

R (02)

Rodis

JOURNAL OF MEDIEVAL
AND POSTMEDIEVAL
ARCHAEOLOGY

Infraestructures portuàries d'època medieval i moderna a la Mediterrània occidental

Medieval and modern harbour
infrastructures in the western
Mediterranean



CR

Universitat de Girona
Càtedra Roses d'Arqueologia
i Patrimoni Arqueològic

Ajuntament de Roses
www.roses.cat

Fundació Girona
Regió de Conetxement
Universitat de Girona
Diputació de Girona
Ajuntament de Girona
Consell Social de la URG
Cambra de Comerç

Amb el suport de

Fundació
Agbar

www.documentauniversitaria.media/rodís

Rodis. Journal of Medieval and Post-Medieval Archaeology - 02

© Material editorial i organització / [Editorial material and organization](#):
Universitat de Girona, Càtedra Roses d'Arqueologia i Patrimoni Arqueològic

© Continguts i figures / [Content and figures](#): els autors / [the authors](#)

Equip editorial, objectius de la revista i instruccions per als autors i política editorial / [Editorial team, magazine objectives and instructions for authors and editorial policy](#):

www.documentauniversitaria.media/rodis

Contacte / [Contact](#):

Càtedra Roses d'Arqueologia i Patrimoni Arqueològic
cat.rosesarqueologia@udg.edu

Universitat de Girona
Plaça Ferrater Mora, 1
17071 Girona
Tel. 972 45 82 90

ISSN: 2604-6679

ÍNDEX / INDEX

Presentació

Presentation

7

Josep Burch

DOSSIER

INFRASTRUCTURES PORTUÀRIES D'ÈPOCA MEDIEVAL I MODERNA A LA MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL

MEDIEVAL AND MODERN HARBOUR INFRASTRUCTURES
IN THE WESTERN MEDITERRANEAN

La Torre de la Trinitat i la pesca de la tonyina (Roses, 1350-1550)

Trinity Tower and tuna fishing (Roses, 1350-1550)

11

Marcel Pujol i Hamelink

Els ports de Barcelona, Sant Feliu de Guíxols i Roses a la baixa edat mitjana: una comparativa

The harbours of Barcelona, Sant Feliu de Guíxols and Roses in the late
middle ages: a comparison

21

Marcel Pujol i Hamelink

Strutture portuali, architetture e forme urbane medievali tra XI e XIV secolo. Lo spazio tirrenico toscano, la Sardegna, le isole

Port structures, architecture and medieval urban forms between the 11th
and 14th centuries. The tyrrhenian tuscan space, Sardinia, the islands

57

Marco Cadinu

Evolució del front marítim de la zona portuària de Barcelona de la tardoantiguitat a l'edat moderna

Evolution of the seafront of the port area of Barcelona from the late
antiquity to the modern age

89

Santiago Riera Mora, Ramon Julià Brugués, Carme Miró Alaix

VARIA

Building in the city. From archaeological markers to the historical reconstruction of the worksite. Some examples from medieval Rome

La costruzione della città. Dai marcatori archeologici alla ricostruzione storica dell'opera. Alcuni esempi di Roma medievale

113

Nicoletta Giannini

DOSSIER

INFRASTRUCTURES PORTUÀRIES D'ÈPOCA MEDIEVAL I MODERNA
A LA MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL
MEDIEVAL AND MODERN HARBOUR INFRASTRUCTURES IN THE
WESTERN MEDITERRANEAN

Pages	Received date	Acceptance date
57-88	2019-06-09	2019-11-17

STRUTTURE PORTUALI, ARCHITETTURE E FORME URBANE MEDIEVALI TRA XI E XIV SECOLO. LO SPAZIO TIRRENICO TOSCANO, LA SARDEGNA, LE ISOLE

PORT STRUCTURES, ARCHITECTURE AND MEDIEVAL
URBAN FORMS BETWEEN THE 11TH AND 14TH CENTURIES.
THE TYRRHENIAN TUSCAN SPACE, SARDINIA, THE ISLANDS

DOI: https://doi.org/10.33115/a/26046679/2_3

Marco Cadinu

Università di Cagliari

Parole chiave

Lapola, molo, palizzata, Terra Nova, Giudici, Cagliari, Pisa

Keywords

Lapola, pier, palisade, Terra Nova, Judges, Cagliari, Pisa

Sommario

I porti medievali lungo le coste del mare Tirreno vengono protetti da palizzate di legno, da moli e da approdi naturali il cui accesso deve essere studiato in relazione con le tecniche nautiche adoperate durante le loro prime fasi. In alcuni casi architetture speciali vengono costruite in relazione con la veduta dal mare: fari, torri o chiese con posizioni o dediche particolari. In altri casi la stessa forma delle strade delle nuove fondazioni urbane indica la linea di entrata nel porto. Le case dei mercanti, i fondaci, le strategie commerciali, permettono di decodificare alcuni principi che regolano la costruzione dei porti nello spazio navale tirrenico, tra Toscana, Sardegna e Mediterraneo centrale.

Abstract

The medieval ports along the coasts of the Tyrrhenian Sea are protected by wooden palisades, by piers, by natural landings. The study of their first phases must consider the nautical techniques used for their access. In some cases special architectures are built in relation to the view from the sea: lighthouses, towers or churches with special position or dedications. In other cases the same shape of the streets of the new towns follows the entry line into the port. The houses of the merchants, the warehouses, the commercial strategies, allow to decode some principles that regulate the construction of ports in the Tyrrhenian naval space, between Tuscany, Sardinia and Mediterranean Sea.

STRUTTURE PORTUALI, ARCHITETTURE E FORME URBANE MEDIEVALI TRA XI E XIV SECOLO. LO SPAZIO TIRRENICO TOSCANO, LA SARDEGNA, LE ISOLE

La definizione della posizione del primo porto, quindi della forma topografica dell'area al suo intorno, della linea di costa e dell'effettivo funzionamento dell'approdo, è una delle più impegnative missioni nello studio di una città medievale costiera. Il primo approdo può infatti non corrispondere con quello che gli sviluppi urbanistici tardomedievali hanno consegnato alla nostra visione geografica e urbanistica. Lo stesso concetto di "primo porto" è del resto variabile e si registrano, in particolare nei siti di notevole rilevanza economica, molteplici "primi" approdi. Alcuni possono essere di stretta pertinenza governativa, altri di pertinenza vescovile o religiosa, altri specializzati in determinate funzioni al servizio di attività produttive; altri ancora hanno il ruolo di Darsena, luoghi di costruzione e custodia di navi e di rilevanza militare. I mercanti delle differenti provenienze li praticano tutti, secondo convenienze e periodi.

Tra tutti questi siti uno sarà il porto della città tardomedievale, al centro delle dinamiche commerciali e militari, altri saranno abbandonati o relegati a ruoli ancillari. Tracce di porti secondari, legati a precedenti assetti della linea di costa rimangono ancora in molte città tirreniche. A Napoli e a Palermo, ad esempio, ben distanti dalle mura della città e lungo la costa, gli approdi intitolati a Santa Lucia si riconoscono nella cartografia storica e nella documentazione legata alla dedica religiosa; altri porti, come il porto antico di Civitavecchia, perdono importanza nel tempo a favore delle moderne ristrutturazioni urbanistiche e portuali. A Cagliari i porti della fase medievale documentata tra XI e XII secolo, il *Portus Gruttis* e il *Portus Salis*, sono inseriti in un complesso rivierasco che, con la denominazione di *Portus Karalitanus*, costituisce il fulcro di un abitato commerciale e militare della città di Santa Igia, da essa ben separato, destinato ad essere depotenziato già durante il XIII secolo per essere poi nei secoli completamente dimenticato.

Certamente un porto può essere incardinato ad un sito per via della sua posizione favorevole e unica sul piano ambientale e topografico, come ad esempio i siti di Bonifacio o quello di Terranova-Olbia in Gallura; dove invece ci sono foci fluviali oppure lagune o stagni di retrospiaggia, gli approdi vengono ricavati all'interno modellando artificialmente le sponde o col taglio dei cordoni dunali litoranei (Arnaud 2016, 2-4).

In altri casi, invece, il porto viene costruito in modi artificiali dove più è comodo, sfruttando le tecniche disponibili per realizzare moli, canali, palizzate e altre attrezzature. Di tutte queste dinamiche, soggette in teoria alla concessione da

parte dell'autorità locale, non abbiamo notizia certa su tutti i luoghi; di molti di essi, nel tempo abbandonati, si è persa completamente memoria.

Possiamo immaginare che la concorrenza ad un porto esistente e un tempo unico sia praticata non tanto aggredendolo o danneggiandone fisicamente le strutture, fatto che sarebbe stato un esplicito atto di guerra, quanto realizzando un nuovo porto non troppo distante. Similmente a quanto succede per l'uso esclusivo di strade e ponti, i porti sono quindi compresenti nei territori e soggetti a differenti regimi di proprietà, si specializzano verso una particolare clientela nautica e praticano differenti modi di tassazione. Sorgono numerosi piccoli approdi e scaricatori, ben registrati dalle documentazioni liguri, toscane, laziali e sarde, mentre i tentativi di unificare il traffico verso pochi porti possono essere intrapresi solo da autorità importanti (Simbula 2009, 5-25; Zedda 2006).

Attorno agli approdi chi ha potere costruisce architetture e residenze; nei luoghi di maggiore rilievo politico la forma della città cambia in più occasioni in relazione alle nuove disposizioni portuali. Persistenze di forme urbane, di strade, di case e architetture, se leggibili ancora oggi, aiutano a delineare alcune delle componenti che configurano un mondo così complesso. È necessario ampliare le strumentazioni d'indagine con l'attivazione di linee di ricerca che affianchino, con l'obiettivo di ricomprenderle e integrarle in una visione generale di sintesi, gli esiti delle ricognizioni documentarie e delle risultanze delle indagini archeologiche. Benché imprescindibili esse sono frammentarie o concentrate nei siti di consueto "rischio archeologico". Luoghi oggi distanti dalla linea di costa, oppure primi approdi separati dai contesti urbani medievali, talvolta non sono considerati quali possibili sedi di porti abbandonati. I casi della recente revisione delle prime posizioni portuali di Cagliari e Bosa costituiscono un valido esempio, oggi all'attenzione degli archeologi. A Cagliari la piana di Bonaria e San Saturno con le sue adiacenze demaniali, a Bosa l'area tra il Carmine e il fiume, in gran parte libere, si propongono per future agevoli indagini (Cadinu 2013a, 402-6; Cadinu 2015, 100-7; Cadinu 2016, 252-5).

In particolare si offre alla ricerca la possibilità di avvalersi delle strumentazioni di indagine della storia dell'urbanistica, quindi dell'architettura, per individuare quegli aspetti che, secondo strategie progettuali databili, sono state nel tempo la guida nello sviluppo insediativo; con tali strumentazioni le fasi costruttive pervenute, le ricostruzioni catastali, le cartografie antiche e i dati d'archivio, i rilievi geologici delineano gli assetti delle possibili ricostruzioni topografiche e l'interpretazione delle dinamiche territoriali storiche. Gli eventuali dati provenienti da prospezioni archeologiche possono completare o meno tali quadri.

I primi assetti portuali, quindi le prime fasi urbane medievali, sebbene di rado precisamente definibili per via delle modificazioni intervenute, devono essere letti alla luce di molteplici fattori. La linea di costa e la stessa posizione della città è in genere differente da quella tardo medievale; le tecniche di organizzazione portuale – in termini di macchine di carico e scarico, oppure di sistemi di protezione del porto dai venti e dalle correnti – vengono rinnovate più volte, con

conseguenze dirette sulla forma dei luoghi. I governi che si alternano nel tempo inoltre, influenzati da scenari e modelli di vasta portata, spesso ricostruiscono i porti secondo le loro usuali modalità e il loro orizzonte tecnico o talvolta ne abbandonano altri. Anche le tecniche di governo delle navi cambiano e – tra l’XI e il XIV secolo – sembra che questo si rifletta sulla forma dei porti.

Le città, intese come spazio abitato e ricco di edifici con funzioni speciali, non rimangono indifferenti a tutti questi cambiamenti. I poteri lì rappresentati vi si adeguano in termini di rinnovamento degli spazi ad uso civile, delle aree pubbliche e di rappresentanza, delle strutture dedicate alle attività di mercato; il volto delle città portuali, inteso come immagine rappresentativa e stereotipata, viene curato in funzione dell’immagine da offrire verso il mare, mediante la realizzazione di opere destinate a definire i loro lineamenti. Le “vedute” e i “punti di vista” sono ricercati con cura e oggetto di consapevoli interventi architettonici e urbanistici (Guidoni 2005, 51-59)¹.

Provenienti da lontano, gruppi mercantili stimolano lo sviluppo di nuovi scambi e la costruzione di ambiti residenziali, come il *portus ianuensis* di Oristano, progettato tra il 1164 e il 1192, costituito da 100 case e speciali architetture annesse (Cadinu 2001, 80-81). Nascono quartieri per stranieri, quindi fondaci, di norma costruiti per iniziativa governativa; in tale clima vie e piazze di mercato, anche con importanti ristrutturazioni urbanistiche, sono programmate per delineare al meglio quello che, agli occhi di chi arriva da lontano, risulta essere lo spazio architettonico e urbano di maggiore pregio e rappresentanza. Il caso di Napoli e delle successive trasformazioni portuali è in tal senso emblematico (Colletta 2006).

Le architetture dei fondaci, siano esse sedi residenziali mercantili o eredi dei *foundouk*, definiscono gli intorni del primo approdo urbano, e sono collocate da chi possiede e amministra la città all’esterno del primo nucleo murato. Un dato che costituisce un notevole indicatore delle fasi di sviluppo insediativo (Poleggi 2001; Cadinu 2007, 58-69; Cadinu 2016, 255-8).

Architetture religiose sorgono in relazione a tali cambiamenti, con dediche gradite ai molti popoli mediterranei in movimento; la loro dedica costituisce un valido indicatore di presenza di comunità, spesso persistente nei secoli anche in assenza dei primi frequentatori. Le architetture militari, infine, non possono che rinnovarsi di continuo in relazione ai progressi e alle evoluzioni che, sul piano internazionale, modificano le tecniche di attacco e di difesa.

