

# 19 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

Ornella ZERLENGA, Vincenzo CIRILLO (Eds.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
Vol. XIX



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
Vol. XIX

Editors  
Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo  
Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*



*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 FORTMED2025\_Caserta

© editors: Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo

© editorial team: Alessandro Antonini, Margherita Cicala, Rosa De Caro, Angelo De Cicco, Felicia Di Girolamo, Carlo Di Rienzo, Monica Esposito, Raffaella Fiorillo, Francesca Gasparetto, Gianluca Gioioso, Fabiana Guerriero, Rosina Laderosa, Gennaro Pio Lento, Daniele Lucariello, Luca Mangiacapre, Riccardo Miele, Mario Sansone, Adriana Trematerra, Veronica Tronconi

© cover picture: Rosina Laderosa, Domenico Iovane (photo by drone)

© papers: the authors

© publishers: DADI\_PRESS (Department of Architecture and Industrial Design, University of Campania Luigi Vanvitelli), edUPV (Universitat Politècnica de València)

© Copyright 2025 DADI\_PRESS

Department of Architecture and Industrial Design, University of Campania Luigi Vanvitelli

ISBN: 978-88-85556-39-3 (four-volume collection)

ISBN: 978-88-85556-36-2 (vol. 19)

© Copyright edUPV (Universitat Politècnica de València) 2025

ISBN: 978-84-1396-335-8 (four-volume collection)

ISBN: 978-84-1396-332-7 (vol. 19)

edUPV Ref. 6828\_01\_01\_01

DOI: <https://doi.org/10.4995/Fortmed2025.2025.20441>

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

PROCEEDINGS of the International Conference on Fortifications of the Mediterranean Coast FORTMED 2025  
Caserta, 10, 11 and 12 April 2025

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:

Ornella Zerlenga. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Vincenzo Cirillo. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*

#### Scientific Secretary:

Luigi Corniello (coordinator), Margherita Cicala, Rosina Iaderosa, Domenico Iovane, Alice Palmieri  
Università della Campania *Luigi Vanvitelli*

#### Topic Chairs:

Danila Jacazzi. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Ornella Zerlenga. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Giuseppe Pignatelli Spinazzola. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Raffaella Aversa. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Vincenzo Cirillo. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Fabiana Forte. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*  
Manuela Piscitelli. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*

### Scientific Committee

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  
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  
Castrorao Barba, Angelo. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain  
Cherradi, Faïssal. 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  
Daci, Entela. Universiteti Politeknik i Tiranës  
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  
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  
 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  
 Piscitelli, Manuela. Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*. Italia  
 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. Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Italy  
 Santiago Zaragoza, Juan Manuel. Universidad de Granada. Spain  
 Spallone, Roberta. Politecnico di Torino. Italy  
 Toscano, Maurizio. Universidad de Granada. Spain  
 Ulivieri, Denise. Università di Pisa. Italy  
 Veizaj, Denada. Universiteti Politeknik i Tiranës  
 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  
 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  
 Gjergji Islami. FORTMED advisor. Universiteti Politeknik i Tiranës  
 Denada Veizaj, FORTMED advisor. Universiteti Politeknik i Tiranës

### **Technical-operating staff**

Alessandro Antonini, Margherita Cicala, Rosa De Caro, Angelo De Cicco, Felicia Di Girolamo, Carlo Di Rienzo, Monica Esposito, Raffaella Fiorillo, Francesca Gasparetto, Gianluca Gioioso, Fabiana Guerriero, Rosina Iaderosa, Gennaro Pio Lento, Daniele Lucariello, Luca Mangiacapre, Riccardo Miele, Mario Sansone, Adriana Trematerra, Veronica Tronconi

**Organized by:**



**With the patronage of:**



CITTÀ DI CASERTA



COMUNE DI AVERSA

**Partnership:**



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

**DIDA**  
DIPARTIMENTO DI  
ARCHITETTURA



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante



Politecnico  
di Torino  
Dipartimento  
di Architettura 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



SOPRINTENDENZA  
ARCHEOLOGIA  
BELLE ARTI E PAESAGGIO  
CASERTA E BENEVENTO

**With the patronage of:**



ordine degli **architetti**  
pianificatori paesaggisti conservatori  
della provincia di **caserta**



unione  
italiana  
disegno



SEZIONE CAMPANIA



**ORDINE DEGLI  
INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA  
DI CASERTA**





## Table of contents

<b>Preface</b> .....	XIII
<b>Contributions</b>	
THEORETICAL CONCEPTS	
Le fortificazioni alla moderna del codice Ashburnham 361 di Francesco di Giorgio Martini: metodologie per l'interpretazione dei disegni del Trattato di architettura civile e militare.....	319
<i>S. Bertocci, M. Bigongiari</i>	
Modelli di fortezze nella Sardegna del secondo Settecento: l'opera dell'ingegnere militare Saverio Belgrano di Famolasco .....	327
<i>E. A. Bianchi</i>	
Il trattato di fortificazione nel <i>Taccuino</i> di disegni di Bartolomeo Ammannati, un trattato manoscritto del Cinquecento .....	335
<i>W. Bonacina</i>	
A comparative analysis of two fortresses dating from the period of the Transition: The Castle of Levanto (La Spezia) and Forte Stella (Argentario).....	343
<i>F. Broglia</i>	
Comunicazione ottica e sonora tra Medioevo e Rinascimento: sistemi di segnalazione per la difesa del territorio italiano .....	351
<i>D. Cermola, G. Rea, S. Sibilio</i>	
L'evoluzione delle strategie difensive di Capua: tra iconografie e rappresentazioni grafiche.....	359
<i>M. Cicala</i>	
Il fortificare come buon governo. La testimonianza della Repubblica di Venezia .....	367
<i>D. Cosmescu</i>	
Il tracciato delle fortificazioni tra valenze ideative e processi trasformativi: le mura Aureliane e il Mattatoio di Piazza del Popolo a Roma nel XIX secolo .....	375
<i>L. Farroni</i>	
El Cuerpo de Ingenieros militares en la Valencia del siglo XVIII. Obras y proyectos .....	383
<i>S. Lillo-Giner, P. Molina-Siles</i>	
Paesaggi in difesa: narrazioni visuali tra architettura e territorio.....	391
<i>P. Raffa</i>	
The Medici Influence on Bastion Castles: Tracing the Origins and Impact in Europe and Southeast Asia .....	397
<i>O. Tikhonova</i>	

