FONTES - Quellen und Dokumente zur Kunst 1350-1750
Sources and Documents for the History of Art 1350-1750

ON MILITARY ENCAMPMENTS: ANTONIO ALBERTI'S UNKNOWN TREATISE *DELLA ARCHITETTURA MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE FORTIFICAZIONE* IN ITS SYNOPTIC REDACTION BY FRA EGNAZIO DANTI

edited and with a critical study by

MARGARET DALY DAVIS

FONTES 69

[25.11.2012]
Zitierfähige URL: *http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/volltexte/2012/2097/*
urn:nbn:de:bsz:16-artdok-20970

PORTRAIT OF EGNAZIO DANTI,
by Bartolomeo Passerotti (1529-1592).

Oil on panel, cm 90 x 71, circa 1577.
"*Effigies Engnatii Dantis Episcopi Aletrini*":
written on the cover of the closed book;
on the side of the closed pages:
"*MAEG. SVN* […]" (*Megale Suntaxis*, Ptolomy);
open book: "*CLA. PTO. ALMAGESTVM*"
(Claudius Ptolemy, *Almagest*).

Wikimedia Commons
Angela Ghirardi, *Bartolomeo Passerotti pittore*,
Rimini: Luisè Editore, 1990

C O N T E N T S

4 INTRODUCTION:
ON MILITARY ENCAMPMENTS: ANTONIO ALBERTI'S UNKNOWN TREATISE,
DELLA ARCHITETTURA MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE FORTIFICAZIONE,
IN ITS SYNOPTIC REDACTION BY FRA EGNAZIO DANTI

22 FULL TEXT:
TAVOLA XXXXIII DELLA ARCHITETTURA MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE
FORTIFICAZIONE, TRATTA DALLI DISCORSI DI M. ANTONIO ALBERTI

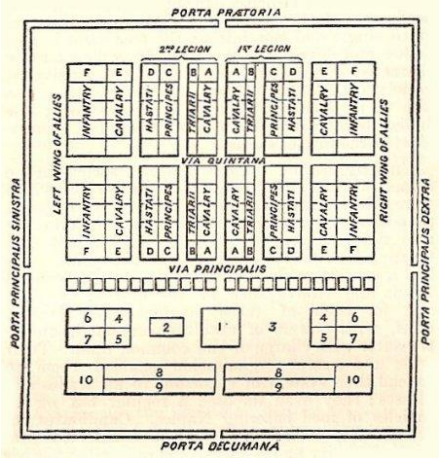
27 BIOGRAPHY:
ANTONIO ALBERTI

28 LITERATURE AND NOTICES ABOUT ANTONIO ALBERTI

31 BRIEF GLOSSARY OF ITALIAN TECHNICAL TERMS RELATING TO MILITARY ARCHITECTURE

34 LIST OF ILLUSTRATIONS

36 ILLUSTRATIONS



PLAN OF A ROMAN CAMP

ON MILITARY ENCAMPMENTS: ANTONIO ALBERTI'S UNKNOWN TREATISE *DELLA ARCHITETTURA MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE FORTIFICAZIONE* IN ITS SYNOPTIC REDACTION BY FRA EGNAZIO DANTI

The mathematician and cartographer Egnazio Danti (1536-1586) is today perhaps best known for his maps of all of the regions of the world, which he painted for Cosimo I de' Medici in the Guardaroba of the Palazzo Vecchio in Florence (1562-1574) and for his maps showing the regions and cities of Italy and her possessions beyond the shores of Italy painted for Pope Gregory XIII in the Gallery of the Vatican Belvedere (1580-1583).[1] Egnazio was born into a family of scientists and artists. His grandfather Piervincenzo and his father Giulio were both geometricians and inventors of measuring instruments. Egnazio published his grandfather's translation and emendation of Giovanni Sacrobosco's *La sfera* and his father's methods for surveying provinces, the *Modo che Giulio Danti usava in levare le piante delle province*.[2] Giulio Danti was also a goldsmith, and he also practiced architecture. Egnazio's aunt Teodora was a painter as well as a student of astronomy, mathematics and geometry. She was known for her perspective skills, both theoretical and practical, and it appears that she composed a treatise on perspective. Egnazio's brother, the sculptor Vincenzo Danti, wrote fifteen books on painting and sculpture. Only the first was published – the remaining fourteen have come down to us only in Egnazio's synopses – but they demonstrate Vincenzo's deep interest in the natural sciences, particularly in optics and anatomy. The breadth of Egnazio Danti's scholarship and the very close connection that he perceived between the *arti del disegno* and

[1] For Egnazio Danti, see: Francesco Paolo Fiore, "Egnazio Danti", in: *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 32, Roma 1986, pp. 659-663; kubikat, the online catalogue of the Kunsthistorisches Institut in Florenz, Bibliotheca Hertziana, Roma, Zentralinstitut für Kunstgeschichte, München, and the Deutsches Forum für Kunstgeschichte, Paris. The literature about Danti must be searched in kubikat under both "Autor" and "Schlagwort" as there is made no distinction between 'literature by' and 'literature about'. For Danti's maps in Florence and in Rome, see, in particular: *La Sala delle Carte geografiche in Palazzo Vecchio, "capriccio et invenzione nata dal Duca Cosimo*", edited by Alessandro Cecchi and Paola Pacetti, Firenze: Edizioni Polistampa, 2008; *La Galleria delle Carte geografiche in Vaticano: storia e iconografia*, edited by Lucio Gambi, Marica Milanesi and Antonio Pinelli, Modena: Panini, 1996; *La Galleria delle Carte Geografiche in Vaticano*, edited by Lucio Gambi and Antonio Pinelli, Modena: Panini, 1997.

[2] Joannes de Sacrobosco, *La sfera di messer Giovanni Sacrobosco. Tradotta emendata et distinta in capitoli da Piervincentio Dante* (sic) *de Rinaldi con molte et utili annotazioni del medesimo. Rivista da Frate Egnatio Danti cosmografo del Gran Duca di Toscana*. In Fiorenza: Nella Stamperia de Giunti, 1571 [In Firenze: Appresso i Giunti, 1572] (Biblioteca Marciana, Misc. 2632.6).

For Giulio Danti's methods of surveying, see Latino Orsini, *Trattato del Radio Latino, istrumento giustissimo et facile più d'ogni altro per prendere qual si voglia misura, et positione di luogo, tanto in Cielo come in Terra: il quale, oltre alle operationi proprie sue, fà anco tutte quelle della Gran Regola di C. Tolomeo, et del antico Radio Astronomico, inventato dall'Illustrissimo et Eccellentissimo signor Latino Orsini, con li commentarii del Reuerendo padre maestro Egnatio Danti da Perugia, hoggi Vescovo di Alatri, et da esso di nuouo ricorretto, et ampliato con molte nuoue operationi*, In Roma: Appresso Marc'Antonio Moretti, et Iacomo Brianzi, 1586, and *infra*.

the mathematical sciences is particularly evident in his work, *Le scienze matematiche ridotte in tavole*, published in Bologna in the year 1577.[3]

Egnazio stated in the dedication of this work to Jacopo Boncompagni, the son of Pope Gregory XIII, that it had been his intent not only to communicate the fruits of his mathematical studies to the world, but also to communicate them in such a way that they would be easy to consult. He thus reduced them to tables that, he hoped, would be useful both to experts as well as to beginners.[4] The subjects treated by Danti in his forty-five synoptic tables, the titles of which are given on the last page of the book,[5] are arithmetic, proportion, geometry, ancient and modern geometric measurement, perspective, mirrors, gnomonics (or the constructing of sundials), meteoroscopy, that is, that part of astronomy dealing with heavenly bodies, and dioptrics, which is the study of the refraction of light. There are seven tables devoted to geography[6] and to the continental divisions of the earth (Europe, Africa, Asia and the New World) and two tables treating hydrography, that is, the description of the seas with all the coastlines including a treatment of the winds[7] and, finally, machines and instruments for measuring time.[8] These are the sciences, presented in synoptic tables, that furnish the basis of Danti's work as a cartographer. Near the end of the treatise Danti included

---

[3] Egnazio Danti, *Le scienze matematiche ridotte in tavole dal Rev. P. Maestro Egnatio Danti, publico professore di esse nello Studio di Bologna*, Bologna: Apresso la Compagnia della Stampa, 1577.

[4] Danti, *Scienze matematiche*, 1577, Dedication: "*L'intento, et desiderio mio è stato sempre, non solo di communicare al mondo, tutto quel frutto quale egli si sia, che col mio debile ingegno ho di mano in mano raccolto da gli studii Matematici, ma di proporlo anchora in tal maniera, che ogn'uno agevolmente ne potesse gustare: et à questo fine mi posi già à ridurre in tavole le scienze delle Matematiche, sperando, che tal fatica in un tempo medesimo habbia ad esser grata alli periti di esse, et utile alli principianti. Imperoche quei che di già perfettamente l'havranno apprese, potranno in una occhiata ridursele à memoria, poi che sono cosi facili à fuggirsene per la grande astrattion loro, non vi havendo luogo il senso di mantenerlevi. Et li principianti ne riceveranno giovamento, vedendo come un'ordito della Matematica tela, che li mostra non solo in principio, ma il mezzo, per lo quale hanno à caminare, et il fine dove debbono giugnere*."

[5] See Danti, *Scienze matematiche* (1577), p. 59, for the list of tables.

[6] In the first table Egnazio discusses the relationship between the scientific and geometric study of chorography and the art of painting with regard to Giulio Danti's work. See Tavola XXXIII, *Della Geografia*, I (p. 44). Danti writes of his father's studies of "*Corographia*", which he defines as the description, that is image, of a particular place, giving as an example his father's view of Perugia and its surrounding landscape. Giulio surveyed the site and with great diligence drew "*dal naturale*" every street, house, tree and all that might be noted there: "*Corographia, che suona in lingua nostra descrittione di luogo particulare, come si vede nella corografia della città di Perugia con il paese circonvicino fatta da Giulio Danti mio Padre ove è levata la pianta del tutto et con ogni diligenza sono disegnati i luoghi dal naturale, con ogni strada, casa, alberi, et altre cose, che all'intorno vi sono segnalate*." Egnazio continues, "*Onde chiaro si scorge, che la corografia ancorche possa essere esercitata dal Geometra, et sia scienza subalternata alla Geometria, può anco essere come arte mecanica esercitata dal semplice Pittore, che la Geografia non può se non dal Geometra essere appresa, non havendo bisogno alcuno della Pittura, poiche essa per una città descrive un punto, et per un fiume ò una costa di mare, una linea retta, ò curva*."

[7] Danti, *Scienze matematiche*, 1577, pp. 51-52, *Tavola XXXX: Della Hidrografia con il nome, et ordine de Venti secondo l'uso di tutta Europa.*

[8] Danti, *Scienze matematiche*, 1577, pp. 57-58, *Tavola XXXXV. et ultima delle misure con le quali il tempo misura il moto*.

three tables devoted to civil architecture, to military architecture and to painting and sculpture.[9]

The last of these tables, number 44, "*Della pittura et della scultura cavata dalli XV. libri delle arti del disegno di Vincentio Danti Scultore*", is a synopsis of Vincenzo Danti's largely lost "*Trattato delle perfette proporzioni*." The work, which did not survive in its entirety – only the first of the fifteen books was issued – , was analyzed and interpreted by the present writer some years ago.[10] Table 42, on civil architecture, and Table 43, on military architecture, however, have not been treated in the literature concerning the historical sources for art and architecture.[11] *Tavola* XXXXII on civil architecture is a work by Egnazio; *Tavola* XXXXIII, on military architecture, commonly called fortification, was, Danti states in the title, extracted from the discourses of "M. Antonio Alberti" ("*Della Architettura militare chiamata volgarmente fortificazione, tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti*"). Antonio Alberti was an engineer and military architect from Urbino. His birth and death dates are not known, and, although he has received little consideration in the last centuries, he was a mathematician and architect of standing in his own day.[12] Possibly the earliest extant notice for Alberti is found in a letter of recommendation, dated 1581, from Cardinal Luigi d'Este in Rome to Monsignor Quirino in Venice. [13] "*M. Antonio Alberti da Urbino*", occupied with "*cose di fortificatione et d'architettura*", would be seeking work in these fields in Venice, the Cardinal wrote. Appealed to by someone, whose requests he could not refuse, the Cardinal turns to Mons. Quirino for assistance in furthering Alberti's fortunes in Venice. The Cardinal adds that he seen letters by the Duke of Urbino, Francesco Maria della Rovere (Alberti's "*patrono naturale*"), mentioning the positive reports the Duke had received regarding Alberti's "*ingegno*" and "*qualita*."[14]

---

[9] Danti, *Scienze matematiche*, 1577, p. 56, *Tavola XXXXIIII, Della pittura, et della scultura cavata dalli XV. libri delle arti del disegno di Vincentio Danti, Scultore*; p. 54, *Tavola XXXXII; Della Architettura civile*; p. 55, and p. 57, *Tavola XXXXIII, Della Architettura militare chiamata volgarmente fortificazione, tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti*.

[10] Margaret Daly Davis, "Beyond the 'primo libro' of Vincenzo Danti's '*Trattato delle perfette proporzioni*", in: *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*, vol. 26, 1982, pp. 63-84.

[11] *Tavola XXXXII., Della Architettura civile* will be treated in a subsequent number of *FONTES*, as will *Tavola XXXVIII, Delle osservationi de Viaggi*.

[12] See: Ercole Scatassa, "Antonio Alberti", in: *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler von der Antike bis zur Gegenwart*, edited by Ulrich Thieme and Felix Becker, vol. 1, Leipzig: Seemann Verlag, 1907, p. 191; Eberhard Kasten, "Antonio Alberti", in: *Saur Allgemeines Künstler-Lexikon: Die Bildenden Künstler aller Zeiten und Völker*, vol. 2, München-Leipzig 1992, p. 79, and *infra* ("Biography: Antonio Alberti," and "Literature and Notices about Antonio Alberti").

[13] See Giuseppe Campori, *Lettere artistiche inedite, pubblicate per cura di Giuseppe Campori*, Modena: Tipografia dell'Erede Soliani, 1866 (Reprint, Sala Bolognese: Forni, 1975), p. 63, no. LXXII.

[14] Campori, p. 63: "IL CARDINALE LUIGI D'ESTE A MONS.r QUIRINO"
"*M. Antonio Alberti da Urbino attendendo siccome m'è referto alle cose di fortificatione et d'architettura desidera haver occasione di affatigarsi in simile essercitio, et per questo se ne viene hora a Venetia. Però pregato da persona a che non posso mancare vengo a pregar lei che dove se le presenterà comodità di favorirlo acciò possa dar saggio dell'opera sua, si contenti di farlo per amor mio, che se bene non ho più cognitione che tanto di lui, nondimeno dirò di haver visto lettere del Sig. Duca d'Urbino suo patrono*

In 1866, Giuseppe Campori, in his publication of Cardinal d'Este's letter, mentioned briefly, at the outset, and without a citation of his source, that the same Antonio Alberti had accompanied Alessandro Farnese to Flanders, and that he had afterwards performed military service in France: "*L'*Alberti *raccomandato dal Card. d'Este andò in Fiandra con Alessandro Farnese, e militò poscia in Francia*."[15] Campori's information is doubtlessly based on bio-bibliographical entries for Alberti by Giambattista Buccolini, Giuseppe Colucci, Andrea Lazzari and Filippo Vecchietti. Published in the years between 1789 and 1796 in *Delle antichità picene* and in the *Biblioteca picena*, these entries describe Antonio Alberti's activities as engineer, architect, military man with the rank of a captain and leader of an infantry.[16] Alberti accompanied the *condottiere* Alessandro Farnese to Flanders and was highly esteemed by him. He was later active in France.[17] The biographical notices by Andrea Lazzari, in particular, are of great interest, for the author cites a manuscript by Alberti, a treatise on geometry entitled *Geometria Piana, e Pratica*, at that time preserved in the Ducal library in Urbino. That this remained unknown to Giovanni Francesco Lancellotti in the "*estratti, che ci ha egli lasciati de' Codici Vaticano-Urbinati*" did not surprise Lazzari, in light of the confused mass of other papers left at Alberti's death ("*ammasso di tante altre carte, che il medesimo lasciò disordinate nella sua morte*"). Thus while Alberti was known to have composed a still unidentified work on geometry, his discourses on military architecture appear to have remained unknown to his earlier biographers, as well as to his later ones. Their unnoticed appearance in Egnazio Danti's publication, "*Della Architettura militare chiamata volgarmente fortificazione, tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti*", thus constitutes a significant addition to Alberti's biography and to his bibliography as well as, more generally, to that of fortification treatises.

---

naturale che scrive di haver buona relatione dell'ingegno e qualità sue: e con questo fine resto, offerendomi a V. S. di buon cuore, et augurandole ogni contento. Di Roma alli 27 Settembre 1581."

[15] Campori, p. 63.

[16] See: Giambattista Buccolini, *Memorie d'uomini illustri del Piceno, raccolte da Giambattista Buccolini e lasciate inedite. Acquistate dal Signor D. Andrea Archip. Lazzari e da lui corrette, ed accresciute. Finalmente pubblicate con moltissime giunte dall'autore delle Antichità picene, con ordine alfabetico dei nomi proprj. Lett. A.*, in: Giuseppe Colucci, *Delle antichità picene dell'abate Giuseppe Colucci, patrizio camerinese*, vol. 5, Fermo: Dai Torchi dell'Autore, 1789, p. 21, n. 1, on the most important mathematicians who flourished in Urbino; Andrea Lazzari, *Memorie d'uomini illustri del Piceno, aggiunte alla raccolta del Buccolini, non solo dal Signor D. Andrea Arciprete Lazzari e dall'autore, ma da altri eruditi soggetti, in continuazione della lettera A*, in: Giuseppe Colucci, *Delle antichità picene dell'abate Giuseppe Colucci, patrizio camerinese*, vol. 7, Fermo: Dai Torchi dell'Autore, 1790, p. LXXXI; [Filippo Vecchietti] *Biblioteca picena, o sia Notizie istoriche delle opere e degli scrittori piceni, Tomo primo, Lett. A.*, Osimo: Presso Domenicantonio Quercetti, 1790, pp. 70-71; Andrea Lazzari: *Discorsi dell'Arcip. D. Andrea Lazzari dello Studio pubblico ed Università; dell'Accademia degli assorditi; e degli uomini illustri della città d'Urbino. Si aggiungono un dizzionario d'uomini illustri urbinati e gli elogi storici di Francesco Paciotti, Federico Commandini e Raffaelle Fabretti*, Fermo: Dai Torchi Camerali di Pallade, 1796, *Dizionario storico degli uomini illustri di Urbino*, pp. 146-147. These texts are quoted in the section, "Literature and Notices about Antonio Alberti", *infra*.

[17] For Alessandro Farnese (Roma 1545-Arras 1592), "*uno dei maggiori condottieri e delle più accorte menti politiche del suo tempo*", who went to Flanders in 1577, see Carlo Capasso, "Farnese", in: *Enciclopedia italiana*, vol. 14, 1932, pp. 827-828.

Antonio Alberti's discourses were composed in the wake of the intensive study of Vitruvius's *De architectura* and Polybius's *Historiae* in the first half of the sixteenth century. In Vitruvius's division of public building into its parts (as Alberti states at the outset of his *Discorsi*) military architecture had the higher rank (Alberti: "*da Vitruvio è posta nel primo luogo della sua divisione*"), and Alberti will derive from Vitruvius the qualifications necessary for an architect and engineer.[18] At the same time the investigations of antiquarians and architects into the Roman militia and its organization were of historical and practical importance. As early as the time of Machiavelli and the first editions and translations of Polybius's *Historiae*, the *castrametationi*, or military encampments, were of notable interest to engineers engaged in the design of fortifications, as well as to their patrons, the princes and rulers engaged in defense and warfare. Polybius's sixth book, on the "Roman Military System", had been translated from Greek into Latin as early as 1520, and before 1570 there appeared numerous translations into Italian, French, German and English. Among the most prominent early Italian editions were a *Libro della militia de Romani et del modo dell'accampare tratto dell'historia di Polibio* (n.p., 1536)[19] and Polybius's *Del modo*

---

[18] Antonio Alberti: see *infra* and the full text of his treatise below: ("*L'Architettura militare, che da Vitruvio è posta nel primo luogo della sua divisione è quella che ci insegna fabbricare di maniera, che fortificandoci, ci assicura dallo inimico, et questo è suo principale intento osia fortificazione*").

Cf. Vitruvius, *De architectura*, ed. Pierre Gros, Torino: Einaudi, 1997, vol. 1, pp. 32-33: "*Partes ipsius architecturae sunt tres, aedificatio, gnomonice, machinatio. Aedificatio autem divisa est bipertito, e quibus una est moenium et communium operum in publicis locis conlocatio, altera est privatorum aedificiorum explicatio. Publicorum autem distributiones sunt tres, e quibus est una defensionis, altera religionis, tertia opportunitatis. Defensionis est murorum turriumque et portarum ratio ad hostium impetus perpetuo repellendos excogitata, religionis deorum inmortalium fanorum aediumque sacrarum conlocatio, opportunitas communium locorum ad usum publicum dispositio, uti portus fora porticus balineae theatra inambulationes ceteraque quae isdem rationibus in publicis locis designantur*."

"*L'architettura comprende tre sezioni: costruzione degli edifici, gnomonica, meccanica. La costruzione a sua volta è suddivisa in due parti, una delle quali riguarda l'elevazione delle mura cittadine e delle opere di uso comune in luoghi pubblici, l'altra nella realizzazione degli edifici privati. Gli edifici pubblici sono ripartiti in tre gruppi, il primo dei quali è legato alla difesa, il secondo alla religione, il terzo all'utilità pubblica. Appartiene alla difesa l'ideazione di un sistema di mura, di torri e di porte volto a respingere in ogni momento gli attachi dei nemici, alla religione la costruzione di templi e di altri edifici sacri in onore degli dèi immortali, all'utilità la collocazione di luoghi pubblici a uso di tutti, come porti, mercati, portici, bagni, teatri, luoghi di passeggio coperti e altri ambienti che secondo gli stessi principî vengono progettati nelle aree pubbliche*."

See also, Vitruvius, *On architecture*, translated by Richard Schofield, with an introduction by Robert Tavernor, London: Penguin Books, 2009, p. 19 (1.3.1.):
"Architecture has three divisions: the construction of buildings, of sundials and of machines. Construction in turn is divided into two parts, one of which consists of the deployment of city-walls and civic buildings on public sites, the other of the development of private buildings. Public buildings are divided into three categories: first, those destined for defence, second, those for religious use, and third, those for public utility. Defence involves devising walls, towers and gates capable of resisting enemy onslaughts at any time: under religion comes the planning of sanctuaries and other sacred buildings dedicated to the immortal gods; and public utility is concerned with the arrangement of communal areas for use by people, such as ports, squares, porticoes, baths, theatres, covered walks and everything else that is designed on the same principles for public sites."
See also Books I, v: City-walls, towers and ramparts. vi: The winds and city-planning, and X, xvi: Defence.

