

# 3 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN XV to XVIII Centuries

Giorgio VERDIANI (Ed.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

XV TO XVIII CENTURIES

**Vol. III**

PROCEEDINGS of the International Conference on Modern  
Age Fortifications of the Mediterranean Coast  
FORTMED 2016

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
XV TO XVIII CENTURIES  
**Vol. III**

Editor  
Giorgio Verdiani  
Università degli Studi di Firenze  
Dipartimento di Architettura

PUBLISHED BY  
DIDAPRESS

**FORTMED 2016, FIRENZE**

Atti del Congresso / Conference Proceedings / Colección Congresos UNIFI

Tutti i contenuti della presente pubblicazione sono stati soggetti a revisione da parte del Comitato Scientifico di FORTMED 2016, secondo il processo della “peer review”.

All the contents of this book has been reviewed by the FORTMED 2016 Scientific Committee according to the “peer review” process.

© Curatore / editor

Giorgio Verdiani

© per i singoli articoli / for each article / de los textos: gli autori / the authors / los autores

© 2016, de la presente edición: DIDAPRESS, Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze

ISBN: [ 9788896080603 ] (OPERA COMPLETA)

FORTMED - Modern Age Fortifications of the Mediterranean Coast, Florence, November 10th, 11th, 12th 2016

## **Organization and committees**

### **Comitato d'Onore / Honour Committee:**

Luigi Dei. Rettore dell'Università degli Studi di Firenze

Saverio Mecca. Direttore del Dipartimento di Architettura DiDA Università degli Studi di Firenze

Pablo Rodríguez-Navarro. Presidente FORTMED 2015 Universitat Politècnica de València

Giancarlo Paba. Presidente della Fondazione Giovanni Michelucci, Firenze

### **Comitato Organizzatore / Organizing Committee**

**Presidente / Main Chair:** Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze

#### **Segreteria / Secretariat:**

M. Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València, Serena di Grazia. Associazione Culturale Maieutike

**Membri / Members:** Pablo Rodríguez-Navarro. Universitat Politècnica de València, Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze, Anna Guarducci. Università degli Studi di Siena, Santiago Lillo Giner. Universitat Politècnica de València.

**Comitato tecnico-editoriale / Technical and Editorial Committee:** Andrea Pasquali, Giancarlo Littera, Angela Mancuso, Paolo Formaglini, Filippo Giansanti, Anna Frascari, Tatiana Pignatale, Stéphane Giraudeau, Andrea Leonardi, Giulia Baldi, Ilenia Tramentozzi, Mirco Pucci Università degli Studi di Firenze.

### **Comitato Scientifico / Scientific Committee**

#### **Direttori scientifici / Scientific Directors:**

Pablo Rodríguez-Navarro. Universitat Politècnica de València,  
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze

#### **Membri / Members:**

Andreas Georgopoulos. Nat. Tec. University of Athens. Greece

Alessandro Camiz, Girne American University. Cyprus

Alicia Cámara Muñoz. UNED. España

Anna Guarducci. Università di Siena. Italia

Anna Marotta, Politecnico di Torino. Italia

Antonio Almagro Gorbea. CSIC. España

Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. España

Concepción López González. UPV. España

Domenico Taddei, Università degli studi di Pisa. Italia

Faissal Cherradi. Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos. Morocco

Francisco Juan Vidal. Universitat Politècnica de València, España

Fernando Cobos Guerra. Arquitecto. España

Gabriele Guidi. Politecnico di Milano. Italia

Gjergji Islami. Universiteti Politeknik i Tiranës. Albania

Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italia

Per Cornell. University of Gothenburg. Sweden

Rand Eppich. Universidad Politècnica de Madrid. España

Rafael Soler Verdú. Universitat Politècnica de València. España

Sandro Parrinello. Università di Pavia. Italia

Santiago Varela Botella. Generalitat Valenciana. Alicante. España

Stefano Columbu, Università di Cagliari. Italia

## First Portuguese Bastioned Fortresses in North Africa

João Barros Matos <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Arquitetura da Universidade de Évora, Portugal/ CHAIA/UE, joabmatos@gmail.com

### Abstract

The research focus in the architectonic study of the Fortresses of Mazagan and Ceuta, the first bastioned fortifications built in North Africa by the Portuguese on 1540's decade. Although the two fortifications assume different configurations, adapted to their own context, we can find important characteristics in common, in terms of typologies, architectural logics, relationship with the surrounding territory and the way pre-existing buildings were integrated. Built in continuity with the most advanced experiences of the time, mainly developed by the Italian architects, these fortifications are part of the first line of the evolution's process of international military architecture. At the same time, the two fortresses correspond to the development of a specific model of maritime bastioned fortification adjusted to the context of Portuguese expansion, with the definition of a complete isolation from land, the focus of a strong defensive power against land, the combination of good accessibility from sea and the reinforcement of the defense on the access to land. In this perspective, they play a pioneer role in the worldwide diffusion of bastioned system as important references in the design of the new bastioned fortifications built by the Portuguese in his settlements overseas in the years that followed. From the methodological point of view, the research focuses on the domain of architectural analysis as a synthesis that integrates different areas of knowledge.