## RESEARCH ON BUILT HERITAGE

Aportaciones formales a la arquitectura defensiva en Pulia durante el periodo de la Corona de Aragón .....	409
<i>L. Agustín-Hernández, C. Verdoscia, M. Buldo, N. Rossi, R. Tavolare</i>	
La difesa dello Stretto di Messina nel XIX Secolo: le torri martello come baluardo all'espansione francese .....	415
<i>A. Altadonna, A. Chillemi, G. Salvo, F. Todesco</i>	
External fortifications in Modone during the 2 <sup>nd</sup> Venetian occupation (1685-1715).....	423
<i>K. Aslanidis, A. Karamitrou, N. Skoutelis</i>	
Le mura di Lucca: manutenzione programmata e sostenibilità energetica .....	431
<i>C. Aveta, P. Bertoncini Sabatini</i>	
Geografía histórico-política de las fortalezas de Cartagena (España): un patrimonio identitario .....	439
<i>M. B. Bernabé-Crespo, J. M. Bravo-Sánchez, M. A. Bringas-Gutiérrez</i>	
Il borgo di Morano Calabro: conoscenza e valorizzazione del sistema difensivo .....	447
<i>F. Bilotta</i>	
Mura civiche in Piazza Fiera di Trento. Il progetto di restauro e i primi dati di cantiere.....	455
<i>A. Bruschetti, M. Endrizzi, G. Gentilini, E. Milesi</i>	
Strutture fortificate dei 'ghibellini' Uberti in Sicilia nel XIV sec. Storia e ricognizioni di resti di strutture difensive .....	463
<i>M. T. Campisi, F. Pirrera</i>	
Giarabùb: una <i>zāwiya</i> fortificata fondata in Libia nella metà dell'Ottocento .....	471
<i>M. R. Caniglia</i>	
Elementi fortificati nelle Masserie della Piana di Sibari in Calabria. Letture storico-architettonico-costruttive di alcuni tipi .....	479
<i>B. Canonaco, F. Bilotta</i>	
Avances en la investigación arqueológica de la fortaleza medieval de Aguilar de la Frontera (Córdoba, España).....	489
<i>C. Carbajo-Cubero, J. López-Rider</i>	
Le Rocche ritrovate. Storie di restauri: Riolo Terme e Monte Battaglia .....	497
<i>F. Castanò, C. Cecere, R. Rava</i>	
Memorie e tracce scomparse di una città fortificata: il caso studio di Cosenza.....	505
<i>F. Castiglione</i>	
The Ducal Palace in Parete (Italy): evolution of a Norman fortification Tower.....	513
<i>C. Cennamo, L. Di Gennaro, M. Guadagnuolo, L. Massaro, G. Frunzio</i>	
Una fortificación emiral en la Alpujarra: el caso de Júbar (Granada, España).....	523
<i>J. Ruoco-Collazo, C. Martínez-Carrillo, J. M<sup>a</sup> Martín-Civantos</i>	
Geometria e costruzione: le scarpe delle torri del Castel Nuovo di Napoli .....	531
<i>M. T. Como, E. Lanzara</i>	

Difusión del patrimonio histórico construido en el Reino de Nápoles: el sistema de casas-torre en las llanuras de Garigliano y Volturno.....	539
<i>C. Crova</i>	
Nola città fortificata: analisi cartografiche e modelli digitali.....	547
<i>S. de Rosa, G. Mollo, G. Piccolo</i>	
Restauro delle strutture archeologiche del <i>Castrum</i> del Parco Archeologico di Castelseprio (Varese).....	555
<i>G. Gentilini, R. Bernasconi</i>	
Le mura fortificate del Castello Baronale di Acerra. Anamnesi e progetto di restauro.....	563
<i>P. Giordano</i>	
Chiese Fortezza. Letture sul confine N-E della penisola italiana.....	571
<i>M. M. Grisoni, N. Badan, D. Zanon</i>	
La cittadella portoghese dell'antica Mazagan in Marocco (XVI secolo).....	579
<i>L. Hadda</i>	
Qué fue y qué queda de la fortaleza moderna de Traiguera (Castellón, España). Un patrimonio en riesgo.....	587
<i>J. Hernández-Ruano</i>	
Inheriting spatiality and materiality of Gourara's vernacular stone defensive architecture (Algerian Sahara).....	595
<i>M. Illili</i>	
L'insediamento fortificato medioevale di Castel Glorioso (Abriola, Basilicata) nel più ampio contesto insediativo castellare lucano.....	603
<i>M. Lazzari</i>	
El Castillo de Lutxent. Entre la Fortaleza y el Palacio.....	611
<i>C. López-González, C. Romani</i>	
Fortified Heritage of Comino Valley (Latium, Italy).....	619
<i>L. Lucarelli, A. Gallozzi, M. Cigola, M. Zordan</i>	
Architetture rurali fortificate, paesaggio e insediamenti in Capitanata (FG) tra Medioevo ed Età Moderna. Il caso di Ponte Albanito.....	627
<i>N. M. Mangialardi</i>	
Patrimoni Architettonici Mediterranei. Un caso limite: la città-oasi di Ghadames (Libia).....	635
<i>L. Micara</i>	
La torre ducale di Mondragone. Analisi tipologica e vicende costruttive .....	643
<i>F. Miraglia</i>	
Evidence of the fortified system to defend the 'Sacred' in the <i>ager Trebulanus</i> . Memory, ruins and landscape in the Empiglione valley .....	651
<i>V. Montanari</i>	
Cittadella fortificata di Berat: conoscenza cronotattica.....	659
<i>A. Occhinegro, R. Casalino, V. Cerroni, M. Mastrapasqua, B. Qosja</i>	

