

# 2 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN XV to XVIII Centuries

Pablo RODRÍGUEZ-NAVARRO (Ed.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
XV TO XVIII CENTURIES  
Vol. II

PROCEEDINGS of the International Conference on Modern Age Fortifications of the Western Mediterranean Coast  
FORTMED 2015

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN  
XV TO XVIII CENTURIES  
Vol. II

Editor  
Pablo Rodríguez-Navarro  
Universitat Politècnica de València. Spain

EDITORIAL  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

*Colección Congresos UPV*

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona y según el procedimiento que se recoge en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/FORTMED/FORTMED2015>

© editor

Pablo Rodríguez-Navarro

© de los textos: los autores

© 2015, de la presente edición: Editorial Universitat Politècnica de València

[www.lalibreria.upv.es](http://www.lalibreria.upv.es) / Ref.: 2111\_04\_01\_01

Imprime:

ISBN : 978-84-9048-377-0 (obra completa)

ISBN : 978-84-9048-426-5 (Vol. II)

DOI: <http://dx.doi.org/10.4995/CONGR.2015>



Modern Age Fortifications of the Western Mediterranean Coast.

Se distribuye bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Basada en una obra en <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/Congreso> (URL del congreso en OCS)

## Organization and committees

### Organizing Committee

Pablo Rodríguez-Navarro. (Chair). Universitat Politècnica de València. Spain  
M. Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València. Spain  
Francisco Juan Vidal. Universitat Politècnica de València. Spain  
Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. Spain  
Santiago Varela Botella. Generalitat Valenciana. Alicante. Spain  
Stefania Iurili. Università di Ferrara. Italy  
Santiago Lillo Giner. Universitat Politècnica de València. Spain  
José Luis Menéndez Fueyo. Fundación MARQ. Alicante. Spain  
Alba Soler Estrela. Universitat Jaume I. Castellón. Spain  
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italy  
Santiago Yudici Oliver. Instituto Cartográfico Valenciano. Spain

### Scientific Committee

Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. Spain  
Santiago Varela Botella. Generalitat Valenciana. Alicante. Spain  
Antonio Almagro Gorbea. CSIC. Spain  
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze. Italy  
Boutheina Bouzid. Ecole Nationale d'Architecture. Tunisia  
Alicia Cámara Muñoz. UNED. Spain  
Stefano Columbu. Università degli Studi di Cagliari. Italy  
Per Cornell. University of Gothenburg. Sweden  
Faissal Cherradi. Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos. Morocco  
Nicolas Faucherre. Aix-Marseille Université – CNRS. France  
Juan Vicente García-Marsilla. Universitat de València. Spain  
Andreas Georgopoulos. Nat. Tec. University of Athens. Greece  
Anna Guarducci. Università di Siena. Italy  
Gabriele Guidi. Politecnico di Milano. Italy  
Salvador Lara Ortega. Universitat Politècnica de València. Spain  
Concepción López González. Universitat Politècnica de València. Spain  
Sandro Parrinello. Università di Pavia. Italy  
Pablo Rodríguez Navarro. Universitat Politècnica de València. Spain  
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italy  
Rafael Soler Verdú. Universitat Politècnica de València. Spain

### Scientific Secretariat

M. Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València. Spain

### Organizing Secretariat

Ignacio Puig Tarín. Universitat Politècnica de València. Spain  
Armando Torres Caballero. Universitat Politècnica de València. Spain

Organized by



Funded by



Ref: HAR2013-41859-P

Ref: AORG/2015/025

Partnerships



Note

This conference was made in the frame of the R & D project entitled "SURVEILLANCE AND DEFENSE TOWERS OF THE VALENCIAN COAST. Metadata generation and 3D models for interpretation and effective enhancement" reference HAR2013-41859-P, whose principal investigator is Pablo Rodríguez-Navarro. The project is funded by the National Program for Fostering Excellence in Scientific and Technical Research, National Sub-Program for Knowledge Generation, Ministry of Economy and Competitiveness (Government of Spain).

