

# PORTI E APPRODI DELLA COSTA TOSCANA

ANDREA CAMILLI, PAMELA GAMBOGI  
Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana

*A qualcuno verrà voglia di classificare anche le coste in quanto tali...  
Non è possibile riassumere e comprendere in un elenco  
le svariate forme e composizioni, le divisioni della terra e della vegetazione,  
delle pietre e della luce, le varie resistenze o concessioni: parliamo  
naturalmente delle rocce e degli scogli, dei ciottoli e dei sassi  
arrotondati, della sabbia e della rena, dei lidi, degli stretti più  
o meno pericolosi, delle insenature, delle baie (o baiette), delle grotte  
marine più o meno grandi, dei guadi, capi, promontori, delle rupi, delle secche, dei massi,  
dei precipizi.*

P. Matvejevič, *Mediterraneo. Un nuovo breviario.*  
(Zagabria 1987, Cernusco-MI 1999, trad. S. Ferrari)

Il vasto e articolato territorio della Toscana che, con i suoi oltre 300 km di costa, ha avuto fin dalle origini una netta vocazione marina<sup>1</sup> ha anche preservato nel tempo almeno un esempio di strutture portuali romane in cementizio, tecnicamente affini a quelle dei grandi porti imperiali del Lazio. Tuttavia, fatta eccezione per questo caso isolato, dei porti e degli scali minori, che costituivano in antico il sistema di riferimento delle rotte commerciali e strategiche dell'Etruria centro-settentrionale (Luni, Pisa, Populonia, Talamone, solo per citarne alcuni fra i più importanti), quasi nulla è

rimasto dal punto di vista strutturale; le ragioni sono diverse e vanno dalla decadenza già in antico, alla sovrapposizione progressiva d'abitati e città costieri, alle modificazioni geologiche. Un porto s'installa in luoghi della costa ove le condizioni siano favorevoli rispetto alla geomorfologia e ai cicli dei venti e delle correnti, così come un approdo sfrutta generalmente ripari naturali, promontori circondati da baie o isolotti prospicienti la costa, privilegiando quelli dotati di riserve d'acqua dolce; particolarmente adatta in entrambi i casi è la foce di un fiume, spesso associata a specchi lagunari interni e quindi ben protetta, che può offrire ricovero alle imbarcazioni e al tempo stesso costituisce una via di penetrazione verso l'entroterra. E' dunque evidente che l'attuale distribuzione dei bacini portuali e dei porti turistici ripete in buona parte l'antica, derivando dalle stesse esigenze. In ogni caso anche laddove non vi siano infrastrutture moderne, ricerche anche a non grandi profondità lungo la costa evidenziano immediatamente gli strati antropizzati sommersi, che costituiscono le tracce delle frequentazioni intensive di scali anti-

<sup>1</sup> *Commetteremmo un grave errore storico a considerare l'Etruria come un'entità geograficamente chiusa e tendente all'autosufficienza. Benché assai meno portuoso della costa meridionale tirrenica e ionica, il litorale etrusco offriva, con i suoi frequenti stagni e le foci di fiumi grandi e piccoli, possibilità di attracco per il cabotaggio di navi a basso pescaggio quali sono quelle dell'età arcaica e classica. Non dimentichiamo che il porto arcaico, dove non è costituito da bacini assai ben protetti naturalmente... trova il suo alloggiamento migliore proprio in bacini interni, stagni o corsi fluviali.* (Torelli, M., 1984, 18).

chi. La ricerca archeologica e lo studio di questo sistema di porti, scali e approdi sono fondamentali per la ricostruzione della storia politica, dell'economia e dell'assetto di un determinato territorio<sup>2</sup>.

Connessi direttamente alle attività marittime e fluviali, ma strettamente dipendenti dalla produzione agricola e manifatturiera del territorio al quale afferiscono, e dalla rete viaria, i porti e gli approdi rappresentano l'anello di congiunzione fra l'acqua e la terra; considerazione che del resto vale anche per il nostro tempo: il problema è semmai che l'attuale geografia umana ha pesantemente inciso, talvolta irreparabilmente, sulla possibilità di conoscere e tutelare le tracce dell'antico assetto delle nostre coste, impedendo ogni possibile indagine archeologica e la relativa ricostruzione storica delle forme d'occupazione e di sviluppo del territorio. La bontà di un porto dipende soprattutto dalla sua posizione rispetto ai venti e alle correnti, ed essa rimane per lo più immutabile nel tempo, salvo fenomeni rilevanti di modificazione della costa. L'attività portuale nello stesso luogo prosegue così per secoli e trasforma radicalmente, fino alla completa distruzione, gli impianti più antichi.

*Inoltre tutto quello che sorge su una costa a livello stesso del mare è esposto ad un altro genere di cambiamento, che può essere fattore di distruzione (più raramente di conservazione): il movimento della costa stessa, per bradisismo, insabbiamento e altre cause ancora, tanto più frequenti in terre così vulcaniche e «ballerine» come gran parte di quelle mediterranee, con fiumi di corso e portata irregolare,*

<sup>2</sup> Un quadro generale sui porti romani in cementizio, in vari luoghi del Mediterraneo, sulla loro sopravvivenza, con analisi dei metodi di ricerca e delle tecniche edilizie, è in Felici, E., 1998, con vasto apparato bibliografico. In particolare per la definizione di *portus* e le fonti relative, vedi *ibidem*, 279-280. Un'analisi ricca e articolata dei problemi inerenti lo studio dei porti antichi è di M. Martín Bueno (introduzione agli Atti del Convegno), in AA.VV., 1998, 15-19. Per l'area geografica qui trattata: una sintesi storico-archeologica, ancora valida, sulla situazione dei principali porti dell'Etruria settentrionale in età augustea, è in Ciampoltrini, G., 1991; il tratto di costa dal Fiora al Bruna (da Castiglion della Pescaia a Cosa) è esaminato, fra il periodo etrusco e quello romano, in *Relitti di Storia* 1991, 60-69 (M.Celuzza); ancora Celuzza sui porti dell'Argentario, in AA. VV., 2002, 135-137, 245; per il problema, non secondario, del proliferare dei porti turistici in Toscana e del loro impatto sui giacimenti archeologici costieri e subacquei, vedi Gambogi, 2003.

*carichi di materia alluvionale che va ad alterare il profilo delle coste*<sup>3</sup>.

Senza affrontare il problema della terminologia greca e latina, peraltro in molti casi dubbia e variabile, che indicava gli apprestamenti costieri, riteniamo necessario dapprima definire, ai fini della nostra ricerca, i termini approdo e porto<sup>4</sup>:

-per **approdo**, o scalo, intendiamo un punto del litorale che semplicemente consente di giungere a riva. Nel caso che sia attrezzato può avere pontili di legno (deperibili) o infrastrutture di varia complessità, ma anche moli in muratura (com'è nel caso della *Domitiana positio* di S. Liberata, v. *infra*); quasi mai corrisponde ad un centro urbano di rilevante entità, ma può fornire asilo ai naviganti;

-per **porto** invece una zona d'acqua, lungo le rive del mare, di un fiume o di un lago, protetta da difese naturali o da opere artificiali, con accesso praticabile anche in presenza di condizioni meteorologiche avverse (forti venti, mare agitato, piene fluviali e via dicendo) e con disposizione funzionale di moli e banchine per l'ormeggio delle navi. Secondo la loro ubicazione, i porti sono classificati in marittimi, lacustri e fluviali<sup>5</sup>. In relazione alla posizione e conformazione i porti fluviali possono essere interni, d'estuario o artificiali (porti canale); quelli marittimi e lacustri naturali o artificiali. Il porto è suscettibile di promuovere flussi di traffici e nuovi insediamenti produttivi e può incidere sull'equili-

<sup>3</sup> Janni, P., 1996, 353. Interessante tutto il capitolo (*ibidem*, 349-371) che Janni dedica alle fonti e alle informazioni sui porti e sui grandi fari dell'antichità, questi ultimi completamente perduti, fatto questo che ci priva di uno degli elementi più importanti per la ricostruzione dei maggiori complessi portuali del Mediterraneo. Sulla questione della linea di costa tirrenica, per il tratto da Luni a *Portus Cosanus*, Pasquinucci, M., e Mazzanti, R., 1987, con esame dei dati archeologici in relazione a quelli geomorfologici.

<sup>4</sup> Uno studio esaustivo sulla terminologia portuale romana, in riferimento anche all'*Itinerarium Antonini*, è stato curato da G. Uggeri. *Portus è il termine portuale latino per eccellenza. Indica propriamente uno specchio d'acqua chiuso naturalmente o artificialmente, accessibile dal mare, dove le navi possono rimanere sicure in caso di traversia, con la conseguenza caratterizzante di potervi svernare* (Uggeri, G., 1968, 241). Per la trattazione di *Positio navium*, *ibidem*, 245 e ss., corrispondente alla nostra definizione di approdo.

<sup>5</sup> Per alcune notazioni sulla navigabilità dell'Arno, sui rinvenimenti subacquei nel fiume maggiore della Toscana, sui porti e scali fra Firenze ed Empoli, vedi Cibecchini, F., e Gambogi, P., 2003. Sui porti e approdi fluviali dell'*ager pisanus* e in generale nella valle dell'Arno, Pasquinucci, M., e Menchelli, S., 2003.

brio d'aree territoriali sempre più vaste, determinando profonde modificazioni al loro sviluppo. Si può notare ancora la differenza essenziale fra un porto principale e un porto secondario in un determinato territorio costiero: essa risiede nel fatto che il porto secondario si trova sotto l'influenza economica del porto principale, dal quale dipendono per la maggior parte le sue attività commerciali e di scambio.

Nello specifico, possiamo considerare valida, per la costa tirrenica, la seguente serie di modelli, rispondenti a diverse possibilità, elaborata su criteri urbanistici e geomorfologici (fig. 1):

- 1) promontorio circondato da due baie diversamente esposte ai venti dominanti<sup>6</sup>
- 2) baia naturale protetta dalla conformazione della linea di costa
- 3) tratto di costa protetto da bassi fondali
- 4) porto lagunare in comunicazione con il mare
- 5) porto fluviale
- 6) porto artificiale, interamente o parzialmente costruito
- 7) scalo o approdo lungo la linea di costa senza difese particolari<sup>7</sup>

Tenendo presente che la navigazione antica era prevalentemente costiera (ma non esclusivamente) e si basava non solo su porti veri e propri, ma anche su punti di rifugio e d'ancoraggio e su approdi variamente attrezzati, si può tentare di delineare un quadro delle nostre attuali conoscenze, derivante in parte dalle fonti documentarie, in parte dalle evidenze archeologiche, per quel che riguarda le coste toscane fra l'età etrusca e quella romana<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Come definito con precisione in Uggeri, G., 1968, 249, che fa riferimento ad un noto passo vitruviano: (Vitr., V,12,1) *...habentque (portus) acroteria sive promunturia procurrentia, ex quibus introrsus curvaturae sive versurae ex loci natura fuerint conformatae*. Confronta anche Felici, E., 1998, 294, nota 42.

<sup>7</sup> Uggeri, G., 1968, 238.

<sup>8</sup> Abbiamo volutamente ommesso nel testo, salvo brevi accenni, la trattazione dei relitti e dei giacimenti sommersi che sono stati rinvenuti presso la costa e nei mari della Toscana, per ovvie ragioni di spazio, dato il loro alto numero e la complessità dei problemi che da essi derivano. E' evidente peraltro che lo studio degli apprestamenti costieri (porti, scali, approdi) è strettamente legato alle emergenze archeologiche subacquee. Notizie generali, sintesi topografiche, analisi in merito ai flussi commerciali e bibliografia specifica sui principali ritrovamenti e scavi subacquei, in rapporto al sistema portuale della Toscana, si possono trovare nei seguenti repertori: AA. VV., 1982, *Relitti di storia* 1991, *Memorie sommerse* 1998, con ampia bibliografia.

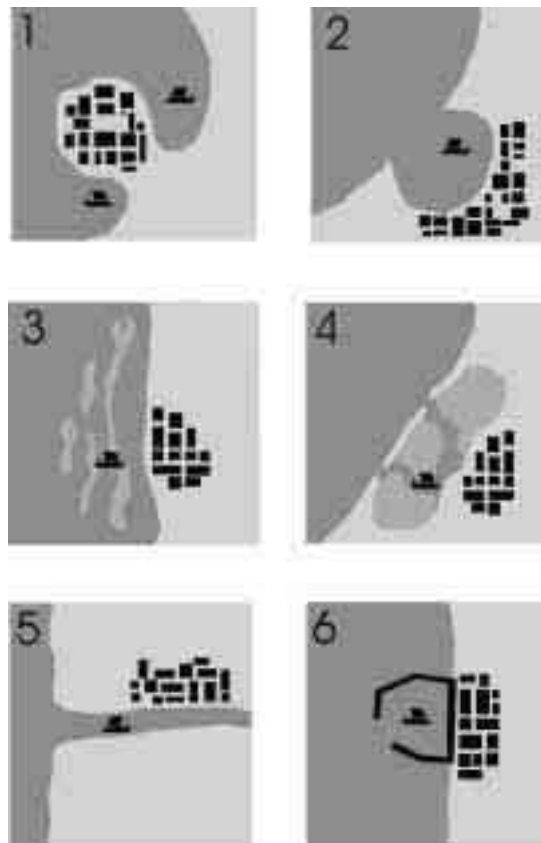


Fig. 1. Modelli di impianti portuali antichi della costa tirrenica

Per ragioni d'organicità è sembrato logico iniziare la trattazione da nord, necessariamente includendo il caso di Luni, centro di fondamentale importanza per la storia, i commerci e le rotte del Mar Ligure e Tirreno, su quel fiume Magra che segnava il confine settentrionale della *Regio VII* augustea; il «tragitto» imita il sistema concettuale dei portolani, con riferimento agli *Itineraria* e ad altre fonti di carattere storico e geografico pervenute<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> E' lo stesso criterio seguito nella prima descrizione completa del paese dei Tirreni, il V libro dei *Geographikà* di Strabone. Egli adotta una scelta fra le tante possibili, il cui principio ordinatore è l'andamento della costa (*Geogr.*, II, 5, 17), da nord verso sud; secondo Strabone i confini della *Tyrrenia* sono contenuti fra Luni e Ostia (*Geogr.*, V, 2, 5), vedi Mansuelli, G.A., 1987. Per un'utile sintesi delle fonti geografico-storiche riguardanti l'Etruria, Mansuelli, G.A., 1986, 679-682. Per Strabone in particolare, AA. VV., 1988. Il tratto dell'Etruria settentrionale tirrenica nella *Tabula Peutingeriana* è preso in esame in Degraffi 1984-