La restauración de un baluarte de artillería de los Reyes Católicos construido entre 1492-1495 sobre un puente nazari en la Puerta del Arrabal de la Alhambra (Granada, España) .....	667
<i>A. Orihuela-Uzal, L. J. García-Pulido, A. Reyes-Martínez</i>	
Rilevamenti e letture analitiche dell'impianto fortificato di <i>Castrum Tocci</i> in Tocco da Casauria.....	675
<i>C. Palestini, S. Lolli</i>	
Il segno della Serenissima nelle architetture fortificate della provincia di Sebenico.....	683
<i>S. Parrinello, A. Dell'Amico</i>	
La Rocca di Fiumesino a Falconara Marittima nelle Marche: ricerche sulle trasformazioni da struttura di difesa del XII a dimora signorile del XVIII secolo .....	691
<i>E. Petrucci</i>	
Architettura e magisteri costruttivi nei cantieri di difesa umbri. La Rocca Minore di Assisi.....	699
<i>V. Russo, P. Matracchi, A. Festa, S. N. Zarro</i>	
Estudio, restauración y puesta en valor de las construcciones de la defensa antiaérea situadas en el cabo de Cullera (Cullera, Valencia) .....	707
<i>M. Sender-Contell, R. Perelló-Roso, T. Gil-Piqueras, P. Rodríguez-Navarro</i>	
Il castello di Casertavecchia. Note storiche e interventi di restauro .....	715
<i>R. Serraglio</i>	
Defending the gates. Ottoman practices on the safeguarding of fortification access. Cases from the Morea region, Greece .....	723
<i>X. Simou</i>	
Fortification of Split in the 17 <sup>th</sup> century, from Antoine de Ville to Filippo Verneda.....	731
<i>P. Snježana</i>	
L'estetica della fortificazione: un topos della tradizione nell'Eclettismo .....	739
<i>C. Spinelli</i>	
When Venice had merlons: crenellated-walls as memories of the former fortified city.....	747
<i>A. Squassina</i>	
Il puntone di Santa Maria Maddalena nella fortezza medicea di Sansepolcro .....	755
<i>D. Taddei, C. Calvani, A. Taddei, A. Martini</i>	
Le architetture fortificate toscane della costa e dell'arcipelago del Mar Tirreno. La 'conoscenza' proietta il patrimonio architettonico castellano verso la 'salvaguardia'.....	763
<i>D. Taddei, R. Corazzi, B. Corazzi, C. Calvani, A. Martini</i>	
Crotone 1573: i progetti di Ambrogio Attendolo per il completamento della difesa radente del Castello e della Fortezza.....	771
<i>T. Tedesco</i>	
From the <i>castrum</i> to the city. Knowledge and protection of the architectural heritage of Carsoli (AQ) .....	779
<i>C. Varagnoli, S. Cecamore</i>	
Bad Nuader de Tetuán (Marruecos) en unos planos de 1888.....	787
<i>J. Vergara-Muñoz, M. Martínez-Monedero</i>	

## Preface

After the first edition of the *International Conference FORTMED*, held in 2015 in Valencia and promoted by the President of the *International Scientific Society for Mediterranean Fortifications* (FORTMED), Prof. Pablo Rodríguez-Navarro from the Universitat Politècnica de València, the international event celebrates a decade of activity in 2025, establishing itself as one of the main reference points in Europe for the study, conservation, and enhancement of Mediterranean fortified architecture.

The eighth edition is once again hosted in Italy and is organized by the Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, Department of Architecture and Industrial Design (DADI).

In collaboration with various local, national, and international institutions, this eighth edition represents a renewed opportunity to further explore Mediterranean fortifications from a historical-cultural perspective while also reviving the debate on the strategic role of defensive architectures in relation to contemporary realities.

The Mediterranean is a region characterized by an extraordinary diversity of cultures, languages, and traditions, but it is also an area where fortifications have always played a crucial role in the defense of communities and commercial exchanges.

Indeed, fortifications scattered along the Mediterranean coasts and inland territories tell stories of conflicts, cultural exchanges, defense strategies, and technical/technological innovations. The need to understand and protect this heritage is becoming increasingly important, particularly in response to threats such as abandonment, degradation, and transformation of the urban and coastal landscape.

Furthermore, the valorization of this heritage is increasingly essential where strategies for sustainable use can trigger virtuous production processes while respecting both the identity testimonies recognized by local communities and the increasingly multidisciplinary scientific studies involving architects, engineers, archaeologists, historians, geographers, and specialists in conservation and restoration.

The eighth edition of FORTMED 2025 has maintained this interdisciplinary structure, welcoming contributions ranging from historical research to the analysis of construction materials, the use of digital technologies, and the management and promotion of Fortified Heritage.

As in previous editions, all contributions have undergone a rigorous double-blind peer review process to ensure the high scientific quality of the publications collected in the volumes of the "Defensive Architecture of the Mediterranean" series, now reaching its twenty-first volume.

In this edition, particular attention has been dedicated to the evolution of defense techniques over the centuries and the role of fortifications in contemporary times.

Discussions have addressed the influence of new technologies for the documentation and conservation of heritage, as well as the use of digital tools for modeling and structural analysis. Additionally, the pros and cons of the impact of mass tourism on fortified sites, in contrast with sustainable tourism that enhances cultural awareness regarding restoration and management policies, have been examined.

The eighth edition of FORTMED 2025 received numerous contributions. Among them, approximately 195 papers were selected, written by more than 370 authors and subjected to double-blind peer review by the Scientific Committee and field experts. The authors come from various countries, including Italy, Spain, Albania, Algeria, Croatia, France, Germany, Greece, Mexico, Poland, Portugal, Serbia, and Turkey.

As envisioned by the FORTMED Conferences, the participation of authors reflects a diverse community, not only comprising university researchers but also independent scholars, professionals, representatives of cultural heritage protection institutions, volunteers, and members of cultural associations, as well as doctoral candidates and graduate students, who have always represented the future of research.

The broad participation of multiple countries has allowed FORTMED to evolve over the years into an important platform for research and dissemination, fostering dialogue among experts and promoting the spread of innovative knowledge. The aspiration for this edition is that the conference will continue to stimulate new studies and collaborations, significantly contributing to the valorization of Mediterranean Defensive Heritage.

As introduced at the beginning, this edition marks a significant milestone in the history of FORTMED: the tenth anniversary of the conference. Ten years of studies, meetings, and research have expanded the knowledge landscape of Mediterranean fortified architecture, involving an increasing number of experts and scholars from various disciplines. In this sense, the International Conference FORTMED 2025 has also become an opportunity to reflect on past progress while outlining new research perspectives aimed at a greater sharing of knowledge and experiences.

One of the fundamental objectives of FORTMED 2025 has been the inclusion of new perspectives and innovative approaches in the study of Mediterranean fortifications.

In addition to historical-architectural studies, the conference has provided space for research analyzing the social and economic impact of fortifications when integrated into contemporary urban regeneration plans, assessing the costs and benefits of their rehabilitation and enhancement. Similarly, great interest has been shown in the topic of advanced digital technologies (such as 3D modeling and augmented reality), whose applications offer new possibilities for documenting and remotely experiencing defensive heritage, which is often inaccessible.