**Keywords:** Transition fortification, Bastioned fortification, Ceuta Fortress, Mazagão Fortress.

### 1. Contexto<sup>1</sup>

Después de un largo período de experimentación y desarrollo de nuevas morfologías de arquitectura militar, en un proceso en el cual los arquitectos italianos tienen un rol decisivo, el sistema abaluartado se impone en definitivo a partir de la década de 1530. En las décadas siguientes el modelo abaluartado se va a propagar a través de las ciudades de Europa y de los lugares donde portugueses y españoles se establecen en los diferentes continentes. Al final del reinado de

D. Manuel la corona portuguesa posee un gran número de territorios que se extienden por más de la mitad del mundo y son unidos por el mar, desde el norte de África a Brasil y a Oriente. Sin embargo, en un período marcado por la rápida evolución de las técnicas de guerra y por grandes cambios en la forma y funcionamiento de las fortificaciones, las estructuras fortificadas que defienden las plazas portuguesas mantienen todavía sistemas defensivos de carácter medieval, teniendo gran

dificultad en hacer frente a la creciente capacidad militar de los oponentes. Esta debilidad defensiva se hace evidente con la pérdida de la plaza de Nossa Senhora do Cabo Gué - actual Agadir - por los portugueses, en el año 1541. La situación de emergencia creada por este evento lleva a la construcción de las primeras fortificaciones abaluartadas en las plazas de Mazagão (1541-42) y de Ceuta (1541-49), en el norte de África, con la introducción del modelo abaluartado en el contexto portugués.

Tras la petición formulada por el rey Juan III al cardenal de Toledo, ministro del emperador Carlos V, para la obtención del apoyo de un experto en la inspección de las defensas de la ciudad de Ceuta, el rey de Portugal tiene la oportunidad de disfrutar de los servicios del reconocido ingeniero militar Benedetto da Ravenna por un corto período de tiempo [Mendonça, 1922, p. 11]. En este contexto,

Benedetto da Ravenna, con la colaboración de Miguel de Arruda, desarrolla el proyecto de la nueva fortaleza de Ceuta durante los cerca de diez días que permanecen en la ciudad, entre mayo y junio de 1541.

Satisfecho con el proyecto que recibe para la fortaleza de Ceuta, el rey va a concertar para que Benedetto también visite Mazagão y ahí desarrolle el proyecto definitivo para la nueva fortaleza [Moreira, 2001, pp. 109-111]. A pesar de ya haber sido realizado un estudio preliminar para la fortaleza de Mazagão, por los expertos portugueses, antes del rey saber que contaba con los servicios del ingeniero militar italiano, hemos podido confirmar que el proyecto efectivamente construido es de la responsabilidad de Benedetto de Rávena, siendo posible que se haya integrado alguna de las soluciones propuestas en el estudio preliminar realizado anteriormente [Matos, 2012, p. 86].



Fig. 1- Del mar contra el continente. Situación geográfica de Mazagão y Ceuta en la década de 1540 [Matos, 2012, p. 461].

## 2. Fortaleza de Mazagão

La construcción de la fortaleza de Mazagão corresponde a una gran operación territorial, con la definición de una plataforma aislada en relación a la tierra, a través de una cava llena de agua, como si de una isla se tratase. La configuración del perímetro fortificado se aproxima a la forma rectangular, deformada para adaptarse mejor al terreno y satisfacer las necesidades de defensa. El local de construcción de la fortaleza es determinado por la preexistencia del castillo Manuelino, lo cual pasa a constituir el centro geométrico del conjunto. La implantación del perímetro se relaciona además con las características específicas del terreno teniendo en cuenta la

racionalización del esfuerzo de construcción. Para la obtención de buenas condiciones de acceso a las embarcaciones, una parte significativa del perímetro está construida avanzada sobre el mar.

