

23 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

Michele RUSSO, Marta ACIERNO (Eds.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. XXIII

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

Vol. XXIII

Editors
Michele Russo, Marta Acierno
Sapienza Università di Roma



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



edUPV

Universitat Politècnica de València

Series Defensive Architecture of the Mediterranean

General editor: Pablo Rodríguez-Navarro

The papers published in this volume have been peer-reviewed by the Scientific Committee of FORTMED2026_Roma

© editors: Michele Russo, Marta Acierno

© editorial team: Silvia Seller, Martina Casciola, Giovanna Ferra, Giulia Flenghi, Carlotta Mellone, Luca Martelli

© cover picture: Francesco Giampietro

© papers: the authors

© publishers: Sapienza Università Editrice, edUPV (Universitat Politècnica de València)

© Copyright 2026 Sapienza Università Editrice

Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura

ISBN: 978-88-9377-433-8 (three-volume collection)

DOI: <https://doi.org/10.13133/9788893774338>

ISBN: 978-88-9377-435-2 (vol. 23)

DOI: <https://doi.org/10.13133/9788893774352>

© Copyright edUPV (Universitat Politècnica de València) 2026

ISBN: 978-84-1396-410-2 (three-volume collection)

ISBN: 978-84-1396-412-6 (vol. 23)

edUPV Ref. 6860_01_01_01

DOI: <https://doi.org/10.4995/Fortmed2026.2026.21473>

ISSN: 2792-5633 (*Series Defensive Architecture of the Mediterranean*)

Proceedings of the International Conference on Fortifications of the Mediterranean Coast FORTMED 2026

Roma, 19, 20 and 21 February 2026

CC BY-NC-SA 4.0

Legal Code: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.en>



Organization and committees

Organizing Committee

Chairs:

Russo Michele. Sapienza Università di Roma
Acierno Marta. Sapienza Università di Roma

Scientific Secretary:

Seller Silvia. Sapienza Università di Roma

Topic Chairs:

Acierno Marta. Sapienza Università di Roma
Cutarelli Silvia. Sapienza Università di Roma
Russo Michele. Sapienza Università di Roma
Spadafora Giovanna. Università di Roma Tre

Members:

Casciola Martina, Ferra Giovanna, Flenghi Giulia, Martelli Luca,
Mellone Carlotta. Sapienza Università di Roma

Scientific Committee

Acierno, Marta. Sapienza Università di Roma. Italy
Almagro Gorbea, Antonio. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Spain
Barrera Vera, José Antonio. Universidad de Sevilla. Spain
Bertocci, Stefano. Università degli Studi di Firenze. Italy
Bevilacqua, Marco Giorgio. Università di Pisa. Italy
Bouزيد, Boutheina. École Nationale d'Architecture. Tunisia
Bragard, Philippe. Université Catholique de Louvain. Belgium
Bru Castro, Miguel Ángel. Instituto de Estudios de las Fortificaciones – AEAC. Spain
Cámara Muñoz, Alicia. UNED. Spain
Camiz, Alessandro. Özyeğin University. Turkey
Campos, João. Centro de Estudos de Arquitectura Militar de Almeida. Portugal
Castrorao Barba, Angelo. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
Cherradi, Faissal. Ministère de la Culture du Royaume du Maroc. Morocco
Cirafici, Alessandra. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*. Italy
Cirillo, Vincenzo. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*. Italy
Cobos Guerra, Fernando. Arquitecto. Spain
Columbu, Stefano. Università di Cagliari. Italy
Coppola, Giovanni. Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli. Italy
Córdoba de la Llave, Ricardo. Universidad de Córdoba. Spain
Cornell, Per. University of Gothenburg. Sweden
Corniello, Luigi. University of Campania *Luigi Vanvitelli*. Italy
Cutarelli, Silvia. Sapienza Università di Roma. Italy
Daci, Entela. Universiteti Politeknik i Tiranës. Albania
Dameri, Annalisa. Politecnico di Torino. Italy
Eppich, Rand. Universidad Politécnica de Madrid. Spain
Fairchild Ruggles, Dorothy. University of Illinois at Urbana-Champaign. USA
Fatta, Francesca. Università Mediterranea di Reggio Calabria. Italy
Faucherre, Nicolas. Aix-Marseille Université – CNRS. France
Fiorino, Donatella Rita. Università degli Studi di Cagliari. Italy

García Porras, Alberto. Universidad de Granada. Spain
 García-Pulido, Luis José. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
 Georgopoulos, Andreas. Nat. Tec. University of Athens. Greece
 Gil Crespo, Ignacio Javier. Asociación Española de Amigos de los Castillos. Spain
 Gil Piqueras, Teresa. Universitat Politècnica de València. Spain
 Guarducci, Anna. Università di Siena. Italy
 Guidi, Gabriele. Politecnico di Milano. Italy
 González Avilés, Ángel Benigno. Universitat d'Alacant. Spain
 Hadda, Lamia. Università degli Studi di Firenze. Italy
 Harris, John. Fortress Study Group. United Kingdom
 Islami, Gjergji. Universiteti Politeknik i Tiranës. Albania
 Jiménez Castillo, Pedro. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
 León Muñoz, Alberto. Universidad de Córdoba. Spain
 López González, Concepción. Universitat Politècnica de València. Spain
 Marotta, Anna. Politecnico di Torino. Italy
 Martín Civantos, José María. Universidad de Granada. Spain
 Martínez Medina, Andrés. Universitat d'Alacant. Spain
 Mazzoli-Guintard, Christine. Université de Nantes. France
 Mirabella Roberti, Giulio. Università degli Studi di Bergamo. Italy
 Mira Rico, Juan Antonio. Universitat Oberta de Catalunya. Spain
 Navarro Palazón, Julio. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
 Orihuela Uzal, Antonio. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
 Pane, Andrea. Università Federico II di Napoli. Italy
 Parrinello, Sandro. Università di Pavia. Italy
 Pirinu, Andrea. Università di Cagliari. Italy
 Piscitelli, Manuela. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*. Italy
 Pompejano, Federica. Università di Genova. Italy
 Quesada García, Santiago. Universidad de Sevilla. Spain
 Rodríguez Domingo, José Manuel. Universidad de Granada. Spain
 Rodríguez-Navarro, Pablo. Universitat Politècnica de València. Spain
 Romagnoli, Giuseppe. Università degli Studi della Toscana. Italy
 Ruiz-Jaramillo, Jonathan. Universidad de Málaga. Spain
 Russo, Michele. Sapienza Università di Roma. Italy
 Santiago Zaragoza, Juan Manuel. Universidad de Granada. Spain
 Spadafora, Giovanna. Università di Roma Tre. Italy
 Spallone, Roberta. Politecnico di Torino. Italy
 Toscano, Maurizio. Universidad de Granada. Spain
 Ulivieri, Denise. Università di Pisa. Italy
 Veizaj, Denada. Universiteti Politeknik i Tiranës, Albania
 Varela Gomes, Rosa. Universidade Nova de Lisboa. Portugal
 Verdiani, Giorgio. Università degli Studi di Firenze. Italy
 Vitali, Marco. Politecnico di Torino. Italy
 Vokshi, Armand. Universiteti Politeknik i Tiranës, Albania
 Zaragoza, Catalán Arturo. Generalitat Valenciana. Spain
 Zerlenga, Ornella. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*. Italy