Another central aspect of the conference has been sustainability in conservation actions for fortified heritage. These architectures, often located in environmentally sensitive areas and in an advanced state of degradation, require management strategies that consider the balance between preservation, accessibility, and contribution to local development, as well as the maintenance of the site itself.

This is why integrating fortifications into cultural-tourism circuits represents a significant challenge, and FORTMED 2025 has provided a valuable opportunity to discuss best practices and innovative strategies in this field. We firmly believe that this eighth edition of FORTMED 2025 in Caserta has once again confirmed its success, bringing together a scientific and cultural community united by a vision in which the valorization of these historical testimonies embodies an ethical principle: transitioning from war to peace as an expression of harmony and empathy among people.

In conclusion, as chairs of this 2025 edition, we wish to express our gratitude to all those who made the organization of this event possible.

A special thanks goes to the Scientific Committee, which ensured the high-quality standards of the presented research; to the Topic Chairs, who coordinated the seven thematic areas of the conference: Danila Jacazzi (Historical Research), Ornella Zerlenga (Theoretical Concepts), Giuseppe Pignatelli Spinazzola (Research on Built Heritage), Raffaella Aversa (Characterization of Geomaterials), Vincenzo Cirillo (Digital Heritage), Fabiana Forte (Culture and Management), and Manuela Piscitelli (Miscellany); and to the Organizing Committee for its constant dedication to the successful realization of the conference.

We also extend our thanks to the academic institutions, local authorities, and scientific associations that sponsored this edition of FORTMED 2025, as well as to the sponsors who placed their trust in the event and supported its organization.

Finally, our heartfelt gratitude goes to the authors and participants, whose contributions have been essential to the success of the initiative.

We are confident that FORTMED 2025 will offer new study perspectives and further strengthen the international research network on Mediterranean defensive architecture.

Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo  
FORTMED 2025 Chairs



## **Contributions**



## **Theoretical concepts**



# Modelli di fortezze nella Sardegna del secondo Settecento: l'opera dell'ingegnere militare Saverio Belgrano di Famolasco

Elisa Alberta Bianchi

Università degli Studi di Cagliari, Cagliari, Italia, [elisaa.bianchi@unica.it](mailto:elisaa.bianchi@unica.it)

## Abstract

The transition of the Kingdom of Sardinia to the House of Savoy in 1720 initiated series of comprehensive restoration and modernization campaigns aimed at the region's defensive architecture. The Savoy administration recognized the urgent need to strengthen military fortifications in response to evolving warfare demands, particularly along the coastlines. This led to the construction of advanced coastal defenses, replacing the simpler watchtowers of previous centuries with more complex and strategic fortifications, including anti-landing structures that integrated the latest military theories.

A pivotal figure in this ambitious architectural campaign was Saverio Belgrano, a military engineer active in Sardinia from 1761 to 1769. Graduated at the Military Academy of Turin, Belgrano expertly applied contemporary military knowledge, paying close attention to the strategic and topographical requirements of each site. His notable projects included the Fortezza Vecchia in Villasimius, the fort of San Vittorio in Carloforte, and the tower-fort on the island of Santo Stefano, all strategically located along key maritime routes.

Belgrano's designs were informed by both Vauban's fortification principles and the Montalembert school, reflecting his ability to synthesize these influences and innovate based on Sardinia's unique defense needs. Despite the constraints of his official responsibilities, Belgrano produced a diverse array of innovative architectural projects throughout the region, effectively addressing both public and private commissioning needs.

**Keywords:** Saverio Belgrano di Famolasco, Fortezza Vecchia di Villasimius, Forte di San Vittorio a Carloforte, torre-forte dell'isola di San Pietro.

## 1. Introduzione

### 1.1 Gli ingegneri militari piemontesi nella Sardegna del Settecento e l'opera di Saverio Belgrano di Famolasco

Nel XVIII secolo, gli sviluppi politici e bellici europei portarono al progressivo distacco della Sardegna dalla sfera culturale iberica. La guerra di successione al trono di Spagna determinò rilevanti cambiamenti geopolitici, sanciti dai trattati di Utrecht (1713) e dell'Aia (1720), con il passaggio del Regno di Sardegna alla dinastia sabauda, all'epoca rappresentata dal monarca Vittorio Amedeo II (Loddo Canepa, 1975; Mastino, A. et al. 2006: pp.3-9). La Sardegna, ancora influenzata dalla cultura iberica, si

distingueva nettamente dal Piemonte, caratterizzato da una società militarizzata e influenzata dalle culture francese e mitteleuropea.

A seguito dell'annessione della Sardegna, l'amministrazione sabauda dovette affrontare sfide nella modernizzazione delle infrastrutture e delle fortificazioni sarde, considerate inadeguate. Per risolvere i problemi di ordine tecnico e progettuale, il governo incaricò gli ingegneri militari formati all'Accademia di Artiglieria di Torino. Dal 1720 e per tutto il primo decennio i tecnici furono incaricati di ispezionare e potenziare le fortificazioni sarde (Schirru, 2008: p. 63). Tra i più influenti ingegneri sabaudi attivi

nel territorio spicca Antonio Saverio Belgrano di Famolasco, operante nell'isola tra il 1761 e il 1769. Egli progettò tante strutture militari, produttive e civili, come il complesso dell'Università e il Seminario Tridentino e i prospetti del Palazzo Reale di Cagliari. La sua opera, influenzata dall'estetica subalpina e dalle teorie contemporanee di fortificazione, contribuì significativamente al miglioramento delle difese della Sardegna (Cavallari Murat, 1961; Pescarmona, 1983; pp. 82-84; Schirru, 2008: p. 68).

## 2. L'evoluzione delle opere difensive settecentesche

L'architettura militare ebbe un notevole sviluppo durante il XVI secolo con l'adattamento delle fortificazioni ai progressi dell'artiglieria: bastioni a pianta poligonale e spesse mura divennero gli accorgimenti per assorbire l'impatto dei cannoni. Con la specializzazione della balistica, si realizzarono significativi perfezionamenti nella geometria dei bastioni, nella progettazione di rivellini, controguardie e trincee. Durante l'Età Moderna, la conformazione dei baluardi si focalizzava su innovativi metodi per rendere le architetture inespugnabili, perfezionando elementi come il cammino di ronda e la strada coperta. I bastioni assunsero forme angolate o a punta di freccia, mentre gli spalti si orientarono per massimizzare la difesa (Fara, 1993).

