibus, et scapulis D. F. G. E.  
 regularior quam potioribus. Longitudo partis interioris G. F. fiet  
 pro necessitate tanta: quod sui flantibus scapulis frontem baluardi: et si fiat  
 angulus B. causa ex locum ipsam plateam non erit nisi bonum: quia  
 erit illa pars plus quam secum: quae defensio erit satis bona: remanente  
 longitudo cortinae libera: ita quod flantibus suorum baluardorum possint ea  
 defendere: ex quo non solum frontes, erant defensa, ab ipsa fronte retracta  
 sed ab ipsis suis flantibus, et fiet multo minori impetu plane forme: quamquam  
 talis comoditas defensionis possit operari etiam ab angulis multum obtusi

Arces facta cum plana forma in cortinis angula  
 ribus caput octauum

Solent improbari plane forme in arcibus: sed a edificamus: sed sua defensionis equalis illis  
 corum, et scapularum: sed a edificamus: sed sua defensionis equalis illis  
 baluardorum et maxima regularum: nemo poterit facere illi cum ratio offe  
 sionem: imo tanto magis debuerint laudari: quanto quod eius frontes sunt  
 breviores et obtuse. Et ideo quando baluardi facti: erant fortes et bene  
 intellecti: poterimus edificare planam formam: sicut in sequenti designo  
 videtur per signaturam L. id est per duos baluardos A. B. et C. D. in  
 linea: ubi in medio videtur angulus inferior E, et alter interior E.  
 quae plana forma poterit accipere defensionem a dimidio cortinae M. N.  
 cum sint etiam frontes ipsius et baluardorum cum defensione duplicata  
 sed debemus animadvertere: quando deberimus facere planam formam,  
 supra cortinis angularibus: ne accipiamus defensionem sicut frontes a flantibus  
 baluardorum: sicut multi cum parva prudentia fecerunt: quia formam  
 unam in flantibus non poterunt scopare ipsam frontem, quod scilicet non pergit  
 poterit altera flancum baluardi opposita: ex quo: quamquam nihil mali  
 ipsi fecerunt: esset tamen <sup>magis</sup> timor librorum ubi scilicet pro defensione  
 harmoniam offensa: propter horum formatorum, quam timore offensa: illorum hoc  
 inimici: ex quo poterit succedere in convenientem non parum: sed cum pariter  
 dictam defensionem infra medium cortinae intra in medio cortinae M.  
 talis fieri.



71  
Pabris frons defendetur in congruassatione: et remanebit totum optime  
custoditum

## Arx facta: cum Cortinis angularibus caput novum

supra angulis obtusis, et lineis rectis poterunt edificari Cortine angulares:  
cum quibus formabitur fortior, et in expugnabilius Arx quam posset fieri  
Postea quam dimidietat longitudinis ipsarum suarum Cortinarum: faciet eundem  
effectum defensionis, quem facit planus in defendenda fronte baluardi: ut  
in sequenti designo videtur. Idest per C. E. longitudo Cortine: et F. D.  
retractio anguli medij cum crassi tudine sui antspectoris M. D. ex quo tota pars  
M. L. cum plano R. L. defendet frontem B. H. quamquam super  
talem formam defensionis possint fieri multi duz oppositiones: et primo,  
quod defense ab alio possunt faciliter esse petite, et impedita: secundo, quod  
cum retractione intrus per angulum F. D. quem facit Cortina: consumatur e  
minuitur platea: Arx nihilominus primo oppositioni respondetur: quod  
in talibus planis defense ab alio non apportant oppositiones: sicut potest  
accidit in Cortinis rectis: quia angulares Cortines possunt cum suis fortioribus  
custodire respicere a plano fortiori H. O. cum fronte baluardi H. B. ex quo  
extra talem latitudinem: secure fuerit ne possint esse petite  
quantum ad diminutionem platee: Dico quod bonum erat in omnibus  
Cortinis amittere spacium a anguli medij F. D. circa passus viginti: cau-  
tuandi dimidietatem ipsa dimidietatem ipsius Cortine: que nobis certum pro  
commodo plano ex quo negari non potest quod pro defensione fortioris  
B. H. non sit magis utilis longitudo ipsius Cortine cum suis fortioribus L. M.  
quam sit restrictio platee D. F.: que platea si perdatur, non affert in commo-  
dum ullam: sed bene commoditas quodammodo pro defensione: Et si possi-  
mus facere talem defensionem in omnibus arxibus: id est habere commodum fort-  
iandi supra angulis sibi obtusis, et lineis rectis: poterimus accipere defensio-  
nem a medio Cortinarum, et dare vni illam perfectiorem defensionem que desidera-  
ri possit: stante quod si accipiamus illam in ea parte poterimus cum homi-  
ni paruis, et etiam cum murettionibus separa fortiori cum fronte baluardi offu-  
sit: remanentibus suis planis securis ab oppositionibus: ne possint peti-  
inimicorum

