

13 DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN

Marco Giorgio BEVILACQUA, Denise ULIVIERI (Eds.)



DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. XIII

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

DEFENSIVE ARCHITECTURE OF THE MEDITERRANEAN
Vol. XIII

Editors
Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Olivieri
Università di Pisa

PISA
UNIVERSITY
PRESS

 edUPV
Universidad Politécnica de Valencia

International conference on fortifications of the Mediterranean coast FORTMED 2023, 6. <2023 ; Pisa>
Defensive architecture of the Mediterranean, vol. XIII-XV : proceedings of the International conference on fortifications of the Mediterranean coast FORTMED 2023 : Pisa, 23, 24 and 25 March 2023 / editors Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri. - 3 volumi. - Pisa : Pisa university press, 2023.

Contiene:

[Vol. 1]: Defensive architecture of the Mediterranean, vol. XIII / editors Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri

[Vol. 2]: Defensive architecture of the Mediterranean, vol. XIV / editors Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri

[Vol. 3]: Defensive architecture of the Mediterranean, vol. XV / editors Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri

725.18091638 (23.)

I. Bevilacqua, Marco Giorgio II. Ulivieri, Denise I. Architettura militare - Fortificazioni - Mar Mediterraneo - Coste - Congressi

CIP a cura del Sistema bibliotecario dell'Università di Pisa

UPI

UNIVERSITY
PRESS ITALIANE

Membro Coordinamento
University Press Italiane

Series *Defensive Architecture of the Mediterranean*

General editor: Pablo Rodriguez-Navarro

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

© editors: Marco Giorgio Bevilacqua, Denise Ulivieri

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

© cover picture: Giammarco Montalbano, Piergiuseppe Rechichi

© papers: the authors

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

Published with the contribution of the University of Pisa

© Copyright 2023

Pisa University Press

Polo editoriale - Centro per l'innovazione e la diffusione della cultura

Università di Pisa

Piazza Torricelli 4 · 56126 Pisa

P. IVA 00286820501 · Codice Fiscale 80003670504

Tel. +39 050 2212056 · Fax +39 050 2212945

E-mail press@unipi.it · PEC cidic@pec.unipi.it

www.pisauniversitypress.it

ISBN 978-88-3339-794-8 (three-volume collection)

ISBN 978-88-3339-795-5 (vol. 13 and electronic version)

© Copyright edUPV (Universitat Politècnica de València) 2023

ISBN: 978-84-1396-125-5 (three-volume collection)

ISBN: 978-84-1396-129-3 (electronic version)

ISBN: 978-84-1396-126-2 (vol. 13)

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

Pisa, 23, 24 and 25 March 2023

L'opera è rilasciata nei termini della licenza Creative Commons: Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC BY-NC-ND 4.0).

Legal Code: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.it>



L'Editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare, per le eventuali omissioni o richieste di soggetti o enti che possano vantare dimostrati diritti sulle immagini riprodotte.

L'opera è disponibile in modalità Open Access a questo link: www.pisauniversitypress.it

Organization and committees

Organizing Committee

Chairs:

Marco Giorgio Bevilacqua. Università di Pisa
Denise Olivieri. Università di Pisa

Secretary:

Lucia Giorgetti. Università di Pisa
Stefania Landi. Università di Pisa

Members:

Iole Branca. Università di Pisa
Laura Marchionne. Università di Firenze
Massimo Casalini. Università di Pisa
Valeria Croce. Università di Pisa
Andrea Crudeli. Università di Pisa
Monica Petternella. Università di Pisa
Piergiuseppe Rechichi. Università di Pisa
Giammarco Montalbano. Università di Pisa

Scientific Committee

Almagro Gorbea, Antonio. Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Spain
Bertocci, Stefano. Università degli Studi di Firenze. Italy
Bevilacqua, Marco Giorgio. Università di Pisa. Italy
Bragard, Philippe. Université Catholique de Louvain. Belgium
Bouزيد, Boutheina. École Nationale d'Architecture. Tunisia
Bru Castro, Miguel Ángel. Instituto de Estudios de las Fortificaciones – AEAC. Spain
Cámara Muñoz, Alicia. UNED. Spain
Camiz, Alessandro. Özyeğin University. Turkey
Campos, João. Centro de Estudos de Arquitectura Militar de Almeida. Portugal
Castrorao Barba, Angelo. The Polish Academy of Sciences, Institute of Archaeology and Ethnology.
Poland – Università degli Studi di Palermo. Italy
Croce, Valeria. Università di Pisa. Italy
Cherradi, Faissal. Ministère de la Culture du Royaume du Maroc. Morocco
Cobos Guerra, Fernando. Arquitecto. Spain
Columbu, Stefano. Università di Cagliari. Italy
Coppola, Giovanni. Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli. Italy
Córdoba de la Llave, Ricardo. Universidad de Córdoba. Spain
Cornell, Per. University of Gothenburg. Sweden
Dameri, Annalisa. Politecnico di Torino. Italy
Di Turi, Silvia. ITC-CNR. Italy
Eppich, Rand. Universidad Politécnica de Madrid. Spain
Fairchild Ruggles, Dorothy. University of Illinois at Urbana-Champaign. USA
Faucherre, Nicolas. Aix-Marseille Université – CNRS. France
García Porras, Alberto. Universidad de Granada. Spain
García-Pulido, Luis José. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
Georgopoulos, Andreas. Nat. Tec. University of Athens. Greece
Gil Crespo, Ignacio Javier. Asociación Española de Amigos de los Castillos. Spain

Gil Piqueras, Teresa. Universitat Politècnica de València. Spain
Giorgetti, Lucia. Università di Pisa. Italy
Guarducci, Anna. Università di Siena. Italy
Guidi, Gabriele. Politecnico di Milano. Italy
González Avilés, Ángel Benigno. Universitat d'Alacant. Spain
Hadda, Lamia. Università degli Studi di Firenze. Italy
Harris, John. Fortress Study Group. United Kingdom
Islami, Gjergji. Universiteti Politeknik i Tiranës. Albania
Jiménez Castillo, Pedro. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
Landi, Stefania. Università di Pisa. Italy
León Muñoz, Alberto. Universidad de Córdoba. Spain
López González, Concepción. Universitat Politècnica de València. Spain
Marotta, Anna. Politecnico di Torino. Italy
Martín Civantos, José María. Universidad de Granada. Spain
Martínez Medina, Andrés. Universitat d'Alacant. Spain
Maurici, Ferdinando. Regione Siciliana-Assessorato Beni Culturali. Italy
Mazzoli-Guintard, Christine. Université de Nantes. France
Mira Rico, Juan Antonio. Universitat Oberta de Catalunya. Spain
Navarro Palazón, Julio. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
Orihuela Uzal, Antonio. Escuela de Estudios Árabes, CSIC. Spain
Parrinello, Sandro. Università di Pavia. Italy
Pirinu, Andrea. Università di Cagliari. Italy
Quesada García, Santiago. Universidad de Sevilla. Spain
Rodríguez Domingo, José Manuel. Universidad de Granada. Spain
Rodríguez-Navarro, Pablo. Universitat Politècnica de València. Spain
Romagnoli, Giuseppe. Università degli Studi della Toscana. Italy
Ruiz-Jaramillo, Jonathan. Universidad de Málaga. Spain
Santiago Zaragoza, Juan Manuel. Universidad de Granada. Spain
Sarr Marroco, Bilal. Universidad de Granada. Spain
Spallone, Roberta. Politecnico di Torino. Italy
Toscano, Maurizio. Universidad de Granada. Spain
Ulivieri, Denise. Università di Pisa. Italy
Varela Gomes, Rosa. Universidade Nova de Lisboa. Portugal
Verdiani, Giorgio. Università degli Studi di Firenze. Italy
Vitali, Marco. Politecnico di Torino. Italy
Zaragoza, Catalán Arturo. Generalitat Valenciana. Spain
Zerlenga, Ornella. Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli. Italy