*Este congreso está realizado bajo el marco del Proyecto I+D+i de título "TORRES DE VIGÍA Y DEFENSA DEL LITORAL VALENCIANO. Generación de metadatos y modelos 3D para su interpretación y efectiva puesta en valor" referencia HAR2013-41859-P, cuyo investigador principal es Pablo Rodríguez-Navarro. El proyecto está financiado dentro del Programa Estatal de Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, del Ministerio de Economía y Competitividad (Gobierno de España).*

Support



## Table of contents

<b>Preface</b> .....	XV
<b>Contributions</b> .....	01
RESEARCH ON BUILT HERITAGE	
Research on construction techniques of the “genoese” coastal towers in southern Corsica (built between XVI and XVII century)..... <i>P. R. Altamura</i>	03
The Royal Citadel of Messina. Hypothesis of architectural restoration for the conservation and use..... <i>F. Armaleo, M. Bonna, M<sup>a</sup> Grazia, I. Bruno, S. Bucca, V. Cutropia, N. Fazio, L. Felice, F. Gulletta, V. Mondì, E. Morabito, C. Rizzo</i>	11
El enigma de las Casas Reales del sitio arqueológico de Panamá Viejo..... <i>S. I. Arroyo</i>	19
Il castello templare di Peniscola, da fortezza di epoca crociata a cittadella tardo rinascimentale..... <i>S. Bertocci</i>	27
The triangular fortress of Butrint, Albania. New studies for the conservation and the valorization..... <i>M. G. Bevilacqua, R. Pierini, M. Pierotti, P. Ruschi</i>	33
La Real Cittadella di Messina. Approccio architettonico alle preesistenze e restauro..... <i>A. Bonifacio</i>	41
Orbetello, a fortress on the water. A research for the valorization of the city and its bastioned front..... <i>A. Cartei, M. G. Bevilacqua, C. Calvani, R. Pierini, D. Taddei</i>	49
La protección contra los corsarios: el recinto fortificado de Mascarell..... <i>M<sup>a</sup>. E. Casar Furió, M<sup>a</sup> T. Broseta Palanca</i>	57
Les phares antiques, entre défense et aide à la navigation. Exemples en Méditerranée Occidentale..... <i>J. Christiansen</i>	65

El Castillo de Cullera. Adecuaciones del castillo islámico .....	71
<i>J. M. Climent Simón, M<sup>a</sup>. I. Giner García, A. Rodrigo Molina</i>	
Intervención y puesta en valor de la Torre del Molinete en Mazarrón y su entorno paisajístico y patrimonial.....	79
<i>P. E. Collado Espejo</i>	
Las murallas urbanas de Córdoba (Villa y Axerquía) en la Edad Moderna .....	87
<i>C. Courault</i>	
Proteger y defender la Manga del Mar Menor: estudio histórico-arqueológico de la Torre de San Miguel del Estacio y la Torre de la Encañizada .....	95
<i>B. Cutillas Victoria</i>	
Fortaleza de Altea .....	103
<i>J. M. Del Rey Aynat</i>	
Fortifications and landscape system: geological and geomorphological resilience in the development of the La Spezia Gulf.....	111
<i>S. Di Grazia, L. Marinaro</i>	
De Grunenberg's fortifications in Augusta. Knowledge and conservation of a neglected heritage .....	119
<i>E. M. Di San Lio, M<sup>a</sup>. R. Vitale, F. Aliffi, S. Macca</i>	
El alcázar de Pastrana .....	127
<i>E. J. Fernández Tapia</i>	
El castillo de Almansa: ejemplo de adaptación de un castillo a las teorías de la fortificación del siglo XV.....	135
<i>J. F. García Sáez</i>	
Castles in southern Italy, diagnostic plan for knowledge and the enhancement.....	143
<i>C. Gattuso, Ph. Gattuso, B. Elena, V. Caramazza</i>	
Fortifications in the port area of Messina and Palermo between destruction, oblivion and debates on their restoration .....	151
<i>C. Genovese</i>	
La Torre del Grau Vell en la defensa de la Costa de Sagunto.....	159
<i>T. Gil Piqueras, P. Rodríguez-Navarro</i>	
Los baluartes del palacio señorial de Betxí ¿Una fortificación real o ficticia?.....	167
<i>F. Iborra Bernad, M<sup>a</sup>. A. Sebastià Esteve, G. Aguilera Arzo</i>	
Identification and valuing the spanish fortification in Algeria. Case of the town of Bejaia.....	175
<i>A. Korichi</i>	
Una splendida cittadella fortificata a presidio dello Stretto di Messina .....	183
<i>M. Lo Curzio, M. Lo Curzio</i>	