La fortificación es formada por un recinto con cuatro fachadas, con un baluarte en cada una de las esquinas y un baluarte central en la fachada principal orientada a la tierra, a través del cual se hace el acceso al campo exterior. Toda la potencia defensiva se concentra en los frentes abaluartados orientados a la tierra. Al contrario, la fachada frente al mar, la única cuyos baluartes no poseen flancos, se compone de un reparo con un perfil estrecho y sin cañoneras, con una artillería limitada a la protección de la



Fig. 2- Baluarte do anjo, en Mazagão [Matos, 2012, p. 201].

la puerta de la ribera. Ninguna de las cañoneras que hoy integran en el frente marítimo existía en el período portugués [Matos, 2012, p. 117]. Una característica específica de la configuración de la fortaleza es la introducción de frentes abaluartados quebrados, con el fin de mejorar las características defensivas del conjunto, al compensar la distancia excesiva que existe entre baluartes.

### 3. Fortaleza de Ceuta

También en Ceuta, la construcción de la nueva fortaleza corresponde a una gran operación territorial, que parte del aprovechamiento y transformación de las características geográficas del lugar y de las estructuras construidas existentes. Concentrada en la zona del istmo, la fortaleza introduce una separación física definitiva en la relación entre península y continente, a través de la apertura de una cava-canal. Toda la potencia defensiva es concentrada contra el continente, a través de un longo frente abaluartado que enfrenta la tierra, articulado con un frente abaluartado más pequeño que integra un sistema de acceso al campo exterior, sofisticado y bien

protegido. La nueva fortificación incluye el refuerzo de las murallas adyacentes en los frentes de mar, donde se localizan las puertas de conexión al mar, así como la redefinición de todas las puertas de acceso al perímetro. De acuerdo con un procedimiento constructivo de gran racionalidad, las construcciones ya existentes son reaprovechadas y reutilizadas en la obra de las nuevas estructuras defensivas como materia de la construcción. Los antiguos muros y paredes se utilizan como límites de los terraplenos, la piedra de las demoliciones se vuelve a utilizar en la construcción de las mamposterías de piedra irregular en cortinas y baluartes, y los escombros provenientes de la apertura de la cava y de las demoliciones sirven para rellenar los reparos [Matos, 2012, p. 265]. A pesar de esta ser, en gran parte, una operación de transformación y reutilización, el resultado final es un conjunto perfectamente uniforme, homogéneo y moderno, donde no hay rastros visibles de las estructuras medievales que integran la construcción, correspondiendo a uno sistema defensivo de características innovadoras con sólidos frentes abaluartados y baluartes en ángulo.





Fig. 3- Baluarte de la bandera, en Ceuta [Matos, 2012, p. 448].

La experiencia adquirida en la construcción de Mazagão ha permitido ensayar y perfeccionar las soluciones que fueron después utilizadas en Ceuta. Benedetto da Ravenna, con su conocimiento sobre fortificación y su experiencia práctica de la guerra, es el responsable por las principales decisiones de proyecto que todavía marcan la estructura y la imagen de la ciudad.

Miguel de Arruda, que acompaña Benedetto desde el principio del proceso, es responsable por el desarrollo del proyecto y por la implementación de la obra, garantizando el rigor constructivo que todavía se puede confirmar [Matos, 2012, pp. 284-285].

#### **4. Modelos de referencia en la concepción de las fortificaciones**

En las fortalezas de Mazagão y Ceuta reconocemos un conjunto de lógicas de proyecto en común. Como es normal en esto momento del desarrollo de la arquitectura militar, la concepción y el diseño de las estructuras defensivas se lleva a cabo de acuerdo con un procedimiento esencialmente empírico, en la búsqueda de la forma y de la

medida apropiadas, de acuerdo con las necesidades defensivas del contexto. Las posibilidades arquitectónicas son exploradas a través del ensayo y superposición de nuevas soluciones, siguiendo algunas de las obras fortificadas más avanzadas del momento.

En este contexto, el papel de los escritos teóricos y tratados militares en el proceso de concepción de las fortificaciones es todavía limitado, al contrario de lo que ocurrirá a partir de la segunda mitad del siglo XVI, marcada por la proliferación de tratados militares que van a imponer normas precisas al diseño de las estructuras defensivas. Entre las fortificaciones que se pueden reconocer como posible referencia en el diseño de las estructuras fortificadas de Mazagão y Ceuta se destacan obras como las de los hermanos Antonio da Sangallo-el-viejo e Giuliano da Sangallo, como es el caso de la pequeña fortificación de Pisa y de la fortaleza vieja de Livorno, esta última concebida ya después de la muerte de Giuliano. En la fortificación de Livorno reconocemos lógicas de proyecto y funcionamiento similares a las de Mazagão y Ceuta, con semejanzas al nivel de la relación