## Luni

Di notevole importanza strategica e commerciale per le rotte del Tirreno nord-occidentale il *Portus Lunae*, posto sulla riva sinistra dell'estuario del fiume Magra, fu probabilmente già attivo nei primi anni del II secolo a. C.<sup>10</sup>. Gli scavi della colonia romana, fondata secondo la tradizione nel 177 a. C., e toccata dalla via Aurelia<sup>11</sup>, hanno finora insistito soprattutto nel tessuto urbano, portando in luce i principali complessi dell'area centrale della città e definendo la strutturazione essenziale dell'impianto urbanistico, esteso per circa 250 ettari. Le mutazioni geomorfologiche della costa, soggetta all'apporto alluvionale continuo del fiume, hanno certamente inciso sulle possibilità di lettura del complesso portuale. Tuttavia è ormai accertato che esso doveva sfruttare un'ampia insenatura all'interno della

bocca dell'estuario, oggi naturalmente interrata (l'antica laguna della Seccagna), e uno specchio lagunare esterno, a sud della città, posto fra la linea di riva e un'isola di barra, corrispondente oggi al centro moderno di Marinella, ricostruzione questa confermata dalla scoperta di resti di moli in ambedue i siti (fig. 2)<sup>12</sup>. Strabone del resto così descrive i luoghi: «*La città non è grande; il porto grandissimo e molto bello, racchiude in sé parecchi bacini, tutti profondi, ed è quale conveniva che fosse la base navale di gente che impose la propria supremazia su un mare tanto vasto e per tanto tempo. Fanno corona al porto monti elevati, dai quali si possono vedere i mari, la Sardegna e un lungo tratto di spiaggia nelle opposte direzioni*». Egli accenna poi alla fondamentale funzione del porto di Luni come centro di smistamento dei marmi delle Apuane<sup>13</sup>. L'attività del porto, com'è noto, ricevette grande incremento a partire soprattutto dall'età augustea, con le operazioni d'imbar-

1985. Sugli *Itineraria*, in rapporto all'organizzazione degli insediamenti costieri etruschi, fra Toscana e Lazio, Cristofani, M., 1983, 33 e ss. Cristofani fra l'altro ricorda: *Il problema dell'identificazione archeologica dei luoghi elencati nell'Itinerarium Maritimum ... non è completamente risolto, sia per le variazioni subite dalla costa, sia per la mancanza, in alcuni casi, di evidenze archeologiche precise, sia soprattutto per i frequenti errori nella trascrizione delle distanze, dovuti alla tradizione manoscritta del testo. (ibidem, 34-35)*. Per il tratto della costa ligure-tirrenica che qui c'interessa un accurato e ancora valido esame critico dell'*Itinerarium Maritimum (Itinerarium portuum vel positionum navium ab Urbe Arelatum usque)* con brevi schede in appendice, dedicate agli scali citati dal «portolano» e ad alcuni relitti correlati, è in Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 617-641. Numerosi sono i dati archeologici e critici che naturalmente si sono aggiunti nell'ultimo quindicennio per i siti costieri della Toscana, oggetto d'esame nella presente trattazione. Il termine «portolano» si può applicare solo per convenzione a un testo come l'*Itinerarium Maritimum*, in quanto esso indica non soltanto un elenco di porti e approdi con le relative distanze, ma anche una breve descrizione morfologica contenente le caratteristiche naturali e artificiali dei singoli siti.

<sup>10</sup> Almeno dal 195 a. C., secondo Coarelli, F., 1985-1987, 17, 25-26 e nota 54. Vedi anche Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 618.

<sup>11</sup> Ancora Coarelli, F., 1985-1987, 23 e ss., ha sostenuto, com'è noto, che l'*Aurelia nova* sia da identificarsi col prolungamento della *vetus* da Pisa a Luni, e forse a Genova. Sulla rete viaria connessa con l'*Aurelia* rimane fondamentale lo studio di G. Radke (Radke, G., 1981, 287-302). Sul problema «insolubile» dei tracciati dell'*Aurelia* (cd. *nova* e *vetus*) e dell'*Aemilia Scauri*, vedi da ultimo la sintesi di F. Cambi, in AA. VV., 2002, 131-135. Va ricordato che la via Aurelia si caratterizza, alla metà del III secolo a. C., come la prima grande arteria costiera, capace di mettere in collegamento i principali scali portuali del Lazio e della Toscana, con enormi vantaggi per la circolazione delle merci, ma soprattutto per la difesa militare di Roma contro eventuali attacchi dal mare.

<sup>12</sup> Sono state compiute anche ricerche geologiche mediante carotaggi per ricostruire l'ambiente, le variazioni del livello marino, le linee di riva. Per la geomorfologia del luogo e la ricostruzione della situazione originaria del *Portus Lunae*, anche su basi di cartografia antiquaria, Bernieri, A., Mannoni, L., Mannoni, T., 1983, 9-53 (L. e T. Mannoni); vedi anche Pasquinucci, M., e Mazzanti, R., 1987, 98-99 (M. Pasquinucci); una sintesi critica sulla disposizione e la funzione dei due antichi bacini portuali, interno ed esterno, è in Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 617-618 e 626-628. Per più recenti ricerche a Luni AA.VV. 1995, con ampia bibliografia. Un ulteriore apporto sulla foce del Magra e il *portus Lunae*, nonché sui porti storici della Liguria, con ricco apparato illustrativo, in AA. VV., 1996.

<sup>13</sup> *Geogr.*, V, 2, 5:

ἡ μὲν οὖν πόλις οὐ μεγάλη, ὁ δὲ λιμὴν μέγιστος τε καὶ κάλλιστος, ἐν αὐτῷ περιέχων πλείους λιμῆν ἐν αἷς ἀγχιβαθεῖς πάντας, οἷον ἂν γένοιτο ὀρυμτῆριον θαλαττοκρατησάντων ἀνθρώπων τοσαύτης μὲν θαλάττης, τοσοῦτον δὲ χρόνον. περιλείεται δ' ὁ λιμὴν ὄρεσιν ἰσθηλοῖς, ἀφ' ὧν τὰ πελάγη καταπτεύεται καὶ ἡ Σαρδία καὶ τῆς ἡϊόνος ἐκτέρωθεν πολὺ μέρος, μέταλλα δὲ λίθου λευκοῦ...

(trad. it., Biffi, N., 1988, 39). Ancora agli inizi del V secolo Rutilio Namaziano (*De red.*, II, 61 e ss.) testimonia l'attività estrattiva con un'elegante descrizione poetica della città e delle cave di marmo che la circondano: *Advehimur celeri candentia moenia lapsu;/ nominis est auctor sole corusca soror;/ Indigenis superat ridentia lilia saxis/ et levi radiat picta nitore silex;/ dives marmoribus tellus, quae luce coloris/ provocat intactas luxuriosa nives*. Purtroppo il poemetto s'interrompe proprio sull'arrivo a Luni, con la luminosa visione dello splendore dei marmi; il toponimo viene riportato da Rutilio appunto alla dea Luna, con allusione al candido bagliore dei luoghi. Confronta Fo, A., 1992, 125-126. Sulle fonti riguardanti le cave di Luni e in generale sulla produzione e l'impiego del marmo lunense vedi Dolci, E., 1987, 405-463 e Mannoni, T., 1987, 395-403 (anche per il porto).



Fig. 2. Luni (La Spezia). Ricostruzione del bacino portuale antico

co del prezioso materiale da trasportare verso la capitale, mentre sotto Tiberio le cave furono nazionalizzate, per un maggior controllo dell'approvvigionamento<sup>14</sup>. E' lecito pensare che le infrastrutture del porto fossero quindi tali da poter accogliere *naves lapidariae* anche di stazza considerevole<sup>15</sup>. Potrebbe essere ricondotto a quest'importante rotta commerciale il cosiddetto Relitto dei marmi, o *Meloria C*, localizzato presso le Secche della Meloria, di fronte a Livorno. Il carico, giacente ad una profondità che va dai 4 ai 5 m, è costituito da undici blocchi rozzamente squadrati di diverse dimensioni e da un rocchio di colonna, tutti in marmo bianco, per un peso complessivo stimabile intorno alle 50 tonnellate, ancora in posizione di stivaggio. Ad un primo esame, effettuato su un frammento staccato da ignoti per la raccolta clandestina di molluschi litofagi, non si può escludere che si tratti di marmo delle cave di Luni-Carrara. Dello scafo, forse conservato in parte sotto i blocchi, nulla s'intravede, ma la datazione del naufragio all'epoca romana appare fortemente probabile<sup>16</sup>.

Secondo l'*Itinerarium Maritimum* (501, 6) fra Luni e Pisa intercorrono 30 miglia, ...a Pisis Lune, fluvius Macra m. p. XXX... (da qui in poi si adotta l'edizione a cura di O. Cuntz, *Itineraria Romana I*, Leipzig 1929). Un miglio di passi corrisponde a km 1,480 circa; per le distanze, i criteri geografici e la datazione dell'*Itinerarium Maritimum* utili osservazioni in Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 623-624; Uggeri, 1968, 234, nota 8. La *statio* di Luni (*Lune*) è segnata nella *Tabula Peutingeriana*, (segm. IV, 1).

<sup>14</sup> Pensabene, P., 1990, 240-41.

<sup>15</sup> Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 627-628; Ciampoltrini, G., 1991, 257.

<sup>16</sup> Vedi l'accurato esame del relitto di S. Bargagliotti, in Bargagliotti, S., Cibecchini, F., e Gambogi, P., 1997, 49-53,



Fig. 3. *Pisae – Portus Pisanus* (Pisa – Livorno). Ricostruzione del sistema portuale antico

### Pisa – *Portus Pisanus* e scali urbani

La situazione pisana doveva essere ben differente dall'attuale<sup>17</sup>; la linea di costa era arretrata di vari chilometri, in un allineamento curvilineo che ben definisce il *sinus pisanus* delle fonti<sup>18</sup>. Il sistema portuale riferito al centro era verosimilmente un sistema

con bibliografia sul trasporto e il commercio del marmo lunense; *Memorie sommerse* 1998, 181 (S. Bargagliotti); il relitto è stato sottoposto a fotogrammetria digitale subacquea con restituzione tridimensionale, Canciani, M., Gambogi, P., e Drap, P., 2002. Per stabilire con sicurezza la provenienza del marmo occorrerebbe un campione ottenuto mediante carotaggio all'interno di uno dei blocchi, la cui esecuzione, data la giacitura subacquea, non è stata ancora possibile.

<sup>17</sup> E' necessario sottolineare che queste osservazioni riassuntive e principalmente rivolte ad inquadrare il complesso portuale pisano, nascono per lo più dall'esame del gran numero di contributi portati alle stampe da M. Pasquinucci e dal suo gruppo di lavoro, ora ottimamente sintetizzati in Pasquinucci, M., 2003.

<sup>18</sup> Cfr. Pasquinucci, M., 2003, 95.

complesso, che comunque rivestiva una certa unitarietà, essendo spesso raggruppato, nelle fonti, sotto una singola dizione<sup>19</sup>, che fa riferimento al principale porto organizzato dell'area (fig. 3)<sup>20</sup>.

Il porto principale di Pisa è, come già detto, il cosiddetto *Portus Pisanus*, scalo di una certa ampiezza che può ben definirsi tramite la lettura di Rutilio Namaziano che descrive, nel suo percorso diretto a nord, dapprima la *villa Triturrita*, sporgente sul mare su di una *basis* artificiale, poi il vicino (*contiguum*) porto, descritto come battuto dal mare aperto, con la spiaggia esposta a tutti i venti, privo di moli e protetto dalle correnti marine da banchi di alghe (posidonia?) a poca profondità (probabilmente su cordoni di fondali bassi), che sfioravano gli scafi senza danneggiarli<sup>21</sup>; si tratta senza dubbio della piana alluvionale situata a nord di Livorno, interratasi progressivamente per l'apporto dell'Arno e del Cigna.

La presenza di una *villa maritima*, in diretta relazione con le acque, è cosa ben nota; unico problema sostanziale è la possibile coincidenza, nel racconto del viaggiatore tardoantico, tra questa *Triturrita* e la *Turrita* citata dalla *Tabula Peutingeriana*<sup>22</sup>. *Triturrita* dovrebbe trovarsi, dato che il *Reditus* di Rutilio è diretto a settentrione, nell'immediato meridione del *sinus* pisano. Questa identificazione è un'ipotesi affascinante, anche se non del tutto suffragabile, che porta sorprendenti analogie onomastiche con la ben più tarda presenza, all'imbocco dello stesso bacino portuale<sup>23</sup>, delle tre torri munite che controllavano l'accesso al porto di Pisa marinara medievale<sup>24</sup>.

<sup>19</sup> Cfr. ad es. Pomponius Mela, *Chor.*, II.65: ...*Vltra Pyrgi, Minio, Castrum novum, Graviscae, Cosa, Telamon, Populonia, Caecina, Pisae, Etrusca et loca et flumina; deinde Luna Ligurum...*

<sup>20</sup> In questo senso cfr., per tutta la costa toscana, Ciampoltrini, G., 1994-1995, 593.

<sup>21</sup> *De Red.*, I, 527-538: *Inde Triturritam petimus: Sic villa vocatur; / quae latet expulsis insula paene fretis; / namque manu iunctis procedit in aequora saxis, / quique domum posuit, condidit ante solum. / Contiguum stupui portum, quem fama frequentat / Pisanum emporio divitiisque maris. / Mira loci facies: Pelago pulsatur aperto, / inque omnes ventos littora nuda patent; / non ullus tegitur per brachia tuta recessus, / Aeolias possit qui prohibere minas, / sed procera suo praetexitur alga profundo / molli-ter offensae non nocitura rati, / et tamen insanas cedendo interrigit undas / nec sinit ex alto grande volumen agi.*

<sup>22</sup> *Tab. Peut.*, *segm.* IV, 1.

<sup>23</sup> Come in Degrassi, N., 1984-85, nota 63.

<sup>24</sup> Cfr. a tale proposito i contributi contenuti in Tangheroni, M., 2003; in particolare Vaccari, O., 2003.

Ritornando tuttavia a dati più concreti, se l'identificazione dei due vocaboli è discutibile, e forse rimandabile ad un errore del poeta, la presenza di una villa tardoantica dotata di ampio *fundus*, vale a dire di un vero e proprio centro abitato gravitante intorno alla residenza del *dominus*, che svolgesse le funzioni anche di *mansio*, non è strana né unica<sup>25</sup>. Con significativa pragmaticità il Degrassi propone, invece una motivata e logica, seppur non ancora suffragata da fonti archeologiche, separazione tra le due località, ponendo *Triturrita* sulla costa, in prossimità dell'imbocco del porto medievale, *Turrita* nell'entroterra e *Pisis Fluvius* presso S. Piero a Grado<sup>26</sup>.