[19] Polybius, *Libro della militia de Romani et del modo dell'accampare tratto dell'historia di Polibio* [Venezia?] 1536 (Biblioteca Marciana, Misc. 1606.4). The place of publication and editor are not named, nor is the author of the translation. The work is dedicated to Duke of Urbino.

dell'accampare, translated by Philippo Strozzi and published in Florence in 1552.[20] The genre of treatises devoted to the *arte della guerra* proliferated in these decades. In his fundamental studies of military treatises published in Venice, John Hale noted that, in the years between 1492 and 1570, there were issued 145 works either related to military issues or relating significantly to them.[21] In his book devoted specifically to Renaissance fortification, Hale established that, between 1554 and 1599, seventeen works on military architecture were published in Italy. Thus he claims that civil architecture "was outstripped not only in print but in prestige."[22] A brief look at some earlier treatises on fortification in which military architecture is treated as distinct from civil architecture provides a background against which Alberti's work on military architecture may be considered. The principal authors are Sebastiano Serlio, Guillaume Du Choul, Gian Giorgio Trissino, Andrea Palladio, Pietro Cataneo and Giovanni Franco (as an editor).

---

[20] Polybius, *Del modo dell'accampare tradotto di Greco per M. Philippo Strozzi*; *Calculo della castrametatione di Messer Bartholomeo Cavalcanti*; *Comparatione dell'armadura, et dell'ordinanza de Romani et de Macedoni di Polibio tradotta dal medesimo*; *Scelta de gli Apophtegmi di Plutarco tradotti per M. Philippo Strozzi*; *Eliano de nomi, et de gli ordini militari tradotto di Greco per M. Lelio Carani*; In Fiorenza 1552. Aelianus's treatise has its own title-page and separate pagination: Claudius Aelianus, *De nomi et de gli ordini militari tradotto di Greco per M. Lelio Carani*, In Fiorenza: Appresso Lorenzo Torrentino impressor Ducale, Con privilegii, 1552. The *Calculo della castrametatione di Messer Bartolomeo Cavalcanti*, is a translation of Polybius, composed in Ferrara in 1545 (see: *Diciotto lettere inedite di Bartolomeo Cavalcanti, con una appendice di documenti relativi al medesimo*, ed. Giuseppe Campori, Modena: Per Carlo Vincenzi, 1868, p. 6). Polybius's eleven books were also translated by Lodovico Domenichi: *Undici libri di Polibio, nuovamente trovati, et tradotti per M. Lodovico Domenichi. Con la tavola delle cose piu notabili che nell'opera si contengono*, In Vinegia: Appresso Gabriel Giolito de Ferrari e Fratelli, 1553). See *infra*.

[21] John R. Hale, "Industria del libro e cultura militare a Venezia nel Rinascimento", in: *Storia della cultura veneta dal primo Quattrocento al Concilio di Trento*, vol. 2, Vicenza: Neri Pozza, 1980 (*Storia della cultura veneta*; III, 2), pp. 245-288, esp. p. 245: "*Fra il 1492 e il 1570 furono stampate a Venezia centoquarantacinque opere relative a questioni militari o attinenti ad esse in misura significativa*." These are listed in Hale's Appendix.

[22] See John R. Hale, *Renaissance Fortification: Art or Engineering*, London: Thames and Hudson, 1977, pp. 23-28, here p. 25: "What is more, under the aegis of the revered Vitruvius, military architecture, stimulated by incessant experiment, encouraged by political debate about the strategic and political functions of forts, walls and citadels, came to establish a literature of its own: seventeen works were published in Italy between 1554 and 1599. And civil architecture was outstripped not only in print but in prestige." Hale discusses, in particular, treatises on fortification by Pietro Cataneo, Sebastiano Serlio, Bartolomeo Ammannati, Giorgio Vasari il Giovane and Vincenzo Scamozzi. See also *Books on Military Architecture printed in Venice*: An annotated catalogue compiled by Paul Breman, 't Goy-Houten: Hes & De Graaf Publishers, 2002, pp. 96-101, and Breman, p. 6: "It seems that in the great days of Italian fortification liteature, the century from Valle's first Venetian edition in 1524 to the appearance of Tensini in 1624, Venice accounted for almost as many titles as the rest of Europe put together." Breman cites Teresa Colletta, in: *Libro e incisione a Venezia*, vol. 1, Vicenza: Neri Pozza, 1988, p. 10: "*Basta ricordare che solo a Venezia si stampano 53 libri di 'Teoria della Fortificazioni', su 63 nel resto d'Europa*". See also Hanno-Walter Kruft, *Geschichte der Architekturtheorie. Von der Antike bis zur Gegenwart*, München: Beck, 1985, ch. 9: "Festungsbautheorie", pp. 122-133.

Sebastiano Serlio:

Serlio, while in France and probably in the mid-1540s, began an 'eighth book' which was to treat the Roman encampment, the *castrametatione*, based on the writings of Polybius. What remains of this work, which was described by Jacopo Strada, is Serlio's manuscript entitled *Della castramentatione di Polibio ridutta in una citadella murata per Sebastiano Serlio*, and preserved in the Bayerische Staatsbibliothek in Munich (Cod. icon. 190), published for the first time in 1994.[23] In his edition of Serlio's seventh book, which was issued in 1575, Strada wrote that he had purchased from the author himself Serlio's eighth book, which treats of war.[24] This work, Strada continues, contains descriptions and drawings of two military encampments (*castrametationi*), one temporary, with tents and pavillons and the other permanent, that is, a walled citadel: "*Del medesimo autore comprai anche l'ottavo suo libro, il quale appartiene tutto alla guerra, e sono in questo volume due Castrametationi, cioè il modo, nel quale i romani piantavano un campo con le tende e padiglioni. Primieramente v'è tutto un disegno generale d'una mappa: e poi è ridotto a pezzo per pezzo; e a ciascheduno v'è la sua scrittura. L'altra si è l'istessa Castrametatione: ma ridotta in forma d'una Citadella murata, e messa in fortezza, e disegnata nel medesimo modo della sudetta*."[25] Serlio's first set of drawings (fol. 1*v*-20*r*) illustrates the ancient walled citadel: "*una citadella murata simile a quella per tenerci di continuo uno esercito in guarnisone*." Serlio's reconstruction was in part based on information that had been related to him by Marco Grimani, who had seen in Dacia, that is, in present day Romania, the vestiges of a city, not a very large city, but one perfectly proportioned and perfectly square. Grimani described the beauty of the ancient architectural fragments and the remains of several buildings, the functions of which Grimani sought to identify. On the basis of Grimani's descriptions and interpretations as well as on that of the fragmentary texts of inscriptions he had copied, Serlio believed the vestiges to represent the fortified citadel of the Emperor Trajan, the "*castramentazione murata et ordinata da Traiano*

---

[23] Bayerische Staatsbibliothek München, Cod. icon. 190. The manuscript is available in a digital facsimile at *http://opac.plus.bsb-muenchen.de*. For the modern edition, see: Sebastiano Serlio, *Architettura civile: Libri sesto, settimo e ottavo nei manoscritti di Monaco e Vienna*, ed. Francesco Paolo Fiore, Tancredi Carunchio, Milano: Il Polifilo, 1994, pp. 487-557 and plates 1-55, containing an introduction, a discussion of Jacopo Strada's purchase of the eighth book, a trascription of the manuscript, with commentary and illustrations of the manuscript folios. See also Paolo Marconi, "Un progetto di città militare, l'VIII libro inedito di Sebastiano Serlio", in: *Controspazio*, vol. 1, 1969, part 1, no. 1, pp. 51-59; part 2, no. 3, pp. 53-59; June Gwendolyn Johnson, *Sebastiano Serlio's treatise on military architecture (Bayerische Staatsbibliothek, Munich, Codex Icon. 190)*, Diss., Los Angeles: University of California, 1984; Francesco Paolo Fiore, "Sebastiano Serlio e il manoscritto dell'Ottavo Libro", in: *Sebastiano Serlio: Sesto seminario internazionale di storia dell'architettura*, Vicenza, 31 agosto – 4 settembre 1987, Milano: Electa, 1989, pp. 216-221. Serlio's eighth book has recently been discussed in *East of Italy: Early Documentation of Mediterranean Antiquities: Excerpts from Sebastiano Serlio: Il terzo libro di Sebastiano Serlio Bolognese nel qual si figurano e descrivono le antiquità di Roma*, edited, introduced and with a commentary by Margaret Daly Davis (*FONTES* 57)
(*http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/volltexte/2001/1352*).

[24] *Sebastiani Serlii Bononiensis Architecturae Liber Septimus*, ex Musaeo Iac. de Strada, Francofurti ad Moenum: Ex officina typographica Andreae Wecheli, 1575. Online edition: (*http://digital.slub-dresden.de*).

[25] See Serlio, *Architettura civile*, ed. Fiore-Carunchio, 1994, p. 489.

imperatore."[26] The second set of illustrations (fol. 21*v*-36*v*) shows a temporary Roman encampment, Serlio writes, following the descriptions by Polybius ("*la castramentazione di Polibio*"). Serlio observes that many earlier writers had also attempted to reconstruct the plan of these well-arranged military quarters: "*Di molte belle cose si sono serviti gli antiqui Romani ne l'arte della guerra, ma fra le quali dua al parer mio son bellissime: cioè il ponte di Cesare per metter sopra un fiume con facilità grande, l'altra la castramentazione di Polibio per aloggiare uno esercito con bellissimo ordine, et intorno alle quai cose si son faticati diversi spiriti rari per ridire cotai cose in apparente disegno, et massimamente la castramentazione, la quali a' tempi miei è stata fatta da molti*."[27]

Guillaume Du Choul:

Guillaume Du Choul's *Discours sur la castrametation et discipline militaire des Romains* appeared in Lyon, in 1554, and immediately thereafter in numerous Italian translations (*e.g.*, 1555, 1558, 1559, 1569).[28] Du Choul drew principally from the writings of ancient historians – he names Polybius, Josephus, Livius, Plutarch, Tacitus, Thucidides, Flavius Renatus Vegetius and others – thereby providing his readers with a bibliography of his sources, which were so numerous that his list of authors acquires a significance of its own. This French antiquarian and numismatist also drew upon the visual evidence offered by ancient Roman reliefs. At the outset of his treatise, Du Choul explains for the King of France, Henri II, the importance of the study of the ancient Roman *diciplina militare* for modern rulers. Most

---

[26] See Serlio, *Architettura civile*, ed. Fiore-Carunchio, 1994, p. 518.

[27] See Serlio, *Architettura civile*, ed. Fiore-Carunchio, 1994, p. 551.

At the end of Book VI, on the "Roman military system", Polybius writes of the encampments formed on the march (*Polybius, The Histories*, with an English translation by W. R. Paton, vol. 3, London-Cambridge: Heinemann, Harvard University Press, 1960, pp. 363, 365: "When the army on the march is near the place of encampment, one of the tribunes and those centurions who are specifically charged with this duty go on in advance, and after surveying the whole ground on which the camp is to be formed first of all determine from the considerations I mentioned above, where the consul's tent should be placed and on which front of the space round this tent the legions should encamp. When they have decided on this, they measure out first the area of the *praetorium*, next the straight line along which the tents of the tribunes are erected and next the line parallel to this, starting from which the troops form their encampment (…)." Polybius concludes by comparing the Roman manner with that of the Greeks: "The Greeks in encamping thought it is of primary importance to adapt the camp to the natural advantages of the ground, first because they shirk the labour of entrenching, and next because they think artificial defences are not equal in value to the fortifications which nature provides on the spot. So that as regards the plan of the camp as a whole they are obliged to adopt all kinds of shapes to suit the nature of the ground, and they often have to shift the parts of the army to unsuitable situations, the consequence being that everyone is quite uncertain whereabouts in the camp his own place or the place of his corps is. The Romans on the contrary prefer to submit to the fatigue of entrenching and other defensive work for the sake of the convenience of having a single type of camp which never varies and is familiar to all. Such are the most important facts about the Roman armies and especially about the method of encampment."

[28] Guillaume Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani: con i Bagni, et essercitii antichi de Greci, et Romani composto per Guglielmo Choul et tradotto in lingua toscana per M. Gabriel Symeoni*, In Lione: Gugl. Rovillo, 1555 (Cicognara Microfiche 3667); Guillaume Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani. Composto per il S. Guglielmo Choul, Gentilhomo Lionese, Consigliero del Re, et Presidente delle Montagne del Delfinato. Con i Bagni, et essercitii antichi de Greci, et Romani, et tradotto in lingua Toscana per M. Gabriel Symeoni*. In Lione: Gugl. Rovillio, 1559 (Biblioteca Marciana, 123.D.539).

importantly, to engage in warfare, a prince needed first to find the men for his army, then to arm them, to organize and instruct them, to house them, and finally to lead them to the enemy. All of this, Du Choul assures the king, is that of which the *arte militare* consists, and if it is all correctly observed, it will ensure success: "*Volendo (Christianissimo Re) mostrare à V. Maestà quello che sia necessario à un Principe per fare la guerra come s'appartiene, ei bisognerebbe innanzi à ogni altra cosa trovare gli huomini, armarli, ordinarli, essercitarli, allogiarli, condurli, et finalmente presentarli al nimico: che è quello, in che consiste tutta l'arte militare, et che si debbe osservare per chi vuole venire à capo, et trarre qualche frutto d'una virtuosa impresa*."[29] Du Choul illustrates a plan of the *castrum* and labels the areas it encompasses, those, for instance, for foreigners, for horses, for the infantry, the spear-bearers and *principi*, and for the legions. He also shows the pavillons of the tribunes and, within them, their activities.[30] Du Choul's treatise includes an important section on the "*Maniera dell'accampare antico de Romani*" with discussions of the *Allogiamenti di cavalieri*, of the *mercato*, *pretorio* and *tesoreria* illustrated in his plan.

Gian Giorgio Trissino and Andrea Palladio:

Gian Giorgio Trissino was a humanist, poet and linguist, as well as Andrea Palladio's patron and mentor. He had studied ancient treatises on the military arts, and, in particular, those of Polybius and Flavius Renatus Vegetius. These investigations were essential to the elaboration of his poem, *Italia liberata dai Gothi*, published in Rome in 1547, where Trissino's reconstruction of a ground plan of the "*castrametazione di Bellisario*" is published. This was the Roman military encampment built by the general Bellisarius during the wars undertaken by the emperor Justinian to recover Roman territories from the Goths. Found in Book 15, between the folios 112*v* and 113*r*, the sheet bears on its reverse face Trissino's "*Dichiarazione de la castrametazione oltrascritta*", which lists twenty-six parts of the military camp, *e.g.*, the "*pretorio*", "*piaza de i tribuni*", "*tende de i tribuni*", etc.[31] In 1575,

---

[29] Du Choul, *Castrametatione*, 1559, p. 1. Du Choul defines and illustrates, for instance, many categories, "*veliti, o precorsori*", "*funditori o scagliatori di sassi*" and "*arcieri*". He also illustrates soldiers constructing the camps (pp. 28-29): "*soldati* [che] *tagliano legnami, per fare il campo*", and *"soldati* [che] *fanno gli steccati, et fossi del campo*" and the Roman camp, with its "*fosse, palafitte, tende, et padiglioni ritratatta da uno antico marmo*" (p. 31).

[30] The large folio plan, "*Figura del Campo de' Romani*", is inserted between pp. 64 and 65.

[31] Gian Giorgio Trissino, *La Italia liberata dai Gotthi del Trissino*, Stampata in Roma: Per Valerio e Luigi Dorici, a petizione di Antonio Macro Vincentino, 1547 (Biblioteca Marciana, 97.C.181). For the humanist Trissino and for his relationship to Palladio, see Bernardo Morsolin's valuable *Giangiorgio Trissino: monografia d'un gentiluomo letterato nel secolo XVI*, seconda edizione, corretta e ampliata, Firenze: Successori Le Monnier, 1894, ch. 22, pp. 282-306. See further Guido Beltramini, "Palladio e le storie di Polibio", in: *Andrea Palladio e l'architettura della battaglia, con le illustrazioni inedite alle storie di Polibio*, ed. Guido Beltramini, Venezia: Marsilio, 2009, pp. 17-77, here p. 17: "*Nell'*Italia liberata da' Goti *di Trissino, stampata in due riprese a Roma e Venezia nel 1547 e 1548 dopo lunga gestazione, troviamo, come illustrazione di apertura del libro I, la planimetria dell'accampamento del generale bizantino Belisario. È chiaramente basata sul testo di Polibio (VI, 27-34), e difficilmente disegnata da altri che da Palladio stesso*." It might be noted, however, that for the letters marking the parts of the camp on the ground plan, as well as for the corresponding text on the reverse of the folio, Trissino uses his reformed Italian alphabet.

after many years of preparation, Andrea Palladio published an Italian edition of Julius Caesar's *Commentarii*, with a dedication, preface and forty-two full-page illustrations.[32] These illustrations are considered to be the work of Palladio himself, sometimes with the help of his sons, or by them alone.[33] Palladio's basic premise, that nothing is more important than a well-organized militia to withstand the enemy, is discussed in the *Proemio*. Deploring the miserable condition of the present-day military, Palladio considers the order and dexterity of ancient armies, in particular that of Julius Caesar, to provide a model for modern captains.[34] His own interest in the military arts, Palladio explains in the *Proemio*, had been fostered by Trissino, who advised him to read all the relevant works of the ancient historians. Palladio's reading extended over many years, and, when he believed he had acquired the knowledge he desired, he transmitted it his sons, Leonida and Orazio, who, he reports, undertook to illustrate Caesar's *Commentarii*.[35]

Palladio had also intended to publish an illustrated translation of Polybius's *Historiae*.[36] What has survived is Palladio's dedication to Francesco de' Medici, dated 1579, an introduction, and forty-three etchings, three sets of which have been discovered bound into

---

[32] *I commentari di C. Giulio Cesare, con le figure in rame de gli alloggiamenti, de' fatti d'arme, delle circonvallationi delle città, et di molte altre cose notabili descritte in essi. Fatte da Andrea Palladio per facilitare a chi legge, la cognition dell'historia*. In Venetia: Appresso Pietro de' Franceschi, 1575. For the translation, Palladio used that of Francesco Baldelli (1554, 1557, 1558), although this is not acknowledged in the book. See Nicola de Blasi, "Francesco Baldelli", in: *Dizionario Biografico degli Italiani*, vol. 5, Roma 1963, pp. 452-453.

[33] John R. Hale, "Andrea Palladio, Polybius and Julius Caesar", in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 40, 1977, pp. 240-255, at p. 253.

[34] Cited in Palladio, *Scritti*, ed. Puppi, 1988, pp. 188-189: "*E benché molti di questi nostri capitani principali dicano non si poter governare gli esserciti con quell'ordine e destrezza degli antichi, che noi desideriamo, rispetto all'artiglieria et agli archibugi, tuttavia in ciò almeno s'ingannano, perché opererebbono assai meglio con l'ordine che con la confusione. Dicono ancora che gli ordini antichi sono difficili et impossibili a potersi ridurre all'uso de nostri tempi: nella qual cosa ancora (come nell'altre fanno) pigliano errore, perché i soldati antichi erano buonomini di contado et artigiani, e la più parte rozi et ignoranti. Nemeno i capitani loro erano semdei, ma uomini come noialtri siamo, e gli ordini sono facili e chiari a quelli che intendono i principi, del che mi son io apieno chiarito, imperoché, ritrovandomi alla presenza d'alcuni gentiluomini pratichi delle cose di guerra, fece fare (per compiacer loro) a certi galeotti e guastatori, ch'erano quivi, tutti quei movimenti et essercizi militari che siano possibili a farsi, senza mai commettere disordine o confusione alcuna, sì che, con minor difficoltà di quella che molti pensano, si potrebbono introdurre negli esserciti nostri gli ordini e le regole degli antichi, e mediante quelli (aggiuntovi il valor dei soldati) conservare gli stati, mantenere i regni, assicurar le repubbliche e difender le città, che così facilmente ai tempi nostri si veggono perdere e venire in mano e potere dei nemici*." See also Hale, *Andrea Palladio*, 1977, p. 241: "It was Palladio's belief, as we shall see, that modern armies would be improved if they were trained and brigaded on the model of ancient armies."

[35] Palladio, *Scritti*, ed. Puppi, 1988, pp. 188-189: "*E così mi diedi* [Trissino] *a leggere tutti gli auttori et istorici antichi i quali hanno di questa materia trattato, et avendomi per molti e molti anni continui intorno a così fatto studio affaticato, quando mi parve d'averne fatto quell'acquisto ch'io desiderava, mi disposi di volervi introdur anco Leonida et Orazio miei carissimi figliuoli, e giovani (se ciò m'è lecito dire) e di costumi e di lettere bellissime dotati: e così, in non molto tempo diedi loro ad intendere le prime introduzzioni, le quali non così tosto ebbero apprese, che si disposero di seguir le pedate che io, per la strada di questa scienzia caminando, aveo loro mostrate* (...)".

[36] Polybius, *Histories*, 1960, (VI, 19-42), pp. 311-367, treats in general the "Roman Military System."

three distinct copies of Lodovico Domenichi's translation of Polybius.[37] Rather than replicating what he had already undertaken in his edition of Caesar's *Commentarii*, Palladio will, as he states in the introduction, show how the ancient military *ordini*[38] differ from modern ones, clarifying at length and in detail the errors of modern writers. He proposed to show the better 'order' of the ancient militia in his illustrations to Polybius – as he had done in his edition of Caesar's *Commentarii*:

"*Questo ordine certo mirabilmente usavano tutti quelli Antichi distendendo sempre la fronte in quella maggior lunghezza che fusse stata loro possibile, e secondo che la occasione gli si prestava, come chiaramente si può vedere in molti fatti d'arme descritti da esso Polibio, li quali tutti mi è parso se non bene rappresentare in disegni, come ho anco fatto quelli di Cesare, medesimamente sforzandomi di salvare tutti i detti e parole di questo divino historico, mirabile in descrivere tutte le battaglie, et tutti li siti delle città, dei i monti e de' fiumi, havendo voluto egli in persona come lui medesimo afferma, veder tutti quei luoghi, et parlarne anco con quelli huomini ch'erano presenti al passaggio d'Annibale in Italia*."[39]

Palladio concludes his introduction with a discussion of the formation of the cavalry and of the galleys (the *Quinquereme*) of the ancient militia. His first two illustrations are devoted to these; the third, shows a reconstruction of Polybius's *accampamento romano*, which is that also published in Caesar's *Commentarii*.

Giovanni Franco:

Only two years before Palladio's publication of Caesar's *Commentarii*, in 1573, the Venetian editor Giovanni Franco, published *Gl'ordini della militia romana. Tratti da Polibio in figure di rame*.[40] The text consists solely of Franco's introduction to the readers[41] and the

---

[37] Polybius, *Undici libri di Polibio, nuovamente trovati, et tradotti per M. Lodovico Domenichi. Con la tavola delle cose piu notabili che nell'opera si contengono*, In Vinegia: Appresso Gabriel Giolito de Ferrari e Fratelli, 1553. For the three examples see: Hale "Andrea Palladio, Polybius and Julius Caesar", 1977, pp. 240-255; Lionello Puppi, "L' "antica milizia" come architettura: Cesare e Polibio", in: Palladio, *Scritti*, ed. Puppi, 1988, pp. 173-185, especially p. 182; Guido Beltramini, "Palladio e le Storie di Polibio", in: *Andrea Palladio e l'architettura della battaglia, con le illustrazioni inedite alle storie di Polibio*, ed. Guido Beltramini, Venezia: Marsilio, 2009, pp. 12-77; *idem*, "I tre esemplari delle storie di Polibio illustrate da Andrea Palladio", in *Andrea Palladio*, pp. 302-317, and in the same volume, *Andrea Palladio. Testi e illustrazioni per le storie di Polibio*, pp. 85-175.

