

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. XIV

PROCEEDINGS of the International Conference on Fortifications of the Mediterranean Coast
FORTMED 2023

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. XIV

Editors
Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Olivieri
Università di Pisa

PISA
UNIVERSITY
PRESS

 edUPV
Universitat Politècnica de València

Series *Defensive Architecture of the Mediterranean*

General editor
Pablo Rodriguez-Navarro

The papers published in this volume have been peer-reviewed by the Scientific Committee of FORTMED2023_Pisa

© editors: Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri

© editorial team: Iole Branca, Valeria Croce, Laura Marchionne, Giammarco Montalbano, Piergiuseppe Rechichi

© cover picture: Giammarco Montalbano, Piergiuseppe Rechichi

© papers: the authors

© publishers: Pisa University Press (CIDIC), edUPV (Universitat Politècnica de València)

Published with the contribution of the University of Pisa

Pisa University Press (CIDIC):
ISBN:
ISBN:
ISBN:

edUPV (Universitat Politècnica de València):
ISBN: 978-84-1396-125-5 (three-volume collection)
ISBN: 978-84-1396-129-3 (electronic version)
ISBN: 978-84-1396-127-9 (vol. 14)

PROCEEDINGS of the International Conference on Fortifications of the Mediterranean Coast FORTMED 2023
Pisa, 23, 24 and 25 March 2023

Organization and committees

Organizing Committee

Chairs:

Marco Giorgio Bevilacqua. Università di Pisa

Denise Olivieri. Università di Pisa

Secretary:

Lucia Giorgetti. Università di Pisa

Stefania Landi. Università di Pisa

Members:

Iole Branca. Università di Pisa

Laura Marchionne. Università di Firenze

Massimo Casalini. Università di Pisa

Valeria Croce. Università di Pisa

Andrea Crudeli. Università di Pisa

Monica Petternella. Università di Pisa

Piergiuseppe Rechichi. Università di Pisa

Giammarco Montalbano. Università di Pisa

Scientific Committee

Almagro Gorbea, Antonio. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Spain

Bertocci, Stefano. Università degli Studi di Firenze. Italy

Bevilacqua, Marco Giorgio. Università di Pisa. Italy

Bragard, Philippe. Université Catholique de Louvain. Belgium

Bouزيد, Boutheina. École Nationale d'Architecture. Tunisia

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

Castrobarba, Angelo. The Polish Academy of Sciences, Institute of Archaeology and Ethnology.
Poland – Università degli Studi di Palermo. Italy

Croce, Valeria. Università di Pisa. Italy

Cherradi, Faissal. Ministère de la Culture du Royaume du Maroc. Morocco

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

Dameri, Annalisa. Politecnico di Torino. Italy

Di Turi, Silvia. ITC-CNR. Italy

Eppich, Rand. Universidad Politécnica de Madrid. Spain

Fairchild Ruggles, Dorothy. University of Illinois at Urbana-Champaign. USA

Faucherre, Nicolas. Aix-Marseille Université – CNRS. France

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
Giorgetti, Lucia. Università di Pisa. Italy
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
Landi, Stefania. Università di Pisa. Italy
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
Maurici, Ferdinando. Regione Siciliana-Assessorato Beni Culturali. Italy
Mazzoli-Guintard, Christine. Université de Nantes. France
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
Parrinello, Sandro. Università di Pavia. Italy
Pirinu, Andrea. Università di Cagliari. 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
Santiago Zaragoza, Juan Manuel. Universidad de Granada. Spain
Sarr Marroco, Bilal. Universidad de Granada. Spain
Spallone, Roberta. Politecnico di Torino. Italy
Toscano, Maurizio. Universidad de Granada. Spain
Ulivieri, Denise. Università di Pisa. Italy
Varela Gomes, Rosa. Universidade Nova de Lisboa. Portugal
Verdiani, Giorgio. Università degli Studi di Firenze. Italy
Vitali, Marco. Politecnico di Torino. Italy
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. Università degli Studi di Firenze
Teresa Gil Piqueras. Secretary of FORTMED. Universitat Politècnica de València
Roberta Spallone. FORTMED advisor. Politecnico di Torino
Julio Navarro Palazón. LAAC, Escuela de Estudios Árabes, CSIC
Luis José García Pulido. LAAC, Escuela de Estudios Árabes, CSIC
Ángel Benigno González Avilés. Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Escuela Politécnica Superior Universidad de Alicante

Organized by:



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

**With the collaboration
and the contribution of:**



COMUNE
Di
SAN GIULIANO TERME

**With the patronage
and the contribution of:**



COMUNE DI VICOPISANO

With the patronage of:



Comune di **Pisa**

Partnership:



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI FIRENZE**
DIDA
DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



**Politecnico
di Torino**

Department
of Architecture and Design



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

With the patronage of:



Associazione Italiana
di Storia dell'Architettura



CSSAr



Consiglio Internazionale
dei Monumenti e dei Siti
Comitato Nazionale Italiano



ordine
**architetti
pianificatori
paesaggisti
conservatori**
della provincia di **Pisa**



Sezione Toscana
Istituto Italiano dei Castelli



unione
italiana
disegno



MURF
MUSEO MULTIMEDIALE ROCHE E FORTIFICAZIONI
VALLE DEL SERCHIO

Table of contents

Preface	XV
Contributions	
RESEARCH ON BUILT HERITAGE	
I ‘Torresini da Polvere’ di Bergamo: prospettive di conoscenza conservazione e valorizzazione.....	479
<i>A. Cardaci, A. Versaci, P. Azzola</i>	
Il forte di Vigliena: conoscenza di un monumento dimenticato nella Napoli orientale.....	487
<i>C. Castagnaro</i>	
Il bastione di Sant’Agnolo a Volterra. Riqualificazione della struttura fortificata e rigenerazione urbana.....	495
<i>R. Castiglia, L. Ceccarelli</i>	
Orchards in fortified Sala and the changing authenticity of the historical city.....	503
<i>M. Cherradi</i>	
Case-torri del Tirreno cosentino.....	509
<i>R. Chimirri</i>	
Torre de Cope en Águilas (Región de Murcia, España). Análisis integral y musealización de una torre del siglo XVI para la defensa del litoral murciano.....	517
<i>P. E. Collado-Espejo, J. García-León, J. Méndez-Abellán</i>	
Il sistema delle fortificazioni lungo il corso del fiume Oglio nel Ducato di Mantova.....	525
<i>G. Contessa, M. Pontoglio Emilii, S. Fasolini</i>	
La conoscenza dei sistemi fortificati della valle dell’alto Volturno, il caso del Castello Pandone di Cerro al Volturno.....	533
<i>D. Crispino</i>	
Geophysical surveys at the Aragonese Castle of Taranto (Italy).....	541
<i>L. De Giorgi, L. Longhitano, C. Torre, G. Leucci</i>	
Fenomeni di incastellamento lungo il litorale cilentano.....	545
<i>L. Del Giudice</i>	
Interventi normanni, svevi, angioini e aragonesi nel castello di Oria (Brindisi).....	553
<i>M. Delli Santi, A. Corrado</i>	
Le strutture di difesa ad Alghero (Sardegna). Tra restauro e tutela.....	559
<i>M. Dessi</i>	

