

9 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

Anna MAROTTA, Roberta SPALLONE (Eds.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. IX

PROCEEDINGS of the International Conference on Modern Age Fortification of the Mediterranean Coast
FORTMED 2018

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. IX

Editors
Anna Marotta, Roberta Spallone
Politecnico di Torino. Italy

POLITECNICO DI TORINO

Series *Defensive Architectures of the Mediterranean*

General editor
Pablo Rodríguez-Navarro

The papers published in this volume have been peer-reviewed by the Scientific Committee of FORTMED2018_Torino

© editors
Anna Marotta, Roberta Spallone

© papers: the authors

© 2018 edition: Politecnico di Torino

ISBN: 978-88-85745-12-4



FORTMED - Modern Age Fortification of the Mediterranean Coast, Torino, 18th, 19th, 20th October 2018

Organization and Committees

Organizing Committee

Anna Marotta. (Chair). Politecnico di Torino. Italy
Roberta Spallone. (Chair). Politecnico di Torino. Italy
Marco Vitali. (Program Co-Chair and Secretary). Politecnico di Torino. Italy
Michele Calvano. (Member). Politecnico di Torino. Italy
Massimiliano Lo Turco. (Member). Politecnico di Torino. Italy
Rossana Netti. (Member). Politecnico di Torino. Italy
Martino Pavignano. (Member). Politecnico di Torino. Italy

Scientific Committee

Alessandro Camiz. Girne American University. Cyprus
Alicia Cámara Muñoz. UNED. Spain
Andrea Pirinu. Università di Cagliari. Italy
Andreas Georgopoulos. Nat. Tec. University of Athens. Greece
Andrés Martínez Medina. Universidad de Alicante. Spain
Angel Benigno González. Universidad de Alicante. Spain
Anna Guarducci. Università di Siena. Italy
Anna Marotta. Politecnico di Torino. Italy
Annalisa Dameri. Politecnico di Torino. Italy
Antonio Almagro Gorbea. CSIC. Spain
Arturo Zaragoza Catalán. Generalitat Valenciana. Castellón. Spain
Boutheina Bouzid. Ecole Nationale d'Architecture. Tunisia
Concepción López González. UPV. Spain
Faissal Cherradi. Ministerio de Cultura del Reino de Marruecos. Morocco
Fernando Cobos Guerra. Arquitecto. Spain
Francisco Juan Vidal. Universitat Politècnica de València, Spain
Gabriele Guidi. Politecnico di Milano. Italy
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze. Italy
Gjergji Islami. Universiteti Politeknik i Tiranës. Albania
João Campos, Centro de Estudos de Arquitectura Militar de Almeida. Portugal
John Harris. Fortress Study Group. United Kingdom
Marco Bevilacqua. Università di Pisa. Italy
Marco Vitali. Politecnico di Torino. Italy
Nicolas Faucherre. Aix-Marseille Université – CNRS. France
Ornella Zerlenga. Università degli Studi della Campania 'Luigi Vanvitelli'. Italy
Pablo Rodríguez-Navarro. Universitat Politècnica de València. Spain
Per Cornell. University of Gothenburg. Sweden
Philippe Bragard. Université catholique de Louvain. Belgium
Rand Eppich. Universidad Politècnica de Madrid. Spain
Roberta Spallone. Politecnico di Torino. Italy
Sandro Parrinello. Università di Pavia. Italy
Stefano Bertocci. Università degli Studi di Firenze. Italy
Stefano Columbu, Università di Cagliari. Italy
Teresa Gil Piqueras. Universitat Politècnica de València. Spain
Víctor Echarri Iribarren. Universitat d'Alacant. Spain

Note

The 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 National Program for Fostering Excellence in Scientific and Technical Research, national Sub-Program for Knowledge Generation, Ministry of Economy and Competitiveness (Government of Spain).

Organized by



**POLITECNICO
DI TORINO**

Dipartimento di
Architettura e Design

Partnerships



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Patronages



CITTA' DI TORINO



unione
italiana
disegno



FONDAZIONE
DELL'ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI
TORINO

Table of contents

Preface	XV
Contributions	
DIGITAL HERITAGE	
<i>Quivi surgeva nel lido estremo un sasso: la torre dell'Arma</i>	925
<i>M. Abbo, F. L. Buccafurri</i>	
Il Castello di Gorizia, analisi geometrica e rilievo con tecnologie avanzate.....	933
<i>G. Amoroso, P. Cochelli, V. Riavis</i>	
“Turris ad nocturnum navigantibus lumen”.....	941
<i>M. Arena, F. Fatta</i>	
Dalla dismissione alla valorizzazione: progetti e interventi per il Forte di Exilles (To) negli anni 1978-2018.....	949
<i>C. Bartolozzi, F. Novelli</i>	
Rilievo digitale dell'area archeologica costiera della Rocca di San Silvestro.....	957
<i>S. Bertocci, A. Lumini</i>	
New tools for the valorization and dissemination of the results of TOVIVA project.....	965
<i>S. Bertocci, P. Rodriguez-Navarro, M. Bercigli</i>	
Sperimentazioni cinquecentesche dei Sangallo verso le fortificazioni toscane. Il caso del Forte Sangallo a Nettuno.....	973
<i>D. Calisi, M. G. Cianci</i>	
Dalla nuvola di punti al progetto di restauro. L'estrazione di dati per la valorizzazione dell'antica fortificazione di Casertavecchia.....	981
<i>V. Cera, L. A. Garcia</i>	
Da castello a castello, il problema della difesa della costa ionica: i casi delle fortificazioni di Catania e Aci Castello.....	989
<i>G. Di Gregorio</i>	
Las torres vigías artilladas de Felipe II en la Región del Murcia. Representación tridimensional virtual de la Torre Navidad.....	997
<i>J. García León, P. E. Collado Espejo, M. Ramos Martínez, L. Cipriani, F. Fantini</i>	