Il contesto di studio prioritario è quello delle due sponde portuali tirreniche, in particolare tra Toscana e Sardegna. Pisa ricostruisce le parti danneggiate del proprio approdo duramente colpite dopo la battaglia della Meloria del 1288 in cui viene sconfitta da Genova, e procede al rinforzo dei suoi porti. Gli investimenti sono enormi: in Toscana fonda il borgo di Terranova San Vincenzo (1304) a difesa di una torre posta su di una foce fluviale tirrenica sulla strada costiera tra Pisa e Roma. Poco più a nord fonda Villabona nel 1340 sulla foce fluviale

1 Tali concetti, sviluppati nel corso di quattro convegni, sono confluiti in una pubblicazione edita dopo la scomparsa dello studioso (Soragni 2011, passim).

del Cecina, a difesa del ponte sulla via navigabile che funge anche da approdo interno. Ancora a nord rinforza Vada col suo porto. Cagliari viene fortificata con torri giganti a protezione del porto (1305-7); entro il 1305 Pisa ricostruisce in modo radicale, sul sito dell'antica Olbia romana, una intera città detta Terra Nova, insieme al suo porto (Cadinu 2001, 91-93; Zedda 2006; Cadinu 2008b, 149-152; Cadinu, Pinna 2015, 100-105).

Il Tirreno, nel primo Trecento, è uno scenario territoriale e navale di prima importanza su cui puntano le città più interne. Verso sud Orvieto conquista e fa suo il Porto di Orbetello (1303); Siena, con una spericolata azione finanziaria, fonda ex-novo la città di Talamone nel 1306. Pisa pianifica sulle due sponde del Tirreno, visto come "mare nostrum" (Zedda, Pinna 2017; Cadinu, Pinna 2013). Le sue azioni urbanistiche – a nord di Cagliari, caposaldo giudicale rifondato nel 1215 – sono figlie di una medesima strategia e disegnate con attenzione da progettisti di città che curano ogni dettaglio. Alle fondazioni corrispondono piani di ripopolamento e disegno dei lotti edificabili da assegnare a nuovi abitanti (Cadinu 2019, 3-22).

Esaminiamo – se pure in sintesi – alcuni degli elementi ricorrenti nella progettazione portuale medievale e alcuni casi studio, con l'obiettivo di sottolineare dati utili a dipanare, almeno in parte, la complessità delle loro stratificazioni urbanistiche.

LA PROTEZIONE DELL'APPRODO: LE PALIZZATE

Palizzate pisane sui porti. Durante il XIII e il XIV secolo gli approdi privi di protezione naturale vengono difesi da palizzate. La loro costruzione, piuttosto complessa, prevedeva l'infissione nelle sabbie di fronte all'approdo di lunghi pali di legno, di lunghezza non inferiore agli otto metri, uniti con traverse o catene. I pisani adoperano questa tecnica per difendere l'accesso ai porti e per crearne di artificiali in luoghi poco adatti a ospitarne. I pali, a distanza breve tra loro, forse meno di un metro, hanno un ruolo di frangiflutti e ricevono l'impatto delle onde sopportando parte della loro energia; il bacino racchiuso nel loro perimetro risulta quindi relativamente protetto. Altro uso, adoperato fino a tempi moderni, è quello di proteggere dall'insabbiamento la foce di canali artificiali. Chiaramente l'opera di una palizzata è delicata e necessita di manutenzione; eventuali legature di natanti devono essere effettuate al di sotto del livello dell'acqua. A Pisa nel 1322 precise norme vietano l'ormeggio «ai pali et alle palate», divieto esistente anche a tutela della palizzata del porto di Cagliari². Abbiamo notizia di altri investimenti progettuali della Repubblica di Pisa finalizzati a rinforzare i suoi porti: a Vada - pochi chilometri a nord della foce del Cecina, a sud di Pisa e nel suo dominio - nel 1339, mediante un «complementum» e una palizzata; nuovi 400 pali vengono previsti a Piombino il 16 luglio 1337, quindi nel 1378 (Galoppini 2011, 120-1; AA.VV.

2 Breve dell'Ordine del Mare di Pisa, CXVIII (Simbula 2009, 94).

1978, 153 e sgg.; Ceccarelli Lemut 2004, 54; Baldassarri 2011)³. Si tratta di una tecnica evidentemente molto in uso ancora nel primo Trecento, sebbene si abbia notizia, già nel 1290, di un «molum steccatam sive palatam» a difesa del porto di Castiglione della Pescaia (Ceccarelli Lemut 2010, 100). Una palizzata esisteva anche all'ingresso del porto di Arbatax (Simbula 2012, 34, n. 43).

I più interessanti documenti sulla struttura di una palizzata portuale provengono da Cagliari, davanti alla città nuova pisana del 1215. Qui una palizzata, composta da due bracci e con due accessi chiudibili con catene, esiste dalla seconda metà del XIII secolo. La sua dimensione originaria non è nota, la documentazione del cantiere del 1376-7 ci informa di 458 pali nuovi necessari per la sua riparazione, importati per l'occasione dalla *spiaggia romana* (Manca 1969). Si tratta di un'opera fondamentale per il funzionamento del nuovo porto del Castello di Cagliari, mantenuta in funzione, accuratamente difesa e oggetto di interventi durante la fase catalano aragonese e fino al pieno XVI secolo; nel 1448 vi lavorano due "soprintendenti" salariati dalla città (Simbula 2012, 57-62; Zedda 2001, 42). Nel 1550, pochi anni dopo essere stata rappresentata nella *Cosmographia Universalis*, la palizzata viene infine abbandonata. (fig. 1, fig. 2, fig. 3)

L'importanza della tecnica delle palizzate di protezione dei porti si rileva ancora nel 1325 quando Alfonso IV d'Aragona – impossessatosi dell'antico e giudicale *Portus Karalitanus* durante l'assedio della Cagliari pisana – ordina di costruirvi una nuova palizzata chiudibile con catena per ampliarne la portata, evidentemente a vantaggio delle più moderne e pesanti navi militari (Tangheroni 1983, 101-165, doc. IX; Urban 2000, 25 e n. 30).

Si devono quindi rilevare non solo le dimensioni finanziarie di questi investimenti infrastrutturali ma anche la disponibilità di navi attrezzate con macchine battipalo, la cui dimensione e difficoltà di uso è di certo notevole: di esse abbiamo notizie prevalentemente in epoca moderna e, insieme ad altre navi adoperate per il dragaggio dei fondali, sono indispensabili per la manutenzione dei porti. Questo genere di macchinari, detti anche *pontoni*, sono utilizzati per la costruzione di moli nel primo Cinquecento; città come Napoli o Genova ne avevano sperimentato l'uso da tempo. Genova con il suo «porto facto de molo», è citata nel XII secolo nel *Liber Rivierarum*, con Savona e Ancona. A Palermo dal 1520 si assiste ad un impegnativo progetto che avrebbe permesso una grande opera di molo, lunga fino a 600 metri, su fondali fino a 17 metri, coadiuvato proprio da maestri genovesi. Un genere di costruzioni idrauliche decisamente più costose, ma anche determinanti per il successo dei nuovi porti mediterranei⁴.

3 I pali previsti a Piombino nel 1378 (ivi), lunghi solo sei braccia, ossia circa 3,60 metri, dovrebbero essere stati funzionali a consolidare il fondale o il molo.

4 Sull'opera di Palermo e la tecnologia dei moli vedi in Vesco 2016, 111-136. Progetti quattrocenteschi, come quello di Antonio da Sangallo il Giovane per Ancona, dimostrano il contatto con le tecniche più antiche, cfr. Ghisetti Giavarina 1996, 131-149.



Figure 1. Il rapporto visivo tra la Toscana, la Corsica e la Sardegna è utilizzato ancora nella prima parte del XIX secolo per le triangolazioni tipografiche. In evidenza le località della Corsica e della Sardegna nominate nel testo (Archivio Comunale di Cagliari, *imacartogr_serie N_N 1*).

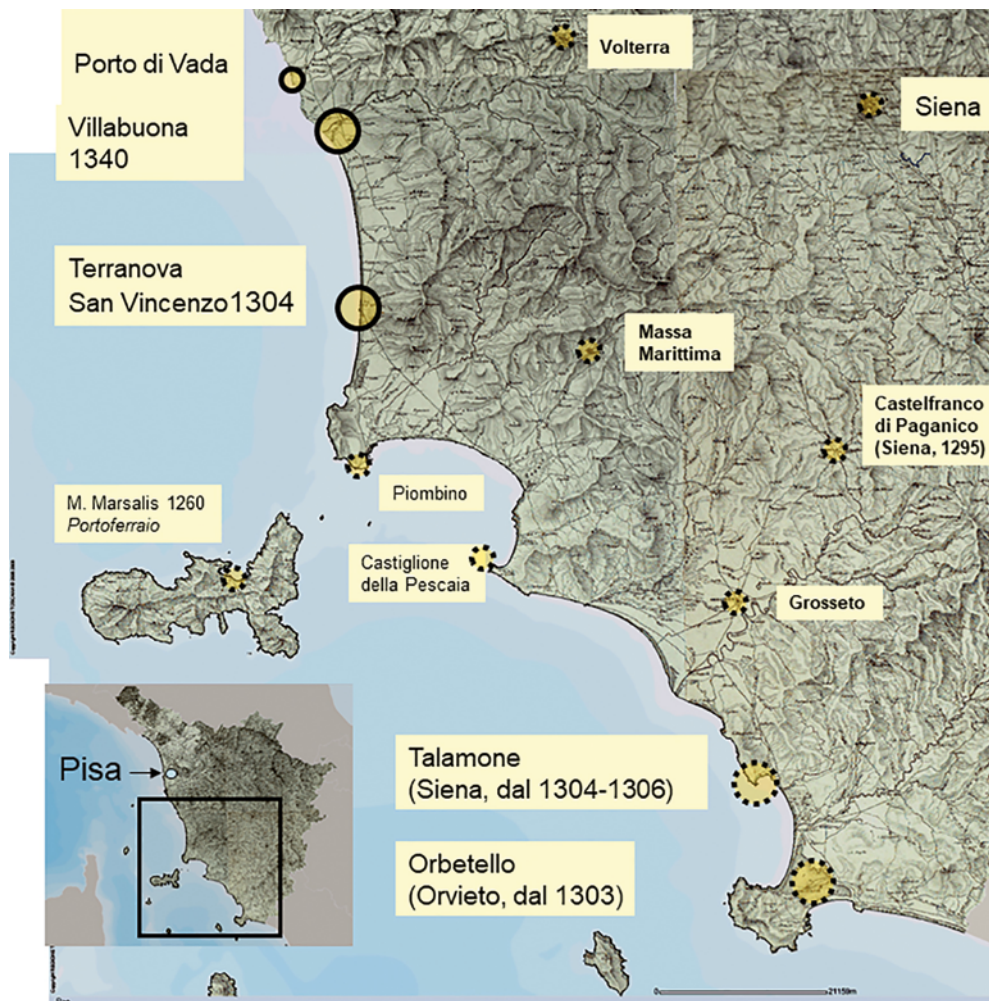


Figure 2. La Toscana e i suoi principali porti medievali (base topografica da Carstor, Regione Toscana, XIX secolo).

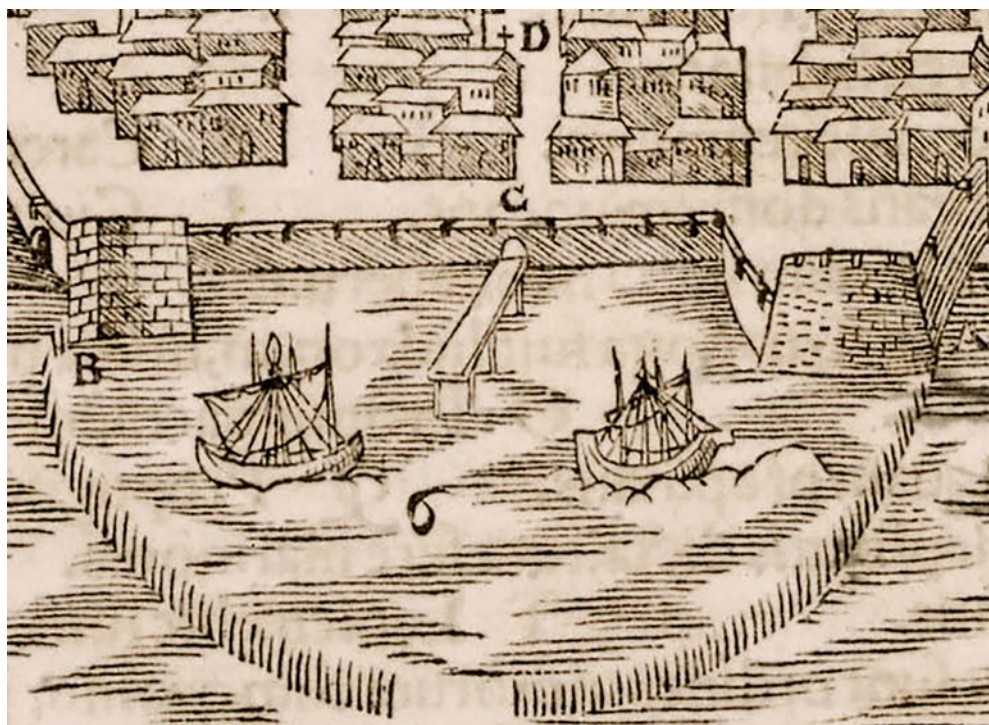


Figure 3. La palizzata di protezione del porto di Cagliari, dal tardo Duecento nel porto pisano detto di *Bagnaria*, davanti al borgo di *Lapola*. Il borgo, ampliato nel Trecento e nominato *Pobla Nova*, include la chiesa di Santa Lucia di Bagnaria (indicata con la lettera D). Particolare della *Cosmographia Universalis* del 1550, *Caralis Sardinia Caput* (da: http://historicalcities.huji.ac.il/italy/cagliari/maps/munster_lat_1550_244.html).