Advisory Committee

Pablo Rodríguez-Navarro. President of FORTMED. Universitat Politècnica de València
Giorgio Verdiani. Università degli Studi di Firenze
Teresa Gil Piqueras. Secretary of FORTMED. Universitat Politècnica de València
Roberta Spallone. FORTMED advisor. Politecnico di Torino
Julio Navarro Palazón. LAAC, Escuela de Estudios Árabes, CSIC
Luis José García Pulido. LAAC, Escuela de Estudios Árabes, CSIC
Ángel Benigno González Avilés. Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Escuela Politécnica Superior Universidad de Alicante

Organized by:



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

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



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



With the patronage of:



Partnership:



With the patronage of:



Table of contents

Preface..... XV

Contributions

HISTORICAL RESEARCH

Le vestigia della Grande Guerra: il contributo della manualistica militare per il riconoscimento delle caratteristiche costruttive delle permanenze..... 5
J. Aldrighettoni

Le fonti archivistiche per la storia di un bastione e delle sue molteplici vicende (secc. XVI-XX)..... 13
L. Bedino

Lo scenario difensivo umbro-marchigiano nel primo Seicento: note dalla relazione dell'ingegnere militare Giulio Buratti a papa Urbano VIII 21
M. A. Bertini

Muzio Oddi architetto di fortificazioni nell'Italia del Seicento 29
P. Bertoncini Sabatini

Santa Magdalena: una villa de nueva planta para el sistema defensivo de la Horta d'Alacant (Alacant, España)..... 37
M. Bevià i Garcia, J. A. Mira Rico, J. M. Giner Martínez

La strada di soccorso e gli interventi veneziani a Sebenico nel '400..... 45
D. Bilić, K. Majer Jurišić, J. Pavić

Il disegno delle architetture militari sulle coste mediterranee nella raccolta di Michel Angelo Morello.. 53
C. Boido, P. Davico

L'opera di Francesco di Giorgio Martini in Abruzzo: alcune aggiunte e riflessioni 61
F. Bulfone Gransinigh

Fortified architecture in the name of the octagonal cross. Echo and criticism of the Cottonera bastioned line in Malta 69
V. Burgassi

Le tecniche costruttive del castello di Oriolo in Calabria 77
C. A. Cacciavillani

Il castello di Ischia e l'*insula minor*. Architettura militare, città e paesaggio (XV-XIX)..... 85
F. Capano

I Tosetti di Castagnola (Lugano): ruoli e gerarchie professionali nei cantieri delle difese sabaude nel corso del Seicento	93
<i>M. V. Cattaneo</i>	
Le motte e i dongioni de <i>La Tapisserie de Bayeux</i> . Materiali sulla storia e l'iconografia dell'architettura fortificata normanna dell'XI secolo	101
<i>G. Coppola</i>	
Al soldo di Richelieu: un frate spia e i lavori di potenziamento alla piazzaforte spagnola di Breme	109
<i>A. Dameri</i>	
Il forte di Santa Maria nel Golfo della Spezia. Materiali per la ricostruzione virtuale del manufatto storico andato distrutto	117
<i>V. De Santi, C. A. Gemignani, L. Rossi</i>	
Castel Gonzaga di Messina.....	123
<i>G. Di Gregorio</i>	
Notas investigativas sobre el legado de los Antonelli en el Caribe; Reformas al Sistema de Defensa de la ciudad de San Juan de Puerto Rico siglos XVI-XVII.....	131
<i>M. Flores Román</i>	
“Fora les muralles!” la excavación de la muralla renacentista de Cullera durante las obras de peatonalización del Paseo del Dr. Alemany	139
<i>E. Gandía Álvarez</i>	
Polyorcetic adaptations of the fortifications of the Order of Calatrava: the case of the Castle of La Peña (Spain).....	145
<i>L. J. García-Pulido, J. Navarro Palazón</i>	
Disegni di città e fortezze. Gli interessi politici e culturali dei granduchi Medici di Toscana per le fortificazioni di terra e di mare tra '500 e '600	153
<i>A. Guarducci</i>	
Le fortificazioni di Mahdiya nel <i>Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun</i> (X-XII secolo).....	161
<i>L. Hadda</i>	
La propuesta de fortificación del castillo de Bellver realizada en el siglo XVIII	171
<i>M. C. López González, J. García Valldecabres, M. T. de Arnaiz Martín</i>	
Nuovi documenti per la conoscenza delle fortezze delle isole di Candia e Cipro (XVI sec.).....	179
<i>E. Maglio</i>	
El alzamiento de la isla Plana (o de Santa Pola) para su fortificación, hoy Nueva Tabarca.....	187
<i>A. Martínez-Medina, A. Pirinu</i>	
The Torre chica: Reconstruction of the history of Sidi Fredj (Algeria).....	195
<i>O. Menouer</i>	
El modelo defensivo del presidio de la ciudad de San Agustín de la Florida-USA, entre los siglos XVI y XVIII.	201
<i>Y. Morales Hidalgo, J.C. Piquer Cases, E. Capilla Tamborero</i>	

“Sit obligatus artem docere omnes querentes et volentes discere”: seguaci ed allievi di Baldassarre Peruzzi, architetto militare senese	209
<i>B. Mussari</i>	
Fortification Inventories in the Early Modern eastern Adriatic as Research Tools	217
<i>K. Papeš</i>	
Il castello-palazzo della ‘Rocca’ dei Valdina nella Sicilia orientale	223
<i>F. Passalacqua</i>	
The uncovering of forgotten fortifications and other findings from recent field surveys and archival research of the frontiers of Šibenik district (2018-2021)	231
<i>J. Pavić, A. Nakić</i>	
Leggere e rappresentare l’architettura militare. Forma e progetto della cinta muraria di Castelsardo in epoca moderna	239
<i>A. Pirinu, G. Sanna</i>	
Torino, Borgo nuovo (1800-1839). Bastioni vs crescita urbana	247
<i>A. Pozzati</i>	
Cronaca e propaganda. Immagini di fortificazioni anatoliche nel primo decennio del XVII secolo.....	255
<i>G. Scamardi</i>	
L’ampliamento del fronte bastionato orientale di Cagliari e la demolizione del convento di Nostra Signora di Gesù (1717-1732)	263
<i>M. Schirru</i>	
La lunga pianificazione del sistema di difesa costiera del Regno di Sardegna	271
<i>G. Serreli</i>	
Livorno vista dal mare. L’evoluzione fortificatoria del waterfront portuale	279
<i>D. Ulivieri, O. Vaccari, I. Branca, L. Giorgetti</i>	
THEORETICAL CONCEPTS	
Castel Nuovo: un castello-fortezza sul waterfront di Napoli	289
<i>C. Aveta</i>	
Le cittadelle pentagonali: dalle rive del Po alle coste dello Stato dei Presidi	295
<i>F. Broglio</i>	
Dos fortificaciones de campaña en los Andes colombianos (s. XIX)	303
<i>J. Galindo-Díaz, C. Salazar-Ocampo, R. Tolosa-Correa</i>	
“...Per non entrare in spesa de’ baloardi...” Il progetto della fortificazione ibrida di Gaspare Beretta per Domodossola	311
<i>P. Negri</i>	
Comprehensive typomorphological approach to the studies on the bastion castle phenomenon in the former Polish lands	321
<i>O. Tikhonova</i>	