## Arx cum Baluardis, qui habent scapulas forma quadra caput. Decimum

um observatum fuerit in praesentibus: et etiam in praesenti ab aliquibus: quanquam  
paruo iudicio: edificari scapulas: sive auricles: que tegunt planos baluardi  
in forma quadra: sicut in sequenti sui duobus baluardis A. B. videtur per  
D. E. ex quo deboret notari: una imperfectio: id est duo anguli A. E. D. expo-  
siti et possunt faciliter dirumpi: et cadente suo muro angulari: necesse erit  
ruinari alia: que in medio remanet: et ita diruta et distincta: et ideo  
requiritur quod non solum amittitur defensus ab alio, sed planus F. O. detegitur  
ex quo factura sunt auricles: sive scapularum: propter talem formam quadra



fit non solum inutilis, sed damna. quod si est facta in forma recta  
da: ut in omnibus precedentibus perfractio habuit: ostensum: dicitur suus murus  
faciet in omnibus partibus unam et eandem residentiam: eo quod sit formatus  
una et eadem linea: et similiter faciet corpus sui Terraplen in terra.

### Arx cum baluardis sine scapulis

caput Undecimum  
Primi inventores edificandi baluardos: ut superius ostensum est, fuerunt non  
capaces optime defensionis: ut illi qui non habebant notitiam offensionum  
quibus: quae in nostris dehis temporibus fiunt: Ideo formaverunt  
ipsum baluardo sine scapulis: sicut per duo signata. B.H. videtur: de quibus  
posteriorum eo melius iudicium. quanto quod fortiora planorum remaneant  
detecta: et falsia petita: eam viam muri: et pinnarum: et fortiorum  
I.R.: quia talis pars remanet detecta: a toto ex planis extra: et Ideo  
cum sit Arx realis et exposita offensionis sine auxilio terra: debet fieri  
cum scapulis ut dictum est: et per signatum H. videtur: et hoc maxime ut per  
simul faceret expressionem tectam: et quod platea: et fortiorum flani sint.  
similiter tecta: et securiora ita quod inimicus non possit ea detegere: et  
ichibus potere. Vbi sunt etiam edificare baluardos reparatos a loth  
nis: qui quamquam in apparentia videbantur asserere formam da defensionem  
id est directam: quod amicus baluardo: inimicus cum difficultate potest ingredi  
reanulum aris: propter impedimentum talis desensionis: quia ibi est via una  
lata: sex passibus proleba defensa: ab alij baluardis oppositis: Vbi  
tes etiam: quod per talem viam a tali via extra satum: commodum egrediendi  
foras: et quod tempore pacis possint manere sine sine vigiliis: et maxime  
in civitatibus: quia non potest ambulare supra: stantibus clavis: sive murum  
quod quidem: expressa est varietas: quanto ad primam non posse: immi  
cus penetrare: et ingredi arcem: Sicut: quod tunc semper: quod ipsa erat domus  
baluardi: exit etiam domus ipsius: via: quae cum possent faciliter illi  
facere transversam: siuem potest: maioris angulorum graduum: quae ex  
omni parte cadent: praeterquam: quod cum facilitate: eadem terra baluardi  
illa ipsa potest regi et capere: Ita quod defensio planorum alterorum  
baluardorum remaneret inutilis: cum habeat inimicus tantam commodita  
tem subintrandi Terraplenum intus: et vicinis aperendi sibi viam: ut co  
piat arcem: et hoc auxilio capli baluardi: quantum potest ad egres  
sionem: hoc esset commoda: sicut ex oppositis esset vnicommodissima defensio  
sui flani: et maxime propter primam timentum versum coctnam: ubi diffi  
cilliter posset capere dictam <sup>longam</sup> scapulam: sive detegere angulum contra partem  
alterius baluardi: non habentes tectionem ad illam directuram: cum sit  
in parte ita debile: et expositus ruinae: si sibi esset recessus angulus: qui format  
dictam viam. Per longum quod: deberet fieri tunc angulus tam angustus  
quod esset inutilis: aut tantum latus cum suis scapulis: quod terra baluardi  
remaneret nimis longa: et corpore non bene proportionato: accedente ampliu  
latitudine dictorum sex passuum: quamquam non possumus loci ubi nisi in cor  
his rectis sine aliquo inconuenienti: Sunt etiam multi alij modi