Advisory Committee

Pablo Rodríguez-Navarro. President of FORTMED. Universitat Politècnica de València
 Giorgio Verdiani. Vice-president of FORTMED. Università degli Studi di Firenze
 Teresa Gil Piqueras. Secretary of FORTMED. Universitat Politècnica de València
 Roberta Spallone. FORTMED advisor. Politecnico di Torino
 Ornella Zerlenga. FORTMED advisor. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*
 Vincenzo Cirillo, FORTMED advisor. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*

Organized by:



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

DIPARTIMENTO DI STORIA
DISEGNO E RESTAURO
DELL'ARCHITETTURA

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

Partnership:



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**Politecnico
di Torino**

Dipartimento
di Architetture e Design



DESTEC
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA
DELL'ENERGIA, DEI SISTEMI, DEL TERRITORIO E DELLE COSTRUZIONI



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



UNIVERSITETI
POLITEKNIK
I TIRANËS



Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli

Dipartimento di Architetture
Disegno Industriale



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

With the patronage of:



unione
italiana
disegno



**Istituto Italiano
dei Castelli**



International Council on
Monuments and Sites

Consiglio Nazionale Italiano
dei Monumenti e dei Siti

With the sponsorship of:



COIMA ITALIA



DIA
PREMIUM FOOD COMPANY

Table of contents

Preface.....	XIII
---------------------	-------------

Contributions

BUILT HERITAGE RESEARCH

The role of non-invasive diagnostic investigations in the conservation of fortified cultural heritage: methodology and a case study	5
<i>Cesare Crova, Francesco Miraglia</i>	
An examination of Putignano's defensive system: historical and architectural perspectives.....	11
<i>Maurizio Dalena</i>	
Forte Bravetta in Rome: a fortress safeguarding historical memory, pending a definitive designation	19
<i>Fabrizio De Cesaris, Liliana Ninarello</i>	
The demolition of the Monjas bastion and the construction of the Hotel Imperial Tarraco: vicissitudes of a Mediterranean watchtower	27
<i>Elena de Ortueta Hilberath</i>	
Pietramelara: architecture and identity of a Campania village	35
<i>Felicia Di Girolamo</i>	
The Castle of Mazzarino: Territorial Connections, Historical Transformations, and Emerging Opportunities for Public Engagement	43
<i>Silvia Di Stefano, Maria Teresa Campisi</i>	
The walls of Altamura. Stratigraphic and morpho-typological investigations for understanding and enhancing their value.....	51
<i>Angela Diceglie, Aleksandar Dajković</i>	
Torre Astura. Surveys and investigations on a multi-stratified site	59
<i>Marina Docci, Elisa Fidenzi</i>	
Rocca Orsini in Alba Fucens (Abruzzo, Italy): structural lecture and intervention strategies for the conservation of a 'weak' fortress.....	77
<i>Adalgisa Donatelli, Barbara Tarullo</i>	
Castles and towers of the order of Calatrava in the Sierra Sur de Jaén: archaeological study of the Torrevieja castle and the Algarrobo tower (Fuensanta de Martos, Jaén, Spain).....	75
<i>José David Espinosa Fernández</i>	

Accessible cities, ‘permeable’ urban walls. Experiences of accessibility to fortified heritage between Italy and Spain	83
<i>Antonio Festa</i>	
The continuation of the conservation and restoration project of the Paleologi Castle in Casale Monferrato (Alessandria). The western bastions and the southern counterscarp	91
<i>Giorgia Gentilini, Monica Endrizzi</i>	
San Nicola of Colleparado: Between Spirituality and Defense, the Hybrid Identity of a Medieval Monastery	99
<i>Francesco Giampietro, Federica Guglielmi, Marta Acierno</i>	
Defensive Build-up: Coastal Fortifications of the Second World War in Occupied Attica, Greece	107
<i>Stylianios Gidis</i>	
The Kasbah of Mehdiya, the early historical development of a Moroccan fortress	115
<i>Elena Gigliarelli, Anna Paola Pola, Stefano Cursi, Filippo Calcerano, Letizia Martinelli, Youssef Al Ganadi, Luciano Cessari</i>	
A complex ‘offensive machine’: the bastion of Santa Trinita in the Prato city walls.....	123
<i>Paula Guarducci, Alessandro Merlo</i>	
Inheriting Gourara’s Fortresses Materiality through Vernacular Stone Master-Builders’ Know-How (Algerian Sahara).....	131
<i>Mahrour Illili</i>	
Experimental connections among the fortified <i>Masserie</i> of the <i>Montagna Materana</i> : digital forms for knowledge, dissemination and regeneration.....	139
<i>Ali Yaser Jafari, Antonio Contea Marianna Calia, Alessia Allkoci, Davide Lagrotta</i>	
Considerations about fortified rural architecture in Southern Italy. The case of ‘masserie fortificate’ between Basilicata and Puglia: a proposal for analysis and demistification	147
<i>Enrico Lamacchia, Evelina Proto</i>	
Camerino fortress system at the time of Da Varano dukedom: knowledge of history and military architecture.....	155
<i>Michelle Lippi</i>	
From tomb to fortress: the mausoleum of Cecilia Metella and its reuse in the Caetani <i>castrum</i> at Capo di Bove from the post-ancient period to the Nineteenth Century	163
<i>Simone Lucchetti</i>	
Between conservation and progress: the use of ancient walls in Rome, capital of the Kingdom of Italy	171
<i>Rossana Mancini</i>	
Earth and rock as constituent elements of 16th century fortifications	179
<i>Pietro Matracchi</i>	
Techniques and preservations of a Venetian structure in Albania (Castle of Bashtova).....	187
<i>Jonida Meniku, Eralda Bushi</i>	
The wuidinghi stronghold of the lower Valdisieve: documentation of Vicorati Castle	193
<i>Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Giulia Lazzari</i>	