Giacomo De Lanteri. Il ruolo del disegno nell'architettura della difesa tardo-cinquecentesca 329
O. Zerlenga, V. Cirillo

RESEARCH ON BUILT HERITAGE

On the Fort of Granatello, to keep its memory alive 339
R. Amore

Le mura romane di Aosta: le prime attività di Alfredo D'Andrade all'azione di tutela della Soprintendenza 349
L. Appolonia, B. Scala

Construction and development of the castle of Molyvos, Lesbos..... 359
K. Aslanidis

Conservazione e manutenzione all'interno di una città patrimonio UNESCO: il caso studio delle mura difensive di Urbino 367
L. Baratin, A. Cattaneo

Integrated use of ground penetrating radar and time domain reflection for volumetric water content evaluation in wood structures inside the castle of Carosino (Taranto, Italy)..... 375
D. F. Barbolla, L. De Giorgi, L. Longhitano, C. Torre, G. Leucci

Il tema dei siti fortificati in Sardegna tra perdita, restauro e riuso 383
B. Billeci

La Torre degli Upezzinghi a Caprona: analisi storico-archivistica e rilievo digitale per la documentazione dell'evoluzione temporale 391
D. Billi, V. Croce, G. Montalbano, P. Rechichi

La torre di Tabbiano e il sistema di difesa dei confini della Repubblica Pisana in età medioevale: analisi storica finalizzata alla conservazione ed alla valorizzazione 401
I. Branca

Evolución del frente murario más destacado y simbólico del recinto de la Alhambra: la muralla norte 409
V. C. Brazille Naulet, A. Orihuela Uzal, L. J. García-Pulido

Nicosia Venetian Walls. Common conservation strategies for a divided palimpsest 417
G. Bressan, A. Evangelisti, P. Martire, L. Shamir

Digital survey and architectural representation of a Genoese tower for the Museum of the city and territory of Galata..... 425
A. Camiz, D. Peker, R. Spallone, G. Verdiani, M. Vitali

Il castello di Francavilla di Sicilia. Un presidio fortificato sulla Valle dell'Alcantara. Dall'epoca medievale alla guerra austro-spagnola 433
M. T. Campisi

Le fortificazioni come elementi di reti difensive a scala territoriale. La Fortezza di Agrò nel territorio della costa jonica messinese 441
M. T. Campisi, M. Turnaturi

The pioneering intercontinental framework of Portuguese fortification in the Expansion 449
J. Campos

Le Casematte in Calabria. Architetture di un sistema difensivo del Novecento.....	457
<i>M. R. Caniglia</i>	
Architetture difensive nella Piana di Sibari in Calabria. Scenari per la conservazione e la valorizzazione.....	465
<i>B. Canonaco</i>	

Le fortificazioni di Mahdiya nel *Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun* (X-XII secolo)

Lamia Hadda

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura (DIDA), Italia, lamia.hadda@unifi.it

Abstract

The Arabic manuscript *Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun*, i.e. *The Book of Curiosities* is a cosmographical treatise by an anonymous author probably produced in Egypt in the first half of the XIth century. The rare copy of the original, although incomplete and datable between the XIIth and XIIIth centuries, is preserved in the Bodleian Library in Oxford. The city of Mahdiya appears in Chapter 13 of the second book, consisting of a page of text and a colour miniature depicting the main monuments, which are confirmed both by the description given by the historian al-Bekri and by the architectural and archaeological realities still visible in the ancient capital of the Fatimid kingdom. In addition, in the *Kitab Ghara'ib al-funun* reports the land and sea connections from Mahdiya to the main destinations, expressed in miles, to Ifriqiya and the Mediterranean basin.

Mahdiya was the work of the first Fatimid caliph 'Ubayd Allah al-Mahdi "The Rightly Guided One", founder of the new Shiite movement of the Ismaili branch in Ifriqiya. Founded in 916, Mahdiya became the new capital of the Fatimid dynasty located in a strategic place by the sea, more suitable to control the territory and impose the Shia doctrine due to the problems that arose immediately after the assumption of power in Raqqada. The caliph chose his own name to give the city al-Mahdiya and settled there in 921. The city lies on the narrow rocky peninsula of Cape Afrique linked to the mainland by an isthmus of a few hundred metres. From the beginning of its foundation, the Fatimid capital consisted of a royal medina (al-Mahdiya) and a popular suburb located to the west, outside the walls, called Zawila. Mahdiya still preserves some monuments from the Fatimid era: remains of the city walls, a harbour, a mosque and vestiges of the palace complex.

Keywords: Mahdiya, historical treatise, Mediterranean architecture, Fatimidi.

1. Introduzione

Il manoscritto arabo *Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun*, cioè *Il libro dei misteri delle arti e degli aneddoti per gli occhi*, è un trattato cosmografico di un autore anonimo realizzato probabilmente in Egitto nella prima metà dell'XI secolo. L'unica copia dell'originale, anche se incompleta e databile tra il XII e il XIII secolo, è conservata nel Bodleian Library di Oxford. La città di Mahdiya compare nel capitolo 13 del secondo libro, composto di una pagina di testo e di una miniatura a colori che raffigura i principali monumenti difensivi e urbani, che trovano conferma sia nella descrizione riportata dallo

storico al-Bekri sia dalle realtà architettoniche e archeologiche ancora visibili nell'antica capitale del regno fatimide.

Mahdiya fu opera del califfo fatimide 'Ubayd Allah al-Mahdi, capostipite del primo califfato sciita di ramo ismailita nella storia dell'Islam. Fondata nel 916, divenne la nuova capitale d'Ifriqiya. Il califfo scelse il proprio nome da dare alla città (*al-Mahdiya*) e vi si insediò nel 921. Posta nella zona centrale del Sahel e ben collegata con gli altri centri urbani dell'Ifriqiya, divenne ben presto un importante centro del commercio internazionale dell'epoca. La singolare posizione

della città reale, nello scacchiere mediterraneo, consentiva il controllo della gran parte delle isole maggiori (Sicilia, Lampedusa, Pantelleria) e lo sfruttamento a proprio vantaggio per i rapporti commerciali.

