

pca

european journal of
postclassicalarchaeologies

volume 7/2017

SAP Società Archeologica s.r.l.

Mantova 2017

EDITORS

Gian Pietro Brogiolo (chief editor)

Alexandra Chavarria (executive editor)

ADVISORY BOARD

Martin Carver (University of York)

Matthew H. Johnson (Northwestern University of Chicago)

Giuliano Volpe (Università degli Studi di Foggia)

Marco Valenti (Università degli Studi di Siena)

ASSISTANT EDITOR

Francesca Benetti

LANGUAGE EDITOR

Rebecca Devlin (University of Louisville)

EDITORIAL BOARD

Gilberto Artioli (Università degli Studi di Padova)

Paul Arthur (Università del Salento)

Margarita Díaz-Andreu (ICREA - Universitat de Barcelona)

José M. Martín Civantos (Universidad de Granada)

Girolamo Fiorentino (Università del Salento)

Caterina Giostra (Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano)

Susanne Hakenbeck (University of Cambridge)

Vasco La Salvia (Università degli Studi G. D'Annunzio di Chieti e Pescara)

Bastien Lefebvre (Université Toulouse - Jean Jaurès)

Alberto León (Universidad de Córdoba)

Tamara Lewit (Trinity College - University of Melbourne)

Federico Marazzi (Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli)

Dieter Quast (Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz)

Andrew Reynolds (University College London)

Mauro Rottoli (Laboratorio di archeobiologia dei Musei Civici di Como)

Colin Rynne (University College Cork)

Post-Classical Archaeologies (PCA) is an independent, international, peer-reviewed journal devoted to the communication of post-classical research. PCA publishes a variety of manuscript types, including original research, discussions and review articles. Topics of interest include all subjects that relate to the science and practice of archaeology, particularly multidisciplinary research which use specialist methodologies, such as zooarchaeology, paleobotany, archaeometallurgy, archaeometry, spatial analysis, as well as other experimental methodologies applied to the archaeology of post-classical Europe.

Submission of a manuscript implies that the work has not been published before, that it is not under consideration for publication elsewhere and that it has been approved by all co-authors. Each author must clear reproduction rights for any photos or illustration, credited to a third party that he wishes to use (including content found on the Internet). For more information about **ethics** (including plagiarism), copyright practices and guidelines please visit the web site www.postclassical.it.

PCA is published once a year in May, starting in 2011. Manuscripts should be submitted to editor@postclassical.it in accordance to the guidelines for contributors in the webpage <http://www.postclassical.it>

Post-Classical Archaeologies's manuscript **review process** is rigorous and is intended to identify the strengths and weaknesses in each submitted manuscript, to determine which manuscripts are suitable for publication, and to work with the authors to improve their manuscript prior to publication.

This journal has the option to publish in **open access**. For information please visit the web site www.postclassical.it

How to **quote**: please use "PCA" as abbreviation and "Post-Classical Archaeologies" as full title.

Cover image: embankments at the Danube waterfront of Regensburg "Donaumarkt" made of re-used Roman material, probably Carolingian (S. Codreanu-Windauer, BLfD 2014).

"Post-Classical Archaeologies" is indexed in Scopus. It was approved on 2015-05-13 according to ERIH PLUS criteria for inclusion. Classified A by ANVUR (Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca).

DESIGN

Paolo Vedovetto

PUBLISHER

SAP Società Archeologica s.r.l.
Strada Fienili 39/a, 46020 Quingentole, Mantova
www.archeologica.it

PRINTED BY

Tecnografica Rossi, Via I maggio, Sandrigo (VI)

Authorised by Mantua court no. 4/2011 of April 8, 2011

For subscription and all other information visit the web site www.postclassical.it

CONTENTS PAGES

EDITORIAL	5
RESEARCH - RIVERS AND WATERWAYS IN THE MIDDLE AGES	
E. Oksanen Inland waterways and commerce in medieval England	7
R. Jones, R. Gregory, S. Kilby, B. Pears Living with a trespasser: riparian names and medieval settlement on the River Trent floodplain	33
L. Werther, L. Kröger Medieval inland navigation and the shifting fluvial landscape between Rhine and Danube (Germany)	65
A. Dumont, P. Moyat, L. Jaccottet, C. Vélien, M. Cayre, L. Chavoutier, N. Kefi, C. Chateau Smith The boat mills of the Doubs, from the Middle Ages to the 20 th century	97
P.G. Spanu Paesaggi di foce: il <i>Tyrus flumen</i> e i porti medievali di <i>Aristanis</i>	123
G.P. Brogiolo, J. Sarabia-Bautista Land, rivers and marshes: changing landscapes along the Adige River and the Euganean Hills (Padua, Italy)	149
A. Arnoldus-Huyzendveld The Lower Tiber valley, environmental changes and resources in historical times	173
BEYOND THE THEME	
C. Rivals The modeling of urban spatial dynamics in long time spans: the use of graph theory to study a block in Saint-Antonin-Noble-Val (Tarn-et-Garonne, France) from the 14 th to the 19 th centuries	201
P. Arthur, A. Buccolieri, M. Leo Imperiale Experimental rehydroxylation and the dating of early medieval and Byzantine ceramics. A southern Italian case study	225

J. Herrerín López, L. Muñoz Ugarte, N. Sarkic, R. Dinarés Pathology in the Christian medieval necropolis of "La Magdalena", Viana de Duero, Soria, Spain (c. 14 th -15 th)	239
A. Chavarría Arnau, F. Benetti, F. Giannetti, V. Santacesaria Building participatory digital narratives about medieval Padua and its territory	265
 DOSSIER	
M. Granieri Anticommons in cultural heritage	293
E. Giannichedda Appunti su periodi, metodologie e persone. Oltre il Concorso 2017	309
 RETROSPECT	
J. Terrier A historical overview of medieval archaeology in Switzerland	317
 PROJECT	
D. Edwards, C. Rynne The history and archaeology of the Irish colonial landscapes of Richard Boyle, 1 st earl of Cork, c.1595-1643	329
 REVIEWS	
S. Rippon, C. Smart, B. Pears, <i>The Fields of Britannia. Continuity and Change in the Late Roman and Early Medieval Landscape</i> - by N. Holbrook	343
K. Buhagiar, <i>Malta and Water (AD 900 to 1900): Irrigating a Semi-Arid Landscape</i> - by A. Reynolds	
V. Volpe, <i>Un patrimonio italiano. Beni culturali, paesaggio e cittadini</i> - by V. Nizzo	
C. Giostra (ed), <i>Archeologia dei Longobardi. Dati e metodi per nuovi percorsi di analisi</i> - by A. Chavarría Arnau	
A. Molinari, R. Santangeli Valenzani, L. Spera (eds), <i>L'archeologia della produzione a Roma (secoli V-XV)</i> - by F. Marazzi	
I. Cartron, D. Castex, P. Georges, M. Vivas, M. Charageat (eds), <i>De Corps en Corps. Traitement et devenir du cadavre</i> - by G. Sinigaglia	
C.-N. Douady, <i>La ville comme processus. Derrière la forme urbaine, quelle dynamiques? Un essai</i> - by F. Giacomello	
R. Skeates (ed), <i>Museums and Archaeology</i> - by F. Benetti	

Paesaggi di foce: il *Tyrus flumen* e i porti medievali di *Aristanis*

PIER GIORGIO SPANU

Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Storia,
Scienze dell'Uomo e della Formazione, Via Zanfarino
62, Sassari, Italia. pgspanu@uniss.it

Le ricerche di archeologia globale dei paesaggi costieri condotte in questi ultimi anni in Sardegna hanno privilegiato alcune aree prossime alle foci dei principali fiumi e al basso corso degli stessi, aree ricche di risorse naturali, soggette a mutazioni ambientali accelerate e interessate da un'intensa dinamica insediativa. Paradigmatico è il caso dei territori che si affacciano nel Golfo di Oristano, nella Sardegna centro-occidentale, caratterizzati da un vasto sistema di acque interne, per la formazione del quale hanno avuto un ruolo determinante gli apporti alluvionali dei corsi d'acqua, in particolare il Tirso, presso la cui foce si localizzavano i porti medievali di Oristano (*Aristanis*).

Parole chiave: Sardegna, paesaggi costieri, zone umide, porti medievali, navigazione fluviale

The archaeological researches on the Sardinian coastal landscape over the last years particularly focused on certain areas nearby the outlets and lower basins of the main Sardinian rivers. These areas are rich in natural resources and subjected to accelerated environmental changes as well as intense settlement dynamics. Among these, the case of the territories overlooking the Gulf of Oristano, along the Central-Western Sardinian coast, is paradigmatic as these areas are characterized by a relevant system of inland waterways. Particularly the Tirso River, with its alluvial deposit, contributed to the formation of the plain facing the Gulf, while its mouth was the location of the Medieval harbors of Oristano (Aristanis).

