



FEDER
FONDO EUROPEO
DI SVILUPPO
REGIONALE



Programme
Interreg III B
MEDOCC
Pour la cohésion
des territoires
de l'Europe du Sud



REGIONE LAZIO
ASSESSORATO CULTURA, SPETTACOLO,
SPORT E TURISMO

LE STRUTTURE DEI PORTI E DEGLI APPRODI ANTICHI

II SEMINARIO

ROMA-OSTIA ANTICA
16-17 APRILE 2004

A CURA DI ANNA GALLINA ZEVI e RITA TURCHETTI



Ministero per i Beni
e le Attività Culturali



DIREZIONE GENERALE
PER I BENI ARCHEOLOGICI



OSTIA ANTICA
SOPRINTENDENZA
PER I BENI ARCHEOLOGICI
DI OSTIA

© 2004 - Progetto ANSER
© Regione Lazio
© 2004 - Rubbettino Editore
88049 Soveria Mannelli
Viale Rosario Rubbettino, 10
tel (0968) 662034
www.rubbettino.it
ISBN 88-498-1115-2

REGIONE LAZIO

ASSESSORATO CULTURA, SPETTACOLO, SPORT E TURISMO

Assessore
Luigi Ciaramelletti

DIPARTIMENTO SOCIALE

Direttore
Salvatore Cirignotta

DIREZIONE REGIONALE CULTURA, SPORT E TURISMO

Direttore
Alessandro Voglino

AREA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO
E DEL PATRIMONIO CULTURALE

Dirigente
Elina Vercelli

RESPONSABILI DEL PROGETTO

Rita Turchetti e Lorenza de Maria

AREA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO
E DEL PATRIMONIO CULTURALE

Via del Caravaggio, 99
00147 Roma
Tel. 0039 06. 51681 – fax 0039 06 51688172

Finito di stampare il mese di ottobre 2004

*In copertina: Ricostruzione del porto di Traiano di
P.A. Verduchi.*

Le strutture "portuali" dello scavo di Pisa - San Rossore

ANDREA CAMILLI*

1. Note sul paesaggio pisano in età romana

L'abitato di Pisa è sorto nella piana alluvionale dell'Arno, interessata in questo punto dal passaggio di una serie di corsi d'acqua, i principali dei quali erano l'Arno (*Arnus*) ed il Serchio (*Auser-Auserclus*). In età antica il Serchio, o il ramo principale di esso, confluiva nell'Arno immediatamente a monte della città¹. A questo proposito non è fuori luogo citare *integralmente* il passo della descrizione di Strabone, che recita²:

"Pisa è situata tra due fiumi, proprio alla loro confluenza, l'Arno e l'Auser. Di questi il primo, che viene da Arezzo, ha gran quantità d'acqua, non tutta insieme, ma divisa in tre bracci; il secondo scende dagli Appennini. Quando si uniscono per formare un sol corso, si sollevano l'un contro l'altro per resistenza reciproca, a tal punto che quelli che stanno sulle rive opposte non possono vedersi, così, necessariamente, è difficile risalire dal mare. La risalita è di circa 20 stadi".

I tre punti essenziali che si possono evincere dalla descrizione straboniana sono quindi i seguenti:

- L'Arno nel I secolo d.C. sboccava al mare in tre rami³;
- Il ramo settentrionale, evidentemente quello principale, confluiva con il Serchio a valle di Pisa; la confluenza doveva essere a breve distanza dalla costa, se con questa veniva spiegata la turbolenza che ancora oggi, causa l'opposizione delle correnti fluviali con quelle marine dominanti, rende estremamente difficoltosa la navigazione a Bocca d'Arno.

* Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana.

1. La lettura, peraltro incerta, di uno scoliaste di Claudio Tolomeo (Prol., *Geo.*, 3.1.4), che sembrerebbe per alcuni suggerire una confluenza dell'*Auser* con l'Arno a monte della città è da considerare con il metro consueto di valutazione del valore topografico di questi tardi e spesso imprecisi chiosatori.

2. Strab., 5, 2, 5: Δυεῖν δὲ ποταμῶν κείται μεταξύ κατ' αὐτὴν τὴν συμβολήν. Ἄρνου τε καὶ Αὔσαρος, ὧν ὁ μὲν ἐξ Ἀρρητίου φέρεται πολὺς, οὐχὶ πᾶς ἀλλὰ τριζῆ σχεθεῖς,

ὁ δ' ἐκ τῶν Ἀπεννίνων ὄρων · συμπεσόντες δ' εἰς ἓν ρεῖθρον μεταφρίζουσιν ἀλλήλους ταῖς ἀντικοπαῖς ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε τοὺς ἐπὶ τῶν ἠϊόνων ἐστῶτας ἀμφοτέρων μὴδ' ἕτερον ὑπὸ θατέρου καθορᾶσθαι, ὡστ' ἀνάγκη δυσανάπλωτα ἐκ θαλάττης εἶναι · στάδιοι δ' εἰςὶ τοῦ ἀνάπλου περὶ εἴκοσι...

3. la lettura del passo mi sembra l'unica possibile, altrimenti bisognerebbe favoleggiare di una ulteriore imprecisione del geografo, che pensasse a diversi corsi per l'Arno. Nell'analisi filologica delle fonti, siano esse letterarie o cartografiche, l'ipotesi di errore deve infatti esse-

- L'abitato di Pisa si è sviluppato, in analogia con molti centri antichi non naturalmente muniti, alla confluenza dei due fiumi.

Non è, allo stato attuale della situazione, facile né agevole ricostruire il percorso dei numerosi corsi, e neanche datare con discreta approssimazione i numerosi paleoalvei che si intravedono nell'esame delle foto aeree, satellitari e quant'altro⁴. Le certezze quindi dal punto di vista della ricostruzione topografica del paesaggio antico di età romana⁵, sono in effetti estremamente poche. L'ampia piana alluvionale era solcata dai tre bracci dell'Arno e, a settentrione del centro, dal complesso dei rami del Serchio, il tracciato dei quali, ben noto per l'età medievale⁶, è del tutto congetturale per l'età precedente. La ricostruzione del percorso dei fiumi che attraversavano la pianura pisana è infatti opera di estrema complessità e difficoltà, che può essere portata avanti solo con un lungo e serio lavoro interdisciplinare che incroci i numerosi dati archeologici disponibili, l'analisi topografica della cartografia storica e delle foto aeree, le sopravvivenze di un paesaggio sostanzialmente diverso fossilizzatesi nell'attuale, e gli studi geopedologici⁷. Così come è estremamente difficile datare i paleoalvei fluviali, è parimenti impossibile pensare che un fiume meandriforme come quello che si comprende fosse l'Auser-Serchio possa essere rimasto fisso in un punto per secoli senza mai cambiare corso⁸.