2. Le mura

Nella miniatura di *Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun* Mahdiya appare come una penisola ben fortificata. Per la quantità di opere difensive la città è considerata la più fortificata del Maghreb medievale: “Era circondata dal mare da tutti i lati, tranne che da ovest, poi recintata con mura e solidi cancelli di ferro” (*Kitab Ghara'ib al-funun*, fol. 33b). Dalle descrizioni di altre fonti scritte arabe e dalle testimonianze archeologiche tuttora visibili, emerge con estrema evidenza l'importante cinta muraria posta a protezione dell'insediamento urbano sia dal mare che dalla terraferma. Il geografo Ibn Hawqal nel X secolo aveva descritto in dettaglio i monumenti difensivi della città: «È situata vicino al mare [...] Possiede una bella cinta difensiva, solidamente fortificata in pietra; è munita di due porte tali che non ho mai visto niente di comparabile in nessun punto della terra, ad eccezione delle due porte della muraglia di al-Rafiq, poiché esse sono costruite sullo stesso modello e sullo stesso stile» (Ibn Hawqal, 2001: pp. 67-68). La difesa sul lato ovest era assicurata da tre ordini di mura collocati da due *intervalla* interni. Un largo fossato precedeva l'antimuro esterno e collegava le due estremità isolando così la penisola dalla terraferma. Il manoscritto ne attesta l'esistenza: «Quando (Abu Yazid) si stava avvicinando alla città (Mahdiya), al-Qa'im ordinò di scavare dei fossati intorno ai sobborghi» (*Kitab Ghara'ib al-funun*, fol. 33b). Anche nella miniatura Mahdiya appare circondata dall'acqua da tutti i lati, che conferma ancora una volta la presenza del fossato sul lato ovest, ordinato da califfo al-Qa'im bi-Amer Allah per proteggere la città della rivolta Kharigita di Abu Yazid soprannominato “L'uomo con l'asino”, iniziata nella metà del X secolo (Letourneau, 1978: pp. 7-13).

L'antimuro presentava al centro una porta con ingresso a gomito e due torri circolari negli angoli nord e sud, nonché sei torri semicircolari poste a destra e a sinistra dell'ingresso.

La seconda muraglia, ovvero la principale, contava quindici metri di altezza e sei metri di spessore, era difesa agli angoli da due grandi bastioni ottagonali



Fig. 1 - Mahdiya, l'ingresso fortificato della città reale bāb al-Futuh (foto di Lamia Hadda)

e fiancheggiati, lungo la cortina, da torri quadrate di circa 10 metri di lato. Al centro si trovava un ingresso fortificato alto 18 metri con una grande porta chiamata *bab al-Futuh*, inquadrata da due bastioni poligonali che si aprivano su un lungo vestibolo voltato, oggi chiamato il ‘vestibolo buio’ (*Sqifa al-Kahla*), il quale collegava la cortina principale alla terza cinta muraria interna; quest'ultima era provvista di una porta posizionata sullo stesso asse permettendo l'accesso alla città reale (Qadi an-Nu'man, 1975: pp. 327-328; al-Muqaddasi, 1950: p. 226; al-Tijani, 1981: p. 321).

Il manoscritto conferma la descrizione del al-Bekri con la presenza di due porte: “La città di al-Mahdiya ha due porte di ferro, nelle quali non è stato inserito un solo pezzo di legno; ogni porta pesa mille quintali ed è alta trenta empani; ognuno dei chiodi con cui sono montate pesa sei libbre. Sulle porte sono stati rappresentati diversi animali” (al-Bekri, 1913: p. 66). Oltre al disegno delle due porte, la miniatura reca una scritta laterale “Se il mare si alza, il flusso d'acqua non passa oltre la porta” (*Kitab Ghara'ib al-funun*, fol. 34a) che conferma ulteriormente, da parte dell'autore, la consistenza e solidità della porta d'accesso della città fatimide. La penisola, invece, era circondata a sua volta da una muraglia difensiva, larga tre metri e alta dieci metri con torri quadrate aggettanti collocate ogni venti metri, che seguiva l'andamento della costa in modo da trasformare l'insieme in una fortezza inespugnabile (al-Bekri, 1913: p. 67; Ibn al-Athir, 2007: p. 314).

3. Il porto e l'arsenale

Sul lato destro della miniatura, ad est dei due palazzi dei califfi, l'autore ha disegnato la configurazione del porto. L'edificio è rappresentato con un bacino avente una rientranza nella terraferma

che comunica con il mare attraverso un ingresso fortificato. Due alte torri sono state disegnate con merli e aperture sulle pareti per il controllo. Tale presentazione del porto coincide sia con quanto descritto nelle fonti scritte medievali sia con la realtà ancora oggi visibile nella città. In effetti, sappiamo che il porto di Mahdiya si trova nella parte sud della penisola ed è interamente scavato nella roccia. Di forma rettangolare (70x128 m), la struttura pontile era difesa sui quattro lati da una cinta muraria con un ingresso largo 15 metri e protetto da due massicce torri quadrate, che furono in seguito collegate da un grande arco. L'entrata veniva chiusa per mezzo di una catena in ferro tesa di traverso tra le due torri. L'autore arabo del X secolo al-Bekri descrive il porto di Mahdiya come “una delle meraviglie del mondo, poteva accogliere fino a 30 navi. Per garantire la sua sicurezza, furono costruite due torri di guardia collegate da una catena in modo che nessuna nave poteva entrare senza aver prima ricevuto l'autorizzazione dai custodi del porto” (al-Bekri 1913: p. 67).

Gli archeologi e gli storici che si sono occupati del sito hanno discusso molto sulla datazione da attribuire al porto. Alcuni fanno risalire la fondazione del monumento al X secolo, opera del califfo fatimide 'Ubayd Allah al-Mahdi, basando il loro ragionamento su due diverse considerazioni: la prima prende spunto dal testo dell'autore sciita Qadi an-Nu'man che, nel suo libro *Ifītah al-Da'wa*, riporta le seguenti parole: “Il Mahdi avanzò la costruzione lungo il mare, scavò nella roccia un porto artificiale che comunicava con il mare attraverso un passaggio dotato di una catena per consentirne la chiusura” (Qadi an-Nu'man 1975: p. 328). La seconda riflessione, a sostegno della tesi che data l'opera al periodo fatimide, si basa sulla somiglianza di tessitura muraria tra le difese della città e la cinta del porto, probabilmente costruite contemporaneamente seguendo un solo ed unico programma urbanistico (Lézine, 1965: pp. 38-46; Chabbouh, 1995: pp. 133-134). Altri ricercatori, invece, riportano la datazione del porto all'epoca preislamica confermata dal geologo tunisino Ameer Oueslati che ha eseguito dettagliate analisi geologiche su alcuni campioni di roccia (Oueslati, 1993: pp. 166-170). Anche gli scavi archeologici subacquei hanno portato alla luce diversi oggetti di ceramica punica e romana a conferma che il monumento sia un'opera antica, ristrutturata e ampliata dai Fatimidi durante la fondazione della città.