Rappresentando il Forte di Gavi: ieri, oggi, domani.....	1005
<i>A. Marotta, V. Cirillo, O. Zerlenga</i>	
Rappresentazione sincronica e ricostruzioni diacroniche della Rocca di Senigallia. Un approccio di conoscenza integrato.....	1013
<i>A. Meschini, E. Petrucci</i>	
I sotterranei dei castelli di Otranto e di Gallipoli: dal rilievo laser scanner 3D all'analisi Strutturale.....	1021
<i>G. Muscatello, A. Quarta, C. Mitello</i>	
Rilievo tridimensionale del palazzo fortificato di Entella.....	1029
<i>R. Netti</i>	
Torri costiere nella Sicilia sud-orientale: il rilievo per la conoscenza e la messa in valore delle emergenze architettoniche.....	1037
<i>G. Nicastro</i>	
Sistemi fortificati dell'Adriatico centrale: indagini storiche, rappresentazioni contemporanee e ricostruzioni digitali.....	1045
<i>C. Palestini, A. Basso</i>	
Augmented Iconography. AR applications to the fortified Turin in the <i>Theatrum Sabaudiae</i>	1053
<i>V. Palma, M. Lo Turco, R. Spallone, M. Vitali</i>	
Il rilievo della torre degli Appiani a Marciana Marina.....	1061
<i>G. Pancani</i>	
Nuvole di punti per l'accessibilità universale del patrimonio storico: il caso studio del castello di Francolise.....	1067
<i>L. M. Papa, S. D'Auria</i>	
La Documentazione delle mura di Verona Rilievo, analisi e schedatura delle fortificazioni veronesi.....	1075
<i>S. Parrinello, P. Becherini</i>	
Sul limitare del Mediterraneo: Antonelli e la fortificazione di Gibilterra.....	1083
<i>S. Parrinello, F. Picchio, R. De Marco, A. Dell'Amico</i>	
Rappresentare l'architettura militare. Il bastione di Santa Croce a Cagliari in epoca sabauda.....	1091
<i>A. Pirinu, N. Contini, M. Utzeri</i>	
Il castello di Popolonia: dal rilievo alla documentazione visuale.....	1097
<i>P. Puma, A. Guidi</i>	
Método para el levantamiento del patrimonio construido mediante técnicas digitales: Puerta de la Colada de la muralla de Ciudad Rodrigo (Salamanca).....	1101
<i>A. Sánchez Corrochano, A. Greco, D. Besana, E. Martínez Sierra</i>	

Un navigatore per monumenti: proposta di applicazione software per valorizzare i monumenti culturalmente e storicamente con soluzioni informatiche, GIS e GPS.....	1109
<i>L. Serra</i>	
Partimonio costruito e BIM: il palazzo di Francesco de' Medici nella Fortezza Vecchia di Livorno fa un secondo passo nell'epoca digitale.....	1117
<i>G. Verdiani, V. Donato, L. Pianigiani, F. Marsugli</i>	
Cannons, galleries, ruins and Digital Survey: a first report about the “Molo Cosimo” after seventy years of abandon.....	1125
<i>G. Verdiani, A. Frasconi</i>	
 CULTURE AND MANAGEMENT	
Il castello normanno di Ginosa (TA). Progetto di salvaguardia e valorizzazione di una memoria.....	1133
<i>A. Albanese, F. Allegretti, C. Castellana, A. Colamonico, F. Fiorio, M. Marasciulo</i>	
The fortification system on the Elba Island: analysis of the strategic evolution and the military technologies.....	1141
<i>G. Baldi, A. Mancuso, A. Pasquali, M. Pucci</i>	
Un percorso virtuale nel Forte di Fenestrelle tra memoria e attualità.....	1149
<i>O. Bucolo, D. Miron, R. Netti</i>	
La fruizione multimediale del Castello di Lecce.....	1157
<i>G. Cacudi</i>	
Some aspect of relationships of old and new in moroccan fortification.....	1165
<i>M. Cherradi</i>	
Tutela, recupero, valorizzazione delle torri costiere come parte integrante di sistemi territoriali complessi. La “nuova vita” della Torre di Cerrano (Abruzzo, Italia).....	1171
<i>A. Colecchia</i>	
Estudio integral de la Torre Navidad, en Cartagena (España), para su correcta conservación, puesta en valor y musealización.....	1179
<i>P. E. Collado Espejo, J. García León, J. F. García Vives</i>	
Fortified architecture in Spanish chain Paradores de Turismo. 90 years of heritage management for touristic purposes.....	1187
<i>P. Cupeiro López</i>	
Difendere la Terra d’Otranto. Le torri di avvistamento della Serie di Nardò.....	1195
<i>G. Danesi, A. Gagliardi</i>	
Il castello Ursino a Catania: la costa scostata.....	1203
<i>G. Di Gregorio, F. Condorelli</i>	