Keywords: Sardinia, coastal landscapes, wetlands, medieval harbors, fluvial navigation

Le ricerche di archeologia globale condotte nelle aree prossime al Golfo di Oristano, nella Sardegna centro-occidentale, si inseriscono in un più ampio progetto, volto da una parte a ricostruire i caratteri del popolamento rurale e le dinamiche insediative dell'Isola, nel loro legame tra il sistema viario terrestre e quello del trasporto fluviale e lacustre, dall'altra allo studio della portualità, in particolare nel passaggio tra l'an-



Fig. 1. Foto satellitare della Sardegna con la localizzazione del Golfo di Oristano (da <http://www.sardegnaegeoportale.it/webgis2/sardegnafotoaeree/>).

tichità e il Medioevo¹ (fig. 1). Nell'individuare le aree-campione nelle quali approfondire il rapporto uomo-ambiente, la scelta ha privilegiato ovviamente i territori costieri, in particolare alcune aree prossime alle foci dei principali fiumi e al basso corso degli stessi, aree ricche di risorse naturali, soggette a mutazioni ambientali accelerate e caratterizzate da un'intensa dinamica insediativa: in alcune di queste tra l'altro si attesta la presenza di centri urbani antichi, anche con una massima concentrazione considerata la scarsa frequenza nell'Isola, centri che, tra l'età tardoantica e l'alto Medioevo, subirono un processo di destrutturazione, che portò progressivamente al loro abbandono. In questo processo, almeno in alcuni casi, gli insediamenti rurali giocarono un ruolo determinante non solo per lo sfruttamento delle risorse territoriali, ma anche per la creazione di nuove strutture di gestione del potere, fino alla formazione del nuovo assetto in età pienamente medievale, con centri ur-

¹ Progetto PRIN 2010-2011 (2010H8WPKI_010) "Storia e Archeologia globale dei paesaggi rurali in Italia fra Tardoantico e Medioevo. Sistemi integrati di fonti, metodi e tecnologie per uno sviluppo sostenibile", coordinatore nazionale Prof. Giuliano Volpe, coordinatore dell'Unità di Ricerca dell'Università di Sassari Prof. Pier Giorgio Spanu (*Insedimento rurale della Sardinia fra tarda antichità e medioevo: viabilità terrestre e vie d'acqua nella dinamica dei paesaggi*).

bani topograficamente distinti da quelli antichi, che di questi ne ereditarono le funzioni².

Nel Golfo di Oristano le variabili all'origine dell'evoluzione geomorfologica sono riassumibili nei fattori di subsidenza ed eustatismo; il principale fattore eustatico si realizza con la risalita del livello del mare dopo la fine della glaciazione Würm, in rapporto alla paleogeografia dello spazio continentale sul quale avanza la trasgressione marina (Carboni *et al.* 1990; Paliaga 1992, p. 29). Ma ancora, nell'azione delle maree, in associazione con gli ambienti di estuario e delta, nelle caratteristiche idrologiche e geomorfologiche del sistema fluviale e nell'azione antropica, con la conseguente intensa attività di erosione. Pressoché ovunque, nel sottosuolo di quest'area, scavi e sondaggi intercettano a profondità variabili, almeno fino a -10 m, sedimenti marini e di spiaggia fossiliferi, relativi a queste fasi. La quota topografica di alcuni nuraghi, insolitamente bassa, induce alcune considerazioni riguardo le variazioni di quota del livello del mare (eustatismo) e il movimento verticale del terreno (subsidenza).

Il contesto ambientale del settore in analisi mostrava presumibilmente, all'epoca in cui cominciarono a strutturarsi gli insediamenti umani, rilevanti e significative differenze paleogeografiche e paleoambientali rispetto a quello attuale (Pala *et al.* 1982; fig. 2). Una specifica e ampia bibliografia documenta le variazioni di livello eustatico marino, fino alle ultime migliaia di anni, sulle varie coste del Mediterraneo: in particolare, in diverse località costiere della Sardegna, compresa l'area di *Tharros*, *markers* archeologici permettono di valutare l'innalzamento del livello marino, con una risalita compresa tra valori estremi di 2,76 m e 1,25 m, nella valutazione degli ultimi 3000 anni, sebbene questi dati non possano essere applicati in maniera assoluta a tutti gli ambiti del Mediterraneo (Antonoli *et al.* 2007; Lambeck *et al.* 2010). Certamente il paesaggio attuale, o almeno il paesaggio precedente la metà del XX secolo, non appare conforme a quello preistorico e protostorico, fenicio e romano.

² Si fa riferimento in particolare ad *Aristianis*, noto per la prima volta nell'opera del geografo bizantino Giorgio di Cipro (*Descriptio orbis romani*, 683); si trattava di un centro di nuova formazione, escludendo, anche in base ai dati archeologici, la preesistenza di un insediamento romano dotato di uno statuto giuridico. Il nucleo originario della *Aristianis* bizantina doveva trovarsi nell'area poi compresa all'interno delle mura giudaiche che per volontà di Mariano II cinsero Oristano alla fine del XIII secolo. Il trasferimento delle sedi del potere politico e religioso da *Tharros* ad *Aristianis* dovette avvenire nell'XI secolo, anche se le ricerche territoriali sembrano indicare che, analizzando la dinamica insediativa, già nell'alto Medioevo, tra il VII e l'XI secolo, alcuni centri come San Giorgio di Cabras dovettero accrescere la loro importanza; i mutati assetti gerarchici dei centri potrebbero spiegarsi con una decadenza della città antica di *Tharros* avvenuta progressivamente, cosicché alcune funzioni vennero trasferite in tempi diversi, fino a quando dopo il 1000 *Aristianis* - Oristano divenne la capitale del Giudicato d'Arborea e accolse la nuova sede vescovile, stabilita nella cattedrale di Santa Maria Assunta, dove già era ubicato un primitivo luogo di culto dedicato alla Vergine. Si veda, tra gli altri, SPANU 1998, pp. 60-65; SPANU, ZUCCA 2004, pp. 65-74; SPANU 2011, pp. 668-672; FOIS *et al.* 2013, pp. 249-254.

La somma di tali valori eustatici positivi e di quelli che indicano l'entità di abbassamento del livello del suolo per effetto della subsidenza nell'area del Campidano di Oristano, dedotta dallo studio di sondaggi profondi, ottiene valori compresi tra circa 3 m e 1,45 m. Applicando questo intervallo di valori a strutture che attualmente vengono a trovarsi, in quest'area, a 3 m slm, se ne deduce una loro posizione altimetrica, riferita a 3000 anni BP, tra 4,5 e 6 m slm. Una simile variazione avrebbe indotto significativi mutamenti ambientali, tali da consentire l'occupazione e l'utilizzo di una maggiore superficie di territorio per le attività umane in conseguenza della minor estensione degli stagni e delle aree palustri (Carboni 2014, pp. 25-26). Anche nei sistemi costieri aperti, comunque al di fuori delle aree subsidenti, l'effetto indotto dal livello eustatico marino riferito ai 3000 anni BP configurava una fascia emersa caratterizzata da aree utilizzabili per le attività umane maggiormente estesa rispetto a quella attuale.

Tali considerazioni sono dunque ben applicabili al nostro caso del Golfo di Oristano. L'area appare particolarmente ricca di risorse naturali: la



Fig. 2. Evoluzione della linea di costa nel settore settentrionale del Golfo, con la progressiva formazione dei cordoni litoranei che formarono dapprima la laguna di Cabras e successivamente lo stagno di Mistras (elaborazione Paolo Orrù).

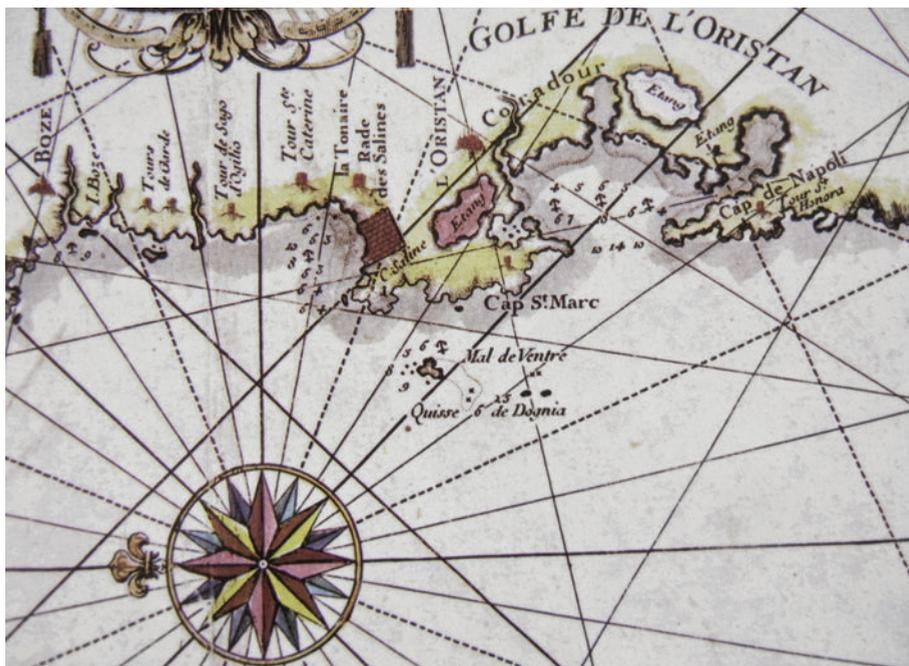


Fig. 3, Particolare della *Nouvelle Carte de l'Isle de Sardaigne*, del 1719, in cui è evidente il paesaggio delle aree costiere del Golfo, con ampi specchi d'acqua e saline; il nord è a sinistra (da Piloni 1974, tav. LIV).

fertilità dei suoli consentiva un intenso sfruttamento agricolo e a questo si aggiungeva l'attività della pesca in mare e negli stagni, mentre le attività estrattive del sale caratterizzavano il territorio fino ad età moderna (fig. 3). A queste risorse si aggiungevano quelle dell'entroterra, minerali, in particolare ferro, boschi per il legname e pascoli, nel Montiferru e nel sistema dell'Archi. L'area è caratterizzata da un vasto sistema di acque interne per la formazione del quale hanno avuto un ruolo determinante gli apporti alluvionali di diversi fiumi che sfociano nel Golfo stesso, in particolare il Tirso e altri corsi d'acqua minori nel settore settentrionale, mentre in prossimità di Capo Frasca, che chiude a sud il Golfo, il sistema del Cixerri e del Flumini Mannu (Mastino *et al.* 2005, pp. 177-180; Spanu, Zucca 2009; Sanna *et al.* 2014, pp. 278-280; fig. 4).