La fluidità della situazione costiera può trarsi anche dall'abusato passo di Strabone; questi, facendo riferimento alla ricchezza proveniente dal legnatico, suggerisce intense attività di disboscamento⁹. Il paesaggio di piena età romana doveva quindi essere caratterizzato da ampi spazi aperti, disboscati e bonificati¹⁰, di certo almeno nell'area della divisione agraria¹¹, principalmente definita da canali più che da *itineri*. Altro problema da considerare è la oggettiva difficoltà di tracciare l'esatta delimitazione della costa in un periodo così lungo quale l'età romana, tradizionalmente definito, anche sulla base di Stabone, circa 6 km. a monte dell'attuale¹².

re sempre l'ultima. Sulla alta attendibilità di Strabone quale fonte topografica cfr. Alfieri 1994, p. 10.

4. Una esemplare trattamento di immagini satellitari in Bruni 2003, p. 35.

5. La fase preromana, priva di tracce ben definite sul territorio, è ricostruibile solo con consistente sforzo e su base puramente indiziaria, sostanzialmente priva di valenze topografiche; una sintesi fortemente interpretativa in Bruni 1998.

6. Cfr. a tal proposito la precisa sintesi in Pasquinucci 2003, p. 94.

7. La sintesi più completa delle conoscenze sull'area è adesso disponibile in Pasquinucci 2003.

8. È questa di fatto l'unica, anche se sostanziale, pecca dell'ipotesi ricostruttiva dei corsi fluviali presentata in Bruni 2002, pp. 16-19 e Bruni 2003, pp. 38-39; anche il biforcarsi delle tracce di percorsi fluviali in area urbana, visibili dalle foto satellitari, potrebbe molto più probabilmente e semplicemente indicare mutamenti del corso. Senza una dettagliata indagine stratigrafica (o di topografia antica in senso tradizionale) infatti le tracce di questo tipo saranno sempre sostanzialmente indatabili.

9. Strab., 5, 2, 5: Δοκεῖ δ' ἡ πόλις εὐτυχισαί ποτε, καὶ νῦν οὐκ ἀδοξεῖ διὰ τ' εὐκαρπῖαν καὶ τὰ λιθοργεῖα καὶ τὴν ὕλην τὴν ναυπηγήσιμον, ἢ τὸ μὲν παλαιὸν ἐχρῶντο πρὸς τοὺς κατὰ θάλατταν κινδύνους· καὶ γὰρ μαχμώτεροι Τυρρηνῶν ὑπῆρξαν, καὶ παρῶξυναν αὐτοὺς οἱ Δίγυες, πονηροὶ γείτονες παρὰ πλευρὰν ὄντες· νῦν δὲ τὸ πλέον εἰς τὰς οἰκοδομὰς ἀναλίσκεται τὰς ἐν Ῥώμῃ, κὰν ταῖς ἐπαύλεσι βασιλεία κατασκευαζομένων Περσικὰ...
...*(Pisa) pare che un tempo sia stata prospera e ancor oggi gode di fama grazie alla fertilità della terra, alle cave di pietra e al legname per allestire navi, del quale si servivano in passato contro i pericoli provenienti dal mare... oggi questo legname si usa per lo più per la costruzione di palazzi a Roma e che i proprietari si fanno costruire fastosi come regge dei re persiani...*

10. Inspiegabilmente *contra*, Bruni 2003, p. 40.

11. Sulla centuriazione pisana cfr. Fraccaro 1939; Castagnoli 1958; Ciampoltrini 1981, p. 43; Pasquinucci *et alii* 1994.

12. Sui mutamenti della linea di costa cfr. Pasquinucci, Mazzanti 1983; Pasquinucci, Mazzanti 1983a; Pasquinucci, Mazzanti 1987.

Considerando la ben definita e consolidata corrispondenza tra crescita dei depositi/avanzamento della costa ed erosione dei rilievi interni/disboschimento¹³, dobbiamo fissare un periodo estremamente dinamico di crescita del profilo costiero¹⁴ proprio nei momenti di intenso sfruttamento della selva, collocabili tra la fine della repubblica e il medio impero, noti dalla testimonianza straboniana, ed in marcata analogia con altri luoghi dell'Italia antica¹⁵; ne è parziale controprova l'attestazione della presenza di *fabri tignarii*¹⁶, che in età romana dovevano essere rivolti per lo più alla semilavorazione del legname, esportato principalmente verso i mercati Urbani¹⁷.

Un paesaggio agrario necessariamente acquitrinoso, come quello evidenziato dalle fonti medievali o dalla cartografia post-rinascimentale, non risponde inoltre necessariamente alla situazione di età romana, dove consistenti opere di canalizzazione, inquadrare nella maglia centuriale, assicuravano un sufficiente drenaggio e rendevano i pesanti terreni alluvionali più asciutti e facilmente coltivabili dai discendenti dei coloni¹⁸ per le produzioni di quel frumento di qualità ricordato da Plinio¹⁹, e che non sarebbe potuto crescere in situazioni di umidità eccessiva. Del resto anche la rinascimentale carta leonardiana²⁰ del comprensorio pisano, di fatto la più antica raffigurazione cartografica della zona, mostra chiaramente una rete di canali e di corsi naturali rettificati, che distinguono una area ben distinta dalla *padula*. La tentazione di trasferire una situazione acquitrinosa, propria dei periodi successivi (e, forse precedenti), infatti, mal si adatta alla rete di divisioni agrarie di età romana, che con una ben congegnata maglia di canali e percorsi viari definiva il territorio per i coloni romani.

2. Il sistema portuale pisano²¹

La situazione pisana doveva essere ben differente dalla attuale; la linea di costa era arretrata di vari chilometri, in un allineamento curvilineo che ben definisce il *Sinus Pisanus* delle fonti²² (fig. 1). Si trattava di un sistema complesso, che comunque rive-

13. Devo queste considerazioni sul rapporto tra disboscamento e avanzamento della linea di costa alle interessanti informazioni fornitemi da E. Pranzini, cfr. M. Pasquinucci, E. Pranzini, S. Silenzi, in ANSER I, pp. 87-102.