Fortifications in Abruzzo's coastal territory: the Aragonese Castle of Ortona	201
<i>Tiziana Mignogna, Francesca Russo</i>	
A new approach to the Castilian-Nasrid border: Belmez castle and the watchtowers of the Sol and the Lucero (Belmez de la Moraleda, Jaén, Spain).....	209
<i>Roque Modrego Fernández, José David Espinosa Fernández, Mercedes Navarro Pérez, Juan Carlos Castillo Armenteros, José María Martín Civantos</i>	
The Lancellotti Castle in Lauro: between fiction and noble identity	217
<i>Giuseppe Mollo</i>	
From garrison to imprisonment: Issues of conservation and reuse of stratified island fortresses: the case of the phlegraean Islands in the Gulf of Naples	225
<i>Francesca Naldi</i>	
Approach to the Historical-Artistic City of Moya and its recovery. Key to the three Kingdoms	233
<i>Fernando Olmedilla Lacasa, Yanira Huertas de Maya, Matías A. Ramírez Fernández</i>	
'Adaptive reuse' as a Conservation Technique: the Eleftheria Square Project in Nicosia	241
<i>Zehra Öngül</i>	
Comparative study of the restoration of eight 'Battery Towers for two cannons', built in the former Kingdom of Granada from 1764 onwards.....	249
<i>Antonio Orihuela Uzal, Luis José García-Pulido</i>	
Interventions in Castel Sant'Angelo and its visual connection to Saint Peter's Basilica through via della Conciliazione during the <i>Ventennio fascista</i>	257
<i>Xingrui Pan</i>	
The Three Walls Problem: The Unearthing and Protection of Structures beneath St. Michael's Fortress in Šibenik, Croatia	265
<i>Josip Pavić, Andrija Nakić</i>	
The <i>Manuali del Recupero</i> : a systemic intervention strategy for the watchtowers of the western Mediterranean	273
<i>Marina Peral Parra, Yolanda Spairani Berrio</i>	
Three stages of the fortification of Split in the 17th century: comparative analysis	281
<i>Snježana Perojević</i>	
Picene, Roman, Medieval Walls and other subsequent construction stratifications in the defense system of the city of Ascoli Piceno: some contributions of knowledge	289
<i>Enrica Petrucci, Maria Giovanna Putzu</i>	
Fortifications as Guardia Civil barracks: the ultimate act of service	297
<i>Daniel Pinzón-Ayala</i>	
Medieval defensive structures in Poland (10th-16th c.). Typological and proprietary classification, territorial distribution, state of preservation	305
<i>Alicja Maria Postrożny</i>	
Space, Identity and Protection: the Apulian "Masseria" as a reflection of the human-landscape relationship.....	313
<i>Evelina Proto, Enrico Lamacchia</i>	

Constructing on the Frontier of al-Andalus: Building Evolution at the Castle of La Estrella in Teba (Málaga).....	321
<i>Juan Manuel Rios Jiménez, Alberto García Porras</i>	
The industrialisation of iron as a material used in heritage enhancement to highlight the value of slopes of Callosa del Segura Castle.....	329
<i>Angel L. Rocamora Ruiz, Angel B. González Avilés, Carlos Pérez Carramiñana, Jose A. Huesca Tortosa</i>	
Theory and Practice in the Fortification of the Spanish Empire: Escrivá, Antonelli and Uduarte	337
<i>Andrea Ruggieri, Diego Javier Celis Estrada, Teresa Gil-Piqueras, Pablo Rodríguez-Navarro</i>	
Fortified farmhouses and rural settlements in the medieval Campagna Romana: the Case of the Casale della Spizzichina	345
<i>Silvia Seller</i>	
Aversa Castle from its origins to the present day.....	353
<i>Riccardo Serraglio, Danila Jacazzi</i>	
From Ragusa to the Eo estuary: the defensive system of a strategic area for shipbuilding in the western Cantabrian Sea (Asturias-Galicia, northern Spain).....	361
<i>Patricia Suárez Manjón</i>	
The Cassero di Fulignano and its geometry. Architectural and structural restoration of the Colonica di Fulignano in the municipality of San Gimignano, Siena	369
<i>Domenico Taddei, Caterina Calvani, Antonio Taddei, Andrea Martini</i>	
The evolution of Crotona Castle from a defensive assault to a full-scale flanking operation	377
<i>Tommaso Tedesco</i>	
The Towers of the Tyrrhenian coast (ex Papal State) between history and new realities	385
<i>Maria Grazia Turco</i>	
<i>Castrum et feudum Ralsuctani in Valle Demine Sicilie Regni et in territorio Terre Petralie Superioris: notes for restoration and conservation</i>	393
<i>Salvatore Tito Vaccaro</i>	
Tracing the influence of fortification culture in the morphology and architectural features of housing developed in the territory of Albania in the 14th-19th century	401
<i>Denada Veizaj, Iris Bulku</i>	
The origins of Bracciano Castle: the fortress of the Prefects of Vico.....	409
<i>Francesco Vinciguerra</i>	