Conservation of Martinengo Bastion, Famagusta, Cyprus.....	1209
<i>R. Eppich, M. Pittas, M. Zubiaga de la Cal</i>	
Paesaggi sublimi: un parco ecomuseale per valorizzare il patrimonio paesaggistico militare delle colline del Golfo della Spezia.....	1217
<i>E. Falqui, D. Reitano, L. Marinaro</i>	
Il parco multimediale delle mura di Padova: valorizzazione di paesaggi e percorsi culturali in un'ottica creativa e innovativa.....	1223
<i>A. Ferrighi</i>	
Paesaggi militari della Sardegna tra XVIII e XX secolo. Scenari di riconversione e di riuso integrato.....	1229
<i>D. R. Fiorino, S. M. Grillo, E. Pilia, M. Porcu, M. Vargiu</i>	
Conoscenza e approccio architettonico per la conservazione del Castello di Mirto Crosia in Calabria (Italy).....	1237
<i>C. Gattuso</i>	
Le fortezze della famiglia Ruffo in Calabria (Italia).....	1245
<i>C. Gattuso, P. Gattuso</i>	
Accessibilità integrata per architetture inaccessibili. I castelli della Sardegna (XIV-XV sec.).....	1253
<i>C. Giannattasio, A. Pinna, V. Pintus, M. S. Pirisino</i>	
Lungo le Mura del Cassaro di Palermo. Studi e rilievi architettonici e proposte per il turismo culturale.....	1261
<i>G. Girgenti</i>	
Atlante delle Opere Fortificate: un progetto ambizioso applicato alle opere fortificate alpine della Val Pellice.....	1269
<i>L. Grande, S. Pons</i>	
"Rodi antica, medievale e cavalleresca": exemplary restoration of a Walled City during the Italian Colonialism.....	1277
<i>M. M. Grisoni</i>	
Esclusione – Inclusion. Eptapyrgio, la fortezza di Salonico.....	1285
<i>S. Gron, E. Gkrimpa</i>	
Attraversare paesaggi, collegare il patrimonio: trasformazioni militari in Liguria secondo il pensiero e i progetti di Napoleone.....	1293
<i>L. Marinaro, P. Granara, S. Di Grazia</i>	
Por un plan autonómico para la gestión de los castillos en la Comunidad Valenciana (España).....	1301
<i>J. A. Mira Rico</i>	
La musealización del patio y el almacén del Palau del Castell de Castalla (Alicante, España): nuevas aportaciones para el contexto de la provincia de Alicante.....	1309
<i>J. A. Mira Rico, M. Bevià i Garcia, J. R. Ortega Pérez</i>	

Archeologia della distruzione: i seicenteschi “Castelli del Mare” presso Castelfranco, a Finale Ligure (SV). Individuazione del tracciato e dei resti di una delle più imponenti fortezze del Ponente, contributo per la salvaguardia e la valorizzazione di un sito fragile e dimenticato.....	1317
<i>G. Pertot</i>	
Impronte del passato, forme del futuro: la valorizzazione dei siti fortificati attraverso l’arte Contemporanea.....	1325
<i>S. Pons</i>	
Programme to capitalize the fortified cultural heritage in Europe Research-Tourism-Marketing-Networking.....	1331
<i>D. Röder</i>	
Memoria dell’antico in alcune fortificazioni microasiatiche.....	1335
<i>E. Romeo</i>	
Una verifica nella gestione della conservazione programmata dei castelli recetto della Valtenesi a dieci anni dalle prime azioni: valutazioni, esiti e nuovi indirizzi.....	1341
<i>B. Scala</i>	
Il patrimonio fortificato della Repubblica di Venezia: per un’ipotesi di riformulazione della candidatura UNESCO.....	1349
<i>E. Zanardo</i>	
 MISCELLANY	
Fortificación del siglo XX en la orilla norte del estrecho de Gibraltar.....	1357
<i>A. Atanasio-Guisado, A. Martínez-Medina</i>	
Fortificazioni nel Mediterraneo: disegni di ambito spagnolo nella seconda metà del XVI secolo.....	1365
<i>P. Davico</i>	
Geometria e rappresentazione nell’architettura militare e civile a Malta.....	1373
<i>A. Mollicone</i>	
El 'aura' del 'residuo': aproximación estética y fenomenológica en torno a la ruina militar Moderna.....	1379
<i>R. Nicolau Tejedor, A. Martínez-Medina</i>	
L’opera di Punta Rossa, Caprera. Strategie di conoscenza e di progetto per un patrimonio costruito militare e il suo paesaggio.....	1387
<i>S. Pieri</i>	
Protection of a UNESCO transnational site: three different legislations for the "Venetian Works of Defence between the 16th and 17th Centuries: Stato da Terra – Western Stato da Mar".....	1395
<i>S. Rocco</i>	

Preface

The FORTMED International Conference on Modern Age Fortifications of the Mediterranean Coast celebrates its fourth edition in Torino (18th, 19th and 20th October 2018), hosted by Politecnico di Torino, the Department of Architecture and Design (DAD), in the historical seat of Valentino Castle.

The original idea of FORTMED was that of bringing together researchers working on Modern Age Fortifications of the Mediterranean at a conference, with the aim of creating an interdisciplinary network of researchers. Indeed, the primary objective of the Conference is to exchange and share knowledge, valorisation, management, and exploitation of Culture and Heritage that developed on the Western Mediterranean Coast in the Modern Age, considering the dissemination of the results as a crucial resource to achieve the objective, led to the realization of the first Conference, held at the Institute of Heritage Restoration of the Universitat Politècnica de València (15th, 16th and 17th October 2015). On that occasion, a group of scholars involved in research on Modern Age Fortifications from the Department of Architecture and Design (DAD) at the Politecnico di Torino came to Valencia and met the research group of Pablo Rodríguez-Navarro, who chaired the Conference. Today, some of these scholars are members of the Conference Scientific Committee.