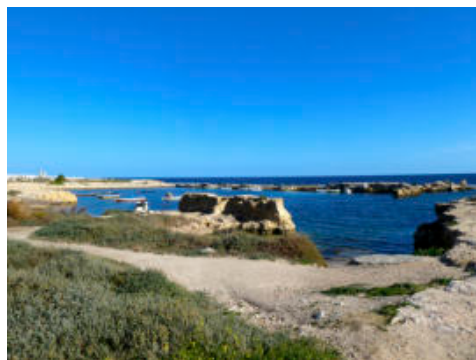


Fig. 2- Mahdiya, veduta del porto con i resti della cinta muraria (foto di Lamia Hadda)

Inoltre, nel *Kitab Ghara'ib al-funun* sono elencati gli itinerari terrestri e marittimi, espressi in miglia, da Mahdiya verso le principali destinazioni in Ifriqiya e nel bacino mediterraneo. Sul lato sinistro della miniatura una scritta in lingua araba riporta: “I porti da Mahdiya fino a Palermo: da al-Mahdiya alla terraferma trenta miglia, poi a Susa quindici miglia, poi a [...] sedici miglia, poi a Hergla dodici miglia, poi a al-Harkun sedici miglia, poi a al-Marsad quindici miglia, poi a al-Manāra dodici miglia, poi a [...] dodici miglia, poi a Korba dodici miglia, poi a Qasr Said diciassette miglia, poi a Qasr Lobna sei miglia, poi a Qasr Nuriq dodici miglia, poi a Kelibia sei miglia, poi all'Isola Qūsa sessanta miglia, poi a Wādi Māzin ottanta miglia, poi a Rās [...] diciotto miglia, poi all'Isola al-Wāhiya sei miglia, poi a Atranīsh dodici miglia, poi a Santarmīt diciotto miglia, poi alla città di Marīaa quaranta miglia, poi in Sicilia ventiquattro miglia”. Si può notare che la capitale fatimide, essendo collocata nella zona centrale dell'Ifriqiya, rappresentava un centro fiorente con numerosi collegamenti con i principali insediamenti urbani del litorale. Secondo al-Idrisi, nelle vicinanze di Mahdiya erano presenti un gran numero di villaggi, di castelli e di casali dove gli abitanti si dedicavano all'agricoltura e all'allevamento (al-Idrisi, 1983: p. 133). Inoltre, la città reale godeva anche di una strategica posizione marittima, era isolata dalla terraferma, ma in rapporto con la via litorale antica. Era situata al centro della tratta marittima che collegava l'Andalusia ad Alessandria. La sua posizione le permetteva di dominare le relazioni commerciali con la Sicilia, Lampedusa e Pantelleria, come conferma il geografo arabo del XII secolo al-Idrisi: “Il suo porto è molto frequentato dalle



Fig. 3- Mahdiya nel Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun, Bodleian Library MS. Arab. c. 90, 1190–1210, fol. 34a

navi di trasporto che vengono dall'al-Mashriq, dal Maghreb, dall'Andalusia, dai paesi latini e da altre contrade, trasportando, in modo permanente, delle grandi quantità di merci valutate in somme enormi” (Al-Idrisi, 1983: p. 131). Grazie a questa favorevole collocazione, Mahdiya divenne per due secoli un importante centro del commercio internazionale e un vivace focolaio di civiltà.

Ricordiamo che oltre al porto la città di Mahdiya è munita anche di un arsenale (*Dar al-Bahr*). Esso fu costruito sulla piattaforma artificiale recuperata dal mare e sorgeva a est della Grande moschea. La sua forma e posizione sono state descritte in dettaglio da al-Bekri: “L’arsenale, situato a est del palazzo di ‘Ubayd Allah, può contenere più di duecento navi e dispone di due grandi e lunghe gallerie a volta, che servono a mettere in sicurezza le attrezzature e i rifornimenti della marina contro gli effetti del sole e della pioggia” (Al-Bekri, 1913: p. 68). La *dar al-sina'a* (arsenale) fatimide composta da un recinto quadrangolare, fiancheggiato da torri per la difesa di tutti i lati,

era formata da una serie di moli artificiali e da una banchina, i cui resti archeologici sono stati segnalati durante la ricognizione del XIX secolo (Lézine 1965: p. 49; Zaouali, 1999: pp. 219-239; Bramoullé, 2020: pp. 359-363). L’edificio era costituito da gallerie con volte a botte dove erano conservati sartiame, legno, vele, ancore, remi, alberi, macchine d’assedio e armi, e uno spazio a cielo aperto chiuso da mura adibito alla costruzione navale. Gli scavi effettuati da Lézine hanno portato alla luce i resti della parete sud-est della muraglia e parte di una galleria a volta (Lézine 1965: pp. 49-53).

L’arsenale di Mahdiya ci ricorda quello di Amalfi nel Mezzogiorno d’Italia, era il porto più prospero durante il IX e l’XI secolo e tra i più importanti del Mediterraneo, considerato il ruolo svolto nel facilitare il commercio tra l’Italia, l’Impero bizantino e il Nord Africa (Gargano, 2005: pp. 363-436; Citarella, 1993: p. 281). L’edificio, che poteva ospitare quattro galee, fu quasi interamente distrutto dal maremoto del 1343 che determinò la



Fig. 4- Mahdiya, resti della cinta muraria marittima (foto di Lamia Hadda)

sommersione di una parte del litorale amalfitano. La struttura originaria dell’XI secolo, era costituita da due lunghe corsie, originariamente divise in 22 pilastri (Gargano, 2010: pp. 136-138). Sulla spiaggia, in uno

spazio adiacente all’arsenale, si trovava il cantiere navale, oggi sommerso dal mare per pochi metri, con gli attrezzi e i materiali da costruzione e le fornaci per la produzione della pece. Il geografo arabo al-Idrisi riporta, infatti, che il territorio italo-meridionale produceva una gran mole di pece che veniva utilizzata liquida insieme alla stoppa per chiudere le fessure delle navi, tanto da poterla esportare (al-Idrisi, 1983: p. 37).

4. I palazzi reali

Nel *Kitab Ghara’ib al-funun* l’autore riporta che ‘Ubayd Allah «costrui i suoi palazzi a Mahdiya e poi decise di trasferirsi». Il manoscritto, inoltre, raffigura nel disegno anche la disposizione dei due monumenti presenti nella città di Mahdiya che trova riscontro nella descrizione riportata dal geografo al-Bekri: «Il palazzo di ‘Ubayd Allah, è molto grande, e si distingue per la sontuosità delle superfici destinate alla residenza. La porta di questo edificio è rivolta verso Occidente mentre, sull’altro lato della grande piazza, si eleva il palazzo di al-Qa’im, figlio di ‘Ubayd Allah, con la porta rivolta verso Oriente» (al-Bekri 1913: pp. 67-68). Un’ulteriore descrizione, prima della presa della città di Mahdiya ad opera dei Normanni, avvenuta nel giugno del 1148, ci proviene ancora una volta da al-Idrisi: “È dominata dal suo magico palazzo costruito nel modo più solido possibile, e nel quale si poteva vedere, prima di essere presa dal grande Ruggero nel 543 (1148), le ‘volte d’oro’ (*tiqan al-dahab*) che erano l’orgoglio dei

suoi principi” (al-Idrisi 1983: p. 132).