Macchine per scaricare le merci: leppula/lapola

Alcuni porti due-trecenteschi possiedono attrezzature molto efficienti per il carico e lo scarico delle merci, costituite da vere e proprie gru girevoli dette *leppula* o *lapola*⁵. La forza motrice che permette il loro uso proviene da una “ruota calcatoria”, la stessa adoperata per manovrare navi battipalo e navi per il dragaggio dei fondali. Conosciamo bene questo tipo di macchine per via della loro estesa applicazione, in particolare documentata dal tardo medioevo in poi, nei cantieri delle grandi opere di architettura. Alcune citazioni documentarie duecentesche ci hanno permesso di individuarne l’uso nelle operazioni portuarie, quindi di definire meglio il nome con cui vengono designate in ambito pisano, catalano e sardo. Nell’anno 1300 sono pattuite le operazioni di carico delle merci su di una nave tramite la gru (leppula): «[...] *in portu Bagnarie Castelli Castri [...] et ipsas recepisse super Leppula portu Bagnarie Castelli Castri et ipsam et ipsas portavisse a dicta Leppula ad ipsas navim et in ea et sub eius copertis diligenter honerasse et immississe et collocasse ut subscribitur [...]*» (Artizzu 1961, 56-7; Cadinu 2008, 164-9). Abbiamo notizie, ancora a Cagliari nel 1325, del programma di smontaggio di due galee per trarre il legname necessario per costruire una gru del tipo *lapola*: «[...] *pro constructione lapole quam facere intendunt in portu de Bonayre*» (Tangheroni 1983), termine solo di recente riferito alla macchina elevatrice (Cadinu 2001, 97, n.47; Cadinu 2015, 100-1).

Il nome *lapola*, strumento da carico, evidentemente costoso e di complessa costruzione, ma anche prestigioso accessorio portuale, dà il nome al quartiere del porto della città di Cagliari fin dal XIII secolo e ancora nel Seicento. Il termine compare per la prima volta nel 1264 in un contratto di noleggio di una nave, la Bonaventura, che viaggia tra Pisa e Bugia in Tunisia dove si legge che la *lappula* esisteva anche nel Porto Pisano (Cadinu 2015, 114, n. 71). (fig. 4, fig. 5)

VEDERE IL PORTO DAL MARE. LA CONOSCENZA E L’ENTRATA. TORRI, CAMPANILI, CHIESE COME ARCHITETTURE PER I NAVIGANTI

I porti di una città di mare non sempre sono perfettamente individuabili dal mare, né riconoscibili da eventuali altri; per questo alcune loro architetture, oppure la forma geografica o orografica, sono descritte nei portolani, fin dal *Liber Rivierarum* del XII secolo e dalla *Carta Pisana* del XIII secolo⁶. La visione del porto, e soprattutto del suo accesso, può essere resa difficoltosa dalle condizioni meteorologiche oppure dalle tenebre. I portolani indicano la chiave di *entrata*, ossia la rotta da seguire per accedere con sicurezza al porto, evitando bassifondi e altre insidie, forniscono elementi utili a chi deve identificare in modo univoco e avere *conoscenza* della città e del porto che ha di fronte (Motzo 1947; Dalché 2004-8, 137-151; Nardi Combescure 2013, 39-54; Vagnon 2014, 60-91).

5 La derivazione del nome in parte si evince da Du Cange 1883-1887, s.v. *Polegia*.

6 Dalché 1995; Motzo 1947, *Carta Pisana*, Codice Hamilton, 396, Berlino, f. 14, 20.

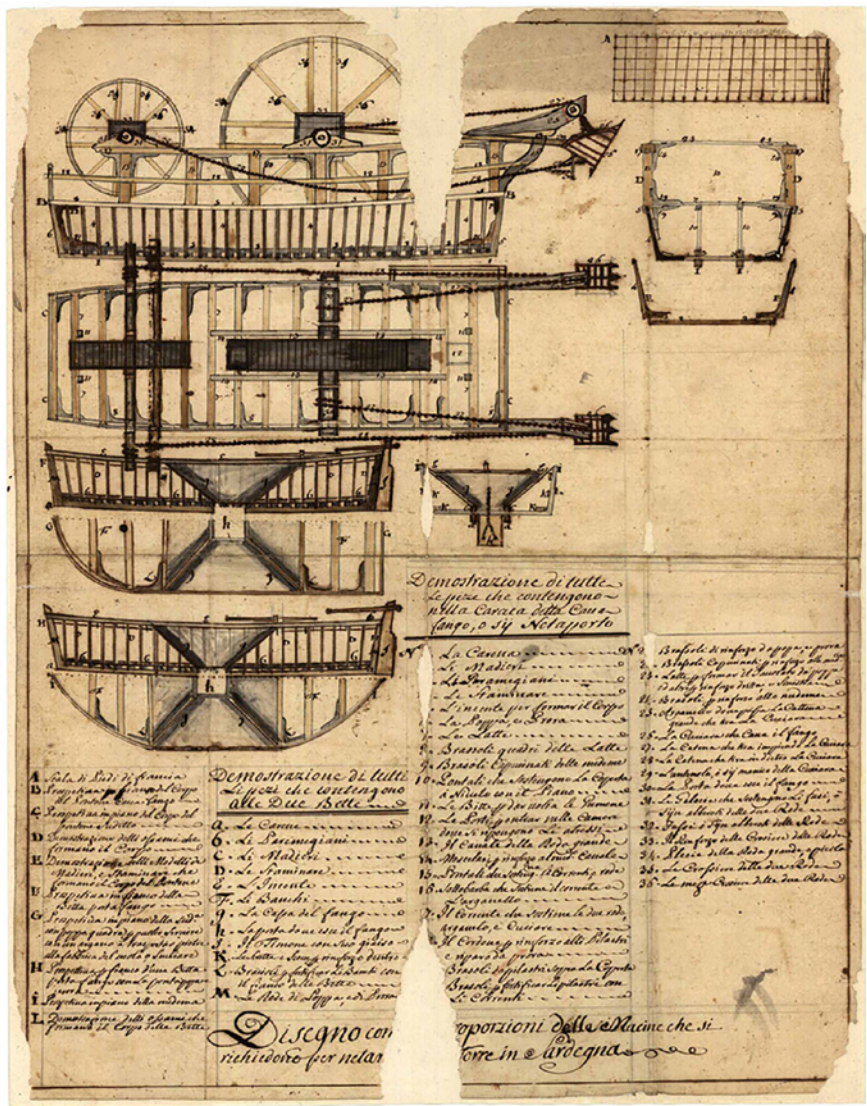


Figure 4. Progetto ottocentesco per una nave di dragaggio del porto, "Caraca detta Cava fango", i cui strumenti sono azionati da una ruota calcariaia (Archivio di Stato di Cagliari, fondo Tipi e Profili, n. 197).

Archivio di Stato Cagliari - tel. 070-666771 - fax 070-666611					
Nome	Cognome	Nome	Nome	Professione	Data di nascita

RODIS - 02 | 2019 | ISSN: 2604-6679 | p. 57-88 | DOI: https://doi.org/10.3315/ra/26046679/2_3



Figure 5. Foto di una Lapola – Crane nel nord Europa – in funzione in epoca moderna nel porto di Stoccolma. La ruota calcariaia al suo interno, permetteva il sollevamento di mezza tonnellata da due uomini (foto autore).

La visione a distanza del porto - quindi la sua identificazione - coincide spesso con una significativa architettura o con una serie di costruzioni ben interpretabili da chi viene dal mare. Secondo le tradizioni classiche, in cui il tempio sul rilievo costituiva riferimento visivo e orientamento per i naviganti, nel medioevo le architetture sul porto sono destinate ad un uso pratico. Quelle religiose spesso si collocano sulla riva o su un piccolo rilievo e offrono al mare la porta di ingresso, permettendo in allineamento di intravedere l'altare e le sue luci. Si tratta di un atteggiamento dal duplice significato. Da un lato la visione della luce garantisce la direzione corretta di

Figure 6. Allineamenti nautici guidano l'entrata nel porto e, come in questa immagine, la posizione dei rilievi batimetrici: la linea "M. Q. Visuale che conduce fuori dal basso fondo", in evidenza tra il convento di Bonaria e il colle retrostante. Subito a sinistra, sul mare, la chiesa di Santa Maria del Porto (1089), al 1841 San Bardilio, ingresso al medievale Porto Karalitano (da: Cagliari, Piano della Rada e Darsena di Cagliari. Eseguito dal Piloto del R. Brick la Nereide O. Copello. 1841, particolare, Collezione Piloni, Università degli Studi di Cagliari).

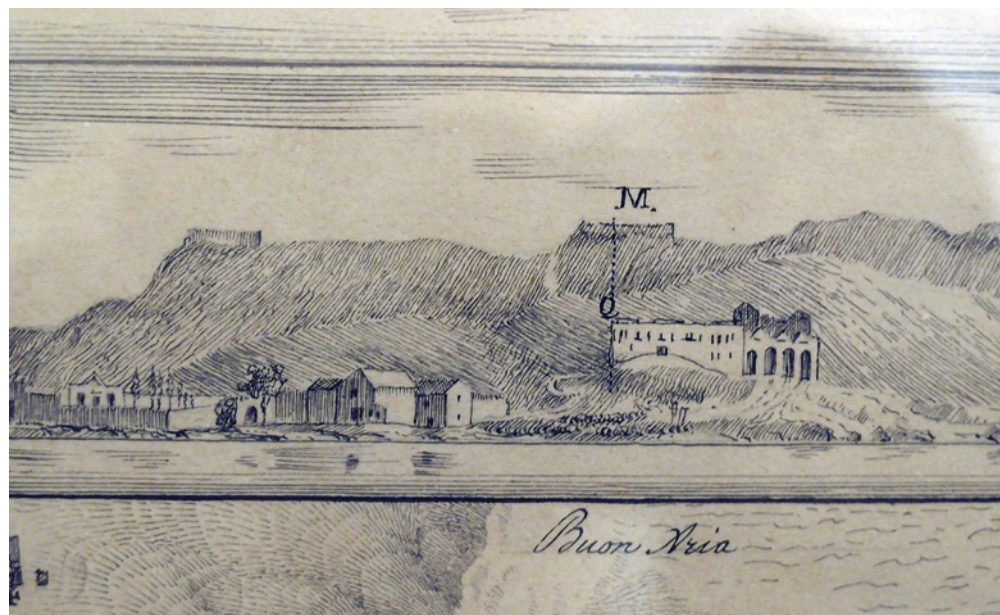


Figure 7. La chiesa di Bonaria vista dal mare. A sinistra del santuario settecentesco la piccola chiesa trecentesca voluta da Alfonso IV, con una torre costruita sulla sua abside (foto autore).



ingresso al porto, dall'altro la stessa luce proietta un raggio simbolico di benedizione verso chi sta sul mare. La visione della facciata orienta e rassicura i naviganti, la cui devozione è espressa in modi diversi (Guidoni 2005, 51-59). Ancora nel 1324 la costruzione della chiesa dedicata dagli aragonesi alla Nostra Signora di Bonaria, a Cagliari sul colle e direttamente sopra il nuovo porto militare, segue questa modalità. L'abside è in realtà una torre, adatta alla difesa del sito ma anche alla elevazione di un punto di controllo e segnalazione ottica. (fig. 6, fig. 7)

Gaeta e la sua cattedrale, in origine orientata verso il porto come la piccola chiesa di San Giovanni a Mare sulla sua riva, esprime tramite il suo formidabile campanile il segno prevalente della città, dominata dal Castello; le cattedrali di Amalfi e Trani, e per certi versi della stessa Pisa con la sua torre iniziata nel 1173, segnano il paesaggio dalla lunga distanza. In Sardegna i campanili delle cattedrali di Alghero, Castelsardo, quindi le torri di Cagliari, Posada e Pula, disegnano il profilo costiero e orientano i naviganti. (fig. 8)



Figure 8. Disegni dal mare di Erasmo Magno da Velletri in navigazione con la flotta toscana tra il 1602 e il 1616. Alghero (8a), con l'isoletta e la chiesa intitolata alla Maddalena, con in evidenza campanili e torre civica merlata; Cagliari (8b), con le fortificazioni a mare del porto e in sommità il Castello, col campanile della cattedrale e la torre civica merlata; Pula (8c), con le torri sull'isola e la terraferma, evidenzia la foce del fiume, luogo di approvvigionamento di acqua dolce, protetto da un "castello" non più esistente ma segnato nella cartografia storica (Biblioteca Ricciardiana di Firenze, ms. 1978, Imprese delle galere Toscane).