The second Conference, chaired by Giorgio Verdiani and held at the Architecture Department of Università degli Studi di Firenze (November 10th, 11th and 12th 2016), expanded the theme of the Conference to the whole family of fortifications of the *Mare Nostrum* (e.g., Spain, France, Italy, Malta, Tunisia, Algeria, Morocco, Cyprus, Greece, Albania and Croazia) but not excluding other countries, other fortifications or coastal settlements.

The third Conference, chaired by Víctor Echarri Iribarren and held at the Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universitat d'Alacant (October 26th, 27th and 28th 2017), focused on Western Mediterranean fortifications, including the other Mediterranean countries and overseas fortifications (e.g., Cuba, Puerto Rico Philippines and Panama), as well as introduced the "Port and Fortification" line.

In this fourth Conference the field of interests broadens out: in space, including both Northern Europe (i.e., Sweden) and Far Eastern (i.e., China) countries; and in time, involving studies both on Middle Age defensive architecture and contemporary military buildings and settlements (from the 19th to 21st century). This means recognizing the value of Architectural Heritage to contemporary buildings (i.e., the bunkers built during the II World War) and facing new issues associated with the conservation and restoration of them. Moreover, the Conference addresses current themes (i.e., those of the reconstruction of the Defensive Architectural Heritage destroyed during the present civil war in Syria). In the hope of the proponents of the current Conference, the issue of preservation and enhancement of Fortification Heritage affirms as a place of knowledge exchange aimed at the transformation of this Heritage, from "war to peace".

Turin is a special venue for a Conference on Modern Fortifications. Turin, the capital city of the Duchy of Savoy since 1563, took shape as a “city-fortress” from those years up to the dismantling of the fortified walls and the Citadel, from the beginning to mid-19th century. In that period, military engineers and treatisers developed projects and formulated opinions about the fortified system of the city (e.g., Paciotto, Carlo Morello, Michel Angelo Morello, Vauban, and Guarini). The seat of the Conference, the Valentino Castle, Humanity UNESCO Heritage, was born during the establishing of Savoy in Turin, as the riverside residence of the Savoy family. The theme of Modern Fortifications, in the past and today characterized the researches of numerous scholars of the Politecnico di Torino from different disciplinary points of view and in an interdisciplinary perspective.

FORTMED2018_Torino received numerous contributions. Among them, about 190 papers, written by more than 310 authors and peer-reviewed by members of the Scientific Committee, have been selected. The authors come from 19 countries (Italy, Spain, Albania, Algeria, Cyprus, Croatia, France, Germany, Greece, Israel, Morocco, Malta, Poland, Portugal, Romania, Sweden, Turkey, the United Kingdom and Venezuela). As in the auspices of FORTMED Conferences, they represent the world not only of University researchers but also independent scholars, professionals, representatives of the institutions for the protection of Cultural Heritage, volunteers and members of cultural associations, and, “last but not least”, Ph.D. and M.Sc. students, who are the future for our research.

We hope that FORTMED2018_Torino will strengthen the bonds between researchers and create new opportunities for a more effective collaboration in knowledge, maintenance and intervention of the Fortification Heritage.

We would like to thank Pablo Rodríguez-Navarro, President of FORTMED[®], for his valuable advice and constant presence during the organization phases of the Conference.

Thanks to the Advisors of FORTMED, Teresa Gil Piqueras, Giorgio Verdiani, Víctor Echarri Iribarren, and the Scientific Committee for their selfless dedication and professionalism.

Thanks to Politecnico di Torino and the Department of Architecture and Design for their constant support in the organization of the Conference.

Special thanks to the Organizing Committee, firstly to Marco Vitali, Secretary, and Program Co-Chair, for his constant and important work for the realization of the Conference, and to Michele Calvano, Massimiliano Lo Turco, Rossana Netti and Martino Pavignano, members of the Committee, for their precious collaboration.

Finally, we would like to express our gratitude to all the authors of this publication for the quality of their contributions, their attitude regarding the adequacy of the reviews and their patience throughout the editing process and registration. Without you, all this would not have been possible.

At the end of this exciting experience, we wish those who will pick up the baton as a chair of the next edition of the Conference to realize a more and more effective FORTMED2019 at the centre of the 21st century's researches on the Defensive Architecture of the Mediterranean.

Anna Marotta, Roberta Spallone
FORTMED2018 Chairs

Contributions

Il parco multimediale delle mura di Padova: valorizzazione di paesaggi e percorsi culturali in un'ottica creativa e innovativa

Alessandra Ferrighi^a

^aUniversità Iuav di Venezia, Venezia, Italy, ferrighi@iuav.it

Abstract

How to give back to the community a heritage like that of the eleven kilometers of the Padua renaissance walls? How to make it become a cultural asset of the same city? The "Parco multimediale delle mura" project has the ambition to find concrete answers through multimedia products to be 'set up' in the different sites and / or contexts that characterize the system of the walls of Padua. In particular we want to enhance the circuit of the walls, the bastions and the city gates that the Republic Serenissima in the early decades of the sixteenth century did design and build in defense of the city itself, and replacing the oldest walls, to be built to 'alla moderna', involving the major ballistic and military construction experts of the time. The project, which lasts one year, is led by four young researchers. The goal is to create, within a multidisciplinary project, the "Parco multimediale delle mura" understood as a virtual place of the bastion system. Three case studies have been identified to be used as prototypes of the project.

