

La *traça* di El fratin. Forma e progetto delle fortificazioni “alla moderna” nel disegno di Jacopo Paleari.

Andrea Pirinu

University of Cagliari, Cagliari, Italy, apirinu@unica.it, andrea.pirinu@gmail.com

Abstract

Starting from the second half of the fifteenth century, the design model that will characterize the so-called "modern" military architecture is perfected. Large is the repertoire of models produced by the illustrious figures such as Leon Battista Alberti, Leonardo, Michelangelo, Albrecht Dürer, Francesco di Giorgio Martini and the Sangallo family, to name a few of the most important. These are functional solutions to a new "art of war" that provides for the mutual protection of the ramparts through the crossfire of gunboats. The work of refining the design technique will continue and reach its peak around 1530 with the realization of works such as the bulwark Ardeatino in Rome by Antonio da Sangallo the Younger. In this period the figure of the military engineer trained on the battlefield and supported by the treaties, made available by the spread of the press, acquires importance. Among the most important specialists in the war scene of the second half of the sixteenth century, we mention Giomaria Olgiati, Giovan Battista Calvi, Jacopo Paleari Fratino and Tiburzio Spannocchi, trusted experts and superintendents of the fortresses of Philip II, king of Spain. Jacopo Paleari *El fratin* is responsible between 1558 and 1586 of numerous works that combine adaptation to the places, field experience and knowledge of the state of the art with the models indicated in the military treatise to define unique solutions and of great design and landscape quality. In his work is evident the reference to the treatise published in the 1564 by Girolamo Maggi and captain Castriotto, entitled "Della fortificazione della città". Forms, construction technique and architectural solutions as well as graphic representation, strictly, "alla soldatesca" (military axonometry) allow you to identify and recognize the signature of the designer, the *traça* of *El fratin*. The contribution proposes a first selection of works designed by Jacopo Paleari, in collaboration with his brother Giorgio, which highlight this peculiarity.

Keywords: sixteenth-century fortifications, military engineers, military treaties, *El capitan fratin*.

1. Introduction

L'avvento delle bocche da fuoco e il miglioramento nella preparazione della polvere da sparo determina nella seconda metà del Quattrocento, in Europa, un cambiamento sostanziale dei sistemi di difesa all'epoca affidati a una sequenza di cortine rettilinee intervallate da alte torri di avvistamento.

Per far fronte alle mutate strategie di guerra, in quest'epoca si perfeziona e definisce il modello progettuale che caratterizzerà la cosiddetta

architettura militare “alla moderna”, impiegata sino alle soglie dell'Ottocento.

Alla ricerca della soluzione che permetta la difesa di città e territori partecipano figure del calibro di Leon Battista Alberti, Leonardo, Michelangelo, Albrecht Dürer, Francesco di Giorgio Martini ed i Sangallo, per citare alcuni dei nomi più illustri. Dopo un periodo di “transizione” e sperimentazione caratterizzato dalla figura di Francesco di Giorgio Martini (fig.1) si giunge,

agli inizi del Cinquecento con l'opera dei Sangallo, alla definizione del disegno che prevede la protezione reciproca dei bastioni pentagonali attraverso il tiro incrociato delle cannoniere collocate nei fianchi, lungo le cortine o in posizione sopraelevata ("cavaliere") rispetto alla piazza del baluardo. Dopo una prima sostituzione delle torri quadrangolari con torrioni cilindrici, come si osserva nelle fortezze realizzate tra la fine del Quattrocento e gli inizi del Cinquecento (Salses in Spagna, costruita da Ramiro López nel periodo 1497-1503), si inglobano i torrioni all'interno della nuova forma bastionata (fig.2), come nel caso della cinta muraria di Rodi e di Lucca (fig.3) o di Alghero, progettata nel 1552 da Rocco Capellino e modificata dai fratelli Paleari tra il 1563 ed il 1578 (fig.4).