Il *Sinus Pisanus* si apriva, quindi, in un ampio arco di bassi fondali tra questa villa e la foce principale dell'Arno. E qui, se dobbiamo dar credito alla descrizione di Rutilio Namaziano, dobbiamo collocare il *portus*, che, prossimo a *Turrita*, doveva essere caratterizzato da una serie di approdi per lo più spiaggiati, non necessariamente dotati di consistenti infrastrutture di ormeggio, ma agevoli e sicuri per la presenza di bassi fondali. La situazione mostrata da carte e ricostruzioni erudite, basate per lo più sulla acquirinosa situazione post-antica, conseguente al mutamento dei modelli insediativi e alla perdita di funzionalità del sistema di drenaggio collegato alla centuriazione, non è quindi probabilmente attendibile; un possibile collegamento tra la laguna del porto pisano medievale e lo stagno di Coltano, che portasse gli approdi quasi a S. Piero a Grado, non è per il momento sufficientemente suffragato dai dati geologici ed archeologici.

A integrazione del pur importante passo di Rutilio va considerato l'*Itinerarium Maritimum*, testo compilativo di probabile uso pubblico<sup>27</sup>, che cita per l'area interessata i soli punti di approdo di *Portus Pisanus* e *Pisis*<sup>28</sup>. In questo caso *Pisis* è necessariamente un approdo fluviale (*fluvius*) alla foce dell'Arno, per la distanza identificabile con il sito di S. Piero a Grado. Le caratteristiche intrinse-

<sup>25</sup> Si pensi all'eclatante caso della grande villa di *Philosophiana*, Piazza Armerina, presente negli itinerari antichi; *contra* Bruni, S., 2003, 52.

<sup>26</sup> Degrassi, N., 1984-1985, tav. 1.

<sup>27</sup> Sull'interpretazione e la datazione dell'*Itinerarium Maritimum*, cfr. anche Calzolari, M., 1996, 411-413, e vedi *supra* nota 13.

<sup>28</sup> *It. Mar.*, 501, 4-6: ...*a Vadis portum Pisanum m.p. XVIII / a portu Pisano Pisis, fluvius, m.p. VIII / a Pisis Lune, fluvius Macra, m.p. XXX...*

che dell'itinerario marittimo portano a considerare i due punti di sbarco come quelli principali, legati all'amministrazione statale, così come quelli legati al *cursus publicus* sono elencati nel corrispettivo itinerario di terra<sup>29</sup>.

Quest'altro porto, probabilmente il porto commerciale più vicino a Pisa, doveva essere verosimilmente situato su uno dei bracci dell'Arno<sup>30</sup>, immediatamente all'entroterra della foce<sup>31</sup>. Questo perché la lunga frequentazione dell'insediamento<sup>32</sup> impone necessariamente una relativa stabilità del punto di approdo, che il rapido avanzamento della costa, in età romana, non era in grado di garantire. Inoltre la stessa terminologia latina intende, con il termine *gradus*, il passaggio tra acque diverse<sup>33</sup>, e quindi la presenza di uno sbocco fluviale sul quale il centro doveva attestarsi<sup>34</sup>.

Altro scalo del tutto ipotetico è quello, noto da fonti post-antiche, come «Porto delle Conche», e che, collocato nel XVI secolo alla foce del Serchio, è stato attribuito all'età antica sulla base di imprecise quanto fantasiose interpretazioni di un erudito settecentesco<sup>35</sup>. I posizionamenti più recenti lo collocano in

località Isola, presso Migliarino Pisano, nella rete dei porti pisani, ma in una posizione senz'altro meno prossima al centro di quanto finora ipotizzato<sup>36</sup>.

Un breve accenno merita il cosiddetto porto urbano di Pisa, vale a dire il cantiere delle Navi Romane di Pisa S. Rossore. Il sito, oggetto dei ben noti rinvenimenti<sup>37</sup> è stato recentemente riproposto come contesto portuale. L'ipotesi, seppure suggestiva, non è in alcun modo suffragabile; la distanza dal centro urbano, che con la sua rete di canalizzazioni sembrerebbe sopporre una pluralità di piccoli attracchi, l'assenza di sostanziali opere urbanistiche e d'infrastrutture, l'imminenza dei campi coltivati e centuriati, farebbero sopporre la presenza di un corso d'acqua minore (un ramo del Serchio), parte integrante del sistema delle acque interne circostante Pisa, che ha visto accumularsi sui suoi fondali un'impressionante serie di relitti, travolti dalle improvvise alluvioni dell'Arno. La presenza di possibili strutture di ormeggio, nel contesto geografico del cantiere, fa piuttosto pensare ad attracchi privati legati alle proprietà agricole dell'intensamente coltivato agro centuriato pisano<sup>38</sup>.

### Il tratto da Calafuria a Castiglioncello

Più a sud, tra le foci del rio Ardenza e del rio Maroccone, cioè in pratica fra Livorno e la Torre di Calafuria, la costa si solleva progressivamente formando una falesia che raggiunge i 15 m d'altezza. Fra il Maroccone e Quercianella si sviluppa la falesia rocciosa con massima elevazione, margine occidentale dei Monti Livornesi, in cui si aprono spiagge di modeste dimensioni presso Calafuria, Caligniaia e il promontorio del Romito. Da Quercianella a Castiglioncello la falesia rocciosa prosegue con caratteristiche simili ma è intervallata da spiagge a «tasca» alla foce dei corsi d'acqua o in zone riparate dai flutti, oggi occultate da opere edilizie. Lungo tutto questo tratto di costa è presumibile che potessero trovare ricovero temporaneo le imbarcazioni sorprese da condizioni avverse, come dimostrerebbero anche i ceppi d'ancora rinvenuti sui fondali in buon

<sup>29</sup> Su questo cfr. Calzolari, M., 1996, 378-380; l'uso nell'*Itinerarium Maritimum* di miglia anziché di stadi, come negli altri itinerari marittimi, sembra confermare questa probabilità. Cfr. Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 623-624.

<sup>30</sup> Il braccio principale dell'Arno non era verosimilmente navigabile con facilità per il «ribollire» delle acque citato dalle fonti classiche, in particolare spiegato da Strabone (V, 2, 5), alla confluenza dell'Auser con l'Arno. In realtà è probabile si tratti del contrasto tra le forti correnti marine e la relativamente consistente massa d'acqua spostata dall'Arno, che ancora oggi rende la navigazione a Bocca d'Arno estremamente difficoltosa. Cfr. Camilli, A., c.d.s.

<sup>31</sup> Pasquinucci, M., e Mazzanti, R., 1987, 100.

<sup>32</sup> Cfr. a tal proposito Bruni, S., 2003, 59-61 e bibliografia relativa.

<sup>33</sup> Cfr. a tal proposito Uggeri, G., 1968, 235.

<sup>34</sup> Un sunto delle attestazioni note per il sito di S. Piero a Grado in Bruni, S., 2003, 59-61.

<sup>35</sup> Le elucubrazioni di Raffaello Roncioni (Bonaini, F., 1846) sono state utilizzate per collocare, con vari esiti, il porto «delle Conche» nello spazio a nord dell'Arno tra Pisa e il mare. La difficoltà di discernere le fantasiose ricostruzioni erudite dai dati archeologici non consentono, al momento attuale, di attribuire peso consistente all'opera del Roncioni. Per escludere l'eventuale identificazione del «Porto delle Conche» con il contesto di S. Rossore basta la testimonianza del Roncioni stesso, che situa il porto a lui coevo a due miglia da Pisa. Per un esame piuttosto indulgente della testimonianza del Roncioni, e sulla bibliografia relativa, cfr. Bruni, S., 2003, 64-65.

<sup>36</sup> Pasquinucci, M., 2003, 96-97.

<sup>37</sup> Una prima sintesi generale dei rinvenimenti in Bruni, S., 2002; A. Camilli, in A.A. VV., 2002a, 11-16; Camilli, A., 2002; ultimo contributo in Bruni, S., 2003; una revisione generale del complesso in Camilli, A., c.d.s.

<sup>38</sup> Una dettagliata trattazione del problema in Camilli, A., c.d.s.

numero. Il pericolo principale in questo tratto di mare consisteva nell'essere sospinti sugli scogli dalla mareggiata e dai venti del III e IV quadrante (in particolare Ponente e Libeccio). Alcuni hanno voluto ricondurre il toponimo Calafuria al greco *kalòn phrouirion*, che indicherebbe un punto d'osservazione fortificato e particolarmente favorevole lungo la rotta tirrenica, punto ove non a caso s'installa più tardi la torre medicea<sup>39</sup>.

### Castiglioncello

L'insediamento etrusco di Castiglioncello, saldamente collegato alla viabilità terrestre dalla *Via Aurelia (vetus)* (241 a. C.), del quale le fonti pervenute non riportano il nome, costituisce, nel tratto di costa compreso fra *Portus Pisanus* e la foce del Cecina, un centro marittimo di una certa importanza e vitalità, almeno fra la fine del IV e gli inizi del I secolo a. C., come attestano i materiali delle vaste necropoli, che provano contatti col territorio volterrano, con Luni, Populonia e l'isola d'Elba, con centri dell'Etruria meridionale (forse Tarquinia e Tuscania). Certamente attraverso il commercio via mare arrivavano prodotti da aree più lontane (Italia meridionale, Gallia, Penisola Iberica). Il piccolo centro può aver assolto in parte alla funzione di scalo per la diffusione dei manufatti volterrani, prima del definitivo sviluppo del porto di *Vada Volaterrana*. L'abitato ellenistico, del quale sono state individuate poche tracce, soprattutto nella zona del Poggetto di Punta Righini, ove sorge il piccolo Museo Archeologico, doveva appunto trovarsi in quest'area, in posizione dominante, limitato a nord dalla necropoli e digradante a sud verso il mare. Lo scalo marittimo non è stato localizzato tramite elementi certi. Si può tuttavia cercare d'individuare in base alla conformazione della costa, che non ha subito variazioni geomorfologiche di rilievo dall'età ellenistica ad oggi (fig. 4). Il piccolo promontorio roccioso di Castiglioncello, propaggine meridionale dei Monti Livornesi, guarda a nord sull'attuale Baia del Quercetano, riparata rispetto al Libeccio, il principale vento di traversia invernale; a sud invece la Baia di Portovecchio è difesa dai venti di Maestrale, che predominano nel



Fig. 4. Castiglioncello (Rosignano M.mo, Livorno). Ricostruzione degli scali e degli approdi

periodo estivo. Può essersi trattato quindi di un doppio uso dei due ripari in dipendenza della stagione, pratica comune per tutti questi tipi di promontori affiancati da baie o piccoli golfi. L'approdo migliore resta in ogni caso quello a sud, Portovecchio, il cui toponimo allude palesemente ad un uso radicato nel tempo<sup>40</sup>.

### Vada Volaterrana

Subito a sud di Castiglioncello, nel tratto di costa dell'attuale Vada, le cui caratteristiche geomorfologiche rispondono ad una linea di riva bassa con stagni costieri e secche frangiflutti, un porto sorse presumibilmente sin da età arcaica, fra i due bacini rispettivamente del Fine a nord e del Cecina a sud. Fra il III e il II secolo a. C., il bacino portuale è chiaramente inserito nelle principali rotte commerciali, con afflusso di merci e manufatti dall'Italia e da tutto il Mediterraneo; del resto in età ellenistica la vita dell'entroterra si vivacizza, con vari insediamenti, e sembra sempre più dipendere da una consolidata atti-

<sup>39</sup> Vedi Panessa, G., 1992. Per il tratto di costa fra il Castello del Boccale (Calafuria) e Castel Sonnino (Quercianella), Bargagliotti, S., e Gambogi, P., 2001.

<sup>40</sup> La sintesi più recente sugli scavi delle necropoli e sulla revisione critica di tutti i dati riguardanti Castiglioncello è in AA. VV., 1999. In particolare per il collegamento del territorio alla viabilità si legga il capitolo di A. Maggiani (*ibidem*, 12-13), che ripropone le diverse ricostruzioni del tracciato dell'*Aurelia vetus*, fra Pisa e Vada, secondo Sordi, M., 1971 e Pasquinucci, M., e Ceccarelli Lemut, M. L., 1991.





Fig. 5. Vada (Rosignano M.mo, Livorno). Il sistema di approdi in rapporto alle secche

vità del porto, che può essere identificato con lo scalo attestato dall'*Itinerarium Antonini* come *Vadis Volaterranis* (296, 2) e dall'*Itinerarium Maritimum* come *Vadis Portus*; le fonti documentarie testimoniano l'uso dello scalo ancora nel XIV secolo. L'ubicazione del bacino portuale doveva corrispondere al tratto di litorale che va all'incirca dalla costa a sud di Castiglioncello fino alla foce del Cecina; è più logico forse pensare non ad un porto vero e proprio, ma ad un ancoraggio in rada molto vicino alla costa, con diversi punti d'approdo (fig. 5). La rada era compresa fra Capo Cavallo, sulla destra del Cecina a S, e la Punta di Castiglioncello a N e naturalmente difesa dalle Secche di Vada. Dalla Secca detta i Catini a N a quella detta Val di Vetro a S, le secche si estendono per circa 80 ha con profondità minima di 2,5 m. Le secche offrono sicuro ricovero, su una superficie di circa 250 ha con fondali da 8 m a 1 m verso terra, alle imbarcazioni sorprese nel paraggio dai venti del III quadrante –particolarmente il Libeccio– che costituiscono la traversia principale delle coste tirreniche.

E' Rutilio Namaziano a darci una descrizione dell'arrivo ai *vada Volaterrana*, nel 417, ove lo sorpren-

de una violenta burrasca di Maestrale, prima di raggiungere la villa dell'amico Albino: «Entro nel tratto di Volterra, che ha nome giustamente Vada, seguono un incerto percorso fondo fra le secche. Il marinaio di prua si sporge e dirige il timone ubbidiente guardando in acqua e grida le sue istruzioni a poppa. Distinguono le fauci pericolose due alberi e i bordi porgono di qua e di là pali confitti: vi si congiungono di solito alti allori appariscenti per rami e folte fronde perché, dov'è fra le simplegadi del denso limo una via, chiaro il sentiero serbi intatti i contrassegni. Là mi forzò a fermarmi un Coro (Maestrale) improvviso, quale percuote le balze delle selve». Il passo, fra i più noti e citati del genere marinaresco, anche per la puntuale descrizione delle manovre d'approdo, non menziona apertamente un porto vero e proprio, ma una zona di secche nella quale si entra con qualche difficoltà, attraverso un percorso ben segnalato<sup>41</sup>.