Del castillo medieval al palacio-fortaleza .....	191
<i>C. López González</i>	
The coastal military architecture of World War II in Sardinia.....	199
<i>M. Mameli, P. Sanjust</i>	
El ensanche de Santa Catalina: un urbanismo defensivo .....	207
<i>O. Mansergas Sellens</i>	
Fortifications in the territory of Alessandria: an heritage to preserve and enhance.....	215
<i>A. Marotaa</i>	
Los sistemas defensivos del Real Arsenal de Cartagena (S. XVIII) .....	223
<i>J. A. Martínez-López</i>	
Muro Mediterráneo: búnkeres y baterías para la defensa del litoral (1936-39).....	231
<i>A. Martínez Medina</i>	
The castle of Collalto Sabino. Transformations and restorations.....	239
<i>V. Montanari</i>	
Affinities in construction techniques of a unitary project: the coastal towers of the Asinara Island (Sardinia).....	243
<i>S. Murru</i>	
Estudio del sistema defensivo de Orán .....	251
<i>S. Niar, F. Lasheras Merino</i>	
Artillery barriers built by the Catholic Monarchs in the Granada coastal fortifications: the Castles of Almuñecar and Salobreña .....	257
<i>A. Orihuela Uzal, A. Almagro Gorbea</i>	
The complex of San Lorenzo del Chagres in Panama: historical development and survey project for the documentation of the Caribbean fortress .....	265
<i>S. Parrinello, F. Picchio</i>	
Trasformations and Permanences of landscape and architecture: the Minerva Tower of Punta Campanella in the Sorrento-Amalfi Peninsula.....	273
<i>S. Pollone, L. Romano</i>	
El sistema defensivo del Antemural del Pacífico y Llave del Mar del Sur. Las fortificaciones de la Cuenca de Valdivia y la Bahía de Corral (Chile) .....	281
<i>E. Prieto Ustio</i>	
Una fortaleza entre cielo y mar: hipótesis de conservación y valorización.....	289
<i>E. Romeo</i>	
Las fortificaciones militares del S. XVIII en Cartagena .....	295
<i>D. Ros McDonelle, M<sup>a</sup>. Mestre Martí, E. De Andrés Rodríguez</i>	