Generalmente nella città araba la grande moschea, posta al centro della medina, si erge a simbolo della comunità di fede islamica. A Mahdiya, al contrario, l’edificio religioso era posizionato verso sud, nelle vicinanze di *Dar al-Bahr*, in modo che il nucleo principale fosse occupato dal complesso palaziale. Riservato al califfo e ai suoi successori, rappresentava un vero centro politico, religioso e amministrativo. Era lì che si svolgevano le cerimonie ufficiali e religiose e dove si accoglievano gli ambasciatori e gli ospiti stranieri. Oltre gli appartamenti privati del monarca, trovavano posto la sede del *diwan* (l’amministrazione burocratica), e dei *khazaiyn* (i magazzini). Questo sistema urbanistico, adottato in una fase successiva anche nelle città capitali di Sabra al-Mansuriya e del Cairo, dimostra come il sovrano fatimide fosse il detentore di un potere assoluto di origine divina (Djelloul, 2005: pp. 136-137).

Il quartiere palatino di Mahdiya era ben difeso e doveva trovarsi nelle vicinanze di quello che sarebbe stato in seguito il forte ottomano *borj al-kabir* costruito nel XVI secolo, dove sono ancora presenti le vestigia del palazzo di al-Mahdi e di quello del suo successore, il figlio al-Qa’im bi-Amer Allah. Una parte dell’impianto planimetrico è stato messo in luce da diversi scavi archeologici condotti sotto la responsabilità dell’*Institut National du Patrimoine* di Tunisi (Maoudoud, 1991: pp. 139-159; Louhichi, 2004: pp. 143-166). Le testimonianze archeologiche confermano che i due monumenti erano situati su una piccola collina e separati da una larga piazza chiamata *Rahbat Bayn al-Qasrayn*. Il palazzo di al-Mahdi aveva un ingresso che si apriva verso ovest mentre quello di al-Qa’im era rivolto verso est. Sul primo edificio si conosce molto poco poiché i suoi resti si trovano sotto il forte ottomano; pertanto, le uniche possibili informazioni si basano esclusivamente sui dati riportati da alcuni autori arabi. Secondo gli storici al-Tijani e al-Idrisi sappiamo che *Qasr al-Mahdi* si distingueva per le sue rifiniture e per l’aspetto monumentale. La costruzione era celebre per i vari livelli abbelliti da dorature, chiamate *tiqan al-dahab* (al-Tijani, 1981: p. 323; al-Idrisi, 1983: p. 132), termine generico che utilizzato al plurale conferma la presenza di un palazzo articolato in vari piani con ambienti e servizi. Tra questi il più importante era la sala cruciforme, detta ‘a due alcove’, ovvero *al-iwan al-kabir* (Dai’ Idris, 1985: p. 70), in cui si trovava il trono del califfo posto nel

centro del corridoio. In tali sale si organizzavano le riunioni ufficiali del califfato *al-majlis* (Qadi an-Nu'man, 1978: p. 69). Il complesso palaziale possedeva una porta monumentale, *bab al-harma* (Dai' Idris, 1985: p. 212), che indicava il carattere sacro dell'edificio con il termine *haram* o *hurma*. *Qasr al-Mahdi* si distingueva, oltre che per la sua ricchezza di dettagli costruttivi, anche per la sua verticalità ed il suo aspetto monumentale, come precisa al-Idrisi: «È un palazzo di un'altezza e di una fattura incredibile» (Al-Idrisi, 1983: p. 132). Probabilmente, il complesso palatino inglobava un padiglione elevato chiamato *al-manar*, simile alla Torre al-Manar della Qal'a di Banu Hammad e a *Qasr al-Lou'loua* (il palazzo della perla) a Bugia in Algeria, costruito nel 1067, che conteneva una torre (*manar*) (Marçais, 1954: p. 89).

Al tempo di al-Tijani (XIV secolo), il palazzo di Mahdiya era in gran parte scomparso. Il noto viaggiatore qualificava l'edificio di al-Mahdi con il termine di 'castelli' declinandolo al plurale con il vocabolo arabo *qusur*, in altre semplicemente con "castello", al singolare *qasr*. Ciò lascia ipotizzare che si era in presenza di un complesso palatino formato da un insieme di saloni, di padiglioni e di ali indipendenti. L'edificio, inoltre, si sviluppava planimetricamente intorno a un cortile centrale recintato da una muraglia difensiva, come attesta al-Tijani: "[...] e vi è un palazzo ben fortificato" (al-Tijani, 1981: p. 323). Il monumento comunicava con l'esterno tramite un vestibolo-porta sormontato da cupole che assimilavano il palazzo ad una replica della città stessa e associavano la dimora della comunità sciita alla persona del califfo.

Per quando riguarda *qasr al-Qa'im*, le ultime campagne di scavo archeologico hanno evidenziato un impianto rettangolare orientato con un asse est-ovest. L'edificio è difeso da una cinta muraria con gli angoli protetti da torri semicircolari. L'ala ovest del monumento è impreziosita da un grande salone d'apparato di pianta basilicale e pavimentata da mosaici decorati con motivi bicromi e con forme geometriche e floreali (Louhichi, 2004: pp. 158-164). Nella zona ovest, si trova un ingresso orientato verso nord con un avancorpo che, tramite un portale, conduce all'interno di un vestibolo a gomito.

Le testimonianze letterarie e archeologiche fino a oggi disponibili, dato che sono ancora in corso campagne di scavo sul sito, non sono sufficienti a restituire, in termini di assoluta certezza, la

situazione planimetrica e funzionale dei due edifici di Mahdiya i cui contorni appaiono ancora non precisamente definiti. La localizzazione spaziale e temporale dei due palazzi resterebbe una questione aperta che solo un valido e programmato progetto di scavo archeologico dell'intera area riuscirà forse a risolvere.

Allo stato attuale delle ricerche si può supporre che per l'edificio di al-Qa'im sia stato effettivamente seguito il modello di Ashir, come risulta evidente dalla immediata somiglianza architettonica (Hadda, 2013: pp. 19-23; Id., 2015: p. 66, pp. 74-78). Nei due monumenti, l'ingresso ad avancorpo conduce ad un vestibolo più profondo che largo: esso si apre sui due lati con corridoi che permettono di entrare nel cortile centrale o di accedere ad altri ambienti dello stesso corpo dell'edificio. Ma a differenza del palazzo di Mahdiya quello di Ashir presenta un'entrata unica, che ricorda molto le impostazioni dei palazzi omayyadi come *Qasr Mshatta* in Giordania (743-744) e *Qasr al-Hair al-Gharbi* (727) e *Qasr al-Hair al-Sharqi* (728-729) in Siria (Mesqui, 2001: pp. 29-37).