Keywords: Padova, Mura rinascimentali, museo multimediale.

1. Introduzione

La partecipazione al bando per assegni di ricerca della Regione del Veneto all'interno del programma operativo regionale FSE 2014-2020 "Sviluppo del potenziale umano nella ricerca e nell'innovazione per una crescita intelligente" è ciò che ha reso possibile l'avvio del progetto "Parco multimediale delle mura di Padova". Il superamento della call e il conseguente finanziamento del progetto hanno consentito di iniziare i lavori con la partecipazione di quattro giovani assegnisti, quattro aziende del territorio e alcuni partners non operativi. Lo scopo dei progetti FSE (Fondo Sociale Europeo) della Regione è quello di sostenere l'occupazione mettendo all'interno dello stesso processo virtuoso il mondo della ricerca con quello delle imprese. I fondi sono erogati dalla Regione agli Atenei che concorrono tramite la partecipazione al bando regionale con tre tipologie di progetti. Il "Parco multimediale delle mura di Padova" rientra tra quelli di tipologia B inter ateneo e interdisciplinari. Vede infatti la partecipazione di

due atenei, l'Università Iuav di Venezia (Iuav) e l'Università degli Studi di Padova (Unipd); tre dipartimenti, il Dipartimento Architettura Costruzione Conservazione dello Iuav (DACC), il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale (DICEA) e il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) di Unipd; tre settori scientifico disciplinari ICAR/18 Storia dell'architettura, ICAR/17 Disegno e ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni. La richiesta di finanziamento è stata finalizzata a ottenere le borse per gli assegnisti, all'acquisto di beni per la sperimentazione dei prodotti multimediali e agli incentivi da dare al termine del progetto alle aziende in caso di assunzione dell'assegnista.

1.1. L'idea del Parco multimediale

L'idea di lavorare sulla storia delle Mura rinascimentali di Padova si è formata in occasione della tesi di laurea specialistica di Michelangelo Mezzocolli "Ricostruire la fortezza. Il Castelnuovo

di Padova". La tesi è stata discussa nell'ottobre del 2016 e il lavoro era stato seguito all'interno dell'Università Iuav di Venezia dalla professoressa Ferrighi, docente del corso di "Storia digitale. Visualizzare le città", e dal professore Monteleone, docente di Disegno dell'Università di Padova¹. Il tema della tesi era quello di analizzare dal punto di vista storico il sistema fortificato della città di Padova, con particolare riferimento alle vicende di inizio Cinquecento e al nuovo castello che si stava realizzando. Sfruttando le possibilità di rappresentare i fenomeni della storia della città attraverso disegni tridimensionali del sistema delle mura e di visualizzare la storia del castello attraverso un video, il candidato ha saputo sapientemente sperimentare le nuove tecnologie messe in campo per la comunicazione degli esiti delle sue ricerche.

Alcuni membri del Comitato Mura di Padova² hanno coadiuvato il lavoro del candidato fornendo supporto logistico, consentendo l'accesso di alcuni i luoghi delle mura, e, prima ancora, trasferendo la loro conoscenza sulle fortificazioni patavine, nonché la loro passione in difesa delle mura. Il lavoro di tesi, o una sua parte, è confluito in alcuni prodotti multimediali che il Comitato stava adottando per le installazioni all'interno di uno dei bastioni del Castelnuovo.

Quando è uscito il bando della Regione del Veneto è sembrato quasi naturale proporre, anche se a una scala più ampia, il tema delle mura rinascimentali, così poco note anche a chi vive in

città, avendo sperimentato la validità dei sistemi di adottato per divulgare la storia dei luoghi.

Accanto al tema delle mura si volevano sperimentare i linguaggi della comunicazione, più innovativi, nel campo delle ICT al fine di far veicolare le vicende legate ai personaggi, alle vicende e ai manufatti della storia delle fortificazioni di Padova.

1.1. Il gruppo di lavoro

I progetti FSE sono pensati e costruiti sulla base delle necessità del territorio. Quello che cercano di mettere insieme sono idee innovative, capacità di creare sinergie tra mondo della ricerca e delle imprese e creare, se possibile, anche nuove opportunità di lavoro.

È per questa ragione che insieme agli enti di ricerca, come le università, concorrono nei progetti anche le aziende della Regione. Nella costruzione del progetto l'abilità sta nel cercare quelle aziende che possano trasferire *know-how* e accogliere al loro interno l'assegnista per un periodo di tempo previsto nel bando. L'assegnista infatti deve svolgere, la propria ricerca nelle sedi individuate dal progetto, come archivi, biblioteche o laboratori di ricerca, sia all'interno dell'azienda.