Già prima della fase di urbanizzazione, che tra VIII e VI secolo a.C. vide la formazione dei centri di *Tharros*, *Othoca* e *Neapolis*, questo territorio conobbe una fase di grande vitalità nel passaggio tra il Bronzo Finale e la prima età del Ferro, agli inizi del I millennio a.C. In questa fase si contrasse, rispetto alle precedenti, il numero degli insediamenti a fronte però della strutturazione di centri più estesi e organizzati gerarchicamente. Sopratt-



Fig. 4. Immagine aerea con l'attuale foce del fiume Tirso; sullo sfondo si intravedono la laguna di Cabras e il promontorio di Capo San Marco (foto di Francesco Cubeddu).

tutto nell'area del Sinis, in quello che poi sarà *l'ager Tharrensis*, a nord della città, la ricchezza delle popolazioni indigene che abitavano il territorio si manifesta con evidenza in alcuni centri – si pensi a *Mont'e Prama* con la sua statuaria e la necropoli con sepolture individuali ma anche al nuraghe *S'Ura-ki* con le sue nove torri dell'antemurale – ricchezza dovuta non solo alle risorse delle aree costiere, ma anche a quelle minerarie del Montiferru con cui probabilmente il Sinis formava un unico distretto (Panico, Spanu 2015).

È qui che in particolare si sono focalizzate le nostre indagini, con analisi intensive e multidisciplinari, terrestri e subacquee, con approfondimenti condotti soprattutto in alcuni settori delle acque interne prossimi alla foce del Tirso, il fiume più lungo della Sardegna, elemento che, come detto, è stato determinante nelle trasformazioni del paesaggio e della dinamica degli insediamenti; alla formazione dei centri urbani di *Tharros* e *Othoca*, in età fenicia, corrispose la costituzione di infrastrutture portuali, che inizialmente sfruttarono la felice posizione naturale degli approdi, ma che nel tempo variarono non solo in rapporto all'entità dei traffici commerciali, ma anche per le modificazioni geomorfologiche fortemente condizionate da fattori antropici e soprattutto naturali, che portarono al loro abbandono o che resero necessario, come nel caso del *portus tharrensis*, un loro spostamento. Nel pieno Medioevo poi, con i rinnovati assetti politici ed economici, in particolare il ruolo della capitale giudicale di Oristano che ereditò le antiche funzioni amministrative e religiose di *Tharros*, dovettero necessariamente prendere forma nuovi apprestamenti portuali, vicini alla città e, come si dirà, distinti topograficamente e forse differenziati nei servizi, prossimi, come la stessa città, alla foce del Tirso³.

³ Sul porto di *Othoca*, probabilmente ubicato, nella sua fase arcaica, in un piccolo golfo interno costellato da piccole isole abitate in età protostorica, anch'esso interessato da un progressivo interramento, si rimanda a SANNA *et al.* 2014, pp. 280-282; anche in quest'area un insieme di cause antropiche e naturali, tra cui l'accumulo di sedimenti del Tirso (nel settore meridionale della foce), furono determinanti nella trasformazione del paesaggio, che portò alla creazione di cordoni litoranei e alla formazione della laguna di Santa Giusta. Sulle recenti ricerche e per alcune note sulla trasformazione del paesaggio in questo settore del Golfo di Oristano si rimanda a BERNARDINI *et al.* 2013.

La nostra analisi sul fiume Tirso prende le mosse dallo studio che in sede linguistica ha effettuato Massimo Pittau. Lo studioso ha rilevato che l'idronimo Tirso è documentato nell'antichità e in età moderna, ma in quest'ultimo ambito per la restituzione dotta dello stesso idronimo sardo; così scrive a proposito del Tirso: «È il nome del principale fiume della Sardegna, il quale è stato ritrovato nella *Geographia* del greco-alessandrino Claudio Tolomeo (III 3, 5) in epoca moderna da uomini di cultura sardi, con in testa G.F. Fara (*Chorographia Sardiniae, passim*, anni 1580-1589), mentre prima comunemente era chiamato *riu de Aristanis* "fiume di Oristano" e in quasi tutti i paesi rivieraschi è chiamato *Riu Mannu* "rivo grande". Il nome del fiume è detto *Thýrsos* da Tolomeo (*Týrsou* [sic] *potamaū ekbolái* "bocche del fiume Tirso") e *Tyrsus* (*Caput Tyrsi* "sorgente del Tirso") dall'*Itinerarium Provinciarum Antonini* (81, 1) ed è da connettere con l'appellativo greco *thýrsos*. Siccome questo appellativo è una variante di *týrsis* "torre", è lecito dedurne che il fiume sardo traesse il suo nome da uno dei numerosi nuraghi che esistono tuttora nel Sinis, presso qualcuna delle sue foci. Ed è da precisare che in epoca antica i fiumi erano presi in considerazione soprattutto per le loro foci, dato che costituivano altrettanti porti di approdo. L'idronimo *Tirso* non è affatto popolare in Sardegna, dato che — come ho detto — esso è semplicemente un raccatto moderno effettuato dagli uomini di cultura sardi. È invece popolare e originario a Bidoni e a Sorradile il nome con cui viene chiamato il fiume, *Colocò, Cologò*, il quale è quasi certamente sardiano o protosardo, come dimostra anche la caduta dell'accento sulla sua ultima vocale (*LISPR 61*); esso è probabilmente da connettere con l'idronimo *su Gologone* (Oliena) e quindi da connettere — non derivare — col lat. *colare* "passare, colare, filtrare" (di origine incerta; *DELL, DELI*²). E se questa connessione è esatta, *Colocò, Cologò* significa "colatoio", "canale"» (Pittau 2013, s.v. *Tirso*).

Evidentemente al fiume Tirso, come alla totalità dei corsi d'acqua della Sardegna, mancava una denominazione unitaria, sicché l'idronimo *Thyrsus* deve essere circoscritto all'area della foce ed essere considerato un eteronimo della tradizione geografica greca. La *statio* di *Caput Thyrsi*, lungi dal riflettere l'unitarietà del toponimo, altro non è che l'estensione alle sorgenti dell'idronimo della foce. Anche la singolare vocalizzazione della prima sillaba in Pausania (*Periegeta* X, 17, 6) è da riportare probabilmente dall'assonanza con *Tharros*.

Pausania, riferendosi ai popoli dei *Thespieis* (Greci) e degli *Ilieis* (Troiani) dichiara che erano stanziati nella *chora* pianeggiante detta *Ioleion*, irrigata dal *Thorsos potamos*, che li divideva dai *barbaroi* della Sardegna. Michel Gras ha per primo notato che la vocalizzazione *Thòrsos* del corretto *Thyrsos* poteva derivare dalla città di *Tharros* ed il brano pausiano doveva localizzarsi nell'area del Sinis (Gras 1981, p. 85).



Fig. 5. Progetto settecentesco per la costruzione di una strada nel territorio di Oristano (Archivio di Stato di Cagliari). Si notino in basso a destra, presso il ponte romano sul Tirso, le coltivazioni intensive sulla golenia del fiume (da *Sardegna* 1984, p. 262).

La foce del Tirso ha rappresentato un elemento fondamentale per la penetrazione delle culture allotrie nel *milieu* indigeno della Sardegna. Il recente scavo di Sa Osa - Cabras, in particolare, ci restituisce un quadro dei paesaggi del Tardo Bronzo e del Bronzo Finale della golenia del Tirso fra il XIV e il X secolo a.C. I centri temporanei indigeni si connettevano ad attività agricole specializzate, quali la coltura della vite ma anche di particolari frutti come il melone, secondo un aspetto vegetazionale che ha costituito un'unità paesaggistica di *longue durée*⁴ (fig. 5).

Tharros e *Othoca*, sia come insediamenti indigeni, sia come centri fenici a partire dal VII secolo a.C., riflettono una paleogeografia incentrata sull'estremo corso del Tirso, profondamente diversa rispetto all'assetto altomedievale, bassomedievale e postmedievale.

⁴ Da ultimo DEPALMAS *et al.* 2015, con bibliografia precedente.



Fig. 6. Veduta degli stagni di Mistras e di Sa Mistraredda e, in secondo piano, della laguna di Cabras.

Le indagini condotte nel porto di *Tharros* hanno dimostrato una estrema mobilità dello stesso anche entro *range* cronologici ristretti, a causa delle modificazioni della linea di costa dovute alle caratteristiche stesse dei fondali (bassi e sabbiosi), ai depositi alluvionali del Tirso, alla presenza di paludi preesistenti e alle stesse azioni antropiche. Ci si riferisce in particolare alle variazioni della formazione lagunare di Mistras (fig. 6), con la creazione di progressivi cordoni litoranei e l'interrimento dei margini della stessa laguna avvenuti tra la prima età del Ferro e il Medioevo e la loro relazione con la presenza del porto⁵ (figg. 7-8). Le ricerche stanno evidenziando che prima della fondazione della città, tra il Bronzo Finale e l'Orientalizzante (entro la fine del VII a.C.) l'approdo si localizzava nell'insenatura di Mistras, dove successivamente verrà stabilito il porto, antecedentemente l'impaludamento di Mistras e lo spostamento progressivo

⁵ Sulle ricerche condotte nel porto di *Tharros* si rimanda, anche per completi riferimenti bibliografici, a SPANU, ZUCCA 2011; ORRÙ *et al.* 2013a; ORRÙ *et al.* 2013b; SANNA *et al.* 2014, pp. 282-291. Si vedano inoltre DEL VAIS *et al.* 2008, pp. 408-412, e DEL VAIS *et al.* 2010.