L'affinamento della tecnica progettuale proseguirà e raggiungerà il suo apice intorno al 1530 con la realizzazione di opere come il baluardo Ardeatino a Roma su progetto di Antonio da Sangallo il Giovane (1537). In quest'epoca acquisisce importanza la figura dell'ingegnere militare formatosi sui campi di battaglia e supportato dai trattati resi disponibili dalla diffusione della stampa.

Tra gli specialisti di maggior rilievo nel panorama bellico della seconda metà del XVI secolo, citiamo il valenziano Pedro Luis Escrivà, Giomaria Olgiati e Giovan battista Calvi tecnici militari al servizio di Carlo V e Jacopo Paleari Fratino e Tiburzio Spannocchi, esperti di fiducia e sovrintendenti alle fortezze del regno di Filippo II, re di Spagna. Jacopo Paleari, *El fratín*, in particolare, è responsabile tra il 1558 ed il 1586, di numerose soluzioni che combinano adattamento ai luoghi, esperienza sul campo e conoscenza dello stato dell'arte con i modelli indicati nella trattatistica militare per definire soluzioni uniche e di grande qualità progettuale e paesaggistica.

Nell'operato di Jacopo Paleari, è evidente il riferimento al trattato realizzato da Girolamo Maggi e dal capitano Castriotto, dal titolo "Della fortificazione della città". Forme, tecnica costruttiva e soluzioni architettoniche nonché rappresentazione grafica (rigorosamente) "alla soldatesca" consentono di individuare e riconoscere la firma del progettista, la *traça* di *El fratín*. Il contributo propone una prima selezione di opere progettate dal tecnico ticinese, spesso in

collaborazione con il fratello Giorgio, che evidenziano tale peculiarità.

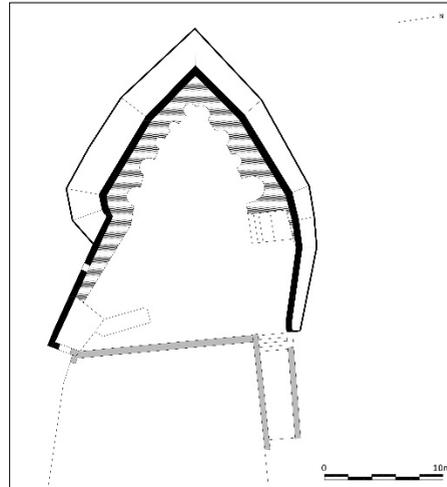


Fig. 1- Costacciaro (1477). Francesco di Giorgio Martini con l'idea progettuale di un rivellino acuto con un inviluppo a più facce ed una sorta di orecchione difeso dal tiro di fiancheggiamento delle mura, interpreta le prime funzioni del futuro baluardo

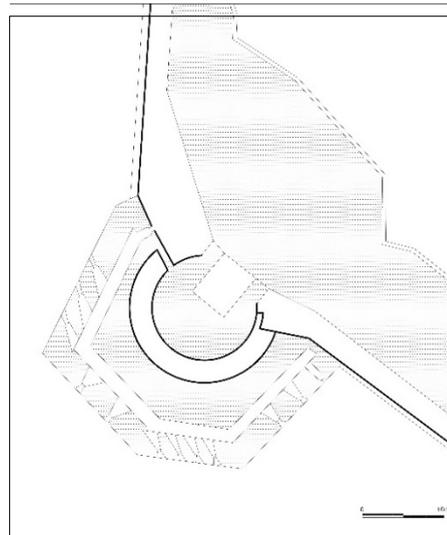


Fig. 2- Rodi. Baluardo di Spagna (pianta del livello casamattato). Il baluardo poligonale, che ingloba la vecchia torre, presenta pareti non scarpate ma perfettamente a piombo. Si distingue chiaramente la linea medievale e il corridoio che conduce alle postazioni per artiglieria (rielaborazione grafica da Santoro 1994).