A complex ‘offensive machine’: the bastion of Santa Trinita in the Prato city walls

Paula Guarducci^a, Alessandro Merlo^a

^a University of Florence - Department of Architecture, Florence, Italy, paulaguarducci.arch@gmail.com, alessandro.merlo@unifi.it

How to cite: Guarducci, P. & Merlo, A. (2026). A complex offensive machine: the bastion of Santa Trinita in the Prato city walls. In: Russo, M. & Acierno, M. (eds.) *Defensive Architecture of the Mediterranean*, vol. XXIII, Proceedings of FORTMED - Fortification of the Mediterranean Coast, 19-21 February 2026, Rome. Rome-Valencia: Sapienza Università Editrice / edUPV
<https://doi.org/10.4995/Fortmed2026.2026.21417>

Abstract

The reconstruction of transformations that have occurred over time to tangible cultural heritage is a *conditio sine qua non* for any preservation intervention. Each subsequent phase, in fact, overlays the previous one like a layer, producing new configurations and enabling new uses, which must be documented beforehand. The research on the Santa Trinita bastion, one of the seven strongholds introduced in the second half of the 16th century within Prato's second city wall, used from the late 19th century to today as a pleasure garden, has allowed for a deeper understanding and depiction of its evolution from its construction to the present day. Furthermore, morphometric documentation, supported by historical research, has made it possible to analyze the functioning of this complex ‘offensive machine’ and compare it with the formulations advanced by the treatises of the time, including Giovanni Battista Belluzzi, to whom the design of the second plan of Prato's fortifications (1551) is attributed.

Keywords: Bastion of Santa Trinita, Prato city walls, morphometric documentations, military treatises.

1. Le cerchie murarie della terra di Prato

La terra di Prato ha avuto due cinte fortificate in muratura in grado di proteggere dalle offese esterne i tessuti edilizi che si andavano formando a seguito del crescente inurbamento.

La prima cerchia, ultimata tra il 1192 e il 1196, comprese al suo interno il *burgus* del Cornio, sviluppatosi attorno alla pieve di Santo Stefano, e l'abitato sorto nei pressi del *castellum* appartenuto ai conti Alberti. Nel quarto decennio del XIII secolo, la costruzione del castello dell'Imperatore comportò la modifica

dell'andamento di tale cinta, di cui restano oggi solo alcuni tratti superstiti (Fantappiè, 1991).

La seconda cerchia, edificata tra il 1313 e il 1384 e in gran parte tutt'oggi presente, si rese necessaria per proteggere in modo stabile i successivi accrescimenti (1) (Fig. 1). La sua realizzazione può essere suddivisa in tre fasi (Fantappiè, 1991; Giani, 1908). La prima (1319-1322) riguarda la costruzione della cortina in fregio al Bisenzio e della torre di Porta al Mercatale (o di San Giorgio).



Fig. 1- Le fortificazioni di Prato alla fine del XIV secolo (credits: Guarducci P., sulla base delle informazioni riportate in Fantappiè, 1991)

La seconda (1328-1351) comportò la realizzazione della nuova fortezza del Soccorso (indicata anche come rocca Nuova) sul perimetro esterno delle mura e del *Corridore* del Cassero, un percorso sopraelevato che la collegava al castello dell'Imperatore (detto rocca Vecchia), la costruzione di nuove cortine a partire dalle estremità di quella già realizzata in direzione Nord-Ovest (fino alla porta Gualdimare) e Sud-Est (fino alla fortezza del Soccorso) e, successivamente, di quella che andava da porta Gualdimare fino a porta Santa Trinita.

La terza fase coincise con un radicale cambiamento di rotta nella conduzione dei lavori da parte della Repubblica di Firenze, nella cui orbita Prato entrò a far parte nel 1351, che realizzò il tratto che corre

dalla fortezza del Soccorso fino alla porta Santa Trinita.

Con l'avvento della polvere da sparo nel primo decennio del XV secolo, il sistema offensivo e difensivo in auge fino a quel momento venne sovvertito, rendendo impellente un aggiornamento delle fortificazioni esistenti. Tra le opere introdotte *ex novo* che meglio rappresentano questo passaggio epocale vi è senza ombra di dubbio il fronte bastionato (2). A Prato, l'opera di rinnovamento del circuito murario, che durò poco meno di quaranta anni, prese avvio nel secondo decennio del Cinquecento (Pampaloni, 1980) e il primo bastione ad essere costruito a partire dal 1519 fu quello di Santa Margherita (Giani, 1908).

1.1. I progetti delle mura di Prato

Sono pervenuti ai nostri giorni due progetti che testimoniano l'andamento dei lavori di aggiornamento delle fortificazioni pratesi: il *Disegno del giro delle mura e del Cassero di Prato* realizzato da Antonio da Sangallo il Giovane tra il 1533 e il 1534 (GDSU, Foglio 270A) su incarico di Alessandro de' Medici e la *Pianta delle fortificazioni di Prato*, raffigurata da Giovanni Battista Belluzzi nel 1551 (BNCF, Fondo Nazionale II.I.280) su commissione di Cosimo I de' Medici.