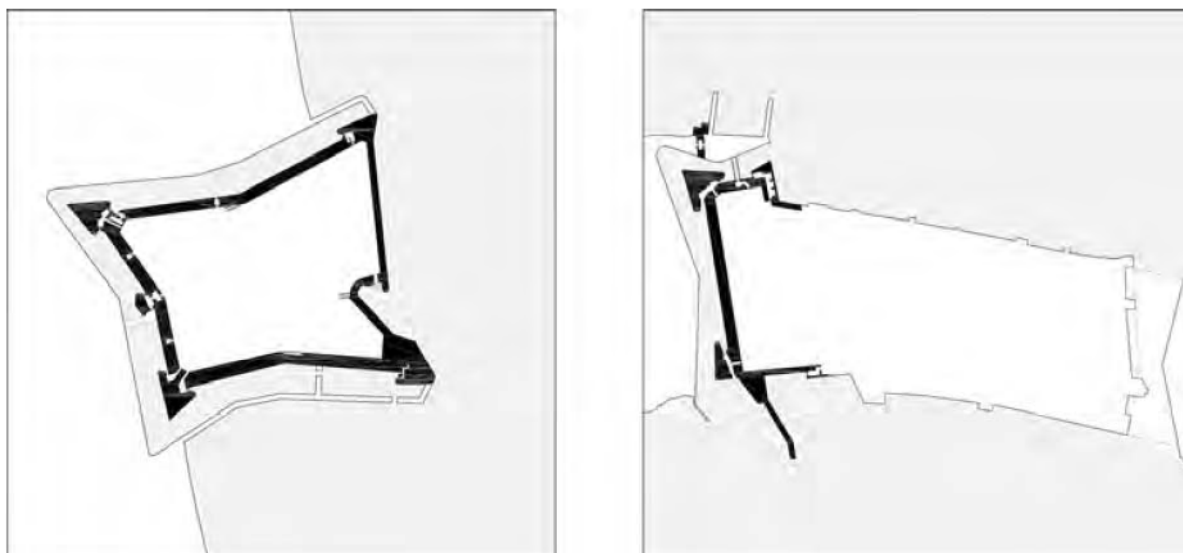


Fig. 4- Fortaleza de Mazagão y Fortaleza de Ceuta. Planos de las fortificaciones al nivel del interior de los baluartes, en la década de 1540 [Matos, 2012, p. 445].

entre cortinas y baluartes, así como, en términos de la expresión formal y las tipologías utilizadas, como sucede en los baluartes, con sus orejones curvos y artillería en los flancos. En el caso particular del baluarte do anjo de Mazagão, es evidente la analogía que existe con los baluartes de Livorno, de punta redonda, orejones curvos y una gran altura desde la cava. En cuanto a los otros bastiones de Mazagão y Ceuta, estos corresponden a un modelo más avanzado, con planta de base pentagonal y ángulo flanqueado. Merece destacar la

correspondencia que reconocemos entre la configuración del frente principal de Mazagão y la del frente principal de la fortaleza da Basso, en Florencia - reconocida como el modelo más avanzado de su época - construida por Antonio da Sangallo-el-nuevo entre 1534 y 1537<sup>2</sup>. Con una estructura conceptual semejante, ambos los frentes incluyen un baluarte central servido por puente sobre la cava, a través del cual se hace el acceso al campo exterior, bajo la protección de los baluartes laterales.



Fig. 5- Fortaleza vieja de Livorno y Fortaleza de Mazagão, baluarte do anjo (fotografías aéreas, 2012) Presentadas en una misma escala.