14. Sull'apporto di detriti dall'Arno cfr. Pasquinucci, Mazzanti 1987, p. 100.

15. Sui problemi legati al disboscamento nell'Italia romana cfr. Giardina 1981. Sui suoi effetti in generale nell'antichità cfr. Weeber 1990.

16. *CIL* XI, 1436: cfr. Segenni 2003, p. 90.

17. Oltre al passo di Strabone citato, cfr. Ciampoltrini 1991, p. 257; Ciampoltrini 1994-1995, pp. 591-593.

18. Opere di drenaggio, oltre a quelle ben visibili dalla foto aerea e rinvenute nello stesso cantiere, risalgono anche a fasi precedenti la romanizzazione; cfr. Maggiani

1993; Bruni 2003, p. 42 n. 30.

19. *NH* 18, 86-87; 18, 109; per il vino cfr. *NH* 14, 3, 39.

20. Pianta conservata nella Biblioteca Nacional di Madrid. Un buon repertorio di carte del territorio può essere agevolmente reperito in Tangheroni 2003.

21. È necessario sottolineare che queste osservazioni, del tutto riassuntive e principalmente rivolte ad inquadrare il problema di S. Rossore, 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 2003. Un tentativo generale di sintesi della rete costiera della toscana in età romana, già in Pesavento Mattioli 1985-1987, può trovarsi aggiornato in Camilli, Gambogi 2004.

22. Cfr. Pasquinucci 2003, p. 95.

FIG. 1 – L'ambiente di *Pisae* in età romana.

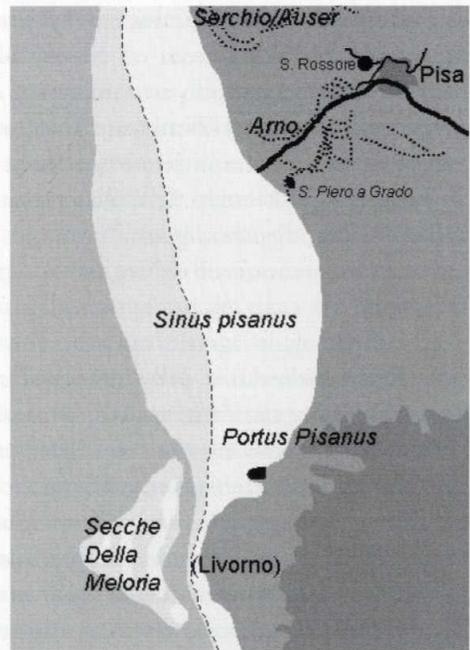


FIG. 2 – Foto satellitare dell'area dello scavo.

stiva una certa unitarietà, essendo spesso raggruppato, nelle fonti, sotto una singola dizione²³, che fa riferimento al principale porto organizzato dell'area²⁴.

Il sistema portuale pisano è quindi necessariamente da esaminare, in una trattazione su base tipologica, distinguendo i diversi aspetti del suo sistema portuale; mentre infatti il sistema del *Portus Pisanus* rientra verosimilmente nella categoria dei porti lagunari, gli scali urbani o supposti tali di S. Rossore, S. Piero a Grado e, forse, Bocca d'Arno, rientrano senza ombra di dubbio nella categoria degli scali fluviali²⁵.

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:

“...prosequiamo per Triturrita: così è chiamata la Villa, una penisola che si nasconde dietro i flutti che respinge. Essa s'avanza nel mare su blocchi di pietra uniti dalla mano dell'uomo: chi costruì la villa, prima murò il suolo. Mirai stupito il porto contiguo, celebre per le merci di Pisa e le ricchezze del mare. Luogo di bellezza incantevole: è battuto dal mare aperto, la nuda spiaggia è esposta a tutti i venti. Nessun recesso è protetto da moli sicuri, sì che possa respingere le minacce di Eolo. Ma l'alga, che alta si stende davanti al suo fondale, non può recar danno al battello che dolcemente la urta; tuttavia, pur cedendo, divide le onde violente in più rivoli, né permette che dal largo giunga il mare grosso...”²⁶”.

la presenza di una villa *maritima*, impostata su di una *basis* in diretta relazione con le acque, è cosa che non stupisce; unico problema sostanziale è la possibile coincidenza, nel racconto del viaggiatore tardoantico, tra *Triturrita* e la *Turrita* delle fonti²⁷; da notare anche le caratteristiche particolari del porto naturale, ampio, aperto al mare ed esposto ai venti, ma con acque tranquille per il basso fondale ricco di banchi di alghe. La definizione del porto ben si attaglia alle recenti ipotesi di definizione; si tratta senza dubbio della attuale piana alluvionale situata a nord di Livorno, interratasi progressivamente per l'apporto dell'Arno e del Cigna. Vale invece soffermarsi ancora sulla identificazione di *Triturrita*, che dovrebbe trovarsi, dato che il *reditus* di Rutilio è diretto a settentrione, nell'immediato meridione del *sinus* pisano. Le caratteristiche della villa *Triturrita* e la posizione sembrano confermare la affascinante anche se in parte fantasiosa ricostruzione settecentesca del Targioni Tozzetti²⁸, che vede l'agglomerato di S. Stefano ai Lupi quasi come un isolotto sporgente dal *sinus*. Questa identificazione di

23. Cfr. ad es. Pomponius Mela, *Chor.*, II. 65: *...Ultra Pyrgi, Minio, Castrum novum, Graviscae, Cosa, Telamon, Populonia, Caecina, Pisae, Etrusca et loca et flumina; deinde Luna Ligurum...*

24. In questo senso cfr., per tutta la costa toscana, Ciampoltrini 1994-1995, p. 593.

25. Cfr. recente contributo sulla tipologia degli scali portuali della costa tirrenica toscana in Camilli, Gambogi 2004.

26. *De Reditu*, 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 stupidi portum, quem fama frequentat / Pisanum emporio divitiisque maris. / Mira loci facies: Pelago pulsatur aperto, / inque omnes ventos littora nuda patent; / non ullus tegitur per braccia tuta recessus, / Aeolias possit qui prohibere minas, / sed proceras suo praetexitur alga profundo / molli-ter offensae non nocitura rati, / et tamen insanas cedendo interrigat undas / nec sinit ex alto grande volumen agi.