New data on the fortifications of the Santo Stefano Castle in Monopoli in Puglia	567
<i>A. Diceglie</i>	
Elba fortificata nella II Guerra Mondiale: le batterie costiere di Capo Poro e Capo d'Enfola	571
<i>T. Emler, A. Caldarone, A. Fusinetti</i>	
Forts ecologies: an interspecific approach to fortified heritage.....	579
<i>M. Ferrari, S. Favargiotti</i>	
La demolición de las murallas de Almería en la segunda mitad del siglo XIX.....	587
<i>D. Garzón Osuna, A. Martín Martín</i>	
La città e il restauro. La stratificazione dell'area urbana di Trento letta attraverso le strutture della casa torre Bellesini.....	595
<i>G. Gentilini</i>	
Castrum Lodroni in valli Giudicarie (Storo, TN). Constructive peculiarities and conservation state of a border castle	605
<i>G. Gentilini, I. Zamboni</i>	
Feudi imperiali liguri ed età moderna: il destino dei castelli nell'Oltregiogo genovese	613
<i>P. Granara</i>	
Polo museale Federico II di Svevia <i>Stupor Mundi</i>	621
<i>V. Guadagno, E. Carafa</i>	
Il castello di Castel Volturmo: un esame tipologico e costruttivo.....	629
<i>L. Guerriero, F. Miraglia</i>	
Il Castello Carlo V di Monopoli. Restauro delle facciate prospicienti il Porto Vecchio	637
<i>P. C. Intini, P. Intini, A. Quartulli</i>	
Rigenerazione del Complesso Monumentale della Fortezza Nuova di Livorno: un nuovo accesso per la città.....	645
<i>A. Magliano, L. Santini, R. Lorenzi, F. Cinelli</i>	
Taouehsit Tafza mâallems: the fifteen inhabited fortresses limestone master builders of the Gourara (Algerian Sahara).....	653
<i>I. Mahrour</i>	
Castle of Fylla, History and Architecture.....	663
<i>S. Mamaloukos, P. Kanatouris, M. Miaoulis</i>	
La restauración de la Torre del Castillo de Jérica (Castellón, España).....	671
<i>C. Mileto, F. Vegas</i>	
Paisajes fortificados. Análisis espacial de los sistemas defensivos bajomedievales de la zona occidental de Sierra Mágina (Andalucía, España)	679
<i>R. Modrego Fernández, J. M. Martín Civantos</i>	
Il castello di Cicala: analisi di un contesto fortificato sul <i>limes</i> dell' <i>Ager nolanus</i> in Campania.....	687
<i>G. Mollo, G. Piccolo</i>	

La Torre de Haches (Bogarra, Albacete): hacia una propuesta territorial entre al-Andalus y la conquista de Castilla en la serranía de Alcaraz	695
<i>J. M. Moreno Narganes, A. García López, A. Espada Vizcaya, M. Á. Robledillo Sais, J. L. Simón García, J. Rouco Collazo</i>	
Il Castello Malaspina di Mulazzo in Lunigiana: conoscenza, conservazione e valorizzazione	703
<i>R. Negrari, S. Landi, D. Ulivieri, M. G. Bevilacqua</i>	
Estudio comparativo de la restauración de ocho “Fuerzas con Batería para cuatro cañones”, construidos durante el reinado de Carlos III en el antiguo Reino de Granada	711
<i>A. Orihuela Uzal</i>	
Il borgo fortificato di Navelli, letture grafiche tra passato e presente	719
<i>C. Palestini</i>	
Il GIS per la conoscenza e la valorizzazione del sistema delle strutture fortificate della Sicilia centrale.....	727
<i>A. Parisi</i>	
Research and restoration of an auxiliary fortified position (spur) on St. Michael’s Fortress in Šibenik, Croatia.....	735
<i>J. Pavić, A. Nakić, N. Bagić, M. Chiabov, I. Glavaš, M. Sinobad, Ž. Stošić</i>	
The Angevin Castle of Gaeta: from fortification to penal bath.....	743
<i>A. Pelliccio, V. Miele, M. Saccucci</i>	
Las Casas de Carabineros en la Costa Oriental Gaditana	749
<i>J. C. Pérez Pedraza, A. Pérez Fargallo, J. A. Barrera Vera</i>	
Gripe Fortress the key defence element of Split	757
<i>S. Perojević</i>	
Metodologie di ricerca per la conservazione/valorizzazione della Rocca Borgesca di Camerino (Marche).....	765
<i>E. Petrucci</i>	
Tra memoria e oblio. Tutela e restauri del forte di Vigliena	773
<i>S. Pollone, L. Romano</i>	
El Castell de Miravet: una fortaleza olvidada	783
<i>J. Prior y Llombart</i>	
Le torri difensive con funzione di porta nelle cinte urbane medievali. La torre di Mariano II a Oristano: ascendenze e derivazioni di una tipologia	791
<i>M. G. Putzu, F. Oddi</i>	
Conservare, disvelare, reintegrare le ‘vestigia’ della Grande Guerra nel paesaggio degli Altipiani. Strategie narrative per il sistema fortificato di Cima Vezzena.....	799
<i>A. Quendolo, J. Aldrighettoni, G. Concini</i>	
Cartografía del paisaje de la colonización agrícola musulmana (s. VIII-XII) en la Sierra de Segura (Jaén, España) mediante Sistemas de Información Geográfica.....	807
<i>S. Quesada-García, J. E. Rodríguez-Miró</i>	

Tutela dei sistemi fortificati in Campania alla fine del secolo XIX. Le premesse storiche per le attuali politiche di conservazione	817
<i>E. Romeo</i>	
<i>Hişn Aqaba</i> . El castillo de la Cuesta en Mojácar la Vieja, Mojácar, Almería (siglos XII-XIII)	825
<i>J. R. Collazo, J. M. Román Punzón, R. Corselli, P. Romero Pellitero, J. Abellán Santisteban, B. Ramos Rodríguez, J. M^a Moreno Narganes, J. M^a Martín Civantos</i>	
La via dei castelli lungo il fiume Sele.....	833
<i>R. Ruggiero</i>	
Análisis integral de las torres de alquería de la frontera occidental del reino nazari de Granada	841
<i>J. Ruiz-Jaramillo, L. J. García-Pulido, C. Muñoz-González</i>	
Elementos fortificados en los monasterios jerónimos de la Corona de Aragón.....	849
<i>M. Sender Contell, R. Perelló Roso, M. Giménez Ribera</i>	
Altri castelli. I mulini fortificati delle Marche.....	857
<i>L. Serafini, G. Mercorelli</i>	
Ottoman fortification works at Koroni castle, Messenia, Greece (1500-1685)	865
<i>X. Simou</i>	
La rete dei forti ottomani nell' isola di Creta 1866-1868.....	875
<i>N. Skoutèlis</i>	
I Forti di Roma: una lettura a scala urbana.....	883
<i>G. Spadafora, S. Ferretti, E. Pallottino</i>	
The Rivellino degli Invalidi and the fortification system of Turin	891
<i>R. Spallone, M. C. Concepcion López González, M. Vitali, F. Cravarezza, F. Zannoni, F. Natta</i>	
Rocca di Castrocaro: recupero, restauro e consolidamento degli spazi esterni e interni del mastio e della corte alta nel 'primo girone' e della cortina tra corte alta e bassa nel 'secondo girone' (sec. IX - sec. XIV).....	901
<i>D. Taddei, G. Mancini, E. Ciani, A. Taddei, A. Martini</i>	
Il rilievo integrato del castello-recinto di Pesche (IS): conoscenza e strategie di valorizzazione di un insediamento fortificato in Molise.....	909
<i>M. P. Testa, R. Catuogno, A. Pane</i>	
Balkan Coastal Fortifications. The case study of Kaštelina between conservation and valorisation	919
<i>A. Trematerra, E. Mirra</i>	
Protection and rehabilitation of Fort Kosmač at Brajići, Montenegro.....	927
<i>I. Vratnica</i>	