Per le finalità di questo studio risulta di maggiore interesse analizzare l'elaborato di Giovanni Battista Belluzzi, detto il Sanmarino (3) (Fig. 2), il quale raffigura a penna con inchiostro marrone e acquerello policromo i bastioni angolari come furono realmente costruiti. La raffigurazione, quotata e orientata, presenta una diversa colorazione per classificare i manufatti; in particolare, sono acquerellate in rosso le preesistenze medievali, ovvero le mura della cinta merlata e le torri scapezate, il castello dell'Imperatore con il *Corridore* e i tre bastioni della Madonna (detto di San Giusto), di Santa Margherita e quello posto a protezione dell'antiporto di porta Pistoiese. In giallo sono rappresentati, invece, i cinque baluardi in muratura e i fianchi alla moderna che furono costruiti a partire dal 1540 per ordine di Cosimo I. Nell'estate del 1551 troviamo dunque il Belluzzi a Prato impegnato a realizzare i grandi baluardi del Mercatale e di Santa Trinita, con la cui costruzione sarebbe giunto a conclusione il rinnovo generale dei bastioni della città (Lamberini, 2007a).

I lavori vennero portati a termine nel 1557 dall'ingegnere David Fortini (Giani, 1908; Ruschi, 1980), che oltre a progettare il bastione di San Giusto, terminò anche altri sei baluardi (di Santa Trinita, di Santa Margherita, di Santa Chiara, delle Forche, del Giudeo e del Bacchile) dotandoli di camicie in muratura (Fig. 3).

2. Il bastione di Santa Trinita

Lo studio delle fonti edite ed inedite che trattano delle vicende costruttive del bastione di Santa Trinita e l'analisi della documentazione prodotta a seguito di una campagna di rilevamento digitale (4) hanno reso possibile comprendere dimensioni e forme di questa macchina da guerra, fino ad oggi poco indagata (Figg. 4-5).



Fig. 2- Pianta delle fortificazioni di Prato (Giovanni Battista Belluzzi, 1551) (Firenze, BNCF, Fondo Nazionale II.I.280)

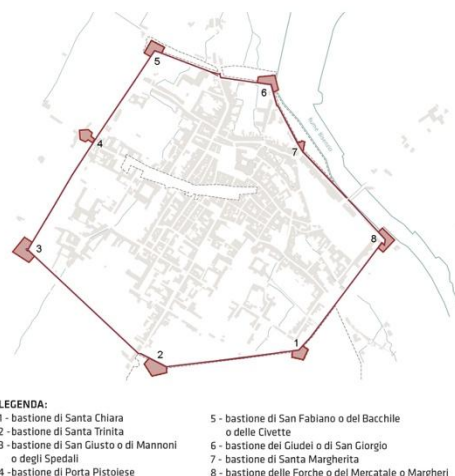


Fig. 3- Planimetria con le mura, le porte ed i bastioni alla fine del XVI secolo (Guarducci Paula, sulla base delle informazioni riportate in Giani, 1908)

Il bastione di Santa Trinita, il secondo più grande per estensione dopo quello di San Giusto e ad esso di poco posteriore, presenta la tipica pianta pentagonale delle fortificazioni alla moderna ed è addossato alla cerchia muraria trecentesca a difesa dell'omonima porta. I fianchi sono liberi e delimitati oggi da una fascia di rispetto a prato, mentre le due facce sono in parte occultate da alcuni fabbricati realizzati alla metà del secolo scorso.



Fig. 4- Pianta del bastione alla quota + 3.00 m (q.r.), sezione A-A', sezione B-B' (Guarducci Paula)

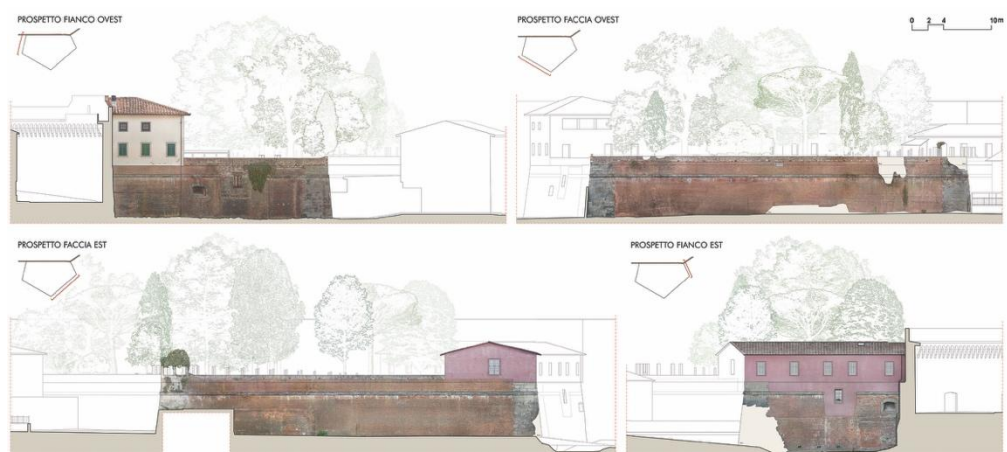


Fig. 5- Prospetti dei fianchi e delle facce del bastione (Guarducci Paula)

Le cortine del bastione sono a scarpa fino al redendone (cordone orizzontale), da qui proseguono verticalmente raggiungendo un'altezza totale che varia dai 7 ai 9 metri. Il paramento dei quattro fronti è realizzato in laterizio con cantonali e cordone in pietra serena. La loro lunghezza, misurata in corrispondenza del cordone stesso, è rispettivamente di: 26,70 m per il fianco Ovest, 46,50 m per la faccia Ovest, 46,70 m per la faccia Est, 19,40 m per il fianco Est; il lato che

chiude il perimetro, coincidente con la cinta muraria, è lungo 61,60 m. Le facce Ovest ed Est sono rimaste nel tempo pressoché inalterate, ad eccezione della parte sommitale dello spigolo che le raccorda, in cui si apre un piccolo belvedere costituito da una base di appoggio mista di ciottoli, laterizio e cemento, che sorregge cinque pilastri che vanno a creare all'interno del bastione un gazebo con colonne in cemento e cupola in ferro.

Nella parte centrale della faccia Ovest è collocata una targa in marmo bianco che riporta COSMVS MED. FLORENTIE ET SENAR DVX II.

Anche i fianchi del bastione sono stati in parte alterati rispetto alla conformazione originaria; le bocche delle cannoniere realizzate per il tiro radente, infatti, sono state ridotte di dimensione, impiegando una muratura mista di pietra e laterizio, per potervi alloggiare delle finestre.