La muralla del vendaval de Cádiz.....	303
<i>J. M<sup>a</sup>. Sánchez Carrión</i>	
La recuperación de los colores originales de las Torres de Quart de Valencia.....	311
<i>A. Torres Barcino, J. Serra Lluch, J. Llopis Verdú, J. L. Higón Calvet, B. Saiz Mauleón, R. Villaplana Guillén</i>	
The defense of fortified ruins on the Italian coast.....	319
<i>A. Ugolini, Ch. Mariotti</i>	
Le torri costiere del Regno di Sardegna: costruzione, danni e restauri .....	327
<i>D. Vacca</i>	
La Torreta de Castielfabib, ¿una torre defensiva hexagonal tardomedieval?.....	333
<i>A. Vázquez-Esparza</i>	
CHARACTERIZATION OF GEOMATERIALS	
Methodological approach in the conservation of coastal fortifications .....	341
<i>G. Cargangiu, S. Columbu, P. Meloni, M. Carboni, M. Casti, O. Cocco, A. Murru, M. Palomba, A. Ruggieri</i>	
Geomaterials and decay forms of the coastal towers of Piscinni and Foghe, Weastern Sardinia.....	345
<i>G. Cargangiu, P. Meloni, M. Palomba, O. Cocco, F. Sitzia, A. Murru, M. Carboni, M. Casti, A. Ruggieri</i>	
San Fernando Batteries in Portobelo - Panama: building materials characterization and the environmental impact evaluation .....	353
<i>Ch. Ciantelli, A. Bonazza, C. Sabbioni, R.A. Suñé Martínez, C. Vaccaro</i>	
The ancient mortars and geomaterials of tower fortification of Nora (Pula, Sardinia, Italy).....	357
<i>S. Columbu, G. Cargangiu, F. Sitzia</i>	
Petrographic and physical investigations on geomaterials for conservation of Las Plassas Castle (Marmilla, Sardinia, Italy) .....	365
<i>S. Columbu, R. T. Melis, G. F. Murru, G. Serreli, G. Uccheddudu</i>	
Alteration processes of geomaterials used on the pentagonal tower of Serravalle Castle (central-west Sardinia, Italy) .....	373
<i>S. Columbu, P. Meloni</i>	
The coastal fortification of Cape de Forma (Menorca, Spain): petrophysical characterization and alteration of stones and ancient mortars .....	381
<i>A. Depalmas, S. Columbu</i>	
Diagnostics for the knowledge: the case of the tower of Palazzo Termine Pietragliata in Palermo (Italy) .....	389
<i>C. Gattuso, F. Fernández, M. M. Pecoraro, A. M<sup>a</sup> Palermo</i>	

Durability of repair mortars used in restoration of a Sardinian coastal tower: assessment after ten years.....	397
<i>P. Meloni, G. Cargangiu, M., Palomba, S. Enzo, M. Carboni, O. Cocco, M. Casti, A. Murru, A. Farci, A. Ruggieri</i>	
Multidisciplinary Studies, Crossreading and Transversal Use of Thermography: The Castle of Monzón (Huesca) as a case study .....	405
<i>C. Mileto, F. Vegas, J. L. Lerma</i>	



## **Il castello templare di Peniscola, da fortezza di epoca crociata a cittadella tardo rinascimentale.**

**Stefano Bertocci**

DIDA-Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, Italia, stefano.bertocci@unifi.it

### **Abstract**

The project of the digital survey of the fortress and the castle of Peniscola is born from a dual line of research, the study of the fortresses of the Crusader period in the Mediterranean basin and the research on the fortifications designed by Antonelli in the sixteenth and seventeenth century between Mediterraneo and the Caribbean. Peniscola, first Greek and then Roman colony, in 718 A. D., it became part of the Muslim rule in the Iberian peninsula. These territories were under the control of the Moors until 1233, and between 1294 and 1307, the Knights of the Temple rebuilt the existing Muslim fortress. Important Mediterranean port and land border Peniscola, with the majestic ramparts designed in 1543, by order of Philip II, the engineer Giovanni Battista Antonelli, is also an important example of the new approach to the defense in connection with the expansion of 'use of firearms in the sixteenth century.

**Keywords:** Antonelli, digital survey, documentation, 3D laser scanning.

### **1. Introduction**

Il progetto del rilievo della fortezza di Peniscola è nato da un duplice indirizzo di ricerche (lo studio delle fortezze di epoca crociata nel bacino Mediterraneo e la ricerca sulle fortificazioni progettate dagli Antonelli nei secoli XVI e XVII, architetti al servizio della Corona di Spagna fra Mediterraneo e Nuovo Mondo) che da anni si stanno sviluppando nel Laboratorio Congiunto interdipartimentale Landscape Survey & Design, che ha sede nel Dipartimento di Architettura dell'Università di Firenze. Caratteristica del progetto di ricerca è la costruzione di banche dati affidabili, basate su aggiornate tecnologie di rilevamento digitale, delle fortificazioni coinvolte dalle ricerche in atto.