[38] See Salvatore Battaglia, *Grande dizionario della lingua italiana*, "*Ordine*", (vol. 12, Torino: UTET, 1984, p. 45, no. 10): "*Milit. Modo di disporre milizie, truppe, mezzi militari terrestri, navali, aerei secondo i dettami dell'arte o delle techniche della guerra, i criteri della tattica o le particolari decisioni di un comando in funzione di una determinata operazione bellica* (…)."

[39] Palladio, *Scritti*, ed. Puppi, 1988, p. 195.

[40] [Giovanni Franco] *Gl'ordini della militia romana. Tratti da Polibio in figure di rame*. In Venetia: All'Elefanta, 1573 (Biblioteca Marciana, 192.D.43).

[41] Franco, *Ordini*, 1573: "*Giovanni Franco a lettori. Havendo i Romani, portando le loro armi fuor di Italia, nello spacio di 282 anni soli, acquistato tutto il mondo da loro alhora conosciuto; et ciò per virtù e forza de gli esserciti loro; mi è paruto dover essere di molto beneficio a i Principi et huomini di guerra, rappresentare avanti a gli occhi in figure di rame, tutti gli ordini della militia loro; promettendovi benigni Lettori fra pochi giorni darvi a leggere quella parte di Polibio tanto stimata, et tanto oscura, ove tratta*

legends of the illustrations.[42] These consist of eight plates illustrating the Roman legions and two ground plans of Roman encampments. The first of the ground plans is by Francesco Maria I Della Rovere, Duke of Urbino, and it is entitled "*Allogiamento de' romani, cavato da Polibio. Da Francesco Maria Duca d'Urbino*." [43] The second is by Francesco Robortello, and it is entitled, "*Alloggiamento di due legioni romane, tratte da Polibio, da M. Francesco Robortello*."[44] In his introduction to *Gl'ordini della militia romana*, Giovanni Franco promises that he will soon print Polybius's text with ample commentary by Francesco Patrizi.[45] In the event, Patrizi's work, *La militia romana*, was first published in Ferrara ten years later.[46] It contains six illustrations of the legions, which were taken from Giovanni

---

della militia Romana, con un ampio Commentario di M. Francesco Patritio, et a vedere in figure di rame tutti quegli atti di essa, che da Polibio si toccano, et si sono in figura potuti esprimere."

[42] The eight plates published in 1573 (Franco, *Ordini*, 1573) bear the following legends:

1. *Deletto de' soldati di due legioni romane. Tratto da Polibio.*
2. *Giuramento, scielta de' centurioni, e tergiduttori e consegnation d'insegne. Tratta da Polibio.*
3. *Cavalleria di due legioni romane, cioè d'un'esercito Consolare, che si appresenta alli Tribuni in mostra, distinta in ale, turme, e decurie*.
4. *Armatura de' soldati romani legionarii, tratta da Polibio*.
5. *Modo del marchiare de' Romani. Tratto da Polibio*.
6. *Allogiamento de' Romani, cavato da Polibio. Da Francesco Maria Duca d'Urbino*.
7. *Alloggiamento di due legioni romane. Tratte da Polibio da M. Francesco Robortello*.
8. *Ordinanza della Legione Romana. Tratta da Polibio*.

Concerning the illustrations, see: Corrado Marciani, "Un filosofo del Rinascimento editore-libraio: Francesco Patrizio e l'incisore Giovanni Franco di Cerso", in: *La bibliofilia*, 72, 1970, pp. 177-198; Corrado Marciani, "Ancora su Francesco Patrizio e Giovanni Franco: aggiunte e correzioni", in: *La bibliofilia*, vol. 72, 1970, pp. 303-313. Marciani initially considered the illustrations to be the lost illustrations to Polybius by Palladio. After learning that the etchings were provided to Franco by "*Madama di Ruscelli*", Marciani retracted this attribution.

[43] Francesco Della Rovere, first Duke of Urbino (1490-1538) was a *condottiere*. His military treatise was published in 1583. See Francesco Maria Della Rovere, *Discorsi militari dell'eccellentiss. sig. Francesco Maria 1. Dalla Rouere duca d'Urbino. Ne i quali si discorrono molti avantaggi, et disvantaggi, della guerra, utilissimi ad ogni soldato*, In Ferrara: per Dominico Mammarelli, 1583 (Biblioteca Marciana, 192.D.43). A digital facsimile is presently available at Google Books.

[44] Francesco Robortello (Udine 1516-Padua 1567) was a philologist and editor of ancient texts. In 1552 he published Aelianus Tacitus, *Aeliani de Militaribus ordinibus instituendis more graecorum liber a Francisco Robortello Utinensi in Latinum sermonem versus, et ab eodem picturisquamplurimis illustratus*, Venetiis: Apud Andream, et Iacobum Spinellos, 1552 (Biblioteca Marciana, Misc. C. 8097; 125.D.85). See also Francesco Robortello, *De legionibus Romanorum*, Bononiae: Ex Typographia Io. Bapt. et Alexander Benaciorum, et Ioannis Rubei sociorum, 1559. Robortello also wrote an important treatise about the methods of editing ancient texts, *De arte, sive ratione corrigendi antiquorum libros disputatio*, Firenze: Torrentinus, 1548 (Facsimile edition, München: Fink, 1968).

[45] Franco (v. *supra*). For Francesco Patrizi and Giovanni Franco, see Fernanda Ascarelli, Marco Menato, *La tipografia del '500 in Italia*, Firenze: Leo S. Olschki editore, 1989, pp. 423, 425.

[46] Francesco Patrizi, *La militia Romana di Polibio, di Tito Livio, e di Dionigi Alicarnaseo. Da Francesco Patricii dichiarata, e con varie figure illustrata, la quale a pieno intesa, non solo darà altrui stupore de' suoi buoni ordini, e disciplina. Ma ancora, in paragone, sarà chiaro, quanto la moderna sia difettosa et imperfetta*, In Ferrara: Per Domenico Mamarelli, 1583 (Biblioteca Marciana, 57.D.98).

Franco's *Gl'ordini della militia romana*, and four groundplans (those of the Duke of Urbino and Robortello were redrawn and differ from the earlier plates).[47]

Pietro Cataneo:

The Sienese architect Pietro Cataneo published his *I quattro primi libri di architettura* in 1554, and again, in 1567, in a much expanded edition (there are now eight books and additional chapters in the original four books), in *L'architettura di Pietro Cataneo Senese* .[48] To the "*Libro Primo*" of 1554, Cataneo added new chapters on the building of fortified cities and on encampments that reflected modern considerations of military architecture. Here he elucidates the various methods of fortifying and maintaining sites when warfare appears to be approaching, the benefits that princes and rulers draw from fortifying their dominions, the form of an ancient Roman encampment, the form of a modern-day encampment, and, finally, he treats the inadvisablility of the rectangular form for an encampment (Chapter XIII: "*Modi diversi da fortificare, e tener i siti, quando si sospetti di guerra: et come tra gli eserciti nimici si costumino i forti o castrametationi: et che i medesimi ordini si osservano nell'accamparsi alle città: col modo di fortificar quei luoghi, che per mancamento di terreno non si potessero terrapianare*"; Chapter XXI: "*Di quanta utilità sia a qual si voglia Prencipe, o republica fortificare i dominii loro: et come secondo la diversa qualità de' potentati si convenga anco in tali fortificationi diversamente procedere*"; Chapter XXII: *Della castrametatione over figura antica del Campo de' Romani*"; Chapter XXIII: "*Forma di Castro secondo l'uso d'hoggi*"; Chapter XXIIII: "*Che non sempre si convien dare al Castro forma quadrata*").

Chapters XXIII and XXIIII, treating the form of the modern-day camp, are particularly relevant for understanding Antonio Alberti's brief *Discorsi*. In Chapter XXIII, Cataneo clarifies the difference between the ancient Roman and modern-day encampments using the example of that built by the Emperor Charles V in 1545.[49] Where the Romans left a large area at the head of the encampment in which they set up the pavillons of the consul, the treasurer

---

[47] See also Francesco Patrizi, *Paralleli militari di Francesco Patrizi. Ne' quali si fa paragone delle Milizie antiche, in tutte le parti loro, con le moderne. All'eccell.mo et illustriss.mo S. Giacomo Buoncompagno*, In Roma: Appresso Luigi Zannetti, 1594, especially Parte II, Libro VIII, p. 149, for a discussion of ancient and modern military discipline: "*E di memoria nostra quasi, Giovannino de Medici, condusse intorno per varie guerre, le sue bande nere vittoriose. E Andrea Palladio Vicentino Architetto di professione, E Valerio Chiericato, non da guerra veduta à nostri giorni nessuna, ma da libri di Eliano e di Leone, e di Cesare, seppono fare istupire, chi vide à quegli votare, con ordine maraviglioso di ciurma, e di soldati una galea*." This work is discussed by Marco Formisano, "La tradizione dell'arte della guerra antica nel rinascimento", in: *Andrea Palladio*, ed. Beltramini, 2009, pp. 226-239. Patrizi's earlier work, *La militia romana*, of 1583 is, however, not mentioned by Formisano and does not appear in the general bibliography of *Andrea Palladio*, ed. Beltamini, 2009.

[48] Pietro Cataneo, *I quattro primi libri di architettura di Pietro Cataneo Senese* [In Vinegia: in case de' figliuoli di Aldo, 1554] (Biblioteca Marciana, Aldine 55); Pietro Cataneo, *L'architettura di Pietro Cataneo Senese, alla quale oltre all'essere stati dall'istesso Autore rivisti, meglio ordinati, e di diversi disegni, e discorsi arricchiti i primi quattro libri per l'adietro stampati, sono aggiunti di piu il Quinto, Sesto, Settimo, e Ottavo libro* (...), [In Venetia: Aldus, 1567 (Biblioteca Marciana, Aldine 54).

[49] Cataneo, *Architettura*, 1567, p. 47.

and the tribunes,[50] in the modern camp it was with good reason the custom to place the large piazza in the center of the camp and to set up in this area the pavillons of the emperor, or general, and the persons close to the general, thus having them conveniently located for the army and rendering the camp more defensibile.[51]

In chapter XXIIII, advising against a square plan for the encampment, Cataneo recommends pentagonal and hexagonal plans, as well as others with several angles and sides:[52]

"*Che non sempre si convien dare al Castro forma quadrata. Cap.* XXIII: *Non sempre si convien dare al castro forma quadrata, pero che se bisognerà nel accamparsi contra l'esercito inimico overo nell'assedio d'una città occupare uno o piu colli occorrerà spesse volte valersi della figura pentagonale esagonale et di piu anguli e lati secondo che al sito parrà piu convenirsi, facendo le distributioni delle piazze, strade, e spatii per le nationi secondo che la forma del recinto del Castro ricercherà, la quale serà tal volta di mestiero fiancheggiare secondo il mancamento, de' soldati, gagliardezza del nemico, o altri accidenti*."

Antonio Alberti:

Antonio Alberti's *Discorsi* begin, as mentioned earlier, with an almost obligatory reference to Vitruvius and, more importantly, with Vitruvius's division of architecture into public and private buildings. Alberti recalls that Vitruvius had given pride of place, within the division of 'public building' to military architecture, that branch of architecture which instructs us to defend ourselves against the enemy, that is, fortification: "*L'Architettura militare, che da Vitruvio è posta nel primo luogo della sua divisione è quella che ci insegna fabbricare di maniera, che fortificandoci, ci assicura dallo inimico, et questo è suo principale intento osia fortificazione*." There are two types of fortifications, or encampments, Alberti continues. The first is temporary ("*giornale*"), the second, permanent and enduring ("*permanente et diuturna*"). Permanent fortifications are of varying types depending on their sites, or locations, which may be at a port, on a plain, hill or mountaintop, on the banks of a river, in swamps which are difficult to approach, on the banks of lakes or on an island in the middle of a lake (*Mare*, *Terra*, *Fiumi*, *Paludi*, *Laghi*).

---

[50] Cf. plan of Du Choul, *Castrametatione*, 1559.

[51] Cataneo, *Architettura*, 1567, p. 47, "*Forma di Castro secondo l'uso d'hoggi, Cap.* XXIII": "*Altro compartimento et altra forma diversa assai da quella de i romani si costuma a i giorni nostri di dare al Castro. Onde io ne ho formato qui da lato un disegno simile a quello dell'Imperatore Carlo Quinto, usato da sua Maestà l'anno* MDXLV. *nella guerra contra l'Anglavio e maggior parte delle potenze della Magna. Lassavano i Romani come haviamo mostrato un grande spatio da una testa del Castro et in tale spatio piantavano il padiglione del Consulo, quello del Tesoriere et i padiglioni de i Tribuni. Hoggi per quel che s'è veduto usare a la Maestà suddetta e con buona ragione, si costuma lassar nel mezzo del Castro una gran piazza nella quale si pianta il padiglione dell'Imperatore, o generale accioche ugualmente sia commodo a tutto l'esercito et meglio da quello difeso et guardaato, et nella stessa piazza si piantavano i padiglioni de i personaggi più segnalati et di maggior carico, come saria il padiglione del mastro di campo, quello del sergente maggiore, il padiglione del Tesoriere, i padiglioni de i generali delle nationi, e cosi ancora i padiglioni de i colonnelli et simili, accioche ne i consegli et resolutioni importanti si trovino sempre tai personaggi alla presentia del generale*."

[52] Cataneo, *Architettura*, 1567, p. 48.

Fortification, he explains, in all of these different locations, is nothing more than building, using the materials at hand, which differ from site to site: the "*interpositione di materiale la quali sarà diversa secondo la diversità del site*." The differing characteristics of the sites also determine the various instruments of work. For moving earth, for example, both for defensive and offensive operations, the spade ("*la vanga*") is the best tool, for it excavates and removes the earth in a single action: "*In tutte queste maniere di siti la fortificazione altro non è, che interpositione di materia la quale sarà diversa secondo la diversità del sito, il che fa, che anco gli strumenti da lavorare siano diversi, ma per opera di terra ordinaria tanto nel difendersi come nell'offendere, la vanga è il più eccellente di tutti, perche cava, et getta al medesimo tempo*."[53] The diversity of the sites requires devising a form for the plan which does not correspond to a fixed rule, but depends instead on the painstaking judgement of the engineer. With good reason – owing to his knowledge, skills and practical experience – he has been given the title of engineer and may therefore, when he deems it necessary, disregard the precepts of art and break with customary proportions: "*Questa diversità del sito ci fa anco prendere le forme della pianta diverse del che non si può dare regola ferma, ma il tutto sta nel solerte giuditio dello ingegniere il quale non senza cagione ha cotal nome sortito, dovendo essere ornato de molte dottrine, et arti, et havere grandissima pratica, acciò sappia secondo l'occasione del sito desprezzare i precetti dell'arte et trasgredire le misure* (…)".[54]Alberti furnishes examples of such irregularities that must be taken into account in the plan. Since good fortifications are those which are best defended against assault and 'dismal' ones are those that do not defend well, Alberti furnishes modern measurements that are in accordance with "*fortificazioni reali*." Here he is is refering to encampments well-furnished with potent artillery (*pezzi reali*) and robust defenses.[55] For his measurements Alberti adopts

---

[53] Alberti is evidently thinking of the work of digging trenches and using the excavated earth to build up supports for the outside walls. See, in his text below, '*trincea*':

[54] See Egnazio Danti, *Scienze matematiche*, Tavola XXXXII. *Della Architettura civile*, under the rubric, "*Qual deve essere l'architettore vitruviano*": "*Deve sopra il tutto essere di acuto, et sottile ingegno, et oltre alla molta dottrina, havere gran pratica, et ottimo giuditio, acciò sappia secondo la comodità ò convenienza del luogo, transgredire li precetti dell'arte, avenga che non in tutti i luoghi rispondino le medesime misure delle parti, ne fanno per tutto il medesimo effetto. Vitruvio lib. 6. cap. 2*."

[55] See Salvatore Battaglia, *Grande dizionario della lingua italiana*, vol. 15, Torino: UTET, 1990, p. 604, no. 12: "Reale": "*Munito di artiglieria di grande potenza e di sistemi difensivi molto robusti. Anche con riferimento alle artiglierie o alle difese stesse*"; and, further, with a citation from Gabrielle Busca, 55: "*Queste fortezze sono state modernamente chiamate alcune reali, alcune non reali: la reale quella vogliono che sia la quale ha le difese reali e può d'ogni intorno adoperare artiglieria reale et è talmente fabricata che possa lungamente sostenere la forza e lo sforzo d'un esercito e di batteria reale*." For the revolution in military architecture with the development and distribution of effective gunpowder artillery, see Simon Pepper, "Age of Gunpowder, c. 1450 - c. 1870, 1. Introduction to the bastion, 2. Italy", in the article "Military architecture and fortification", in: Grove-Macmillan *Dictionary of Art*, vol. 34, London 1996, pp. 565-567, with bibliography.

See further Francesco de' Marchi, Luigi Martini, *Architettura militare di Francesco de Marchi, illustrata da Luigi Martini*, Tomo II, Parte 1, *Nuova lezione e comenti*, Roma: Da' Torchi di Mariano de Romanis e figli, 1810, p. 51, cap. XXII: "*La fortificazione si dice reale, quando si è difesa da' tipi di artiglieria reale, la quale porta da otto libre di palla fino a sessanta. Si chiama non reale, quando l'artiglieria, che la fiancheggia, è dalle otto in giù*. (…)." For the first edition of Marchi's treatise, see Francesco de' Marchi, *Della architettura militare, del Capitanio Francesco de' Marchi bolognese, gentil'huomo romano, Libri tre. Nelli quali si descrivono li veri modi del fortificare, che si usa a' tempi moderni. Con un breve, et utile trattato, nel quale si dimostrano li modi del fabricar l'Artigliaria, et la*

the common foot of the engineer, which is the ordinary foot used in Venice. A quarter of this length is illustrated at the bottom of the page: "*Con tutto ciò qui habbiamo poste le misure ordinarie moderne, secondo le fortificationi reali, che hoggi si fanno, misurate con il piede commune de gli ingegnieri, che è il piede ordinario di Vinetia del quale questa è la quarta parte*."

Alberti provides a list of the parts of the permanent fortification (similar to those on the versos of the illustrations of Trissino and Palladio, or beneath the plans of Robortello and Francesco Maria Della Rovere) and gives their measurements. These consist of forty-two entries regarding the exterior walls and, within them, the buildings and *piazze*, as well as the distances separating interior structures. He begins with the distance to be maintained between the street surrounding the living quarters and the "*terrapieno*", or earthen ramparts, [56] and ends with a discussion of the "*case matte*", that is, the vaulted chambers often constructed beneath the bulwarks, for soldiers and artillery and for the greater security of the fortress. For convenience and utility Alberti advises locating the *case matte* in the angles or corners of the bulwarks ("*ne gl'angoli all'incontro della punta del baloardo*"). He reminds the reader that the measurements he provides are for the *fortificazione reale*, which needs be defended by *pezzi reali*, that is, by potent artillery. The larger the size of the artillery, the more secure the fortress. For the security of the fortress he recommends a plan with many angles, that is a polygonal form, "*il che farà anco nella pianta la multiplicazione de gli angoli*", and a *piazza* within, large enough to hold a great number of soldiers, "*et grandezza della piazza, che sia capace di gran numero di soldati*". Alberti's description of the parts with their measurements and their locations within the walls would most likely have been accompanied by a diagram, or plan. It is not recorded in Danti's *Tavola* to which specific polygonal form he is referring. Alberti's discussion of the permanent encampment, the "*castrametatione permanente et diuturna*", concludes with the recommendation to the valiant "*ingegniere*" to keep in mind that the fortress should not be built according to the kind of patron having the work constructed, but rather according to the size of the enemy's forces ("*Et deve sempre pensare l'animoso Ingegniere, che bisogna fare le fortezze non secondo la qualità del patrone che le fa fare, ma secondo la grandezza delle forze del nimico*."). This last statement is perhaps not only intended as general advice to military architects, but is also a gentle counsel to the ruler and potential patron who seeks an architect.

Antonio Alberti's second discourse is devoted to the temporary fortification camp to be set up by troops on the march. For the overnight defense of a camp, to be built quickly, a trench of six feet need be excavated so that neither cavalry nor infantry may enter the quarters

---

prattica di adoperarla da quelli che hanno carico di essa. Opera novamente data in Luce. In Brescia: Appresso Comino Presegni, 1599. For De Marchi (1504-1576), see Daniela Lamberini, "Francesco De Marchi", in: *Dizionario biografico degli italiani*, vol. 38, Roma 1990, pp. 447-454.

[56] See Appendix 1. De Marchi's treatise (De Marchi, *Architettura militare*, 1810) is useful for the definitions of the parts of the encampment mentioned by Alberti. See also 'Brief Glossary of Italian Technical Terms relating to Military Architecture'; here *infra*. Further: Giuseppe Grassi, *Dizionario militare italiano*, 2nd ed., Torino: Società tipografico-libraria, 1833, 4 vol. (digital facsimile presently at Google Books; full view).

without great difficulty. Should the army need to remain for a longer period of time at the site, it may fortify the area to the extent considered necessary. A location should be chosen along the coast or on the edge of a forest in order that the encampment be covered, or protected on one side. If it be near a river, or some other water, the army can be fed and the horses will find forage. If near a forest, wood is at hand for building. An encampment should not be built at the foot of a hill, where it might be overtaken by the enemy, but rather erected on the hill, so that the practiced engineer ("*il pratico Ingegniere*") might easily fortify the site and with greater speed than on a plain. The designer ("*disegnatore*") of the camp needs first of all to know the number of troops and the size of the area necessary for accommodating cavalry and infantry as well for laying out adequate *piazze* and streets. A space of fifty *passi* should be left between the living quarters and the surrounding trench. The designer should calculate the size of the necessary areas by multiplying the number of soldiers by the space required for each. Alberti provides the number of lodgings needed by men of arms, cavalry and infantry, as well as their relevant measurements. He also provides the measurements and locations of the areas within the camp, beginning with the *piazza* of the general in the center, and then considering the nobility who are lodged around the general's *piazza*, the *piazze* for the marketplace and the conservation of victuals, the streets surrounding the quarters of the nobility and of the cavalry and their *piazze* and the *piazze* for the artillery and munitions. The area reserved for the "*guastatori*" (the soldiers who remove obstacles hindering the army's advance, who flatten land, open roads, dig trenches and fill in ditches) and for the animals bearing supplies and munitions should be located on one side of the camp. The "*vivandieri*" (the sutlers who sell provisions to an army) should be located on the *piazze* and along the streets. A firm rule for the organization of the army on the march, he continues, cannot be given, due to the variety of sites, but in general, one may say that lodgings for the night should best be constructed where there is a valley nearby or a forest in which to hide, should the enemy appear. Further, if the army finds itself in a low geographic position, it should proceed to a mountainous site; if on a plain, to a site some eight or ten miles distant from the enemy, in order to follow their activities and to restrain them. Unless its own cavalry is superior, the army should not enter into combat. Alberti's concluding passages treat the army's formations, *avantiguardia*, *bataglia* and *retroguardia*, in their everyday occupations. With the simple admonition, not to march with equipment and artillery on the side facing the enemy, Alberti ends the second of his *discorsi* on temporary encampments.