Il fianco Est, che si affaccia sul parco pubblico, presenta un piccolo fosso che permette la vista delle bocche degli archibugieri, nascoste invece nel fianco Ovest dal terreno, il cui livello è stato rialzato.

L'accesso al bastione avviene da via dei Sassoli, che si trova ad una quota più alta (tra i 3,5 m e i 5 m) rispetto alla strada che costeggia le facce del baluardo. Gli ingressi sono tre: una porta da cui si accede alla villa Settecentesca e due cancelli che permettono di immettersi rispettivamente nel giardino e nella casa che fino al secolo scorso ospitava la scuderia. Sullo stesso lato, in corrispondenza della villa, si trova un balcone, ricavato al di sopra delle mura trecentesche.

Di maggiore interesse è l'articolazione delle strutture interne poste in corrispondenza dei fianchi e sviluppate su tre livelli, oggi in parte incorporate nelle costruzioni successive (Fig. 6).

Il primo livello, alla base del bastione (quota -5.00 m q.r.), è costituito da una galleria di contromina (1.5x12.5 m), detta anche casamatta, voltata a botte con andamento parallelo al fianco del bastione, alle cui estremità sono presenti due camini (pozzi di ventilazione), che sfociavano nella piazza d'armi superiore (terzo livello). In prossimità del fronte esterno vi sono delle piccole feritoie a servizio degli archibugieri.

Al secondo livello si accede attraverso una ripida rampa (pendenza del 58%) larga 0.90 m, anch'essa voltata a botte, che dalla galleria di contromina del livello inferiore giunge alla piazza d'armi (rispettivamente ad Est 10,70x12,50 m e ad Ovest 11,60x18,30 m) in cui si trovavano il traditore (5) e la cannoniera.

Il terzo e ultimo livello (quota +3,50 m q.r.) è costituito da una 'terrazza' con parapetto, chiamata piazza d'armi alta, alla cui quota è presente anche un camminamento di ronda che si sviluppa lungo le facce del bastione. Al di là di questi ambienti, il bastione è tutt'oggi un terrapieno fino all'altezza della piazza d'armi alta (Fig. 7).

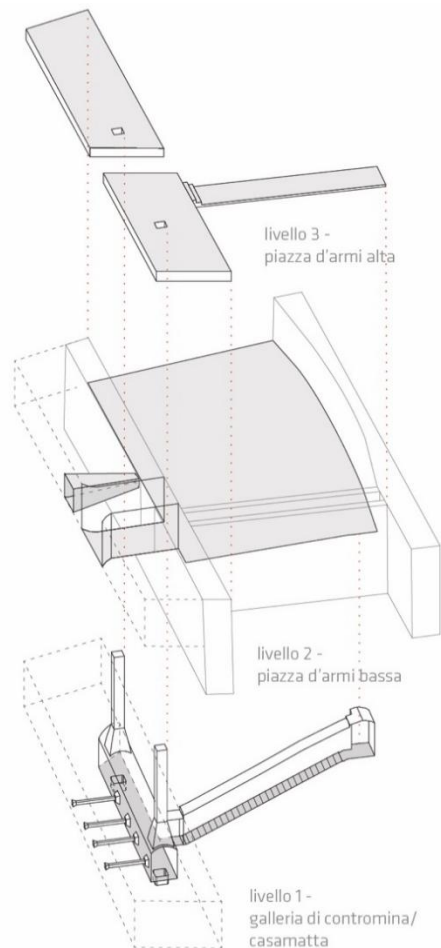


Fig. 6- Esploso assonometrico dei livelli che compongono il sistema di offesa del fianco del bastione di Santa Trinità (Guarducci Paula)

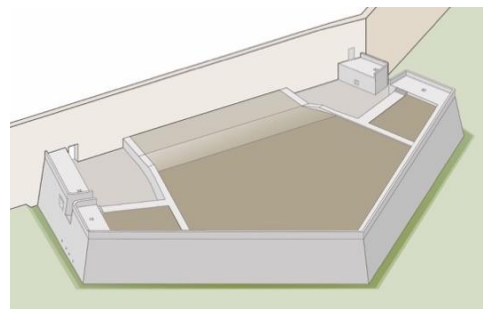


Fig. 7- Schema assonometrico dell'ipotetica configurazione assunta dal bastione di Santa Trinità alla metà del XVI secolo (Guarducci Paula)

2.1. La struttura del Bastione cinquecentesco secondo il Sanmarino

Nel 1545 il Sanmarino aveva già pronta una prima stesura del *Trattato di Fortificazioni*, manoscritto generale di architettura militare commissionatogli da Cosimo I. Di questo trattato esistono due copie, denominate *Manoscritto di Anghiari* e *Manoscritto di Torino* (Lamberini, 2007b). In entrambe le versioni del codice è presente una dettagliata spiegazione di come dovevano essere realizzate le cortine, le contromine e le piazze d'arme inferiore e superiore così come le cannoniere ed i collegamenti verticali (Fig. 8).

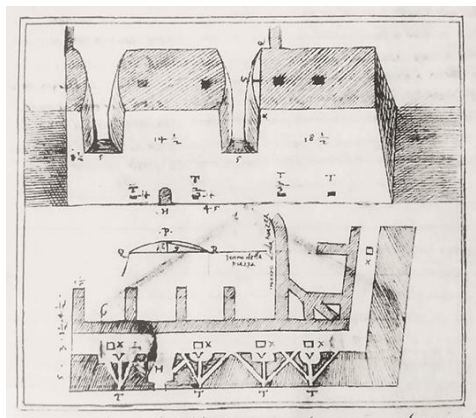


Fig. 8- Libro de Fortificazioni, Assedij et difese di Piazza (Giovanni Battista Belluzzi) (ASCA, Carte Taglieschi, F. 1624, c. 24 r)

Dalla lettura critica del rilievo del bastione di Santa Trinità si evince come quest'ultimo sia stato realizzato in conformità con quanto riportato dal Belluzzi per i baluardi reali (6) nella sua trattazione. In particolare, le due contromine che si trovano nei fianchi del bastione di Santa Trinità presentano le caratteristiche descritte dal Sanmarino: in entrambe sono presenti le feritoie per gli archibugieri, i camini di sfiato che arrivano alla piazza alta e la rampa di collegamento tra i diversi livelli - oggi accorpate all'interno delle abitazioni - che un tempo portavano alla piazza d'armi inferiore.