Sebastian Le Prestre de Vauban (1633-1707) fu uno dei principali riferimenti per l'architettura militare del XVII secolo. Egli progettò centinaia di fortificazioni nella Francia borbonica, introducendo importanti novità: fortezze costruite su molteplici linee concentriche di difesa, strutture adattate alle peculiarità del contesto geografico e raccordi curvi fra le facce dei bastioni. I suoi baluardi erano caratterizzati da forme poligonali con torri ai vertici e organizzati secondo il sistema a casamatta. La profonda indagine e comprensione delle dinamiche belliche, evidenziata da Vauban nelle sue opere, costituì un modello per numerose fortezze edificate nei secoli successivi in tutta Europa (Lepage, 2009).

Le innovazioni di Vauban furono successivamente approfondite da Marc-René Montalembert (1714-1800), in particolare nel suo *La fortification perpendiculaire*, pubblicato nel 1776. Montalembert propose un approccio differente rispetto ai complessi bastioni alla Vauban, con un fronte poligonale semplificato e

un'efficienza superiore del sistema a casamatta che garantiva una migliore protezione delle truppe e delle attrezzature belliche. Inoltre, promosse la costruzione di forti puntuali, strategicamente distanziati, per ottimizzare il raggio d'azione dell'artiglieria moderna (Hogg, 1982).

## 3. Saverio Belgrano di Famolasco e i forti per il potenziamento militare della Sardegna

Le opere militari realizzate da Saverio Belgrano in Sardegna, tra il 1761 e il 1769, si distinsero per la scala di intervento mirata ad opere di manutenzione e consolidamento o al disegno di forti e torri costiere, differenziandosi in questo da alcuni predecessori come Antonio Felice de Vincenti e Augusto de la Vallea (Cabras, 1966).

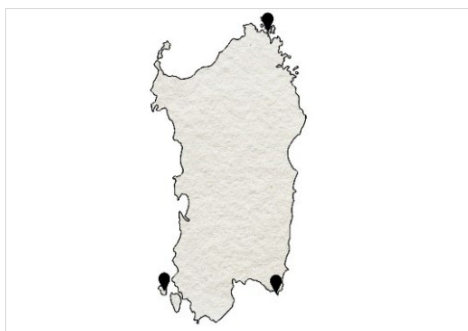


Fig. 1- Localizzazione dei casi studio analizzati tra architetture militari di Belgrano (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

I presidi militari progettati da Belgrano, pur non seguendo un modello planimetrico univoco, mostrano l'influenza della scuola di Vauban e le innovazioni proposte da Montalembert, integrando le più moderne sperimentazioni dell'ingegneria militare francese. Le sue architetture utilizzavano sistemi bastionati poligonali, raccordi curvilinei tra le facce e sistemi a casamatta.

## 4. La Fortezza Vecchia di Villasimius

La Fortezza Vecchia (Fig. 2), sorta a controllo dell'accesso sud-orientale al Golfo di Cagliari, inglobò una precedente torre prismatica a base triangolare, eretta alla fine del XVI secolo presso il piccolo porto di Capo Carbonara.

L'uso militare della struttura si attestò nel 1590-91, con l'obiettivo di proteggere la tonnara attiva fino al 1599 (Rassu, 2000: p.74).



Fig. 2- Villasimius, Fortezza Vecchia, vista dal mare (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

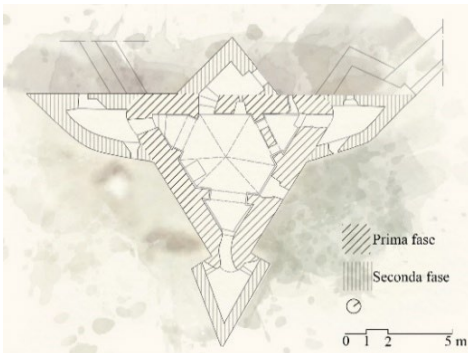


Fig. 3- Villasimius, Fortezza Vecchia, pianta del piano terra, prog. Gaetano Quaglia (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

Nel 1720, il presidio fu descritto dall'ingegnere militare Antonio Felice de Vincenti durante le sue ispezioni annuali delle fortificazioni sarde. A quell'epoca, la torre appare come un "ridotto triangolare con bassa muraglia coperta che serve di strada in forma di doppia tenaglia" (Rassu, 2005: p. 209). Nel 1732, l'uso militare della torre di Capo Carbonara compare nelle carte nautiche di Jaques Ayrouard con il nome di "chateau" per la sua morfologia distintiva. Si può ipotizzare che, fino a quel momento, la struttura fosse costituita da una torre triangolare equilatera, con lati di circa 11 metri, spessore murario di 1,2 metri e altezza di 10 metri.

L'ingresso, rivolto al mare, era protetto alla base da un rivellino e collegato da una cinta muraria (Rassu, 2005: pp. 207-209). Nel 1767, la torre necessitava di restauri per migliorare la sua funzione militare, ospitando una guarnigione composta da un capitano e tre soldati.

L'intervento fu diretto da Saverio Belgrano che migliorò le condizioni interne senza alterarne la forma (1).

Nel 1790 iniziò un intervento più radicale, curato dall'ingegnere militare Gaetano Quaglia. Il progetto trasformò il piccolo mastio esistente in una fortezza dotata di quattro lobi a spigolo vivo (Fig. 3) (Rassu, 2005: p. 207).

Le esigenze militari moderne richiesero la conversione della struttura in sede di comando, operazione che comportò l'innesto di micro-bastioni ai vertici del triangolo, l'apertura di nuove feritoie e l'adeguamento del rivellino, eliminando gli angoli morti; furono aggiunte scuderie, alloggi per i cannonieri e una cisterna nel cortile (Rassu, 2000: pp. 72-24). La conformazione dei micro-bastioni evidenzia il richiamo ai principi compositivi di Vauban, riflettendo un'efficace strategia difensiva. Quaglia implementò l'apertura di feritoie e riadattò il rivellino per massimizzare l'efficienza difensiva della struttura.

## 5. Il forte di San Vittorio a Carloforte

Parte integrante delle fortificazioni del centro abitato di Carloforte, fondato nel 1737 da abitanti provenienti dall'isola di Tabarka (attuale Tunisia), il Forte di San Vittorio è previsto in una lettera dell'ingegnere militare Augusto De La Vallea, del 1738, diretta agli Uffici di Governo.