27. Ampia sintesi del problema in Degraffi 1984-1985 ed in Pasquinucci 2003.

28. Cfr. Tangheroni 2003.

Triturrita è ipotesi affascinante, anche se non del tutto suffragabile, che porta sorprendenti analogie onomastiche con la ben più tarda presenza, all'imbocco dello stesso bacino portuale²⁹, delle tre torri munite che controllavano l'accesso al porto Pisa marina medievale³⁰. Ritornando tuttavia a dati più concreti, se l'identificazione dei due vocaboli è discutibile, e forse riportabile ad una licenza del poeta, la presenza di una villa tar-doantica 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 stazione del *cursus* non è strana né unica³¹. 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 Grado³².

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* era verosimilmente 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 fondali³³. La situazione mostrata da carte e ricostruzioni erudite, basate per lo più sull'acquitrinosa situazione post-antica, conseguente al mutamento dei modelli insediativi ed 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.

Poco più a Nord, presso la basilica romanica di S. Piero a Grado, è riconoscibile un centro portuale, probabilmente il porto commerciale più vicino a Pisa, che doveva essere verosimilmente situato su uno dei bracci dell'Arno, immediatamente all'entroterra della foce³⁴. Questo perché la lunga frequentazione dell'insediamento³⁵ 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 diverse³⁶, e quindi la presenza di uno sbocco fluviale sul quale il centro doveva attestarsi³⁷.

Ad integrazione del pur importante passo di Rutilio va considerato l'*Itinerarium Maritimum*, un testo compilativo di probabile uso pubblico³⁸, che cita per

29. Come in Degrassi 1984-1985, nota 63.

30. Cfr. a tale proposito i contributi contenuti in Tangheroni 2003, in particolare Vaccari 2003.

31. Si pensi all'eclatante caso della grande villa di *Philosophiana* - Piazza Armerina, presente negli itinerari antichi; *contra* Bruni 2003, p. 52.

32. Degrassi 1984-1985, tav. 1.

33. Recentissimi (dicembre 2003) rinvenimenti alla periferia di Livorno, su cui è programmato un prossimo intervento di recupero, sembrano mostrare la presenza di strutture lignee verosimilmente relative ad un porto

(informazione di S. Ducci).

34. Pasquinucci, Mazzanti 1987, p. 100.

35. Cfr. a tal proposito Bruni 2003, pp. 59-61 e bibl. relativa.

36. Cfr. a tal proposito Uggeri 1969, p. 235.

37. Un sunto delle attestazioni note per il sito di S. Piero a Grado in Bruni 2003, pp. 59-61.

38. Ben diverso da un *portolano* come in Bruni 2003, p. 51. Sulla interpretazione e sulla datazione dell'*Itin. Mar.* cfr. Calzolari 1995-1996; cfr. anche Pesavento Mattioli 1985-1987, pp. 618-619, 624.

l'area interessata i soli punti di approdo di *portum Pisanum* e *Pisis*³⁹. In questo caso *Pisis* è necessariamente un approdo fluviale (*fluvius*) alla foce dell'Arno, per la distanza identificabile con il già citato sito di S. Piero. Le caratteristiche intrinseche dell'opera, 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 terra⁴⁰.

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 settecentesco⁴¹. I posizionamenti più recenti lo collocano in loc. Isola presso Migliarino Pisano, nella rete dei porti pisani, ma in una posizione senz'altro meno prossima al centro di quanto finora ipotizzato⁴².

3. Il "porto urbano" e la centuriazione

Ritengo a questo proposito necessario richiamare alcuni concetti basilari sul concetto di porto, così come inteso nella bibliografia specialistica. Il problema di definizione, infatti, nella pur evidente convenzionalità del linguaggio tecnico, è tutt'altro che secondario, perché influenza il nostro stesso modo di inserire l'oggetto nel suo ambiente. Nell'accezione moderna, infatti, il porto⁴³ è sostanzialmente una zona di acqua, protetta da difese naturali o da opere artificiali, con più o meno facile accesso anche in condizioni meteorologiche avverse e con opportuna disposizione dei moli, delle banchine e delle infrastrutture in un tutt'uno urbanisticamente coerente. Anche in latino, *portus* è il termine portuale per eccellenza, e, secondo la felice definizione dell'Uggeri⁴⁴ indica "propriamente uno specchio d'acqua chiuso naturalmente o artificialmente, accessibile dal mare, dove le navi possano rimanere sicure in caso di traversia, con la conseguenza caratterizzante di potervi svernare". La definizione sembra sostanzialmente coincidere con la definizione vitruviana:

*"...anche naturali se bene collocati, e hanno sporgenze o promontori che li precedono, dai quali la curvatura o rientranza verso l'interno è stata modellata dalla natura del luogo, e che hanno visibili le migliori infrastrutture..."*⁴⁵

39. *Itin. 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...*

40. Su questo cfr. Calzolari 1995-1996, pp. 369-372, l'uso nell' *Itin. Mar.* di miglia anziché di stadi, come invece avviene negli altri itinerari marittimi, sembra confermare questa probabilità. Cfr. Pesavento Mattioli 1984-1985, pp. 623-624.

41. Le elucubrazioni di Raffaello Roncioni (Bonaini 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 insussistenti ricostruzio-

ni erudite dai dati archeologici non consente, 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 comunque 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, con bibliografia relativa, cfr. Bruni 2003, pp. 64-65.

42. Pasquinucci 2003, pp. 96-97.

43. cfr. a tale proposito Camilli, Gambogi 2004.