Ulteriore conferma del fatto che il bastione in oggetto è rispondente alle intenzioni del Belluzzi si ha dalla comparazione tra la raffigurazione del manufatto presente nella *Pianta delle fortificazioni di Prato* e quella che è possibile desumere dal rilievo.

Nel disegno sono riportate le misure in braccia fiorentine (un braccio fiorentino corrisponde a 0,583626 m); da Est ad Ovest rispettivamente di 40, 78, 85 e 46 br. (7). Dal rilievo si evince come la lunghezza dei fronti, pur non rispecchiando appieno quella presente nel progetto del Belluzzi (da Est ad Ovest rispettivamente di 23,34 m, 45,52 m, 49,60 m e 26,85 m), fornisca una geometria assai vicina a quella definita dall'architetto. Sovrapponendo i due elaborati e facendone coincidere il lato Ovest emerge che la disposizione interna dei setti murari sia sostanzialmente coincidente (Fig. 9).

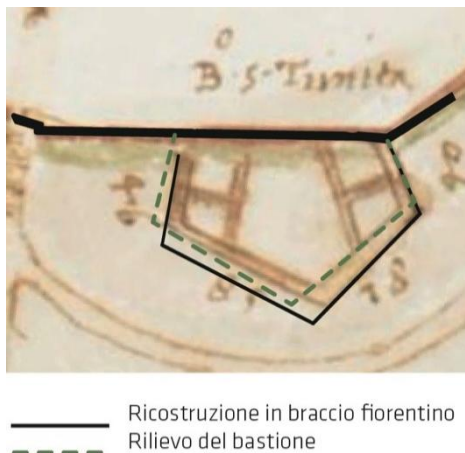


Fig. 9- Confronto tra le dimensioni e la forma del bastione raffigurato dal Sanmarino e quelle desunte a seguito del rilievo (Guarducci Paula)

3. Conclusioni

La conoscenza del patrimonio architettonico, nello specifico di quello legato alle strutture fortificate, oltre che indispensabile per la sua tutela e salvaguardia, acquisisce una particolare rilevanza quando si tratta di beni privati che, in assenza di un esplicito consenso della proprietà e nonostante il loro riconosciuto valore storico-culturale (8), rischiano di rimanere sconosciuti ai più.

È questo il caso del bastione di Santa Trinità in Prato, che perduta la sua funzione militare già nel XVII secolo è stato prima utilizzato dall'Amministrazione Pubblica come terreno per la coltivazione dei prodotti della terra, non ultimo dei gelsi utili per l'allevamento dei bachi da seta e, successivamente, alienato ai privati, che dal 1778 ne hanno acquisito la piena proprietà.

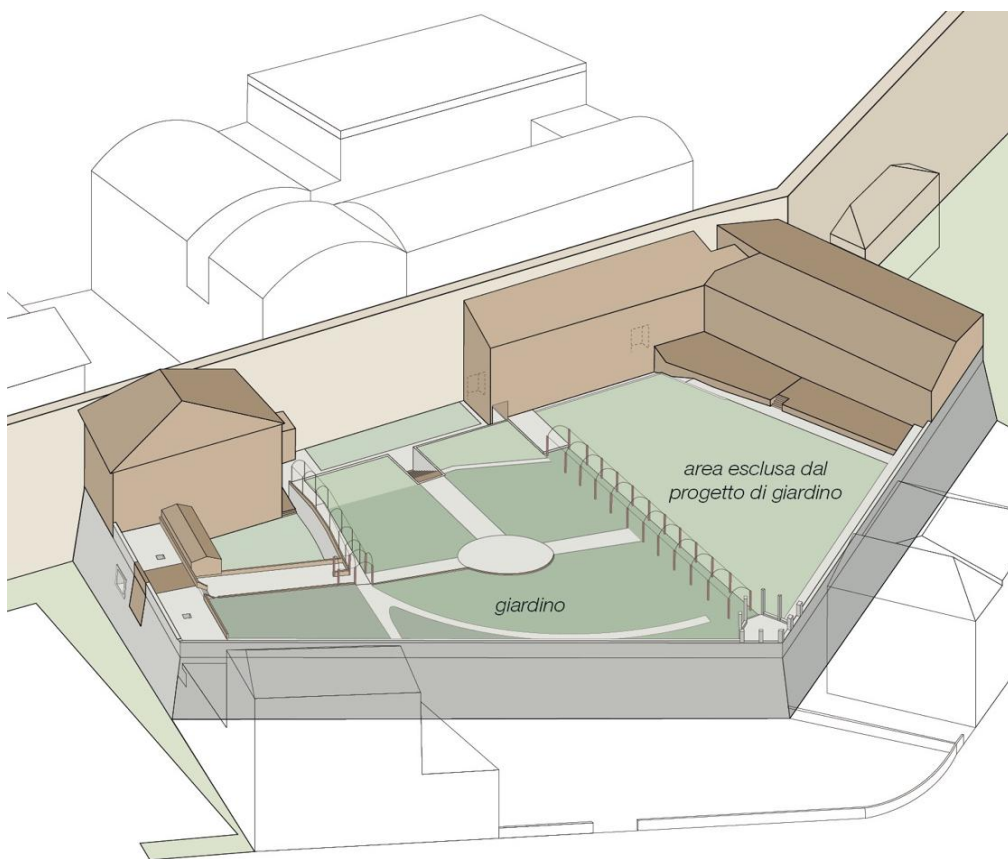


Fig. 10- Schema assonometrico della odierna configurazione del bastione (Guarducci Paula)

Da quel momento un susseguirsi di compravendite contrassegna la storia del bastione e ne giustificano la trasformazione, fino alla realizzazione di una villa con terreno coltivato, trasformato almeno in parte nella seconda metà dell'Ottocento in giardino di delizie e, in un secondo tempo, una serie di annessi (Fig. 10). Lo studio del bastione ha consentito non solo di documentare i suoi caratteri morfometrici, ma soprattutto di metterlo in stretta relazione con la storia delle fortificazioni di Prato e, in particolare, con uno dei più celebri architetti militari del Cinquecento, comprovando come la sua struttura sia stata realizzata secondo le prescrizioni fornite dal Belluzzi nel suo trattato.