Santa Lucia e la luce del porto. In alcune iconografie l'immagine di Santa Lucia è rappresentata con una fiamma in mano, segno di una luce che non si spegne mai. Il senso interpretativo di questo simbolo, registrato nelle iconografie tra il VI e il XIII secolo, è a mio parere da collegare con l'orientamento luminoso notturno verso un certo numero di approdi intitolati alla Santa e riferibili a insediamenti

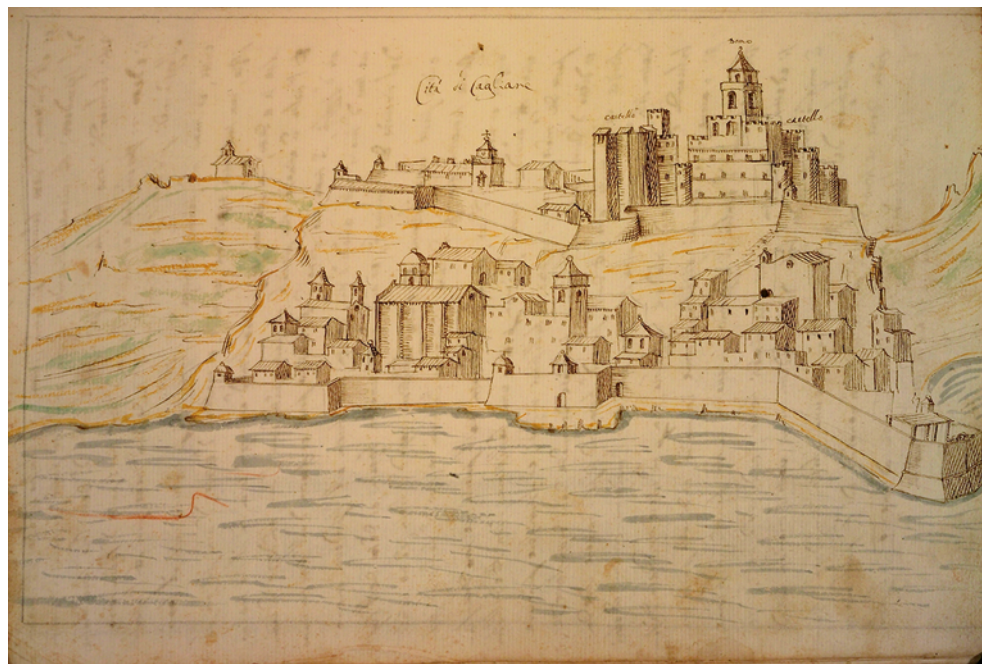


Figure 8b. Biblioteca Riccardiana, Firenze, su concessione del Ministero per i Beni, le Attività Culturali e per il Turismo, Ricc.1978, 0070v, 0072v, 0071r bis

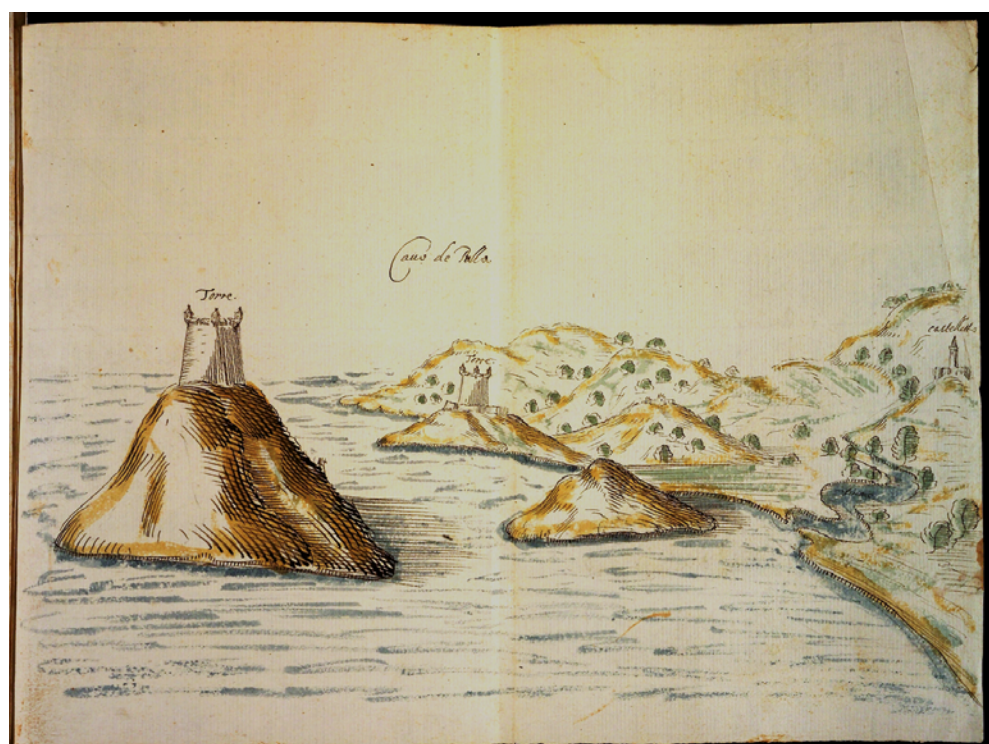


Figure 8c

tirrenici, in particolare alle loro fasi di impianto iniziale⁷. Le chiese di Santa Lucia, in alcuni casi presso piccoli porti secondari di città importanti, come su accennato per il caso di Palermo e Napoli, si rilevano in corrispondenza di centri che costruiscono la fitta rete di riferimenti portuali medievali in ambito mediterraneo e nelle isole. Visibili dal mare, le chiese di Santa Lucia molto spesso presidiano fonti d'acqua, in itinerari interni sorgono presso strade di lunga percorrenza territoriale (Cadinu 2012, 544-8)⁸.

A Portoferraio, nell'isola d'Elba, l'approdo è dominato da un alto colle, denominato di Santa Lucia, su cui sorgeva un borgo e una struttura fortificata, distrutta nella prima età moderna. La condizione topografica è di certo da segnalare, anche in relazione con i contesti archeologici medievali del XIII secolo e la denominazione del borgo in origine, *Montis Marsalis* nel 1291⁹. È molto evidente la trascurata derivazione del toponimo da *mars* (in arabo porto), elemento che indica una fase medievale di fitta frequentazione della marineria araba, da datare almeno al XII secolo, periodo di intensi scambi commerciali della Repubblica di Pisa con i porti mediterranei. Ancora più interessante il legame tra il borgo e l'Arcivescovo di Pisa, attestato nel 1260 da un documento che cita l'obbligo di consegne annuali di alcuni falchi (Ferruzzi 2013).

Gli approdi arcivescovili legati al nome di Santa Lucia si incontrano nell'itinerario dello stesso Arcivescovo di Pisa, Federico Visconti, compiuto nel 1263 tra la Toscana e la Sardegna. Nella sua sosta in Gallura, al nord della Sardegna, ricorda: «pervenimus ad portum S. Luciae Episcopatu Gallurensis» (Bériou 2001, 1063-4; Zedda 2004, 300); un porto da riconoscere a Siniscola dove Santa Lucia presidia la fonte d'acqua arcaica o a Orosei dove la chiesa è presso l'approdo medievale sulla foce del fiume Cedrino. Sempre in Santa Lucia, a Cagliari presso l'approdo di *Bagnaria*, una sede documentata dal 1119, l'Arcivescovo di Pisa conclude il suo viaggio; anche questa è una sede di pertinenza vescovile medievale, col suo pozzo. La fondazione arcivescovile di una *Santa Lucia de loco Baniaria* nei dintorni di Salerno, negli anni 1047 e 1051, rinforza tale legame¹⁰. In Corsica a Porto Vecchio, la chiesa di Santa Lucia era presso il vecchio approdo e l'antica sorgente d'acqua. Anche in Spagna la Ermita Santa Lucia y San Benet di Alcalà de Xivert, collegata ad un ospizio per pellegrini dell'Ordine del Tempio del 1260, sorge alta in collegamento visivo verso il mare delle isole Baleari (Cadinu 2012, 546).

Luci sulle torri. La linea di entrata nel porto e il suo significato urbanistico.

7 Le immagini di Santa Lucia con una lampada o una tazza da cui sorge una fiamma sono in *Enciclopedia dei Santi. Bibliotheca Sanctorum*, 1967, s.v. Lucia: in Sant'Apollinare Nuovo (VI secolo), S. Elia di Nepi (XI), Cappella Palatina di Palermo (XII), Cripta di San Marziano a Siracusa (XII), Miniature del Menologio di Basilio (X), Passionario di Stoccarda (XII), mosaico di S. Maria Maggiore di Roma (XIII).

Ancora in una città di mare, Castelsardo (Castel Genovese – Castel Aragonese) nella prima parte del Settecento una statua in Santa Maria delle Grazie a Castelsardo dedicata a Santa Lucia che regge la tazza con la fiamma.

8 A Napoli la Santa Lucia a Mare, presso il Castel dell'Ovo, è datata al IX secolo e, come ad Amalfi, è luogo di devozione della comunità marittima. A Palermo il piccolo porto di Santa Lucia è detto "pidocchio", rappresentato insieme alla chiesa nell'iconografia storica; a Venezia la Santa Lucia è documentato luogo di partenza per i lunghi itinerari navali medievali di pellegrinaggio. Anche a Siracusa, prima sede di culto della Santa, la chiesa è in relazione con il mare (Cadinu 2012, 546).

9 Archivio Storico Diocesano di Pisa, pergamena n. 1042.

10 AA. VV. 1888, doc. 1073 del 15-1-1047 e doc. 1116 del 4-1-1051.

Le luci notturne lungo la costa sono nel medioevo rare e ben distinguibili. Nel porto di Genova «[...] à uno capo da ponente che se clama Capo de Faro, en lo quale à una torre blanca et alta, en la quale se fai la nocte gram fano [...]»; analoga minore torre è all'ingresso del porto di Pisa, citata nel *Liber Rivierarum*. D'altro canto il buio è tutelato scrupolosamente e il Breve dell'Ordine del Mare di Pisa, del 1322, definisce gli obblighi di luce della Lanterna del Porto (LXXXXVI – Della torre della lanterna), al fine di non disturbare le segnalazioni luminose per i naviganti, il buio è prescritto lungo un ampio tratto di costa: «[...] che non faccino fuocho di nocte in tera da Vada in fine alla foce d'Arno» (Simbula 2009, 94-98).

Le torri di Cagliari, ricostruite nel 1305-7 sulle porte, costituiscono fin dal 1215 il fondativo elemento architettonico nel disegno complessivo della città e del suo rapporto col mare. La loro costruzione permette ai naviganti, di giorno e di notte, di allinearsi lungo la rotta che permette il sicuro ingresso verso l'approdo. Il significato complessivo di queste opere d'architettura, affidate al *Caput Magister* Giovanni Capula, è rappresentare la città e la sua forza militare, quindi costituire gli allineamenti topografici che devono essere utilizzati nella costruzione della città. La direzione individuata dalle due torri dell'Aquila e del Leone aveva determinato infatti la giacitura delle strade principali, come si trattasse di un "asse sacro" cui i fondatori pisani avevano dedicato l'intero progetto urbano. Una direzione scelta con la massima cura e diretta verso la città di Pisa (Cadinu 1996; Cadinu 2001; Cadinu 2017). L'intera città partecipa quindi al suo spirito marinaro attraverso una linea fondativa e in essa si identifica a lungo; ancora nel 1550 Cagliari viene rappresentata individuando su questa linea il punto di vista privilegiato dal mare: l'allineamento delle torri garantisce la rotta di entrata sicura da bassifondi, come del resto nel Porto Pisano, secondo il *Compasso*: «*La 'ntrata de Porto Pizano è cotale: quando lo fondo pare enter II torre, fa quella via, e serrete en porto necto de tucte le secche*»¹¹. (fig. 9, fig. 10, fig. 11)

Demora, la rotta di entrata verso un oggetto determinato. L'autorità pisana in campo portuale, indiscutibile, definisce la linea teorica del legame tra l'asse nautico di alcune architetture e la struttura urbanistica delle strade di una città nuova. In occasione della conquista di Cagliari da parte di Alfonso IV, dopo il 1327, essa viene ripresa e modificata per via della nuova forma urbanistica data al porto con la fondazione di un nuovo ambito residenziale detto *Pobla Nova* (Cadinu 2001, 69-71). Il disegno degli isolati quadrati viene imposto con una decisa rotazione dell'impianto della città, quindi con un probabile avanzamento della linea dell'approdo. La linea urbanistica di giacitura della griglia regolare adoperata nel progetto degli isolati della *Pobla Nova* è regolata su una strada che dal porto diviene allineata con la cuspide del campanile della Cattedrale collocata sul colle del sovrastante castello¹². Un orientamento che, sul piano delle tradizioni medievali di tracciamento urbanistico, ricade nelle consuete azioni di ricerca dei punti fissi.

Una recente indagine sulla toponomastica storica della città mi ha permesso di definire il significato del nome della strada – oggi via Napoli – adoperata

11 Cadinu 2011, 160-174; Cadinu 2018 50-61.

12 Cadinu 2001, 69-71 su studi del 1995-99; Idem 2008.



Figure 9. Rilievo inserito nel campanile di Pisa con la rappresentazione di due navi e una torre. La simmetria della composizione allude alla direzione di entrata nel porto allineata con la torre di riferimento visivo (foto autore).



Figure 10. Veduta dal mare di Cagliari, ripresa allineamento tra la Torre di San Pancrazio (dell'Aquila) e quella del Leone (inclusa nel palazzo Boyle), linea di entrata nel porto pisano e guida di progetto delle principali strade urbane del XIII secolo (foto autore).

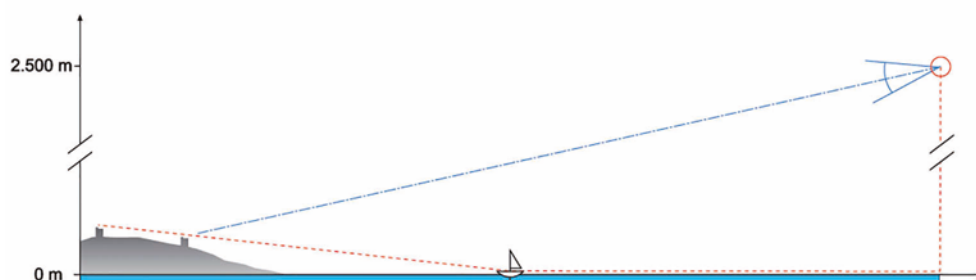


Figure 11. Sezione schematica delle due torri pisane (1215-1307), segnaicoli di riferimento della "entrata" in porto e assi di tracciamento delle vie della città (da Cadinu 2011).