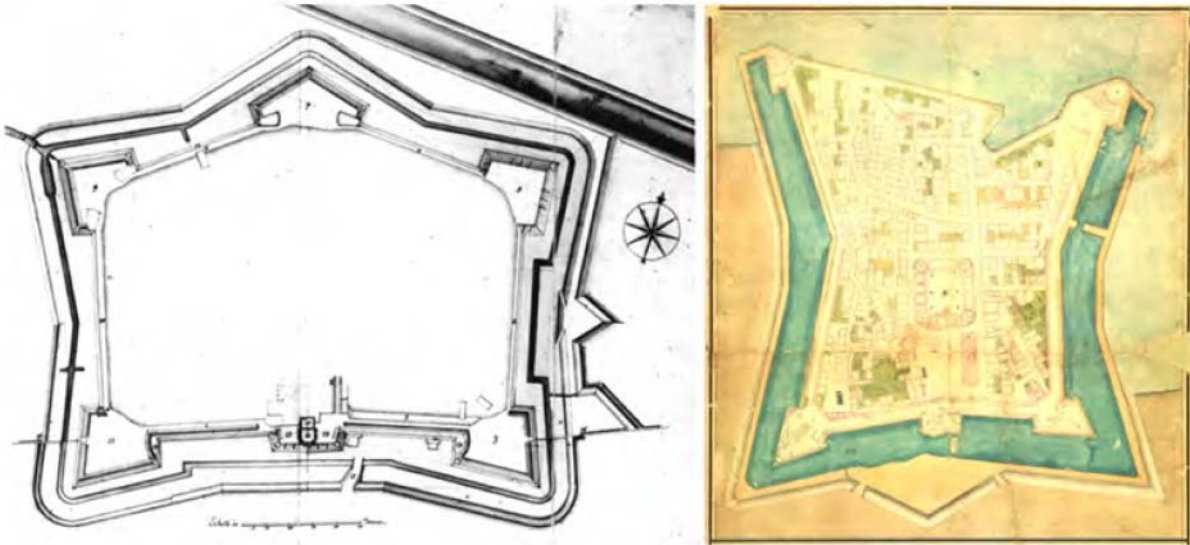


Fig. 6- Fortaleza da Basso, plano de 1737 [Gurrieri, 1990, p. 150] y Fortaleza de Mazagão, plano de 1720 [Matos, 2012, p. 97] presentadas en una misma escala.

La presencia de este mismo tipo de configuración nos lleva a reconocer la fortaleza de Basso - que Benedetto da Ravenna conocía y Francisco de Holanda había visitado poco tiempo antes - como una referencia directa en el proceso de diseño de la fortaleza de Mazagão<sup>3</sup>. Otra de las características tempranas y menos comunes que encontramos en Mazagão es la introducción de cortinas quebradas en los frentes abaluartados,

lo que nos lleva a establecer la comparación con el castillo de San Telmo en Nápoles, construido por Pedro Luis Escrivá a partir de 1537 y todavía en trabajos a cuando de la construcción de la fortaleza de Mazagão. En ambos los casos, esta característica es dirigida a reforzar la defensa mutua entre cortinas adyacentes. En Mazagão permite además mejorar la defensa de los baluartes desde las cortinas opuestas, lo que



Fig. 7- Fortaleza de San Telmo (fotografía aérea actual) y Fortaleza de Mazagão, plano de 1720 [Matos, 2012, p. 97] presentadas en una misma escala.

compensa la excesiva distancia que existe entre los baluartes en los frentes norte y sur.

### **Conclusiones**

Las fortificaciones abaluartadas de Mazagão y de Ceuta hacen parte de la primera línea del proceso de evolución de la arquitectura militar internacional. Surgen en la secuencia de algunas de las experiencias más avanzada del momento, desarrolladas en gran medida por los arquitectos italianos en los estados da Italia central así como en algunos contextos específicos, tales como el de la frontera norte de España.

Aunque se trata de conjuntos defensivos con diferentes configuraciones, adaptadas a circunstancias y contextos independientes, ambos poseen características importantes en común en lo que respecta a las lógicas arquitectónicas en las que se basan, a las tipologías utilizadas, a las relaciones que establecen con el territorio circundante y al modo como las pre-existencias son incluidas en la construcción.

En este contexto, corresponden al desarrollo de un modelo específico de fortificación abaluartada marítima, adaptado a las necesidades específicas del contexto de la expansión portuguesa, de entre las cuales la definición de una situación de completo aislamiento en relación al continente, la concentración de un fuerte poder de defensa contra la tierra, la combinación de una buena accesibilidad desde el mar y el refuerzo del sistema de acceso al campo exterior.

Ambas las fortificaciones jugaran un papel pionero en el proceso de difusión y diseminación del sistema abaluartado a nivel mundial, constituyendo referencias importantes en la concepción y diseño de las nuevas estructuras fortificadas en las áreas de influencia portuguesa, como sucede en Diu en India, donde es construida la primera fortificación abaluartada del Oriente, todavía en la década de 1540, siguiendo directamente el modelo de Ceuta<sup>4</sup>.

En los años que se siguen se construyen diversas estructuras fortificadas abaluartadas en los diferentes continentes, como Isla de Mozambique, en África Occidental; Bahréin y Ormuz, en el Golfo Pérsico; Goa y Daman, en India; Salvador de Bahía, en Brasil; Tánger, en Marruecos; Ponta Delgada y Funchal, en las Islas del Atlántico; y São Julião da Barra, en Portugal.

En este contexto, es de destacar el papel clave de Benedetto da Ravenna en la introducción del sistema abaluartado en el contexto portugués. Además de ser el principal autor de los proyectos de las fortalezas de Mazagão y de Ceuta, Benedetto es responsable por la transición de conocimiento directamente a los expertos portugueses, en particular a Miguel de Arruda, que lo acompaña en la realización de los dos proyectos y aprovecha al máximo esta oportunidad de aprendizaje.