Sappiamo che il califfo al-Qa'im ibn al-Mahdi ha contribuito alla costruzione di Ashir inviando alcuni architetti, operai e materiali, volendo così mostrare la sua riconoscenza per i servizi resi dalle tribù berbere ziride dopo la rivolta del 945 d'Abou Yazid. Il testo di al-Nuwayri (XIV s.) riporta che al-Qa'im inviò a Ziri "un architetto che superava in abilità tutti quelli dell'Ifriqiya" (al-Nuwayri in Ibn Khaldoun, 1999: p. 489). È molto probabile che il palazzo di Ashir presenta una rara testimonianza materiale di quella che fu un tempo l'organizzazione dei palazzi fatimidi in Tunisia.

La disposizione planimetrica palatina, che simboleggia il potere dei califfi sciiti, è stata ripresa ulteriormente nei palazzi di al-Mu'izz e di al-Aziz, nel 973 nella città del Cairo, capitale fatimide dell'Egitto (Fuad al-Sayyid, 1999: pp. 115-125). I grandi palazzi del Cairo sono completamente scomparsi sotto le costruzioni delle dinastie che si sono succedute durante i secoli. In realtà, le nostre idee sulla concezione dell'architettura civile fatimide traggono molti più motivi di ispirazione dai palazzi dei loro vassalli, nel Maghreb e in Sicilia, piuttosto che direttamente dalle vestigia degli edifici eretti dai califfi nella capitale. In effetti, alcune architetture palaziali ziride e hammadide sono relativamente ben conosciute rispetto a quelle fatimide in Tunisia e in Egitto. Inoltre, l'organizzazione di queste

strutture d'epoca fatimide presentano assonanze anche con le architetture reali palermitane della Sicilia normanna evidenti soprattutto nei palazzi della Zisa, della Cuba, dello Scibene e di Caronia. Possiamo quindi ipotizzare che l'origine delle volumetrie esterne dei palazzi normanni di Sicilia sono il frutto di un'eredità proveniente dal Nord della Francia, mentre la decorazione artistica, l'impostazione planimetrica e l'organizzazione della superficie circostante dedicata ai giardini e ai bacini monumentali, rimane solidamente legata alla eredità culturale islamica proveniente dall'Africa del Nord, in particolare dalle architetture palaziali fatimide-ziride d'Ifriqiya e del Maghreb centrale (Bellafiore, 1990: pp. 142-159; Bloom, 2008: pp. 29-43; Hadda, 2015: pp. 163-277; Id., 2018: pp. 323-332).

5. Conclusioni

Al di là dell'uso geografico degli elementi presenti nel Kitab, risalta con estrema chiarezza lo stretto rapporto che intercorre tra l'immagine e le diverse tipologie fortificate offrendoci una importante chiave di lettura sull'architettura nordafricana nell'X-XI secolo. Da un'attenta analisi dei disegni stilizzati appare evidente come l'anonimo

autore, era senza dubbio al corrente del paesaggio monumentale dell'epoca. In altre parole, l'autore offre una serie di particolari che permettono l'identificazione di precisi modelli di città. L'impressione che si ricava dal ricco repertorio di immagini è che i monumenti disegnati quali mura, porte, torri, palazzi, porto, siano in realtà una ricostruzione fedele, anche se ovviamente stilizzata, di ciò che realmente esisteva, come dimostra l'accuratezza del dettaglio di alcuni edifici.

In conclusione, possiamo affermare che grazie alla preziosa e unica copia del manoscritto conservato ad Oxford, abbiamo un'ulteriore conferma che i Fatimidi a Mahdiya costruirono una capitale seguendo un'attenta progettazione dello spazio urbano reale impreziosito da un'arte e da un'architettura ricca di forme e di notevoli contenuti tecnici. Questa nuova concezione dell'architettura fu poi introdotta in Egitto e continuò a fiorire nel Maghreb e in Sicilia a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, anche se con stilemi e linguaggi propri, grazie agli Ziridi, agli Hammadidi e ai Normanni che, come è noto, presero a modello i capolavori monumentali della grande tradizione del califfato fatimide.

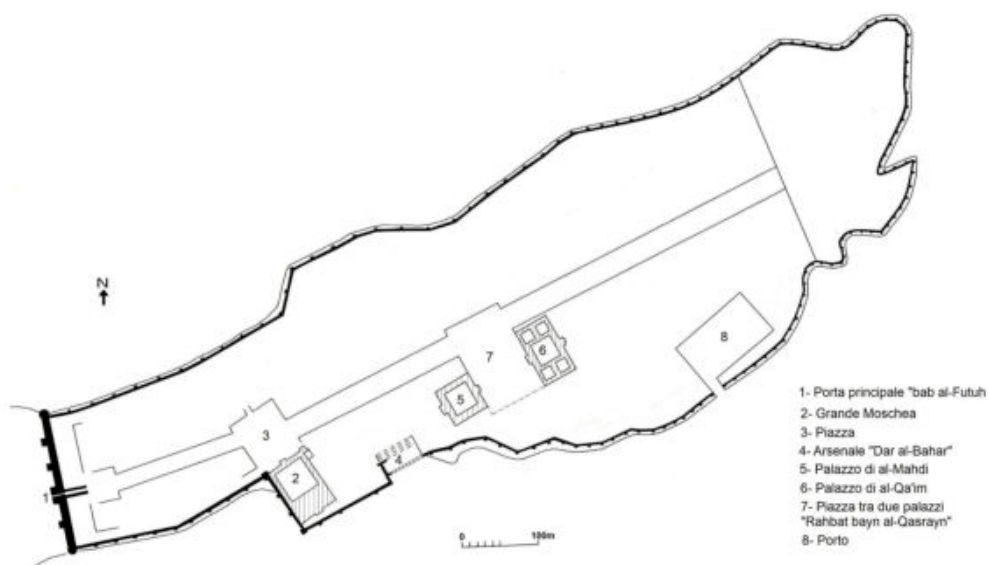


Fig. 5- Mahdiya, ricostruzione della planimetria generale, X secolo (elaborazione grafica di Lamia Hadda)