Preface

The heritage of military architecture brings together many fields; it's been called an "inexhaustible source of research and perspectives" for architects, engineers, archaeologists, historians, and operators in the field of cultural heritage. The subject of knowledge and valorization of fortification works presupposes a multidisciplinary approach aimed at recognizing the different values found in the constructions. Only recently has there been an awareness of the importance of this heritage, which is in constant danger; such attention has helped in defining a series of international strategies "for the protection, conservation, interpretation and preservation of fortifications and military heritage" (ICOMOS Guidelines on fortifications and military heritage, 2021).

FORTMED 2023 moves within this rich cultural context in the belief that the dissemination of data is the essential tool for sharing knowledge.

The international conference Fortifications of the Mediterranean Coast, FORTMED 2023, opens its sixth edition in Pisa. The conference, organized by the Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni (DESTeC) of the University of Pisa, in collaboration and with the contribution of the Municipality of San Giuliano Terme, will be held on March 23, 24, and 25, 2023, at the Centro Congressi Le Benedettine.

The original idea of FORTMED, borne of the initiative of a Polytechnic University of Valencia research group coordinated by Pablo Rodríguez-Navarro, was "bringing together researchers working on this topic at a conference whose main objective would be knowledge exchange for the better understanding, assessment, management and exploitation of the culture and heritage developed on the Mediterranean coast in the modern era, bearing in mind the need for the dissemination of the results" (FORTMED 2015, vol. 1).

Thus, the FORTMED 2015 conference, organized at the Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio of the Universitat Politècnica de València (October 15, 16, and 17, 2015), was created with the hope that it would be carried on by other research groups and institutions, which would take over the baton to make FORTMED an established reality. And so, it was.

The second edition of the conference, organized at the Dipartimento di Architettura of Università degli Studi di Firenze (November 10, 11, and 12, 2016) and chaired by Giorgio Verdiani, expanded the theme to "the whole family of fortifications of the Mare Nostrum, (from Spain, to France, Italy, Malta, Tunisia, Algeria, Morocco, Cyprus, Greece, Albania, Croatia, etc...) mainly dating from the 15th to the 18th centuries, but not excluding other countries or other fortifications or coastal settlement capable to raise specific interest from the point of view of the suggestions, the methodologies, the complex and inspiring history" (FORTMED 2016, vol. 3).

FORTMED 2017, the third edition, curated (chaired) by Víctor Echarri Iribarren, held on October 26, 27, and 28, 2017, at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura of the Universitat d'Alacant, focused "on western Mediterranean fortifications (Spain, France, Italy, Malta, Croatia, Albania, Greece, Turkey, Cyprus, Tunisia, Algeria and Morocco) dating from the 15th to the 18th centuries, including the rest of Mediterranean countries and the fortifications of this era that were built overseas (Cuba, Puerto Rico, Philippines, Panama, etc.)" (FORTMED 2017, vol. 5) and introduced the theme of "Port and Fortification."

The fourth edition of the conference, organized at the Dipartimento di Architettura e Design of the Università Politecnica di Torino, in the Valentino Castle venue (October 18, 19, and 20, 2018), chaired by Anna Marotta and Roberta Spallone, broadened the field of interest in terms of "space, including both

Northern Europe (i.e., Sweden) and Far Eastern (i.e., China) countries; and in [terms of] time, involving studies both on Middle Age defensive architecture and contemporary military buildings and settlements (from the 19th to 21st century)” (FORTMED 2018, vol. 7).

The fifth conference, FORTMED 2020, went through the vicissitudes caused by the COVID-19 pandemic. Initially scheduled for March 26, 27, and 28, 2020, in Granada, it was then moved to an online conference held on November 4, 5, and 6, 2020, organized by the Escuela de Estudios Árabes de Granada under the coordination of Julio Navarro Palazón and Luis José García-Pulido. Fortunately, the web platform allowed for the inclusion of “live talks by invited lecturers, recorded videos, and presentations with the possibility for attendees to comment on and discuss each presentation” (FORTMED 2020, vol. 10). On this occasion, given the relevance of Islamic architecture in the Mediterranean and the previous studies carried out by the Escuela de Estudios Árabes of Granada, this theme was included in the conference.

For this sixth edition, the idea is to foster the solidification of a collaborative, integrated, and up-to-date vision that leads research on this theme to the highest levels, ferrying it into the 21st century. This means also recognizing the value of contemporary architectural heritage (e.g., bunkers built during World War II) and addressing new issues related to its preservation and restoration.

The focal centers of FORTMED 2023 investigations are fortifications in the Mediterranean (Spain, France, Italy, Malta, Tunisia, Cyprus, Greece, Albania, Algeria, Morocco) without excluding other Mediterranean countries and other fortifications built overseas (Cuba, Puerto Rico, Philippines, Panama...).

The conference has an interdisciplinary nature, to which architects, engineers, archaeologists, historians, geographers, cartographers, heritage workers and administrators, tourism professionals, and experts in heritage restoration-conservation and dissemination have contributed.

The results of the research presented at FORTMED conferences over the years are collected in the volumes of the Defensive Architecture of the Mediterranean Series, which with Pisa amounts to 15.

FORTMED 2023 received numerous contributions, which demonstrates the growing interest of scholars in the topic of promoting knowledge, preservation, and enhancement of the heritage of fortified architecture. All the submitted papers were double-blind and peer-reviewed by the members of the Scientific Committee, and among them, about 160 were selected, with authors from Algeria, Austria, Colombia, Croatia, France, Greece, Italy, Morocco, Poland, Portugal, and Spain.

The contributions are collected in these three volumes (vols. 13, 14, and 15), organized according to their content into thematic sections, representing different topics and ways of approaching the study of defensive heritage: Historical research, Theoretical concepts, Research on Built Heritage, Characterization of geomaterials, Digital Heritage, Culture, and Management, and finally Miscellany.

We hope FORTMED 2023 will strengthen knowledge exchange and sharing for better understanding, evaluation, management, and enhancement of the culture and heritage of fortified architecture.

The entire organizing committee gives special thanks to Pablo Rodríguez-Navarro, president of FORTMED©, and to all the members of the Advisory Committee for their valuable advice and constant presence during all phases of the organization of the conference. Heartfelt thanks go to all the members of the Scientific Committee for their expertise and the time they were willing to devote to thoroughly reviewing the submitted proposals.

We also thank the University of Pisa and the administrative secretary of the DESTeC for their active support in the organization of the conference. Special thanks go to the Organizing Committee members for their valuable cooperation. We also thank the municipality of San Giuliano Terme for cooperation in the organization and support.