Visto il tema proposto nel progetto e vista la necessità di raggiungere gli obiettivi individuati nello stesso sono stati richiesti nel finanziamento quattro assegni di ricerca per differenti figure di giovani ricercatori. Il bando prevedeva che per ogni assegnista s'individuasse un'azienda con

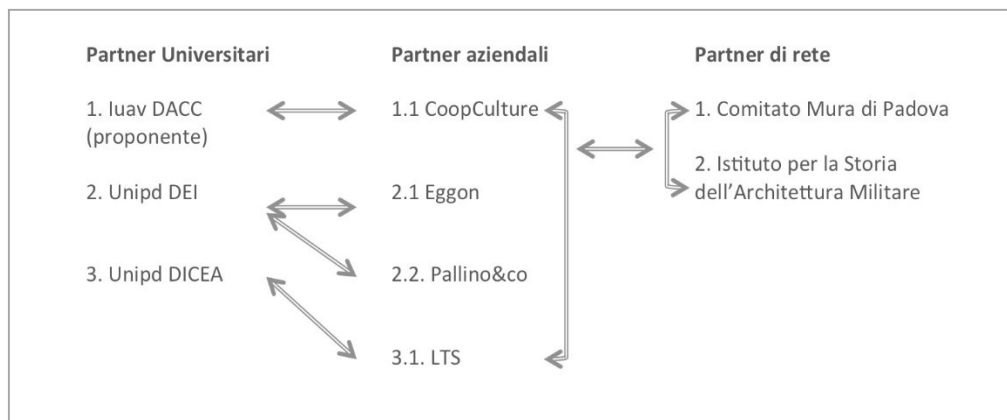


Fig. 1 - Schema delle relazioni tra i partecipanti al progetto (@Ferrighi, 2017)

caratteristiche tali da poter assolvere alla formazione dello stesso assegnista. Per questa ragione è stata individuata una grande azienda in grado di promuovere e gestire beni culturali, proporre itinerari e offerte turistiche come la Società Cooperativa Culture (CoopCulture) con sede a Venezia; una startup d'informatica in grado di sviluppare applicazioni *mobile*, come Eggon di Padova; una società di comunicazione e di grafica per la creazione del sito web e per l'immagine coordinata, come Pallino&co di Padova; infine, una società per il rilievo dei beni architettonici, come LTS di Treviso. Tutte le aziende scelte sono state contattate, hanno aderito al progetto e condiviso gli obiettivi dello stesso. Tra i partner non operativi sono stati inclusi anche il Comitato Mura di Padova con la sua storia quarantennale in difesa della mura patavine e l'Istituto Storico Architettura Militare (Isam) di Verona che poteva garantire quei legami con la rete internazionale delle città europee fortificate (Fig. 1)³.

2. Il sistema delle mura

Dal punto di vista turistico la città di Padova, in parte, soffre della vicinanza di Venezia e di Verona, anche se gode di due straordinari capolavori della storia dell'architettura e dell'arte, come la Cappella degli Scrovegni dipinta al suo interno da Giotto e la Basilica dedicata a Sant'Antonio, chiamata il Santo. Oltre che del sistema delle Piazze, del Palazzo della Ragione, di un centro storico ancora ben conservato. Il patrimonio culturale appena elencato è racchiuso entro le mura rinascimentali che disegnano la *forma urbis* della città (Fig. 2). Mura che seppure estese per più di undici chilometri e seppure interrotte da grandiosi baluardi, bastioni e porte di città non sono mai riuscite a diventare uno dei beni che connotano la città. Le ragioni sono molteplici. Malgrado non sia questa la sede per indagarle, si può brevemente affermare che tra le cause vi è, probabilmente, il non aver mai concepito un progetto unitario di tutela e valorizzazione. Tutti gli interventi di restauro, ad esempio, sono stati messi in cantiere nell'emergenza, senza avere un disegno complessivo di quello che si voleva ottenere come esito finale. Solo negli ultimi anni

si sta operando con maggiore consapevolezza, seppure senza un piano strategico per la fruizione del sistema delle mura.

2.1. Il Parco multimediale

Il progetto "Parco multimediale delle mura di Padova" si vuole inserire nel contesto appena descritto. Gli obiettivi sono quelli di offrire alla cittadinanza e ai turisti la possibilità di visitare, virtualmente e no, alcuni dei luoghi del sistema delle mura, anche quelli non più esistenti. Di proporre loro installazioni multimediali e applicazioni *mobile* in grado di raccontarne le vicende storiche. Dall'altro lato vorrebbe offrire alla pubblica amministrazione, proprietaria del bene, un piano di gestione dello stesso sistema, sia sul breve che sul lungo periodo. Proponendo un insieme di percorsi, di aperture e visite dei luoghi delle mura, anche di comunicazione attraverso il sito internet che si sta creando e le opportunità offerte da CoopCulture nell'organizzare itinerari culturali.

Il progetto è stato sviluppato per casi studio in modo tale da poter testare le diverse tipologie di *output* durante l'anno della durata del finanziamento del progetto. Tra i vari temi possibili sono stati scelti tre diversi luoghi del sistema delle mura: 1) Porta Codalunga, una porta di città non più esistente; 2) il Bastione dell'Alicorno per i suoi straordinari ambienti ipogei; 3) Porta Liviana o Pontecorvo perché una tra le meglio conservate e con potenzialità di riuso interno.

Per ciascun caso studio si è progettato sin dall'inizio un diverso modo di fruire le vicende della storia in relazione al contesto urbano, al luogo specifico e al grado di trasformazione subito dalla sua costruzione ai giorni nostri.

2.2. L'approccio metodologico

La costruzione del progetto si è basata su idee e presupposti insiti nell'impianto della ricerca già descritti, ma anche su un metodo ben preciso. Si possono individuare due precisi momenti: 1) lo studio e la preparazione dei contenuti; 2) la progettazione e la creazione dei sistemi di veicolazione dei contenuti.