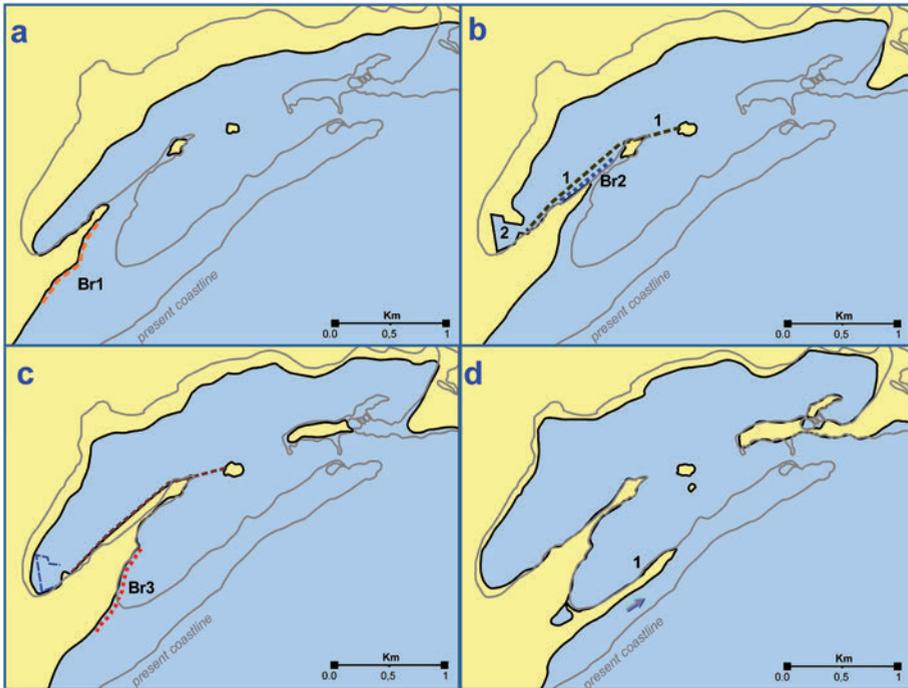


Fig. 7. Schema dell'evoluzione paleogeografica della laguna di Mistras: **a)** Età fenicia, baia aperta; Br1- *beachrock* contenente materiali fenici e arcaici. **b)** Età punica, baia chiusa da opera marittima; Br2 - *beachrock* contenente materiali tardo punici e repubblicani; 1- opera marittima; 2 - bacino scavato (*kothon*?). **d)** Età romana imperiale; il cordone litoraneo interno cresce rapidamente per interferenza tra l'opera marittima punica e la dinamica sedimentaria; Br3 - *beachrock* contenente materiali romani. **d)** Alto Medioevo, inizio della formazione e crescita verso est del cordone litoraneo esterno (elaborazione Paolo Orrù).

verso il suo margine marittimo orientale. In età fenicia le attività portuali potevano verosimilmente sfruttare ancora le caratteristiche naturali (fig. 7a), ma è in età punica che probabilmente il porto venne dotato di infrastrutture sommerse e semi-sommerse, con la probabile creazione di un bacino artificiale e moli di protezione. Questi dovettero creare una sorta di trappola morfologica che nel tempo accelerò il processo di impaludamento dell'area e determinò la necessità di costruire un nuovo porto più avanzato verso l'attuale linea di costa. L'individuazione di una *beachrock* con materiali circoscrivibili tra la metà del VII secolo e la metà del IV secolo a.C. ha consentito di datare questa fase (fig. 7b).

Altre due *beachrock*, differenziate nei materiali che inglobano, consentono di fornire utili dati cronologici circa la formazione dei successivi cordoni litoranei, fino al definitivo abbandono del porto avvenuto verosimil-



Fig. 8. Sintesi dell'evoluzione della linea di costa presso gli stagni di Mistras e di Sa Mistraredda dall'età arcaica a quella contemporanea (elaborazione Paolo Orrù).

mente tra l'età tardoantica e l'alto Medioevo. I dati archeologici sono confermati dalle analisi archeozoologiche, sedimentologiche e dalle datazioni al ^{14}C . La formazione lagunare appare dunque connessa sia all'apporto di sabbia dal fiume Tirso, sia al gioco di venti predominanti (terzo e quarto quadrante) e alle correnti interne del golfo (fig. 9).

È dunque probabile che il porto di *Tharros*, posto in relazione agli insediamenti di Capo San Marco-Murru Mannu e di Santu Marcu-San Giovanni di Sinis, servisse anche l'entroterra del Sinis-Campidano di Milis, da cui lo scalo doveva trarre il *surplus* delle risorse per destinarle all'esportazione, collocandosi a ridosso della via che si dirigeva verso nord, nella *chôra* tharrense per poi suddividersi nelle arterie dirette a *Cornus* e a *Othoca*.

La situazione dovette dunque subire notevoli cambiamenti in età romana quando, verosimilmente per modifiche del livello marino/lagunare e/o per fenomeni di subsidenza, sarebbe stato costituito un nuovo approdo nel bacino orientale di Mistras (fig. 7c), successivamente chiuso, probabilmente in età altomedievale, dalla formazione delle barre dunari (fig.

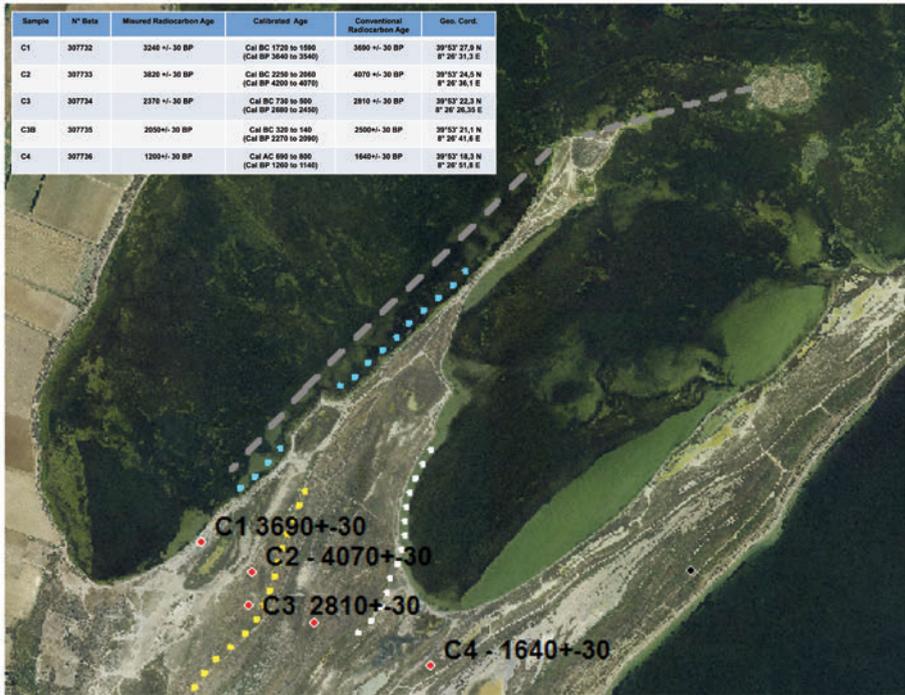


Fig. 9. Individuazione dei carotaggi delle datazioni al ^{14}C AMS (accelerator mass spectrometry: Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory, Miami, U.S.A.).

7d); è però da considerare un recupero dotto rinascimentale la citazione del *portus tarrensis* come luogo di sbarco della flotta di *Ephysius* nel codice cartaceo caralitano del XVI secolo contenente la *Passio S. Ephysisi*⁶, a fronte della determinazione dell'approdo del Santo alla foce del *fluvius in locum qui Arborea nuncupatur* (Chirra 2003, pp. 140-141, doc. 28; cfr. anche Casula 1976, pp. 165-168; Casula 1990, p. 267), da cui l'esercito cristiano si muove alla volta di *Tyrus*, certamente *Tharros*, nei più autorevoli testimoni medievali della stessa *passio*⁷.

⁶ *Ephysius ... navigavit, et cum prospero vento pervenit ad portum Tarrensem de Arborea*: BHL, n.s. (Fros 1986) 2567a (Fros 1986) = Archivio Arcivescovile di Cagliari, *Liber Diversorum A*, cc. 229^r-231^r, edito in SULLI 1881, pp. 76-85. La *passio* BHL 2567a è un apografo di un *codex pergaminus deperditus*, con pesanti interventi interpretativi della topografia del testo agiografico, di chiara ambientazione rinascimentale, paralleli alla vita di Sant'Efisio di ARCA 1598, lib. I, pp. 31-51 (che si riferisce, alle pp. 39-40, alla *vetus civitas Taros*). Si veda a tal proposito TURTAS 1999, p. 43, n. 76; SPANU 2000, p. 62; ZEDDA, PINNA 2007, pp. 49-52; ARCA 2005, pp. LXXXIII (R. Turtas), CIX (M.T. Laneri), pp. 81-83, dove si nota che nei *Barbaricorum libelli* Giovanni Arca trascrive la storia di Efisio da una *Passio* analoga o parallela a quella di seguito esaminata che non conosce *Tharros* ma *Tyrus*.

⁷ Il *Codex Vaticanus Latinus* 6453, c. 203^{r-v} (*Passio Sancti Ephysisi* 1884, pp. 367-368; PONCELET

Per la ricostruzione del paesaggio altomedievale è opportuno fare riferimento alla *Geographia* di Giorgio di Cipro, che nel VII secolo elenca, oltre alle sedi diocesane dell'Isola, una serie di centri della Sardegna centro-occidentale che probabilmente erano in quel momento collegati tra loro per ragioni militari; in successione, in una sorta di itinerario, Giorgio Ciprio cita dunque *Crysolopolis* (*Forum Traiani*, odierna Fordongianus), *Aristianis*, una *limni*, e infine *Kastron tou Taron* (il *castrum* di *Tharros*, prossimo alla città antica: Georg. Cypr. *Descriptio*, 684, p. 35, ed. Geltzer, Leipzig 1890). Prende corpo l'ipotesi che il sistema di paludi, la *limni* appunto, dovette acquisire un ruolo fondamentale quale protezione naturale, inserito in un sistema di difesa territoriale (Spanu 1998, pp. 78-79), analogamente a quanto avvenne in altre aree di influenza bizantina, soprattutto italo-meridionali (Burgarella 2013, part. pp. 40-41; fig. 10). In questo quadro insediativo, e nelle dinamiche di mutazione del paesaggio e di evoluzione della gerarchia degli insediamenti, particolare rilievo dovette avere il centro sviluppatosi, tra tarda età romana e alto Medioevo, a San Giorgio di Sinis, assai prossimo agli stagni di Mistras e dunque all'antico porto arcaico e romano di *Tharros*; presso San Giorgio sono stati recuperati numerosi materiali di età bizantina, tra cui elementi di corredo militare e soprattutto un elevato numero di sigilli a legenda greca, latina e araba, che attestano la presenza *in loco* di un *archivum* civile o religioso in un momento in cui la città di *Tharros*, tra VII e XI secolo, andava progressivamente a perdere le sue antiche funzioni di sede del potere civile e poi religioso, quale centro primario di quel territorio⁸: come detto, questo avveniva a vantaggio di un nuovo centro, *Aristianis*, che erediterà, a partire dall'XI secolo, le funzioni già rivestite dalla città di *Tharros* (fig. 11).