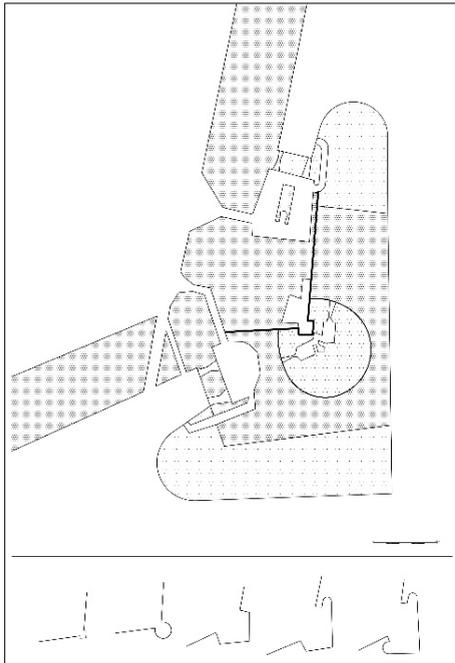


Fig. 3- Lucca. Evoluzione del sistema difensivo (rielaborazione da Luisi 1996).

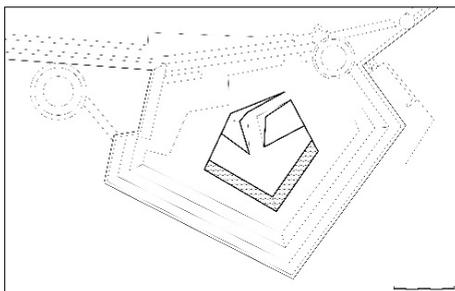
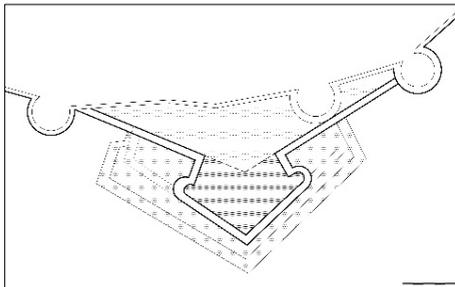


Fig. 4- Il baluardo di Montalbano ad Alghero (Sardegna, Italia). Rielaborazione grafica delle rappresentazioni che Giorgio Paleari realizza nel 1573 e nel 1578.

1.1. L'opera dei fratelli Paleari Fratino

La carriera militare dei fratelli Jacopo e Giorgio Paleari Fratino ha inizio a metà degli anni '50 del Cinquecento. Entrambi intervengono nei territori dell'Europa e dell'Africa mediterranea sino alle sponde dell'Atlantico predisponendo soluzioni progettuali alle diverse scale, per adeguare i circuiti medievali, per realizzare ex novo fortezze e cittadelle e forniscono la loro consulenza per la difesa costiera affidata a torri litoranee e per la realizzazione di opere idrauliche. La loro carriera inizia sotto le fila dell'esercito francese, ma ben presto, fatto prigioniero Jacopo dagli Spagnoli, passano entrambi al servizio del re di Spagna. I due fratelli sono difatti impegnati dagli inizi del 1560 nella progettazione delle difese del Ducato di Milano e tra queste la realizzazione di una cittadella esagonale che ingloba il castello sforzesco (fig.5). L'intensa attività proseguirà per Jacopo in Sardegna e Corsica (1563) ed in Tunisia (1565-1569) nel presidio spagnolo della Goletta per poi rientrare in Spagna passando nuovamente per Cagliari e le Baleari. Nel 1570 il suo operato continua con i rapporti su La Goletta, Alicante (dove disegna la tenaglia che avanza la linea di difesa della fortificazione esistente), Maiorca, Milano, Cagliari e Palermo. Jacopo è a Pamplona nel 1571 (fig.6) dove fonda la cittadella pentagonale con la consulenza di Vespasiano Gonzaga, duca di Sabbioneta. Nel giugno del 1574 ispeziona Santander e dà una relazione per il forte sulla Peña del Mogro. Prosegue ancora con Pamplona, Ibiza, Maiorca e Minorca, Valencia, con Cartagena, con gli avamposti in Nordafrica (Oran e Mers el Khebir) ed a partire dal 1580 con le piazzeforti del Portogallo sino al 1584; muore a Pamplona nel 1586. Giorgio, si occupa in prevalenza della direzione dei lavori delle opere progettate da Jacopo, lo sostituisce nei cantieri dopo la sua morte ed in particolare esegue numerosi accurati disegni (planimetrie e viste assonometriche), diversamente dal più quotato fratello del quale si conservano negli Archivi pochissime testimonianze.