Heartfelt thanks go to the scientific associations and institutions that were willing to grant their patronage: UID Unione Italiana Disegno, Istituto Italiano dei Castelli – Sezione Toscana, ICOMOS Italia (Consiglio Internazionale dei Monumenti e dei Siti. Comitato Nazionale Italiano), AISTARCH (Associazione Italiana di Storia dell’Architettura), CSSAr (Centro di Studi per la Storia dell’Architettura), Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Pisa, municipality of Pisa, municipality of Vicopisano, and Museo Multimediale Rocche e Fortificazioni Valle del Serchio.

Finally, we would like to express our gratitude to all the authors for the quality of their contributions, their attitude regarding the adequacy of the reviews, and their patience throughout the editing process and registration.

The hope is that those who will pick up the baton of the next FORTMED edition will realize increasingly effective synergies and networking opportunities.

Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Olivieri

FORTMED2023 Chairs

Il bastione di Sant’Agnolo a Volterra. Riqualficazione della struttura fortificata e rigenerazione urbana

Roberto Castiglia^a, Lorenzo Ceccarelli^b

^a Università di Pisa, Pisa, Italia, roberto.benedetto.castiglia@unipi.it, ^b Università di Pisa, Pisa, Italia, lorenzo.ceccarelli14@icloud.com

Abstract

Volterra is located in central Tuscany. Founded by the Etruscans for its favourable strategic position and the rich mineral deposits of the surrounding area, it saw a slowing expansion but not in its importance, first in Roman times and then from the 8th century onwards with the construction of the medieval walls. Volterra, an episcopal city, with its Etruscan, Roman and medieval components, is one of the most important cities for art in Tuscany. Moreover, it was recently distinguished as the first Tuscan capital of culture. The mighty bastion of Saint Agnolo was built by Cosimo I of the Medici Family in the mid-16th century and designed by the military architect Giova Battista Belluzzi. The defensive structure was built by the Florentines many years after the conquest of Volterra to protect the city from the north, near the medieval Fiorentina Gate. The enhancement of the bastion, which opens onto one of the city’s urban parks, represents a fundamental theme of the municipal administration in the broader framework of urban regeneration projects. The contribution intends to establish a framework for the project with aims for the recovery and enhancement of the fortified structure and the surrounding park supported by results of historical research and knowledge acquired from the survey.

Keywords: fortified structure, urban regeneration, Volterra, survey.

1. Introduzione

Volterra, città etrusca connotata da non meno di tre millenni di stratificazioni di memoria storica, è riconosciuta in tutto il mondo come un serbatoio inesauribile, un palinsesto inestimabile di ricchezze culturali, archivistiche, artistiche, archeologiche, architettoniche e monumentali di impareggiabile valore. Basta pensare all’ultima grandiosa scoperta dell’anfiteatro romano, ultima evidenza dell’ineguagliabile patrimonio che pertiene alla città di Volterra, recente finalista come capitale della cultura italiana e prima città della cultura in Toscana. Non vi è dubbio che le principali e imponenti strutture difensive a difesa della città del periodo mediceo, costruite più per la difesa dai volterrani che dai nemici forestieri, soffrono oggi di una oggettiva marginalità nell’ambito degli itinerari turistici, anche quelli di espressione più propriamente storica e culturale.

Se tale condizione può essere ampiamente giustificata per l’imperiosa fortezza, ancora oggi destinata a inaccessibile struttura penitenziaria, le sorti del Bastione a Sant’Agnolo hanno sofferto di una cronica e prolungata disattenzione che si è prolungata fino ai nostri giorni. Non vi è dubbio che la stessa struttura architettonica del Bastione rappresenti un segno di inequivocabile cesura, di insuperabile rottura tra interno ed esterno della città medievale ancora segnata in gran parte dal dispiegarsi delle sia pur esili e in alcuni tratti rimaneggiate mura castellane medievali e filtrata solo attraverso le porte urliche, ancora oggi accessi esclusivi alla città storica. L’ubicazione del Bastione di Sant’Agnolo e, soprattutto, la diretta interazione con il parco pubblico circostante, che lentamente, in specie nel corso del ‘900 non possono oggi che rappresentare le condizioni

per orientare le azioni dell'amministrazione comunale tese alla valorizzazione. E ciò, in specie, nel quadro di una rinnovata attenzione e di una maggiore consapevolezza di come la messa a sistema delle complessive risorse culturali, non può che portare a positivi effetti e ricadute in ambito sociale e produttivo-economico sia nei confronti della realtà urbana che, più in generale, nei territori più immediatamente coinvolti. Da questo punto di vista, le opportunità offerte dai finanziamenti europei, regionali e soprattutto dai bandi PNRR, possono essere foriere di positivi sviluppi nelle azioni tese alla valorizzazione di emergenze monumentali, fino ad oggi del tutto marginalizzate, come il Bastione di Sant'Agnolo.

Il presente contributo intende aprire la questione sulla valorizzazione del Bastione, e ciò mettendo in luce, in primo luogo, il quadro conoscitivo sia pur sinteticamente espresso nei limiti del presente contributo, non solo del Bastione ma, soprattutto, rispetto alle reciproche inferenze con il contesto di riferimento. Per non venir meno alla esplicitazione di una parte più propositiva, nella parte conclusiva, è sembrato opportuno evidenziare un'ipotesi di intervento di massima con il solo fine di orientare, soprattutto l'amministrazione comunale, sia nella predisposizione o nella variazione del programma degli interventi dei lavori pubblici per il triennio 2022-2024, sia nella prospettiva di una più consapevole partecipazione ai bandi per la concessione di finanziamenti.

2. La costruzione del Bastione di Sant'Agnolo

Verso il 1540, quando la lotta tra Francia e Spagna per la conquista dell'egemonia europea entra nella terza fase, Francesco I, superando i pregiudizi di natura religiosa, stringe alleanza con l'impero turco. Nel 1543, la temibile flotta guidata da Kair Eddin viene avvistata nelle acque del Mar Tirreno, provocando forti preoccupazioni a Cosimo I de' Medici per le possibili incursioni sul litorale e nell'entroterra toscano. In tale quadro, i provvedimenti e le misure per la difesa della Città di Volterra, sono affidate dal Consiglio generale alla deputazione di otto illustri cittadini, detta gli 'otto di guerra' (1).