Peniscola, colonia prima greca e poi romana, dal 718 venne conquistata da Tarik ibn Ziyad e divenne a tutti gli effetti parte del dominio musulmano in Spagna. Questa città rimase sotto il controllo dei mori fino al 1233, anno in cui il

re d'Aragona Giacomo I riuscì a riprendersi il possesso della città valenciana e la cedette all'Ordine Templare in cambio della città di Tortosa. Tra il 1294 e il 1307 i cavalieri dell'Ordine Templare riedificarono la preesistente fortezza musulmana, con tutti gli elementi che gli avrebbero conferito l'importante funzione di fortezza militare per il controllo di questa zona del Mediterraneo. Peniscola, colonia prima greca e poi romana, era un importante porto ed in periodo romano la città diventò un importante snodo di produzione manifatturiera di ceramiche, tessuti ed armi. Nel 718 Tarik ibn Ziyad, anche conosciuto come "il conquistatore" la città di che divenne parte del dominio musulmano nella penisola Iberica. Questi territori rimasero sotto il controllo dei mori fino al 1233, anno in cui il re d'Aragona Giacomo I riuscì a riprendersi il possesso della città valenciana. A partire dal 1294 i cavalieri

dell'Ordine Templare riedificarono con un nuovo schema la preesistente fortezza musulmana loro affidata. Porto sul Mediterraneo e terra di confine Peniscola dalla fine del XIV secolo ad oggi ha implementato costantemente il suo sistema difensivo in funzione dell'importanza strategica che l'insediamento rivestiva. Il complesso del castello templare rimane ancor oggi pressoché intatto nella parte sommitale dell'insediamento, e si raggiunge attraversando la lingua di terra, oggi occupata da una parte dell'espansione moderna della cittadina, che congiunge il centro storico di Peniscola con la terraferma. Il castello, recentemente restaurato e destinato a museo, conserva la sua antica imponenza come appare anche dalla documentazione storica ed iconografica, e consente dalle sue terrazze e dagli spalti, in accordo con la sua originaria funzione, un eccezionale controllo dal punto di vista panoramico su tutto il litorale. Le modifiche apportate da Filippo II per armare la fortezza con l'artiglieria, così come i bombardamenti subiti durante le guerre e gli assedi, non hanno modificato sostanzialmente la forma del castello, che è stato dichiarato edificio nazionale nel 1931.

### **1.1. Il castello templare di Peniscola, un esempio di architettura di epoca crociata in Spagna**

Il castello di Peniscola venne costruito tra il 1294 e il 1307 alla maniera dei castelli templari, con tutti gli quegli elementi tipologici e strutturali, maturati in due secoli di esperienza costruttiva fra oriente ed occidente, richiesti dall'importante funzione militare. Nel 1307 Peniscola tornò sotto il controllo della corona e l'ordine Templare venne soppresso poco dopo. Tutti i suoi possedimenti passarono così al neonato ordine di Santa Maria di Montesa, che governò la città dal 1319 fino alla fine del XIV secolo.

Il rilievo del castello templare di Peniscola, condotto con tecnologia laser scanner nel 2011, in collaborazione con Digitarca s.n.c., ha permesso di accertare che la fortificazione, nelle sue parti maggiormente conservate, presenta una tipologia comune a molti castelli di origine crociata presenti, ad esempio, in Terrasanta, organizzati con due o più cinte di difese costituite da mura intervallate da torri di controllo, con la parte alta della fortezza organizzata attorno ad una corte sulla quale si