L'abitato antico di Vada, stazione della via Aurelia<sup>42</sup>, è stato identificato col centro moderno che ne conserva il toponimo, in base anche a emergenze archeologiche (insediamenti dal V al III secolo a. C. a nord-ovest dell'abitato attuale; a nord-est, necropoli del Poggetto, in uso dall'età ellenistica al IV secolo d.C.). Gli scavi condotti in parte dell'antico quar-

<sup>41</sup> De red., I, 453 e ss.: *In Volaterranum, vero Vada nomine, tractum/ ingressus dubii tramitis alta lego./ Despectat prorae custos clavumque sequentem/ dirigit et puppim voce monente regit./ Incertas gemina discriminat arbore fauces/ defixasque offert limes uterque sudes./ Illis proceras mos est adnectere lauros,/ conspicuas ramis et fruticante coma,/ ut praebente viam densi symplegade limi/ servet inoffensas semita clara notas./ Illic me rapidus consistere Corus adegit,/ qualis silvarum frangere lustra solet.* (Trad. it., Fo, A., 1992, 33; commento 104-105 e 166). La distanza segnata dall'*Itinerarium Maritimum* (501, 3) fra il porto di Vada e Populonia è di 30 miglia: *...a Populonia Vadis, portus m.p. XXX...* Il toponimo compare anche nella *Tabula Peutingeriana* (segm. IV, 2) come *Vadis Volateris*. Una distinzione fra i *vada Volaterrana*, cioè il sistema di secche presso la costa e *Vada Volaterrana*, intesa come stazione viaria, è suggerita da N. Degrassi (Degrassi, N., 1984-1985, 180); altre notazioni in Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 638. Si legga anche Uggeri, G., 1968, 253-254, per la definizione di *vada* e per i sistemi delle secche costiere in relazione alla navigazione di cabotaggio. G. Schmiedt aveva identificato, mediante foto-interpretazione aerea, un canale sommerso di circa un chilometro, che potrebbe corrispondere al percorso praticabile, segnalato fra le secche, di cui parla Rutilio (Schmiedt, G., 1964, 65, fig. 31). Per la geomorfologia del tratto di costa Pasquinucci, M., e Mazzanti, R., 1987, 102-104 (M. Pasquinucci).

<sup>42</sup> Vedi *supra*, nota 40.

tiere corrispondente al bacino portuale, in località S. Gaetano, hanno portato in luce, oltre le tracce di vita a partire almeno dal IX secolo a. C., resti d'edifici e complessi databili al I e II secolo d.C.<sup>43</sup>.

### Populonia, *Falesia*

Più a sud, il golfo di Baratti, splendida insenatura naturale dominata dall'altura della Populonia etrusca, sembra essere stato lo sbarco principale dell'antico centro metallurgico. Ed in questo senso si è mossa la bibliografia scientifica, soprattutto in base alla descrizione dell'ormai semiabbandonato centro etrusco riportata da Strabone<sup>44</sup>. E' qui principalmente che per secoli si sono succedute le lavorazioni del ferro elbano, ricoprendo tutte le terre circostanti di una spessa coltre, talvolta alta più di due metri, di scorie ferrose. Occorre quindi considerare che la costa di Baratti, prima dell'asportazione delle scorie, che risale al secolo scorso, nonostante il supposto attuale arretramento della linea di riva<sup>45</sup>, doveva apparire come una sorta di muraglia di resti della lavorazione del ferro, o meglio come una falesia, sostanzialmente avanzata di diversi metri verso mare, che inglobava i consistenti depositi<sup>46</sup>. Ciò stride sensibilmente con la descrizione del porto popoloniese riportata da Rutilio Namaziano<sup>47</sup>, il quale fa distintamente ed inequivocabilmente riferi-

mento ad un braccio di mare che s'insinua tra campi coltivati. La difficoltà che il golfo possa essere servito come porto esclusivo per il centro etrusco, dovuta soprattutto a notazioni di carattere marittimo<sup>48</sup>, fu notata già dal Milani<sup>49</sup>, anche se il Minto, pochi anni dopo, riportò l'attenzione su una serie di strutture portuali visibili presso la torre di Baratti<sup>50</sup>. Le strutture ed i rinvenimenti segnalati a più riprese nell'arco compreso tra la cappella di S. Cerbone e la torre<sup>51</sup> sono infatti meglio riportabili alle strutture di una grande *villa maritima*<sup>52</sup>. La presenza di apprestamenti portuali a Baratti<sup>53</sup>, anche qualora questi fossero identificabili con i *μεσοοικουίς ἕως* di Strabone, non risolve l'aporia con la descrizione di Rutilio Namaziano e con l'esiguità delle dimensioni dell'area portuale. Una soluzione al problema può forse trovarsi nell'osservazione della disposizione delle presenze archeologiche, attestate nell'Archivio Storico della Soprintendenza. L'ampia fascia d'assenza che divide i siti dell'entroterra dal promontorio popoloniese è significativamente in corrispondenza delle quote più basse, e porta a riconsiderare una vecchia teoria, del Cardarelli<sup>54</sup>, che presupponeva la presenza di una laguna racchiusa tra due tomboli, in stretta analogia con il promontorio dell'Argentario. Se questo, perlomeno nelle dimensioni proposte dal Cardarelli, è difficilmente accettabile<sup>55</sup>, lo è forse l'ipotesi qui presentata: dal rilevamento delle quote minime del piano di campagna si propone la presenza di un braccio lagunare proteso dal golfo meri-

<sup>43</sup> Per *Vada Volaterrana* e il tratto di costa fra *Portus Pisanus* e il Cecina, vedi Pasquinucci, M., e Gambogi, P., 1997, con bibliografia precedente; in particolare per le campagne di scavo a S. Gaetano (dirette dal 1982 da Marinella Pasquinucci) e l'interpretazione delle strutture messe in luce, Pasquinucci, M., e Menchelli S., 1996. Secondo Pasquinucci, M., e Menchelli S., c.d.s. le operazioni d'imbarco e sbarco delle merci si svolgevano nel tratto di mare, protetto dalle secche, fra la Punta di Pietrabianca e la Punta del Tesorino, mentre il bacino ridossato del vero e proprio porto si trovava vicino all'attuale attacco del pontile della Società Solvay (Rosignano Solvay).

<sup>44</sup> Il testo straboniano è stato senza dubbio sopravvalutato nell'incertezza dell'interpretazione dei vocaboli marittimi; in effetti recita (*Geogr.*, V, 2, 6):

...τὸ δὲ ἐπίκεινον οἰκεῖται βέλτιον, πρὸς τῆ μίτῃ τοῦ  
ἢ θρῶν λιμένων ἔχον καὶ μεσοοικουίς ἕως ...

Per un'esauriente trattazione della descrizione straboniana, e sul modello di discorso che l'ha generata confronta M. Pasquinucci, in AA.VV., 1988, 45-59.

<sup>45</sup> Esauriente discussione sull'argomento, seppure non completamente condivisibile, in Fedeli, F., 1983, 172-173.

<sup>46</sup> Cfr. a tale proposito quanto in Pasquinucci, M., e Mazzanti, S., 1987, 104.

<sup>47</sup> *De red.*, I, 401-402: *...Proxima securum reserat Populonia litus, / qua naturalem ducit in arva sinum...*

<sup>48</sup> Il porto di Baratti, situato nella parte meridionale dell'insenatura, è tutt'altro che sicuro, servendo solo in determinati periodi dell'anno, protetto com'è dai venti del II quadrante e in parte da quelli del III.

<sup>49</sup> Milani, L. A., 1908, 225, che propone come alternative a Baratti il porto di Piombino (l'antico *Falesia*, confronta *infra*) e il *Porto Vecchio*, a ovest del centro abitato medesimo. L'eccessiva distanza con il centro etrusco rende tuttavia la proposta di difficile applicazione.

<sup>50</sup> Minto, A., 1943, 23. Una sintesi generale del problema in Fedeli, F., 1983, 167-175.

<sup>51</sup> Confronta Fedeli, F., 1983, 156.

<sup>52</sup> Nell'ottica di quanto afferma il Ciampoltrini, (Ciampoltrini, G., 1994-1995, 598) che dall'avanzata età giulio-claudia segnala il progressivo trasformarsi dei porti minori in ville-approdi.

<sup>53</sup> Che tuttavia non sembrano confermati in modo certo dalle attuali ricerche; le supposte tracce di tagli nella panchina (McCann, A. M., e Oleson, J. P., 1974, 399), alle quali sono state connesse delle opere murarie (M. Martelli, in AA. VV., 1982, 37), sono in realtà un allineamento di blocchi in opera quadrata (Fedeli, F., 1983, 170-171) parallelo alla spiaggia e apparentemente con un'altra localizzazione.

<sup>54</sup> Cardarelli, R., 1963.

<sup>55</sup> *Contra*, ad es. Fedeli, F., 1983, 170.

dionale fino a Poggio all'Agello, a breve distanza dal centro etrusco. Certo non si trattava del porto più vicino alla città, che non può essere che quello di Baratti, ma sicuramente è qui, e non nella piccola baia a settentrione, che nel 204 a.C. può aver riparato l'intera flotta romana comandata da Tiberio Claudio<sup>56</sup>. La vicinanza con la città bassa, industriale, distinguibile nel termine *ἑρῳαῖον* nel senso di borgo portuale, distinto dalla città vera e propria<sup>57</sup>, porterebbe ad ipotizzare in questo punto, piuttosto che in corrispondenza di Baratti, i *νεωπολιτικὸς ἑρῳαῖον* della testimonianza straboniana. È interessante notare nella *Tabula Peutingeriana*<sup>58</sup> la presenza di un consistente specchio d'acqua alle spalle di Populonia, a parziale conferma dell'ipotesi lagunare presentata.

A breve distanza da Populonia si trovava anche il porto di *Falesia*, su cui con ogni probabilità è sorta Piombino; questa località compare nell'*Itinerarium Maritimum*<sup>59</sup>. Il porto doveva essere ubicato presso l'antica foce del fiume Cornia, in posizione intermedia fra il porto di Populonia e il *Portus Scabris* (Scarlino). Rutilio Namaziano<sup>60</sup> lo nomina senza darne descrizione alcuna, ma accenna al villaggio vicino e allo stagno con i vivai dei pesci, probabile accesso allo scalo lagunare di Populonia. Lo stagno, oggi scomparso in seguito a bonifiche, doveva infatti comunicare col fiume Cornia ed era separato dal mare da un sottile tombolo. La viabilità era assicurata dal collegamento all'Aurelia. In sostanza l'antico porto di *Falesia* si trovava nella rada già chiamata «Falese», poi «di Portovecchio», e più tardi «Portovecchio di Piombino», poco a nord-est del moderno centro. La rada è ubicata nel lato meridionale del promontorio, protetta dai venti di Maestrale, Ponente e Libeccio; la sua vastità ed esposizione inducono a pensare che anche questo piccolo porto abbia avuto sostanzialmente un ruolo di rifugio, mentre i vicini porti di Populonia svolgevano funzione predominante (fig. 6).

<sup>56</sup> Liv. XXX, 39, 1: *Claudium consulem profectum tandem ab Urbe inter portum Cosanum Loretanumque atrox vis tempestatis adorta, in metum ingentem adduxit. populoniam inde cum pervenisset, stetitque ibi dum reliquum tempestatis exsavisset, Ilvam insulam, et ab Ilva Corsicam, a Corsica in Sardiniam traiecit...*

<sup>57</sup> Pesavento Mattioli, S., 1985-87, 638.

<sup>58</sup> *Segm.* IV, 2.

<sup>59</sup> *It. Mar.*, 501, 1-2: *... ab Scabris Falesia, portus, m.p. XVIII / a Falesia Populonio, portus, m.p. XII.*

<sup>60</sup> *De red.*, I, 371.



Fig. 6. Populonia - *Falesia* (Piombino, Livorno).  
Ipotesi di ricostruzione del sistema portuale

Esistevano comunque anche approdi intermedi, per così dire d'emergenza, in località prive di porto naturale o artificiale, poiché le navi di non grandi dimensioni potevano venire messe al sicuro su qualunque spiaggia, qualora si presentasse la necessità.

L'uso è confermato ancora una volta da Rutilio Namaziano<sup>61</sup>. Nella tappa tra *Umbro Flumen* e *Falesia*, sorpresi dalla notte, i marinai decidono di fare sosta lungo la spiaggia e di accamparsi sulla riva<sup>62</sup>.

#### **Portus Scabris (Puntone Vecchio di Scarlino)**

Elencato dall'*Itinerarium Maritimum*<sup>63</sup> fra il porto di *Falesia* e la foce dell'Alma, è senz'altro da identificarsi con l'attuale località di Portiglione o Portigliani, a sud di Follonica. Qui, in seguito ai controlli per la costruzione del nuovo porto turistico,

<sup>61</sup> *De red.*, I, 337.

<sup>62</sup> Si tratta senza dubbio del tipo di approdo che l'Uggeri (Uggeri, G., 1968, 238) riconosce nel termine *plaga*, vale a dire il tipo portuale più antico, perché la marineria primitiva, come ancor oggi quella minore, preferiva tirare a secco le imbarcazioni, per garantirsi contro gli incerti della notte... Lo stesso (*ibidem*, 247) riconosce la presenza organizzata di questo tipo di scali intermedi: *...sulle linee marittime saranno state dislocate quindi delle «poste», laddove mancavano porti naturali...*

<sup>63</sup> *It. Mar.*, 500,10: *...ab Alma flumen Scabris, portus, m.p. VI...* Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 637. Il Repetti, alla voce *Portiglione* o *Portigliani*, così annota: *E' uno scalo sul corno orientale dello stagno di Scarlino (...)* presso al promontorio della torre delle Civette. Il nome

presso la moderna Fiumara del Puntone, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana ha condotto scavi subacquei che hanno portato in luce un vasto accumulo di materiali di scarico portuale, dal VI secolo a. C. all'età medievale. In particolare sono state evidenziate due aree di maggiore interesse: la prima ha restituito un frammento di scafo assemblato a mortase e tenoni e una sequenza stratigrafica che va dal periodo tardorepubblicano all'età moderna; la seconda un giacimento d'anfore greco-italiche tarde e ceramica coeva, con porzioni di scafo ligneo<sup>64</sup>. Le presenze archeologiche nella fascia costiera dimostrano in questo punto frequentazioni almeno da un periodo compreso fra il Bronzo Finale e il primo Ferro, fino alla tarda romanità (ville e centri per la lavorazione metallurgica)<sup>65</sup>. La situazione antica del bacino portuale (ancora attivo in età moderna) doveva essere strettamente collegata alla parte sud-orientale dello stagno salso di Scarlino, attualmente ridotto ad un limitato padule (fig. 7). La caratteristica di bacino di rifugio era resa favorevole dalla scarsa profondità e dall'apertura ai venti di ponente, peraltro moderata dalla barriera costituita dall'isola d'Elba. Il toponimo Portiglioni, nella sua forma al plurale, potrebbe alludere a più approdi, uno in posizione più aperta e uno più spostato nell'inse-natura.