En los años que siguen, Miguel Arruda es responsable por la dirección de los trabajos de la fortaleza de Ceuta, así como del diseño y construcción de algunas fortificaciones más relevantes, como las de isla de Mozambique, de Tánger, de Salvador de Bahía y de São Julião da Barra.

### **Notes**

<sup>1</sup> Lo presente artículo es realizado en secuencia del doctorado en arquitectura presentado en la Universidad de Sevilla [Matos, 2012]. Desde el punto de vista metodológico la investigación se desarrolló en el campo de estudio del análisis de la arquitectura, como síntesis que integra distintas áreas del conocimiento como el proyecto, la interpretación de la arquitectura, la historia de la arquitectura, la construcción y la conservación del patrimonio. En este contexto, los resultados presentados provienen de la pesquisa basada en la interpretación arquitectónica de las construcciones existentes, desde diferentes ángulos de enfoque, cruzada con las fuentes escritas y gráficas, en un proceso donde se pone de relieve la importancia del trabajo gráfico.

<sup>2</sup> Aunque esta sea una cuestión llave para la comprensión de la génesis de la fortaleza de Mazagão, esta analogía no es referida ó considerada por ninguno de los autores que estudian el tema.

<sup>3</sup> En lo que concierne a una posible participación de Francisco de Holanda en el

proceso de concepción de la fortaleza de Mazagão [Matos, 2012, p. 88].

<sup>4</sup> En lo que se refiere a la fortificación abaluartada de Diu, D. Joao de Castro es el gran responsable por la influencia directa del proyecto de la fortaleza de Ceuta, cuyos trabajos de construcción había visitado en 1544.

## References

- Cenival P., Ricard R. (1934-1953). *Les sources inédites de l'histoire du Maroc*. P. de Geulthner. Paris
- Gurrieri F., Mazzoni P. (1990). *La Fortezza da Basso: Un Monumento per la Città*. Ponte Alle Grazie. Firenze
- Matos J. B. (2012). *Do mar contra terra. Mazagão, Ceuta e Diu, primeiras fortificações abaluartadas da expansão portuguesa. Estudo arquitectónico*. Tes-Doc. Universidad de Sevilla
- Mendonça H. L. (1922). *Notas sobre alguns engenheiros nas praças de Africa*. Imprensa Nacional. Lisboa
- Moreira R. (2001). *A construção de Mazagão. Cartas inéditas 1451-1542*. IPPAR. Lisboa

## Table of contents

<b>Preface</b> .....	XV
Giorgio Verdiani	
<b>Lectures</b> .....	XIX
La torre de la Illeta en la defensa de la costa de Alicante, España. Estudio histórico y evolución constructiva .....	XXI
Pablo Rodríguez-Navarro, Teresa Gil Piqueras, Alba Soler Estrela	
Torri e fortezze del Mediterraneo nella cartografia nautica della Marina militare francese (seconda metà XVII-metà XVIII secolo) .....	XXIX
Anna Guarducci	
La trasformazione veneziana di Ravenna: la Rocca Brancaleone (1457-1470) sulla chiesa di S. Andrea dei Goti (518) .....	XXXVII
Alessandro Camiz	
<b>Contributions</b> .....	1
<b>Ricerca Storica / Historical Research</b> .....	3
Typological affinity model and masonry structure techniques of corsican genoese towers .....	5
Paola Rita Altamura	
“Las Puertas de Tierra” as a paradigm of fortification systems in Cadiz during the Modern Age: an approach through historical mapping and panoramic drawings .....	13
Gabriel Granado-Castro, José Antonio Barrera-Vera, Joaquín Aguilar-Camacho	
A margine di fortezze litoranee scomparse nelle Marche settentrionali: testimonianze geostoriche, cartografiche, vedutistiche sul “fortino napoleonico” di Pesaro .....	21
Maria Augusta Bertini	
Le fortificazioni costiere nella Calabria Ultra testimoniate dal Codice Romano Carratelli .....	29
Alessandro Bianchi, Teresa Saeli	
L’ingegno cortonese nella progettazione della nuova città fortificata La Valletta .....	33
Valentina Burgassi	
La ‘Riscoperta monumentale’ dei Castelli cinquecenteschi di Terra d’Otranto (1874-1888). Cosimo De Giorgi e la prima segnalazione di un patrimonio «importante ... originale, ma in cui la robustezza predomina sull’eleganza» .....	39
Ferruccio Canali	