Emerge tra i due fratelli la figura di Jacopo che nel 1565 riceve da Filippo II il titolo di ingegnere, nel 1573 la nomina a capitano ordinario di fanteria e gestisce in prima persona i cantieri, reclutando maestranze, occupandosi degli appalti, dell'approvvigionamento dei materiali e spesso discutendo in prima persona i progetti con Filippo II, re di Spagna, senza alcun tramite.

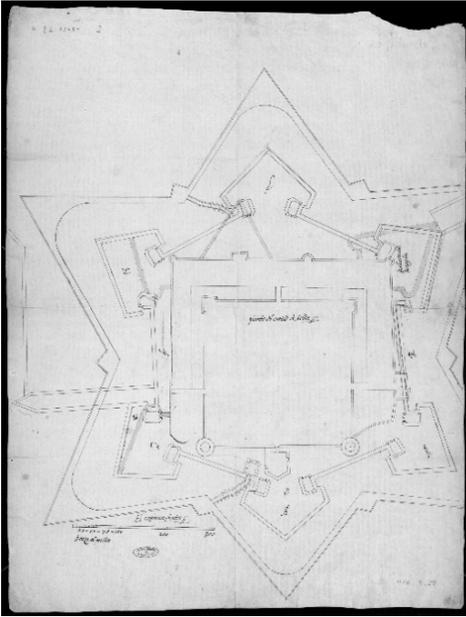


Fig. 5- Disegno di Jacopo Paleari (España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, planta del castillo de Milán, MPD, 08, 028. Pubblicato in Pirinu 2013).

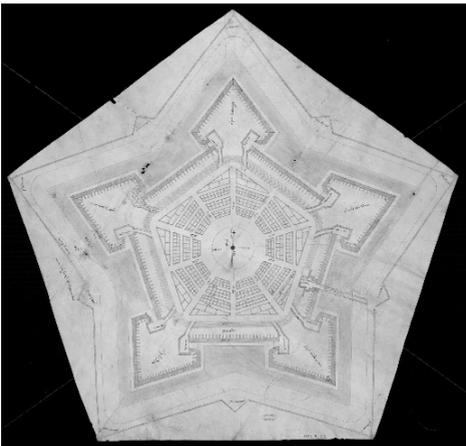


Fig. 6- La cittadella di Pamplona (España, Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, planta de la fortificación de Pamplona, MPD, 09, 069. Pubblicato in Pirinu 2013).

In tutte queste realizzazioni è riconoscibile l'impiego del trattato "Della fortificazione della città", edito a Venezia nel 1564 e scritto da Girolamo Maggi e dal capitano Castriotto ma anche l'utilizzo di possenti torrioni cilindrici

come cannoniera o cavaliere (fig.7), l'utilizzo, come a Pamplona, della soluzione impiegata dall'urbinate Francesco Paciotto per le cittadelle pentagonali di Torino (1564-66) e Anversa (1568) e il plastico adattamento del fronte tenagliato, modello progettuale elaborato dallo spagnolo Pedro Luis Escrivà e da questi applicato a partire dal 1534, per volere di Carlo V, per la costruzione del forte dell'Aquila, del forte di Capua e di Sant'Elmo a Napoli. Jacopo e Giorgio utilizzeranno tale soluzione in diverse occasioni; tra queste il forte di San Filippo realizzato da Jacopo Paleari a Setubal (Portogallo) nel 1581, il forte di San Giuliano ad Alghero (Sardegna, Italia) progettato (ma non realizzato) da Giorgio Paleari nel 1575, il fronte tenagliato disegnato da Jacopo per il forte di Santa Barbara ad Alicante (Spagna) nel 1575 e la tenaglia di San Pancrazio a Cagliari, progettata nel 1552 dal cremonese Rocco Capellino, iniziata dallo stesso ingegnere nel periodo 1558-1563 e portata a compimento dai fratelli ticinesi tra il 1563 ed il 1578.