*generico benché peggiorativo di Portiglione fa conoscere che costà anticamente fuvvi un porto da alcuni geografi moderni non senza qualche ragione creduto il porto di Scapri accennato da T. Livio.* (Repetti, E., 1841, vol. 4, 592-593). Circa l'identificazione del porto/statio di Salebro, che non compare nell'*It. Mar.*, con un centro da ubicarsi presso la stazione ferroviaria di Scarlino, confronta Radke, G., 1981, 299. Sull'identificazione di Salebro con una mansio posta sul lago Prile, vedi Luti, R., Aminti, P., Donati, L., e Pranzini, E., 2000, 44.

<sup>64</sup> Le ricerche hanno messo ancora una volta in risalto il problema del moltiplicarsi dei porti turistici di dimensioni notevoli e di pesante impatto ambientale, la cui progettazione quasi mai tiene conto della necessità d'indagini preventive ad ampio spettro. Il controllo sulle emergenze archeologiche sommerse ha impegnato per quasi un anno il Nucleo Operativo Subacqueo della SBAToscana, la Cooperativa Archeologia di Firenze e gli archeologi subacquei S. Bargagliotti, e F. Cibecchini, spesso in condizioni di lavoro assai difficili, trattandosi di un cantiere in atto; vedi Gambogi, P., 2003, 27-28; Bargagliotti, S., e Cibecchini, F., c.d.s.

<sup>65</sup> Per il popolamento della zona nelle fasi più antiche e per la geomorfologia del tratto di costa in questione, vedi Aranguren, B., 2003.



Fig. 7. *Portus Scabris* (Scarlino, Grosseto). Ipotesi di ricostruzione del sistema portuale

#### Il bacino di Punta Ala (*Alma flumen*)

Il tratto finale dell'ampio Golfo di Follonica, che termina con il promontorio di Punta Ala, è caratterizzato da litorale sabbioso, ove le modificazioni geomorfologiche del lido battuto dal mare, il variare del livello marino e le paludi prospicienti la costa hanno apportato notevoli mutamenti nell'aspetto attuale del litorale stesso. *L'Itinerarium Maritimum* segna una in *Alma flumen positio*<sup>66</sup>, senz'altro da identificarsi con la zona dell'attuale Torre Civette, che si eleva su una ripida collinetta, in località Pian d'Alma. Qui si trova la modesta foce dell'Alma, che deve aver rappresentato uno scalo minore, collegato con lo stagno d'Alma, oggi assai ridotto, ma un tempo probabilmente accessibile dal mare. Proprio attraverso la foce dell'Alma e il suo scalo a mare è possibile che fin da epoca etrusca la stessa Vetulonia abbia trovato un collegamento con la costa e quindi lo sbocco sul Golfo di Follonica. E' in questo sistema d'approdi che s'inserisce la posizione estremamente favorevole del promontorio oggi detto di Punta Ala, proteso verso il distretto minerario dell'Elba. Le indagini hanno rivelato un inesauribile bacino archeologico subacqueo (gli scavi della Soprintendenza per i Beni

<sup>66</sup> *It. Mar.*, 500, 8-9: *...a lacu Aprile in Alma flumen, positio m.p. XVIII...* Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 637.



Fig. 8. *Alma Flumen* – Punta Ala (Follonica - Castiglion della Pescaia, Grosseto).  
Evidenze di frequentazione dei punti di approdo

Archeologici della Toscana alla Cala del Barbieri proseguono ininterrotti dal 1998) con ritrovamenti di relitti e giacimenti dal VI secolo a.C. al VI secolo d.C. Qui gli approdi (se ne possono ragionevolmente ipotizzare più di uno) sono difesi naturalmente dai venti di Scirocco, Grecale e Libeccio. In uno di questi (Cala del Pozzo) è sorto il primo grande porto turistico della Toscana (fig. 8)<sup>67</sup>.

#### *Umbro Flumen e Lago (A)prile*

Nell'itinerario ideale verso sud, incontriamo a questo punto una coppia di approdi che, analogamente a quanto accade per il *Portus Pisanus*, presentano caratteristiche estremamente diverse pur essendo contigui. Il porto lagunare del lago Prile è in effetti strettamente associato allo scalo fluviale sul fiume Ombrone (fig. 9)<sup>68</sup>.



Fig. 9. *Lacus Prilis* – *Umbro Fluvius* (Grosseto).  
Ipotesi di ricostruzione del sistema portuale

L'origine geologica dei due contesti è analoga; il fiume, infatti, solo alla fine dell'età etrusca si separerà dalla laguna per progressivo interrimento. Il sistema lacustre, ben definibile dall'assenza di attestazioni archeologiche, era collegato al mare con alcuni passaggi, aperti in età augustea, uno dei quali è probabilmente identificabile con l'attuale fiumara di Castiglione; sono gli *Amnes Prile* citati da Plinio<sup>69</sup>. Il bacino lacustre doveva essere di una certa entità, svolgendo la funzione di principale scalo portuale per il centro di Roselle; al suo interno è stata localizzata la nota isola lacustre, oggetto nella tarda repubblica di una delle tante malversazioni di Clodio<sup>70</sup>.

Nella *Tabula Peutingeriana*<sup>71</sup> l'ampia insenatura che corrisponde alla foce dell'Ombrone comunica liberamente con il mare a sud, mentre a nord una sottile striscia di terra sembra sottolineare uno sbarramento. Secondo questa rappresentazione quindi il lago Prile sarebbe stato un ampio golfo<sup>72</sup>. Si tratta più probabilmente di una semplificazione; il bacino, chiuso, era quindi accessibile con i suddetti canali artificiali<sup>73</sup>. La *positio* di *ad lacum Aprilem*, è da ipotizzarsi all'interno del bacino lagunare<sup>74</sup>, e ne è stata

<sup>67</sup> Sul porto turistico di Marina di Punta Ala vedi Gambogi, P., 2003, 26. Per gli scavi subacquei della Cala del Barbieri, il cui inizio si deve a M. Cygielman fra il 1993 e il 1994, e ancora in corso (P. Gambogi), si vedano Bargagliotti, S., Cibecchini, F., e Gambogi, P., 2000 e Bargagliotti, S., Cibecchini, F., e Gambogi, P. 2003, con bibliografia precedente.

<sup>68</sup> Una generale sintesi dell'argomento in Luti, R., Aminti, P., Donati, L., e Pranzini, E., 2000.

<sup>69</sup> *N.H.* III, 51: *...hinc amnes Prile, mox Umbro navigiorum capax...*

<sup>70</sup> Luti, R., Aminti, P., Donati, L., e Pranzini, E., 2000, 42.

<sup>71</sup> *Segm.* IV, 3.

<sup>72</sup> Come in Radke, G., 1981, 290.

<sup>73</sup> Il fatto che i canali fossero più di uno è motivato dall'uso del plurale *amnes* da parte di Plinio, confronta *supra*, nota 69.

recentemente proposta l'identificazione con un sito alla periferia settentrionale di Grosseto<sup>75</sup>.

L'*Itinerarium Maritimum* segna la presenza di un attracco sulle rive del Prile, a 18 miglia da Talamone<sup>76</sup>, e uno sul fiume Ombrone, a 12 miglia da Talamone. Le località sono sicuramente distinte, e rispondono alla stessa funzione primaria, di porto cioè del centro di Roselle, ma con schemi, modalità e funzioni diverse, consentendo, probabilmente, l'accesso a tipi di imbarcazioni diverse; non a caso lo scalo fluviale sull'Ombrone, probabilmente stazione principale del trasporto di passeggeri, è decisamente il più nominato dalle fonti. Ne abbiamo una valida descrizione in Rutilio Namaziano, che riporta: *Tocchiamo l'Ombrone: non è un fiume poco noto, ché con sicura bocca accoglie le navi in pericolo: tanto accessibile sempre si offre il suo letto alle acque che scorrono, ogni volta che una furiosa tempesta s'abbatte sul mare*<sup>77</sup>.

L'identificazione del porto è resa possibile dalla presenza del toponimo valle del Loreto, probabilmente da connettere con il *Portus Loretanus* indicato da Livio<sup>78</sup> tra *Cosa* e *Populonia*.

### **Portus Telamonis**

La rada di Talamone, situata fra le foci dell'Ombrone e dell'Albegna, quest'ultima –cioè la foce dell'Albegna– sicuramente attestata come *positio*<sup>79</sup>, è costituita da un'ampia insenatura a forma quasi semicircolare, aperta verso sud, delimitata dalla Punta del faro a ovest e dal promontorio su cui sorge la Torre di Talamonaccio a est. Questa

rada –un vero e proprio porto naturale– è stata sempre considerata una delle migliori del litorale toscano, poiché offre buone condizioni di ancoraggio specialmente con i venti forti dai quadranti settentrionali. La rada è protetta infatti a nord dai vicini colli dell'Uccellina, a est dal piccolo colle di Bengodi e dal colle di Talamonaccio, a sud dal promontorio dell'Argentario, a ovest dal promontorio su cui sorge l'attuale centro urbano (fig. 10). Ipotesi diverse sono state formulate circa la collocazione del porto antico, il *Portus Telamonis* delle fonti, in dipendenza della città etrusca di *Telamon*, il cui abitato protostorico sorge sull'altura del Talamonaccio (più tardi sede del celebre tempio ellenistico), per estendersi poi nel VI e V secolo a.C. più in basso, presso il colle di Bengodi, alla Puntata, detta anche Pietra Vergine. Il porto poteva sfruttare la foce dell'Osa e la rada di fronte al Talamonaccio, oppure il settore sud-orientale dell'ampia laguna, oggi colmata, che si addentrava dalla costa verso nord, sfiorando l'attuale Talamone da un lato e Fonteblanda dall'altro. Sembra in effetti questa l'ipotesi più convincente, confortata anche dalle tracce di un esteso abitato di prima età ellenistica con

<sup>74</sup> Come già proposto in Pesavento Mattioli, S., 1985-87, 637.

<sup>75</sup> Luti, R., Aminti, P., Donati, L., e Pranzini, E., 2000, 44.

<sup>76</sup> Il «portolano» segnala, quasi fossero due itinerari diversi, le distanze in questo modo, non sequenziale: (500, 4-5) *...a portu Talamonis fluvium Umbronis, m.p. XII...* e (500, 6-7) *...a Portu Talamonis lacu Aprile, positio m. p. XVIII...*, per poi riprendere verso nord, dal lago Aprile alla foce dell'Alma (500, 8).

<sup>77</sup> *De Red.*, I, 337-340: *... Tangimus Umbronem; non est ignobile flumen, / quod tuto trepidas excipit ore rates: / tam facilis pronis semper patet alveus undis, / in pontum quotiens saeva procella ruit.* (Trad. it. Castorina, E., 1967, 103).

<sup>78</sup> Liv., X, 4-5, 12. Per quest'identificazione vedi Luti, R., Aminti, P., Donati, L., e Pranzini, E., 2000, 42.

<sup>79</sup> *It. Mar.*, 500, 1-2; *... a Domitiana Alminia, fluvius habet positionem, m.p. VIII...*; *Albinia fl., Tab. Peut., segm. IV, 4.* Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 636. Un'ampia trattazione delle ricerche alla foce dell'Albegna

e dei rapporti della *positio* con l'economia del territorio è in Ciampoltrini, G., 1997a. Per la viabilità rispetto allo scalo della foce dell'Albegna, AA. VV., 2002, 132 (F. Cambi) e 137 (M. Celuzza). Recenti scoperte di fornaci per la produzione d'anfore («greco-italiche», *Dressel 1* e varianti, *Dressel 2/4*, ma anche ceramica comune) in Albinia e fra la foce dell'Albegna e il *Portus Cosanus*, arricchiscono il quadro dell'esportazione del vino dagli scali di questo territorio verso la Gallia, fra la fine del II secolo a. C. e il I secolo d. C., Olmer, F., -Vitali, D., -Calastri, C., 2001-2002 e Olmer, F., -Vitali, D., 2002, con bibliografia. Secondo Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 625-626, l'*Itinerarium Maritimum* conserverebbe in buona parte l'indicazione della rotta commerciale seguita, in questo periodo, appunto dal vino italico prodotto dalle ville dell'Etruria romana verso i mercati della Gallia. Tale lettura, che accentua il carattere mercantile del «portolano», può fornire una spiegazione alla concentrazione di porti e *positiones* segnalati in maniera così ravvicinata anche in tratti di costa relativamente brevi (es.: dall'Argentario a Populonia nove scali in circa cento miglia). Questa rotta del resto era stata sfruttata, fin dal periodo arcaico, dal flusso commerciale dei centri etruschi, che si erano serviti della maggior parte di questi scali (rotta di cabotaggio) e del «ponte» costituito dalle isole dell'arcipelago toscano e dalla Corsica (rotta d'altura), per raggiungere le coste galliche, Cristofani, M., 1983, 35 e ss.; *Relitti di Storia*, 24 e ss.; *Memorie Sommerse*, 223 e ss.; per i recenti eccezionali ritrovamenti di relitti etruschi (in particolare il *Grand Ribaud F*) con carichi di vino sulle coste provenzali, vedi da ultimo *Les Étrusques en mer* 2002.

caratteristiche di quartiere portuale, posto sul versante interno della Puntata, in posizione dominante sulla parte meridionale dell'antica laguna<sup>80</sup>. Il rifiorire della città fra IV e III secolo a. C., dopo un periodo di decadenza che interessa il territorio, può essere messo in relazione con l'attività portuale, forse in connessione anche col sistema di scali della laguna d'Orbetello. Il porto sembra avere una continuità anche dopo la conquista romana, mentre la viabilità terrestre viene rafforzata, sul finire del II secolo a. C., dal raddoppiamento della via Aurelia, fino a *Cosa*, che passava leggermente all'interno e dalla costruzione della via *Aemilia Scauri*<sup>81</sup>. Com'è noto la vita del porto subisce invece un forte arresto con la totale e definitiva distruzione di Talamone, intorno all'80 a. C., per opera delle truppe di Silla, mentre già da tempo il porto di *Cosa* ha assunto un ruolo predominante nelle rotte commerciali di questo tratto di costa. Tuttavia la menzione dello scalo portuale di Talamone negli Itinerari (e della *statio* nella *Tabula*) conferma che esso rimarrà, per tutta l'antichità, un utile punto d'appoggio per il cabottaggio di questo tratto della costa tirrenica, indipendentemente dalla scomparsa del centro etrusco al quale afferiva, scomparsa che lo priva ovviamente di ogni valenza politico-militare.