Il progettista elaborò il piano insediativo e di difesa, inizialmente sviluppato attorno all'originale nucleo sulla collina, poi a valle, in prossimità del porto. Le fortificazioni furono costruite tra il 1738 e il 1749, subendo modifiche nella seconda metà del secolo.

In questo frangente, De La Vallea propose di posizionare la torre a protezione delle saline e del golfo in corrispondenza dell'ideale prolungamento verso il mare di uno dei due bracci della cinta fortificata, menzionandola nella citata missiva riferita al nuovo centro abitato (Gherardi, 2021: p. 55).

Egli identificò la spiaggia dello Spalmadore, usualmente utilizzata per il calafataggio delle imbarcazioni, come adatta alla costruzione della torre (Fig. 4) (Rassu, 2005: pp. 34-35). Nel gennaio del 1766, il viceré Ludovico Costa della Trinità ordinò la costruzione della torre, poi nominata di San Vittorio in onore del re Vittorio Amedeo III.

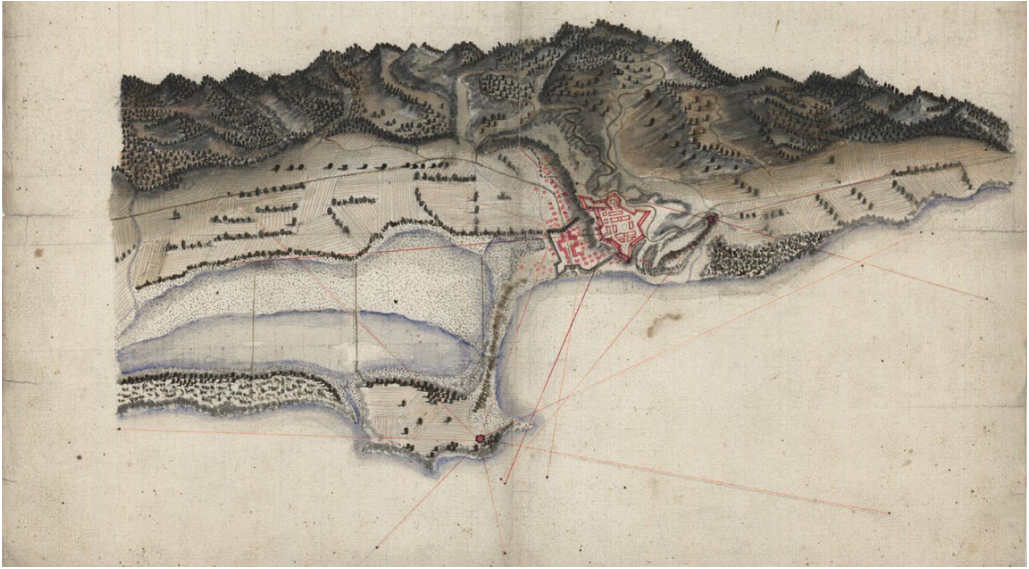


Fig. 4- Pianta di Carloforte con le saline e i territori limitrofi, anno (Archivio di Stato di Cagliari).

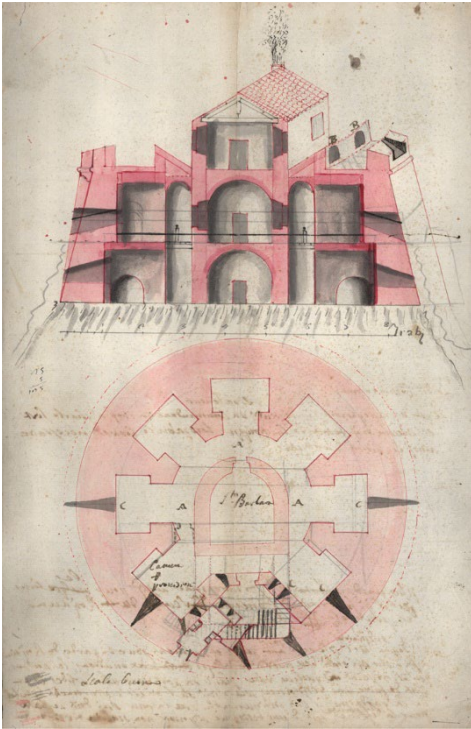


Fig. 5- Sezione e pianta della Torre di Carloforte, anno (Archivio di Stato di Cagliari).

La progettazione delle torri secondo un modello a pianta centrale o stellare fu prevista

nell'ideazione delle torri interne ai circuiti murari fortificati. In particolare, è interessante il progetto della *Torre di Carloforte* (Fig. 5), conservato all'Archivio di Stato di Cagliari e privo di firma. Risalente al 1741, il disegno potrebbe riferirsi ad una struttura non più esistente, facente parte del sistema di torri lungo la cinta fortificata della città.

La pianta circolare e stellata era organizzata su tre livelli con ambienti sviluppati radialmente attorno al nucleo centrale. Una seconda ipotesi, avanzata da Viridis (Viridis, 1954), collega il progetto ad una prima forma della torre dello Spalmadore pensata dall'ingegnere Augusto De La Vallea.

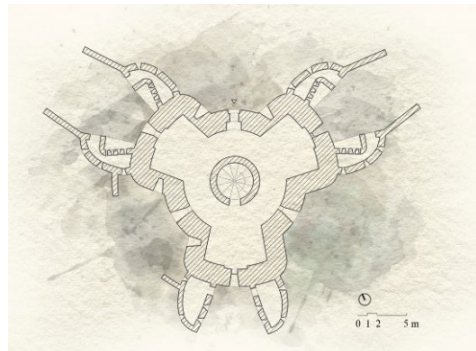


Fig. 6- Carloforte, Forte di San Vittorio, pianta del piano terra (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

L'edificazione del Forte di San Vittorio iniziò solo nel febbraio del 1768, a causa di problemi economici, e fu seguita fin dalle prime fasi dall'ingegnere Belgrano, il quale stava contemporaneamente progettando la chiesa e l'acquedotto per il nuovo centro urbano. Dopo due mesi, si registrarono progressi significativi nella costruzione, completata per due terzi a settembre (2). Il forte entrò in funzione nel 1770 e, nel 1772, l'Intendenza Generale iniziò a discutere la dotazione di una guarnigione accogliendo una truppa di 50 uomini armati con 13 cannoni, di cui 3 da 16 libbre (Rassu, 2005: p. 35).