Nessun provvedimento viene tuttavia attuato, poiché la flotta nemica, raggiunto e superato il canale di Piombino, prosegue per la sua principale missione di assaltare dal mare Nizza. Nonostante lo scampato pericolo, Cosimo I, unitosi in lega col signore di Piombino per respingere le scorrerie

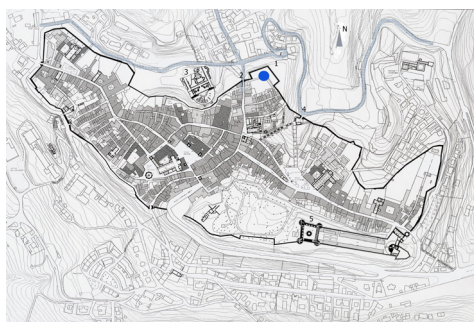


Fig. 1- Ubicazione del Bastione Sant'Agnolo in rapporto al circuito delle mura medievali di Volterra, alle porte Fiorentina e Dozola e al teatro romano di Vallebuona (Bevilacqua, 1999)

dei turchi e tutelare il litorale tirrenico, assegna a Volterra il ruolo di piazzaforte e base d'armati. Nonostante la presenza nella parte est della Città della già costruita imponente fortezza medicea, nella parte a nord il tratto delle mura medievali, dalla porta di Dozola alla porta Fiorentina, non è in grado di sostenere le cariche di artiglieria. Per migliorare l'apparato difensivo, capace di fronteggiare i nuovi mezzi di offesa, Cosimo I de' Medici invia a Volterra il suo più valente ingegnere militare, Giovan Battista Belluzzi, detto il Sanmarino. Nei documenti di archivio è registrata la spesa sostenuta per i diciassette giorni impegnati per "disegnare la muraglia del baluardo" (2).

Il luogo più idoneo per la costruzione del Bastione difensivo, detto di Sant'Agnolo, è individuato nella zona meno scoscesa e presso la porta Fiorentina, il più vulnerabile accesso alla Città. L'impianto planimetrico del Bastione volterrano non differisce dalle coeve opere di fortificazione e ben si integra all'orografia del terreno e alle preesistenti mura medievali. Le due facce del Bastione formano un consistente ed esteso baluardo frontale. Nei fianchi, pressoché ortogonali alle due facce, si trovano le casematte con i pezzi traditori per battere d'infilata il nemico, nelle direzioni della porta Fiorentina e della porta di Dozola (Fiumi, 1942). L'uniformità del paramento murario in laterizio è interrotta dalle inserzioni di elementi lapidei negli spigoli del Bastione e dalle troniere per il piazzamento delle artiglierie pesanti. Il completo rinterro del Bastione, utilizzato nella parte superiore come parcheggio riservato ai residenti del centro storico, ha cancellato ogni traccia delle piazzole per la movimentazione dell'artiglieria. Inoltre, non è



Fig. 3- Veduta della faccia nord-ovest del Bastione (foto di Roberto Castiglia)

più presente l'originario paramento superiore del Bastione a protezione del camminamento di ronda, al di sopra del cordolo in pietra che ricorre in parte sui fianchi sinistro e destro e per tutto lo sviluppo delle facce. Il parapetto in laterizio che oggi si riscontra al di sopra delle facce del Bastione e che piega sui fianchi per piccolo tratto serve da protezione per gli utenti del parcheggio realizzato nel piazzale superiore nel corso degli anni '60 del Novecento.

La costruzione del Bastione è approvata dal Collegio dei Priori il 18 luglio 1545. Nel settembre del 1545 viene posata la prima pietra del Bastione di Sant'Agnolo. Per volere dei volterrani, viene collocata nel corpo delle fondazioni una lapide con incisa una memoria dell'avvenimento. L'incisione è realizzata da Francesco Rossetti (3). La realizzazione del Bastione, come testimoniano i mandati di pagamento, vede il prolungato e consistente impiego di manovali, maestri muratori e scalpellini, materiali e attrezzature (4). La costruzione si protrae fino al 1551 e richiede ingenti risorse finanziarie. Ed infatti, fin dal 1547, gli Otto di Pratica di Firenze, per far fronte alla spesa, impongono ai castelli di Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Montecastelli e Silano di contribuire alla spesa.

Nel corso del 1646, a seguito della visita alla Città di Volterra di Alfonso Parigi, architetto di corte del granduca, tra i diversi interventi ordinati per migliorare le strutture difensive è in breve tempo operato lo spianamento di tutta la zona antistante il Bastione e la porta Fiorentina, l'innalzamento dei muri delle troniere e una rampa per portare i pezzi alle medesime (5). Per la collocazione dei cannoni sui fianchi viene operato uno sbrano alla muraglia (Galli, 1983). Sono inoltre rimurati i due ingressi sui fianchi, in seguito riaperti come ancora oggi si



Fig. 2- Veduta del fianco sud-est del Bastione (foto di Roberto Castiglia)

vede. Nella *Pianta per scopi militari della città di Volterra* del 1749 di Odoardo Warren, direttore generale delle fortificazioni della Toscana (6), si osserva all'interno del profilo del Bastione, in posizione centrale, un fabbricato di pianta circolare, descritto nella legenda come mulino a vento macinante, manufatto del tutto singolare per il territorio volterrano. L'edificio è rappresentato in una copia del foglio di mappa unico del catasto ferdinando leopoldino (sez. U della Città) del 1875 (7). La copia riproduce l'originale foglio di mappa, andato disperso e databile tra il 1822 e il 1825. In un documento del 1828, Tommaso Topi chiede al Magistrato comunitativo la concessione dell'uso del fabbricato, qui nominato fortino del Bastione, per la costruzione di un mulino a vento (8). Il Magistrato accoglie la richiesta, limitando ad un anno la durata dell'uso e sotto determinate condizioni. Tra queste, l'obbligo di non fare lavori che possano pregiudicare le mura castellane, sulle quali posa il suddetto fortino, e ancora, l'obbligo di mantenere tutte le servitù attive e passive sul terreno adiacente al fortino e presso le mura castellane. Rispetto a quanto affermato, appare singolare che nella citata pianta del Warren del 1749 risulti già indicata la presenza di un mulino a vento. Inoltre, l'ubicazione del fortino, quando viene descritto come posato sulle mura castellane, non corrisponde alla posizione planimetrica riportata anche nella mappa del catasto leopoldino e coerente con la più remota pianta del Warren. Queste considerazioni portano ad una certa indeterminazione nel datare, sia pure con approssimazione in assenza di altra documentazione di archivio, il momento in cui avviene il completo riempimento dell'area compresa tra le mura medievali e il profilo del Bastione. Tuttavia, nell'accurata pianta di Volterra antica e moderna del 1809, redatta

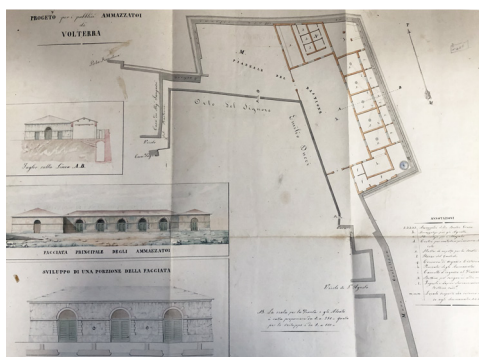


Fig. 4- Progetto per i nuovi pubblici macelli di Volterra di P. Guarnacci, 1857 (ASCV Volterra)



Fig. 5- Estratto del foglio di mappa catastale unico, sez. U della città di Volterra, copia, 1875 (ASCV, Catasto Terreni)

sotto la direzione dell'ingegnere comunale Luigi Campani (Micali, 1822), le mura medievali non sono rappresentate e considerate quindi al di sotto e coperte dal piazzale superiore del Bastione, rappresentato in piena continuità con i margini della zona più prossima del centro storico. Sembra pertanto possibile affermare che il completo interrimento dell'area compresa tra la struttura del Bastione e le mura medievali fosse già realizzato nel 1809.