<sup>80</sup> *It. Mar.*, 500, 3: ...*ab Alminia portus Talamonis*... (le miglia sono perdute nel testo); per le distanze dalla foce dell'Ombrone e dal lago Prile confronta *supra* nota 76. Compare come *Telamone* nella *Tabula Peutingeriana* (*segm.* IV, 3). Confronta Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 636. Un'esauriente bibliografia su Talamone è in Ciampoltrini, G., 1997b. Per una sintesi sul porto (con bibliografia), vedi *Memorie sommerse* 1998, 81-83 (A. Saggin); ma soprattutto il contributo di G. Ciampoltrini sull'ubicazione del porto, in Ciampoltrini, G., e Rendini, P., 1992, 985 e ss. Da ultimo AA. VV. 2002, 137, 168-171 (M. Celuzza). La situazione geomorfologica della costa era certamente diversa dall'attuale, pur essendo rimaste favorevoli nel tempo le condizioni d'esposizione della rada. Il Repetti, alla metà dell'Ottocento, così descrive la situazione del porto: *Il porto sebbene sia formato da una grande ansa capace di ricoverarvi un di i navigli dalle fortune di mare, trovasi attualmente in tal guisa colmato da tanta rena ed ingombro da alghe in guisa che le feluche stesse, quando sono cariche, difficilmente possono approdarvi.* (Repetti, E., 1843, vol. 5, 497). Di seguito si accenna al mal sano impaludamento del litorale prospiciente il porto, probabilmente degenerazione dell'antica laguna praticabile.

<sup>81</sup> *Relitti di Storia* 1991, 62-63 (M. Celuzza); per la viabilità di questo territorio e il problema dell'*Aurelia* e dell'*Aemilia Scauri*, confronta *supra*, nota 11. Un esame dei tracciati viari presso Talamone è in Ciampoltrini, G., 1993, 179-182; confronta anche AA. VV., 2002, 135, nota 90 (F. Cambi).



Fig. 10. Talamone – Foce dell'Albegna (Orbetello, Grosseto). Il sistema dei porti e degli approdi<sup>82</sup>

### La laguna d'Orbetello e il sistema di scali e approdi dell'Argentario

#### *Domitiana positio*

L'*Itinerarium Maritimum* segna, non lontano da Talamone, fra la foce dell'Albegna e *Incitaria Portus*, una *Domitiana positio*<sup>83</sup> che è comunemente identificata con l'area della torre senese di S. Liberata, nella parte nordorientale del golfo di Porto S. Stefano, all'attacco del tombolo della Giannella. L'identificazione è provata dai resti della villa marittima dei Domizi Enobarbi, della peschiera e delle strutture di moli e banchine dell'antico approdo, che si datano fra 70 e 40 a. C. Il luogo è naturalmente difeso in pratica da ogni vento, salvo quelli del I quadrante. Gli interessi di sfruttamento delle risorse marine dei Domizi sono evidenziati soprattutto dalle possenti strutture della peschiera, ancora oggi rilevabili, dalle due poderose *pilae*, forse in funzione di frangiflutti<sup>84</sup>, e dal sistema d'adattamento della costa

<sup>82</sup> Per una sia pur debole e precaria sopravvivenza d'abitati nell'entroterra del Talamonaccio, con funzione d'appoggio alla navigazione, nella tarda antichità, vedi Ciampoltrini, G., e Rendini, P., 1989, 513 e ss.; AA. VV., 2002, 245 (M. Celuzza).

<sup>83</sup> *It. Mar.*, 499, 8: ...*ab Incitaria Domitiana, positio, m.p. III*... Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 635-636.

rocciosa con la realizzazione di moli e banchine d'attracco, tutte strutture realizzate in cementizio idraulico, a dimostrazione di un progetto edilizio costiero di non poco impegno, di cui oggi restano pochi lacerti, inserito nel sistema di scali e approdi dell'Argentario<sup>85</sup>. Testimoniano ancora oggi questa natura di scalo produttivo funzionalmente concepito non solo i resti delle strutture a mare, ma anche i magazzini e i laboratori, uniti alla peschiera da un poderoso criptoportico, ai piedi della villa marittima, che si ergeva in alto dominando la costa<sup>86</sup>.

<sup>84</sup> Le due *pilae* in cementizio si trovano rispettivamente la prima (a) di fronte al lato nord-ovest della peschiera, la seconda (b) di fronte a quello che doveva essere l'approdo principale della villa dei Domizi. Dalle dimensioni (fornitimi gentilmente da Christopher Brandon, progetto ROMACONS 2003) si comprende la notevolissima mole di queste opere, oggi sommerse ma un tempo in parte emergenti (*pila* a: i quattro lati misurano m 8,70; m 11,10; m 8,20; m 11,40; l'altezza massima arriva a m 4,50; *pila* b: m 8,90; m 9; m 7,60; m 7,70; altezza massima m 5,90). Sulla questione del livello del mare in questo punto della costa toscana sul finire del I secolo a. C. la discussione è aperta, ma certamente esso doveva essere sensibilmente più basso (da 60 cm a 1 m). In particolare, per la peschiera di S. Liberata, è ancora valido l'accurato esame di G. Schmiedt, che stabilisce, in base allo studio degli elementi strutturali del manufatto e della conformazione della costa, un dislivello di 61 cm in più rispetto all'età imperiale, Schmiedt, G., 1972, 22-27. Sulla questione della linea di costa confronta anche Bruno, V. J., 1973.

<sup>85</sup> Il carattere «privato» della *positio* e le sue dimensioni limitate rispetto a un vero e proprio *portus* di pubblico utilizzo, come poteva essere quello cosano, nulla tolgono tuttavia alle caratteristiche tecnico-strutturali delle opere marittime di S. Liberata, simili a quelle impiegate nei grandi porti romani d'età imperiale (che Vitruvio teorizza in un passo fortemente discusso, *De architectura*, V, XII, vedi Felici, E., 1998, 294-318).

<sup>86</sup> Le recentissime ricognizioni subacquee condotte da P. Gambogi, per il rilievo della peschiera (Nucleo Operativo Subacqueo, SBAToscana, giugno-luglio 2003) hanno confermato la presenza ancora oggi, nonostante la frequentazione turistica assai intensa, di una notevole quantità di frammenti anforacei non solo sulla piccola spiaggia di S. Liberata, ma anche sui bassi fondali che circondano la peschiera e i frangiflutti posti a sua difesa. Per la peschiera agli inizi del XX secolo vedi Del Rosso, B., 1905, 99-123. Più recentemente: il già citato Schmiedt, G., 1972, 22-27; Giacomini, L., Marchesini, B. B., Rustico, L., 1994, 78-80; *Memorie Sommerse* 1998, 201-203 (G. Ciampoltrini, con altre fonti documentarie). Una descrizione delle antichità del luogo è anche in Repetti 1833, vol. 1, 128; vol. 4, 619-620. Per la più recente e accurata sintesi dell'intero complesso dei resti di S. Liberata, vedi *Memorie Sommerse* 1998, 195-215 (G. Ciampoltrini, G. Maetzke). Sui tre pavimenti musivi d'età adrianea scoperti nel 2000 nell'area della villa dei Domizi, vedi Attardo, F., Frizzi, S., Gambogi, P., Roncaglia, G., c.d.s.



Fig. 11. *Mons Argentarius* – Orbetello (Grosseto).  
Il sistema dei porti e degli approdi

Tutto il successivo arco del Golfo di Porto S. Stefano, ove si trovano l'abitato e il porto moderno, offre più di una possibilità di riparo, nel litorale fra S. Liberata e Punta Lividonia, ed è quasi sicuramente in uno di questi scali che si deve riconoscere l'*Incitaria Portus* dell'*Itinerarium*<sup>87</sup>; qui l'esposizione ai venti si limita a un settore ben definito, cioè quello compreso fra NW ed E, mentre per i restanti il golfo è ben difeso (fig. 11).

### Orbetello

La vasta laguna d'Orbetello, protetta dai due tomboli della Feniglia e della Giannella e accessibile in età antica da quest'ultimo, non ancora saldato alla costa dell'Argentario (nel punto dell'attuale Bocca di Nassa) fu probabilmente nel periodo etrusco, almeno dal VI secolo a. C., il bacino portuale più importante-sotto lo stretto controllo di Vulci- di questo tratto di litorale, fra Talamone e la foce del Fiora (fig. 11). La posizione strategica e la vastità della pescosa area lagunare, ampiamente difesa e riparata dal promontorio dell'Argentario, e sicuro punto di riferimento nelle rotte verso nord, fecero sì

<sup>87</sup> *It. Mar.*, 499,7: ...a portu Herculis Incitaria, portus, m. p. VIII...Pasquinucci, M., 1982, 153-155, per una possibile identificazione dello scalo con la baia che conserva i resti della «villa dei Muracci»; vedi anche Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 621, 635 e *infra*, nota 91.



che un abitato sorgesse, dall' VIII-VII secolo a.C. nello stretto tombolo centrale (rimasto sempre incompleto), dove anche risiede la moderna Orbetello, che ha preservato alcuni tratti della potente cinta muraria della seconda metà del IV secolo a.C. Agli inizi del VI secolo a. C. il quartiere commerciale che risponde al bacino portuale appare assai sviluppato, con contatti di scambio da e verso l'Etruria settentrionale. Dopo la crisi del V secolo a. C., che tocca quasi tutti i centri costieri, la ripresa si data dalla metà del IV secolo a. C., periodo al quale si attribuisce tradizionalmente la costruzione della cinta muraria. La decadenza del porto a scalo minore, dopo la caduta di Vulci (280 a. C.), sarà dovuta al netto prevalere della nuova colonia marittima di *Cosa*, sebbene sia possibile che per un certo periodo i due porti abbiano convissuto<sup>88</sup>.

## Il Mons Argentarius

La frastagliata costa dell'Argentario offre una serie di ripari naturali costituiti da piccole baie, anche profonde, brevi spiagge, isolotti prospicienti la costa, che, in dipendenza dei venti, possono offrire sosta e ancoraggio, e alcune cale<sup>89</sup> di più sicuro rifugio; l'ostacolo principale all'entrata nelle cale è costituito tuttavia dagli scogli affioranti e dal variare dei venti, una volta doppiate le punte. Rutilio ricorda questa difficoltà di navigazione e la fatica che la nave compie ad aggirare il promontorio, con frequenti cambi di rotta<sup>90</sup>. Per ritrovare uno scalo di una certa importanza e morfologicamente adatto ad uso di porto occorre arrivare a Porto Ercole, sulla costa orientale del promontorio.

Il *Portus Herculis* delle fonti peraltro non trova ancora una ben definita ubicazione, sia a causa dell'incertezza della tradizione<sup>91</sup>, sia perché l'odierna

Porto Ercole, che ne conserva il nome, non ha restituito emergenze archeologiche risolutive. In ogni caso la conformazione della costa in questo punto offre una piccola insenatura il cui specchio d'acqua è sufficientemente protetto da tutti i venti, eccetto quelli del II quadrante, grazie anche ai colli circostanti.

## Cosa

La colonia latina di *Cosa*, fin dagli inizi del III secolo a. C., rappresenta un punto di riferimento per la navigazione, il commercio marittimo e la difesa della costa con il porto della Tagliata e l'approdo della Feniglia. Le fonti documentarie citano un *Portus Cosanus* già in riferimento alle guerre annibaliche<sup>92</sup> e le evidenze archeologiche mostrano che la città si sviluppa notevolmente nel corso del II secolo a. C., in stretto legame col porto, che sembra avere il suo periodo di maggiore sviluppo nell'ultimo quarto del secolo; le rotte del Tirreno nord-occidentale, segnatamente quelle che percorrono il periplo dell'Argentario verso settentrione e tramite il «ponte» dell'arcipelago toscano raggiungono la Gallia e la Penisola Iberica, transitano necessariamente da *Cosa*, saldamente collegata a sua volta alla viabilità terrestre dalla via Aurelia<sup>93</sup>, che qui seguiva il piede della promontorio; al contrario i porti etruschi e gli approdi minori di questo tratto di costa sembrano in netto declino, soprattutto dagli inizi del I secolo a. C. Tuttavia la stessa *Cosa* attraversa, fra

<sup>88</sup> Un'analisi accurata della sopravvivenza del centro d'Orbetello rispetto al sistema portuale dell'Argentario, fra l'età ellenistica e la conquista romana, con una proposta per una nuova datazione della cinta muraria nel medesimo periodo di quella di *Cosa*, sono in Ciampoltrini, G., 1995, 298 e ss. Confronta anche AA. VV., 2002, 109, nota 47 (M. Celuzza).

<sup>89</sup> Per l'origine del termine *cala* e il suo impiego nel linguaggio marinaro latino, vedi Uggeri, G., 1968, 227-228.

<sup>90</sup> *De red.*, I, 313 e ss. Nella sua terza giornata di viaggio Rutilio compie il periplo del *Mons Argentarius* in direzione della foce dell'Ombro (circa 40 miglia di navigazione). E' da notare che il toponimo *Argentarius* è attestato qui per la prima volta, Fo 1992, 90-91. Vedi anche Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 635-636.

<sup>91</sup> Strabone lo identifica decisamente col *Portus Cosanus* (*Geogr.*, V, 2, 8). Il geografo lo colloca infatti ai piedi della rupe su cui sorge la città di *Cosa*. Afferma giustamente Calastri (Calastri, C., 1999, 127, nota 3) che probabilmente qui Strabone confonde i due luoghi. Rutilio Namaziano (*De red.* I, 293 e ss.) cita invece un *portus ab Hercule signatus* a nord di *Cosa* (ormai deserta e in rovina, *ibidem* I, 285 e ss.), cioè sul Monte Argentario, visto che si sta risalendo la costa; posizione che corrisponde a quella della *Tabula Peutingeriana* (*Portus Herculi*, *segm.* IV, 4; nello stesso segmento compaiono anche *Cosa* e *Succosa*). Rispetto a *Incitaria Portus*, che dovrebbe identificarsi, come detto, con Porto S. Stefano, l'*Itinerarium Maritimum* (499, 7) segna *Portus Herculis* a una distanza di miglia 9, forse con corruzione del testo (vedi *supra* nota 87); rispetto alla foce del Fiora (*Arnine*) il *Portus Herculis* si trova a 25 miglia, *It. Mar.*, 499, 6: «...ab Arnine portum Herculis, m.p. XXV. Sulle distanze e la loro attendibilità in questo tratto, Pesavento Mattioli, S., 1985-1987, 636, che propone la caduta di un X per il tratto *Portus Herculis-Incitaria Portus* (quindi 19 miglia, che sarebbe la distanza reale). Confronta anche AA. VV., 2002, 137 (M. Celuzza).

<sup>92</sup> *Liv.*, XXII, 11, 6.

<sup>93</sup> Vedi *supra*, nota 81.

70 e 60 a. C., una forte crisi, dovuta probabilmente a incursioni piratesche, come testimoniarebbero le tracce di saccheggio e distruzione<sup>94</sup>. Più tardi il porto riprende vita in età augustea, ma sarà poi gradualmente sostituito nel suo ruolo dallo scalo della Feniglia<sup>95</sup> e dal *Portus Herculis*, forse anche a causa di progressivi fenomeni d'insabbiamento (fig. 12).