Continuum



continuarum. et defensionem Bavardorum. exstivarumque. sicut videntur  
 libri pleni de his: quos quidem ut laborem inutilem relinquamus: quia  
 debentur. ut prima nostra intentio fuit, tractare solum de his realioribus. et  
 maioribus defensionibus: quibus vix possumus in arcebus: sicut iam didicimus.  
 dei presumo me fecisse: salva remanente. salum super est ut tractem aliquando  
 de arcebus non realibus. id est de fortibus sive vallibus: que sepe numero  
 solent edificari supra sibi natura defensibilibus: ubi omne genus defensio  
 num non realium. potest nobis afferre auxilium. cum sint opposita solum  
 operationi moselatorum: et piratariorum. Ideo ostendemus in pre  
 senti sequantia designa eorum: quibus sepe numero videntur domines in  
 campania. facta exempli gratia terra: ut dominentur transitibus viarum  
 et fluviorum: et maxima cura studendi sicutales aut arces: Non  
 sicut autem et proportionem eorum: fient semper conforma occasioni

Forbe factum supra quinque angulis cum diversis  
 defensionibus. capit. xii

omne fieri. Italia vallibus cum differentiis defensionibus. conforma tamam  
 semper sicuti et offensionis quam poterit facere inimicus: et debemus sem  
 per reddere secuta fortiora suorum. stancorum: cum crassitudine sennarum  
 magnarum: que quidem fortiora sunt esse minus duobus. quodum  
 potest ad eam magnitudinem. poterimus per scalam A. B. que ostendit  
 non solum brachiorum sicut oner. ut partes: et sicuti okan  
 scire. que oner regulas. et notaciones condere solum in faciendis illi  
 illis comoditatibus. que requiruntur. conforme sicuti. ut tam dictum est  
 circa suum edificium. dico. quod facientes ~~in~~ supra eos supra sicuti non  
 tuosis: debent fieri in latere sive costa ipsius situs: et in parte inferiori  
 cum ea misia facta ex subtili muro: et defensiones antapectorum ab alto.  
 facte semper cum simpliciterra: sed pro maiori securitate. ubi esset am  
 gusha situs: fient que defensiones cum muro facta lateribus coctis et hinc.  
 Et si debemus ea edificare in situ plano: poterimus ea edificare quatuor  
 modis: id est facientes altitudinem ipsius scarpæ extra cum simpliciterra  
 secundo facientes dictam scarpam cum glebis. Tertio. cum fasciculis  
 virgarum. et ramorum præterquam ut ligna arboris viridis plicata et inuo  
 lutorum cum sua summitate: it quod. ligati sunt summilates. faciunt ca  
 dam vulpinam: et debent poni in opere per longum cum suo capite plicato extra  
 ad instar lapidum teram coctorum: et ita unitis cum terra. solum. erigere  
 opus bene pressum: et maiora signa pro faciendis tali opera erit. sicuti. sicuti  
 le. uno aut viminali. ex ligno natura forli. Et pro quarto. et ultimo  
 dico quod poterimus facere tale eractum. cum truncibus. et ramis arborum  
 equaliter insui capitibus secatis. et maxime ex illa parte. que remanet extra  
 representes in vacua. insus terra bene pressa. et extra cum glebis. ito  
 quod opus fiat stabile. et securum ab igne: ut superius dictum fuit  
 circa maius beneficium. quod una queque istarum materialium. possit afferre  
 operi: sicutur. quod terra commode balneata. et optime pressa: et erecta