3. Le vicende del Bastione e dell'area contermina tra Ottocento e Novecento

Con delibera del Magistrato comunitativo del 2 marzo 1818, viene formalmente autorizzato l'uso, già da tempo praticato, di depositare gli scarichi provenienti dalla città (al tempo detti getti e spurghi) sull'area pubblica antistante le facce del Bastione. Il provvedimento si rende necessario per interrompere definitivamente i getti

di immondizie nell'area prossima di Vallebuona, laddove sono in questo periodo in corso i lavori per la realizzazione di un pubblico passeggio. Per contenere la massa dei detriti e spurghi e per impedirne lo scorrimento verso valle, nei terreni di proprietà di Riccardo Falconcini, viene realizzato un muro di contenimento a secco e "rimboccato per di fuori con della calcina" (9). Abbiamo notizia che le gallerie sono a tempi alterni date in affitto come locali di deposito a diversi privati. Nel 1851, ad esempio, una delle casematte è concessa in locazione a Benedetto Bocci, accollatario di strade della Comunità (10).

Nel 1857, quando l'amministrazione comunale è impegnata nella realizzazione di importanti opere pubbliche per il generale miglioramento dell'igiene pubblica, l'ing. Paolo Guarnacci, a cui è affidato il progetto dei pubblici ammazzatoi, propone di ubicare i nuovi macelli sul piazzale superiore del Bastione (11). Nel disegno della sezione si può osservare la presenza del parapetto originario al di sopra del cordolo ed apprezzare il rapporto dimensionale tra questo e l'altezza della cortina (Fig. 4). Dalla stessa sezione, come dalla pianta, trova conferma il riporto di terra tra le mura medievali e il profilo interno del Bastione. Al piazzale si accede dal vicolo del Bastione e dal vicolo di Sant'Agnolo. Il progetto non trova tuttavia esecuzione. Nel 1862 l'ing. Aristodemo Saolaini riceve l'incarico di compilare il progetto per lo spostamento della discarica dalla parte del fianco Sud-Est del Bastione e dei terreni degradanti verso la valle di Docciola, con sensibile pendenza (12). Anche in questo caso, per impedire lo scorrimento dei detriti verso i terreni dei privati e sulla via Docciola, con andamento ben diverso da quello attuale, l'amministrazione comunale procede alla costruzione di un muro di contenimento. L'uso come discarica in questa parte dell'area del Bastione si protrae fino alla prima metà del Novecento.

Sul perdurare di questa situazione indecorosa interviene Enrico Fiumi, figura di rilievo nel contesto volterrano e noto soprattutto per aver portato alla luce il teatro romano di Vallebuona con lo scavo avviato nell'estate del 1950, attuato in massima parte con la manodopera dei ricoverati dell'ospedale psichiatrico di Volterra. In un articolo del 1942 apparso sul giornale *Il Corazziere*, nel lamentare lo stato di degrado dell'area, laddove i visitatori si adattano tra i pochi metri di spazio libero da immondizie, il Fiumi dimostra la possibilità di trasformare



Fig. 6- Veduta della galleria del fianco sud-est (foto di Roberto Castiglia)

con modesta spesa tutto l'ambito circostante il Bastione, peraltro già dotato di sufficienti alberature, in un giardino pubblico (Fiumi, 1942). In effetti, come risulta dalle cronache del tempo, una parte del terreno viene bonificata per dar luogo alla realizzazione di un campo di bocce e di un giardino, sotto le cui alberature si riuniscono anche gli alabastrai. In seguito, per iniziativa di Mario Benucci e di altri cittadini volterrani, l'area è interessata da una completa bonifica.

L'amministrazione comunale realizza una strada sterrata per il diretto accesso al parco dalla porta Fiorentina, la messa a dimora di nuove alberature e siepi lungo i terreni strapiombanti verso la valle di Docciola e di aiuole fiorite. Il giardino viene attrezzato nel corso degli anni con una pista da ballo, un piccolo palco coperto e un bar a diretto contatto con il fianco Sud-Est del Bastione. In seguito viene realizzata una pista di pattinaggio. Il parco del Bastione, a partire dalla fine degli anni '50, diventa così uno dei luoghi più frequentati dai cittadini volterrani soprattutto nel periodo estivo; denominato ancora oggi 'La Pista', diventa luogo privilegiato di socialità e spazio dedicato per ogni forma di attività ricreativa ed espressione artistica e culturale all'aperto. All'importante ruolo assunto dalla 'Pista', luogo fortemente radicato ancora oggi nella memoria collettiva dei volterrani, non è corrisposta pari attenzione nei confronti dell'imponente struttura del Bastione che, lasciato nel più completo abbandono, ha subito un lento ma progressivo degrado delle proprie strutture.

La costruzione del bar, ammorsato nel corpo della struttura muraria del fianco sud-est del Bastione, e la realizzazione di una nicchia con sbrano del corpo murario per l'installazione del quadro elettrico dimostrano la completa assenza di

attenzione e rispetto nei confronti del monumento. Le gallerie continuano ad essere affittate dall'amministrazione comunale come locali di deposito, favorendo degrado e manomissioni. Di fatto, il Bastione, nonostante la vicinanza ad uno degli ingressi principali alla città, la porta Fiorentina, e la prossimità con l'area archeologica del teatro romano, è del tutto escluso dai prevalenti itinerari turistici e culturali. Lapidaria, a tal proposito, risulta l'affermazione di don Mario Bocci, altro personaggio illustre volterrano, che così recita: "se il Bastione non ebbe a salvare Volterra nemmeno Volterra si prese premura di salvare il Bastione" (Bocci, 1963). Anche la piazza superiore del Bastione, magnifico belvedere verso la Val d'Era, potenzialmente fruibile da cittadini e turisti come un giardino-terrazza prossimo alle vie del centro storico, è lasciato all'incuria, senza un'adeguata illuminazione e parapetti o ringhiere di protezione, infestato da ogni sorta di vegetazione spontanea. Nonostante l'installazione di una rete metallica di protezione nel corso del 1968, la situazione non cambia. Il piazzale è in seguito asfaltato e destinato a parcheggio riservato ai residenti dell'area prossima del centro storico, come ancora oggi si riscontra. Nel 1971, per intervenire sugli effetti dell'avanzato stato di degrado dei paramenti murari del Bastione, in specie per il pregiudizio alla sicurezza dei fruitori del parco pubblico, sono operati alcuni interventi di restauro.

Nel corso degli anni '90, l'amministrazione comunale interviene per valorizzare il Bastione operando la rimozione del bar, realizzando adeguate zone a verde di rispetto e potenziando e migliorando il sistema dell'illuminazione.

4. Le vicende più recenti

Per effetto del finanziamento nell'ambito dei lavori per il Giubileo 2000, prende avvio il progetto per una riqualificazione del parco pubblico, l'incremento delle fasce di rispetto lungo il profilo del Bastione e l'eliminazione del parcheggio fuori la porta Fiorentina. Quest'ultimo proposito, del tutto attuale e condivisibile, in grado di dare continuità al percorso pedonale dalla valle di Docciola fino agli scavi del teatro romano, traversando il parco del Bastione, non viene tuttavia portato ad esecuzione. Al 2016 risale il progetto definitivo redatto dall'ufficio tecnico comunale ai fini dell'ottenimento di un finanziamento regionale nell'ambito degli 'Interventi di sostegno per le città murate e

le fortificazioni della Toscana'. Il progetto, non ammesso a finanziamento e non portato ad esecuzione, prevede il recupero funzionale delle due gallerie per la fruizione pubblica, con previsione di opere di parziale demolizione e nuova costruzione; la realizzazione di due vialetti per il più diretto accesso alle gallerie dal parco, ed infine, l'installazione di nuovi corpi illuminanti lungo tutto il profilo del Bastione.