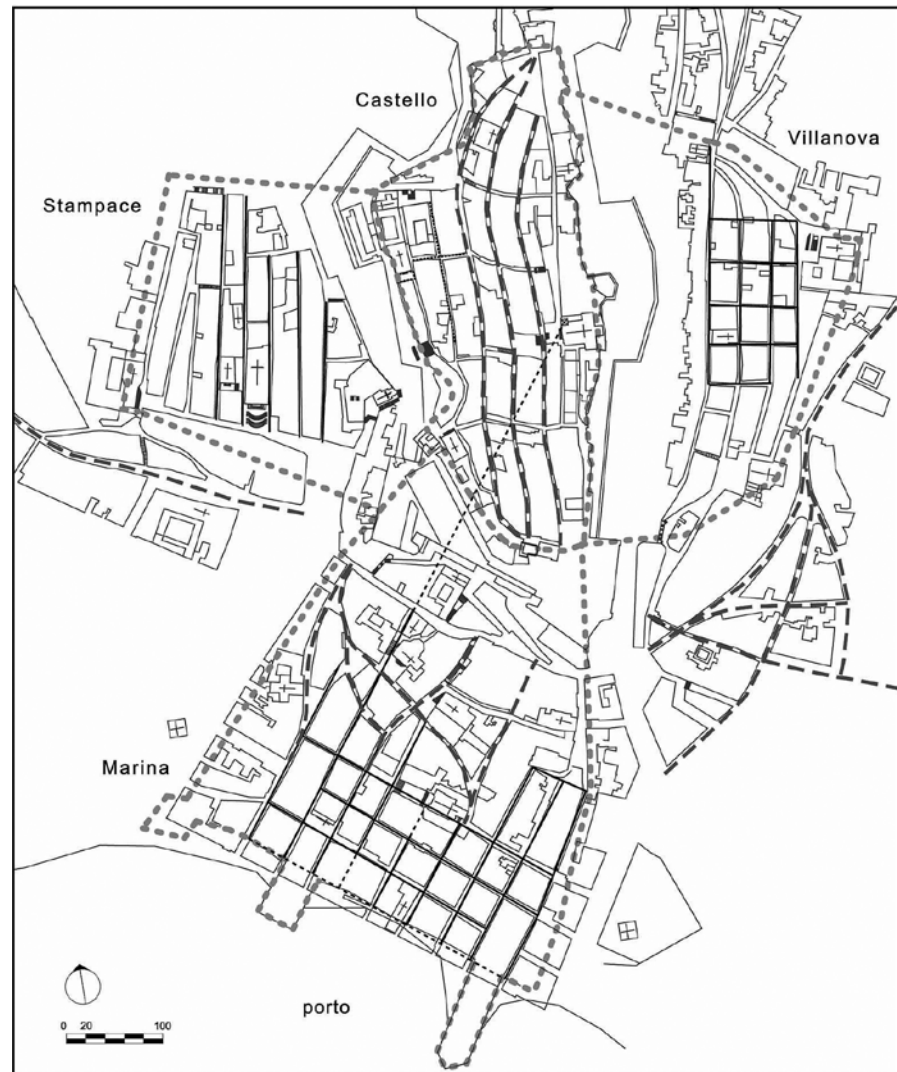


Figure 12. Cagliari. Il segno puntinato indica l'asse fondativo del reticolo stradale del borgo della *Pobla Nova*, costruito ex novo davanti al porto in fase aragonese (1327-1331) tra il campanile della cattedrale e il mare, lungo la "via Demora" (base da Cadinu 2001).



Figure 13. Cagliari, statua acefala murata sul campanile di Sant'Antonio, lungo la linea della "via Demora", il cui sguardo è diretto verso il porto (foto autore).

quale allineamento per la *Pobla Nova*. Nota come *Ruga de is Morus*, nel XVI secolo è stata a lungo indicata come possibile residenza di popolazioni more in città (Urban 2000, 270), mentre Dionigi Scano, studioso della toponomastica cittadina, aveva definito “un enigma” la derivazione del nome, non considerando eventuali africani quanto la proprietà di case della famiglia Roys de Moras. Lo Scano osservava però, sulla scorta di un documento del 1618 che la denomina *Carrer de las Moras*, che la pronuncia popolare era – ancora al suo tempo – proprio *via de Moras* e che in tal senso si sarebbe dovuto ricercare il significato (Scano 1935, 124-4). Il termine catalano *demora* sembra risolvere questo enigma. Tra i suoi significati ne comprende uno di estrazione nautica: «*Direcció o rumb en què està situat un objecte en relació a una embarcació, a un punt de la costa o a un altre objecte determinat*»¹³. Il nome della strada esprime quindi la relazione tra la rotta ideale della nave e il punto di riferimento a terra, qui rappresentato dal campanile della cattedrale. Si tratta di una fondamentale conferma del ruolo nautico e urbanistico della strada, allineata dal porto al colle del Castello; una linea su cui si dispongono la chiesa di Santa Lucia (1089) e l’ospedale di Sant’Antonio.

Su questa base di dati è possibile considerare che l’atto urbanistico del 1327, ossia il progetto del reticolo viario della *Pobla Nova*, sia stato dedicato al nuovo assetto del porto e della sua “entrata”, con la definizione di un allineamento fisico corrispondente, diversamente ma secondo simili regole del precedente progetto pisano, ad una forma urbanistica progettata. Lungo questa linea ideale una piccola statua mutila, murata sul campanile di Sant’Antonio, osserva la strada, il mare e l’orizzonte, forse ultima testimonianza della forma trecentesca della strada. (fig. 12, fig. 13)

LA PROTEZIONE DELL’APPRODO. GLI ESTUARI E LE ACQUE INTERNE. PORTI DI BOSCA, OLBIA-TERRANOVA, CAGLIARI

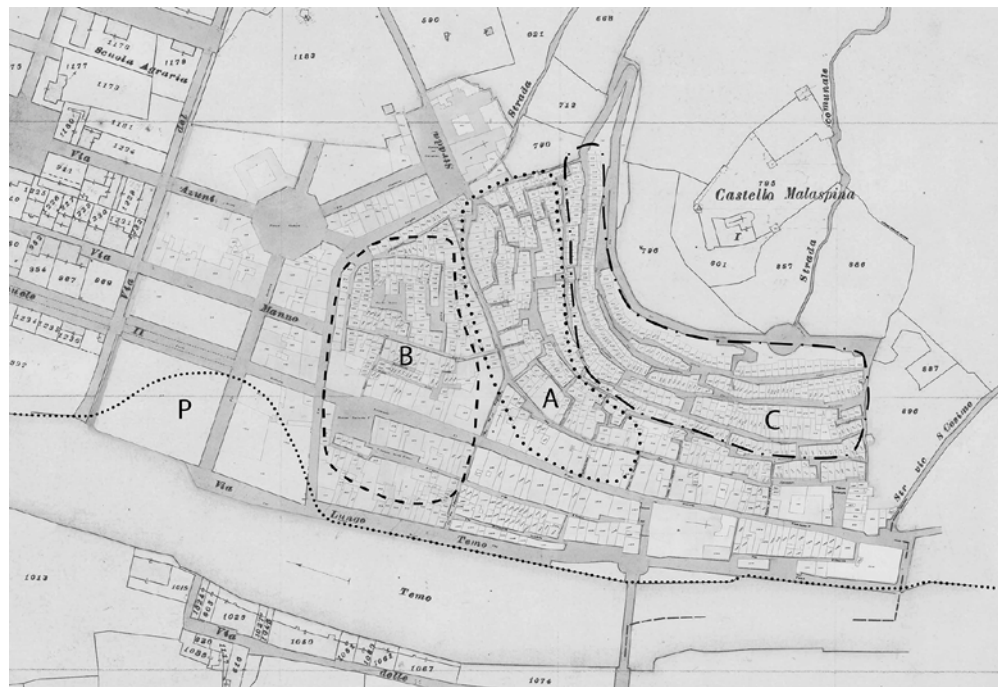
La posizione dei primi porti è collegata di frequente, fin dall’antico, ad acque interne. Accessi a lagune, a tratti terminali di fiumi o canali, favoriscono il sicuro approdo a navigli di basso pescaggio, adoperati e modificati nel tempo (Arnaud 2016, 2-17).

Bosa

Il porto di Bosa è tra questi. Collocato ben all’interno dell’ampia foce del fiume Temo, l’approdo cambia posizione nel tempo in relazione all’alternarsi delle posizioni urbane nella storia. Dopo l’abbandono di un centro romano più distante dalla foce, un primo riferimento urbano si colloca sulla sponda sinistra,

13 Alcover i Sureda, Moll 1968, s.v. *demora*. Il termine *demorar*, ossia rotta da seguire, è adoperato in letteratura; ringrazio Marcel Pujol e Nicola Settembre per la discussione sul tema.

Figure 14. Bosa. La probabile sede del porto fluviale (P) in relazione con il nucleo urbano giudiciale (A) e le corti-fondaco mercantili (B). L'ambito urbano indicato con "C" corrisponde al borgo in relazione con il più tardi ca stello dei Malaspina, sulla sommità del colle (da Cadinu 2016).



presso il polo vescovile di San Pietro, nell'XI secolo. Il primo porto medievale, noto sul piano internazionale, sotto il controllo dei Giudici di Torres è citato nei documenti del 1202 e 1210 che regolano il rapporto tra la città e le comunità italiane e marsigliesi, dovrebbe essere ricercato tra le proprietà della nuova città del Giudice, sulla sponda opposta e più a valle, dove solo nel secondo Duecento è attestata la posizione del Castello dei Malaspina. La ricerca sulla dinamica di formazione della città medievale ha indicato importanti parametri per la valutazione della sua posizione (Cadinu 2016, 250-54). Il più rilevante è dato dall'individuazione presso la riva di alcune strutture architettoniche riconoscibili quali fondaci di mercanti. La loro forma, molto evidente se letta sulla scala di dettaglio cartografico catastale, porta ad individuare un ambito di tre edifici di residenza di comunità mercantili straniere i cui relitti toponomastici (*Corte Intro*, via *Franzina*, via *Anzena* – ossia straniera), indicano luoghi in adiacenza muraria tra loro (Cadinu 2001, 90-1; Cadinu 2016, 255-7). Tali corti, all'esterno di un primo nucleo abitativo difendibile di omogeneo tessuto urbano, da me indicato quale cittadella giudiciale del XII secolo, sorgono di fronte ad un'ansa fluviale posta in corrispondenza con il rio Aladerru, affluente di destra del fiume Temo. È qui che è possibile collocare la sede del porto del XII secolo. Nell'immediato intorno la chiesa di Santa Croce indica una probabile giuderia non documentata; quella della Maddalena indica la sede degli "*universis coralleriis et mercatoribus de Marsilia*", a Bosa con il loro console nel 1254 e presso il vicino porto di Oristano, quattro anni prima, residenti in un loro esclusivo fondaco (Cadinu 2001, 90-1; Cadinu 2016, 250-54). (fig. 14)

Cagliari

A Cagliari i porti medievali cambiano posizione in relazione agli spostamenti, molto significativi sul piano topografico, delle città e dei borghi che si alternano tra XI e XIV secolo. Dobbiamo sottolineare che la città oggi conosciuta come Cagliari è una città nuova, il *Castellum Castris de Kallari*, fondata dalla famiglia pisana dei Visconti nel 1215 (Cadinu 2001; Zedda 2015). In precedenza l'unica città nell'area era chiamata Santa Igia, fortificata capitale del Giudicato di Cagliari collocata poco più a occidente, a monte dell'odierna stazione ferroviaria (Pinna 2010): essa disponeva di propri porti in coordinamento con il piccolo approdo, forse vescovile, di Santa Lucia. Il primo era disposto all'interno della laguna, presso *San Pietro de Portu* (detto anche dei pescatori o del lido del mare), il secondo, molto importante perché di carattere mercantile e militare, nell'area chiamata al tempo *Portus Karalitanus* (Cadinu 2015, 100-7).

I primi dati su tali porti risalgono al 1089. Solo dopo la distruzione della città di Santa Igia da parte della Repubblica di Pisa, nel 1258, con la fondazione di un nuovo porto di fronte al *Castellum Castris*, detto di *Bagnaria*, inizia il processo di dismissione dei primi due. Il successo del nuovo porto pisano si compie con lentezza, dopo la sua attrezzatura con la costruzione della Darsena (attestata epigraficamente nel 1263) della palizzata e della *lapola*.

Infine, intorno al 1323-27, risorge presso il *Portus Karalitanus* il nuovo porto militare aragonese a servizio della provvisoria cittadella d'assedio di *Bonayre*.

Il Portus Karalitanus. Il *Portus Karalitanus*, principale pertinenza urbana e portuale della città di Santa Igia tra l'XI secolo e il 1258, è un sito di estremo interesse, centrale per la valutazione dell'assetto territoriale e portuale precedente la fondazione della Cagliari pisana. Ho potuto evidenziare, grazie alla riunione di dati topografici e urbanistici e alla revisione delle numerose attestazioni che lo distinguono tra il 1089 e la metà del XIV secolo, che il sito svolgeva un ruolo ben diverso da quello cui la precedente letteratura lo aveva relegato. Si tratta infatti di un nodo dal carattere urbano, per via della quantità di funzioni e interessi insediativi che vi si stratificano. È infatti qui, a Santa Maria del Porto nel 1229, che i Francescani stabiliscono la loro prima sede in area cagliaritano, ben separata dalla nuova città pisana (Cadinu 2013a, 402-5; Cadinu 2015, 100-5).

Definito nel 1089 in relazione con l'abbazia di San Saturno, concessa ai monaci Marsigliesi di San Vittore (*Sancti Saturni de portu Karalitano*), esso ospitava al suo interno, probabilmente in relazione con le acque di retrospiaggia e presso saline testimoniate ancora nel XIV secolo, due specifici ambiti portuali detti *Portu Salis* e *Portu Gruttis*. Nel 1174 il *Portu Gruttis*, frequentato già in precedenza da pisani, viene concesso in uso ai genovesi. Il *Portu Salis* è noto in relazione alla chiesa di *Santa Maria de Portu Salis* collocata in riva al mare e citata nel 1089. Si tratta di ambiti da interpretare come luoghi deputati, all'interno del Porto Karalitano, a specifici usi e funzioni, nel tempo aperti all'uso delle comunità ospiti e "straniere" rispetto al governo del Giudice che ne possiede il controllo territoriale.

Qui era disposta una comunità portuale e mercantile molto articolata sul piano etnico e soprattutto dotata di caratteri quasi urbani; mercanti pisani, genovesi,

marsigliesi, arabi, probabilmente anche iberici e di altre città mercantili italiane, erano compresenti o si alternavano, di certo con strutture di fondaco di cui però non abbiamo documentata notizia. Tra questi sono presenti – almeno dalle evidenze documentarie del 1202 – mercanti e navigli arabi, almohadi in particolare, in reciproca e serena intesa commerciale con il Giudice di Cagliari Guglielmo, i cui legni sono evidentemente ospiti in Tunisia. Il riferimento alla reciproca ospitalità porta nuovi dati, così come rivela l'intesa già esistente e da poco infranta tra almohadi e giudice di Torres. Il dato, nuovo ma ottocentesco, è rilevante per la valutazione tra Sardegna e mondo islamico, molto evidenti da tempo in particolare leggibili dalla disciplina storico urbanistica (Cadinu 2001, 16-28; Cadinu 2017, 508-16)¹⁴. Si deve annotare quindi la frequentazione almohade dei porti del giudicato di Torres (Bosa e/o Torres) precedente l'anno 1202, in un ambito in cui la nascita di Sassari alla fine del XI secolo dimostra l'apertura dei Giudici alle più avanzate istanze internazionali e la probabile compresenza delle comunità di diversa fede¹⁵.