44. Uggeri 1968, pp. 241.

45. Vitruv., V. 12, 1: *...(portus) autem naturaliter si sint*

Nell'accezione antica, *portus* sembra, in effetti, assumere significati diversi, specie se si esce dalla terminologia, decisamente tecnica, degli *itineraria*, e si considera il linguaggio comune. Spesso, infatti, il termine indica sia lo scalo commerciale che il luogo di sbarco e d'imbarco delle merci, il punto doganale⁴⁶, in ogni modo legato alla funzione di carico e scarico, come si evince dalle tarde definizioni di Ulpiano e di Isidoro⁴⁷, o, in ambito fluviale, il semplice passo o traghetto⁴⁸. I termini tecnici, anche se spesso impiegati colloquialmente, sono troppo semanticamente pregnanti per essere usati con leggerezza e senza timore di essere fraintesi; se il sito di S. Rossore, con i suoi possibili moli, sia stato un punto di carico e scarico di merci, in questo senso l'uso generico del termine *portus* è certo possibile; che si tratti di un *porto* urbano, nell'accezione moderna – in italiano, insomma – del termine, e quindi strutturato ed attrezzato a ricevere imbarcazioni anche con una minima quantità di infrastrutture, è da ritenersi estremamente improbabile, anche lasciando aperta la questione⁴⁹.

Argomento decisivo per l'interpretazione del prevalente utilizzo, nell'età romana, dell'area del cantiere, è la definita e certa evidenza del reticolo centuriale. Questa, facilmente identificabile dalla foto aerea (figg. 2-3), ha trovato precisi riscontri negli scavi sia sul cantiere⁵⁰ sia nelle immediate vicinanze⁵¹. Sono qui stati, infatti, rinvenuti una serie di canali ortogonali, ben inquadrati nella maglia centuriale pisana, della quale riprendono l'orientamento e con la quale si connettono. La presenza di queste canalizzazioni, connesse anche sullo scavo con suoli di utilizzo agricolo⁵² porta a delle ovvie conseguenze sulla lettura dell'assetto territoriale nei dintorni del supposto porto. La presenza della maglia centuriale, infatti, esclude di per sé la presenza di una vasta area lacustre⁵³ non altrimenti utilizzabile, se non altro proprio per la continuità delle tracce, che escludono proprio con la loro esistenza la presenza di ampie superfici di acqua⁵⁴. La maglia centuriale, sulla base degli studi

bene positi, habeantque acroteria sive promunturia procurrentia, ex quibus introrsus curvaturae sive versurae ex loci natura fuerint conformatae, maximas utilitates videntur habere...

46. Uggeri 1968, p. 242.

47. Ulp., *Ad edictum*, 68: ... *'Portus' appellatus est conclusus locus, quo importantur merces et inde exportantur...*; Isid., *Etym.* XIV. 8, 40 : ...*et portum dictus a deportandis commerciis...*

48. Come nel noto caso del *Portus Curensis* sul Tevere, Romanelli 1957; a tale proposito, proprio per quanto riguarda l'Arno è il caso di accennare al fatto che il sito contrassegnato nella *Tabula Peutingeriana* come *In Portu*, a 27 miglia da *Florentia* sulla cd. *Via Quinctia*, sia senza ombra di dubbio da identificare con il sito di Empoli Vecchio, anche in base al semplice computo delle distanze, e non nei pressi di S. Miniato basso come ipotizzato in Mosca 1999, p. 168.

49. Anche la irregolarità del fondale, che sembra presentare vere e proprie secche a brevissima distanza (meno di 20 metri) dalla ripa (Bruni 2002, p. 42) sembra escludere il funzionamento di infrastrutture portuali, che avreb-

bero motivato opere di manutenzione del fondale quali, ad esempio, dragaggi.

50. Bruni 2003, pp. 75-78

51. Bruni 2002, pp. 25-26; Bruni 2003, p. 98

52. Bruni 2002, p. 24

53. Bruni 2002, p. 18; cfr. anche Camilli 2002a, p. 7. L'interpretazione dell'area come un bacino palustre è stata una delle prime ipotesi di lettura del contesto, ed è probabilmente stata motivata anche dal fatto che, il processo di spostamento verso settentrione del corso d'acqua, se da un lato ha generato, con i processi di accumulo, una serie di paleorive meridionali, ha con i processi di erosione cancellato le corrispondenti sponde settentrionali.

54. E quindi anche l'attribuzione di strutture situate a qualche centinaio di metri di distanza allo stesso eventuale complesso funzionale. In questo senso, anche ammettendo la presenza di infrastrutture portuali organizzate, sembra difficile poter attribuire allo stesso complesso resti in opera quadrata la cui presenza è segnalata in via di Barbaricina. Cfr. Bruni 2003, p. 66; Bruni 2000, p. 74 nota 34.

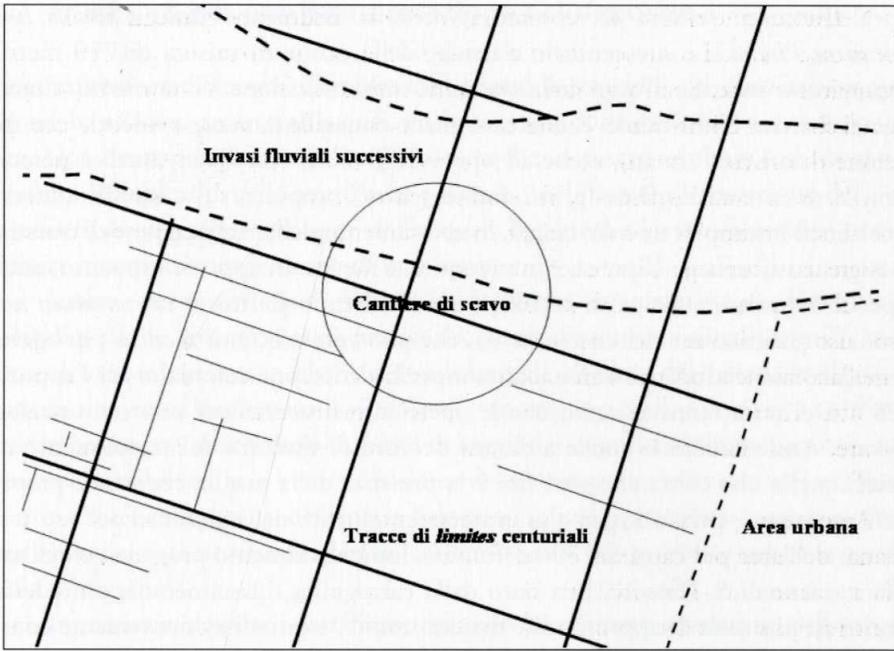


FIG. 3 – Trascrizione delle tracce della figura precedente.