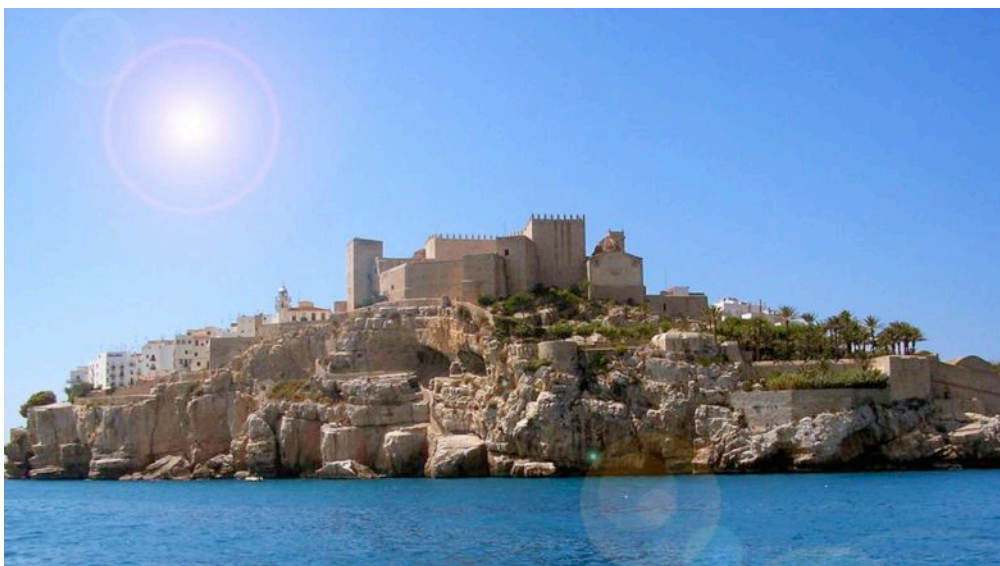


Fig. 1- Veduta di Peniscola dal Mare e del castello templare sopra la scogliera.



Fig. 2- Sezione del centro storico di Peniscola ottenuta dalla nuvola di punti laser scanner, nella quale avviene posto in relazione il volume del castello con lo sviluppo dei sistemi difensivi rinascimentali.

affacciano la grande chiesa ed il palazzo dell'Ordine Templare: queste strutture come accade anche nel più famoso Crak dei Cavalieri ad Oms in Siria, costituiscono con le loro possenti murature, parte della cinta più interna. Per rimanere nel territorio in esame esempi di riferimenti sono presenti anche in Spagna, nel Regno di Valencia ed in Catalogna: si tratta di fortezze edificate spesso anche sui resti di insediamenti fortificati dai secoli precedenti, come il castello di Miravet (Tarragona), la rocca di Alcalà de Xivert (Castellò) ed il castello di Santa Magdalena de Pulpis (Castellò). Il castello di Peniscola faceva parte di una rete di fortificazioni allestite dai Cavalieri dell'Ordine Templare, lungo le maggiori vie di comunicazione dell'epoca, per assicurare il

controllo di tutto il territorio. In particolare Peniscola, oltre a costituire un importante porto sul mediterraneo, si trova sulla via che collegava Miravet alla capitale del Regno, Valencia. L'antica fortezza di Miravet è di origine islamica e venne ricostruita dall'Ordine dei Templari a metà del secolo XIII per il controllo della valle del fiume Ebro. L'impianto della fortificazione è quello comune agli sperimentati esempi della Terrasanta: una massiccia fortezza con una grande corte interna, con la cinta esterna rafforzata da torrioni a pianta rettangolare, edificata su più livelli sfruttando un rilievo roccioso ed un preesistente impianto fortificato. L'architettura e l'impianto ricordano, come accade spesso in questi casi le tipologie dei monasteri cistercensi con i vari locali disposti attorno al chiostro. Addossati alle mura i principali ambienti coperti con possenti volte a botte in pietra di ottima fattura: fra questi la grande cappella, con l'abside inglobata nello spessore delle cortine esterne, e la sala dei cavalieri o refettorio. Rimangono inoltre vari ambienti una volta destinati a tutte le funzioni del castello, magazzini, cantina, e cucina; si tratta infatti del secondo castello romanico più grande della Spagna.