1920, p. 470), membranaceo del principio del XII secolo, di probabile origine pisana (CERESA 1990, p. 29) attesta lo sbarco di *Ephysius* e delle sue truppe nella regione di *Arvorea* (Arborea) in Sardinia, presso un fiume, che può certamente identificarsi con il Tirso). Dopo un primo scontro con i barbari l'esercito cristiano si diresse in un *locus* chiamato *Tirus* (*Abeuntes vero, ad locum qui Tirus dicebatur pervenerunt*) identificato dal Fara, nel XVI secolo, con l'*urbis Tarrhae a Ptolemaeo ... dicta* (FARA 1992, pp. 94, 194). Il *fluvius* dell'*ora occidua* della *Sardinia* e il *locus* di *Tyrus* sono ugualmente attestati nella *recensio* riportata negli *Acta Sanctorum, Ianuarii, Tomus I*, Anturpiae 1643, pp. 998-1005. La *passio S. Ephisi* è un testo agiografico di redazione altomedievale greca o latina di un ambiente bilinguistico, greco-latino, del X secolo o del principio dell'XI, ricalcata sulla seconda leggenda di Procopio (DELEHAYE 1909, pp. 77-89; 1955, pp. 119-139; SPANU 2000, p. 62; MANINCHEDDA 2007, pp. 85, 91). La forma *Tirus* / *Tyrus* per *Tharros* è, probabilmente, dipendente dalla redazione pisana del principio del XII secolo, che conosceva la più nota *Tyrus* della Fenicia rispetto alla quasi omonima città della Sardegna; si noti tra l'altro che il Fara, a proposito di *Tharros*, adottò anche le forme *Tirrhæ* / *Turrhae* (FARA 1992, p. 190) derivata dal titolo dell'*Archiepiscopus Tirrhen(isis) et Arborens(isis)*, in realtà *Tyrensis et Arborensis*, determinata dall'unione fra la sede di Tiro e quella di Cristiano stabilita da Bonifacio VIII nel 1296 (SCANO 1940, p. 173, doc. 272). Si veda inoltre TURTAS 1999, p. 837; SPANU, ZUCCA 2011, p. 24.

⁸ SPANU 1998, pp. 91-96; SPANU, ZUCCA 2004, pp. 77-147; SPANU, ZUCCA 2007; SPANU, ZUCCA 2008, pp. 160-172; FOIS *et al.* 2013; PANICO *et al.* 2015; PANICO, SPANU 2015; PANICO, SPANU 2017.

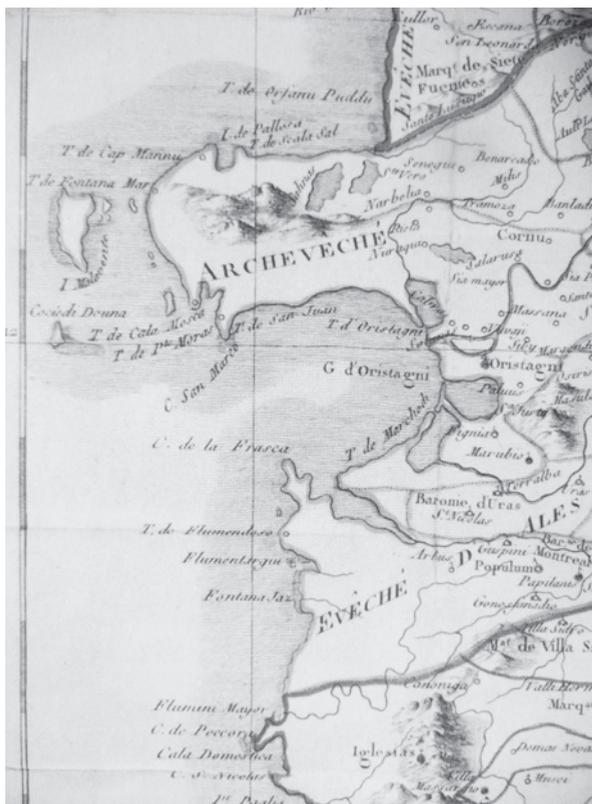


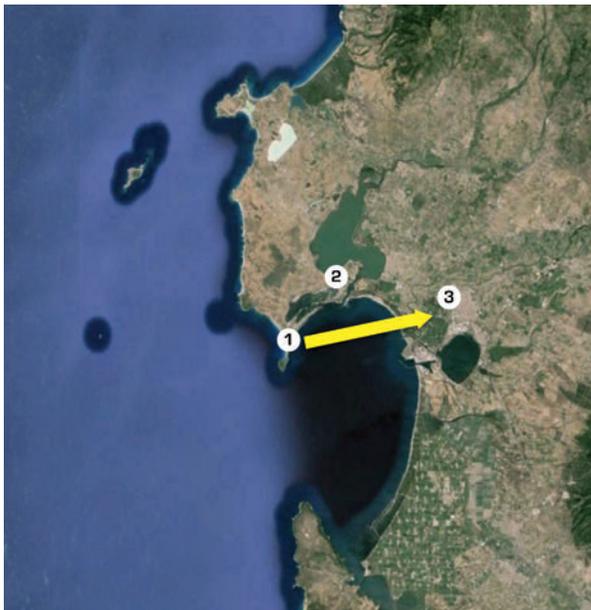
Fig. 10. Particolare della *Carte de l'Isle de Sardaigne*, del 1802, con il paesaggio del Golfo di Oristano caratterizzato da stagni e lagune (da Piloni 1974, tav. LXXXVI).

Tornando al porto medievale, venuto meno l'insediamento urbano di *Tharros*, questo si configurava come ribattezzato *portus Sancti Marci*, in funzione di un modesto centro originariamente connesso alla stessa presenza del porto e dove già in età arcaica erano localizzate attività produttive, dotato di una *ecclesia Sancti Marci*, identificabile verosimilmente con il San Giovanni di Sinis⁹. Nella *Rihla* di Ibn Giubayr, una fonte islamica della fine del XII secolo, è citato lo stesso approdo: «si presentò dinanzi a noi un promontorio di detta costa di Sardegna [...]. Tornando addietro, toccammo un altro promontorio della stessa costa, chiamato *qawsamar-kah* (capo San Marco), il quale offre ancoraggio noto a quei naviganti» (Galoppini 1993, p. 58).

Secondo l'indicazione del *Compasso de navegare*, un portolano del XIII secolo, *Lo dicto capo de San Marco è bono porto, et à entrata da ver lo*

⁹ ZUCCA 1993, p. 71; SPANU 1988, pp. 88-91; MASTINO *et al.* 2005, p. 183; ORRÙ *et al.* 2013b, pp. 433-440.

Fig. 11. Localizzazione di *Tharros* (1), San Giorgio di Cabras, presso la *limni* (2) e *Aristianis* (3).



*garbino, et è enfra lo capo meczo millaro per greco, et è tucto fondo plano, et onora lo capo ll prodesi e meczo*¹⁰; il riferimento è meglio precisato nel trecentesco portolano di Grazia Pauli, dove si menziona il *portto buono de San Marco*¹¹.

Questo *bono porto* corrisponde al *portum vocatum Sancti Marchi, qui porta est civitatis Aristanni* di un atto dei *Procesos contra los Arborea* del 1353; nello stesso documento si riporta inoltre la notizia dell'ingresso di tre imbarcazioni armate lungo il fiume Tirso, in un approdo alternativo verso la città di Oristano, definito *Lo Barchanyr*¹².

Tuttavia la città, al di là dell'utilizzo dello scalo fluviale del Tirso, limitato ad imbarcazioni modeste e sul quale si tornerà, doveva disporre di un proprio porto, connesso al suo rango di capitale del giudicato d'Arborea, aperto ai traffici mediterranei e sede di comunità organizzate di mercanti di varie nazionalità (Mele 1999, p. 187).

¹⁰ MOTZO 1947, pp. 90-91. Si noti, tuttavia, che la collocazione del porto "enfra lo capo meczo millaro per greco", corrisponderebbe meglio alla Caletta, dislocata a sud di Torre Vecchia.

¹¹ TERROSU ASOLE 1987, p. 96. L'agiotoponimo San Marco, in riferimento al capo e al porto, è presente anche in numerose carte nautiche medievali e di età moderna (PILONI 1974, tavv. VI-VII, X-XI, XIII, XVII, 2-XVIII, XX-XXI, XXIII-XXIV).

¹² CASULA 1976, pp. 165-168; CASULA 1990, p. 267; ma soprattutto la più recente edizione in CHIRRA 2003, pp. 140-141, doc. 28.

Il documento principale per la topografia del *portus Arestagni* è costituito da un atto rogato in Oristano il 9 giugno 1317 dell'Archivio di Stato di Pisa (Diplomatico Cappelli): *in dei nomine amen. Universis pateat per hoc publicum instrumentum quod Petrus Belmusto, quondam Barlandini notarii, de Janua, et Petrus de Octaviano, quondam Johannis Octaviani, de Janua, patroni unius ligni de banda vocatus Sanctus Johannes existentis in portu Cuchusii Arestagni parati nunc ire Januam (...)* (Artizzu 1962, pp. 52-53, n. 21).