Fig. 7- Carloforte, Forte di San Vittorio, vista dall'ingresso (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

La pianta del forte, di morfologia inusuale, è circolare con un corpo cilindrico centrale originariamente coperto a cupola, che serve come centro di diramazione per tre semi-torri costituenti i lobi (Fig. 6). Ogni lobo presenta due avancorpi posizionati 'a forbice' e coperti con volta a botte a tutto sesto, atti alla difesa da eventuali attacchi da terra. La costruzione si sviluppa su un seminterrato e piani terra e primo, collegati al nucleo centrale occupato da una scala a chiocciola di cui si conservano ancora oggi le travi di ginepro. Le tre semi-torri sono dotate di troniere svasate che richiamano il sistema a casamatta proposto da Montalembert negli stessi anni (Fig. 7).

Il centro di Carloforte combina le teorie tra le fortificazioni alla Vauban e i forti indipendenti promossi da Montalembert: fu previsto un sistema bastionato poligonale attorno al nucleo urbano e il forte in un'area distaccata a controllo

del porto, nel quale si canalizzava il potere dell'artiglieria grazie al sistema a casamatta. Anche in questo caso è evidente che i progettisti sabaudi attingessero da un ampio panorama di conoscenze che non ignorava i moderni dibattiti sull'architettura militare.



Fig. 8- Isola di Santo Stefano, Arcipelago di La Maddalena, Torre-forte (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

## 6. La torre-forte dell'isola di Santo Stefano, Arcipelago della Maddalena

Sotto il regno di Carlo Emanuele III, il governo sabauda affrontò il fenomeno del contrabbando, evidente nelle aree della Gallura e dell'arcipelago di La Maddalena, zone produttive a stretto contatto con la Corsica. Poco prima che la Francia subentrasse a Genova nel controllo della Corsica, nel 1767, il Regno di Sardegna occupò le Isole Intermedie e avviò un processo di fortificazione, individuando i punti nevralgici per la protezione delle coste.

Tali opere furono successivamente potenziate dopo il tentativo di occupazione francese della Sardegna nel 1793 (Fois, 1981: pp. 134-136).

La costruzione della torre-forte di Santo Stefano (Fig. 8), conosciuta anche come "casamatta di Santo Stefano" e situata nell'omonima isola, fu ordinata dal viceré Vittorio-Lodovico d'Hallot des Hayes per facilitare gli avvistamenti da Capo Orso a Palau e da Punta Rossa a Punta Sardegna. Nel documento del 25 marzo 1768 (3), è citata la trasmissione delle carte topografiche delle Isole Intermedie all'ingegnere Saverio Belgrano per l'elaborazione del progetto di una torre da collocare presso il porto di Villamarina.

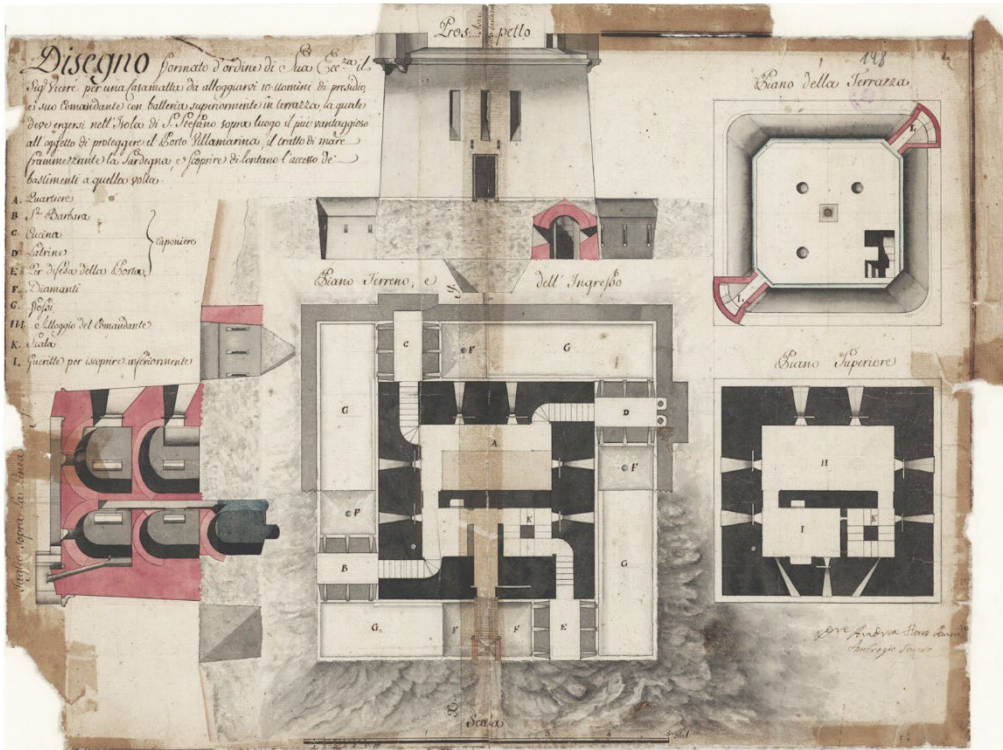


Fig. 9- Progetto relativo alla costruzione di una casamatta nell'isola di Santo Stefano, anno (Archivio di Stato di Cagliari).

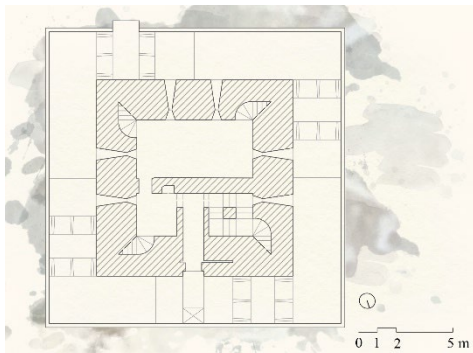


Fig. 10- Isola di Santo Stefano, Arcipelago di La Maddalena, pianta del piano terra della Torreforte (elaborazione grafica di Elisa Alberta Bianchi, 2024).

Il progetto relativo alla costruzione della casamatta è menzionato in una lettera datata 11 agosto 1769 (4). Tuttavia, al 6 ottobre dello stesso anno, nonostante i fondi disponibili, l'inizio dei lavori ritardò a causa della distanza del sito e delle difficoltà legate al trasporto della manodopera e

delle attrezzature tecniche. L'intenzione delle autorità era di avviare i lavori nella primavera del 1770, sotto la direzione del tenente ingegnere Giuseppe Bozzolino, sotto il coordinamento generale del nuovo capitano ingegnere Francesco Domenico Perini (5).