La rocca di Xivert era una roccaforte islamica riferibile ai secoli X e XI che venne donata all'Ordine Templare da Alfonso II nel 1169; in



Fig. 3- Disegno di Peniscola del 1786.

seguito perdita venne definitivamente ripresa dai cavalieri nel 1233 e in buona parte ricostruita

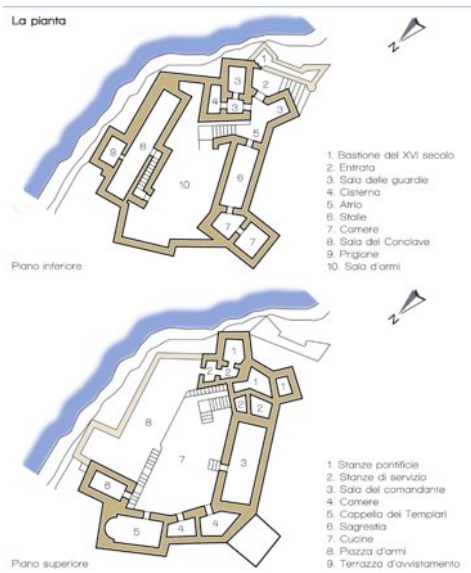


Fig. 4- Planimetrie del castello.

ed adeguata alle nuove esigenze militari. L'antica parte andalusa, in buona parte conservata, è esempio paradigmatico dello stile islamico e presenta murature in tapia. La riconversione ad opera dei Cavalieri Templari ha



comportato il rinforzo di parte del recinto e un ripensamento generale degli ambienti. Le mura e le torri del castello dovevano mostrare il nuovo potere feudale dell'Ordine, così il lato nord fu ispessito e sopraelevato. Il settore meglio conservato è quello di levante, costituito da una cortina di 10m di lunghezza fiancheggiata da due torri circolari. Sulla sommità del rilievo insiste l'ultima cinta fortificata con torri a pianta rettangolare e torri cilindriche che racchiude la grande corte con la cisterna.

Sul lato sud la chiesa, ad aula unica con il lato sud est facente parte del circuito murario, affiancata dal donjon e da una torre circolare dal lato absidale.

La fortezza di Pulpis, di origine islamica, è stata ceduta da Alfonso II all'Ordine Templare nel 1190. Situata tra Peniscola e Alcalà de Chivert, si alza sopra un'altura aspra e rocciosa della Sierra de Irta. Controllava l'antico cammino da Tortosa a Valencia. Poggia su una piattaforma rotondeggiante con una punta sul lato sud. La porzione maggiormente inespugnabile risulta essere quella che va da sud-est a sud-ovest, a causa della parete molto scoscesa, mentre il pendio nord è più dolce e accessibile. E' qui che troviamo le maggiori opere di fortificazione, per la maggiore vulnerabilità dell'accesso.

Sotto Benedetto XIII furono eseguiti alcuni lavori per la trasformazione dell'arcigna fortezza in un palazzo papale.

Le pareti sono in pietra lavorata e tutte le camere

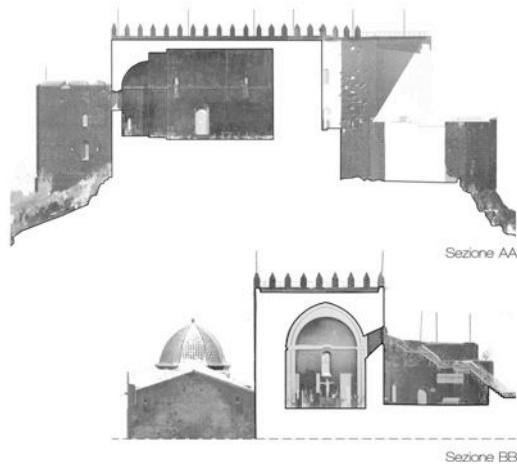


Fig. 5- Sezioni della chiesa templare ottenute dalla nuvola di punti laser scanner.