Viewed in the context of sixteenth-century writings on *arte militare* and fortification – the treatises by Serlio, Du Choul and Palladio illustrating ancient practice and that of Cataneo comparing ancient and modern practices – , the essentially practical and empirical nature of Antonio Alberti's *Discorsi sull'architettura militare chiamata volgarmente fortificazione* becomes evident. Although Alberti knew and drew upon ancient and modern writings, his treatment of the *castrametationi* depends primaily on his own experience, both as an organizer (he uses the word "*disegnatore*") of encampments and as an officer (*capitano*) in the military. He refers more than once to the knowledge and skills that the architect or engineer needs to possess to draw up plans for encampments, and his judgement concerning disregarding the 'rules' of building when necessary for a better defense, or offense, would seem to underline both aspects of his experience. Inasmuch as little is known about Antonio Alberti as a writer on fortifications beyond the pages that Danti published – although his

foundation in mathematics, in particular geometry, is clear – , it would perhaps be futile to speculate about the extent and depth of the original version of his *Discorsi*. Represented in a synoptic form in the *Scienze mathematiche*, Alberti's considerations necessarily represent only the skeleton of his more extensive treatment of the military arts. Nevertheless, even in this form the *Discorsi* recommend the knowledge and skills of their author. It cannot be excluded that Antonio Alberti's manuscript treatise on military architecture may eventually be re-discovered.

In conclusion, it may be observed that Egnazio Danti had a deep interest in and knowledge of fortification architecture, although this fact is little taken into account in studies about his work. This knowledge clearly derived from his own and his father's skills in geography and chorography, as well as their roles as inventors of instruments of measurement. Of particular importance was their utilization of the *radio latino*, an instrument basic to designing a fortress.[57] In a treatise entitled *Sopra le fortezze e lor situazioni*, Egnazio Danti wrote at length about military architecture.[58] Preserved in the Biblioteca Riccardiana, this manuscript was discovered and published by Giuseppe Baccini, although it has been scarcely, if ever, mentioned since. The structure of the treatise and the fact that the two last sections have the heading "*Lettione*" indicate that the manuscript contains drafts of lectures. In any event, the work derives from Egnazio Danti's studies of geometry, astronomy, gnomonics and meteroscopy, all subjects treated in great detail in the *Scienze mathematiche ridotte in tavole*. Thus Danti's presentation of *Della Architettura militare chiamata volgarmente fortificazione, tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti* is a logical continuation and illustration of the sciences of measurement. A full text edition of Danti's *Sopra le fortezze e lor situazioni* will be provided in a subsequent number of *FONTES*.

---

[57] See Latino Orsini, *Trattato*, 1586, p. 72 and p. 109: "*Annotazione quarta: Del modo che Giulio Danti usava in levare le piante delle Province*": "*Se bene da Giulio Danti mio Padre mi fu insegnato un modo facilissimo et giusto da far simili operationi, per havere io serbato à insegnarlo in un'altr'opera mia, nondimeno non voglio lasciare di por quì un piacevol modo che esso Giulio usava, il quale si può senza briga nessuna applicare al presente strumento. Haveva egli una riga longa d'ottone, come qui si vede* (...)." The mathematical surveying instrument known as the *radio latino* was essential for military engineering, that is for establishing plans of fortifications and for the placement of artillery. These topics are discussed by Danti in his commentaries to the following chapters of the *Radio Latino, Seconda parte*: VIII, "*Come si possa levare la pianta di qual si voglia edifitio, ò sito, al quale ci possiamo accostare*"; IX, "*Come si possa trovar l'angolo di qual si voglia figura rettilinea equilatera, Come si formino gl'angoli de baluardi nel disegnare i forti, et gl'allogimenti alla campagna*"; X. "*Come si assetti di giorno il pezzo dell'Artegliaria, per tirar di notte al proposto segno*"; XI. "*Come si veda quante libre di palla porti un pezzo d'Artegliaria; Che si devono usare le palle dell'Artegliaria di pietra, et perche*."

[58] The manuscript, found in the Biblioteca Riccardiana in Florence (Codice Miscellaneo Riccardiano 2834), was discovered by Giuseppe Baccini, transcribed, introduced and published by him in 1888: Giuseppe Bacini, "Un'opera inedita del P. Ignatio Danti da Perugia, Vescovo di Alatri", in: *Archivio storico per le Marche e per l'Umbria*, vol. 4, 1888, pp. 82-109, p. 84: "Trattato di M. Ignatio Danti perugino dell'Ordine dei Predicatori, matematico eccellentissimo, Sopra le fortezze e lor situazioni." This article is presently available at *archiv.org*. Danti's treatise is not mentioned by Francesco Paolo Fiore in the text of his entry on Egnazio Danti in the *Dizionario biografico degli italiani*, vol. 32, Roma 1986, pp. 659-663.

TAVOLA XXXXIII DELLA ARCHITETTURA

MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE FORTIFICAZIONE,

tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti.

L'Architettura militare, che da Vitruvio è posta nel primo luogo della sua divisione è quella che ci insegna fabbricare di maniera, che fortificandoci, ci assicura dallo inimico, et questo è suo principale intento osia fortificazione.

Giornale, che si fa nel marciare dello essercito per assicurare gli allogiamenti.

Permanente et diuturna la quale sarà differente secondo il sito perche altrimente si opera nelle fortificationi di

MARE in un porto, ò spiaggia in terra ferma, ò in un Isola, ò scoglio.
TERRA ferma nella pianura, nel poggio, ò nelle sommità de monti.
FIUMI nella loro ripa, ò nel mezzo di essi ove fanno isola.
PADULI, ove sia difficultà allo accostarvisi.
LAGHI, ne liti di essi, ò pure nel mezzo in qualche isola.

In tutte queste maniere di siti la fortificazione altro non è, che interpositione di materia la quali sarà diversa secondo la diversità del sito, il che fa, che anco gli strumenti da lavorare siano diversi, ma per opera di terra ordinaria tanto nel difendersi come nell'offendere, la vanga è il più eccellente di tutti, perche cava, et getta al medesimo tempo. Questa diversità del sito ci fa anco prendere le forme della pianta diverse del che non si può dare regola ferma, ma il tutto sta nel solerte giuditio dello igegniere (*sic = ingegniere*) il quale non senza cagione ha cotal nome sortito, dovendo essere ornato de molte dottrine, et arti, et havere grandissima pratica, acciò sappia secondo l'occasione del sito desprezzare i precetti dell'arte et trasgredire le misure, perche alle volte gli bisognerà fare una fronte longa, et le cortine, et li fianchi storpiati, perche giudicherà, che secondo la oportunità del sito cosi siano più forti, che se fossero secondo la regola solita, essendo che quelle fortificazioni sono buone, che fanno bene l'offitio del difendere, et quelle sono triste, che lo fanno male. Con tutto ciò qui habbiamo poste le misure ordinarie moderne, secondo le fortificationi reali, che hoggi si fanno, misurate con il piede commune de gli ingegnieri, che è il piede ordinario di Vinetia del quale questa è la quarta parte.

Quarta parte del piede del quale qui si parla.

La strada di dentro fra l'abitato, et il terrapieno è piedi. 40

La salita del terrapieno, p[iedi]. 25

La grossezza del terrapieno, p[iedi]. 50

La banchetta, overo rilasciata fuor di terra sopra il fondamento, p[iedi]. 3. in 4.

La scarpa per ogni cinque piedi uno p[iede]. 1. di 5.

Le porti del castello, che vanno nella cortina alte, p[iedi]. 12

La larghezza di dette porte, p[iedi]. 8

Altezza del muro fino al cordone, p[iedi]. 30

Grossezza di detto muro al cordone, p[iedi]. 4

Grossezza del cordone, p[iedi]. 2

Il Parapetto che è il muro dal cordone in su sia grosso 3. piedi, et alto, piedi. 9

Li Contraforti, che vanno ataccati al detto muro siano grossi piedi 3. et longhi, p[iedi]. 18

Muro, che va alla fine di detti contraforti sia grosso, p[iedi]. 3

La distanza fra un contraforte, et l'altro sia p[iedi]. 12

La grossezza del Parapetto composta della grossezza delli due muri, et della longhezza delli contraforti sarà p[iedi]. 24

Longhezza delle Cortine fra un Baluardo, et l'altro, p[iedi]. 750

Longhezza del fianco, et della spalla insieme si fa di piedi centoventi. Questa si divide in tre parti dandone una al fianco, per le cannoniere, et le altre due alla spalla per l'orecchione.

Dal angolo, che fanno le linee delle cortine, che si giungono insieme dentro al baluardo, fino a l'angolo, che il fianco fa con la cortina, per lo spatio delle piazze, p[iedi]. 154

Le fronti sono più, ò meno secondo l'accutezza dell'angolo esteriore, perche si cavano dalle difese che l'huomo piglia.

Il muro di fuori delle cannoniere sia alto, sopra il piano del fosso, p[iedi]. 15

Le piazze da basso alte dal piano del fosso, p[iedi]. 20

Li speroni della spalla longhi fin dove termina la piazza da basso, p[iedi]. 40

Speroni della fonte longhi, p[iedi]. 30

Speroni del fianco longhi, p[iedi]. 15

Speroni delle cortine, p[iedi]. 10

Detti speroni siano grossi, p. 7. in 8. et distanti luno dall'altro, p[iedi]. 12. 14

La piazza da basso vicino alle cannoniere sia piedi 36. et si vadia poi alargando, si per le rinculate, si anco per tirare alli due terzi della cortina, et sia detta piazza longa, p[iedi]. 50

Il pilastrone, che va in detta piazza chi vol che sia la metà coperta, p[iedi]. 15

Il muro nella fine di detta piazza sia grosso, p[iedi]. 10

La grossezza del parapetto della piazza di sopra, p[iedi]. 16

Longhezza di detta piazza, p[iedi]. 60

Larghezza delle strade coperte che vanno da una piazza all'altra, p[iedi]. 10

Grossezza del muro di dette strade, p[iedi]. 4

Larghezza del fosso nel più stretto, p[iedi]. 110

Larghezza della fossetta di mezzo, p[iedi]. 16

Profondità di detta fossetta, p[iedi]. 8

Contrascarpa alta fino al pari del cordone, p[iedi]. 30

Il muro della contrascarpa da bassa sia grosso, piedi 6. et in cima alli 30. piedi, sia p[iede]. 1

La strada da sortire sia p[iedi]. 8

Il parapetto, che fa lo spalto sia alto, p[iedi]. 6.

Larghezza dello spalto sia, p[iedi]. 30

Le case matte saranno sempre più comode, et utili ne gl'angoli all'incontro della punta del baloardo. Avertendo, che queste sono le misure della fortificazione reale, che deve essere difesa da pezzi reali, le quali misure quanto saranno maggiori tanto renderanno sempre la fortezza più sicura, il che farà anco nella pianta la multiplicazione de gl'angoli, et grandezza della piazza, che sia capace di gran numero di soldati. Et deve sempre pensare l'animoso Ingegniere, che bisogna fare le fortezze non secondo la qualità del patrone che le fa fare, ma secondo la grandezza delle forze del nimico.

[*continuation*]

DELLA FORTIFICAZIONE GIORNALE CHE

si fa nel marciare de gli eserciti. Residuo della quarantesimaterza tavola.

La Fortificazione giornale, che fanno gli eserciti ogni sera nello aloggiare deve essere di maniera, che:

Si fortifichi lo aloggiamento di trincea alta da 6. piedi talmente, che ne cavalleria ne fanteria nimica vi possa entrare senza grandissima difficultà, et questo basta alla fortificatione campale fatta con celerità, se già non si havesse à stare più giorni fermo nel medesimo aloggiomento, che all'hora con agio si fortifichera quanto le piace.

Si elegga il sito longo qualche riviera, ò boscaglia per coprirsi con essa un fianco.

Si aloggia appresso: Qualche fiume, ò altre acque, che si possa con esse nutrire l'esercito, et la cavalleria, specialmente vi sia di strami,
Qualche bosco per havere commodità di legnami per servitio dello esercito, et queste comodità si fortifichino che dal nimico non siano tolte.

Non si elegga lo alogiamento sotto qualche collina donde possa essere soprafatto, et battuto dallo inimico, ma più presto quando si può cerchisi di aloggiare sopra le colline, ove il pratico Ingegniere facilmente si fortifichera, et con maggiore prestezza, che non saria nel piano.

Il circuito dello agloggiamento (*sic = aloggiamento*) non sia tanto, che à' bisogni non si possa guardare, et soccorrere. Ne meno sia cosi poco, che non possa capire le piazze, et strade, et altre comodità dello esercito. Però il disegnatore dovrà prima haver piena notitia del numero dello essercito, et la grandezza della superficie de quartieri della cavaleria, et della fanteria, et delle piazze, et strade, lasciando poi 50. passi di spatio fra gli aloggiamenti, et la trincea da ogni intorno. Sopra queste superficie con multiplicare il numero de soldati nella grandezza de loro aloggiamento dando à ciascuno huomo d'arme 7. aloggiamenti, al cavalleggieri 4. et al fante à pie con il suo servitore uno; quello dell'huomo d'arme, et del cavalliggieri sia longo piedi 10. et largo 5. et quello del fantaccino sia 8. per ogni verso; et si disegnino li aloggiamenti con lo infrascritto ordine, cioè:

La Piazza del Generale sia nel mezzo dello allogiamento, in quadro passa 50. per ogni verso. Et sia incrociata da due strade delle quali una guardi con una testa verso il nimico.

Li nobili aloggino attorno la piazza del Generale dalla banda, che guarda il nimico, et habbia ciascuno di loro per due aloggiamenti de cavalli leggieri.

Due piazze siano apresso quella del Generale una per il mercato, et l'altra per le munitioni del vitto.

Li nobili siano circondati da una strada larga 5. piedi, attorno la quale siano poi li quartieri della cavalleria con le sue piazze, et siano circondati da una strada larga 10. piedi, attorno la quale siano destribuiti li quartieri della fanteria.

La piazza generale dell'armi sia in testa della strada, che guarda lo inimico, di superficie per la metà delli aloggiamenti della fanteria.

La piazza della arteglieria, et munitione sia in uno angolo di verso lo inimico, et sia fortificata di passa 50. in quadro.

Li guastatori, et bestiami della munitione siano nel fianco dello aloggiamento.

Vivandieri aloggino nelle piazze, et longo le strade, et si accomodino sopra il tutto li mercanti, che seguono lo esercito.

Dell'ordine del marchiare dello essercito non si puo dare regola ferma per la varietà de siti; ma generalmente diremo, che:

Nel diloggiare di notte, quando, massime, si habbia vicino qualche valle, ò boscaglia da salvarsi, sopravenendo il nimico, si deve fare.

Quandosi sia inferiore si deve caminare per luochi montuosi, acciò si sia almeno superiore di sito, et se è in pianura camini lontano dal nimico otto, ò dieci miglia mantenendo una parte della cavalleria vicina al nimico per poter sapere sempre quello, che faccia, et tratenghi il nimico, et non combatta se non è almeno superiore di cavalleria.

Li squadroni di gente d'arme fiancheggiano le bataglie diverso il nimico.

Si dividino in tre parti nella avantiguardia, bataglia, et retroguardia, et si scambino ogni giorno dando à ciascuno delle tre parti il numero conveniente di cavalleria, et arcobugieri. Non siano fra le ordinanze genti ne cavalli inutili mescolati, ne impedimento di sorte alcuna.

Le bagaglie, et l'Artegliaria (*sic* = *Arteglieria*) nel marchiare non siano dalla banda del nimico.

BIOGRAPHY: ANTONIO ALBERTI

Little is known about the architect and engineer Antonio Alberti of Urbino. His birth and death dates have not been established. But Antonio Alberti was active in the second half of the sixteenth century (1570-1585). His formation apparently took place in Urbino. The only contemporary dated documents concerning Alberti are (1) a letter of 1581 published by Giuseppe Campori, in which we read that Alberti was seeking employment as an architect and engineer in Venice, and (2) his treatise on military architecture published by Egnazio Danti in 1577, presented in this number of *FONTES*. The notices about Alberti, in *Delle antichità picene* (1789) and *Biblioteca picena* (1786), appear to be based upon unpublished archival documents (see "Literature and Notices about Antonio Alberti", *infra*). It appears likely that Alberti designed fortresses when in the service of the *condottiere* Alessandro Farnese in the Low Countries, and this probably qualified him for his subsequent activity in France. Alberti also composed a treatise on geometry, the *Geometria Piana, e Pratica*, once preserved in the Ducal Library in Urbino. This work probably provided the foundation of Alberti's discourses on military building summarized by Danti in 1577. Thieme-Becker suggests that Alberti may have been active in Germany (editorial addition to Scatassa's biography): Rathaus in Sommerfeld [Prov. Brandenburg]).

Literature:

Ercole Scatassa, "Antonio Alberti", in *Thieme-Becker*, vol. 1, Leipzig 1907, p. 191.

Eberhard Kasten, "Antonio Alberti", in: *Allgemeines Künstler-Lexikon*, Leipzig: E.A. Seemann Verlag, 1983, vol. 1, p. 823 (based on *Thieme Becker*, 1907, and information received from the *Dizionario Biografico degli Italiani*, which does not include an article on Antonio Alberti of Urbino).

LITERATURE AND NOTICES ABOUT ANTONIO ALBERTI

Giambattista Buccolini, *Memorie d'uomini illustri del Piceno, raccolte da Giambattista Buccolini e lasciate inedite. Acquistate dal Signor D. Andrea Archip. Lazzari e da lui corrette, ed accresciute. Finalmente pubblicate con moltissime giunte dall'autore delle Antichità picene, con ordine alfabetico dei nomi proprj. Lett. A*., in: Giuseppe Colucci: *Delle antichità picene dell'abate Giuseppe Colucci, patrizio camerinese*, tomo V, Fermo: Dai Torchi dell'Autore, 1789:

p. 21, n. 1, on the most important mathematicians who flourished in Urbino:
"*… non potendo fare a meno di non nominare prima di chiudere la presente annotazione Antonio Alberti, il quale fu ammirabile nell'architettura civile, e militare, perfetto ingegnero, e nell'armi si guadagno molt'onore, sostenendo la carica di capitano. In Francia ebbe il comando d'una compagnia d'infanteria, e servì il duca Alessandro Farnese nel soccorso del Roano in qualità d'ingegnere. Nel 1527 dice servissse il cardinale Antoniano*."

Andrea Lazzari, *Memorie d'uomini illustri del Piceno, aggiunte alla raccolta del Buccolini, non solo dal Signor D. Andrea Arciprete Lazzari e dall'autore, ma da altri eruditi soggetti, in continuazione della lettera A*, in: Giuseppe Colucci, *Delle antichità picene dell'abate Giuseppe Colucci, patrizio camerinese*, tomo VII, Fermo: Dai Torchi dell'Autore, 1790.
p. LXXXI: Antonio Alberti da Urbino

"*Ignoto al Baldi fu quest'insigne matematico di Urbino, avendolo ommesso nella sua coronaca* (sic) *de' Matematici stampata in Urbino nel 1707. Oltre alle cognizioni da lui acquistate nelle matematiche, si rivolse anche allo studio dell'architettura civile, e militare; e riuscí un perfetto ingegnere. Giunse anche al grado di capitano per l'ottima fama, che si guadagnò nelle militari imprese. Di lui si valsero gli Anconitani per estrarre dal loro porto una nave, che si era sommersa, e presso di loro intrattennesi per qualche tempo a dar scuola di geometrìa; né sarebbene si presto partito se non fosse stato costretto portarsi al servizio del Duca Alessandro Farnese, che lo amò teneramente, e lo tenne presso di se con considerabile emolumento. Andò anche in Francia a comandare ad una compagnìa d'infanterìa, e ne uscì con grandissimo suo onore. Lasciò mss. una* Geometria Piana, e Pratica, *che si conservava nella libreria Ducale*."

[Filippo Vecchietti] *Biblioteca picena, o sia Notizie istoriche delle opere e degli scrittori piceni, Tomo primo, Lett. A*., Osimo: Presso Domenicantonio Quercetti, 1790, pp. 70-71:

"*Alberti (Antonio). Si è creduto, che spetti questo soggetto alla città di Urbino, a cui di fatto viene attribuito da Gio Battista Scaramucchi nella prefazione al suo libro intitolato:* Theoremata Familiaria, *dove non dubita egli di annoverarlo tra i buoni matematici*."

There follows a reference to another Antonio Alberti, perhaps a musician. Vecchietti then continues,

"*Il Sig. Ab. D. Giuseppe Colucci (*Antichità picene, VII, LXXXI*) attribuisce a questo Urbinate il merito eziandio di bravo ingegnere nell'arte militare, aggiungendo di più, che, chiamato l'Alberti dagli Anconitani, estraesse felicemente da quel porto una nave sommersa, e che quindi presso di loro*

dimorasse alcun tempo per insegnarvi la geometria. Vuole inoltre il divisato Antiquario, che con buon'emolumento passasse poi Antonio al servigio di Alessandro Farnese, e che in ultimo con molta riputazione presiedesse in Francia ad una compagnia di soldati pedestri. Noi non ci farem (sic) *mallevadori di tutte queste notizie, perché ignoriamo il fonte, da cui derivano. Se vero è poi, siccome prosiegue a dire il Sig. Colucci, che Antonio Alberti lasciasse ms. una Geometria Piana, e Pratica, e che lo scritto esistesse nella Libreria Ducale, ciò basterebbe per ammetterlo nella presente Biblioteca. Peraltro, ci ha fatto gran maraviglia l'osservare, che niun cenno siasi dato di tal ms. dal nostro Lancilotti negli estratti, che ci ha egli lasciati de' Codici Vaticano-Urbinati*."

Andrea Lazzari, *Discorsi dell'Arcip. D. Andrea Lazzari dello Studio pubblico ed Università; dell'Accademia degli assorditi; e degli uomini illustri della città d'Urbino. Si aggiungono un dizionario d'uomini illustri urbinati e gli elogi storici di Francesco Paciotti, Federico Commandini e Raffaelle Fabretti*, Fermo: Dai Torchi Camerali di Pallade, 1796, pp. 146-147:

"*Alberti (Antonio) di costui parlammo nel Tom. VII delle* Antichità Picene, pag. LXXXI. *I dotti compilatori della Biblioteca Picena si sono maravigliati che ivi da me si attribuisse a costui il merito di bravo ingegnere nell'arte militare, e che lasciassse anche MSS. una Geometria piana, e pratica, perché questa notizia sfuggì al Lancellotti nei codici Vaticani-Urbinati. Ma sieno essi pur certi, che al nostro Alberti non si attribuisce falsamente questo pregio, e che non poteva esser niente più facile al Lancellotti, che non prender notizia di questo di lui libro, o anche avendola presa, siasi confusa fra l'ammasso di tante altre carte, che il medesimo lasciò disordinate nella sua morte*."