Le casette dei cavallari nel sistema integrato di difesa costiera nel Regno di Napoli .....	47
Vincenzo Cataldo	
Restoration of the Janissary bath in absence of historical sources .....	55
Samia Chergui	
‘Cartoline’ dalla Calabria Ultra di fine Cinquecento. O no? .....	63
Margherita Corrado	
“Servitore di due padroni” Gabrio Busca, ingegnere militare tra Piemonte e Spagna .....	71
Annalisa Dameri	
Geometria e Disegno: l’architettura militare nel trattato del Capitano Serafino Burali .....	79
Sara D'Amico	
Fortifications of the Upper Bosphorus: Documentation and Interpretation of a Cultural Landscape ...	87
Gizem Dörter	
Il Torrione quattrocentesco di Bitonto: dalla committenza di Giovanni Ventimiglia e Marino Curiale alle proposte di Francesco di Giorgio Martini (1450-1495) .....	95
Virgilio C. Galati	
Conocer al enemigo: el tratado de fortificación del criollo Francisco José de caldas (Colombia, 1815) y sus fuentes bibliográficas .....	103
Jorge Galindo Díaz	
Antonio Ferramolino da Bergamo, un ingegnere militare nel Mediterraneo di Carlo V .....	111
Emanuela Garofalo, Maurizio Vesco	
The 'Spanish school' bastion defence .....	119
Eugenio Magnano di San Lio	
Scenari di guerra: rappresentazioni cartografiche in Sardegna e Sicilia durante il XVIII secolo .....	127
Valeria Manfrè	
The Forts to the East of Dar as Sultan or The Ottoman Rear Defense of the Algiers region .....	135
Safia Benselama-Messikh	
The bastioned defence system of Oran-Algeria .....	143
Souad Metair	
L’ampliamento della cinta fortificata vicereale di Nola nei disegni dell’Atlante Lemos della Bibliothèque Nationale de France e nella collezione di Pierre le Poivre della Biblioteca Real di Madrid .....	149
Giuseppe Mollo	
I presidi militari dei Savoia verso la Liguria. Il forte di Ceva .....	155
Maria Paola Marabotto	
Jacob Van Daalen’s failure. Short and unsuccessful activity of a Dutch military engineer in Spain at the beginning of the 18 <sup>th</sup> Century .....	161
Juan Miguel Muñoz Corbalán	
Da Positano a Sapri: la rete di “sguardi” del sistema difensivo costiero .....	169
Simona Talenti, Sara Morena	

The forts of Lorraine on the Tuscan Grand Duchy coast: eighteenth century planning parameters .....	177
Gabriele Nanmetti	
Cagliari nel Seicento. Forma e rappresentazione di una piazzaforte .....	185
Sebastiana Nocco	
Historical development of Nicosia Fortifications and its texture along with the Fortification Walls ...	193
Zehra Öngül	
1492-1525 Chronology of the founding of the Cathedral-Fortress in Almeria .....	201
Antonio Palenzuela Navarro	
L'onorata professione della militare e civile architettura. La breve e sfortunata storia del primo fortino di Bocca di Serchio (1758- 1793) .....	205
Marco Piccardi	
Il disegno delle fortezze viste dagli assediati .....	213
Giuseppe Scuderi, Eugenio Magnano di San Lio	
A denied fortress. The Sorrento castle and the transformations of the urban landscape .....	221
Valentina Russo, Lia Romano	
Guarini's models for the drawing of the 'regular fortress'. Comparison with the pentagonal citadels in Turin and Modena .....	229
Roberta Spallone	
Mappe di una Piazzaforte cinquecentesca perduta: Pescara .....	237
Pasquale Tunzi	
Government and Science: Military and architectural culture in the library of the I Duke of Terranova .....	245
Margarita-Ana Vázquez-Manassero	
La transformacion formal de estructuras defensivas desde el s. XIV hasta el s. XIX en el ámbito de la Corona de Aragón .....	253
Álvaro Vázquez Esparza, Pablo Navarro Camallonga	
<b>Concetti Teorici / Theoretical Concepts</b> .....	261
Forma e progetto della piazzaforte di Cagliari in epoca sabauda. L'opera a corno dell'ingegnere Felice de Vincenti .....	263
Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu	
Territorio y artefacto. La dimensión geográfica del proyecto de Juan Bautista Antonelli para la sierra de Bernia en el antiguo reino de Valencia a la luz de su Relatione della Montagna, o, serra di Bernia (1561) .....	271
Antoni Banyuls Pérez, Andrés Martínez Medina	
Conflict Archaeology in the Landscape: A Survey of World War II Defences at Selmun, Malta .....	278
Bernard Cachia Zammit	
Si vis pacem para bellum. Fabbriche d'armi, arsenali e strategie al tempo dei Borbone .....	286
Francesca Castanò	