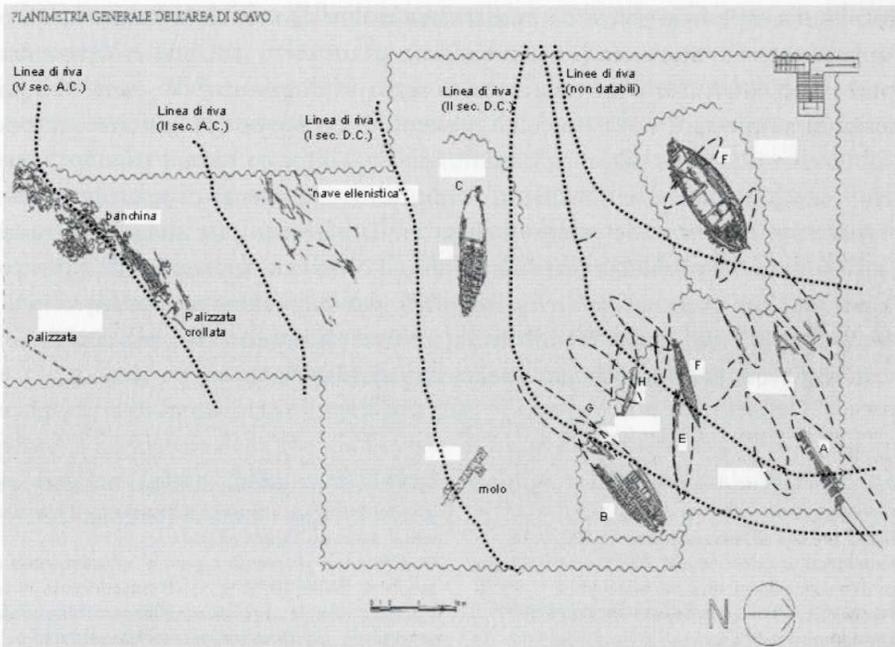


FIG. 4 – Pianta dello scavo con le fasi di alluvione evidenziate.

finora effettuati, sembra da connettersi con la deduzione della *Colonia Iulia Opsequens Pisana*. Le sue centurie classiche della canonica misura di 710 metri⁵⁵ supposevano infatti, all'atto della *mensura*, una estensione di territorio almeno potenzialmente bonificabile e contrassegnata con allineamenti evidenti, che poi sarebbero stati trasformati, anche ad opera degli stessi coloni, in canali e percorsi viari. La recente edizione dei primi dati di scavo⁵⁶ propone, sulla base di materiali raccolti nell'interno di uno dei canali, lo spostamento della realizzazione di questi in età augusteo-tiberiana. L'ipotesi è interessante, e merita un approfondimento, anche se per il momento i materiali considerati⁵⁷ forniscono piuttosto un *terminus ante quem* alla realizzazione del canale stesso, che può venire quindi ascritto più agevolmente alla fase tradizionalmente accettata per la deduzione coloniale, per l'appunto *Iulia*⁵⁸. Del resto, considerando che le opere infrastrutturali di una centuriazione possono venire realizzate anche a diversi decenni di distanza dal tracciamento dei *limites*, quello che conta ai nostri fini è la presenza della maglia centuriale proprio in età augustea e primo imperiale, indipendentemente dal momento del suo tracciamento. Come per l'area del *Portus Pisanus*, l'impaludamento progressivo dell'area della stazione di S. Rossore, ben noto dalla cartografia rinascimentale e moderna, nonché da una serie di approfondite dissertazioni⁵⁹, è quindi evidentemente conseguenza dell'abbandono dell'assetto prevalentemente agricolo dell'area centuriata, con la conseguente caduta in disuso della rete di canali che assicuravano un corretto drenaggio dell'area, ed è quindi da collocare, almeno sulla base dei dati stratigrafici finora disponibili, ad un periodo posteriore al V- inizi VI secolo d.C.⁶⁰. L'assenza di una ampia superficie palustre è confermata inoltre da numerose letture aerofotogrammetriche, che mostrano il netto tracciato di un corso d'acqua, evidentemente un ramo dell'*Auser*, che attraversa l'area di scavo in direzione E-W e che si è progressivamente spostato verso nord. La presenza di questo corso, limitato con poco margine sulle due rive dalla maglia centuriale, e quindi da terreni principalmente agricoli, sembra rendere estremamente improbabile la presenza di strutture portuali organizzate. Non essendo inoltre il corso inquadrato con precisione nella maglia centuriale, resta un problema tutto da definire il conciliare la presenza di infrastrutture portuali con eventuali *subseciva* irregolari, per definizione *ager publicus*, o con proprietà private *adsignatae*, o addirittura con aree di rispetto che, nel caso di corsi fluviali mutevoli, era prassi definire nelle centuriazioni⁶¹.

55. Castagnoli 1958; lette come griglia centuriale a base rettangolare in Bruni 2003, p. 75.

56. Bruni 2003, p. 98 ma anche Bruni 2002, p. 6.

57. Frammenti di anfore Dressel 2/4, Dressel 7/11, una coppa di terra sigillata italica con bollo ATEI.

58. Pasquinucci 1995, p. 1; Keppie 1983, pp. 76-77.

59. Un riassunto della questione in Bruni 2003, pp. 63-66; cfr. anche Bruni 2002, pp. 17-19.

60. Così anche Bruni 2002, p. 22; Bruni 2003, p. 75: «...si tratta di un livello relativo alla fase di abbandono dell'area, databile dopo il V secolo, quando l'intera zona

sembra prendere quelle caratteristiche di acquitrino che la caratterizzò fino alla piena età medievale e che le valsero il nome di "Palude pisana".

61. Cfr. a tale proposito, e per un inquadramento del problema, Dilke 1971, p. 51. Il rinvenimento di una sepoltura infantile ad *enkytrismos*, ancora in connessione, nei depositi dell'alluvione augustea (Bruni 2002, p. 35; Mallegni 2000, p. 343), porta a confermare un utilizzo non organizzato e soprattutto non urbanizzato della riva fluviale.

4. Primi dati per una interpretazione del deposito

La compresenza di tecnici di molte e differenti formazioni sul cantiere, nei primi tempi, ha talvolta purtroppo sacrificato le esigenze di un dettagliato scavo stratigrafico. Non è errato ammettere alcuni errori, anche se va senza dubbio considerato che l'enorme complessità della stratigrafia portuale, la difficoltà di percezione della stratigrafia in assenza del pompaggio dell'acqua e oggettive esigenze di urgenza possono influire non poco sulla gestione di uno scavo.