Il sintagma *portus Cuchusii* rappresenta con grande probabilità l'adattamento latino medievale del toponimo locale *Cucuzzu / Cuguzzu*, anche in considerazione dell'attestazione, fino all'Ottocento, di un *porto di Cuguzzo* (Pau, Mossa 1986, p. 23). Il sito di *Cucuzzu* è localizzato immediatamente a nord della borgata marina di Torre Grande (Oristano) e risulta delimitato ad occidente dal compendio lagunare di *Sa Mardini* e dai canali emissari della vasta laguna di *Mar'e Pontis* (o di Cabras).

La recente edizione di un documento datato 13 luglio 1358 dell'era dell'Incarnazione (ossia 1357), rogato *in civitate Arestani* e menzionante il porto di Oristano, consente ora una puntualizzazione topografica. La fonte riferisce della promessa di restituzione a mutuo di 275 fiorini d'oro a favore dei cittadini pisani Giuntarello del fu Pecchio di Castello di Castro (Cagliari) e di ser Giovanni Arrighi del fu Arrigo, da parte di Giovanni Tomei del fu Tomeo di Livorno, proprietario e patrono della nave *Sant'Antonio*, attraccata al porto di Oristano, in attesa di incassare quanto dovuto per la vendita della pesca effettuata con la detta nave. Nel testo Giovanni Tomei risulta *dominus et [patronus cuiusdam] ligni coperti vocati Sanctus Antonius personaliter existentis in plagia seu portu civitatis Arestani* (Seruis 2005, pp. 236-239, n. LXII).

La notazione *plagia seu portus civitatis Arestani*, ripetuta altre due volte nel documento, definisce il tipo di porto della città di Oristano nel penultimo decennio del XIV secolo: si tratta di un approdo presso la spiaggia, probabilmente dotato di infrastrutture in legno.

Recentemente uno studioso locale, Piero Ortu, ha proposto come ubicazione del *Portus Cuchusii Arestagni* il sistema di canali occupati attualmente dalla Peschiera di Pontis: il porto medievale di Oristano sarebbe stato così un approdo lagunare, protetto dalle mareggiate dal cordone dunario della spiaggia del Pontile-Torre Grande, continuamente alimentato dagli apporti del fiume Tirso (Ortu 2015, part. pp. 42-60).

L'ipotesi è di grande interesse, anche considerando che fra il quinto ed il settimo decennio del secolo XVI venne edificata una torre di difesa proprio del *port de Gugutço*: fu infatti nel 1542 che *La ciutat de Oristany obtengue gracia de sa magestat ...por fabricar una torre e fortalesa en*

*la platga y port de Gugutço per la guardia e custodia dels vaxsells venen ab merchaderies en dita ciutat*¹³.

Questo *port de Gugutço* interno potrebbe corrispondere al porto ricordato nel Kitab-i Bahriyye (Libro della Marineria) di Piri Muhi 'd-Din Re'is, (1520-1525), a 2 miglia da San Marco, all'interno del golfo, ove si intendesse la "scogliera" citata, come un frangiflutti artificiale a protezione del cordone dunario che delimita *Sa bucca de Mardini*: «A 11 miglia a sud delle dette isole [*Qosadone* (il Catalano) e *Mal Metire* (Mal di Ventre)] c'è *Qav[lo] Samarqo* (Capo San Marco) e a 11 miglia ancora a sud c'è *Qav[lo] Anabolo* [Capo di Neapolis = Capo Frasca]. Fra questi due capi c'è un golfo. Vi si entra per 11 miglia verso est e alla estremità interna del golfo c'è un fiume chiamato *Qav[lo] Tirs* [foce ? del Tirso]. Nell'entroterra c'è un borgo chiamato *Rostano* [Oristano]; il detto golfo ha acque basse. D'estate le barche possono ancorarsi dove vogliono ed è anche possibile gettar l'ancora all'imboccatura del golfo. A 2 miglia nella parte interna della punta di San Marco c'è un porto. In altre parole nel detto punto c'è una scogliera e le barça entrano in quella scogliera e vi si ancorano, ma passano a mezzo miglio di distanza da Capo San Marco perché la punta non è pulita» (Pinna 1998, p. 173).

La presenza di un pozzo d'acqua dolce (*Funtana is Sarraccus*) nell'area di *Su Cuguzzu*, costruito con l'utilizzo di blocchi in basalto spoliati da una struttura antica, ubicata immediatamente a ridosso del canale di *Bau Mannu*, il più orientale dei quattro emissari dello Stagno di Cabras, rafforza la possibilità di un utilizzo dello stagno di *Sa Mardini* e dei suddetti quattro canali per l'approdo di imbarcazioni.

Grazie a recenti indagini topografiche condotte in quell'area, si dispone ora di una serie di dati relativi alla navigabilità degli specchi d'acqua di *Sa Mardini* e *Mar'e Pontis*.

Si osservi innanzi tutto che la *Pianta del Golfo d'Oristano* di Giuseppe Albini del 1805, conservata all'Archivio di Stato di Torino (Piloni 1974, tav. LXXXVIII), documenta un ampio specchio d'acqua compreso fra le due copie di emissari della laguna di Cabras, attualmente trasformato in palude (fig. 12). Ad attestare direttamente l'uso di questi specchi d'acqua interni per la navigazione sin dall'antichità sta l'individuazione di una straordinaria quantità di anforacei frammentari sulla riva destra del secondo canale emissario dello stagno di Cabras (*Riu Trottu*), derivata da operazioni di dragaggio del fondale del canale effettuate ormai da qualche decennio.

¹³ Archivio Storico del Comune di Oristano, Sezione Antico Regime, *llibre de Conçelleria* 265, 1542-1543, cc. 30^v-31^r. Si rimanda inoltre a (R. ZUCCA) *Il porto di Oristano*, in TASCA et al. 1995, p. 31; ToLA 2003, p. 28.



Fig. 12. *Pianta del Golfo d'Oristano* di Giuseppe Albini, del 1805 (da Piloni 1974, tav. LXXXVIII).

Tra i materiali si segnalano orli di anfore puniche locali del tipo T-5.2.1.3. Ramón (= Bartoloni D 10), del II secolo a.C., anfore Dressel 2-4, di produzione tirrenica, anfore Dressel 7-11, Beltrán IIB, anfore Tripolitane I, fra cui un orlo con il bollo sul labbro, a lettere rilevate AE(---) CAE(---), anfore Africane tra le quali, come attestazione più tardiva, si segnala un orlo di anfora tipo LXII A Keay della seconda metà V-inizi VI secolo d.C. Il complesso di materiali sembrerebbe documentare le tipiche operazioni di carico e scarico di un approdo (Gianfrotta 2005, p. 17) servito da questo canale, anche in considerazione di un estesissimo insediamento tardoantico e altomedievale compreso fra lo stesso canale di *Riu Trottu*, il canale orientale di *S'Arrieddu* e lo stagno di Cabras, presso una torre di vedetta, presumibilmente cinquecentesca, detta *Turri dessu pottu* (Torre del porto), che potrebbe serbare una eco remota dell'approdo (Masala 1995, p. 75; fig. 13). La stessa laguna di Cabras, sulla quale prospetta la *Turri dessu pottu*, appare ugualmente interessata in età antica dalla navigazione, come documentano rinvenimenti anforari (in particolare Dressel 1, anche integre) nei fondali prospicienti l'estremo settore nord orientale del bacino¹⁴.

¹⁴ La frequentazione della laguna di Cabras nella prima età del Ferro sembra indiziata dalla distribuzione di materiale fenicio negli insediamenti indigeni ubicati presso le sponde dello specchio d'acqua. A



Fig. 13. Localizzazione della *Turri dessu pottu* (Torre del porto, 1) e della Torre Grande (2).

A partire dall'alto Medioevo, mentre il nuovo centro di *Aristanis* ereditava le funzioni della città di *Tharros* e si preparava a divenire il centro primario di quel territorio (Spanu 1998; pp. 60-65, 78-79), già dovette costituirsi quell'approdo alternativo fluviale che le fonti medievali definiscono, come accennato, *lo Barchanyr*.

La *Passio sancti Ephysii*, in un suo nucleo riferibile al X secolo che tradisce un contesto culturale deuterobizantino¹⁵, sembra già essere esplicita in tal senso: *Ephyso vero et ceteris qui remanserant inde navigantibus et Deo eis propitio quietum mare habentibus, venerunt usque ad fluvium, in locum qui Arvorea nuncupatur. Et intrantes fluvium, descenderunt in terram ipse et milites sui, cum equis et omni bus quae secum deferrebant, quasi stadiis tribus [...] Et quos captos habebant, quomodo vocaretur locus ille interrogabant; dicebant autem locum illum nominari Ar-*

parte lo scaraboide in steatite con rivestimento vetroso della tomba XXV della necropoli di *Monte Prama* - Cabras, caratterizzato dalla statuaria antropomorfa, attrae in particolare il sito del nuraghe *Sa Ruda*: dall'insediamento protostorico, impiantato presso un nuraghe trilobato, provengono materiali fenici, tra cui un frammento di anfora databile entro la metà dell'VIII secolo a.C., e un orlo di *tripod bowl* fenicia, che potrebbe riportarsi al VII secolo a.C. (SPANU, ZUCCA 2011, pp. 40-41).

¹⁵ SPANU 2000, pp. 61-77; si rimanda inoltre al recentissimo contributo di Graziano Fois, per alcune nuove interpretazioni del testo, che precisano la collocazione culturale del racconto agiografico e ri-considerano gli strati redazionali del testo (FOIS 2016).

voream (*Passio Sancti Ephysii* 1884, p. 367). Dal passo si evince chiaramente che le navi a bordo delle quali si trovava l'esercito di Efisio giunsero fino alla foce del fiume (il Tirso presumibilmente), scendendo solo dopo averne navigato un tratto, evidentemente dove vi erano condizioni favorevoli per lo sbarco.