Las primeras fortificaciones abaluartadas en la Goleta de Túnez .....	295
José Javier de Castro Fernández, Javier Mateo de Castro	
Le fortificazioni militari costiere in Terra d'Otranto tra XV e XVI secolo .....	303
Maurizio Delli Santi, Antonio Corrado	
El cubo artillero de Peñíscola, un modelo aún válido .....	307
Enrique Salom Marco	
<b>La Ricerca sul Patrimonio Costruito / Research on Built Heritage .....</b>	<b>315</b>
City Walls and Towers of Ténès: State of Conservation and Local Development .....	321
Amina Abdessemed-Foufa	
Una fortezza sul Mediterraneo: Rodi la città dei Cavalieri .....	325
Barbara Aterini, Alessandro Nocentini	
First Portuguese Bastioned Fortresses in North Africa .....	333
João Barros Matos	
Torre Medicea del Salto della Cervia o di Porta del lago Beltrame .....	341
Enrico Bascherini, Anna Leddi, Roberto Pierini	
La Fortezza Cybo-Malaspina a Massa. Una ricerca per la valorizzazione e conservazione .....	349
Marco Giorgio Bevilacqua, Roberto Pierini, Pietro Ruschi, Caterina Toscani	
Restoration plan for Orbetello Fortifications. A hypothesis of musealization and reuse for the bastioned area .....	357
Francesco Broglia	
Venetian defence in the Mediterranean: Nicosia's city walls, Cyprus (1567-1570) .....	363
Alessandro Camiz, Alessandro Bruccoleri, Seda Baydur, Göksu Atmaca	
The Venetian defense of the Mediterranean: the Kyrenia Castle, Cyprus (1540-1544) .....	373
Alessandro Camiz, Siepan Ismail Khalil, Sara Cansu Demir, Hassina Nafa	
Giovanni Girolamo Sanmicheli and Luigi Brugnoli's design for Famagusta city walls, Cyprus (1550-1562) .....	379
Alessandro Camiz, Hande Kozan, Ibrahim Suleiman	
Architetture della difesa a Nisida .....	387
Vito Cardone, Ornella Zerlenga, Claudia Cennamo	
Sulle Regie Trazzere dei Forti dello Stretto di Messina. Elementi di Architettura militare di tardo '800 per la salvaguardia del territorio dal rischio idrogeologico .....	395
Vincenzo Caruso	
Tra terra e mare: funzione difensiva e ruolo commerciale delle torri e delle fortificazioni costiere abruzzesi tra XVI e XVIII secolo .....	403
Annalisa Colecchia	
Le fortificazioni in Calabria Ultra all'epoca di Filippo II in un manoscritto inedito .....	411
Simonetta Conti, Giuseppe Fausto Macri	

Torre Scampamorte on Lake Lesina. Half-light zones in the maritime defenses of the Kingdom of Naples .....	419
Michele Coppola	
Mare e non più mare. Le nuove fortificazioni di Cotrone al tempo di Carlo V e il sacrificio della portualità tradizionale .....	427
Margherita Corrado	
“Access-ability”: Discussion On Making the Built Heritage Inclusive .....	435
Ani Cuedari, Nada Ibrahim, Florian Nepravishita	
Defensive towers in Minorca. Mutual influence between those with a Spanish origin and those with a British one .....	441
Mónica Fernández de la Fuente	
Le mura urbiche di Carlentini: conoscenza, conservazione e Valorizzazione .....	449
Emanuele Romeo, Gianluigi de Martino	
Under Jolly Roger. Difendersi all’ombra del Monte Conero. Il caso di Torre Clementina, Portonovo, Italia .....	457
Paolo Formaglini, Filippo Giansanti, Stéphane Giraudeau	
Contribution to Identification and Enhancement of the Maritime Defensive System in the XIX <sup>th</sup> and XX <sup>th</sup> French Colonial Period in Algeria: The Case of the Eastern Coast .....	465
Amina Korichi, Zineddine Guenadez, Nicolas Faucherre	
The ideal city of Livorno: An example of the Italian Modern Military Architecture .....	471
Ilaria Lippi, Marco Giorgio Bevilacqua, Caterina Calvani, Fabrizio Cinelli, Domenico Taddei	
Elementos fortificados de las casas nobles de la ciudad de Valencia de los siglos XV al XVII .....	479
Concepción López González	
Tower-mansions of Crete. A multidisciplinary approach to learn built heritage .....	487
Emma Maglio	
Heritage and vernacular defensive stone architecture in the Gourara (Algeria) .....	495
Illili Mahrour	
L’architettura fortificata angioina in Puglia settentrionale (Italia): il caso di Lucera (FG), i metodi e le ‘fonti’ .....	508
Nunzia Maria Mangialardi	