Fig. 7-Torre quattrocentesca che combina difesa piombante e soluzioni "moderne".



Fig. 8- Bastione della Maddalena (1552-1578) ad Alghero con torre quattrocentesca impiegata con funzione di cannoniera.

2. Il trattato “Della fortificazione della città” di Girolamo Maggi e del capitano Castriotto

Nel 2002, nel saggio “Cagliari, un secolo di restauro delle fortificazioni”, gli autori precisano che in un documento conservato nell’Archivio di Simancas, datato 30 settembre 1578 (AGS GM 3694 sl), recante “risposte di El fratrin alle obiezioni mosse dal vicerè Miguel de Moncada” lo stesso ingegnere ricorda di aver seguito, nella costruzione delle mura di Cagliari le indicazioni del trattato di Girolamo Maggi e Jacopo Fusto Castriotto, edito a Venezia nel 1564. A partire da questa informazione è stata condotta una ricerca finalizzata alla verifica di tale affermazione. I risultati dell’indagine, estesa all’intero Mediterraneo spagnolo e sino alle sponde spagnole e portoghesi dell’Atlantico, hanno condotto alla conferma di quanto dichiarato dal *El fratrin* e permesso di individuare alcuni caratteri distintivi delle opere progettate dai due fratelli ticinesi, effettuare raffronti con i modelli impiegati nel panorama bellico del Cinquecento nonché datare alcuni settori dei quali non si conosceva con certezza la “responsabilità” progettuale. L’applicazione del trattato è stata riscontrata nell’impiego della tecnica costruttiva (figg.9-13), dei caratteri stilistici come il parapetto inclinato (fig.14) e la scarpa del bastione con rinforzo alla base (figg.15-16), di soluzioni progettuali (figg.17-18) e nella rappresentazione grafica adottata (figg.19-20). In particolare, ciò che emerge dallo studio comparato è la capacità da parte dei fratelli Paleari di attingere dalla trattatista e dall’esperienza sul campo per produrre soluzioni plastiche che accompagnano la “naturalità del sito” e offrono soluzioni uniche di grande interesse architettonico paesaggistico.

La sperimentazione e l’adattamento di forme e soluzioni tecniche è evidente nei cantieri nei quali operano. Tra queste i torrioni cinquecenteschi di Alghero, impiegati come cannoniere e cavalieri al servizio del nuovo fronte di terra, la modifica dei bastioni di Santa Croce e Villanova a Cagliari. In questo caso specifico il crollo delle opere realizzate sotto la supervisione di Giorgio Paleari vede una ricostruzione del settore secondo un nuovo profilo indicato da Jacopo, all’epoca impegnato nel presidio spagnolo di Oran. Tale nuovo assetto, caratterizzato da un rinforzo alla base (utilizzato nel Settecento dagli ingegneri piemontesi per l’ampliamento del settore ovest delle mura della città), risolve il problema statico

in qualche misura dovuto al notevole dislivello presente tra il piano di posa dell’opera e la piazza dello stesso, nel caso del bastione di Santa Croce, pari a 20 metri, misura decisamente superiore alla sua “ordinaria” altezza pari circa a 8 metri, come riportato nei trattati di architettura militare cinquecentesca.

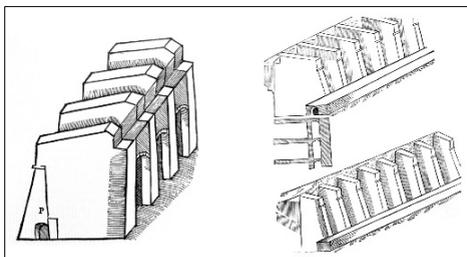


Fig. 9- Rappresentazione della tecnica costruttiva prescritta nel trattato “Della fortificazione della città”.