Inoltre, per motivi sia di natura squisitamente organizzativa, sia di ovvia difficoltà di gestione, lo scavo è stato principalmente incentrato sui singoli relitti⁶², in una sorta di rescue excavation che, nel fondamentale rispetto dei criteri stratigrafici – almeno una volta impiantato il sistema di pompaggio a well-points – ha comunque causato una sorta di separazione fisica, in saggi, dei depositi altrimenti unitari, complicando sensibilmente la lettura d'insieme della stratigrafia del contesto. La difficoltà di una lettura complessiva dell'area si è da poco superata, tramite una gestione informatizzata dei dati stratigrafici che ha consentito una più agevole e semplice gestione della stratigrafia⁶³.

In sostanza, seppure i dati disponibili non permettano una lettura definitiva del contesto, possiamo evidenziare una serie di elementi certi, ed alcuni estremamente probabili; è il caso quindi di presentare in dettaglio quelli più attinenti al nostro fine, vale a dire quelli che hanno restituito presunte o certe tracce di infrastrutture legate ad una qualche attività di tipo portuale.

L'analisi complessiva della documentazione stratigrafica, ha permesso di isolare una serie di attività ben definite (fig. 4), tra le quali spiccano sensibilmente un gruppo di almeno cinque insiemi di depositi riferibili ad eventi traumatici, verosimilmente alluvioni, che travolsero interi gruppi di imbarcazioni e le fecero affondare, in parte con i loro stessi carichi, tra il II secolo a.C. e l'età tardoantica⁶⁴. L'interpretazione, che riveste ancora un certo grado di preliminarità⁶⁵, trova suggestiva conferma nei più recenti studi pedologici⁶⁶, che hanno isolato, nell'area indagata con maggiore approfondimento, una serie di lobi di deposito corrispondenti con precisione alle solo preliminarmente ipotizzate alluvioni.

Mentre le ipotesi di frequentazione più antica dell'area sono, al momento, totalmente indiziarie e basate su materiali di possibile residualità, la più antica testimonianza certa di frequentazione dell'area (fig. 5) consiste in una palizzata⁶⁷, verosimilmente di arginatura della sponda fluviale. Si tratta di una serie di pali in leccio, quercia, frassino e olmo, infissi verticalmente in un pane di stratificazioni sabbiose contenenti materiali di età arcaica⁶⁸. La struttura, leggibile come un doppio filare di pali,

62. *Contra* Bruni 2002, p. 8

63. Cfr. a tale proposito De Laurenzi 2002; De Laurenzi, Machetti 2002.

64. Camilli 2002b, pp. 11-12.

65. Preliminarmente presentata in Camilli 2002a, pp. 7-8.

66. Begliomini *et alii* 2003

67. Bruni 2003, p. 82

68. I materiali, elencati in Bruni 2003, p. 82, sono ascrivibili agli ultimi anni del VI secolo a.C. Il dato contrasta sensibilmente con le datazioni al radiocarbonio disponibili (968-793 a.C.; 785-521 a.C.), confermando ancora una

posti probabilmente a sostenere un impianto ligneo, non consente in alcun modo una lettura funzionale e difficilmente, allo stato delle ricerche, può interpretarsi in modo diverso da un rinforzo della sponda fluviale⁶⁹, o una fondazione a palificata su terreno poco solido, anche e soprattutto considerando il poco chiaro rapporto topografico della struttura con la riva⁷⁰.

A pochi metri dalla palificata, è stata rinvenuta una struttura consistente in un accumulo di pietrame di dimensioni molto variabili, rozzamente sbizzato e disposto in un approssimativo allineamento NE-SO, già interpretato come molo (fig. 6), ma più verosimilmente leggibile come banchina, anche in quanto parallela alla riva fluviale. Allineata con questa, una fila di sottili pali di leccio e quercia, completamente collassata, sembra proseguirne il tracciato (fig. 7). Anche questa struttura, seppure genericamente identificata come arcaica, non sembra facilmente databile; materiali frammentati alle strutture, collassate, ma che ben potrebbero assumere caratteri di residualità, indicano una data attorno al 400 a.C.⁷¹. Persistendo al momento alcune incertezze cronologiche, e assumendo una qualche contemporaneità tra le strutture delle due fasi, possiamo quindi ipotizzarle come facenti parte di una sistemazione della riva fluviale, consistente, più che in una serie di moli, in una rozza massicciata con contrafforte interno, che proseguiva, in presenza di una riva più solida, in una semplice palificata di contenimento, mentre all'interno la doppia fila di pali fungeva da fondazione ad una struttura da definire, prossima alla riva (fig. 8). Che si trattasse comunque di arginature o di moli, le strutture descritte confermano la frequentazione della riva fluviale di età preromana, e ce ne forniscono una prima delimitazione in attesa dei contesti di alluvione che ingloberanno le imbarcazioni delle fasi successive.

Tra il possibile momento di disuso delle strutture suddescritte, e l'inizio del II secolo a.C., assistiamo ad uno iato nelle attestazioni; se l'argomento *ex silentio* non è sufficiente a presupporre operazioni di dragaggio dei fondali⁷², forse potremmo ipotizzare eventi, anche minimi, di trasformazione della linea di riva cancellati da successivi spostamenti del corso fluviale; del resto tutti i depositi scavati sono stati evidentemente soggetti a continue erosioni da parte della corrente fluviale.

La successiva attività attestata nell'area di scavo consiste in un gruppo di stratigrafie ascrivibili ad un evento traumatico di natura alluvionale, il primo di una serie

volta la scarsa attendibilità di queste analisi per datazioni così prossime. Se tuttavia i materiali sono relativi allo strato nel quale la palizzata è stata piantata, questi vanno letti come *terminus post quem* per la realizzazione della struttura; in questo caso si confermerebbe quanto affermato in Bruni 2002, p. 26, dove si sottolineava l'assenza di materiali datanti in connessione con la palizzata.

69. Così Bruni 2003, p. 82.

70. Bruni 2003, p. 82: «l'orientamento delle strutture sembrerebbe porre non poche ipotesi a questa ipotesi, risultando, in certa misura, perpendicolarmente obliquo rispetto alla sponda del fiume...».