I resti delle poderose *pilae* in opera cementizia visibili alla Tagliata, ai piedi del promontorio roccioso su cui sorge la città, potrebbero costituire, se si accetta la datazione della missione americana che a lungo vi ha condotto ricerche, il primo esempio di costruzione portuale eseguita direttamente in acqua, a partire dall'ultimo quarto del II secolo a.C.<sup>96</sup>. E in ogni caso essi rappresentano l'unica sopravvivenza del genere sulla costa toscana. Dalla scogliera che domina la spiaggia, dove si trova il taglio artificiale

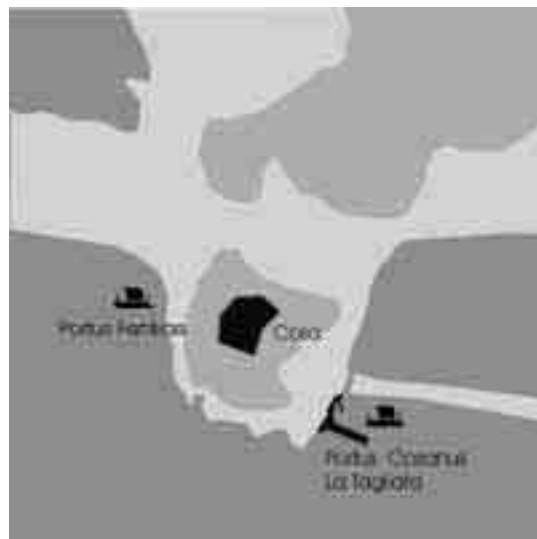


Fig. 12. *Portus Cosanus – Portus Feniliae* (Grosseto)

<sup>94</sup> AA. VV., 2002, 121, con bibliografia (M. Celuzza).

<sup>95</sup> Per il *Portus Feniliae* vedi ancora l'accurato esame di C. Calastri (Calastri, C., 1999). Secondo l'autore l'approdo della Feniglia avrebbe finito, già nella prima età imperiale, per sostituire progressivamente quello della Tagliata, reso inutilizzabile dal fenomeno dell'insabbiamento. Fenomeno che oggi ha notevolmente modificato, rispetto all'antico, la morfologia di questo tratto di costa, Pasquinucci, M., e Mazzanti, S., 1987, 106 (R. Mazzanti). Confronta anche AA. VV. 2002, 136-137 (M. Celuzza) e 139, fig. 50. Sull'inquadramento generale dell'*ager cosanus* e del suo sviluppo fra il periodo tardorepubblicano e la prima età imperiale rimangono fondamentali Manacorda, D., 1980 e Manacorda, D., 1981. Più recentemente è utile consultare la capillare ricostruzione storico-archeologica, derivante dalle ricognizioni e dalle ricerche sul campo, di tutto il territorio fra Fiora e Albegna in AA. VV., 2002, più volte qui citata e ricca di suggerimenti per l'inquadramento dei singoli siti costieri e dei loro rapporti con l'entroterra.

<sup>96</sup> Lo studio più completo (peraltro non esente da critiche) sulle strutture del *Portus Cosanus* rimane quello curato da Anna Marguerite McCann (McCann, A. M., *et alii* 1987, con bibliografia precedente), che fra l'altro ha dedicato gran parte del suo lavoro alle ricerche subacquee nei fondali della zona, anticipando, nel 1968, un'attività alla quale la Soprintendenza ha rivolto attenzione in Toscana solo dalla metà degli anni Ottanta. Per quanto riguarda la controversa datazione delle strutture portuali della Tagliata, nel merito della quale non entriamo in questa sede, essa oscilla fra l'ultimo quarto del II secolo a. C. (McCann, A. M., *et alii*, 1987, 323-334 e *passim*, Felici, E., 1998, 292 – e si tratterebbe allora del primo esempio di costruzione portuale in calcestruzzo) e la prima età augustea (Ciampoltrini, G., 1991, 258; Ciampoltrini, G., Iezzi, R., e Agricoli, G., 1999, 220, 224, 232, con solide argomentazioni di Ciampoltrini). Rimangono fondamentali l'accurato rilievo grafico e le relative osservazioni di E. Felici, che hanno portato nuova luce su alcuni aspetti delle tecniche costruttive dei moli di *Cosa*, in particolare per la questione del molo a *pilae* (Felici, E., Balderi, G., 1997, 14 –16; Felici, E., 1998, 325-328).

della roccia (riferibile al tentativo d'arrestare l'accumulo di sabbia portato dalle correnti) partiva una diga frangiflutti in massi calcarei, con lo scopo di chiudere il bacino del molo e al tempo stesso impedirne l'insabbiamento, problema del resto mai risolto. Alle spalle del porto esisteva un'ampia laguna costiera, in diretto collegamento con le strutture portuali, che era in parte attrezzata a peschiera (databile alla prima metà del I secolo a. C.), e in parte a bacino portuale interno. I resti della laguna, da tempo interrata, sono identificabili con l'attuale lago di Burano<sup>97</sup>. Ne risultava un porto ideale, ben protetto dai venti occidentali e meridionali, dominato dalla città e distante appena cinquecento metri dalla più vicina porta della cinta muraria.

Ipotesi molto interessante è quella di G. Ciampoltrini, che propone di riconoscere nelle quattro strutture murarie parallele e aperte verso la battigia, che affiorano sulla spiaggia della Tagliata, non

Ancora ai primi del XX secolo i resti delle strutture antiche non avevano subito alterazioni (Ciampoltrini G., Iezzi, R., e Agricoli, G., 1999, fig. 3, b), mentre attualmente opere moderne ne hanno distrutto od occultato molta parte. Confronta da ultimo, per un'utile sintesi, AA.VV. 2002, 135-136 (M. Celuzza).

<sup>97</sup> Per alcuni aspetti della sistemazione antica dell'area lagunare e dei suoi rapporti con le opere cementizie a mare, vedi Ciampoltrini, G., Iezzi, R., e Agricoli, G., 1999, 233-234.

lontano dalle *pilae* del porto, i resti di almeno tre *navalia*, che costituirebbero un raro esempio di sopravvivenza di un tipo d'apprestamento portuale noto dalle fonti, ma poco indagato materialmente sulla costa toscana<sup>98</sup>.

Sullo studio delle coste, su alcune strutture portuali, sugli scali e approdi e sui relativi centri abitati, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana ha in corso vari programmi.

Per S. Liberata sono stati avviati due progetti di rilevamento, documentazione e ricerca: il primo, direttamente promosso dalla Soprintendenza in collaborazione col CNRS di Marseille-Luminy, consiste nell'applicazione della fotogrammetria digitale subacquea, unita al rilevamento tramite teodolite, per la restituzione tridimensionale delle strutture della peschiera e della *pila* che le sta di fronte. Il rilievo tradizionale implicherebbe tempi troppo lunghi, mentre con una serie relativamente limitata di riprese fotografiche si può arrivare a una restituzione tridimensionale con margine d'errore minimo<sup>99</sup>.

<sup>98</sup> Ciampoltrini, G., Iezzi, R., e Agricoli, G., 1999, 219-232. In particolare Ciampoltrini, (*ibidem*, 221) richiama Strabone (*Geogr.*, V, 2, 6) che nomina, in età augustea, nel porto di Populonia, due *neosoikoi*, appunto *navalia*, adibiti al ricovero delle navi per operazioni più complesse del semplice ormeggio. Quelli del *Portus Cosanus* sarebbero stati attivi fra l'età augustea e il I secolo d. C., in diretto rapporto col sistema delle *pilae* (v. nota 96). La decadenza del *Portus Cosanus* appare comunque già in atto nel corso del I secolo d. C., come si è visto a proposito del *Portus Fenilie* (v. nota 95). Per quest'ultimo Calastri ha pure riconosciuto l'esistenza di *navalia* «in scala ridotta» di fase tardo-repubblicana, ristrutturati forse nella prima età imperiale, che dimostrerebbero, insieme ad altre strutture identificate come portuali, un insediamento costiero di considerevole importanza, in posizione del resto naturalmente vantaggiosa rispetto ai venti meridionali e protetto dal promontorio (Calastri, C., 1999, 135). Per fonti specifiche e alcuni cenni bibliografici sui *navalia* ancora Uggeri, G., 1968, 243, nota 3.

<sup>99</sup> Il lavoro è stato progettato e diretto da Pierre Drap, MAP GAMSAU, *Unité Mixte de Recherche 694, Ecole d'Architecture de Marseille-Luminy*, in collaborazione col Nucleo Operativo Subacqueo della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana, coordinato da chi scrive, e Sara Vasile, laureanda in Conservazione Beni Culturali, Università degli Studi di Pisa (luglio 2003). L'applicazione della fotogrammetria digitale per la restituzione tridimensionale di giacimenti subacquei ha già dato notevoli frutti su due relitti delle Secche della Meloria, vedi Canciani, M., Gambogi, P., e Drap, P., 2002 e Canciani, M., Gambogi, P., Romano, F., Cannata, G., e Drap, P., 2003.

Il secondo progetto ha investito sia le *pilae* di S. Liberata che quelle del *Portus Cosanus* e si deve all'iniziativa del gruppo di lavoro ROMACONS 2003, che da qualche tempo sta svolgendo nei porti romani, e nelle opere marittime in genere, prelievi di campioni di cemento idraulico, mediante carotaggi, per la determinazione della composizione e delle tecniche strutturali di questo tipo di costruzioni. Elementi questi che possono largamente contribuire alla storia dell'edilizia romana in generale e in particolare fare luce sulla difficilissima datazione delle strutture portuali che, in assenza di fonti specifiche, resta alquanto incerta<sup>100</sup>.

Infine, nell'ambito del progetto Europeo Anser promosso dal Comune di Pisa e guidato dalla Regione Toscana, sono state trovate le risorse per completare la verifica e la schedatura dei dati bibliografici e d'archivio relativi alle coste e ai mari toscani (relitti, giacimenti sommersi, strutture portuali, insediamenti costieri). Il database, tramite le opportune verifiche e con le cautele necessarie per la tutela, sarà presto disponibile on line nel sito del progetto stesso.

## Bibliografia

- ARANGUREN, B., 2003: Il sistema insediativo del territorio di Scarlino in età protostorica, in M. Campolongo: *Scarlino. Arte, storia e territorio*, Follonica, 9-23.
- ATTARDO, F., FRIZZI, S., GAMBOGI, P. e RONCAGLIA, G., c.d.s.: I pavimenti musivi della villa dei *Domitii Ahenobarbi* di S. Liberata-

<sup>100</sup> Il progetto ROMACONS (*The Roman Maritime Concrete Study*) elaborato e condotto da Christopher Brandon (*Pringle Brandon, London*), Robert L. Hohlfelder (*University of Colorado at Boulder, Department of History*), John Peter Oleson (*University of Victoria, Canada, Department of Greek and Roman Studies*), in collaborazione con CTG Gruppo Italcementi, ha già portato a compimento prelievi di campioni di cementizio idraulico nelle strutture del porto di Claudio, di Traiano e in quello di Nerone ad Anzio (2002). Nel giugno 2003 il *team* di ROMACONS ha eseguito con successo (superando brillantemente non poche difficoltà) cinque carotaggi, quattro nelle *pilae* di *Cosa* (di cui una completamente sommersa, alla profondità di 2 m) e uno nella *pila* frangiflutti della peschiera di S. Liberata; hanno fornito assistenza il Nucleo Operativo Subacqueo della Soprintendenza e la Squadra Navale della Guardia di Finanza di Porto S. Stefano). Il gruppo di studiosi vanta una vasta esperienza in materia di strutture portuali romane del Mediterraneo (per la bibliografia relativa vedi Felici, E., 1998, 337-339).

- Porto S. Stefano (Gr). Nuovi problemi di tutela e restauro, *Atti del IX Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico, Aosta, 20-22 febbraio 2003*.
- AA. VV., 1982: Archeologia subacquea in Toscana, *Archeologia subacquea*, Supplemento n. 4 del *Bollettino d'Arte*, 37-86.
- AA. VV., 1988: *Strabone e l'Italia antica*, Incontri perugini di storia della storiografia antica e sul mondo antico, II, Acquasparta, 25-27 maggio 1987. A cura di G. Maddoli. Ercolano.
- AA. VV., 1995: *EAA*, Secondo Supplemento, 1971-1994, III, s. v. *Luni*, 475-478. Roma.
- AA. VV., 1996: *Archeologia del commercio. Porti Antichi*. A cura di F. Varaldo Grottin. Genova.
- AA. VV., 1998: *Puertos Antiguos y Comercio Marítimo, Actas III Jornadas de Arqueología Subacuática*, València, 13-15 novembre de 1997, eds.: J. P. Ballester y G. Pascual Berlanga, València.
- AA. VV., 1999: *Castiglioncello. La necropoli ritrovata. Cento anni di scoperte e scavi (1896-1997)*. Catalogo della mostra, Rosignano Marittimo 1998-1999. A cura di P. Gambogi e S. Palladino. Rosignano Solvay.
- AA. VV., 2002: *Paesaggi d'Etruria. Valle dell'Albegna, Valle d'Oro, Valle del Chiarone, Valle del Tafone*. A cura di A. Carandini e F. Cambi, con M. Celuzza e E. Fentress. Roma.
- AA. VV., 2002a: *The Ancient Ships of Pisa. A European Laboratory for Research and Preservation / Le navi Antiche di Pisa. Un Laboratorio Europeo di Ricerca e di Valorizzazione*. Bruxelles.
- BARGAGLIOTTI, S. e CIBECCHINI, F., c.d.s.: Il porto romano in località Puntone di Scarlino (GR): indagini archeologiche subacquee e porti moderni, *Atti del II Convegno Nazionale di Archeologia subacquea*, Castiglioncello (LI), 7-9 settembre 2001.
- BARGAGLIOTTI, S. e GAMBOGI, P., 2001: Prospezione archeologica subacquea nel tratto di mare compreso tra il Castello del Boccale e Castel Sonnino. Ipotesi di lavoro e problemi metodologici, *Parco dei due Castelli, un'area protetta costiera, Atti del Seminario*, Livorno, 19 aprile 2000, 35-42. Firenze.
- BARGAGLIOTTI, S., CIBECCHINI, F. e GAMBOGI, P., 1997: Prospezioni subacquee sulle Secche della Meloria (LI): alcuni risultati preliminari, *Atti del Convegno Nazionale di Archeologia subacquea*, Anzio, 30-31 maggio e 1 giugno 1996, 43-53. Bari.
- BARGAGLIOTTI, S., CIBECCHINI, F. e GAMBOGI, P., 2000: Punta Ala: ultime campagne di prospezione e scavo nella Cala del Barbieri, *L'Archeologo subacqueo*, Anno VI, n. 1 (16), Gennaio-Aprile, 4-5.
- BARGAGLIOTTI, S., CIBECCHINI, F. e GAMBOGI, P., 2003: Punta Ala. Relitto «B». La campagna di scavo 1998: relazione preliminare, *Archeologia subacquea. Studi, ricerche, documenti*, III, 243-246.
- BERNIERI, A., MANNONI, L. e MANNONI, T., 1983: *Il porto di Carrara, storia e attualità*. Genova.
- BIFFI, N., 1988: *L'Italia di Strabone. Testo, traduzione e commento dei libri V e VI della Geografia*. Genova.
- BONAINI, F., 1846: R. Roncioni, Delle Istorie Pisane libri XVI. A cura di F. Bonaini, *Archivio Storico Italiano*, VI.
- BRUNI, S., 2002: Pisa la città delle navi. Il porto urbano di Pisa etrusca e romana dallo scavo al museo: prospettive e problemi, in Zampieri, A.: *Pisa nei secoli. La storia, l'arte, le tradizioni*, vol. 1, 5-58. Pisa.
- BRUNI, S., 2003: *Il porto urbano di Pisa Antica. La fase etrusca, il contesto e il relitto ellenistico*. A cura di S. Bruni. Cinisello Balsamo.
- BRUNO, V. J., 1973: The Mystery of the Etruscan Coastline, *Archaeology*, 26, 198-212.
- CALASTRI, C., 1999: L'insediamento di Portus Fenilie nell'agro cosano, *Atlante Tematico di Topografia Antica, (ATTA)*, 8, 127-136.
- CALZOLARI, M., 1996: Introduzione allo studio della rete stradale dell'Italia romana: l'*Itinerarium Antonini*, *Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei. Memorie*, s. IX, vol. VII, fasc. IV, 376-380.
- CAMILLI, A., 2002: *Cantiere delle navi di Pisa. La nave C «Giuditta» dallo scavo al laboratorio. Dicembre 2002*. A cura di A. Camilli. Firenze.
- CAMILLI, A., 2005: Il cantiere delle navi antiche di Pisa. Note sull'ambiente e sulla periodizzazione del deposito, *Archeologia Marittima Mediterranea* I.2004, 53-75.
- CANCIANI, M., GAMBOGI, P. e DRAP, P., 2002: Web archaeological data management system from underwater photogrammetry. An application on