et creda cum bona scarpa: afferet nobis vtilissimum beneficium: quod alibi  
fudo in simili opere: nō. uellet transire quidem eam pedes supra plano situs  
et cum duobus tertijs ad minus scarps: p̄ter profunditatem sui fossi  
sed si est terra situs nō multum bona: glebe erunt vtilis: dum modo vtili  
mitte. optime cum gramine. fasciculi caudali. erant boni: ubi terra  
erit mala: sed ~~salina~~ multi meliores erunt hunc ipsi arborum. cum  
omni genere terris: qui bus poterunt edificari forta. et valla in illa ma  
gnitudine. quam vellemus. et secura ut possint resistere viribus potentis  
simis.

Forte. factum ad istam stelle cum sex angulis

Si: defensionibus angularibus fuerint ablatę oppositiones quibus sunt exponi  
te. id est quod inimicos non possit: subintrare angulos A. B. permanere  
re tectus: et cum ligone penetrare intru: ut curialet: certe. isto. talis  
forme essent vtilissime. stante, quod omnes partes sue circumstantie faci  
sibi flancos ut detegantur. et defendantur ab invicem: quantum ad oppo  
tionem: sed non potest evitari et maxima in situ plano: et ubi defensionem  
antepedum erant grossa: stante longitudine evaporationum quam oportet  
tor et dare foribus: que non possunt detegere nisi a longe: quia si valla ma  
dentiam cum bocca foribus fieret explorari ita evitari quod faceret  
stam viam et aversum in modum. per quem inimicus possit ascendere  
sed bene. verum est quod duo foribus anguli A. possunt tali modo fieri  
ut detegant inferius. sed non tantum quod secure sufficiat: quamquam  
possunt fieri tecta cum gromis tuncis rubris: et dari suo contra vscum  
angulum. argenti longus. maior profunditas: quamquam cum facilitate  
in dicto angulo possunt fieri ex utraque parte. duo flangi retrahi in horis  
cum ascendendi lateri oppositionem: et eo magis foribus etiam cum angulis  
minus obtusis: quia cum sint vicini directo. Defensio nō. possit fieri ma  
ior. neque cecidior. et maxime in vno fronte. ubi inimicos potest magis offen  
dere: et ubi defense erant abiquam longe. propter rationes dictas.

Forte edificatum supra vno quadrato longo: defensum  
a duobus baluaris parvis. Cap. Xiiii

Supra forma: angulorum acutiorum: formabuntur debiliores defensiones: sed  
edificantes supra vltimis montuosis. omnis forma et defensa nobis seruiet: dummodo  
intra remaneat vltimum capaxem pro stabulis. et diversorijs necessarijs. et etiam  
inexpugnabilior erit. quando tales sue defensiones poterunt fieri in capis vna capis  
cis montis

Forte.



Fortis factum supra uno triangulo montis cum  
tribus baluardis parvis. caput. XV.

Valent. edificata in monte frontes duorum baluardorum parvorum in latere  
aere in ratione montis: ita quod ligo. neque gravationes possint illud denuo  
afferent defensionem satis bonam: quamquam talis forma trianguli: afferat no  
bis: debitorem et angustorem adum: a quam alia: eo quod est formata: cum  
tribus lineis solis: nec potest minori formari aliquod aliud corpus at superfi  
cies.

Domas sive Palatia facta murata et fortificata  
ad instar arcis. caput. XVI.