Fig. 2- Bozza dello schema del sistema delle mura nella loro configurazione originaria (@De Feo, Ferrighi, Monteleone, Venier, 2018)

Nel primo punto rientra la ricerca storica. Tramite le fonti bibliografiche e in particolare quelle archivistiche si è studiato il sistema difensivo della città nel suo complesso e rispetto ai singoli casi individuati. Si sono studiati gli spazi urbani relativi ai casi studio al fine di documentare con precisione tutto ciò che faceva da sfondo alle porte di città, alle mura, allo spalto o al fossato. Tutto il materiale è stato organizzato in una banca dati online con tante schede quante sono le fonti individuate, condiviso tra tutti i componenti del gruppo di ricerca. Da questi materiali è stato possibile fornire delle indicazioni precise sul contesto urbano e sul manufatto oggetto di studio.

Sempre nel primo punto rientrano il rilievo e la modellazione 3D dello stato di fatto dei tre casi studio con il fine di ottenere delle visualizzazioni delle principali fasi storiche di trasformazione dei luoghi, andando a ritroso nel tempo (Fig. 3). I modelli 3D, dopo essere stati renderizzati, sono stati impiegati come immagini da esportare o come modelli da navigare grazie ai dispositivi *mobile*. Anche la scelta del linguaggio nella rappresentazione dei modelli sia 2D che 3D mira a rendere esplicite le informazioni che derivano dall'avere dati certi o presunti per la restituzione degli stessi. Non sempre, infatti, si riescono a

reperire fonti archivistiche atte a ridisegnare i contesti nella loro completezza d'insieme.

Rientrano nel secondo punto le applicazioni *mobile* per la realtà aumentata di Porta Codalunga e i video che saranno fruiti nei luoghi interni di Porta Pontecorvo e del bastione Alicorno, o resi disponibili online. Per ottenere i contenuti sono state proposte alcune narrazioni attraverso le quali sono stati organizzati testi e immagini da inserire nei video della diversa durata di 3 e 7 minuti.

La creazione del sito web del progetto consentirà di veicolare tutti prodotti della ricerca e la stessa ricerca così come richiesto dal bando. Nel sito sono stati proposti solo alcuni canali come la descrizione del progetto, i componenti del gruppo di ricerca e i contenuti relativi ai tre casi studio. In particolare, questo ultimo, consentirà a chi visiterà il sito di essere invogliato ad andare a visitare i luoghi delle mura.

3. Conclusioni

La storia di un complesso così vasto, ma nello stesso tempo unitario, così come possono essere le mura rinascimentali di Padova, ha comportato uno sforzo di sintesi e la capacità di tenere insieme più temi, dalle opere di militarizzazione alla storia urbana. La finalità del progetto è quella di allargare il pubblico e la fruizione del sistema delle mura rinascimentali facendole conoscere a un pubblico più vasto.

L'attenzione in questo modo dovrebbe far innescare altri processi virtuosi da parte dell'amministrazione pubblica che potrebbe farsi carico, insieme all'azienda per il turismo ad esempio, di visite e percorsi guidati, collegandoli al patrimonio già noto della città.

Fare storia attraverso video e applicazioni *mobile*, grazie alla loro sperimentazione attuata negli ultimi anni, non è un modo per semplificare le complessità dei processi storici, ma è semplicemente il modo per utilizzare linguaggi e strumenti contemporanei. Significa dare alle immagini un ruolo preminente nella divulgazione nei processi della storia, sostituendosi in parte alle parole, avendo un codice che non ha barriere linguistiche come possono avere i testi.