sono voltate a botte, che si innalzano da conci molto semplici. Gli incavi delle porte sono formati da archi con grosse pietre a cuneo. Gli ambienti più interessanti del castello sono il “Corpo delle Guardie” e la Chiesa dei Templari, usata da Benedetto XIII e Clemente VIII come basilica papale. Con le trasformazioni avvenute durante il periodo dello Scisma d'Occidente, quando divenne residenza del Papa Benedetto XIII di Avignone, conosciuto anche come Papa Luna, e gli ampliamenti con la maestosa cinta bastionata progettata nel 1543, per ordine di Filippo II, dall'ingegnere Giovanni Battista Antonelli, Peniscola resistette a numerosi assedi subiti, dai primi per opera degli anglo-olandesi agli inizi del XVIII secolo a quelli, cento anni più tardi, condotti dalle truppe di Napoleone. La città di Peniscola perse la funzione di fortezza solo nel 1890.

## 2. Il rilievo e la documentazione della cinta bastionata di Peniscola

Il rilievo delle mura di Peniscola si inserisce nel quadro della ricerca sugli Antonelli, architetti ed ingegneri militari al servizio della corona di Spagna fra XVI e XVII secolo nel Mediterraneo e nelle Americhe. Lo studio riguarda la documentazione dei corpi di fabbrica che, imponenti, connotano l'immagine dell'intero complesso urbano e, attraverso l'utilizzo di strumentazione laser scanner, vengono analizzate le forme del costruito con lo scopo di determinare modelli utili alla gestione dell'impianto urbano ed alla comprensione delle architetture che caratterizzano il sistema difensivo, anche in un'ottica di valorizzazione



Fig. 6- Medussa blue (James Manson, 2005)  
delle stesse opere. La trasformazione che ha

interessato lo sviluppo urbano di Peniscola dalla fine del XIV secolo ad oggi ha riguardato costantemente l'ampliamento del sistema difensivo in funzione dell'importanza strategica che l'insediamento rivestiva.



Fig. 7- Medussa blue (James Manson, 2005)

Dalle trasformazioni avvenute durante il periodo dello Scisma d'Occidente, quando Papa Benedetto XIII di Avignone, conosciuto anche come Papa Luna, riuscì a togliere il castello ai possedimenti dell'ordine di Santa Maria di Montesa, ai numerosi assedi subiti, dai primi per opera degli anglo-olandesi agli inizi del XVIII secolo a quelli, cento anni più tardi, condotti dalle truppe di Napoleone, la città di Peniscola perse la funzione di fortezza solo nel 1890. Se l'importanza militare della città aveva segnato il suo sviluppo fino alla fine del XIX secolo, furono gli eventi socio-economici del secolo successivo a lasciare fortemente il segno e a

cambiare completamente l'aspetto della città. Il

centro di Peniscola, importante meta turistica della costa spagnola, è tuttavia denso di maestose opere difensive che custodiscono, nelle geometrie e nei modelli compositivi adottati, importanti informazioni che riguardano le tecnologie e le tecniche costruttive delle architetture militari alla moderna.

## References

- Simò Castillo J. B., (2002). *Visitar y conocer peñiscola*. Editorial Antinea. Valencia.
- Fuguet Sans J., (2009). *Templers i hospitalers II. Guia de les terres de l'ebre i castells templers del baix maestrat*. Rafael Dalmau Editor. Barcellona
- Cassi Ramelli A., (1995). *Dalle caverne ai rifugi blindati*. Casa editrice Adda, Milano
- Balaguer Dezcallar P., (2012). *La restauracion de las fortificaciones de Felipe II.*, in Atti del IV Congreso de Castellologia, Madrid, 7 – 9 Marzo 2012, pp. 1173-1191.
- Balaguer Vicen I., (2012). *Restauración y consolidación de las murallas de Peñiscola (Castellón)*, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte – IPCE, Madrid.
- AA.VV., (1999). *A journey through history, Patronato Municipal de Turismo de Peniscola*. 1ª Edición.
- Bertocci S., Parrinello S., (2015) *Digital Survey and Documentation of the Archaeological and Architectural sites UNESCO World Heritage List*. Edifir, Edizioni. Firenze.