L'utilizzo di un tratto della via fluviale fino al Medioevo è attestato in diversi documenti. Un inventario dell'Opera di Santa Maria di Pisa del 1339 attesta che lungo il corso del fiume Tirso (*ad flumen magnum*) veniva trasportato del legname (*calantur lignamina ad aquam*) (Artizzu 1974, p. 108; Mele 1999, p. 187), mentre il già citato documento dei *Procesos* istruiti da Pietro IV d'Aragona contro Mariano IV giudice d'Arborea, datato al 1353, riferisce di tre *lauts*, imbarcazioni leggere e di piccole dimensioni e dunque adatte ad a tale uso, che giunsero nel porto di *lo Barchanyr* prossimo alla città di Oristano¹⁶. La portata d'acqua era dunque sufficiente per garantire la navigabilità del fiume, sebbene per pochi chilometri, almeno dalla foce ad un ponte romano ancora in uso in età medievale (Zucca 1994), rendendo agevole il transito di merci, persone e armamenti dalla costa verso la capitale del giudicato (Mele 1999, p. 187; Scarpa 2009). Il fatto che la foce del Tirso consentisse l'accesso ad imbarcazioni anche di stazza notevole è testimoniato da un documento del 1385: in quell'anno



Fig. 14. Veduta della città d'Oristano a porta Ponti verso il nord Sardegna, litografia su disegno di G. Cominotti e E. Marchesi, Parigi 1927 (da www.sardegna.digital.library.it/index.php?xsl=626&id=107042).

¹⁶ Giovanni Costa, chiamato a testimoniare dai Catalani, riferisce della trattative occorse tra i marinai genovesi e Mariano IV: i primi sarebbero sbarcati presso il porto chiamato di San Marco, che come visto costituisce "la porta d'ingresso della città di Oristano" (*portum vocatum Sancti Marci, qui porta est civitatis Aristanni*) e lo stesso Costa vide "celate nel detto fiume della stessa città di Oristano, chiamato *lo Barchanyr*, tre liuti ben armati e uomini che si muovevano e in modo manifesto facevano ingresso nella suddetta città di Oristano" (*Oculis in dicto flumine eiusdem civitatis [Aristanni], nuncupato lo Barchanyr, tria lahuta bene armata et homines in terram egredientes et publice gradientes per civitatem Aristanni predictam*): CHIRRA 2003, pp. 140-141, doc. 28.

una galea di Arnau Aymar, un corsaro che rendeva servizio alla Corona d'Aragona, entrando nella foce intercettò e catturò una cocca pisana che trasportava un cospicuo carico di varie merci (Simbula 1993, p. 193). Per quanto concerne il ponte romano, questo serviva la *via antica a Tibula Sulcis*, nel tratto che metteva in collegamento *Tharros* e *Othoca* (Zucca 1994, p. 168): a questa infrastruttura ci si riferisce nella documentazione scritta di età medievale (Mele 1999, pp. 186-187; Scarpa 2009, p. 280), e la stessa porta che nelle mura urbane costruite nel 1290 da Mariano II si apriva verso il fiume era denominata *Porta Pontis* (fig. 14), così come il borgo che si estendeva tra la città murata e il fiume era detto *de Porta Pontis* (Mele 1999, pp. 80-86). Le merci che giungevano nel *Portus Cuchusii* entravano però in prevalenza dalla *Porta Mari*, nel lato occidentale delle mura, probabilmente per questioni di praticità, considerato che la maggior parte delle attività economiche si svolgevano in quel settore della città (Scarpa 2009, p. 281). In ogni caso esisteva una viabilità secondaria che si svolgeva intorno al centro urbano e che veniva utilizzata per il trasporto delle merci, con percorsi alternativi a seconda del livello delle acque del Tirso: in particolare il *camí de Bau Carro eo Sarayoni*, una strada diretta che dalla *Porta Pontis* si dirigeva verso il porto principale attraverso un guado (*Bau Carrus*, ossia "il guado dei carri", toponimo ancora esistente).



Fig. 15. Rive sabbiose nell'ultimo tratto del Tirso, presso la foce.

te), agibile solo durante la buona stagione, è attestata nel 1571, strada che veniva utilizzata, come riportato dal documento, da *los carros per descarregar los vexelles* (Mele 1999, pp. 172, 281-285, doc. 13), dunque dai mezzi terrestri che trasportavano merci scaricate dalle grandi imbarcazioni che giungevano nel *Portus Cuchusii* o in prossimità della foce.

Non sappiamo quali fossero le caratteristiche dell'approdo fluviale di *lo Barchanyr*, nell'assenza totale di dati materiali: possiamo però ipotizzare, tenendo in considerazione alcuni fattori, tra cui il regime delle acque del Tirso, soggetto a variazioni di livello notevoli, con conseguenti inondazioni frequenti e talvolta dannose ancora fino ai primi decenni del XX secolo (quando con la costruzione della grande diga di Santa Chiara si formò il Lago Omodeo, nel 1924)¹⁷, che *lo Barchanyr* utilizzasse semplicemente le rive fluviali sabbiose, dove imbarcazioni di ridotte dimensioni, come le *lauts*, potevano essere agevolmente tirate a secco; poche infrastrutture, come passerelle e piccoli moli presumibilmente lignei, potevano facilitare le operazioni di avvicinamento alla riva e scarico-carico delle merci (fig. 15).

¹⁷ Sulle inondazioni del Tirso, a partire da quella calamitosa del 1860, ma anche sul rapporto che le comunità locali hanno avuto nel tempo con il fiume, fonte di risorse e di ricchezza ma anche temibile (e temuto) elemento naturale, si rimanda al bel lavoro di SOLINAS 2015.

Bibliografia

Fonti

- I. ARCA 1598, *De Sanctis Sardiniae libri tres*, Cagliari.
- G. ARCA 2005, *Barbaricorum libelli*, M.T. LANERI (ed), introduzione di R. TURTA, Cagliari.
- S. CHIRRA (ed) 2003, *Proceso contra los Arbores*, 2 (Collezione di documenti per il Regno di Sardegna. Archivio della Corona d'Aragona), Pisa.
- I.F. FARAE 1992, *Opera, I, In chorographiam Sardiniae*, E. CADONI (ed), Sassari.
- Passio Sancti Ephysii martyris Carali in Sardinia* 1884, "Analecta Bollandiana", III, pp. 362-377.

Studi

- F. ANTONIOLI, M. ANZIDEI, K. LAMBECK, R. AURIEMMA, D. GADDI, S. FURLANI, P. ORRÙ, E. SOLINAS, S. GASPARI, A. KARINJA, V. KOVAČIĆ, L. SURAGE 2007, *Sea-level change during the Holocene in Sardinia and in the northeastern Adriatic (central Mediterranean Sea) from archaeological and geomorphological data*, "Quaternary Science Reviews", 26, pp. 2463-2486.
- F. ARTIZZU 1962, *Documenti inediti relativi ai rapporti economici tra la Sardegna e Pisa nel medioevo*, 2, Padova.
- F. ARTIZZU 1974, *L'Opera di Santa Maria di Pisa e la Sardegna*, Padova.
- P. BERNARDINI, P.G. SPANU, R. ZUCCA, *Santa Giusta-Othoca. Ricerche di archeologia urbana 2013*, "FOLD&R", 312, pp. 1-8. Online in: http://www.fastionline.org/excavation/micro_view.php?item_key=fst_cd&fst_cd=AIAC_3449 (consultato il 7 gennaio 2017).
- F. BURGARELLA 2013, *Bisanzio e le isole*, in P. CORRIAS (ed), *Forme e caratteri della presenza bizantina nel Mediterraneo occidentale: la Sardegna (secoli VI-XI)*, Cagliari, pp. 33-42.
- S. CARBONI 2014, *Inquadramento geologico e geomorfologico del Sinis*, in M. MINOIA, A. USAI (eds), *Le sculture di Mont'e Prama. Contesto, scavi e materiali*, Roma, pp. 119-156.
- S. CARBONI, L. LECCA, C. FERRARA 1990, *La discordanza versiliana sulla piattaforma continentale occidentale della Sardegna*, "Bollettino della Società Geologica Italiana", 108, pp. 503-519.
- F.C. CASULA 1976, *Nuovi documenti per la storia economica della Sardegna aragonese*, "Archivio Storico Sardo", 30, pp. 157-168.
- F.C. CASULA 1990, *La Sardegna aragonese. I. La Corona d' Aragona*, Sassari.
- M. CERESA 1990, *La Sardegna nei manoscritti della Biblioteca Apostolica Vaticana*, Cagliari-Città del Vaticano.
- H. DELEHAYE 1909, *Les légendes grecques des saint militaires*, Paris.
- H. DELEHAYE 1955, *Les légendes hagiographiques*, IV ed., Bruxelles.
- C. DEL VAIS, A. DEPALMAS, A.C. FARISELLI, R.T. MELIS, G. PISANU 2008, *Ricerche geo-archeologiche nella penisola del Sinis (OR): aspetti e modificazioni del paesaggio tra preistoria e storia*, in *Il monitoraggio costiero mediterraneo: problematiche e tecniche di misura*, Atti del Simposio Internazionale (Napoli, 4-6 giugno 2008), Firenze, pp. 403-414.
- C. DEL VAIS, A.C. FARISELLI, R.T. MELIS, G. PISANU, I. SANNA 2010, *Ricerche e scavi su bacchei nella laguna di Mistras (Cabras - OR)*, "ArcheoArte", 1, pp. 299-300. Online in: <http://ojs.unica.it/index.php/archeoarte/article/view/55/38> (consultato il 2 febbraio 2017).
- A. DEPALMAS, R.T. MELIS, S. VIDILI, M. UCCHESU, M. ZEDDA 2015, *Attività economiche e sfruttamento delle risorse nell'insediamento nuragico di Sa Osa - Cabras (OR)*, in *Preistoria del cibo. L'alimentazione nella preistoria e nella protostoria*, Atti della 50^{ma} Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria (Roma, 5-9 ottobre 2015). Online in: http://preistoriadelcibo.iipp.it/contributi/2_31.pdf (consultato il 2 febbraio 2017).
- G. FOIS 2016, *La Passio Sancti Ephysii tra Grecia e Romania*, in A. PIRAS, D. ARTIZZU (eds), *L'agiografia sarda antica e medievale: testi e contesti*, Atti del Convegno di Studi (Cagliari, 4-5 dicembre 2015), Cagliari, pp. 129-160.