Un disegno conservato nell'Archivio di Stato di Cagliari (6) (Fig. 9), risalente al 1773-1774, illustra il progetto della casamatta, con alcune variazioni forse sopraggiunte in corso d'opera, e riporta la firma del direttore comandante A. Flores (Fois, 1981: p. 139).

La pianta della torre (Fig. 10), sviluppata su tre piani, aveva forma quadrata con murature spesse e robuste. Il sistema di troniere svasate seguiva il modello per l'artiglieria in casamatta. L'accesso alla struttura avveniva tramite un ponte levatoio sul lato nord del fossato, difeso da quattro batterie nascoste. Il pianterreno ospitava le latrine, il locale di ricovero della polvere da sparo, la cucina e la sala del presidio dalla quale si accedeva al primo piano, sede dell'alloggio del comandante.

L'esterno, caratterizzato da blocchi di granito sbazzati, presenta lunghe e strette troniere incassate e un parapetto che incornicia la terrazza per le artiglierie. Due garitte, ai vertici opposti della piazzaforte, garantivano l'efficienza della costruzione in caso di scontri ravvicinati.

## 7. Conclusioni

L'attività degli ingegneri militari piemontesi in Sardegna durante il Settecento, e in particolare quella di Belgrano, evidenzia l'importanza strategica dell'isola all'interno del Regno di Sardegna. Belgrano propose un modello di fortificazione innovativo, caratterizzato da strutture autonome separate e dislocate in punti nevralgici, garantendo una difesa distribuita. Le sue fortificazioni, concepite per massimizzare i campi di tiro e ridurre i punti ciechi, incorporavano bastioni poligonali e locali a casamatta per l'impiego dell'artiglieria. Le scelte progettuali attentamente adattate alla specificità del territorio sardo, riflettevano l'approfondita conoscenza dei coevi trattati di architettura militare, testimoniando la sofisticata cultura

tecnica del funzionario. Per altro, la strategia di consolidamento militare della Sardegna, all'intersezione tra innovazione militare e trasformazione architettonica, rappresenta un significativo passo avanti nel progetto di fortificazioni nel contesto europeo del tempo.

## Note

- (1) Archivio di Stato di Cagliari (d'ora in poi ASCa), Regia Amministrazione delle Torri, vol. 46, 1767
- (2) ASCa, Regia Segreteria di Stato e Guerra, I Serie, vol. 293, 3 gennaio 1766; vol. 294, 29 agosto 1766, 10 ottobre 1766; vol. 295, 11 marzo 1768, 9 settembre 1768.
- (3) ASCa, Regia Segreteria di Stato e Guerra, I Serie, vol. 398, 25 marzo 1768
- (4) ASCa, Regia Segreteria di Stato e Guerra, I Serie, vol. 296, 11 agosto 1769
- (5) ASCa, Regia Segreteria di Stato e Guerra, I Serie, vol. 296, 6 ottobre 1769
- (6) ASCa, Tipi e Profili, 0010-005-192-001

## Bibliografia

- Cabras, M. (1966) Le opere del De Vincenti e dei primi ingegneri militari piemontesi in Sardegna nel periodo 1720-1745, In: *Atti del XIII Congresso di Storia dell'Architettura (Sardegna)*,
- Cavallari Murat, A. (1961) Saverio Belgrano di Famolasco, ingegnere sabaudo quale architetto in Sardegna, In: *Atti e rassegna tecnica della società degli ingegneri e degli architetti in Torino*, 2, pp. 29-49.
- Fara, A. (1993) *La città da guerra nell'Europa moderna*. Torino, Einaudi.
- Fois, F. (1981) *Torri spagnole e forti piemontesi in Sardegna: contributo alla storia dell'architettura militare*. Cagliari, La voce sarda.
- Gherardi, M. (2021) *Carloforte. Una città di nuova fondazione sabauda nell'isola di San Pietro. Storia e progetto di valorizzazione del suo patrimonio culturale e paesaggistico*. [Tesi di Laurea Magistrale in Architettura per il Progetto Sostenibile]. Torino, Politecnico di Torino.
- Hogg, I.V. & Conti, F. (1982) *Storia delle fortificazioni*. Novara, Istituto geografico De Agostini.
- Lepage, J.-D.G. (2009) *Vauban and the French military under Louis XIV: an illustrated history of fortifications and strategies*. McFarland.
- Mastino, A. et al. (2006) *Storia della Sardegna, 2. dal Settecento a oggi*. Roma, Laterza. Edited by M. Brigaglia.
- Montaldo, G. (2003) *I forti piemontesi in Sardegna*. Sassari, Carlo Delfino.
- Pescarmona, D. (1984) Nuovi contributi alla conoscenza dell'attività degli ingegneri militari piemontesi in Sardegna nel secolo XVIII. *Bollettino d'arte, Ministero della pubblica istruzione, Direzione generale delle antichità e belle arti*, pp. 71-90.
- Rassu, M. (1996) Architetti sabaudi in Sardegna (1720-1848). *Bollettino bibliografico e rassegna archivistica e di studi storici della Sardegna Preliminari per una ricerca*, n. 21, 19-20.
- Rassu, M. (2000) *Guida alle torri e forti costieri*. Cagliari, Artigianarte.
- Rassu, M. (2005) *Sentinelle del mare: le torri della difesa costiera della Sardegna*. Dolianova, Grafica del Partecolla.

- Schirru, M. (2008) Gli ingegneri militari piemontesi nella Sardegna del'700'. In: *Storia della Cagliari multiculturale tra Mediterraneo ed Europa*. AM&D Edizioni, pp 57-86.
- Viglino Davico, M., Chiodi, E., Franchini, C., & Perin, A. (2008), *Architetti e ingegneri militari in Piemonte tra '500 e '700*. Torino, Omega.
- Viglino, M. (2005) 'Fortezze "alla moderna" e ingegneri militari del ducato sabaudo. Torino, Celid.
- Virdis, B. (1954) *Bastioni e torri di Carloforte: contributo alla storia dell'architettura militare*. Roma, Regionale Editrice (Collana di studi sardi / Regione autonoma della Sardegna).
- Cagliari 6-12 aprile 1963*, Cagliari: Centro di Studi per la Storia dell'Architettura, pp. 291-310, pp. 277-309, 293-294.