Antaldo Antaldi, *Notizie di alcuni architetti, pittori, scultori da Urbino, Pesaro e de' luoghi circonvicini*, ed. Anna Cerboni Baiardi, Pesaro: Fondazione Cassa di Rispario, 1996:

Ms. entitled "Professori di pittura, scultura ed architettura di Urbino, di Pesaro e de' luoghi circonvicini mancanti o non bene indicati nel *Abecedario pittorico* dell'Orlandi [1805]", p. 11:
"*Alberti Antonio d'Urbino. Applicò all'architettura civile e militare, si guadagnò molto onore e fama valorosamente sostenendo la carica di capitano. Fu adoperato dagl'Anconetani per cavare dal loro porto una nave che vi si era sommersa. Servì il duca Allesandro* (sic) *Farnese nel soccorso di Roano, in qualità d'ingegnere, ed in Francia ebbe una compagnia di fanti; fiorì sul fine del secolo XVI* (Vernaccia)."

Pietro Zani, *Enciclopedia metodica critico-ragionata delle belle arti dell'Abate D. Pietro Zani fidentino*, parte prima, vol. II, Parma: Dalla Tipografia Ducale, 1819, p. 13:

"*Alberti, Capitano. Antonio, Senre., Ing. A.M., A. Scritt. Urbino, merito BB, operava 1527*"
"*Alberti, Capitano. Antonio, Junre. Mat. Ing. A. M., A. Scritt. Urbino, merito BB. operava 1570*"

Gaetano Moroni, *Dizionario di erudizione storico-ecclesiastica da S. Pietro sino ai nostri giorni, compilato dal cavaliere Gaetano Moroni*, vol. 86, Venezia: Dalla tipografia emiliana, 1858. p. 239:

"*Altri architetti militari fiorirono urbinati, in Baldassare Lanci, Simeone Genga, Pietro Vagnarelli, Raffaello Spaccioli, Silvio Maggeri, Ciro da Urbino, Antonio Alberti* (…)".

Leone Caetani, *Saggio di un dizionario bio-bibliografico italiano per cura di Leone Caetani, Duca di Sermoneta*, Roma: R. Accademia nazionale dei Lincei, Fondazione Caetani, 1934, col. 792:

"*Alberti, Antonio, architetto ed ingegnere militare di Urbino, insegnò in Ancona, poi fu al servizio del duca Alessandro Farnese; visse nella seconda metà del sec. XVI*."

Federico Hermanin, *Gli artisti italiani in Germania*, vol. 1, *Gli Architetti*, in: *L'opera del genio italiano all'estero, Gli artisti in Germania*, volume primo, Roma: La Libreria dello Stato, 1934, pp. 46, 153, folio XXXIV:

p. 46: "*A Sommerfeld, nel Brandeburgo, l'urbinate Antonio Alberti costruì nel 1580 il Palazzo Municipale* [tav. XXXIV], *semplice edificio, con frontoni ornati da cimase, che mostra la solita fusioni di elementi italiani con elementi nordici*."

p. 153: "*Alberti Antonio (sec. XVI), urbinate. Costruì nel 1580 il Palazzo Municipale di Sommerfeld nel Brandeburgo*." (cf. Tavola XXXIV: Sommerfeld – Palazzo Municipale, 1580).

Index bio-bibliographicus notorum hominum. Edidit Jean-Pierre Lobies. Osnabrück: Biblio Verlag, 1975, Pars C, Vol. 2, p. 1785:

"*Alberti, Antonio [fl. 1570-1585, architetto, ingegnere militare, scrittore. urbino*]. 2631 (1) / 5377".

MANUSCRIPTS (*Thieme-Becker*, 1907, and *Saur Künstler-Lexikon*, 1983):

(1) Archivio comunale d'Urbino, ms. n. 33

(2) Pier Girolamo Vernaccia, *Scritture, lettere, monumenti spettanti alla città ed alli uomini illustri d'Urbino, senz'ordine cronologico insieme adunati fino dall'anno MDCCXVIII* [1718] *dal padre Pier-Girolamo Vernaccia delle Scuole Pie, ed ampliati recentemente di più copiosa raccolta, alla quale per maggior commodo de' lettori si aggiunge nel presente volume un indice generale a tutte le materie*. Cartaceo, legato in cartone, secolo XIX, mm 255 x 180, 476 pagine numerate, copia del Rosa (segnatura di collocazione dell'originale: Urbino 28).
[*http://pcb19.bib.uniurb.it:8080/Biblioteca%20Centrale%20Umanistica/servizi-1/biblioteca-digitale*]

(3) Antonio Rosa, *Alberi delle famiglie illustri di Urbino*, Ms. Cartaceo, legato in cartone, secolo XIX mm 405 x 275, 383 carte numerate e 7 non numerate
(segnatura di collocazione dell'originale: Urbino 112).
[*http://opac.uniurb.it/ODIGIT/AU/rosa_antonio/album0.html*]

BRIEF GLOSSARY OF ITALIAN TECHNICAL TERMS RELATING TO MILITARY ARCHITECTURE

At the website of the Istituto Italiano dei Castelli (*Istituto Italiano dei Castelli onlus*) there is found a *Glossario dei termini relativi all'architettura fortificata*, ed. Flavio Conti, from which very many of the Italian definitions below are derived or quoted nearly verbatim (*http://www.castit.it/pagine/04supporti/glossario/glosdef.html*).

The German, English, French and Spanish equivalents which follow the Italian definitions are based mainly on the following three works:

Leonardo Villena *et al.*, *Glossaire: Burgenfachwörterbuch des mittelalterlichen Wehrbaus in deutscher, englischer, französischer, italienischer, spanischer Sprache*, Frankfurt am Main, Verlag Wolfgang Weidlich, 1975

Hans Koepf, *Bildwörterbuch der Architektur*, 3rd ed. (ed. Günter Binding), Mit englischem, französischem und italienischem Fachglossar, Stuttgart: Alfred Kröner Verlag, 1999

Wörterbuch der Burgen, Schlösser und Festungen, ed. Horst Wolfgang Böhme *et al*., Stuttgart: Philipp Reclam jun., 2004

BALUARDO: apprestamento difensivo in muratura, a forma pentagonale o a cuore, che sostituì le torri angolari come risposta alla comparsa sui campi di battaglia delle armi da fuoco e delle artiglierie a polvere. Nel linguaggio corrente è sinonimo di BASTIONE, termine che ha finito per prevalere, ma che in origine designava una costruzione in terra e non in muratura. (*Baluarde, Bollwerke, baluard*)

BASTIONE: apprestamento difensivo adottato in conseguenza dell'avvento delle artiglierie a polvere, per rafforzare il punto d'incontro di due cortine e, al tempo stesso, per consentire un'efficace difesa fiancheggiante. Di norma era costituito da un vasto terrapieno rivestito in muratura, a pianta pentagonale (due facce, due fianchi, una gola), in asse con la bisettrice dell'angolo formato da due cortine angolate e adiacenti. (*Warte, Außenwerk, forework, obra exterior, bastille, bastia, bastida;Bastion, Bollwerk, bastion*)

BANCHETTA, BANCHINA: gradino o panchina in terra o muratura, situata ai piedi del parapetto, nella parte interna della fortificazione, per proteggere il soldato e consentirgli la ricarica del fucile.

CANNONIERE: apertura che permette il tiro dei cannoni. Trovasi in molte opere che non hanno cupole girevoli o per alloggiare altri pezzi oltre a quelli delle cupole; grossa feritoia angolata ricavata in casamatta o in barbetta per consentire l'impiego di una bocca da fuoco. La porzione di parapetto anteriore che ne limitava il piano si chiamava "ginocchiera" perché costituiva un valido riparo per le ginocchia dei cannonieri. (*Geschützscharte, gun-port, tronera, embrasure à armes à feu, cannoniera; Embrasure, Schießscharte im Festungsbau, embrasure*)

CASAMATTA: vano coperto (o costruzione) con aperture verso l'esterno per poter effettuare tiri di difesa. Talvolta il termine è usato, impropriamente, per alloggiamento o per opera staccata, e avanzata, dalla principale; apprestamento difensivo coperto, ricavato dietro e dentro le mura

e utilizzato per la difesa radente; era dotato di larghe feritoie orizzontali, in maniera da consentire un largo settore di tiro o un tiro a sezione prestabilita. Talvolta si trovano anche casematte articolate, a più piazzole o a più piani: questi tipi erano usati specialmente per la difesa radente dei fossati. CASE MATTE: vaulted chambers constructed beneath bulwarks.

CONTRAFFORTE: muro con cui si rafforzava la base di una fortificazione per meglio sostenere la spinta del terrapieno retrostante e al tempo stesso per rendere il tutto più resistente ai colpi di artiglieria. (*Strebemauer, Strebewerk, Strebepfeiler, buttress wall, counterfort, contrefort, éperon*)

CONTRASCARPA: muratura inclinata atta a sostenere il terreno lungo il fossato verso la parte esterna, opposta a quella di scarpa; muro che chiudeva il fosso dalla parte della campagna, cioè dal lato opposto alla scarpata delle mura.

CONTROSCARPATA: opposta alla scarpata. (*Contreescarpe, counter-scarp, contraescarpa, contrescarpe*)

CORDONE, CORDOLO: elemento in pietra o mattone, ad andamento orizzontale, situato alla base del parapetto delle mura; CORDOLO: espediente architettonico adottato sull'esterno dei parapetti o dei merli per impedire lo scivolamento o il rimbalzo dei proiettili lanciati dal basso. (*Cordonstein; Cordongesims*)

CORTINA: parte di mura compresa tra due torri o due bastioni successivi. Elemento essenziale di ogni fortificazione, in quanto ne stabilisce il perimetro che deve essere difeso.

CORTINA MURALE: nel contesto dell'architettura difensiva indica la costruzione perimetrale in muratura che delimita e protegge una città , una fortezza, un castello o anche solo un edificio. (*Blendmauer, Kurtine, curtain wall, cortina, courtine*)

FORTIFICAZIONE REALE: 'fortificazione reale' chiamavasi da principio quella che veniva costrutta in tal modo da potersi difendere con pezzi reali, cioè con artigliere di grosso calibro (Giuseppe Grassi, *Dizionario militare italiano*, 1833; presently online at Google Books).

FOSSA, FOSSATO O FOSSO: canale scavato intorno a un castello o a una fortificazione, tra la scarpa e la controscarpa, per accrescerne le possibilità difensive. Poteva essere *umido*, cioè riempito d'acqua o secco, senza copertura d'acqua, oppure anche *allagabile* (*a manovra d'acqua*), vale a dire riempibile d'acqua solo in caso di pericolo, per evitare le molestie che l'acqua stagnante comportava.

FOSSATO: opera difensiva consistente in un profondo ed ampio scavo facilmente allagabile introdotto lungo il perimetro esterno di una costruzione fortificato; scavo che segue esternamente il perimetro delle opere difensive, per impedire agli assalitori di avvicinarsi. (*Graben, Halsgraben, moat, foso, cava, fossé*)

PARAPETTO: muretto esterno del camminamento di ronda che serviva come riparo per i difensori e sul quale si innalzavano i merli. (*Brustwehr, Brüstungsmauer, parapet, parapeto, pretil, parapet*)

PIAZZA, PIAZZAFORTE: località fortificata in modo permanente, da utilizzare come base d'operazioni; nel gergo militare è termine generico per indicare luogo fortificato. (*Vorburg, äußere Burghof, patio de armas, basse-cour, baille, bassa corte, piazza d'armi*)

SCARPA: terrapieno inclinato, formato solitamente con terra da riporto che dà al muro una forma progressivamente allargata verso la base; scarpa: (1) parete del fossato lungo la cinta muraria, (2) caratteristica inclinazione verso l'esterno della base delle mura, attuata per irrobustirle e annullare gli eventuali angoli morti antistanti che potevano ostacolare la difesa piombante, per impedire l'avvicinarsi di torri mobili e per neutralizzare, aumentando la base di appoggio della muratura, il pericolo di mine. (*Eskarpe, scarp, escarpa, escarpe*)

SCARPATA: piano inclinato a ridosso delle mura che termina nel fossato. (*Böschung, slope, escarp, talus, adossement, pente*)

SPALLA: la scarpata rivolta verso la campagna, in genere con pendenza da 2/3 a 1/2. Nella tecnica delle fortificazioni, in passato, la parte anteriore del fianco di un bastione, quando il fianco, anziché rettilineo in pianta, era alquanto arretrato nella parte interna per conseguire maggior protezione. E così abbiamo la cagione, perché il fianco si distingue in piazza ed in spalla. (*Schulter, shoulder, épaule*)

SPALTO: terrapieno inclinato verso il nemico, a protezione della *strada coperta* che correva tutt'intorno alla controscarpa del fossato e che costituiva la prima linea di difesa di una fortificazione bastionata; era intervallato da *piazze d'armi* per radunare i difensori in previsioni di eventuali sortite e sagomato in pianta a dente di sega garantire un buon fuoco d'infilata sul nemico avanzante. I difensori schierati lungo la strada coperta, in cima allo spalto, potevano tirare con fuoco radente contro il nemico risalente lo spalto. Si ebbero anche fortificazioni con doppio spalto. (*Glacis, glacis*)

SPERONE: opere architettoniche che presentano un angolo tagliente verso la campagna. (*Mauersporn, Sporn, Strebepfeiler, spur, beak, punta, espolón, éperon, sperone*)

TERRAPIENO: cumulo di terra ammassata alla base o ai lati di strutture preesistenti, come sostegno, rinforzo o sbarramento; terrapieno o terraglio o terraggio: (1) difesa muraria primitiva consistente in una muraglione di terra, spesso ricavato dal ribaltamento verso l'interno del terreno di scavo del fossato, talvolta rafforzato con una palizzata, (2) struttura in elevazione fatta di terra battuta, spesso incamiciata, sulla quale venivano messe in postazione armi pesanti. Poteva avere due piani: la parte bassa, più riparata, serviva per riservetta e per i collegamenti con il resto della fortezza. (*Erdwall, earthwork, terrapén, espaldón, terraglio*)

TRINCEA: opera di fortificazione campale scavata nel terreno e difesa da un parapetto; trincea: apprestamento difensivo consistente in una fossa munita di un rudimentale parapetto o di un muraglione costituito da sacchetti, fascine, gabbioni. Veniva costruita per avvicinarsi al coperto a una fortificazione e aveva tracciato non rettilineo, per impedire tiri di infilata. Divenne sempre più importante man manco che si faceva più distruttiva l'azione delle armi da fuoco, contro la quale la trincea era quasi l'unica protezione efficiente. (*Schanze; Sternschanze, Sappe*)

See also: Giuseppe Grassi, *Dizionario militare italiano*, 2nd ed., Torino: Società topografico-libraria, 1833, 4 vol. (digital facsimile presently at Google Books; full view)

LIST OF ILLUSTRATIONS

1 Egnazio Danti, *Le scienze matematiche ridotte in tavole*, Bologna 1577, title page.

2 Antonio Alberti, "*Della architettura militare chiamata volgarmente fortificazione*", in: Danti, *Scienze matematiche*, p. 55.

3 Antonio Alberti, "*Della architettura militare chiamata volgarmente fortificazione*", in: Danti, *Scienze matematiche*, p. 57.

4 Niccolò Machiavelli, Plan of a Roman Encampment, in: Macchiavelli, *Dell'arte della guerra*, Firenze 1521.

5 Sebastiano Serlio, Plan of a permanent Fortification according to Polybius, in: *Della castramentatione di Polibio ridutta in una citadella murata per Sebastiano Serlio* (Ms., Bayerische Staatsbibliothek, Cod. Icon. 190, fol. 1*v*).

6 Sebastiano Serlio, Plan of a temporary Fortification according to Polybius, in: *Della castramentatione di Polibio ridutta in una citadella murata per Sebastiano Serlio* (Ms., Bayerische Staatsbibliothek, Cod. Icon. 190, fol. 21*v*-22*r*).

7 Guillaume Du Choul, Plan of a Roman Encampment, in: Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani*, Lyon: Guglielmo Rovillio, 1559.

8 Guillaume Du Choul, Image of a Roman Encampment, in: Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani*, Lyon: Guglielmo Rovillio, 1559.

9 Gian Giorgio Trissino, *La Italia liberata dai Gotthi del Trissino*, Roma: Per Valerio e Luigi Dorici, a petizione di Antonio Macro Vincentino, 1547-1548, title page.

10 Gian Giorgio Trissino, Plan of the Encampment of the Roman general Bellisarius, in: Trissino, *La Italia liberata dai Gotthi del Trissino*, 1547-1548, Book 15 (between folios 112*v* and 113*r*).

11 Gian Giorgio Trissino, Reverse of the plan of the Encampment of the Roman general Bellisarius, with a key to the identication of the parts of the plan (see figure 10).

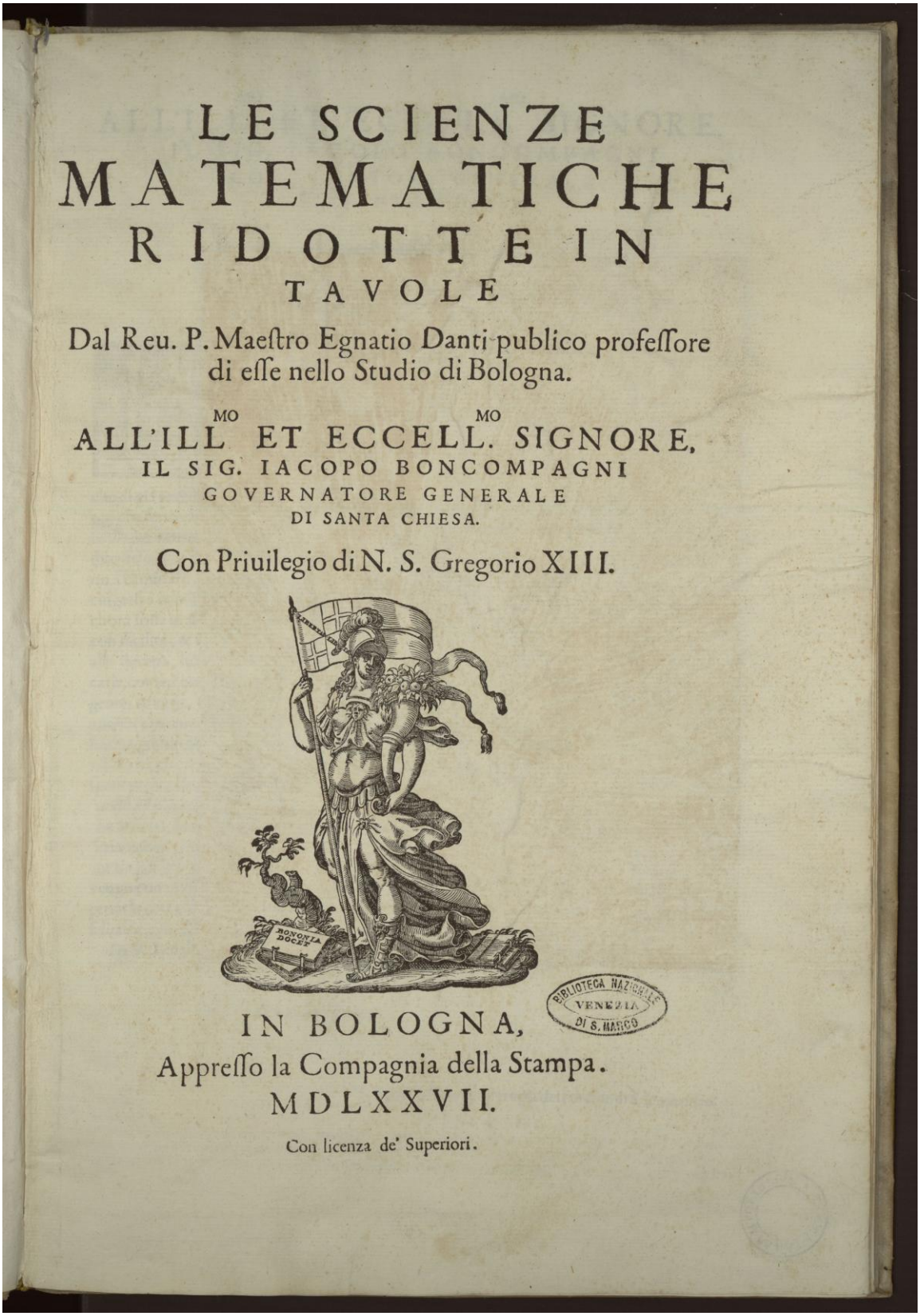
12 Andrea Palladio, Plan of a Roman Encampment, in: *I commentari di C. Giulio Cesare, con le figure in rame de gli alloggiamenti, de' fatti d'arme, delle circonvallatio*ni *delle città, et di molte altre cose notabili descritte in essi*, Venezia: Pietro de' Franceschi, 1575.

13 Andrea Palladio, Plan of a Roman Encampment according to Polybius. From a series of etchings found in three copies of the *Undici libri di Polibio, nuovamente trovati, et tradotti per M. Lodovico Domenichi*, Venezia: Gabriel Giolito de Ferrari e Fratelli, 1553.

14 Andrea Palladio, Quarters of Quintus Tullius Cicero, in: *I commentari di C. Giulio Cesare, con le figure in rame de gli alloggiamenti, de' fatti d'arme, delle circonvallationi delle città, et di molte altre cose notabili descritte in essi*, Venezia: Pietro de' Franceschi, 1575.

15 Francesco Maria Della Rovere, Plan of a Roman Encampment according to Polybius, in: [Giovanni Franco] *Gl'ordini della militia romana, Tratti da Polibio in figure di rame*, Venezia: All'Elefanta, 1573.

16 Francesco Robortello, Plan of a Roman Encampment according to Polybius, in: [Giovanni Franco] *Gl'ordini della militia romana. Tratti da Polibio in figure di rame*, Venezia: All'Elefanta, 1573.



LE SCIENZE
MATEMATICHE
RIDOTTE IN
TAVOLE

Dal Reu. P. Maeſtro Egnatio Danti publico profeſſore
di eſſe nello Studio di Bologna.

ALL'ILL.MO ET ECCELL.MO SIGNORE,
IL SIG. IACOPO BONCOMPAGNI
GOVERNATORE GENERALE
DI SANTA CHIESA.

Con Priuilegio di N. S. Gregorio XIII.

BONONIA DOCET

BIBLIOTECA NAZIONALE VENEZIA DI S. MARCO

IN BOLOGNA,
Appreſſo la Compagnia della Stampa.
MDLXXVII.

Con licenza de' Superiori.

1. Egnazio Danti, *Le scienze matematiche ridotte in tavole*, Bologna 1577, title page (Reproduced with permission of the Ministero per i Beni e le Attività culturale, Biblioteca Nazionale Marciana. Divieto di riproduzione).

TAVOLA XXXXIII. DELLA ARCHITETTVRA MILITARE CHIAMATA VOLGARMENTE FORTIFICAZIONE, tratta dalli discorsi di M. Antonio Alberti.

55

L'Architettura militare, che da Vitruuio è posta nel primo luogo della sua diuisione è quella che ci insegna fabbricare di maniera, che fortificãdoci, ci assicura dallo inimico, & questo è suo principale intẽto ossia fortificazione.

Giornale, che si fa nel marciare del lo essercito per assicurare gli allogiamenti.

Permanente & diuturna la quale sarà differente secondo il sito perche altrimente si opera nelle fortificazioni di

MARE in vn porto, ò spiaggia in terra ferma, ò in vn Isola, ò scoglio.

TERRA ferma nella pianura, nel poggio, ò nelle sommità de mõti.

FIVMI nella loro ripa, ò nel mezzo di essi oue fanno isola.