Bibliografia

- Al-Bekri (1913). *Description de l'Afrique septentrionale*. De Slane, M.G. (traduzione di), Paris, Imprimerie impériale.
- Al-Idrisi (1983). *Le Magrib au XIIème siècle (Nuzhat al-Mushtaq fi ikhtiraq al-afaq)*, Hadj-Sadok, M. (traduzione di). Paris, Publisud.
- Al-Muqaddasi (1950). *Description de l'Occident musulman au IVe-Xe siècle (Ahsan al-taqāsīm fī m'rifat al-aqālīm)*. Pellat, Ch. (a cura di, traduzione di) Alger, Carbonel.
- Al-Tijani (1981). *Rihla*. Abdul-Wahab, H. H. (a cura di), Tunis, al-Dār al-'arabiyya li l-kitāb.
- Bellaïf, G. (1990). *Architettura in Sicilia nelle età islamica e normanna (827-1194)*. Palermo, Marsilio.
- Bloom, J. M. (2008). Islamic Art and Architecture in Sicily: How Fatimid is it? In: *I Fatimidi e il Mediterraneo: atti del convegno, 3-6 dicembre 2008, Palermo*. Palermo, Alifba studi arabo islamici e mediterranei, XXII, pp. 29-43.
- Bloom, J.M. (2020). *Architecture of the Islamic West. North Africa and the Iberian Peninsula, 700-1800*. New Haven and London, Yale.
- Bramoullé, D. (2007). Les villes maritimes fatimides en méditerranée orientale (969-1171). *Société française d'histoire urbaine | Histoire urbaine*. 19, 93-116.
- Bramoullé, D. (2020). *Les Fatimides et la mer (909-1171)*. Leiden, Brill.
- Chabbouh, I. (1995). 'Imarat 'awāsīm al-kulafa' al-fatimiyyin. In: *Al-fann al-'arabi al-Islami*. vol. II, Tunis/Beirut, ed. ALESCO, pp. 133-134.
- Citarella, A. (1993). Merchants, Markets and Merchandise in Southern Italy in the High Middle Ages. In: *Mercati e mercanti nell'Alto medioevo: l'area Euroasiatica e l'area Mediterranea, atti delle Settimane di studio, 23-29 aprile 1992, Spoleto*. Spoleto, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, pp. 239-284.
- Cressier, P. & Rammah, M. (2004). Sabra al-Mansūriya. Une autre ville califale. *Cuadernos de Madinat al-Zahra'*. 5, 211-225.
- Cressier, P. (2012). Ville médiévale au Maghreb. Recherches archéologiques. In: Sénac, Ph. (a cura di) *Villa 4: Histoire et archéologie de l'Occident musulman (VIIe-XVe siècles): Al-Andalus, Maghreb, Sicile*. Toulouse, Presses universitaires du Midi, pp. 117-140.
- Djelloul, N. (2003). Les bourgs du Sahel tunisien au Moyen âge. In: Khanoussi, M. (a cura di) *Afrique du Nord antique et médiévale. Protohistoire, cités de l'Afrique du Nord, fouilles et prospections récentes, actes du VIIIe colloque international sur l'histoire et l'archéologie de l'Afrique du Nord, 8-13 mai 2000, Tabarka*. Tunis, Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Loisirs, Inst. Nat. du Patrimoine, pp. 269-280.
- Djelloul, N. (2005). Les capitales Fatimides. In: Hassen, M. (a cura di) *Byzantium antique et Sahil médiéval. Urbanisme et occupation du sol, actes du Colloque sur l'urbanisme au Sahel, 20-21 juillet 2001, Monastir*. Tunis, Université de Tunis, Faculté des Sciences Humaines et Sociales de Tunis/U.R. Peuplement et Mise en Valeur en Tunisie à travers l'Histoire (PEMIVAT), pp. 130-131.
- Fuad al-Sayyid, A. (1999). Le grand palais fatimide du Caire. In: Barrucand, M. (a cura di) *L'Egypte fatimide, son art et son histoire, acte du congrès international, 28-30 mai 1998, Paris*. Paris, Presses de l'Université de Paris-Sorbonne, pp. 115-125.
- Gargano, G. (2005). L'evoluzione urbana di Amalfi medievale. In: *Città di mare del Mediterraneo medievale. Tipologie, atti del Convegno di Studi in memoria di Robert P. Bergman, 1-3 giugno 2001, Amalfi*. Amalfi, Centro di cultura e storia amalfitana, pp. 363-436.
- Gargano, G. (2010). Arsenali e Scaria di Amalfi nel contesto del Meridione medievale. In: Blackman D.J. & Lentini, M.C. (a cura di) *Ricoveri per navi militari nei porti del Mediterraneo antico e medievale*. Santo Spirito (BA), Edipuglia, pp. 136-138.
- Hadda H. (2018). Zirid and Hammadid palaces in North Africa and its influence on Norman architecture in Sicily. In: Gambardella, C. (a cura di) *Architecture Heritage and Design, atti del XVI Forum Internazionale di Studi - Le vie dei Mercanti, 14-16 giugno 2018, Napoli-Capri*. Vol. 2, Roma, Gangemi editore, pp. 323-332.
- Hadda, L. (2013). Il palazzo Ziride di Ashir (XI s.) in Algeria. *Restauro archeologico*. 3, 19-23.
- Hadda, L. (2015). *L'architettura palaziale tra Africa del Nord e Sicilia normanna (secoli X-XII)*. Napoli, Liguori Editore.

- Hassen, M. (2008). L'espace maritime ifriqiyen à l'époque fatimide. In: *I Fatimidi e il Mediterraneo, atti del convegno, 3-6 dicembre 2008, Palermo*. Palermo, Alifba studi arabo islamici e mediterranei, XXII, pp. 9-27.
- Ibn al-Athir (2007). *Annales du Maghreb et de l'Espagne*. Fagnan, E. (a cura di, traduzione di) Alger, Éditions Grand Alger Livres.
- Ibn Hawqal (2001). *La configuration de la Terre (Kitab Sūrat al-ʿard)*. Kramers, J. H. (traduzione di), Paris, Gaston Wiet.
- Ibn Khaldoun (1999). *Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l'Afrique septentrionale*. De Slane (traduzione di), vol. II, Paris, Libr. Orientaliste P. Geuthner.
- Johns, J. (2004). Una nuova fonte per la geografia e la storia della Sicilia nell'XI secolo. *Mélanges de l'École française de Rome, Moyen Age*, 116-1, 409-449.
- Kitab Ghara'ib al-funun wa-mulah al-'uyun*. Bodleian Library MS. Arab. c. 90, 1190-1210, foll. 33b-34a.
- Letourneau, R. (1978). La révolte d'Abu Yazid au Xe siècle. *Les Cahiers de Tunisie*. 2-1, 7-13.
- Lézine, A. (1965). *Mahdiya, recherche d'archéologie islamique*. Paris, Klincksieck.
- Louhichi, A. (2004). La mosaïque de Mahdia, contexte et interprétation. *Africa*. XX, 143-166.
- Maoudoud, K. (1991). Fouille de Qasr al-Qaim à Mahdiya. *Bulletin des travaux de l'Institut Nationale d'Archéologie et d'Art*. 4, 139-159.
- Marçais, G. (1954). *L'architecture musulmane d'Occident*. Paris, Arts et métiers graphiques.
- Mesqui, J. (2001). *Châteaux d'Orient*. Milan, Hazan.
- Oueslati, A. (1993). *Les côtes de Tunisie*. Tunis, Université de Tunis I.
- Qadi an-Nu'man (1975). *Ifitah al-Da'wa*. Dachraoui, F. (a cura di), Tunis.
- Qadi an-Nu'man (1978). *al-Majālis wa al-Musāyarāt*. Fekih, H, Chabbouh, I. & Yalaoui M., Tunisi.
- Zaouali, L. (1999). Mahdia, port et arsenal. In: *La Méditerranée. L'homme et la mer*. Tunis, Cahiers du CERES, série Géographie, 21, pp. 219-239.