Note

I paragrafi 2 e 2.1. sono da attribuire a Paula Guarducci, mentre i paragrafi 1, 1.1. e 3 sono da assegnare ad Alessandro Merlo.

(1) "I borghi furono delimitati entro un raggio di 325 braccia pratesi a partire dalle vecchie porte delle mura; oltre questa linea era prevista una fascia larga 50 braccia, destinata al fossato e alla ripa. Tanto dal lato esterno quanto dall'interno le cerchie dovevano essere accompagnate da una strada larga 8 braccia. Accanto alla strada esterna correvano i fossati, larghi una quindicina di metri, soggetti all'allagamento in tempo di guerra e, quindi, ininterrottamente in quel periodo" (Braudel, 1991: p. 181).

(2) Spesso vengono utilizzati indifferentemente i termini "baluardo e bastione, tuttavia a quel tempo si preferiva usare il primo quando si parlava di fortificazioni di muro e il secondo per le fortificazioni di terra" (Lamberini, 2007b: p. 299).

In taluni casi si continuò ad impiegare come sinonimo anche la vecchia parola 'puntone', che

definiva il corpo pentagonale sporgente dalla cortina.

(3) Il Sanmarino venne assunto da Cosimo I al suo servizio come architetto militare nel 1543. La carica di novità racchiusa nel bagaglio di conoscenze che il Belluzzi aveva maturato sui cantieri rovereschi era quella di cui aveva bisogno il giovanissimo Duca per condurre in porto la capillare modernizzazione delle difese dello Stato toscano (Lamberini, 2007a).

(4) Per la campagna di digitalizzazione mediante laser scanner è stato utilizzato uno scanner Faro Focus^{3D} S70. Partendo dall'ingresso del bastione, le prime scansioni hanno riguardato i tre livelli del giardino; successivamente sono state documentate le stanze interne alle due abitazioni in cui si trovano le cannoniere e i sotterranei, ed infine, ricollegandosi con l'accesso al bastione, è stato scansionato il perimetro esterno, per un totale di 125 scansioni. Le parti non documentabili da terra sono state digitalizzate mediante fotogrammetria a partire da una campagna fotografica tramite drone (DJI Mini 2), che è stato impiegato anche per l'acquisizione dei

fotogrammi necessari per realizzare le ortofoto delle cortine murarie (totale immagini 612). La *point cloud* complessiva è costituita da 1109x10⁶ punti.

(5) Il traditore ospita in genere un cannone di piccolo calibro ed è posto in una posizione non visibile al nemico a protezione delle cortine adiacenti al bastione.

(6) Per baluardo reale si intende un bastione adatto all'impiego di grossi pezzi di artiglieria.

(7) Nel disegno del Belluzzi si noti come il fianco Ovest, che guarda Porta Santa Trinita, non arriva a toccare le mura trecentesche; tale indizio lascia presumere che quel lato sia stato l'ultimo ad essere completato, poiché utilizzato per portare la terra per il riempimento all'interno del puntone.

(8) Il 26 giugno 1998, ai sensi della legge del 1° giugno 1939 n° 1089, il bastione di Santa Trinita venne riconosciuto, insieme agli altri sei, come bene d'interesse storico e artistico e per questo tutelato dalla Soprintendenza di Firenze, Prato e Pistoia.

Bibliografia

- Braudel F. (1991) Prato, Storia di una città. In: Cherubini G. (ed.) *Ascesa e declino del centro medievale: dal Mille al 1494*, Firenze, Felice Le Monnier, vol. I.
- Centaurio, G.A. (ed.) *Le antiche mura di Prato: un futuro per la città*. Voll.I e II. Poggibonsi (SI), Lalli Editore.
- Fantappiè R. (1991) Nascita e sviluppo di Prato. In: Cherubini G. (ed.) *Ascesa e declino del centro medievale (dal Mille al 1494)*. Firenze: Le Monnier, pp. 79-299.
- Giani G. (1908) *Prato e la sua Fortezza. Dal secolo XI sino ai giorni nostri. Note e osservazioni storico-critiche*. Prato, Tipografia Giachetti, Figlio e Co.
- Lamberini D. (2007a) *Il Sanmarino, Giovan Battista Belluzzi, architetto militare e trattatista del Cinquecento. La vita e le opere*. vol. I. Firenze, Leo S. Olshki Editore.
- Lamberini D. (2007b) *Il Sanmarino, Giovan Battista Belluzzi, architetto militare e trattatista del Cinquecento. Gli scritti*. vol. II. Firenze, Leo S. Olshki Editore.
- Pampaloni G. (1980) Prato nel Cinquecento. In: Pampaloni, G. et al. *Prato e i Medici nel '500. Società e Cultura artistica*, catalogo della mostra 31 maggio - 30 settembre 1980, Palazzo Pretorio, Roma, De Luca Editore, pp. 19-28.
- Ruschi P. (1980) Prato del '500: città e mura nell'iconografia. In: Pampaloni, G. et al. *Prato e i Medici nel '500. Società e Cultura artistica*, catalogo della mostra 31 maggio - 30 settembre 1980, Palazzo Pretorio, Roma, De Luca Editore, pp. 83-92.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



edUPV

Universitat Politècnica de València