- two Roman wrecks, *ISPRS, Commission V, Close Range visualization techniques*, 2-6 September 2002. Corfu.
- CANCIANI, M., GAMBOGI, P., ROMANO, F. G., CANNATA, G. e DRAP, P., 2003: Low cost digital photogrammetry for underwater archaeological site survey and artifact insertion. The case study of the *dolia* wreck in *Secche della Meloria*-Livorno-Italia, *ISPRS, Commission V, WG IV, Intercommission III/IV, Vision techniques for digital architectural and archaeological archives*, 1-3 July 2003. Ancona.
- CARDARELLI, R., 1963: De ora maritima populo-niensi, *Studi Etruschi*, XXXI, 203-231.
- CASTORINA, E., 1967: *Claudio Rutilio Namaziano. De Reditu*. A cura di E. Castorina. Firenze.
- CIAMPOLTRINI, G., 1981: Note sulla colonizzazione augustea nell'Etruria settentrionale, *Studi Classici e Orientali*, XXXI, 41-55.
- CIAMPOLTRINI, G., 1991: Porti dell'Etruria augustea, *Athenaeum*, LXXIX, 256-259.
- CIAMPOLTRINI, G., 1993: Il diverticolo dell'Aurelia a *Portus Telamonis*, *Strade romane: percorsi e infrastrutture, Atlante Tematico di Topografia Antica, (ATTA)*, 2, 179-182.
- CIAMPOLTRINI, G., 1994-1995: Note per l'epigrafia di Populonia romana, *Rassegna di Archeologia*, 12, 591-604.
- CIAMPOLTRINI, G., 1995: Un *pocolom* e le mura di Orbetello, *Archeologia Classica*, XLVII, 289-302.
- CIAMPOLTRINI, G., 1997a: *Albinia fluvius habet positionem*. Scavi 1983-1988 nell'approdo alla foce dell'Albegna (Orbetello, GR), *Rassegna di Archeologia*, 14, 253-295.
- CIAMPOLTRINI, G., 1997b: *EAA*, Secondo Supplemento, 1971-1994, V, s. v. *Telamone*, 517-519. Roma.
- CIAMPOLTRINI, G., IEZZI, R. e AGRICOLI, G., 1999: Fra la Tagliata, l'Origlio, il Chiarone. Materiali per l'insediamento etrusco e romano sul litorale capalbiese, *Rassegna di Archeologia*, 16, 219-258.
- CIAMPOLTRINI, G. e RENDINI, P., 1989: Un insediamento tardoantico nella valle dell'Osa (Orbetello, GR). Indagini di superficie, *Archeologia medievale*, XVI, 513-522.
- CIAMPOLTRINI, G. e RENDINI, P., 1992: Porti e traffici nel Tirreno settentrionale fra IV e III secolo a. C. Contributi da Telamone e dall'isola del Giglio, *ASNS*, s. III, XXII, 4, 985-1004.
- CIBECCHINI, F. e GAMBOGI, P., 2003: Frammenti di archeologia fluviale in Toscana: da *Florentia* a Empoli lungo il corso dell'Arno, *Puertos fluviales antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras, Actas IV Jornadas de arqueología subacuática*, València, 28-30 de Març de 2001, 251-260. València.
- COARELLI, F., 1985-1987: La fondazione di Luni. Problemi storici ed archeologici, *Atti del Convegno: Studi Lunensi e prospettive sull'occidente romano*, Lerici, settembre 1985, *Quaderni Studi Lunensi*, 10-12, I, 17-36.
- CRISTOFANI, M., 1983: *Gli Etruschi del mare*. Milano.
- DEGRASSI, N., 1984-1985: La *Tabula Peutingeriana* e l'Etruria settentrionale tirrenica, *Rendiconti della Pontificia Accademia Romana di Archeologia*, LVII, 169-190.
- DEL ROSSO, R., 1905: *Pesche e peschiere antiche e moderne nell'Etruria Marittima*. Firenze.
- DOLCI, E., 1987: I marmi lunensi: tradizione, produzione, applicazioni, *Atti del Convegno: Studi Lunensi e prospettive sull'occidente romano*, Lerici, settembre 1985, *Quaderni Studi Lunensi*, 10-12, 405-463.
- FEDELI, F., 1983: *Populonia. Storia e territorio*. Firenze.
- FELICI, E., 1998: La ricerca sui porti romani in cementizio: metodi e obiettivi, *Archeologia subacquea. Come opera l'archeologo sott'acqua. Storie dalle acque*. VIII Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia. Certosa di Pontignano (Siena), 9-15 dicembre 1996. A cura di G. Volpe, 275-340. Firenze.
- FELICI, E. e BALDERI, G., 1997: Il porto romano di *Cosa*: appunti per l'interpretazione tecnica di un'opera marittima in cementizio, *Archeologia subacquea. Studi, ricerche e documenti*, II, 11-19.
- FO, A., 1992: *Rutilio Namaziano. Il Ritorno*. A cura di Alessandro Fo. Torino.
- GAMBOGI, P.: Porti antichi e moderni: tutela dei beni archeologici e sviluppo del territorio. Il caso del Puntone di Scarlino, in *Scarlino. Arte, storia e territorio*. A cura di M. Campolongo, 25-31. Follonica.
- GIACOPINI, L., MARCHESINI, B. B. e RUSTICO, L., 1994: *L'Itticoltura nell'antichità*. Roma.
- JANNI, P., 1996: *Il mare degli Antichi*. Bari.
- Les Étrusques en mer*. 2002

- Les Étrusques en mer. Épaves d'Antibes à Marseille.* Catalogo della mostra, 30 settembre 2002-1 febbraio 2003, Musée d'Histoire de Marseille. A cura di L. Long, P. Pomey, J.C. Sourisseau. Aix-en-Provence.
- LUTI, R., AMINTI, P. L., DONATI, L. e PRANZINI, E., 2000: Ricerche sul territorio di Roselle per l'individuazione degli approdi esistenti dall'età etrusca a quella moderna, *Science and Technology for Cultural Heritage*, 15-65.
- MANACORDA, D., 1980: L'ager cosanus fra Tarda Repubblica e Impero: forme di produzione e assetto della proprietà, *MAAR*, XXXVI, 173-184.
- MANACORDA, D., 1981: Produzione agricola, produzione ceramica e proprietari nell'ager Cosanus nel I sec. a. C., *Merci, mercati e scambi nel Mediterraneo. Società romana e produzione schiavistica*, III. A cura di A. Giardina e A. Schiavone, 3-54. Bari.
- MANNONI, T., 1987: Primi probabili impieghi del marmo lunense e il *Portus Lunae*, *Atti del Convegno: Studi Lunensi e prospettive sull'occidente romano*, Lerici, settembre 1985, *Quaderni Studi Lunensi*, 10-12, II, 395-403.
- MANSUELLI, G. A., 1986: Topografia storica della regione etrusca, *Rasenna, storia e civiltà degli Etruschi*, 677-713. Milano.
- MANSUELLI, G. A., 1987: Luni e il confine settentrionale dell'Etruria, *Atti del Convegno: Studi Lunensi e prospettive sull'occidente romano*, Lerici, settembre 1985, *Quaderni Studi Lunensi*, 10-12, I, 5-16.
- McCANN, A. *et alii* 1987
- McCANN, A. M., BOURGEOIS, J., GAZDA, E. K., OLESON, J.P. e WILL, E. L.: *The Roman Port and Fishery of Cosa: A Center of Ancient Trade*. Princeton.
- McCANN, A. M. e OLESON, J. P., 1974: Underwater excavations at the Etruscan ports of Populonia and Pyrgi, *Journal of Field Archaeology*, I, 398-402.
- Memorie Sommerse* 1998
- Memorie Sommerse. Archeologia subacquea in Toscana.* Catalogo della mostra permanente-Porto S. Stefano-Fortezza spagnola. A cura di G. Poggesi e P. Rendini. Pitigliano.
- MILANI, L. A., 1908: Populonia. Relazione preliminare sulla prima campagna degli scavi governativi di Populonia nel comune di Piombino, *Notizie degli Scavi*, 199-231.
- MINTO, A., 1943: *Populonia*. Firenze
- OLMER, F., VITALI, D., 2002: Albinia, *MEFRA*, 114, 459-467.
- OLMER, F., VITALI, D. e CALASTRI, C., 2001-2002: Scavi e ricerche archeologiche ad Albinia e nel territorio (1999-2001), *OCNUS*, 9-10, 287-298.
- PANESSA, G., 1992: L'area a sud dell'Arno nelle fonti greche, *Storia del Territorio Livornese, Atti del I Seminario* (Livorno, 27 ottobre 1990), 21-22. Livorno.
- PASQUINUCCI, M., 1982: Contributo allo studio dell'ager Cosanus: la villa dei Muracci (Porto S. Stefano), *Studi Classici e Orientali*, XXXII, 141-155.
- PASQUINUCCI, M., 2003: Pisa e i suoi porti in età etrusca e romana, in Tangheroni, M., 2003, 93-97.
- PASQUINUCCI, M. e CECCARELLI LEMUT, M. L., 1991: Fonti antiche e medievali per la viabilità del territorio pisano, *Bollettino Storico Pisano*, LX, 111-138.
- PASQUINUCCI, M. e GAMBOGI, P., 1997: Vada Volaterrana e le problematiche storico-archeologiche della fascia costiera fra *Portus Pisanus* e la foce del Cecina, *Aspetti della cultura di Volterra etrusca fra l'età del Ferro e l'età ellenistica e contributi della ricerca antropologica alla conoscenza del popolo etrusco, Atti del XIX Convegno di Studi Etruschi ed Italici*, Volterra 15-19 ottobre 1995, 225-236. Firenze.
- PASQUINUCCI, M. e MAZZANTI, R., 1987: La costa tirrenica da Luni a *Portus Cosanus*, *Déplacements des lignes de rivage en Méditerranée d'après les données de l'Archéologie, Actes du Colloque International C.N.R.S.*, Aix en Provence 1985, 95-106. Paris.
- PASQUINUCCI, M. e MENCHELLI, S., 1996: *Vada Volaterrana: l'area archeologica in loc. S. Gaetano*, 2<sup>a</sup> ed. Rosignano Marittimo.
- PASQUINUCCI, M. e MENCHELLI, S., 2003: Porti, approdi e dinamiche commerciali nell'ager pisanus e nella valle dell'Arno, *Puertos fluviales*

- antiguos: ciudad, desarrollo e infraestructuras, Actas IV Jornadas de arqueología subacuática, València, 28-30 de Març de 2001, 237-249. València.*
- PASQUINUCCI, M. e MENCHELLI, S., c.d.s.: Archeologia subacquea a *Vada Volaterrana*: il porto, i relitti, i commerci alla luce delle recenti acquisizioni, *Atti del II Convegno Nazionale di Archeologia subacquea*, Castiglioncello (LI), 7-9 settembre 2001.
- PENSABENE, P., 1990: Trasporto, diffusione e commercio dei marmi: aggiornamenti e nuove interpretazioni, *El comercio marítimo romano en el Mediterráneo occidental, Colloque international tenu a Barcelone*, 16-18 mai 1988, *FACT* 27. Eds. T. Hackens, M. Mirò, 231 ss.
- PESAVENTO MATTIOLI, S., 1985-1987: Gli scali portuali di Luni nel contesto della rotta da Roma ad Arles, *Atti del Convegno: Studi Lunensi e prospettive sull'occidente romano*, Lerici, settembre 1985, *Quaderni Studi Lunensi*, 10-12, III, 617-641.
- RADKE, G., 1981: *Viae Publicae Romanae*. Bologna.  
*Relitti di Storia* 1991
- Relitti di Storia. Archeologia subacquea in Maremma*. Catalogo della mostra itinerante (Grosseto, Firenze, Rosignano Marittimo). A cura di M. G. Celuzza e P. Rendini. Siena.
- REPETTI, E., 1833-1846: *Dizionario geografico fisico storico della Toscana*, voll. 6. Firenze.
- SCHMIEDT, G., 1964: *Contributo della foto-interpretazione alla ricostruzione della situazione geografico-topografica dei porti antichi in Italia*. Firenze.
- SCHMIEDT, G., 1972: *Il livello antico del Mar Tirreno*. Firenze.
- SORDI, M., 1971: La via Aurelia da Vada a Pisa nell'antichità, *Athenaeum*, LIX, 302-312.
- UGGERI, G., 1968: La terminologia portuale romana e la documentazione dell'*Itinerarium Antonini*, *Studi Italiani di Filologia Classica*, XL, 1-2, 225-254.
- TANGHERONI, M., 2003: *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici*. Catalogo della mostra (Pisa). A cura di M. Tangheroni. Milano.
- TORELLI, M., 1984: *Storia degli Etruschi*. Bari.
- VACCARI, O., 2003: Immagine e storia del sistema portuale pisano, in Tangheroni, M., 2003, 163-167.