PADVLI, oue sia difficultà allo accostarui si.

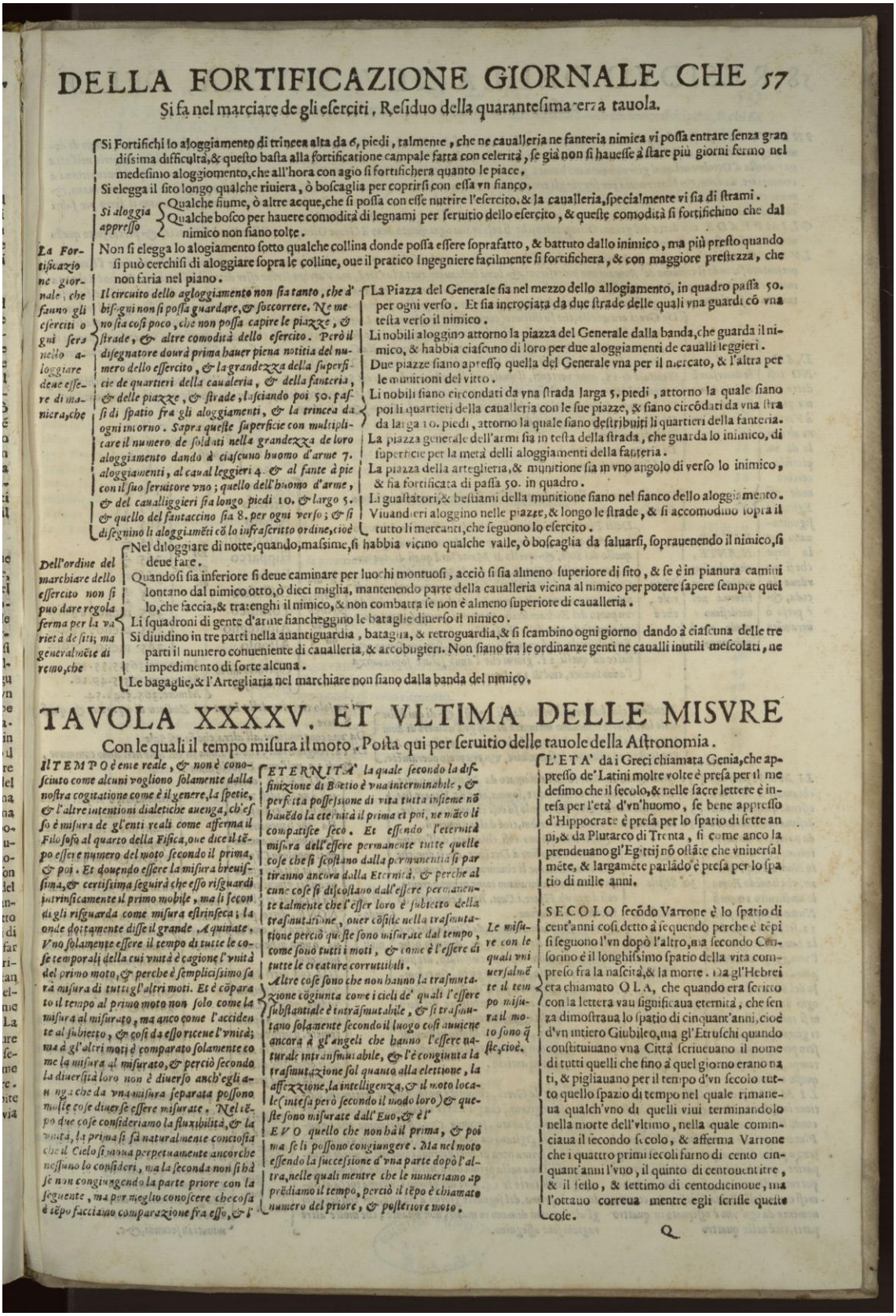
LAGHI, ne liti di essi, ò pure nel mezzo in qualche isola.

In tutte queste maniere di siti la fortificazione altro non è, che interpositione di materia la quale sarà diuersa secondo la diuersità del sito, il che fa, che anco gli strumenti da lauorare siano diuersi, ma per opera di terra ordinaria tanto nel difendersi come nell'offendere, la vanga è il più eccellente di tutti, perche caua, & getta al medesimo tempo. Questa diuersità del sito ci fa anco prendere le forme della pianta diuerse delche non si può dare regola ferma, ma il tutto sta nel solerte giuditio dello igegniere il quale non senza cagione ha cotal nome sortito, douendo essere ornato de molte dottrine, & arti, & hauere grandissima pratica, acciò sappia secondo l'occasione del sito de sprezzare i precetti dell'arte, & trasgredire le misure, perche alle volte gli bisognerà fare vna fronte longa, & le cortine, & li fianchi storpiati, perche giudicherà, che secondo la oportunità del sito cosi siano più forti, che se fossero secondo la regola solita, essendo che quelle fortificazioni sono buone, che fanno bene l'offitio del difendere, & quelle sono triste, che lo fanno male. Con tutto ciò qui habbiamo poste le misure ordinarie moderne, secondo le fortificationi reali, che hoggi si fanno, misurate con il piede commune de gli ingegnieri, che è il piede ordinario di Vinetia del quale questa è la quarta parte.

Quarta parte del piede del quale qui si parla.

La strada di dentro fra l'abitato, & il terrapieno è piedi. 40
La salita del terrapieno, p. 25
La grossezza del terrapieno, p. 50
La banchetta, ouero rilasciata fuor di terra sopra il fondamento, piedi. 3. in 4.
La scarpa per ogni cinque piedi vno p. 1. di 5
Le porti del castello, che vanno nella cortina alte, p. 12
La larghezza di dette porte, p. 8
Altezza del muro fino al cordone, p. 30
Grossezza di detto muro al cordone, p. 4
Grossezza del cordone, p. 2
Il Parapetto che è il muro dal cordone in su sia grosso 3. piedi, & alto, piedi. 9
Li Contraforti, che vanno ataccati al detto muro siano grossi piedi 3. & longhi, p. 18
Muro, che va alla fine di detti contraforti sia grosso, p. 3
La distanza fra vn contraforte, & l'altro sia p. 12
La grossezza del Parapetto cõposta della grossezza delli due muri, & della longhezza delli contraforti sarà p. 24
Longhezza delle Cortine fra vn Baluardo, & l'altro, p. 750
Longhezza del fianco, & della spalla insieme si fa di piedi centouenti. Questa si diuide in tre parti dandone vna al fianco, per le cannoniere, & le altre due alla spalla per l'orecchione.
Dal angolo, che fanno le linee delle cortine, che si giungono insieme dentro al baluardo, fino a laugolo, che il fianco fa con la cortina, per lo spatio delle piazze, p. 154
Le fronti sono più, ò meno secondo l'accutezza dell'angolo esteriore, perche si cauano dalle difese che l'huomo piglia.
Il muro di fuori delle cãnoniere sia alto, sopra il piano del fosso, p. 15
Le piazze da basso alte dal piano del fosso, p. 20
Li speroni della spalla longhi fin doue termina la piazza da basso, piedi. 40
Speroni della fonte longhi, p. 30
Speroni del fianco longhi, p. 15
Speroni delle cortine, p. 10
Detti speroni siano grossi, p. 7. in 8. & distanti luno dall'altro, piedi. 12. 14
La piazza da basso vicino alle cannoniere sia pidi 36. & si vadia poi alargando, si per le rinculate, si anco per tirare alli due terzi della cortina, & sia detta piazza longa, p. 50
Il pilastrone, che va in detta piazza chi vol che sia la metà coperta, p. 15
Il muro nella fine di detta piazza sia grosso, p. 10
La grossezza del parapetto della piazza di sopra, p. 16
Longhezza di detta piazza, p. 60
Larghezza delle strade coperte che vanno da vna piazza all'altra, p. 10
Grossezza del muro di dette strade, p. 4
Larghezza del fosso nel più stretto, p. 110
Larghezza della fossetta di mezzo, p. 16
Profondità di detta fossetta, p. 8
Contrascarpa alta fino al pari del cordone, p. 30
Il muro della contrascarpa da basso sia grosso, piedi 6. & in cima alli 30. piedi, sia p. 1
La strada da sortire sia p. 8
Il parapetto, che fa lo spalto sia alto, p. 6
Larghezza dello spalto sia, p. 30
Le case matte saranno sempre più comode, & vtili ne gl'angoli all'incontro della punta del baloardo. Auertendo, che queste sono le misure della fortificazione reale, che deue essere difesa da pezzi reali, le quali misure quanto saranno maggiori tanto renderanno sempre la fortezza più sicura, il che farà anco nella pianta la multiplicazione de gl'angoli, & grandezza della piazza, che sia capace di gran numero di soldati. Et deue sempre pensare l'animoso Ingegniere, che bisogna fare le fortezze non secõdo la qualità del patrone che le fa fare, ma secondo la grandezza delle forze del nimico.

2. Antonio Alberti, "*Della architettura militare chiamata volgarmente fortificazione*", in: Danti, *Scienze matematiche*, p. 55 (Reproduced with permission of the Ministero per i Beni e le Attività culturale, Biblioteca Nazionale Marciana. Divieto di riproduzione).



DELLA FORTIFICAZIONE GIORNALE CHE 57

Si fa nel marciare de gli eserciti, Residuo della quarantesima terza tauola.

Si Fortifichi lo aloggiamento di trincea alta da 6, piedi, talmente, che ne caualleria ne fanteria nimica vi possa entrare senza gran dissima difficultà, & questo basta alla fortificatione campale fatta con celerità, se già non si hauesse à stare più giorni fermo nel medesimo aloggiomento, che all'hora con agio si fortifichera quanto le piace.

Si elegga il sito longo qualche riuiera, ò boscaglia per coprirsi con essa vn fianco.

Si aloggia appresso { Qualche fiume, ò altre acque, che si possa con esse nutrire l'esercito. & la caualleria, specialmente vi sia di strami. Qualche bosco per hauere comodità di legnami per seruitio dello esercito, & queste comodità si fortifichino che dal nimico non siano tolte.

La Fortificazione giornale, che fanno gli eserciti ogni sera nello aloggiare deue essere di maniera, che

Non si elegga lo alogiamento sotto qualche collina donde possa essere soprafatto, & battuto dallo inimico, ma più presto quando si può cerchisi di aloggiare sopra le colline, oue il pratico Ingegniere facilmente si fortifichera, & con maggiore prestezza, che non faria nel piano.

Il circuito dello aggloggiamento non sia tanto, che à bisogni non si possa guardare, & soccorrere. Ne meno sia cosi poco, che non possa capire le piazze, & strade, & altre comodità dello esercito. Però il disegnatore dourà prima hauer piena notitia del numero dello essercito, & la grandezza della superficie de quartieri della caualeria, & della fanteria, & delle piazze, & strade, lasciando poi 50. passi di spatio fra gli aloggiamenti, & la trincea da ogni intorno. Sapra queste superficie con multiplicare il numero de soldati nella grandezza de loro aloggiamento dando à ciascuno huomo d'arme 7. aloggiamenti, al caualleggieri 4. & al fante à pie con il suo seruitore vno; quello dell'huomo d'arme, & del caualliggieri sia longo piedi 10. & largo 5. & quello del fantaccino sia 8. per ogni verso; & si disegnino li aloggiamẽti cõ lo infrascritto ordine, cioè

La Piazza del Generale sia nel mezzo dello allogiamento, in quadro passa 50. per ogni verso. Et sia incroçiata da due strade delle quali vna guardi cõ vna testa verso il nimico.

Li nobili aloggino attorno la piazza del Generale dalla banda, che guarda il nimico, & habbia ciascuno di loro per due aloggiamenti de caualli leggieri.

Due piazze siano appresso quella del Generale vna per il mercato, & l'altra per le munitioni del vitto.

Li nobili siano circondati da vna strada larga 5. piedi, attorno la quale siano poi li quartieri della caualleria con le sue piazze, & siano circõdati da vna strada larga 10. piedi, attorno la quale siano destribuiti li quartieri della fanteria.

La piazza generale dell'armi sia in testa della strada, che guarda lo inimico, di superficie per la metà delli aloggiamenti della fanteria.

La piazza della arteglieria, & munitione sia in vno angolo di verso lo inimico, & ha fortificata di passa 50. in quadro.

Li guastatori, & bestiami della munitione siano nel fianco dello aloggiamento.

Viuandieri aloggino nelle piazze, & longo le strade, & si accomodino sopra il tutto li mercanti, che seguono lo esercito.

Dell'ordine del marchiare dello essercito non si puo dare regola ferma per la varietà de siti; ma generalmẽte diremo, che

Nel diloggiare di notte, quando, massime, si habbia vicino qualche valle, ò boscaglia da saluarsi, soprauenendo il nimico, si deue fare.

Quando si sia inferiore si deue caminare per luochi montuosi, acciò si sia almeno superiore di sito, & se è in pianura camini lontano dal nimico otto, ò dieci miglia, mantenendo parte della caualleria vicina al nimico per potere sapere sempre quello, che faccia, & tratenghi il nimico, & non combatta se non è almeno superiore di caualleria.

Li squadroni di gente d'arme fiancheggino le bataglie diuerso il nimico.

Si diuidino in tre parti nella auantiguardia, bataglia, & retroguardia, & si scambino ogni giorno dando à ciascuna delle tre parti il numero conueniente di caualleria, & arcobugieri. Non siano fra le ordinanze genti ne caualli inutili mescolati, ne impedimento di sorte alcuna.

Le bagaglie, & l'Arteglieria nel marchiare non siano dalla banda del nimico.

TAVOLA XXXXV. ET VLTIMA DELLE MISVRE

Con le quali il tempo misura il moto. Posta qui per seruitio delle tauole della Astronomia.

Il TEMPO è eme reale, & non è conosciuto come alcuni vogliono solamente dalla nostra cogitatione come è il genere, la spetie, & l'altre intentioni dialetiche auenga, ch'esso è misura de gl'enti reali come afferma il Filosofo al quarto della Fisica, oue dice il tẽpo essere numero del moto secondo il prima, & poi. Et douendo essere la misura breuissima, & certissima seguirà che esso risguardi intrinsicamente il primo mobile, ma si secondi gli risguarda come misura estrinseca; la onde dottamente disse il grande Aquinate. Vno solamente essere il tempo di tutte le cose temporali della cui vnità è cagione l'vnità del primo moto, & perche è semplicissimo sarà misura di tutti gl'altri moti. Et è cõparato il tempo al primo moto non solo come la misura al misurato, ma anco come l'accidente al subietto, & cosi da esso riceue l'vnità; ma à gl'altri moti è comparato solamente come la misura al misurato, & perciò secondo la diuersità loro non è diuerso anch'egli auenga che da vna misura separata possono nascere cose diuerse essere misurate. Nel tẽpo due cose consideriamo la fluxibilità, & la vnità, la prima si fà naturalmente conciosia che il Cielo si moua perpetuamente ancorche nessuno lo consideri, ma la seconda non si hà se non congiungendo la parte priore con la seguente, ma per meglio conoscere che cosa è tẽpo facciamo comparazione fra esso, & l'

ETERNITA' la quale secondo la diffinizione di Boetio è vna interminabile, & perfetta possessione di vita tutta insieme nõ hauẽdo la eternità il prima et poi, ne mãco li compatisce secò. Et essendo l'eternità misura dell'essere permanente tutte quelle cose che si scostano dalla permanentia si partiranno ancora dalla Eternità, & perche alcune cose si discostano dall'essere permanente talmente che l'esser loro è subietto della trasmutatione, ouer cõsiste nella trasmutatione perciò queste sono misurate dal tempo, come sono tutti i moti, & come è l'essere di tutte le creature corruttibili.

Altre cose sono che non hanno la trasmutazione cõgiunta come i cieli de' quali l'essere substantiale è intrãsmutabile, & si trasmutano solamente secondo il luogo cosi auuiene ancora à gl'angeli che hanno l'essere naturale intransmutabile, & l'è congiunta la trasmutazione sol quanto alla elettione, la affezzione, la intelligenza, & il moto locale (intesa però secondo il modo loro) & queste sono misurate dall'Euo, & è l'

EVO quello che non hà il prima, & poi ma se li possono congiungere. Ma nel moto essendo la successione d'vna parte dopò l'altra, nelle quali mentre che le numeriamo ap prẽdiamo il tempo, perciò il tẽpo è chiamato numero del priore, & posteriore moto.

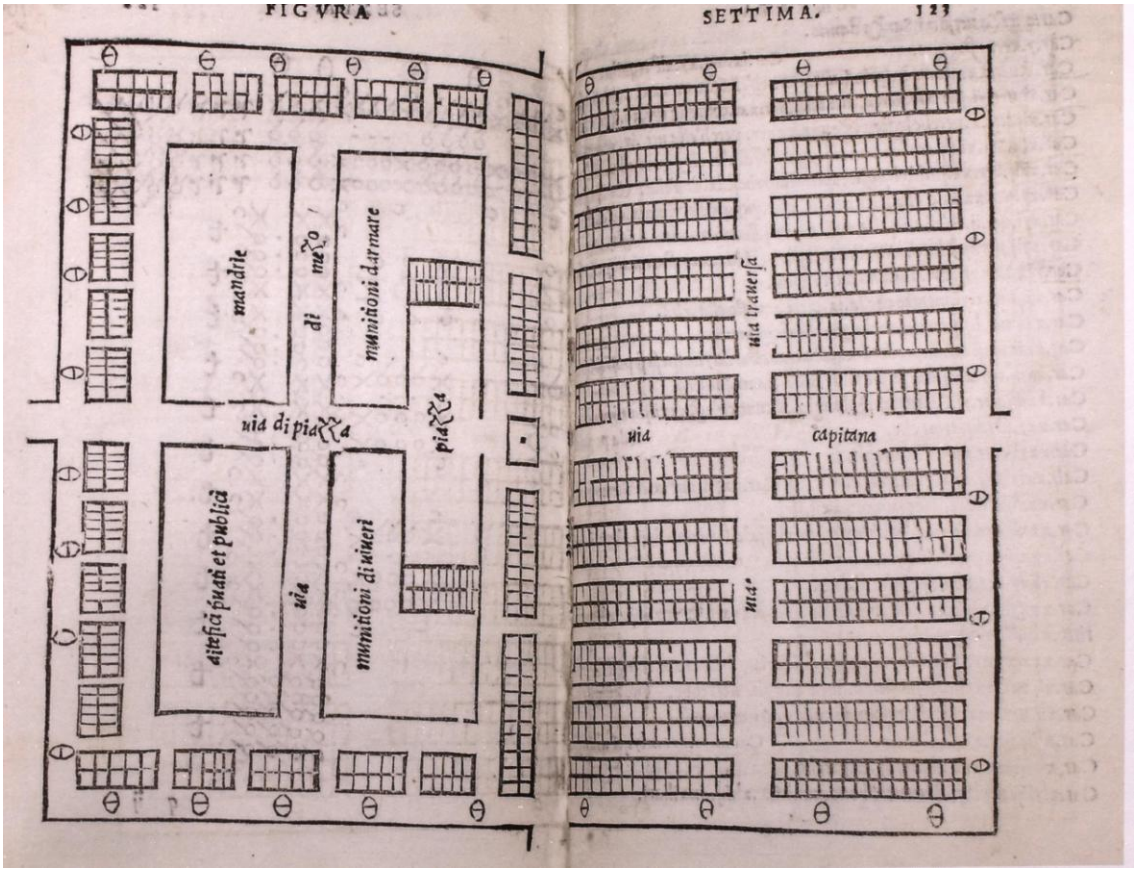
Le misure con le quali vniuersalmẽte il tempo misura il moto sono q̃ste, cioè.

L'ETA' da i Greci chiamata Genia, che appresso de' Latini molte volte è presa per il medesimo che il secolo, & nelle sacre lettere è intesa per l'età d'vn'huomo, se bene appresso d'Hippocrate è presa per lo spatio di sette anni, & da Plutarco di Trenta, si come anco la prendeuano gl'Egittij nõ ostãte che vniuersalmẽte, & largamẽte parlãdo è presa per lo spatio di mille anni.

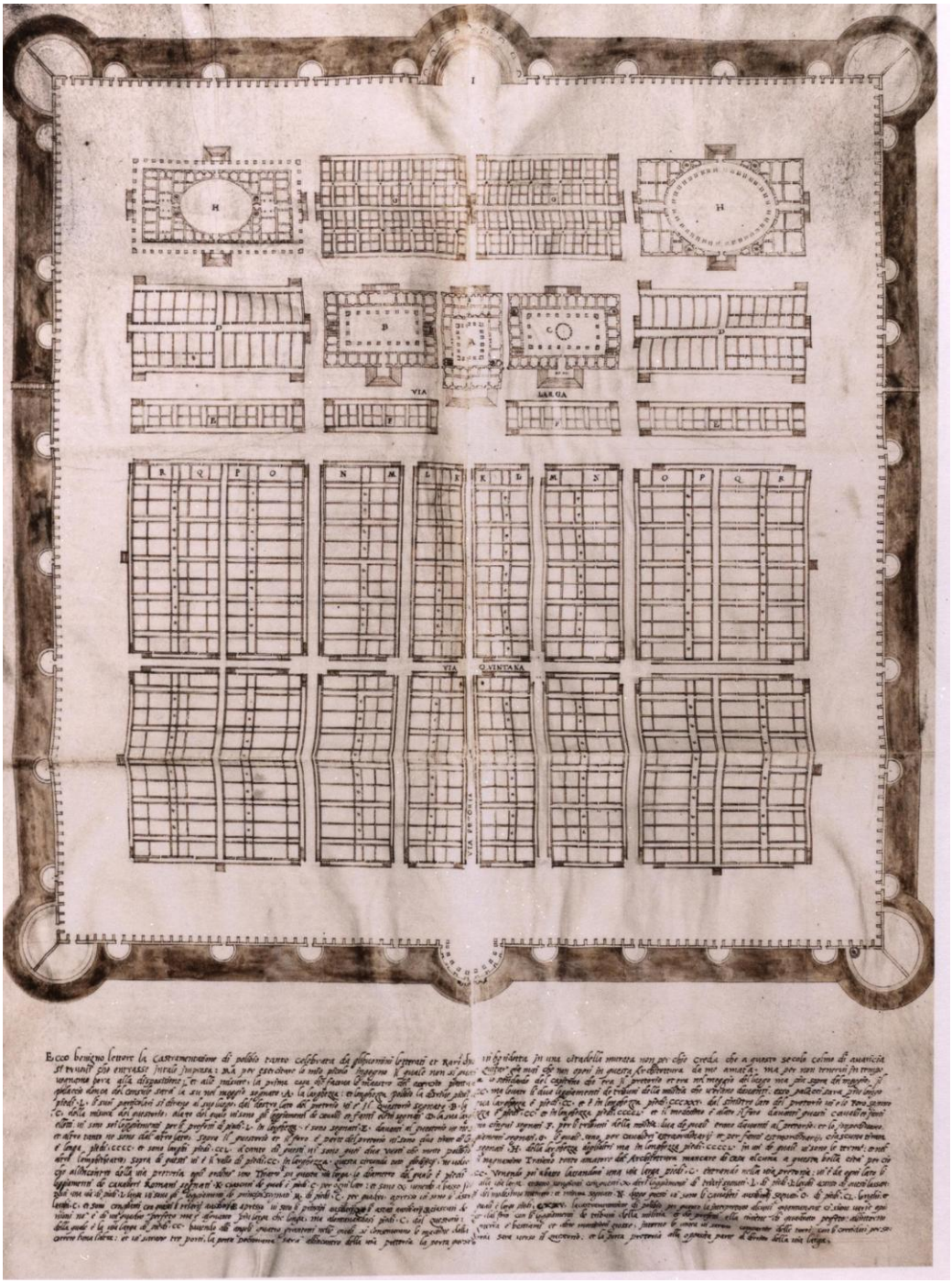
SECOLO secõdo Varrone è lo spatio di cent'anni cosi detto à sequendo perche è tẽpi si seguono l'vn dopò l'altro, ma secondo Censorino è il longhissimo spatio della vita compreso fra la nascità, & la morte. Da gl'Hebrei era chiamato OLA, che quando era scritto con la lettera vau significaua eternità, che senza dimostraua lo spatio di cinquant'anni, cioè d'vn intiero Giubileo, ma gl'Etruschi quando constituiuano vna Città scriueuano il nome di tutti quelli che fino à quel giorno erano nati, & pigliauano per il tempo d'vn secolo tutto quello spazio di tempo nel quale rimaneua qualch'vno di quelli viui terminandolo nella morte dell'vltimo, nella quale cominciaua il secondo secolo, & afferma Varrone che i quattro primi secoli furno di cento cinquant'anni l'vno, il quinto di centouentitre, & il sesto, & settimo di centodicinoue, ma l'ottauo correua mentre egli scrisse queste cose.