Fig. 10- Bastione della Maddalena ad Alghero, progettato da Rocco Capellino e ampliato nel periodo 1573-1578 dai fratelli Paleari (2016).



Fig. 11- Bastione della Maddalena. Dettaglio della tecnica costruttiva che prevede una connessione tra setti e archi in muratura (2016).



Fig. 12- Strutture voltate nella Cittadella di Peñíscola in Spagna (2016).



Fig. 13- Mura realizzate ad Alghero da Giorgio Paleari nel periodo 1573-1578 (2016).



Fig. 14- Bastione di Santa Croce. Dettaglio del parapetto inclinato (2018).



Fig. 15- Bastione di S. Croce a Cagliari (2018).

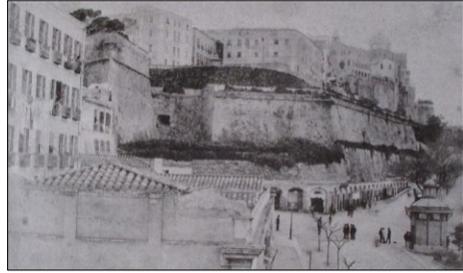


Fig. 16- Il bastione di Villanova nell'Ottocento (Cagliari. Archivio Storico Comunale).

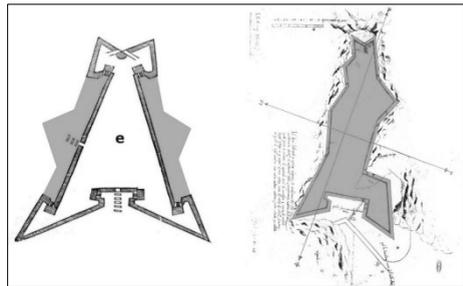


Fig. 17- Confronto tra il trattato del Maggi e del Castriotto e il progetto per il forte di San Giuliano ad Alghero.



Fig. 18- Tenaglie, salienti e mezzi baluardi per "comporre" il Forte di San Filippo a Setubal.