A distanza di oltre venti anni dagli ultimi e parziali interventi realmente eseguiti, nella pressoché totale assenza di adeguata e continua manutenzione, il Bastione e il parco pubblico versano oggi in condizioni di evidente degrado. I paramenti murari dei fianchi e delle cortine presentano estese e diffuse patologie di degrado quali mancanze, alterazione cromatica, disgregazione, efflorescenze saline, erosione, esfoliazione, lacune, macchie, mancanze, patine biologiche, presenza di vegetazione e scagliatura. Si riscontrano inoltre improprie operazioni di ripristino della muratura con inserzioni di materiale incongruo, la mancanza di ampi tratti del cordolo in pietra a conclusione e coronamento del muro a scarpa come della modanatura detta panchetta da cui la muratura a scarpa si innalza, sbrani di muratura in corrispondenza degli usci sui fianchi e nel prospetto sud est, dove sono visibili le tracce del primo bar costruito negli anni '50 e poi demolito. Le casematte si trovano in pessime condizioni di conservazione.

5. La conoscenza attraverso il rilievo

Presso la Soprintendenza di Pisa è conservato un rilievo geometrico dell'esterno del Bastione che risale agli anni '80. Un rilievo geometrico e materico è stato eseguito nell'ambito di una tesi di laurea presso l'Università degli Studi di Firenze (Chierici & Santi, 1999). L'ufficio tecnico comunale dispone di altri disegni di rilievo geometrico. Un ulteriore rilevamento scientifico, geometrico e materico, dell'architettura del Bastione di Sant'Agnolo e della contigua omonima porta, detta anche Fiorentina (presente sul fianco sinistro), risale al 1998. Il coordinamento delle operazioni di misura e di restituzione grafica, svolte con gli strumenti al tempo disponibili, si deve a Costantino Caciagli, docente di disegno della allora Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa e impareggiabile studioso sia delle architetture religiose, civili e militari di Volterra sia del sistema insediativo della campagna volterrana per diversi decenni (Caciagli, 1999).

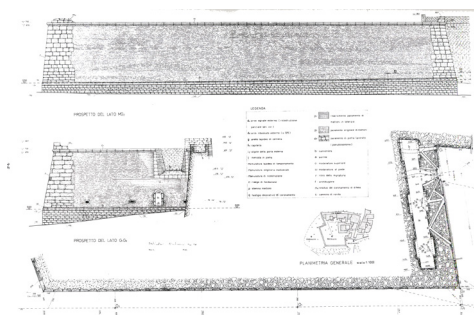


Fig. 7- Sezione orizzontale e prospetti del fianco sud-ovest e dell'adiacente faccia del Bastione (Caciagli 1999)

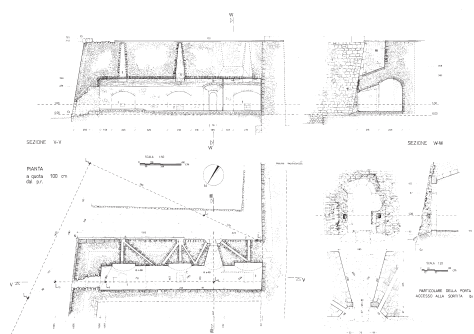


Fig. 8- Sezione orizzontale, longitudinale e trasversale della casamatta lungo il fianco sudest del Bastione con il dettaglio della sortita (Caciagli, 2006)

Di particolare importanza risulta l'attenzione riservata alle fuciliere, alle casematte, alle troniere e agli sfogatoi. Per quanto riguarda le casematte, le gallerie voltate che ricorrono internamente e parallelamente al profilo dei fianchi, sono state rilevate le archibugiere o fuciliere, ultima difesa localizzata del tratto di mura prospiciente il fianco. Da ogni postazione si diramano più direzioni di tiro con direzione ortogonale ed obliqua nello spessore del muro. Tale condizione permette fuoco incrociato all'esterno per la difesa di fianco e una più agevole espulsione dalla galleria dei fumi, comunque agevolata dagli sfogatoi, ossia camini di ventilazione con tiraggio verticale. Non sono emerse gallerie di contromina lungo tutto il profilo del Bastione, forse demolite o murate, anche se, probabilmente, servivano allo scopo le stesse casematte, sia pure limitatamente al fianco. Le uscite di soccorso presenti sui fianchi portano ad ipotizzare l'utilità delle gallerie come casamatta, contromina e sortita.

Se sembra plausibile l'ipotesi di un accesso al piazzale superiore della struttura difensiva dall'interno della città attraverso il vicolo del Bastione, diramazione della via di Porta Fiorentina, oggi via Gramsci, poco si può dire sul sistema di rampe e scale per il collegamento con le piazze inferiori e le casematte. È tuttora in corso un aggiornamento dei rilievi, anche con operazioni in situ, per la predisposizione di modelli 3D secondo la metodologia H-BIM.

6. Conclusioni: verso il progetto di rigenerazione urbana

Il riconoscimento del valore storico e testimoniale del Bastione impone non solo la sua tutela e conservazione delle sue strutture ma anche la valorizzazione della conoscenza del monumento e delle condizioni storiche e ambientali che ne hanno determinato la costruzione, dell'originario funzionamento dell'architettura militare, con la sua spazialità interna legata alla organizzazione del sistema difensivo. Da questo punto di vista, l'apertura alla fruizione pubblica delle casematte si rivela fondamentale. Il parco pubblico, dominato dalla imponente struttura del Bastione, può e deve configurarsi nel contempo come spazio della conoscenza storica e culturale e luogo di attraversamento privilegiato nel quadro del più ampio sistema del Parco archeologico urbano, in corso di approntamento (peraltro già previsto nel piano regolatore di Volterra coordinato dall'illustre urbanista Giuseppe Samonà nel 1991). Nel complesso di azioni e interventi connessi al più generale piano di rigenerazione urbana, l'area del Bastione si configura come punto nodale e di cerniera nel contesto degli itinerari pedonali, storici e culturali della città, condizione accentuata dalla recente messa in luce delle evidenze archeologiche dell'anfiteatro romano.