3. Antonio Alberti, "*Della architettura militare chiamata volgarmente fortificazione*", in: Danti, *Scienze matematiche*, p. 57 (Reproduced with permission of the Ministero per i Beni e le Attività culturale, Biblioteca Nazionale Marciana. Divieto di riproduzione).

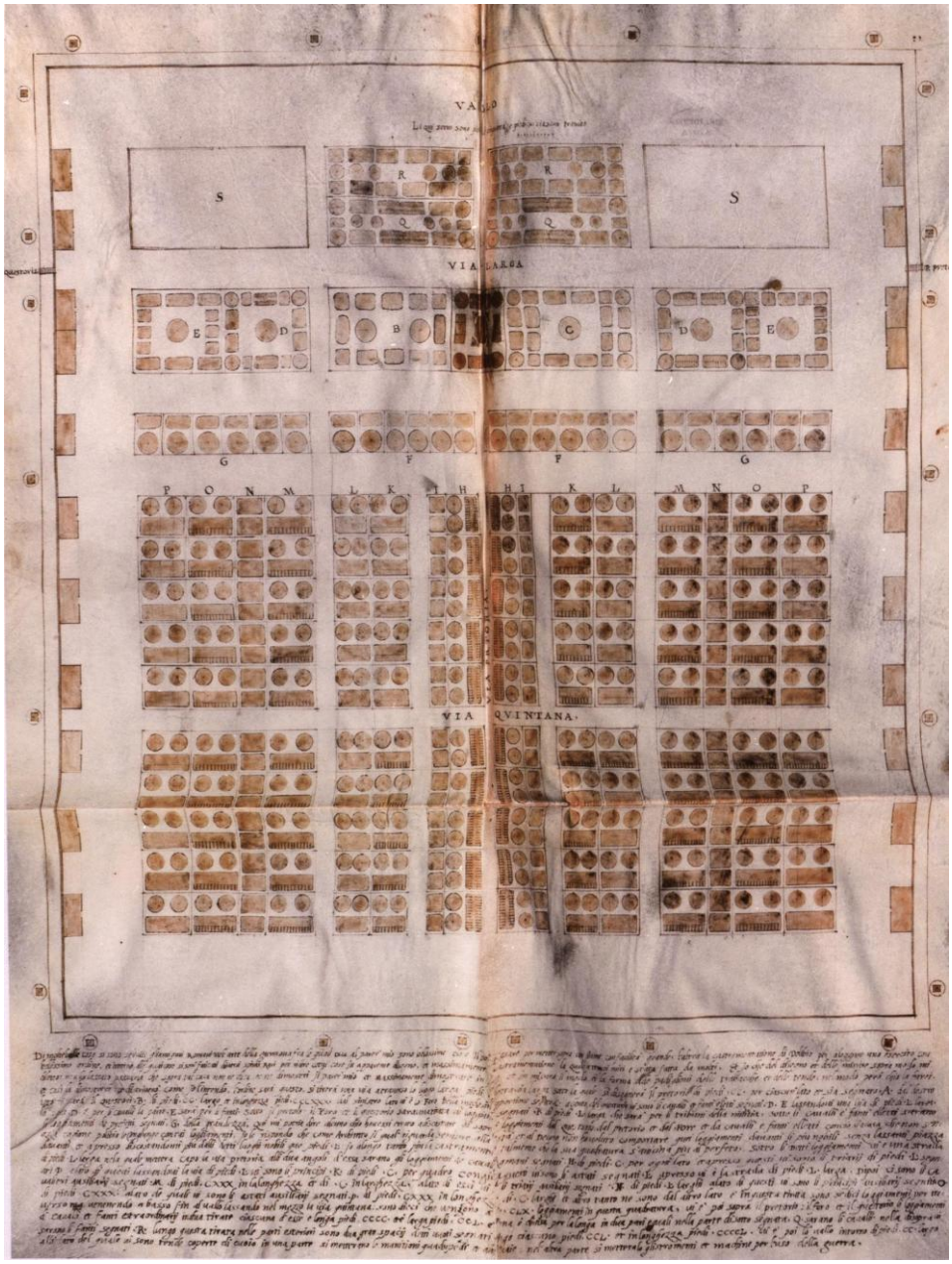
.



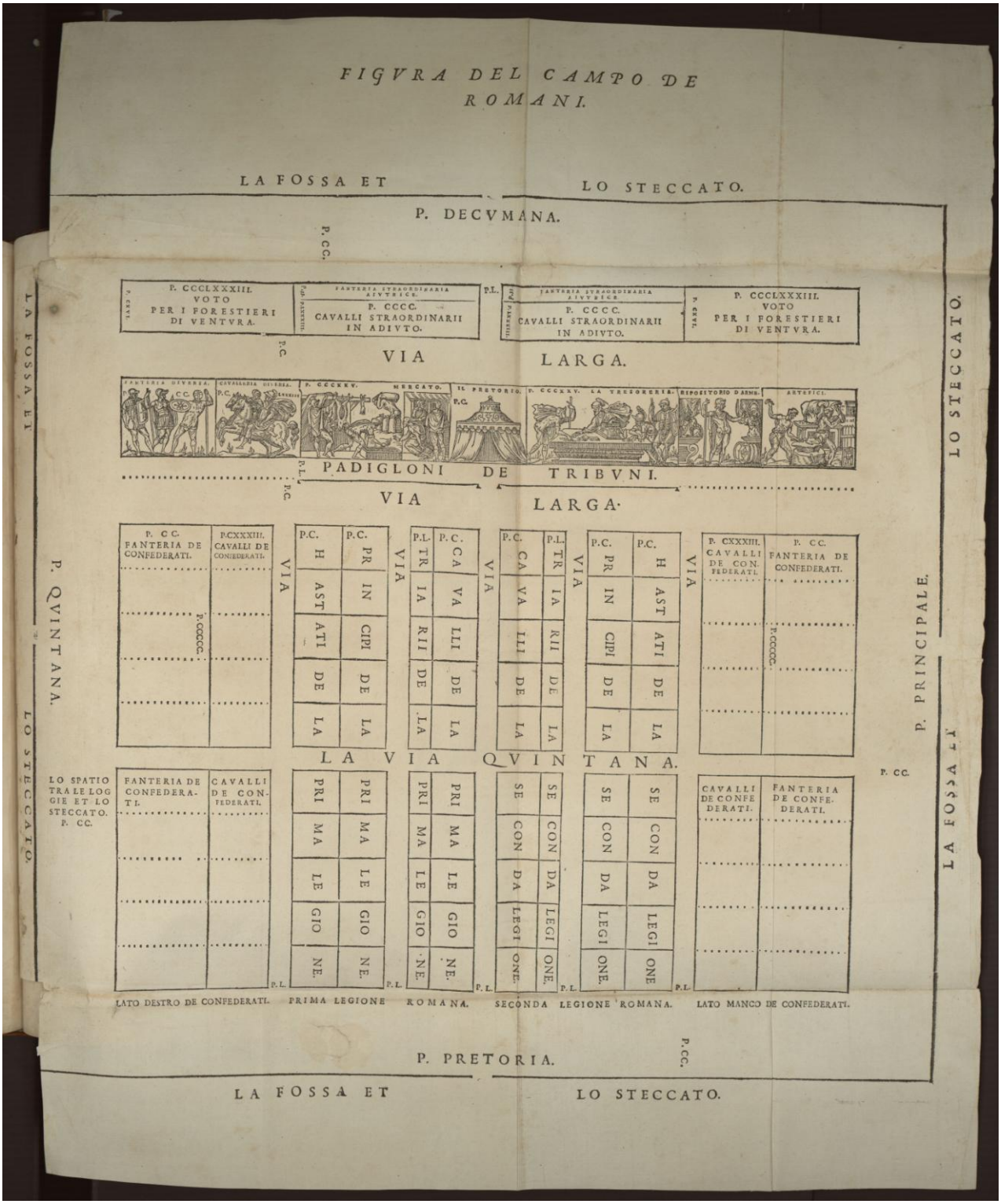
4. Niccolò Machiavelli, Plan of a Roman Encampment, in: Macchiavelli, *Dell'arte della guerra*, Firenze 1521.



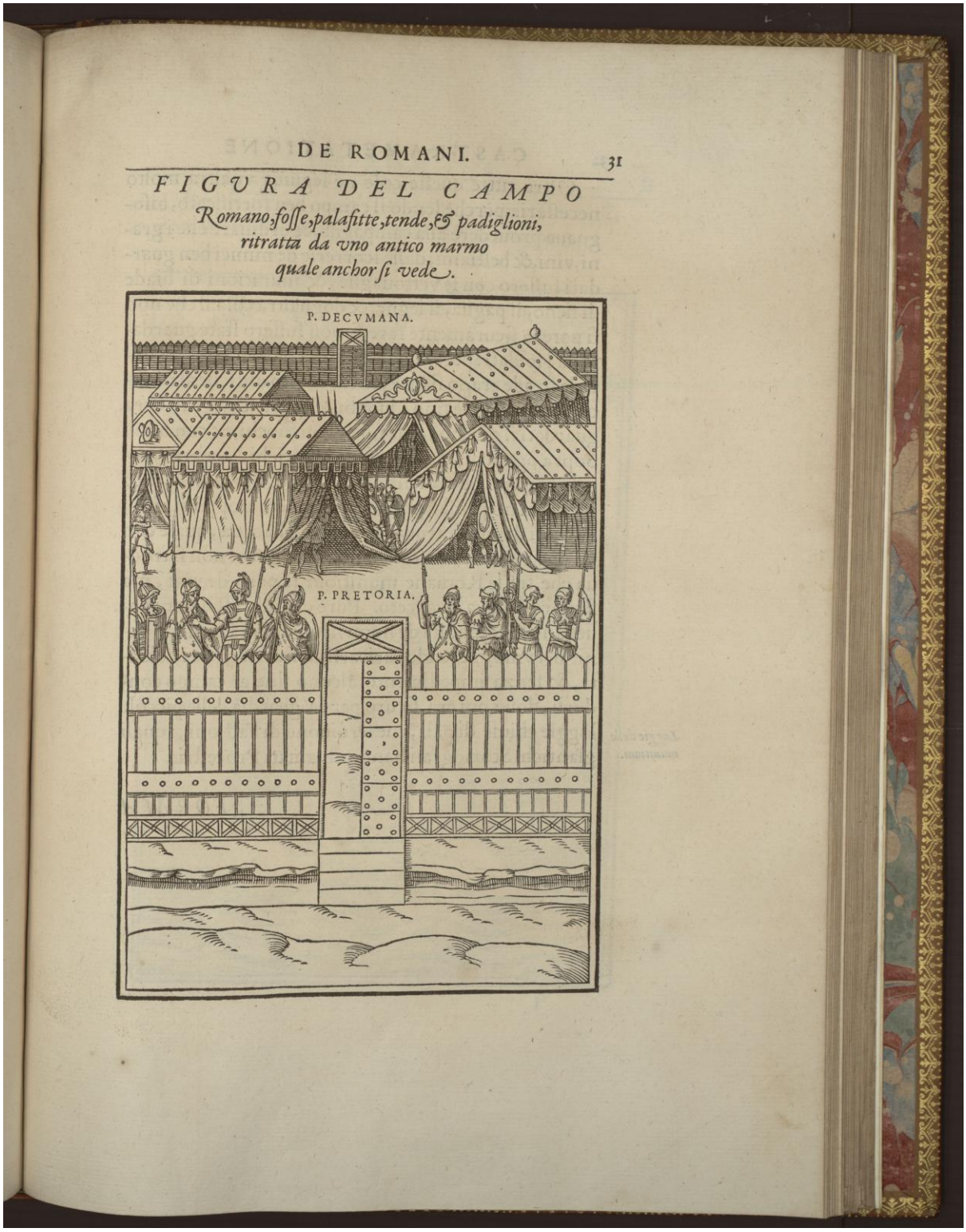
5. Sebastiano Serlio, Plan of a permanent Fortification according to Polybius, in: *Della castramentatione di Polibio ridutta in una citadella murata per Sebastiano Serlio* (Ms., Bayerische Staatsbibliothek, Cod. Icon. 190, fol. 1*v*).



6. Sebastiano Serlio, Plan of a temporary Fortification according to Polybius, in *Della castramentatione di Polibio ridutta in una citadella murata per Sebastiano Serlio* (Ms., Bayerische Staatsbibliothek, Cod. Icon. 190, fol. 21*v*-22*r*).



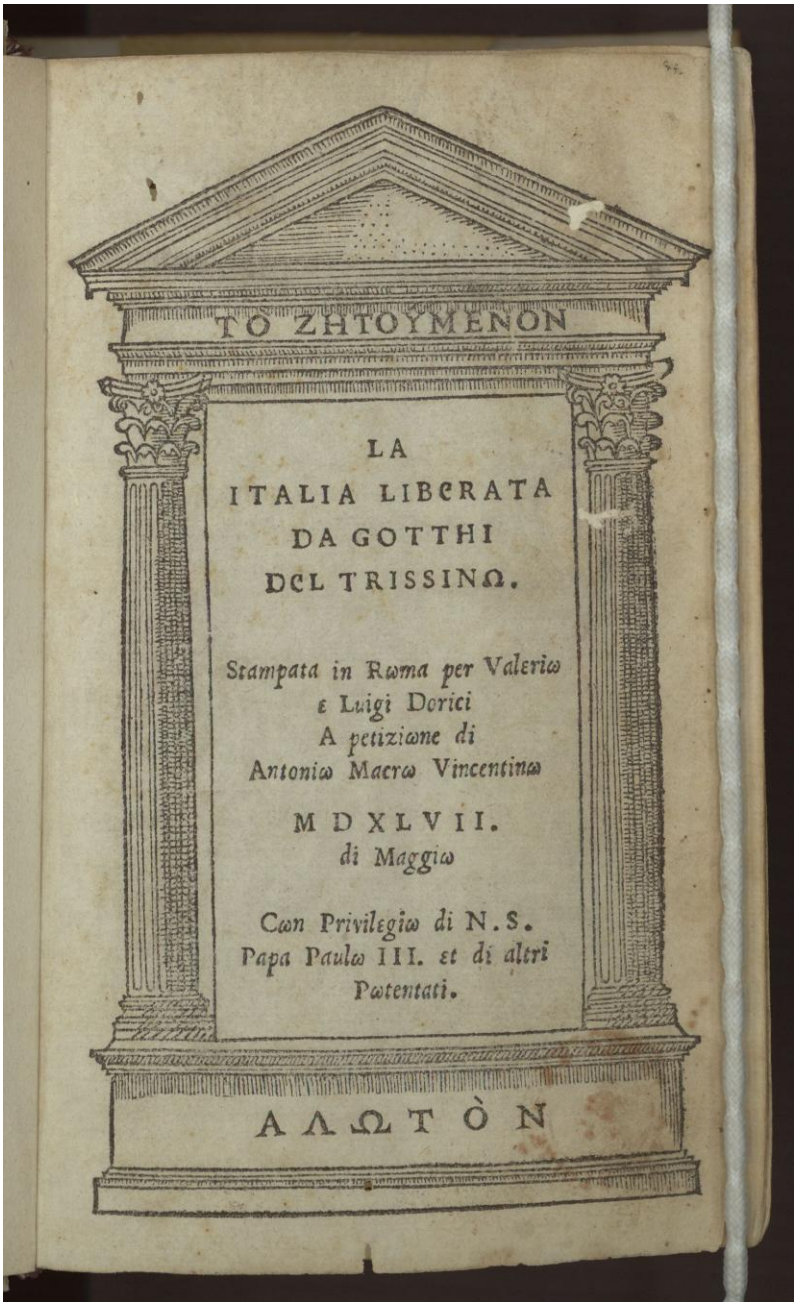
7. Guillaume Du Choul, Plan of a Roman Encampment, in: Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani*, Lyon: Guglielmo Rovillio, 1559.



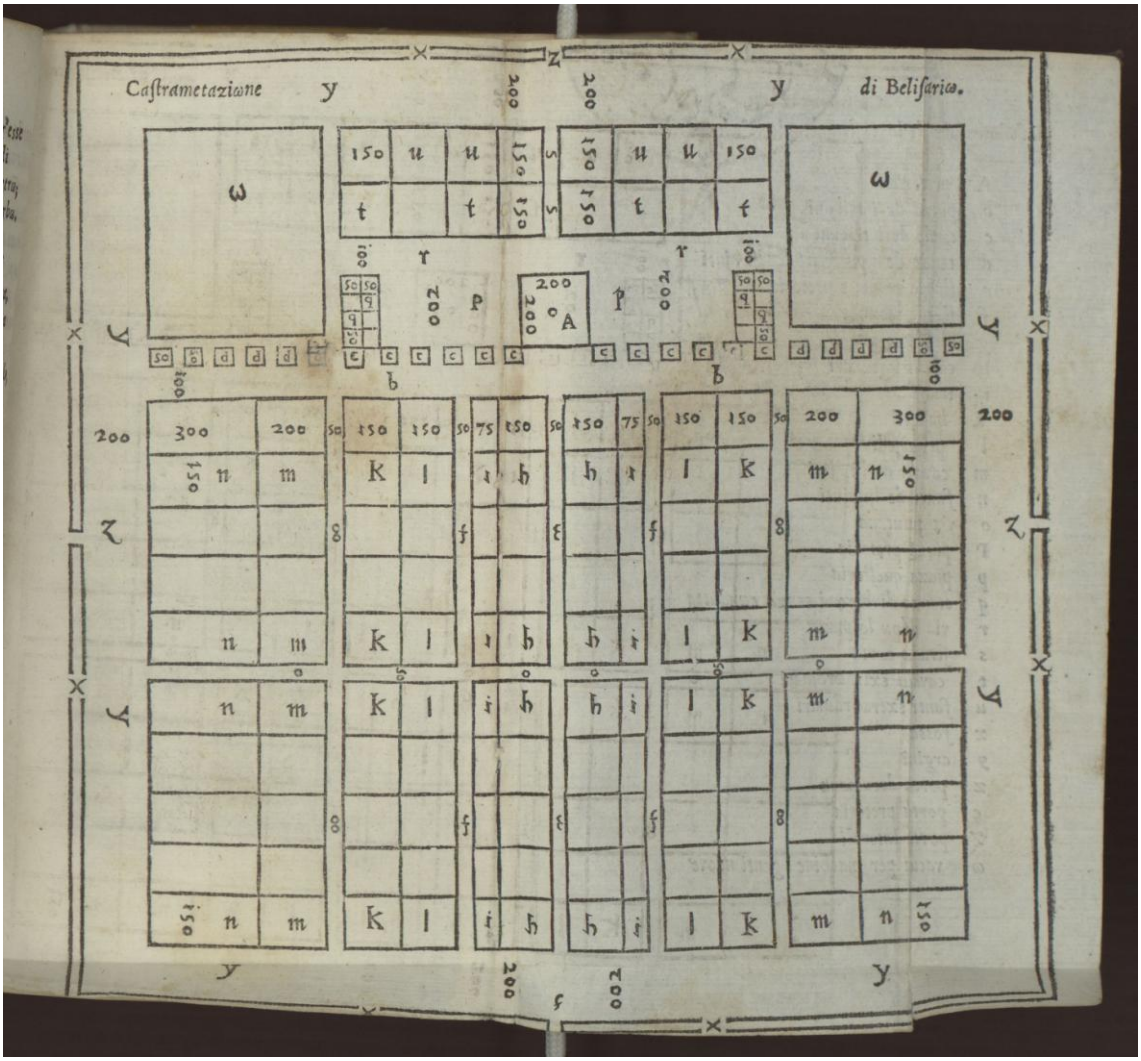
DE ROMANI. 31

FIGVRA DEL CAMPO
Romano, fosse, palasitte, tende, & padiglioni,
ritratta da vno antico marmo
quale anchor si vede.

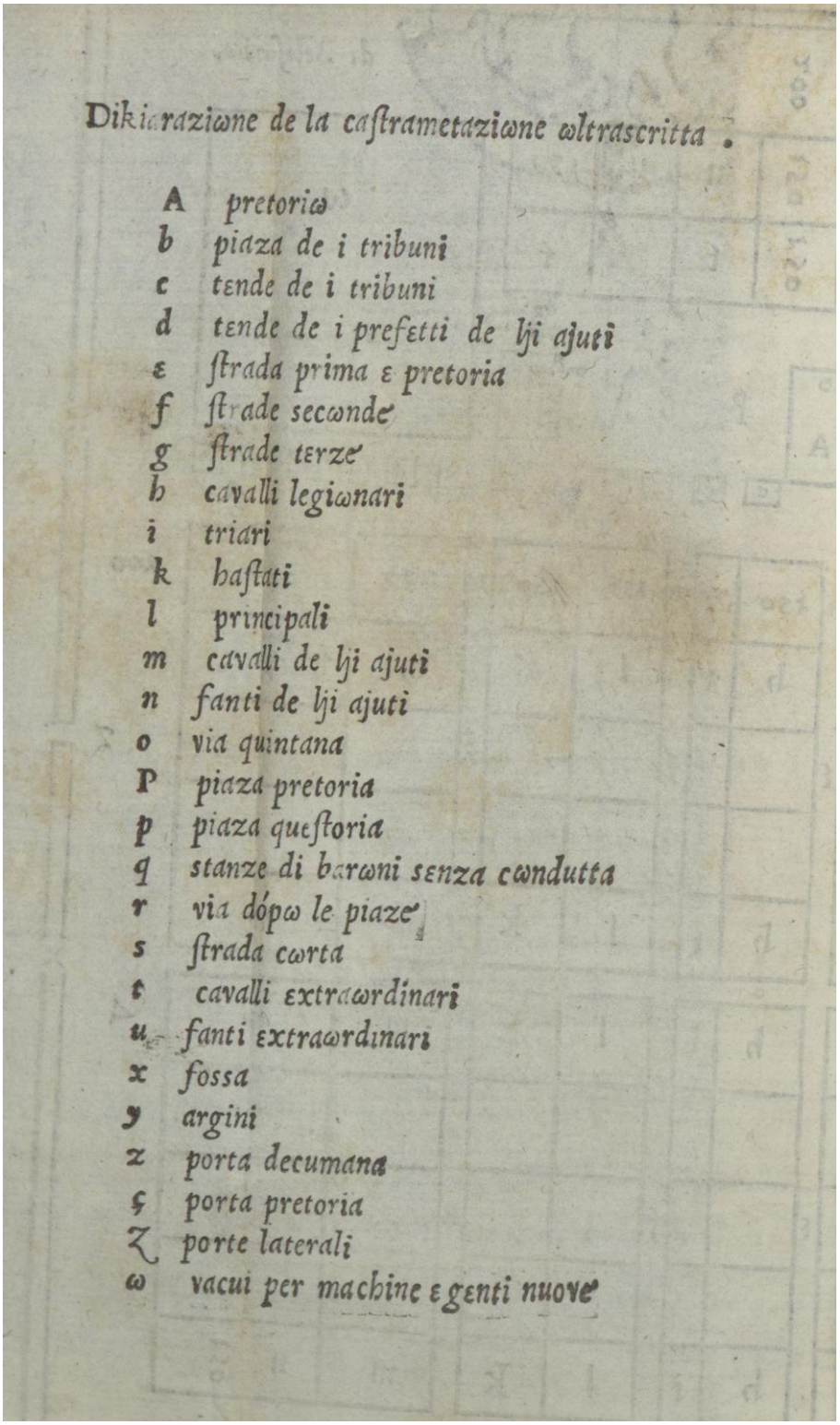
8. Guillaume Du Choul, Image of a Roman Encampment, in: Du Choul, *Discorso sopra la castrametatione, et disciplina militare de Romani,* Lyon: Guglielmo Rovillio, 1559.