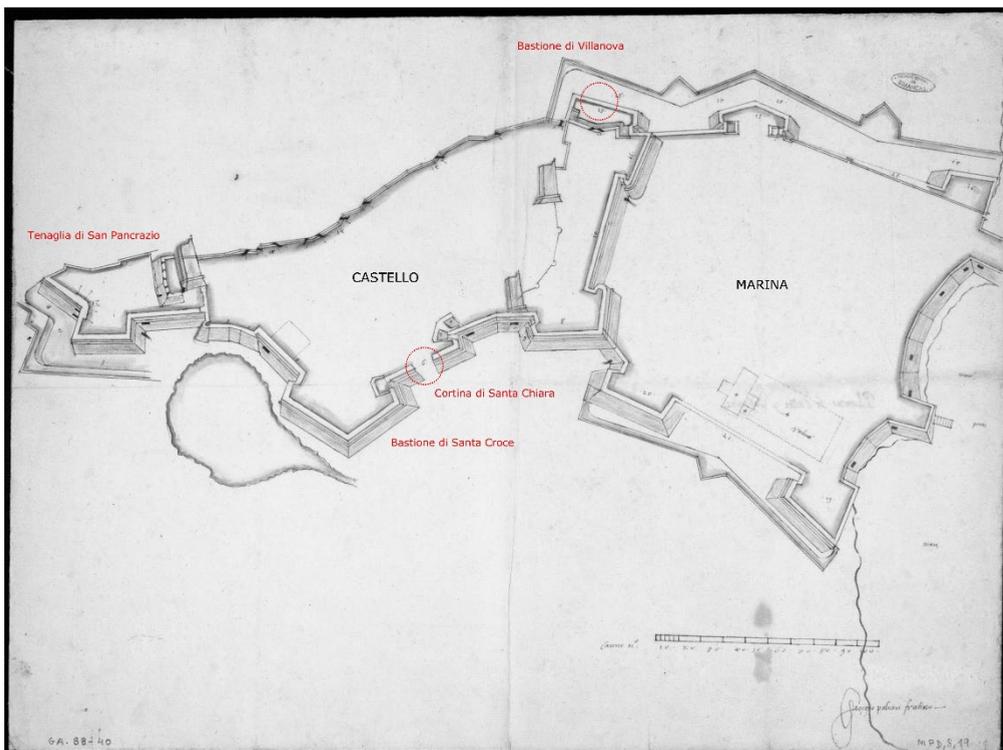


Fig. 19- Planta de la fortificación de Cagliari (España. Ministerio de Cultura. Archivo General de Simancas, MPD, 08,019. Autorizzazione del 20.12.2011, pubblicato in Pirinu 2013). Il n.6, in corrispondenza della cortina di Santa Chiara, indica la posizione di un crollo avvenuto nel 1577.

Il trattato “Della fortificatione della città” definisce “prospettiva soldatesca” la rappresentazione tridimensionale dei progetti. Attraverso questo espediente grafico normalmente accompagnato da una scala metrica e dall’indicazione dei punti cardinali, è possibile mostrare l’opera completa, come affermano gli stessi autori del testo: “non pensi alcuno in queste mie opere vedere modi o regole di prospettiva, l’una per non essere professione di soldato non le saprei fare; l’altra perché li scorci che vi andrebbero, l’huomo leverebbe troppo dalle piante; però in esse piante, e profili consisterà il tutto di queste opere e questa si dirà prospettiva soldatesca”. Per quanto riguarda la dimensione delle strutture in elevazione, gli stessi precisano “Gli alzati poi sono senza misura i quali serviranno per considerare l’opera come doverà essere fatta, e perche io voglio che questi Balluardi siano piedi sette in altezza dalla piazza alla cima del parapetto...”

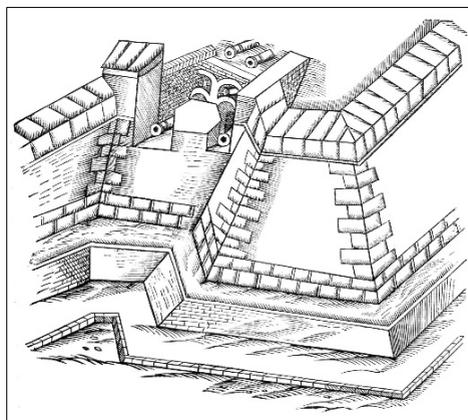


Fig. 20- Rappresentazione di un baluardo in “prospettiva soldatesca”.

L’elaborato grafico è perciò una assonometria, che consente pertanto di leggere, direttamente dal disegno, le misure in pianta ma non in alzato. Il disegno degli alzati ha solo lo scopo di fornire una

rappresentazione tridimensionale e non esiste un riscontro metrico tra disegno e misura reale. Questa precisazione è d'obbligo perché indirizza le modalità di utilizzo degli elaborati grafici custoditi presso gli Archivi storici e la verifica sul campo delle strutture esistenti, l'individuazione dei tratti demoliti o, con maggior interesse in termini di tutela, dei tratti inglobati al di sotto dell'attuale piano stradale.

3. Conclusioni

Lo studio delle fortificazioni “alla moderna”, l'esame dell'operato di Jacopo e Giorgio Paleari Fratino e della trattatistica militare alla quale gli stessi fanno riferimento permette di evidenziare le caratteristiche progettuali dei due fratelli ticinesi (come il parapetto inclinato per il quale consigliano: “...darassi adunque alla muraglia dal cordone in su un mezzo piede di scarpa, ò qualche poco di più...”, come indicano il Maggi, e il Castriotto nel Libro II, Cap. I, Delle scarpe delle muraglie) e di conseguire un avanzamento nella conoscenza di questo importante patrimonio architettonico e paesaggistico. La corretta interpretazione dei disegni d'archivio e delle relazioni lasciate dagli ingegneri militari - documenti storici di altissimo interesse- guida