Il Porto Karalitano, quale entità urbana, sembra non perdere mai, dall'età antica, né la nomea né il nome, derivato dalla città romana di Carales, conservato

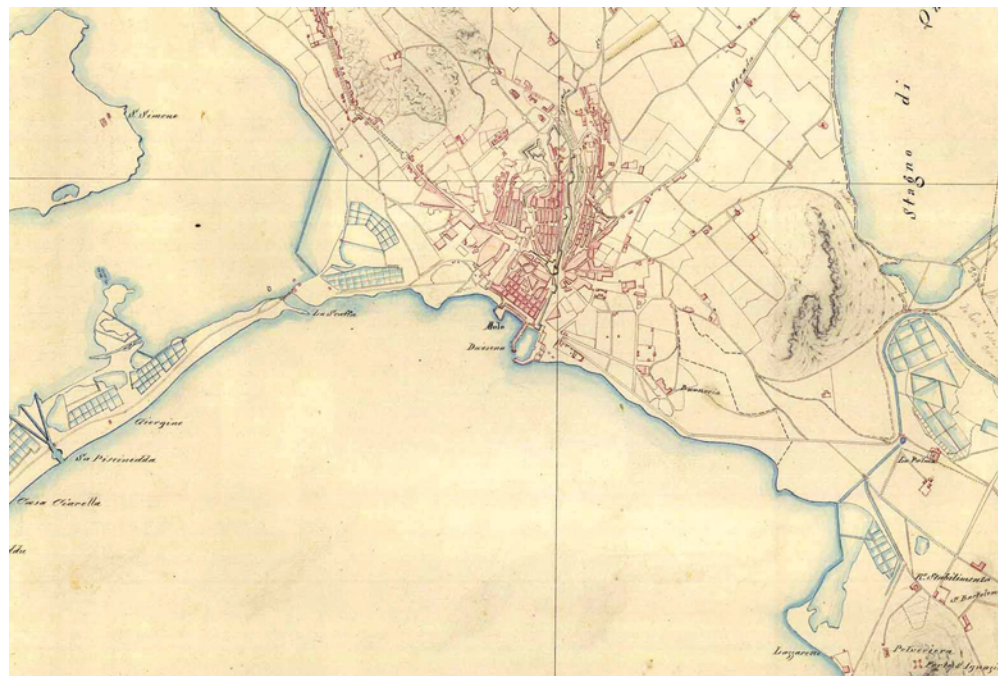


Figure 15. Planimetria di Cagliari nel XIX secolo con in evidenza la posizione geografica tra la laguna, a ovest, e la valle degli orti sede del Porto Karalitano (Archivio Comunale di Cagliari, imagcartogr_serie N, N2 IV, particolare).

¹⁴ Sulla presenza araba, dibattuta in questi anni, vedi a seguito del rinvenimento di una lapide araba nelle murature della Chiesa nuove osservazioni in Salvi e Fois, 2013 e relativa bibliografia.

¹⁵ Compresenza definita in Cadinu 2001 e da altri adombrata in precedenza, ora ripresa, in Salvi, Fois 2013. La precisa orientazione della chiesa di San Saturno verso La Mecca, quindi la tipologia architettonica sul modello della *cuba*, indicherebbero un originario uso di moschea del nucleo centrale (Cadinu 2004, 72-82; Cadinu 2013a, 406), ora ripreso in Martorelli 2015, 191; l'autrice ipotizza invece una "visione antislamica" veicolata della comunità giudiciale cagliaritano, ivi.

anche nel nome delle saline di “Carali” citate ancora nel 1288 nella pace tra Pisa e Genova¹⁶; in quella occasione il porto è descritto come difeso e dotato di molte infrastrutture e pertinenze. L'area del Porto Karalitano si propone quindi quale parte orientale della città di Santa Igia, un secondo nucleo urbano dedicato al commercio e militarmente presidiato, secondo uno schema di “città doppia” probabilmente ereditata dal tempo classico (Cadinu 2015, 107-111).

Il sito del Porto Karalitano può essere riconosciuto entro una linea di costa un tempo molto arretrata, alla foce di un canale non più esistente detto nel 1551 *canal de Sant Sadoru*, probabilmente con altri navigabile per un breve tratto fino alla chiesa, posto al termine della Valle di San Saturno e dei suoi Orti; una linea di costa il cui disegno è emerso a seguito di una meticolosa analisi catastale e topografica, solo in parte deducibile dalla copiosa documentazione ottocentesca (Cadinu 2015, 96-107). (fig. 15, fig. 16)

Dietro i porti e la linea di costa gli orti sono abitati in forme di borgo non documentabili, ma di certo stabili, ben limitate e giuridicamente riconosciute. Gli “Homines de la Orta”, nel fertile e amplissimo sistema ortivo irrigato da canali, lavorano a servizio della città ed evidentemente in relazione con le necessità di approvvigionamento del naviglio in transito nel sistema portuale. Artigiani e mercanti pisani, residenti nel Porto Karalitano, possiedono un

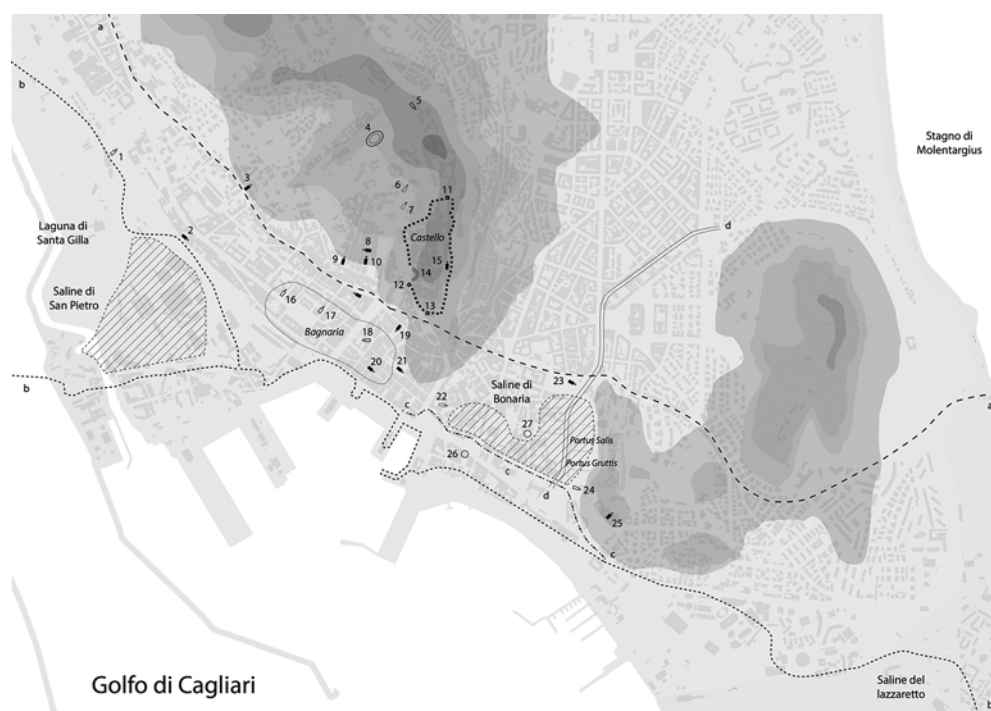


Figure 16. Planimetria ricostruttiva della fascia costiera di Cagliari. Su base topografica attuale sono indicati il circuito murario del Castello di Cagliari (dal 1215), l'ambito di Bagnaria (1089), la linea di costa medievale (c-c). Il sito della città di Santa Igia è ipotizzabile tra le chiese di San Pietro dei Pescatori *de portu* (2), dell'Annunziata (3), di San Michele (9), in parte entro i confini di Bagnaria. Il numero 20 indica la chiesa di Santa Lucia (1119). A est gli ambiti delle acque interne, delle saline, del Porto Karalitano, comprendente i porti “delle Grotte” e “del sale”, con le chiese di Santa Maria de Portu (24) e di Bonaria (25), *Sancti Saturni de portu Karalitano* (23) (da Cadinu 2015).

16 Di differente opinione Martorelli 2015, 194; una *Lex Portu Kallaretani* è attestata in età forse bizantina.

proprio regolamento portuale, il più antico pervenuto, il *Breve Portus Kallaretani* (Artizzu 1979; Simbula 2009, 39-61); essi dedicano una importante festa annuale testimoniata nel 1318 attorno alla chiesa di Santa Maria del Porto, sul mare, la chiesa dove poi si stabilisce la ricca confraternita degli Ortolani di Cagliari, nel 1426, all'esterno del sistema Villanova de Ortis – La Vega¹⁷.

Il porto di Bagnaria. Il Porto Karalitano, ai piedi del colle di Bonaria, viene progressivamente depotenziato dalle consorterie pisane che fondano la città nuova nel 1215, il *Castellum Castris de Kallari*. I loro interessi sono di carattere militare, non mercantili come quelli dei pisani del Porto Karalitano, e desiderano costruire un nuovo porto davanti alla loro città nuova. La costruzione del porto, che avrà come nome Porto di *Bagnaria*, procede con probabilità molto lentamente dopo la distruzione di Santa Igia nel 1258, la città del Giudice di Cagliari. Il sito ricomprende il vecchio approdo di Santa Lucia di Bagnaria e sarà destinato nei secoli a rimanere l'unico porto di Cagliari¹⁸. (fig. 17, fig. 18, fig. 19)

Bonayre. Un nuovo porto in un sito vecchio. Alfonso IV, quando nel 1323-7 programma e cinge d'assedio la città pisana di Cagliari, allora il *Castellum Castris de Kallari*, non sceglie quindi un luogo a caso vicino alla città dove costruire il suo accampamento. Per la costruzione della cittadella d'assedio di *Bonayre* – dove ricordiamo confluiranno migliaia di abitanti, almeno cinquemila – sceglie invece il colle sul sito portuale del Porto Karalitano al tempo ancora conosciutissimo, inserito nei portolani e nelle rotte, a debita distanza dalla città pisana. Un fatto questo non considerato nelle letture moderne di quella guerra.

Il progressivo declino del Porto Karalitano obbliga Alfonso IV a riorganizzare l'approdo e programmare quindi la costruzione di una palizzata e di una *lapola*, come abbiamo su osservato, anche per favorire il notevole movimento navale legato al suo moderno esercito. Probabilmente gli approdi o il canale non sono adatti alle sue navi, né sufficienti. I suoi obiettivi sono la distruzione delle attrezzature del porto di Bagnaria (ossia la palizzata e la *lapola*), anche perché, a sentire i documenti su citati, le barche continuano ad andarci, preferendolo a *Bonayre*. Questo significa che, almeno sul piano commerciale, le logiche di carico e scarico non sono soggette alle regole di guerra e procedono per loro conto anche durante le fasi di assedio. Alfonso IV sfrutta però il vantaggio della posizione che permette di intercettare convogli militari diretti verso la città pisana.

Il destino del Porto Karalitano, diventato Porto di *Bonayre*, cambia presto con lo svolgimento della guerra. Dopo la vittoria Alfonso decide di abbandonare e demolire la cittadella d'assedio di *Bonayre* – intanto fortificata, dotata di piazze, edifici speciali, chiesa, strade e cisterne – per abitare la città pisana appena conquistata (Conde y Delgado De Molina, Aragón Cabanes 1984; Urban 2000).

17 Tracce linguistiche locali del documento pisano indicano il radicamento di una numerosa e ricca comunità mercantile toscana in Sardegna (Murgia 2017, 77-110).

18 La costruzione della Darsena del porto di Cagliari è attestata in una lapide del 1263 rinvenuta a Sant'Anna, «Hec tersana castris fuit edificata [...]» Scano, 1934, 145, edita dal Casini.

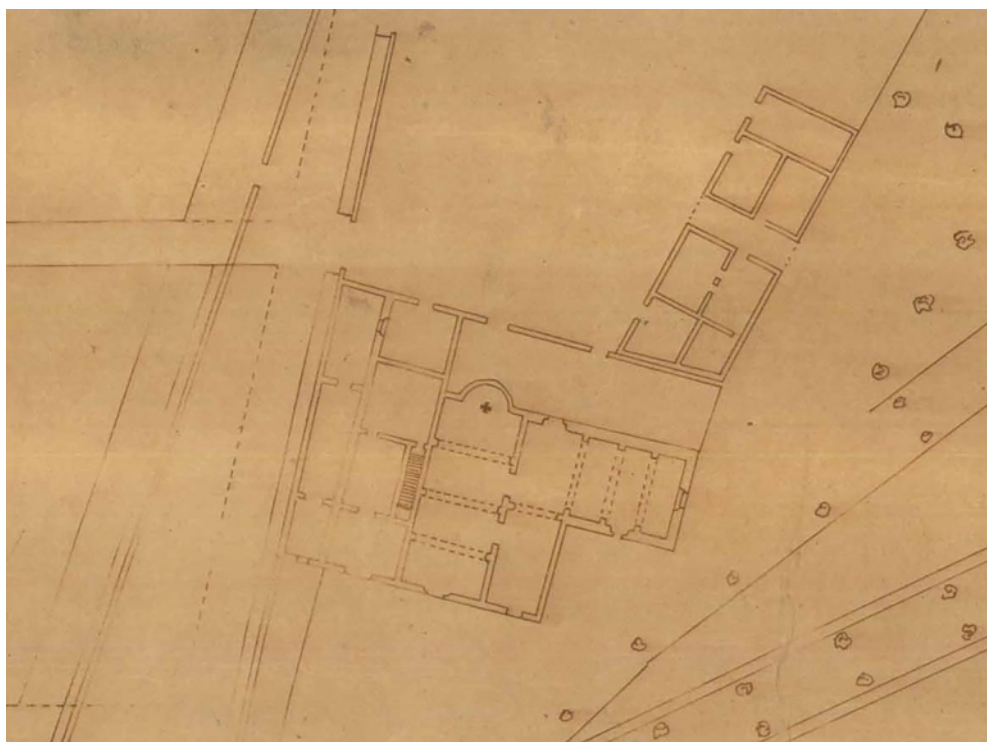


Figure 17. Pianta della chiesa di Santa Maria del Porto, detta *de Portu Salis* (1089), sede dei primi francescani a Cagliari (1229), luogo di festa annuale dei mercanti pisani del Porto Karalitano (1318), sede della confraternita degli Ortolani (1426), (da: Archivio Comunale di Cagliari, Planimetria generale del cimitero di Cagliari, Scala 1:500, imagcartogr_serie G_G 47 E, particolare).