9. Gian Giorgio Trissino, *La Italia liberata dai Gotthi del Trissino*, Roma: Per Valerio e Luigi Dorici, a petizione di Antonio Macro Vincentino, 1547-1548, title page.



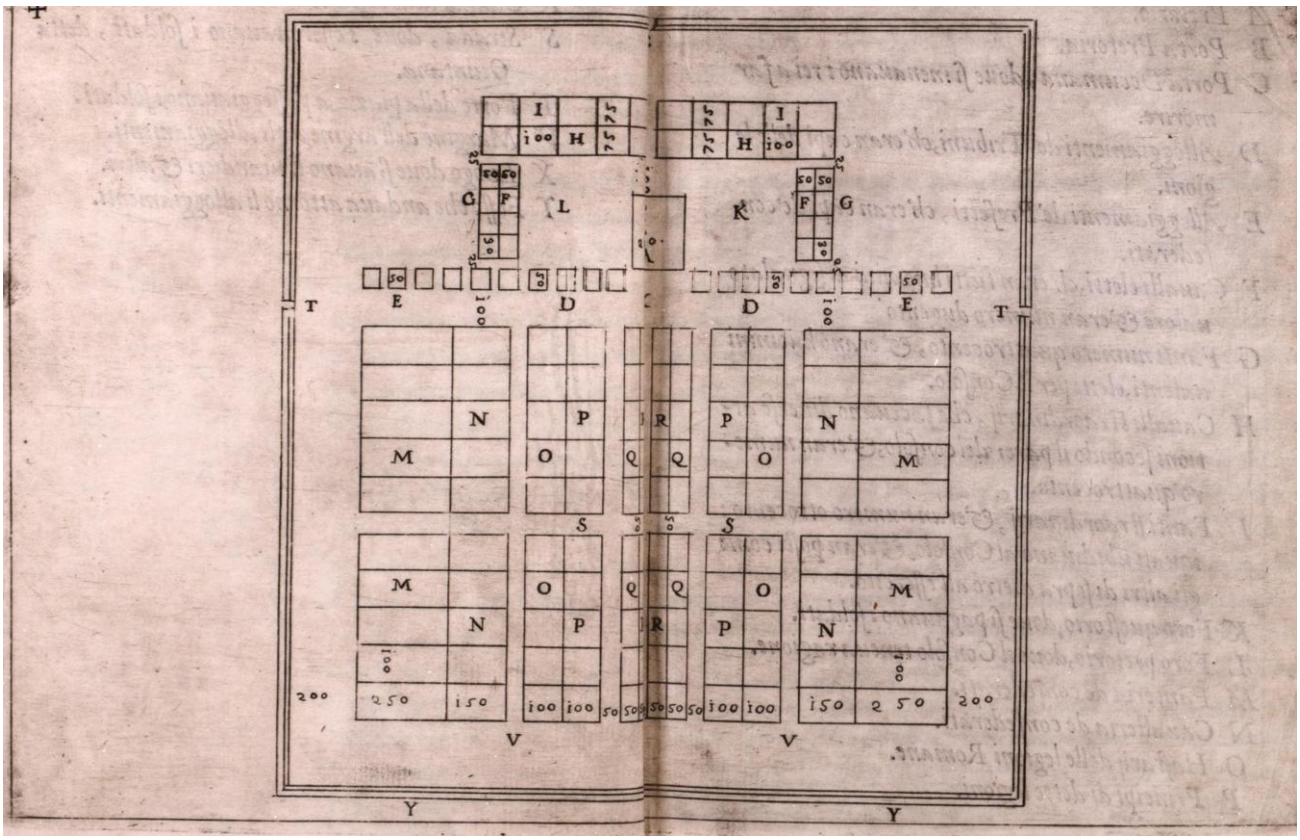
10. Gian Giorgio Trissino, Plan of the Encampment of the Roman general Bellisarius, in: Trissino, *La Italia liberata dai Gotthi del Trissino*, 1547-1548, Book 15 (between folios 112*v* and 113*r*).



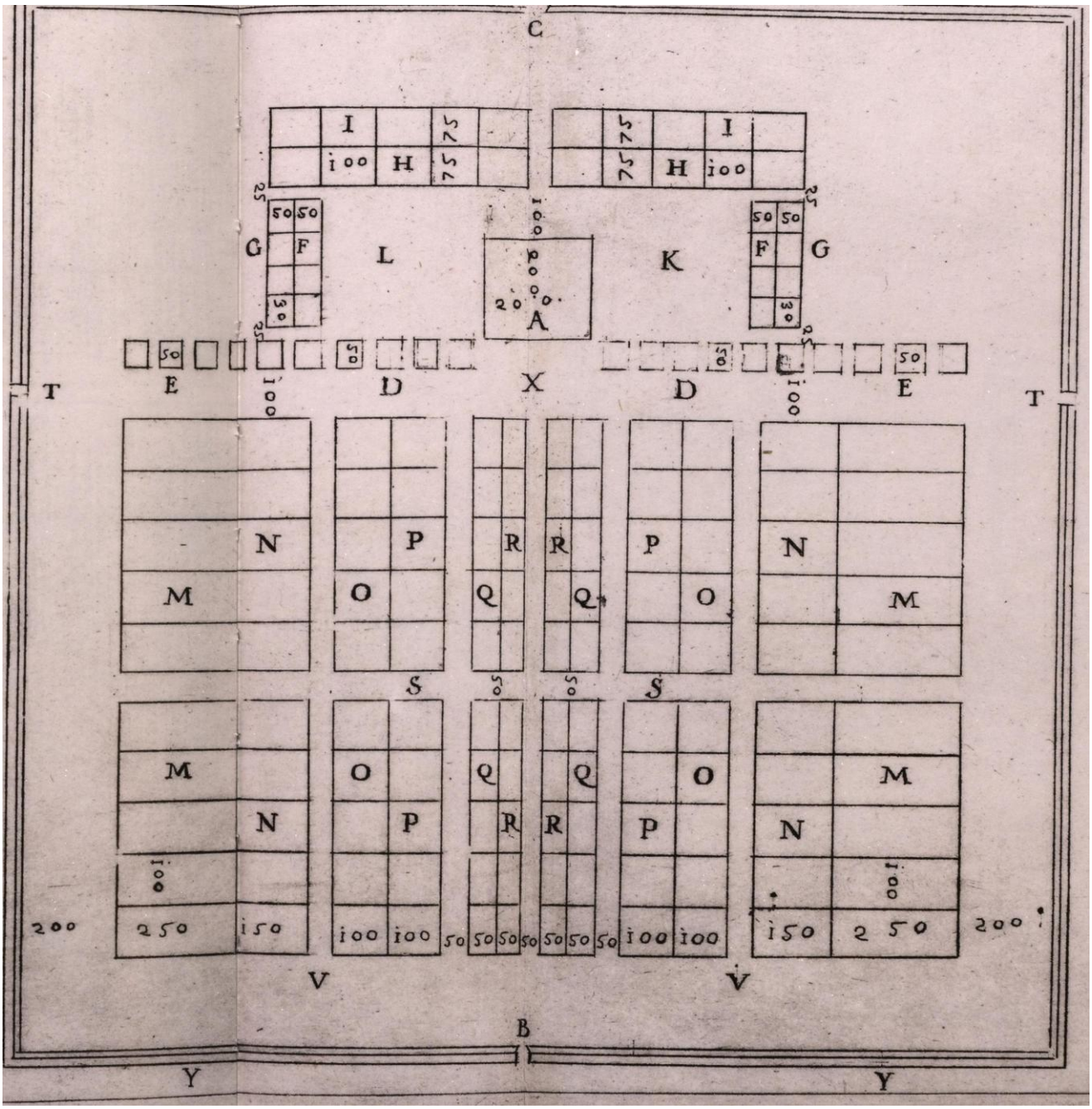
Dikiaraziωne de la caſtrametaziωne ωltrascritta .

A pretoriω
b piaza de i tribuni
c tende de i tribuni
d tende de i prefetti de lji ajuti
ε ſtrada prima ε pretoria
f ſtrade secωnde
g ſtrade terze
h cavalli legiωnari
i triari
k haſtati
l principali
m cavalli de lji ajuti
n fanti de lji ajuti
o via quintana
P piaza pretoria
p piaza queſtoria
q stanze di barωni senza cωndutta
r via dópω le piaze
s ſtrada cωrta
t cavalli extraωrdinari
u fanti extraωrdinari
x fossa
y argini
z porta decumana
ς porta pretoria
Z porte laterali
ω vacui per machine ε genti nuove

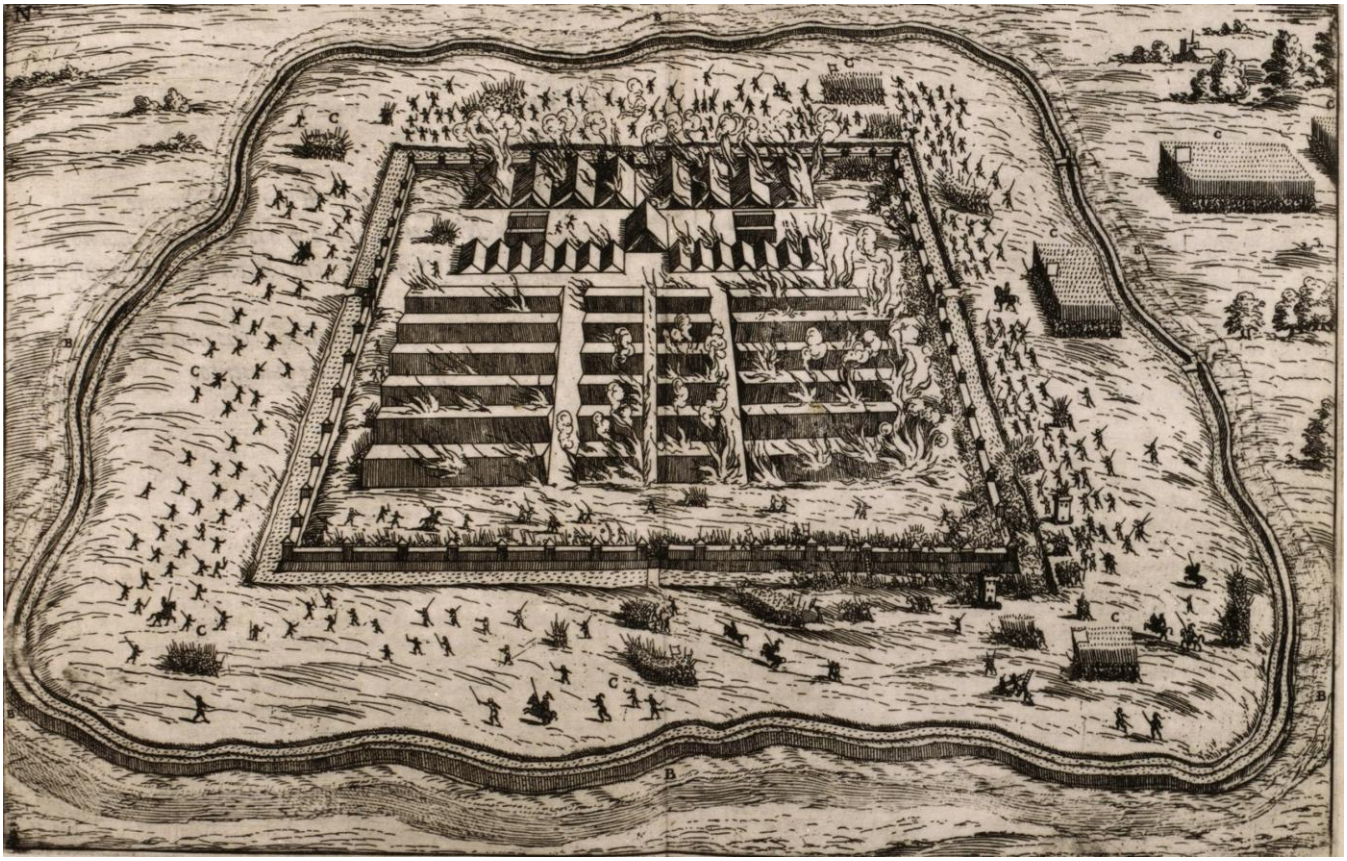
11. Gian Giorgio Trissino, Reverse of the plan of the Encampment of the Roman general Bellisarius, with a key to the identication of the parts of the plan (see figure 10).



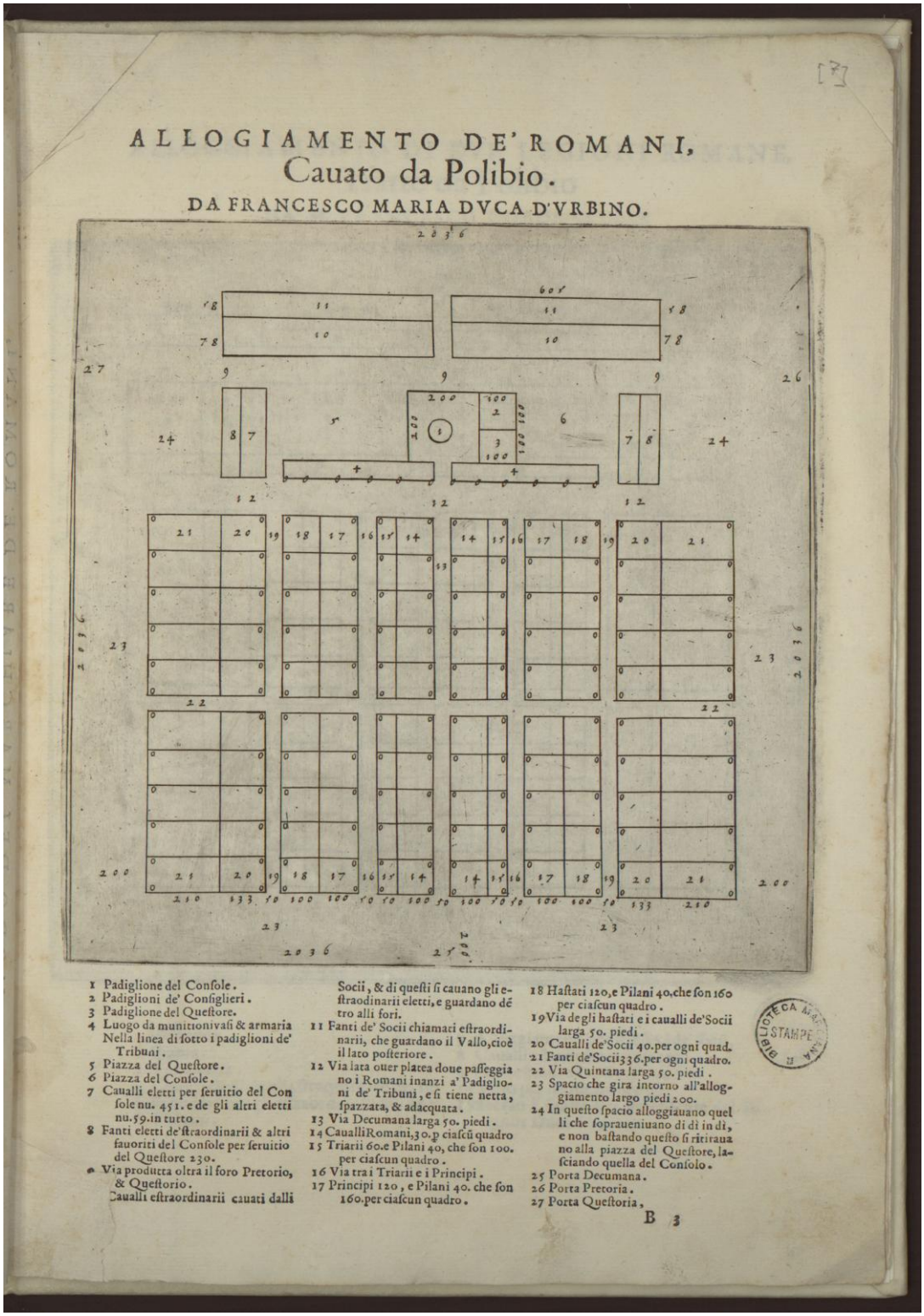
12. Andrea Palladio, Plan of a Roman Encampment, in: *I commentari di C. Giulio Cesare, con le figure in rame de gli alloggiamenti, de' fatti d'arme, delle circonvallationi delle città, et di molte altre cose notabili descritte in essi*, Venezia: Pietro de' Franceschi, 1575.



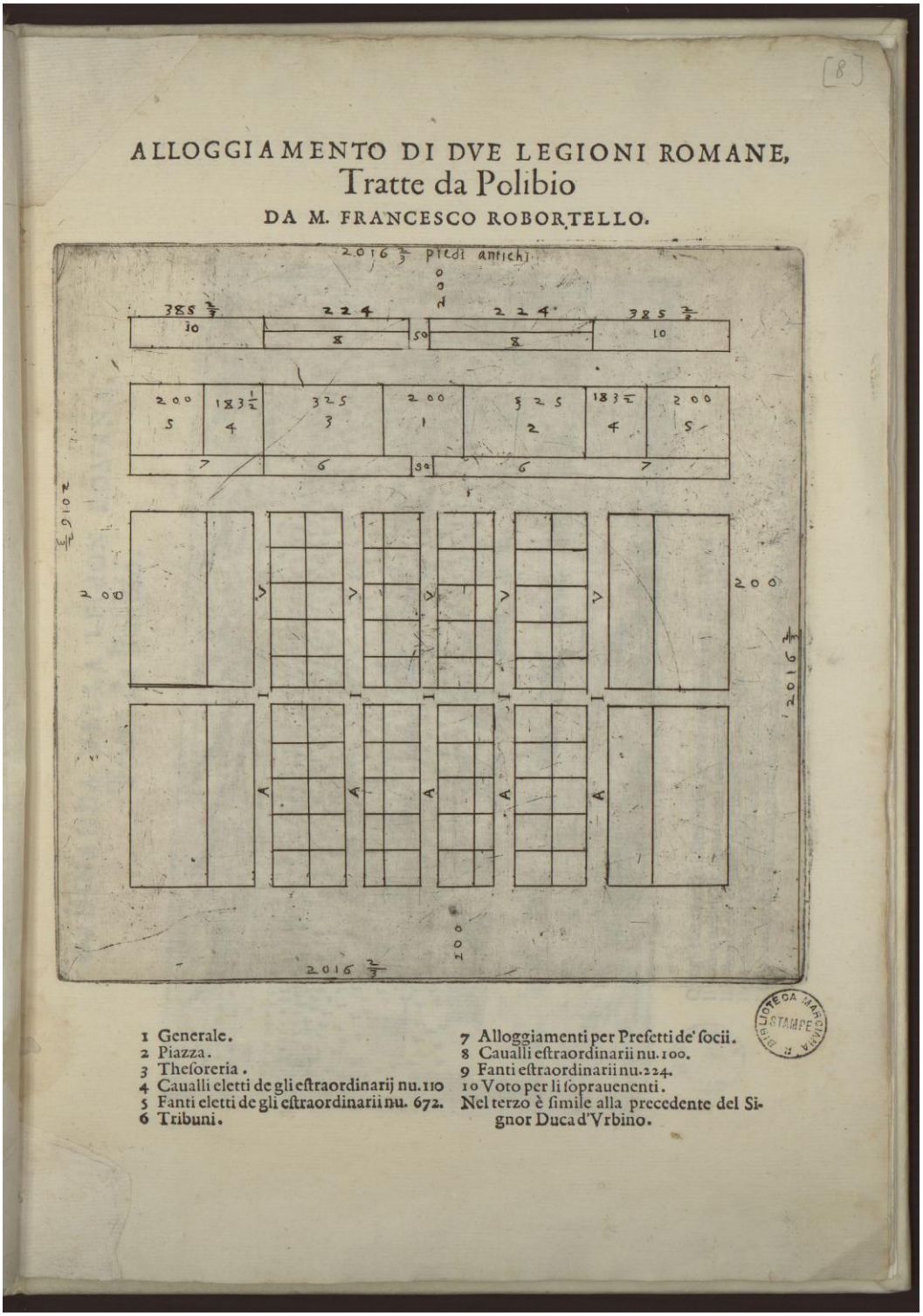
13. Andrea Palladio, Plan of a Roman Encampment according to Polybius. From a series of etchings found in three copies of the *Undici libri di Polibio, nuovamente trovati, et tradotti per M. Lodovico Domenichi*, Venezia: Gabriel Giolito de Ferrari e Fratelli, 1553.



14. Andrea Palladio, Quarters of Quintus Tullius Cicero, in: *I commentari di C. Giulio Cesare, con le figure in rame de gli alloggiamenti, de' fatti d'arme, delle circonvallationi delle città, et di molte altre cose notabili descritte in essi*, Venezia: Pietro de' Franceschi, 1575.



15. Francesco Maria Della Rovere, Plan of a Roman Encampment according to Polybius, in: [Giovanni Franco] *Gl'ordini della militia romana, Tratti da Polibio in figure di rame*, Venezia: All'Elefanta, 1573 (Reproduced with permission of the Ministero per i Beni e le Attività culturale, Biblioteca Nazionale Marciana. Divieto di riproduzione).



16. Francesco Robortello, Plan of a Roman Encampment according to Polybius, in: [Giovanni Franco] *Gl'ordini della militia romana. Tratti da Polibio in figure di rame,* Venezia: All'Elefanta, 1573 (Reproduced with permission of the Ministero per i Beni e le Attività culturale, Biblioteca Nazionale Marciana. Divieto di riproduzione).