- P. FOIS, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2013, *Gli insediamenti rurali della Sardegna tra Tarda Antichità e Alto Medioevo (V-IX secolo)*, in R. MARTORELLI (ed), *Settecento-Millecento. Storia, Archeologia e Arte nei "secoli bui" del Mediterraneo. Dalle fonti scritte, archeologiche ed artistiche alla ricostruzione della vicenda storica: la Sardegna laboratorio di esperienze culturali*, Atti del Convegno di Studi (Cagliari, 17-19 ottobre 2012), II, Cagliari, pp. 533-551.
- H. FROS (ed) 1986, *Bibliotheca Hagiographica Latina antiquae et mediae aetatis. Novum supplementum*, Bruxellis.
- L. GALOPPINI 1993, *Sardegna e Mediterraneo: dai Vandali agli Aragonesi: antologia di fonti scritte*, Pisa.
- P.A. GIANFROTTA 2005, *Note di topografia marina e marittima*, "Rivista di Topografia Antica", 15, pp. 7-36.
- M. GRAS 1981, *Les Grecs et la Sardaigne: quelques observations*, in *Il commercio greco nel Tirreno in età arcaica*, Atti del Seminario in memoria di Mario Napoli (Salerno, 1977), Salerno, pp. 83-95.
- K. LAMBECK, F. ANTONIOLI, M. ANZIDEI, L. FERRANTI, G. LEONI, S. SILENZI 2010, *Sea level change along the italian coasts during Holocene and prediction for the future*, "Quaternary International", 232(1-2), pp. 250-257.
- P. MANINCHEDDA 2007, *Medioevo latino e volgare in Sardegna*, Cagliari.
- F. MASALA 1995, *L'architettura e l'arte nel territorio comunale*, in G. CAMBONI (ed), *Ca-bras sulle sponde di Mar'e Pontis*, Cinisello Balsamo, pp. 63-75.
- R. MARTORELLI, A. PIRAS, P.G. SPANU (eds) 2015, *Isole e terraferma nel primo cristianesimo. Identità locale ed interscambi culturali, religiosi e produttivi*, Atti dell'XI Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana (Cagliari-Sant'Antioco, 23-27 settembre 2014), Cagliari.
- A. MASTINO, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2005, *Mare sardum. Mercè, mercati e scambi marittimi della Sardegna antica*, Roma.
- A. MASTINO, P.G. SPANU, R. ZUCCA (eds) 2009, *Naves plenìs velis euntes*, Roma.
- M.G. MELE 1999, *Oristano giudicale. Topografia e insediamento*, Cagliari.
- B.R. MOTZO 1947, *Il compasso da navigare. Opera italiana della metà del secolo XIII*, "Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia della Università di Cagliari", 8, pp. 1-297.
- P. ORRÙ, E. SOLINAS, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2013a, *Ports and settlements in the Gulf of Oristano: a coastal and underwater archaeological approach*, in C. BREEN, W. FORSYTHE (eds), *ACUA. Underwater Archaeology. Proceedings*, Columbus-Ohio, pp. 105-111.
- P. ORRÙ, E. SOLINAS, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2013b, *Portus tarrensis qui porta est civitatis Aristanni*, in A. MASTINO, P.G. SPANU, R. ZUCCA (eds), *Tharros Felix 5*, Roma, pp. 433-457.
- P. ORTU 2015, *L'antico delta del Tirso e il porto medievale di Oristano*, Oristano.
- P. PALA, G. PECORINI, G. PORCU, S. SERRA 1982, *Schema geologico-strutturale della Sardegna*, in *Ricerche geotermiche in Sardegna con particolare riferimento al Graben del Campidano*, Pisa, pp. 87-103.
- B. PALIAGA 1992, *Lo stato del Sinis alle soglie del 2000: ecologia di una risorsa ambientale, paesaggistica ed economica complessa*, "Quaderni Oristanesi", 29/30, pp. 23-41.
- B. PANICO, P.G. SPANU 2015, *San Giorgio di Sinis. I materiali metallici*, in MARTORELLI, PIRAS, SPANU 2015, pp. 929-934.
- B. PANICO, P.G. SPANU 2017, *Archeologia dei paesaggi di Monte Prama*, in *I riti della morte e del culto di Monte Prama*, Atti della Giornata di Studio (Roma, 21 gennaio 2015), Roma, pp. 31-47.
- B. PANICO, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2015, *Ricerche archeologiche nell'ager Tharrensìs. Gli insediamenti tardoantichi*, in MARTORELLI, PIRAS, SPANU 2015, pp. 457-464.
- G. PAU, V. MOSSA 1986, *Il volto di Oristano*, Sassari.
- L. PILONI 1974, *Le carte geografiche della Sardegna*, Cagliari.
- M. PINNA 1998, *Il Mediterraneo e la Sardegna nella cartografia musulmana (dall'VIII al XVI secolo)*, 2, Cagliari.
- M. PITTAU 2013, *Toponimi della Sardegna meridionale. Significato e origine*. Online in: http://www.pittau.it/Sardo/top_sard_meridionale.html (consultato il 30 gennaio 2017).

- A. PONCELET 1920, *Catalogus codicum hagiographicorum latinorum Bibliothecae Vaticanae*, Bruxelles.
- B. SANNA, E. SOLINAS, P.G. SPANU, R. ZUCCA 2014, *Porti e approdi della Sardinia alla luce delle recenti ricerche subacquee: un problema metodologico*, in D. LEONE, M. TURCHIANO, G. VOLPE (eds), *Atti del III Convegno di Archeologia Subacquea* (Manfredonia, 4-6 ottobre 2007), Bari, pp. 269-300.
- Sardegna* 1984 = *Sardegna. L'uomo e la pianura*, Cinisello Balsamo 1984.
- D. SCANO 1940, *Codice diplomatico delle relazioni fra la Santa Sede e la Sardegna*, I, Cagliari.
- A. SCARPA 2009, *I porti di Aristanis e la commercializzazione delle ceramiche di importazione tra l'età medievale e postmedievale*, in MASTINO, SPANU, ZUCCA 2009, pp. 278-288.
- S. SERUIS 2005, *Le pergamene relative alla Sardegna nel Diplomatico Roncioni dell'Archivio di Stato di Pisa*, "Archivio Storico Sardo", XLIV, pp. 53-293.
- P.F. SIMBULA 1993, *Corsari e pirati nei mari di Sardegna*, Cagliari.
- M. SOLINAS 2015, *S'unda manna (La grande onda). Oristano. Fonti, memoria e cronaca della grande alluvione del 9 dicembre 1860*, Ghilarza.
- P.G. SPANU 1998, *La Sardegna bizantina tra VI e VII secolo*, Oristano.
- P.G. SPANU 2000, *Martyria Sardiniae. I santuari martiriali della Sardegna*, Oristano.
- P.G. SPANU 2011, *Civitates Arboreae. I centri urbani del territorio di Oristano nell'alto Medioevo*, in P.G. SPANU, R. ZUCCA (eds), *Oristano e il suo territorio. 1. Dalla preistoria all'alto Medioevo*, Roma, pp. 657-700.
- P.G. SPANU, R. ZUCCA 2004, *I sigilli bizantini della ΣΑΡΔΗΝΙΑ* (Sardinia), Roma.
- G. SPANU, R. ZUCCA 2007, *Ricerche topografiche nell'Ager Tharrensis*, in S. ANGIOLILLO, M. GIUMAN, A. PASOLINI (eds), *Ricerca e confronti 2006. Giornate di studio di archeologia e arte*, Cagliari, pp. 359-371.
- G. SPANU, R. ZUCCA 2008, *Nuovi documenti epigrafici della Sardegna bizantina*, in F. CENERINI, P. RUGGERI (eds), *Epigrafia romana in Sardegna*, Atti del I Convegno di Studio (Sant'Antioco, 14-15 luglio 2007), Roma, pp. 147-172.
- P.G. SPANU, R. ZUCCA 2009, *Il Neapolitanus portus alla luce delle ricerche di archeologia subacquea*, in MASTINO, SPANU, ZUCCA 2009, pp. 217-235.
- P.G. SPANU, R. ZUCCA 2011, *Da Tarrai polis al portus Sancti Marci. Storia e archeologia di una città portuale dall'Antichità al Medioevo*, in A. MASTINO, P.G. SPANU, A. USAI, R. ZUCCA (eds), *Tharros Felix* 4, Roma, pp. 15-103.
- F. SULIS 1881, *Anno del martirio di S. Efisio*, Cagliari.
- C. TASCA, F. UCCHEDDU, C. URAS, R. ZUCCA 1995, *Le pergamene dell'Archivio Comunale di Oristano (secc. XV-XVIII)*, Cagliari.
- A. TERROSU ASOLE 1987, *Il portolano di Grazia Pauli. Opera italiana del secolo XIV, trascritta a cura di Bacchisio R. Motzo*, Cagliari.
- G. TOLA 2003, *La Gran Torre d'Oristano*, Cagliari.
- R. TURTAS 1999, *Storia della Chiesa in Sardegna dalle origini al Duemila*, Roma.
- C. ZEDDA, R. PINNA 2007, *La nascita dei giudicati. Proposta per lo scioglimento di un enigma storiografico*, "Archivio Storico e Giuridico Sardo di Sassari", n.s., 12, pp. 27-118. Online in: www.archiviogiuridico.it/Archivio_12/Zedda_Pinna.pdf (consultato il 30 gennaio 2017).
- R. ZUCCA 1993, *Tharros*, Oristano.
- R. ZUCCA 1994, *Il ponte romano sul Tirso nell'Oristanese, in Omaggio a Doro Levi*, Ozieri, pp. 167-180.
- R. ZUCCA 1995, *Il porto di Oristano*, in TASCA et al. 1995, p. 31.