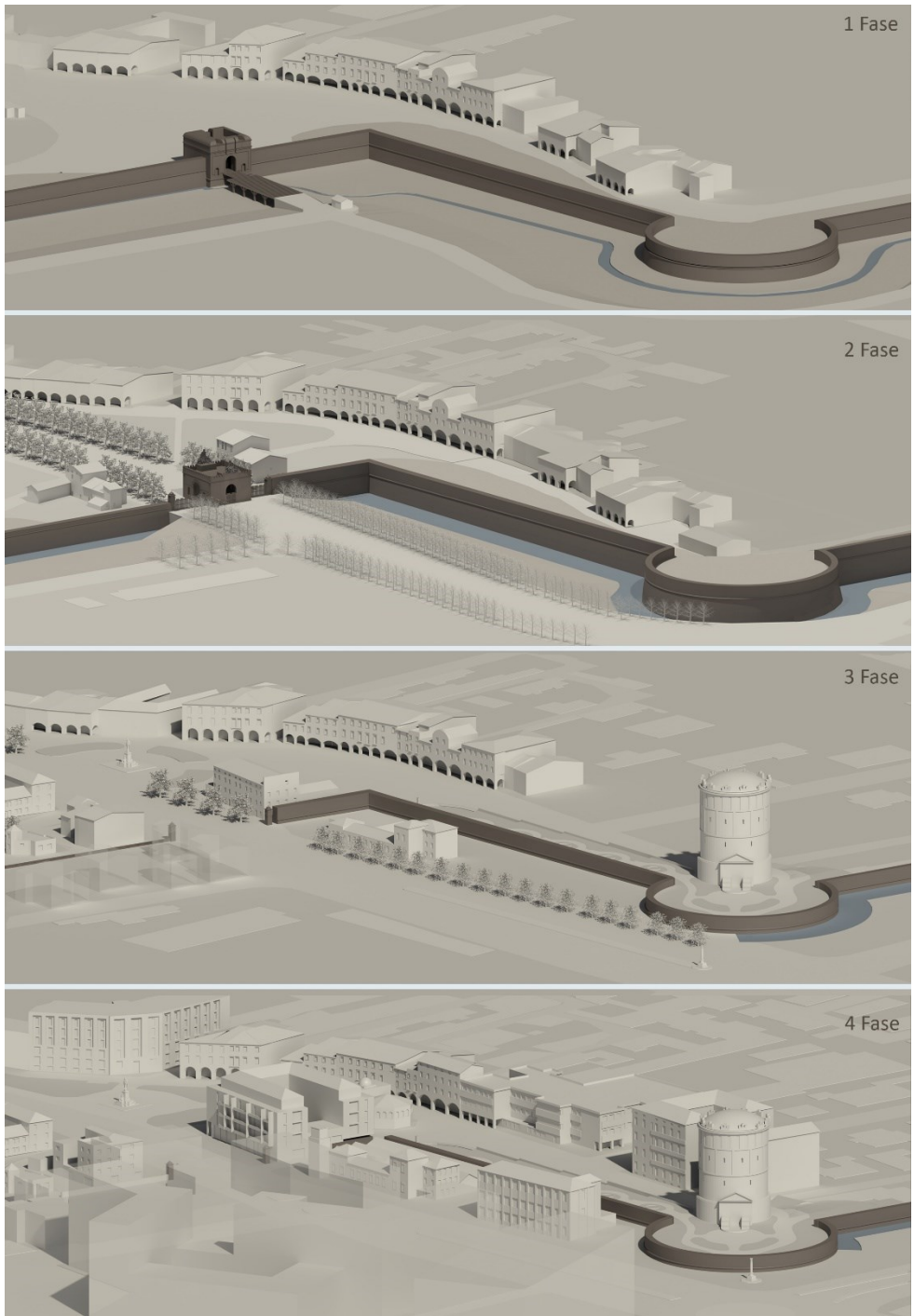


Fig. 3- Porta Codalunga / piazzale Mazzini: bozza delle principali fasi di ricostruzione, dalla sua costruzione nel 1521, alla sua trasformazione in barriera daziaria, fino alla sua completa demolizione (@De Feo, Ferrighi, Monteleone, Venier, 2018)

L'uso delle nuove tecnologie applicate alla storia consentirà così di avvicinare alle mura rinascimentali un pubblico maggiore, differente per età e formazione.

Notes

Il progetto esprime le proposte e le idee di tutto il gruppo di ricerca, dai responsabili scientifici che lo hanno concepito, agli assegnisti, ai responsabili d'azienda e ai partner non aziendali. A nove mesi dall'avvio si sono testate le procedure e il metodo, confermando la validità della proposta. Ai colleghi Sergio Canazza e Cosimo Monteleone, agli assegnisti Matteo Breschigliaro, Emanuela De Feo, Alessandro Russo e Eleonora Angela Venier, a chi sta supportando il progetto sul piano operativo come Francesco Borella, Nuccio Bucceri, Cristiana Del Monaco, Ugo Fadini, Fulvio Menegozzo, Adriano Verdi e Michela Zanon va la mia gratitudine.

References

- Antinucci, F. (2011) *Parola e immagine. Storia di due tecnologie*. Roma-Bari, Editori Laterza.
- Calabi, D. (ed.) (2013) *Build city, designed city, virtual city, the museum of the city*. Roma, Croma.
- Dal Zotto, P. (ed.) (2015) *Il torrione Alicorno caposaldo meridionale delle mura di Padova* Arcole (VR), in Edibus.
- Donvito, C.V. & Fadini, U. (eds.) (2014) *Padova è le sue mura*. Cittadella (PD), Biblos.
- Fadini, U. (ed.) (2013) *Mura di Padova. Guida al sistema bastionato rinascimentale*. Arcole (VR), in Edibus.
- Mazzi, G. & Dal Piaz, V. (2002) *Le Mura di Padova. Percorso storico-architettonico*. Padova, Il Poligrafo.
- Tamborrino, R. (ed.) (2014) *Digital Urban History. Telling the history of the city in the age of the ICT revolution*. Roma, Croma.
- Verdi, A. (1989) *Le Mura Ritrovate*. Padova, Panda Edizioni.

(1) Mezzocolli, M. (2016) *Ricostruire la fortezza. Il Castelnuovo di Padova*. [Tesi di Laurea specialistica, Università Iuav di Venezia, Corso di laurea Magistrale in Architettura e culture del progetto, Anno accademico 2015/2016, Sessione autunnale, relatore Alessandra Ferrighi, correlatore Cosimo Monteleone].

(2) Il Comitato Mura di Padova è un'associazione senza scopi di lucro nata nel 1977 con l'obiettivo di far conoscere il sistema delle mura della città; tra i membri del Comitato che hanno dato supporto al laureando l'arch. Adriano Verdi e Ugo Fadini, <http://www.muradipadova.it> [ultimo accesso 10 apr. 2018].

(3) Il Comune di Padova, proprietario delle mura rinascimentali, non è stato coinvolto durante la stesura del progetto perché nel momento di presentazione del bando era amministrato da un commissario. Subito dopo l'esito delle elezioni sono stati informati delle attività di ricerca gli assessori preposti alla tutela delle mura e del suo sistema.