l'ipotesi e il riconoscimento di tratti di fortificazione progettati (Pirinu, Sanna 2023) e per la maggior parte realizzati da *El fratìn* nonché l'individuazione delle tracce inglobate all'interno del tessuto urbano o al di sotto del piano stradale, come è stato possibile nello studio delle piazzeforti della Sardegna. In questi casi l'impiego di tecniche di rilevamento architettonico integrate con metodi geofisici (Pirinu, Balia 2018) ha permesso di accertare quanto emerso nella lettura della documentazione d'archivio, in riferimento a crolli e ricostruzioni documentati da relazioni e disegni (fig.20), come si osserva nel settore occidentale della piazzaforte di Cagliari in corrispondenza della cortina ripiegata di Santa Chiara (che richiama gli schemi del Maggie e del Castriotto ma anche le opere di Roses in Spagna e il baluardo ardeatino a Roma di G.B. Calvi e di Antonio da Sangallo il Giovane) progettata da Giorgio Paleari, approvata da Jacopo nel 1575 e oggetto di crollo nel 1577 o nel fronte orientale del capoluogo isolano, nell'area del bastione di Villanova, anch'esso oggetto negli stessi anni di crollo e ricostruzione secondo una soluzione che prevede un profilo gradonato finalizzato ad un aumento della stabilità del terrapieno.

Reference

- Casu, S. (2002). Cagliari, un secolo di restauro delle fortificazioni. Atti del convegno internazionale *Castelli in terra, in acqua e... in aria*, 25-26 maggio 2001, pp. 212-218.
- Cardone, V. (2003). Pedro Luis Escrivà. Ingegnere militare del Regno di Napoli. Salerno: CUES.
- Di Giorgio Martini, F. (1967). *Trattati di architettura ingegneria e arte militare*. A cura di Corrado Maltese. Milano: Edizioni Il Polifilo.
- Milanese, M. (2012). Archeologia delle piazzeforti spagnole della Sardegna nord-occidentale (Alghero, Bosa e Castelsardo). In *Archeologia Postmedievale*, 13, 2009, pp. 141-169.
- Pirinu, A. (2013). *Il disegno dei baluardi cinquecenteschi nell'opera dei Fratelli Paleari Fratino. Le piazzeforti della Sardegna*. Collana Archeologia Postmedievale. Firenze: All'insegna del Giglio.
- Pirinu, A., Balia, R. (2018). Riconoscimento e tutela di un complesso monumentale storico in ambiente urbano mediante l'integrazione di metodologie di rilevamento e di tecniche geofisiche non distruttive: l'area di Santa Croce nel quartiere Castello a Cagliari. *Restauro Archeologico*, 1/2018, pagg. 74-89.
- Pirinu, A., Sanna, G. (2023). Leggere e rappresentare l'architettura militare. Forma e progetto della cinta muraria di Castelsardo in epoca moderna. In: Bevilacqua, M.G., Ulivieri D. (ed) *Defensive architecture of the Mediterranean*. Vol.13, Proceedings of FORTMED – Modern Age Fortification of the Mediterranean Coast, 22-25 marzo 2023, Pisa, pp.239-246.
- Rattu, S. (1939). *Bastioni e torri di Cagliari*. Torino: Tip. L. Rattero.
- Rattu, S. (1951). *Bastioni e torri di Alghero*. Torino: Tip. L. Rattero.
- Rattu, S. (1953). *Bastioni e Torri di Castelsardo. Sardegna. La roccaforte dai tre nomi. Castel Genovese, Castell'aragonese, Castelsardo. Contributo alla storia dell'architettura militare*. Torino: Tipografia L. Rattero.
- Viganò, M. (2004). *El fratìn mi ynginiero'. I Paleari Fratino da Morcote ingegneri militari ticinesi in Spagna (XVI-XVII secolo)*. Bellinzona: Editore Casagrande.