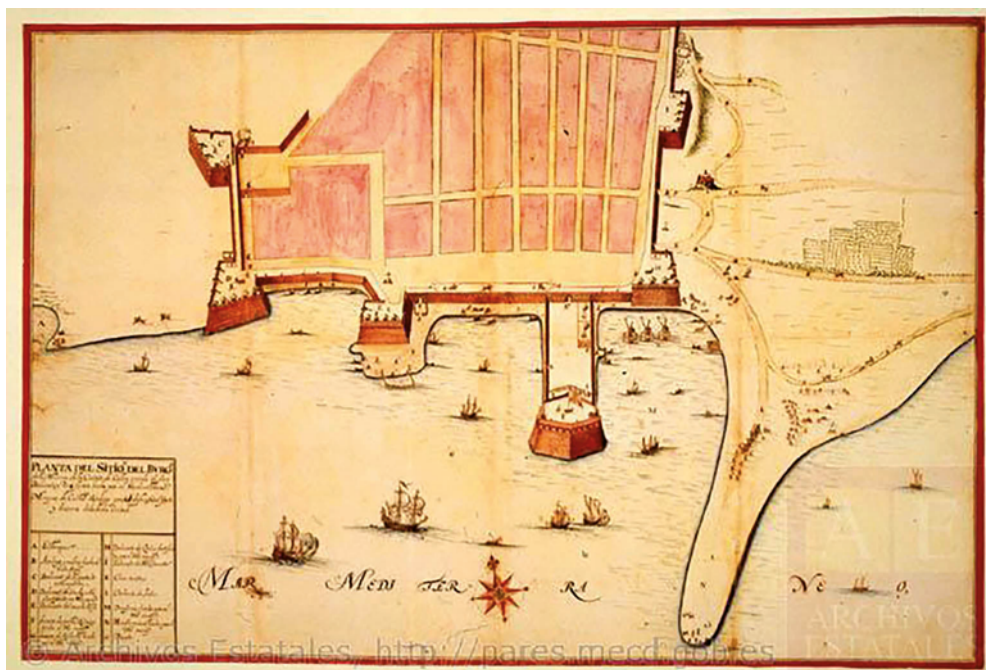


Figure 18. *Planta del sitio y del burgo de la Marina del la Ciudad de Callar* [...] (Archivio Corona d'Aragona, Colecciones, Mapas y Planos, 15, 1658).

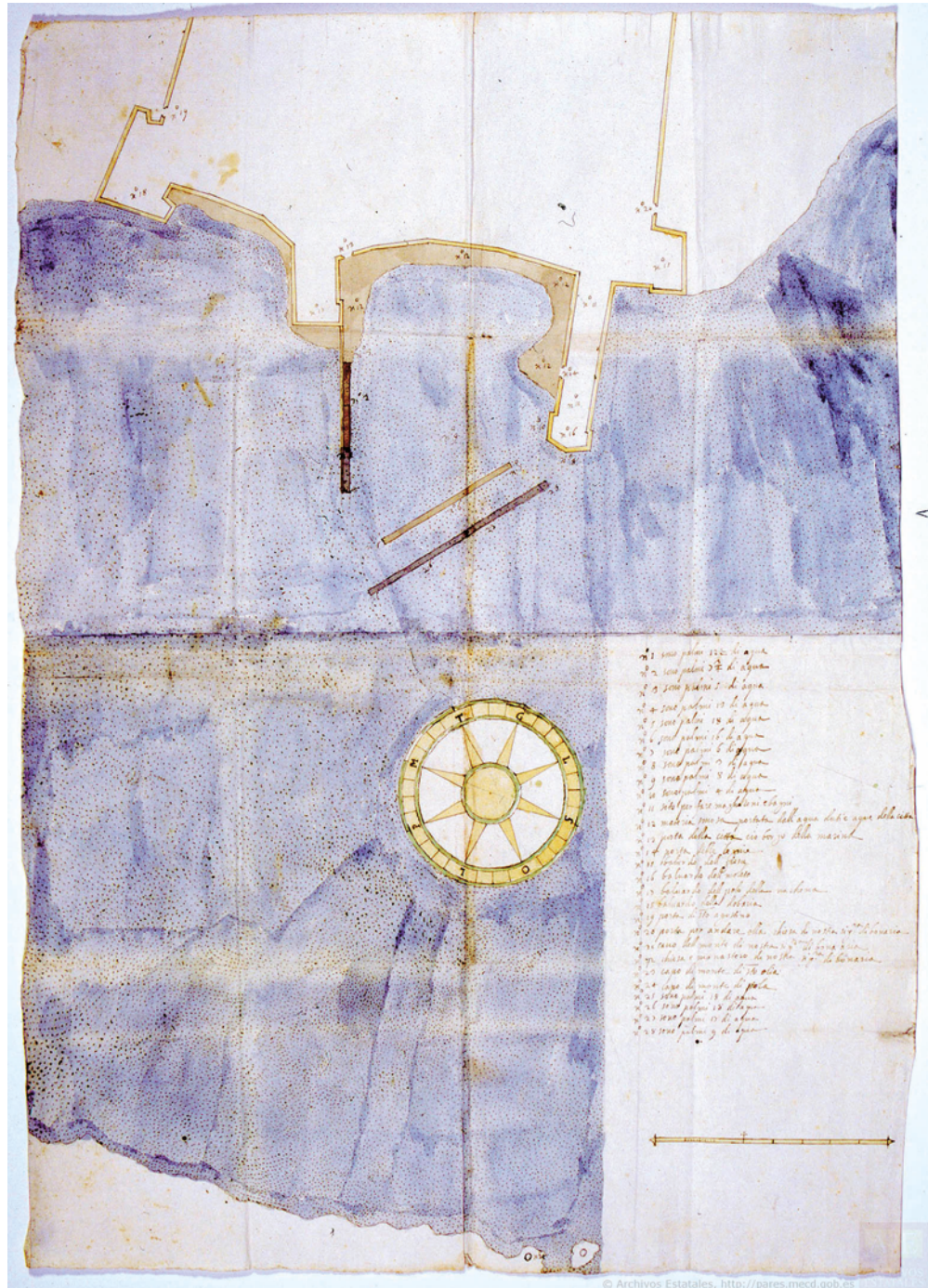


Figure 19. *Plano del fondo marino ante el puerto de Cagliari* (Archivo Corona d'Aragona, c 84, 1642/44).

Bonayre non verrà però totalmente abbandonata. Piri Reis, nel suo 'Kitab-i Bahriyyè, Libro della Marineria o Marina (1520-25), descrive Cagliari e il suo porto di Bagnaria-Lapola, con la palizzata pisana, restaurata costantemente fino ad allora; successivamente descrive il sito di *Bonayre* e parla ancora di un porto, quindi di un borgo vero e proprio, in un quadro che ora possiamo considerare veritiero:

«Girando dunque quel luogo si arriva a Cagliari. La detta Cagliari è un borgo sulla riva del mare [...] Davanti a Cagliari le acque sono basse e vi sono stati piantati dei pali, e quel che c'è entro quei pali è il porto; in altre parole i pali sono stati messi per indicare i bassifondi, e le acque più profonde indicano il porto. Uscendo dal detto porto e andando verso Qarbônâl c'è un porto che si chiama Pôrtò de Bonaire, che è un porto per le barça. Entro quel porto dalla parte NE c'è un borgo chiamato Santa Maria de Bonaire [...]» (Pinna 1996, 174-5).

Terra Nova di Gallura. Il porto di Olbia, sede di città antica, è in buona misura assimilabile ai porti su estuario per via della posizione nella parte più interna di un lungo e profondo golfo. Qui il porto antico, o almeno uno tra i molteplici luoghi di attracco, viene completamente rifondato tra la fine del XIII secolo e i primi anni del XIV. Una fortunata campagna di scavo archeologico ha evidenziato l'azione progettuale di avanzamento della linea di costa, sufficiente a superare i bassifondi impraticabili formati tra i relitti di navi romane affondate mentre erano al molo, a seguito di un evento traumatico. I costruttori medievali, con interventi radicali e l'affondamento di piccole navi cariche di sassi, completarono l'interramento dei bassifondi col disegno di una nuova banchina più avanzata (D'Oriano 2002; Riccardi 2002).

A questo atto, compiuto dal Comune di Pisa, corrisponde la rifondazione radicale dell'insediamento. Grazie allo studio delle caratteristiche urbanistiche della nuova città è stato possibile non solo datare il disegno delle nuove strade ma anche costruire un'ipotesi sulla condizione di generale riassetto dell'area. La città nuova, battezzata *Terra Nova*, nasce separatamente rispetto ad un nucleo vescovile precedente, più interno nell'area della cattedrale di San Simplicio, e comporta il probabile spopolamento di altri borghi limitrofi. La popolazione viene concentrata entro le mura di Terranova, fondata da Pisa tra il 1298 e il 1305, per presidiare il più vicino porto sardo rivolto verso la costa tirrenica e la Toscana (Cadinu 2008b, 149-156). Il precedente approdo vescovile e di pertinenza del Giudice di Gallura non è al momento conosciuto; esso non corrisponde di certo a quello fondato da Pisa nei primissimi del Trecento. Due aree, una a sud presso le saline e una seconda presso l'ansa a nord della fondazione nuova, sono i possibili siti di un approdo altomedievale. In questi ambiti i toponimi *Citade* e, più internamente l'idronimo *Almiddina* (forse una *medina*) indicano condizioni insediative urbane perdute, ancora oggetto della ricerca (Cadinu 2013a, 406-410). (fig. 20, fig. 21)

Figure 20. Olbia corografia generale con alcuni toponimi di particolare rilievo: *Monte Chidade* ("Monte della città", alle spalle delle Saline Vecchie), *Rio Almiddina* (riferito a una medina?), *San Michele* (*custos civitatis*), (da Cadinu 2013).

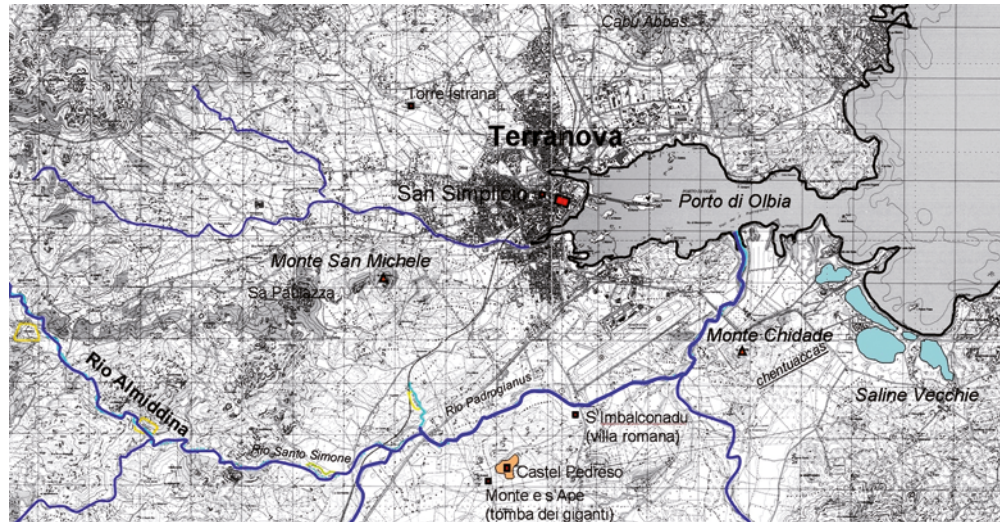
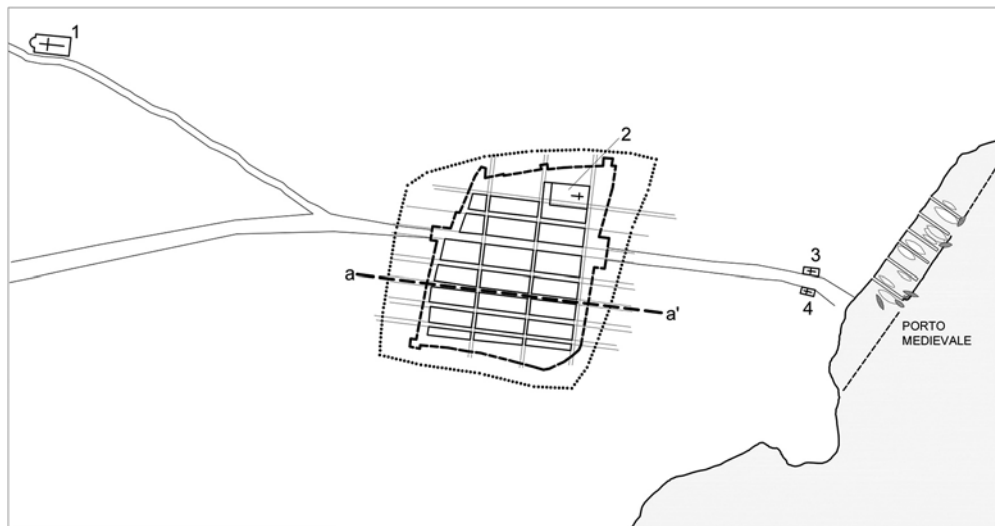


Figure 21. Planimetria ricostruttiva delle mura di Terranova (1305c., oggi Olbia) costruite dalla Repubblica di Pisa con la fondazione della nuova città. Sono indicate la Cattedrale di San Simplicio (1) e le chiese di Sant'Antonio e di Santa Maria del Mare (3,4). La linea a-a' indica una strada romana riutilizzata nella fondazione medievale (da Cadinu e Pinna 2015). Il porto medievale è realizzato sui bassifondi del porto romano (disegno dello scavo da D'Oriano 2002; Riccardi 2002).



BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. 1888, *Codex Diplomaticus Carvensis*, Tomo 7, Milano-Napoli-Pisa.
- AA.VV. 1967, *Enciclopedia dei Santi. Bibliotheca Sanctorum*, Roma.
- AA.VV. 1978, *La navigazione mediterranea nell'alto Medioevo*, Settimana di studio 14-20 aprile 1977, Spoleto: Centro italiano di studi sull'alto Medioevo.
- AA.VV., 2002, *L'Africa Romana*. Lo spazio marittimo del mediterraneo occidentale: geografia, storica ed economia, Atti del XIV convegno di Studio Sassari 2000, Roma (Collana del Dipartimento di Storia dell'Università degli Studi di Sassari 13)

- AA.VV., 2005, *Città di mare del Mediterraneo medievale. Tipologie*, Atti del Convegno di studi in memoria di Robert P. Bergman, Amalfi, 1-3 giugno 2001, Amalfi: Centro di cultura e storia amalfitana.
- ALCOVER I SUREDA, A.M., MOLL, F. 1968, *Diccionari català-valencià-balear*, Palma de Mallorca.
- ARNAUD, P. 2016, Entre mer et rivièrre: les ports fluvio-maritimes de Méditerranée ancienne. Modèles et solutions, SANCHEZ C., JÉZÉGOU, M.P. (eds), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*. Actes du colloque international, Montpellier du 22 au 24 mai 2014, Montpellier-Lattes, 1-17 (Revue Archéologique de Narbonnaise, Supplément 44).
- ARTIZZU, F. 1979, *Gli ordinamenti pisani per il porto di Cagliari. Breve Portus Kallaretani*, Roma: Centro di ricerca.
- BALDASSARRI, M. 2011, Strutture portuali e comunicazioni marittime nella Toscana medievale alla luce della fonte archeologica (VIII-inizi XIII secolo), PETRALIA G. (a cura di), *I sistemi portuali della Toscana mediterranea. Infrastrutture, scambi, economie dall'antichità ad oggi*, Pisa: Pacini Ed., 81-116.
- CADINU, M. 2001, *Urbanistica medievale in Sardegna*, Roma: Bonsignori Editore (Civitates. Urbanistica, archeologia delle città medievale 4).
- CADINU, M. 2001b, Interventi urbanistici in Sardegna e Corsica nel Quattrocento, *Storia dell'Urbanistica Nuova Serie*, 4/1998, 76-81.
- CADINU, M. 2004, Tradizione insediativa, modelli architettonici ed influenza islamica in Sardegna, CASAMENTO, A., GUIDONI E. (a cura di), Le città medievali dell'Italia meridionale e insulare, *Storia dell'Urbanistica / Sicilia IV*, Atti del Convegno, Palermo, 28-29 novembre 2002, Roma: Kappa Edizioni, 72-82.
- CADINU, M. 2007, I foundouk e le trasformazioni in atto nelle città mediterranee. Alcune riflessioni tra Marrakech, penisola iberica e Italia meridionale, AA.VV. *Il tesoro delle città*, Roma: Edizioni Kappa, 58-69.
- CADINU, M. 2008, Il nuovo quartiere aragonese sul porto nel primo Trecento a Cagliari, CADINU M., GUIDONI E. (a cura di), La città europea del Trecento. Trasformazioni, monumenti, ampliamenti urbani, Atti del Convegno Internazionale, Cagliari 9-10 dicembre 2005, *Storia dell'Urbanistica / Sardegna*, 1, Roma: Edizioni Kappa, 137-146 e 45-48.
- CADINU, M. 2008b, Olbia: una Terranova medievale in Sardegna, GUIDONI E. (a cura di), *Città nuove medievali: S. Giovanni Valdarno, la Toscana, l'Europa*, Roma: Bonsignori, 149-156 e figg. 27-28-29, 28.
- CADINU, M. 2009, Il paesaggio storico tra le acque di Santa Gilla, GIROT, C., SIDDI C. (a cura di), *Santa Gilla. Una laguna nel paesaggio metropolitano di Cagliari, un esperimento per un nuovo approccio al paesaggio*, Roma: Gangemi editore, 45-53.
- CADINU, M., 2011, Cagliari vista dal mare. La costruzione dell'immagine per la *Cosmographia* del Münster del 1550, SORAGNI 2011, 160-174.

- CADINU, M. 2012, Il rudere della chiesa di Santa Lucia alla Marina di Cagliari. Architettura, archeologia e storia dell'arte per il recupero di un luogo della città medievale, CICILLONI R. et al. (a cura di), *Ricerca e Confronti 2010. ArcheoArte*, 1, Suppl. 2012, Atti Giornate di studio di Archeologia e Storia dell'Arte, Cagliari, 1-5 marzo 2010, 544-575.
- CADINU, M. 2013a, Elementi di derivazione islamica nell'architettura e nell'urbanistica della Sardegna medievale. I segni di una presenza stabile, MARTORELLI 2013, 387-424.
- CADINU, M. 2013b, Un progetto di ricerca di base sulla documentazione cartografica, catastale e d'archivio per la redazione di cartografie ricostruttive delle città della Sardegna, CADINU, M. (a cura di), I Catasti e la storia dei luoghi, *Storia dell'Urbanistica*, XXXI, Serie Terza, 4/2012.
- CADINU, M. 2015, Il territorio di Santa Igia e il progetto di fondazione del Castello di Cagliari, città nuova pisana del 1215, ZEDDA 2015, 95-147.
- CADINU, M. 2016, *Fondaci mercantili e strade medievali. Indagine sulle origini di Bosa*, MASTINO A., MATTONE A. (a cura di), *Bosa. La città e il suo territorio. Dall'età antica al mondo contemporaneo*, Sassari: Carlo Delfino editore, 250-264.
- CADINU, M. 2017, Urban Planning and New Towns in Medieval Sardinia, HOBART, M., editor, *A Companion to Sardinian History, 500–1500*, Leiden: Brill 499-553 (Brill's Companions to European History 11).
- CADINU, M. 2018, I primi disegni di Cagliari dal Mare, LADOGANA, P.R. (a cura di), *La Collezione Luigi Piloni dell'Università degli Studi di Cagliari*, Nuoro, 50-61.
- CADINU, M. 2018b, Migration and way of living. Houses, public spaces and city-planning in the late Middle Ages in the east-Mediterranean area, *Quart. The Quarterly of the Institute of Art History at the University of Wrocław*, 3(53)/2019, 3-22.
- CADINU, M., PINNA, R. 2013, L'espansione del Comune di Orvieto verso il mare di Orbetello nel decennio 1303-1313, *Maritima. Rivista di storia della Maremma*, a. 2, n. 4, 5-14.
- CADINU, M., PINNA, R. 2015, *Azioni urbanistiche pisane per il controllo del litorale maremmano e dello spazio tirrenico (1290-1313)*, DEL PUNTA, I., PAPERINI, M. (a cura di), *La Maremma ai tempi di Arrigo. Società e Paesaggio nel Trecento: continuità e trasformazioni*, Livorno: Centro Studi Città e Territorio/Debate, 94-111 (Confronti 5).
- CECCARELLI LEMUT, M.L. 2004, I porti minori della Toscana nel Medioevo, BANDINI, F., DARCHI, F.M. (a cura di), *La repubblica di Noli e l'importanza dei porti minori del Mediterraneo nel Medioevo*, Giornata di studio (Noli, 29 maggio 2004), Firenze: All'Insegna del Giglio, 49-67 (Quaderni dell'Istituto di Storia della Cultura Materiale 3).
- CECCARELLI LEMUT, M.L. 2011, I porti della Maremma settentrionale, PAPERINI, M. (a cura di), *La costa maremmana, uomo e ambiente tra medioevo ed età moderna*, Livorno: Debate, 95-106.

- COLLETTA, T. 2006, *Napoli Città Portuale e Mercantile. La Città Bassa, il Porto e il Mercato dall'VIII al XVII Secolo*, Roma: Edizioni Kappa.
- CONDE Y DELGADO DE MOLINA, R., ARAGÓ CABANES, A.M. 1984, *Castell de Càller. Cagliari Catalano-aragonese*, Palermo: Istituto sui Rapporti Italo-Iberici.
- DALCHÉ, P.G. 1995, *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de existencia rivierarum et forma maris nostri Mediterranei (Pise, circa 1200)*, Roma: École Française de Rome (Collection École Française de Rome 203).
- DALCHÉ, P.G. 2007-8, *Rappresentazioni geografiche dotte, costruzioni e pratiche dello spazio nel Medioevo*, *Geographia Antiqua* 16-17, 137-151.
- D'ORIANO, R. 2002, *Relitti di storia: lo scavo del porto di Olbia*, AA.VV., 1249-1262.
- DU CANGE, C. 1883-1887, *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, voll. I-IX, Niort.
- FERRUZZI, S. 2013, *Pedemonte e Montemarsale. Storia di due paesi scomparsi dell'Elba medievale*, Pontedera: Bandecchi & Vivaldi.
- GALOPPINI, L. 2012, *Storia di un territorio alla foce del Cecina: dall'alto Medioevo all'Ottocento*, DONATI F. (a cura di), *La villa romana dei Cecina a San Vincenzino (Livorno)*, Pisa: Felici, 99-140.
- GHISSETTI GIAVARINA, A. 1996, *Il porto di Ancona dal XV al XIX secolo in alcune fonti letterarie e iconografiche*, *OPUS*, 5, 131-149.
- GUIDONI, E. 2005, *Le città portuali e il paesaggio urbano medievale*, *Città di mare del Mediterraneo medievale. Tipologie*, Atti del Convegno, Amalfi, 1-3 giugno 2001, Amalfi: Centro di Cultura Amalfitana, 51-59.
- MANCA, C. 1969, *Il libro dei conti di Miguel Ca-Rovira*, Padova.
- MARTORELLI R. 2013, (a cura di) *Settecento-Millecento. Storia, Archeologia e Arte nei "secoli bui" del Mediterraneo*, I Convegno di Studi (Cagliari, 17-19 ottobre 2012), I, Cagliari: Scuola Sarda (De Sardinia insula. Arch., arte e storia).
- MARTORELLI, R. 2015, *Cagliari bizantina: alcune riflessioni dai nuovi dati dell'archeologia*, *PCA Post - Classical Archaeologies*, 5, 175-199.
- MOTZO, B.R. 1947, *Il compasso da navigare. Opera italiana della metà del secolo XIII*, Cagliari: Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Cagliari (Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Cagliari 8).
- MURGIA, G. 2017, *La morfologia verbale nel Breve Portus Kallaretani (ASP, Archivio Roncioni, ms. 322)*, *Rhesis. International Journal of Linguistics, Philology, and Literature*. *Linguistics and Philology*, 8.1, 77 - 110.
- NARDI COMBESURE S., 2013, *La terra vista dal mare. I porti e gli scali minori tra Santa Severa e Corneto nei portolani medievali e moderni*, *Temporis Signa. Archeologia della tarda antichità e del medioevo VIII*, Spoleto: Fondazione Centro italiano di Studi sull'Alto Medioevo, 39-54.

- PIAZZA, S. 2016, (a cura di), *La Sicilia dei Viceré nell'età degli Asburgo (1516-1700. La difesa dell'isola, le città capitali, la celebrazioni della monarchia*, Palermo: Caracol.
- PINNA, M. 1996, *Il Mediterraneo e la Sardegna nella cartografia musulmana*, Nuoro: Ist. Superiore regionale Etnografico.
- PINNA R. 2010, *Santa Igia. La città del giudice Guglielmo*, Cagliari: Condaghes.
- POLEGGI, E. 2005, Formazione della città portuale. La coppia approdo-fondaco nel mediterraneo medievale, il caso di Genova, *AA.VV.* 2005, 297-311.
- RICCARDI, E. 2002, *I relitti del porto di Olbia*, *AA.VV.*, 1263-1274.
- SALVI, D. FOIS, P., 2013, San Saturnino: specchio di una società multiculturale fra IX e X secolo, *MARTORELLI* 2013.
- SCAMARDÌ, G. 2016, *Sì come il suo disegno dimostra. Città, porti, fortezze del Mediterraneo nelle imprese delle galere toscane (XVII secolo)*, Roma: Aracne.
- SCANO, D. 1934, *Forma Karalis*, Cagliari.
- SIMBULA, P. F. 2009, *I porti del Mediterraneo in età medievale*, Milano: Mondadori Bruno.
- SIMBULA, P. F. 2012, *L'organizzazione portuale di una città medievale: Cagliari XIV-XV secolo*, Hillsborough: Aonia edizioni.
- SORAGNI, U. 2011, (a cura di), I punti di vista e le vedute di città, *Storia dell'Urbanistica*, XXIX, Serie Terza, 2, Roma: Edizioni Kappa.
- TANGHERONI, M. 1983, Alcuni aspetti della politica mediterranea di Giacomo II d'Aragona alla fine del suo regno, *Sardegna Mediterranea*, Roma: Centro di ricerca, 101-165.
- VESCO, M. 2016, Un viceré ammiraglio per un'isola: Garcia Álvarez de Toledo e il potenziamento delle infrastrutture marittime siciliane, *PIAZZA* 2016, 111-136.
- URBAN, M.B. 2000, *Cagliari aragonese: topografia e insediamento*. Pisa: ETS.
- VAGNON, E. 2014, Décrire et illustrer les ports de la méditerranée et de l'atlantique (début du XVIe siècle), Pour une histoire de l'espace au moyen âge: textes et cartes, *CEHTL*, 7, 59-91.
- ZEDDA, C. 2001, *Cagliari un porto nel Mediterraneo del Quattrocento*, Roma: Istituto per l'Oriente C.A. Nallino (Mediterranea 2).
- ZEDDA, C. 2006, *L'ultima illusione mediterranea. Il comune di Pisa, il regno di Gallura e la Sardegna nell'età di Dante*, Cagliari: AM&D.
- ZEDDA, C. 2015, (a cura di), 1215-2015. Ottocento anni dalla fondazione del Castello di Castro di Cagliari, *CNR, RiMe Rivista dell'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea*, n. 15/2.
- ZEDDA, C., PINNA, R. 2017, Una proposta di riequilibrio storiografico: il ruolo della Sardegna nel contesto mediterraneo dei secoli XI-XIII, *BOULOUX, N., ANCA D., TOLIAS, G.* (a cura di), *Orbis disciplinae: hommages en l'honneur de Patrick Gautier Dalché*, Turnhout: Brepols publishers, 355-369.