Le principali direttrici seguono il percorso che da porta di Doccia, attraverso il parco del Bastione, giunge alla porta Fiorentina. Da qui il percorso può proseguire verso il centro storico, il teatro o l'anfiteatro romano. Il progetto di rigenerazione si articola secondo due direzioni del tutto complementari. La prima prevede il generale miglioramento del decoro urbano nell'area destinata a parco pubblico; la seconda la valorizzazione della struttura del Bastione, sia attraverso mirate azioni di restauro conservativo, sia mediante la riapertura alla fruizione pubblica delle casematte. L'obiettivo è quello, da un lato, di

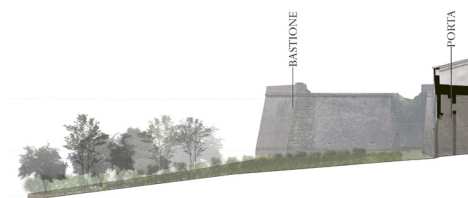


Fig. 9- Sezione ambientale fianco nord-ovest del Bastione con il taglio della porta Fiorentina, 2021 (elaborazione grafica di C. Gonnella)

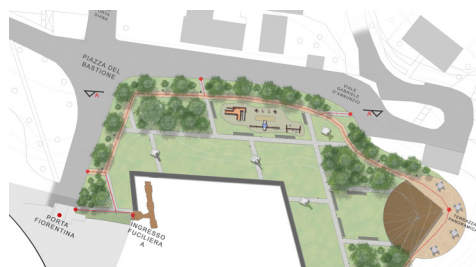


Fig. 10- Estratto planimetria di studio preliminare, 2022 (elaborazione grafica di Lorenzo Ceccarelli)



Fig. 11- Estratto sezione ambientale di studio preliminare, 2022 (elaborazione grafica di Lorenzo Ceccarelli)

inserire a pieno titolo l'architettura del Bastione tra i luoghi di interesse storico e culturale nell'ambito degli itinerari turistici, dall'altro, di valorizzare il giardino pubblico per la fruizione dei cittadini di ogni età non solo come luogo di relax, attività ludiche e socialità, ma anche come spazio per lo svolgimento di una serie di attività legate ad ogni sorta di espressione artistica ed all'organizzazione di eventi per la promozione delle produzioni specifiche di cui è ricco il territorio volterrano e dell'Alta Val di Cecina.

In sintesi, sono qui proposti gli interventi, organizzati in un progetto preliminare e da proporre all'amministrazione comunale per la redazione di un progetto definito finalizzato alla richiesta di finanziamenti in ambito PNRR. Con riferimento al parco del Bastione sono ipotizzati i seguenti interventi di riqualificazione, riconfigurazione o di nuova distribuzione e che

riguardano: rampa di collegamento scalinata di Docciola - parco del Bastione; locale per la somministrazione di cibi e bevande; redistribuzione delle sedute. Interventi di nuova progettazione concernono: i percorsi pedonali interni al giardino pubblico; l'illuminazione del parco e del Bastione; l'eliminazione delle barriere architettoniche nella zona di ingresso dalla parte della porta Fiorentina; punti panoramici con sistemazione del verde e installazione di nuove sedute; nuove pavimentazioni e adeguamento dei sistemi per la regimazione delle acque; previsione di guide nella pavimentazione per l'installazione temporanea di pannelli espositivi; punti luce funzionali alla distribuzione coordinata di stand o di altre installazioni in occasione di eventi; pannelli informativi e segnaletica.

Per il Bastione può prevedersi il restauro conservativo dei paramenti esterni; la ristrutturazione e adeguamento impiantistico delle casematte così da renderle idonee per micro spazi espositivi temporanei e comunque alla normale fruizione di cittadini e visitatori; valorizzazione dei punti panoramici del piazzale soprastante il Bastione con la riqualificazione del parcheggio esistente, del verde, dell'illuminazione e delle sedute. È auspicabile, infine, l'estensione della zona pedonale dal parco del Bastione

fino all'ingresso al teatro romano, mediante l'eliminazione del parcheggio fuori la porta Fiorentina.

Note

- (1) Archivio Storico del Comune di Volterra (ASCV), Preunitario, N nera, 21, c. 1r.
- (2) ASCV, Preunitario, N nera, n. 21, c. 8r.
- (3) ASCV, Preunitario, N nera, n. 21, c. 9r.
- (4) ASCV, Preunitario, Spese di Strade, Fabbriche, ed altri lavori pubblici, N nera n. 22, c. 84r.
- (5) ASCV, Preunitario, N nera, n. 57, c.50r, c.80r, c.84v, c.94v, c. 96v; N nera, n. 58 c.9v, c.10r, c.12v; C nera, n. 29.
- (6) La pianta è riprodotta in Galli, R. (1983) *Volterra iconografica*. Volterra, Cassa di risparmio di Volterra, p. 82.
- (7) Il foglio di mappa è conservato presso l'Archivio di Stato di Pisa (ASPi), Catasto terreni, Mappe, Volterra, 276 bis.
- (8) ASCV, Preunitario, A nera, n. 299, cc.50-51.
- (9) ASCV, Preunitario, A nera, n. 290, c.13.
- (10) ASCV, Preunitario, A nera, n. 346, deliberazione del Collegio dei Priori n. 74 del 15 mar. 1851.
- (11) ASCV, Postunitario, Carteggio degli affari comunali, cat. XIII, cl. V, fasc. XIV.
- (12) ASCV, Preunitario, n. 335, c.91.

Bibliografia

- Archivio Storico del Comune di Volterra (ASCV), Postunitario, Carteggio degli affari comunali, cat. XIII, cl. V, fasc. XIV.
- ASCV, Preunitario, Deliberazioni, A nera n. 290, c. 13; A nera n. 299, cc. 50 e 51; A nera n. 355, c. 91.
- ASCV, Preunitario, Spese di Strade, Fabbriche ed altri lavori Pubblici, N nera, n. 21, cc. 1r, 1v e c.8r; N nera n. 22, c. 84r; N nera, n. 57, c. 50r e c. 80r; N nera, n. 58, c. 12v.
- ASCV, Preunitario, C nera, n. 29, Relazione della Visita della Città di Volterra fatta dal signore Alfonso Parigi il di 27 e 28 maggio 1646.
- Bevilacqua, M. G. (2006) La fortificazione delle città e il disegno del Bastione nel '500. Due casi a confronto: Volterra e Pisa. *Quaderno del Laboratorio universitario volterrano*, IX, 245-269.
- Bocci, M. (1963) Questo il Bastione mediceo. *Volterra*, II, n. 7, s.n.p..
- Caciagli, C. (1999) Architetture e strutture di fortificazione a Volterra. *Quaderno del Laboratorio universitario volterrano*, III, 15-36.
- Caciagli, C. (1999) Architetture e strutture di fortificazione a Volterra. Considerazioni sul rilievo, *Quaderno del Laboratorio universitario volterrano*, III, 37-44.
- Caciagli, C. (2006) Volterra, alcuni tipi difensivi di fortificazione. *Quaderno del Laboratorio universitario volterrano*, IX, 271-298.
- Chierici, T. & Santi C. (1999) *Il Bastione del Belluzzi a Volterra: ipotesi di riuso* [Tesi di Laurea Magistrale]. Firenze, Università degli Studi di Firenze.
- Fiumi, E. (1942) I pubblici scarichi ed il Bastione. *Il Corazziere*, 27-29, s.n.p..
- Galli, R. (1983) *Volterra iconografica*. Volterra, Cassa di risparmio di Volterra.
- Maffei, R. S. (1908) Il Bastione, *Il Corazziere*, 36, s.n.p..
- Micali, G. (1821) *Antichi monumenti per servire all'opera intitolata l'Italia avanti il dominio dei romani*. Firenze, Stamperia Pagani.