Um occasione formandi talia valla campalia: volo per duos sequentia  
designa: monstrare. quomodo, et cum quanta facilitate poterunt etiam  
edificari domos seu palatia agrorum sive villarum: ut possint defendi, et  
servari sui habitatorum a nemine: qui eos velint offendere: et maxime pro  
beneficio illorum qui habitant longe a civitatibus: et vicini confinibus.  
Vbi sepe numero solent habitari: et morari homines mali et aversi: vivere ep  
rapina: qui diabolici homines non solum contenti sunt: auferendo bona  
mini bus: ita quod transeunt terminos naturales in ferocibus animalibus  
quia non solum vie publice: sed domos: violentantur ab illis: sicut in multis locis  
videtur: et ideo volentes vti tali fortificatione: et edificio: forma quadra  
erit utilis et commoda: ut in sequenti primo designo videtur: id est per  
quatuor angulos. T.V.S.G. vbi debent edificari habitacula: que formant qua  
tuor baluardos cum suo fossa: et postea circa partes interiores, videtur in  
gissa A.B. pons: qui transversat latitudinem fossi: et facit caput in A. porta  
cenaculi E. vbi in greo invenitur sexdecim cubitulos: qui possunt esse  
in quatuor compartitionibus: cum suis occusionibus: H.I.K. portarum, et fene  
strarum: habitacula angularia M.N. que formant duos baluardos  
possunt requadrari: id est: maioris: ut se habet pars O: vbi fiet locus pro  
diveris viciis: et maxime pro ascensu et scala: ad summam superiorem: Et  
scala principalis: pro ut ascedamus ad secundum planum sive rotarium erit  
D.X.P. id est porta: et introitus inferior erit D: et ascensus superior P.  
quantum ad defensionem exteriorum: tam videntur octo flani: et quousque copias  
frontem, et forum: oppositum: id est: pro signatum q. parte. H.S. et similiter  
E. partem G.F. quod debet accipere defensio anguli: inius flani: vbi debent  
ferri: in crassi hodie murorum: et fortioria: quod sufficiant: pro bona defensione  
possint ibi poni numerus tali murorum: et falcomum: quod sufficiant pro bona  
defensione: et maxime pro uno quoque plani compartitionis: Et debent  
habitacula inferiora habere suas fenestras: cum grossis, et securis: et aliis ferreis  
ita quod non solum, possit intrus ingredi, sed nec etiam: possit intrus proja: ignis ar  
bitrari: Et cum possint tali ordina formari: diversis plantis: tamam: mon  
strabimus etiam sequentem: factam pro minori: et pro particulari habitatione.  
Post per B. porta vbi est curus pons mobilis: cum septem cubitulis: super.



in cenaculo A. abique paruis locis .c. extrahis in angulis: qui cenacu-  
lu suu accipiet lumen a tribus fenestris in capite F. B. et a duobus medijs  
e quibus est dicta porta B. et reliquum defensionem cum suo fossa  
sciant facte. ut superius diximus: sed bene animaduertere debemus  
quod si uult Corline ma nimis breuis: defensiones frontium no poterunt  
auferre ab angulo flauis. ut diximus. sed bene a uis fenestris

quod modis possit fieri fossam circa arce reaper

caput. p. vij  
Cum sit fossam. una ex principalibus defensionibus arce. bonum erit  
procurare: quod ipsum ut significatum illa meliori et securiori defen-  
sus consideretur esse utilior: ut possit afferre inimico illas maiores dif-  
ficultates possibiles: imbedientes eum: ne possit subintrare planam  
suam. cum effossibus intrare etiam subter pedes murorum. ut curiu-  
let esse: quia no debet in aliquo loco inuenire commoditatem eundi  
tecti: sed semper inueniat difficultatem offendendi. et etiam se defendendi  
et maxime in proiciendo terra causa faciendi aggerem transversum  
debent etiam defensas semper posse egredi: et materere tecti in dicto fossa  
et petere ictibus inimicum: et sic possimus illi afferre talem diffi-  
cultatem ostendemus curuam in A. B. factam angularem. ut humilio-  
fiat cum sua effossione: quam fieret si esset quadrata cum sua pro-  
funditate. B. C. posset etiam fieri in latitudine ipsius fossi: due  
caracte: ut in sequenti designo uideatur: id est illa in medio F. D. C. H.  
et secunda uicina fundamentis parietis. A. quod erit A. B. E. que quidem  
seruaret optima recipere in se materiam: que cadere ab alio pre congressu hori-  
bus. Ita quod ipsa materia no posset facere auersum inimico: sed bene  
uerum est. quod fundamentum ipsius muri. uellet transire fundum E. seu ut  
ut utros esset totus saporum firmum: et uolentes etiam quod dictum fossam  
sabeat illa maiorem defensionem possibilem: residetur angulus E. B. C. in  
quod remaneat solum planum E. B. et similiter ex altera parte E. D. H.  
que debuerat esse in parte plena agris: pendente sua defensione ab alio  
C. H. et a spacio B. E. intus quadratam defensionem C. B. quod pro-  
suo pendente est nullum tectum. cum sit etiam securum ne possit of-  
fendi per a flauis.

Fortificationum