71. Bruni 2002, p. 27; Bruni 2003, pp. 83-84; si tratta di un frammento di ansa di anfora da trasporto etrusca, un

frammento di coppa in depurata con tre lettere graffite in alfabeto etrusco, e soprattutto di un frammento di cratere a figure rosse appartenente al gruppo dello Stamnos Bologna 824. I materiali potrebbero essere stati frammentati alle strutture in quanto coevi o più facilmente residuali, oppure potrebbero essere percolati tra i blocchi dopo il collasso delle medesime. Nel primo caso la datazione dei materiali fornirebbe un *terminus post quem* (contra Bruni 2003, p. 84), nel secondo non sarebbero di nessun valore pratico per la datazione.

72. Bruni 2003, p. 85 relaziona le possibili operazioni di dragaggio con opere di ingegneria idraulica atte a contenere le piene di Arno e Auser adombrate in Strabone, 5, 5.2.

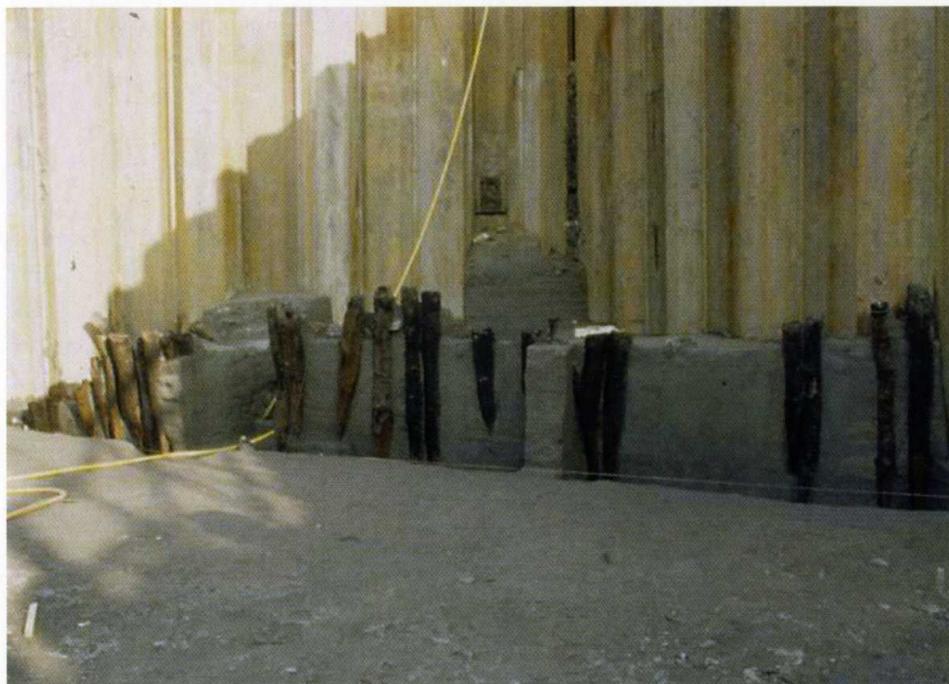


FIG. 5 – Palizzata di fondazione in legno.



FIG. 6 – “Banchina” in pietra.



FIG. 7 – Palizzata di contenimento della riva fluviale.

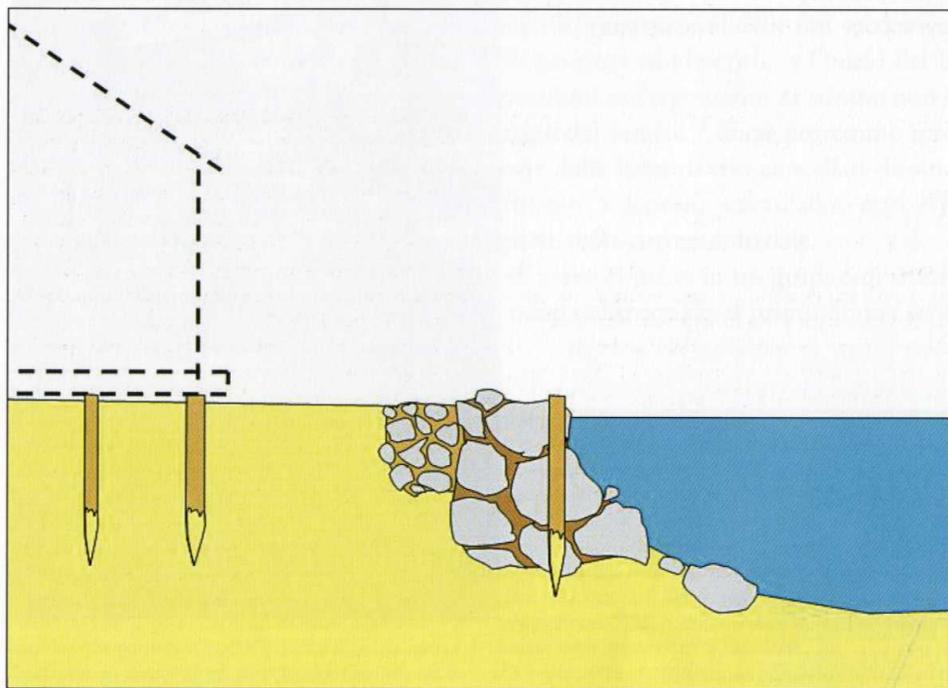


FIG. 8 – Ricostruzione dell'occupazione della riva nella fase "etrusca".

di almeno cinque identificati – o ipotizzabili – dall'esame della stratigrafia complessiva del sito. In questo caso i materiali contenuti nel deposito sembrano porre, per questo evento, una approssimativa collocazione intorno ai primi decenni del II secolo a.C.⁷³

Il deposito inglobava una struttura lignea, trascinata dalla massa di fango, ma sostanzialmente in buono stato, consistente in una serie di otto tavole incastrate trasversalmente in due travetti scanalati paralleli (fig. 9). La struttura, interamente in abete, è conservata per una lunghezza di m. 2.40 ed è larga circa 70 cm. Le sue stesse dimensioni, piuttosto che ad un pontile, come aveva fatto inizialmente supporre la forma del manufatto⁷⁴, fanno pensare ad una passerella, anche se l'apparente mancanza di attacchi e agganci nella parte inferiore fanno pensare più ad una passerella mobile da nave che ad una struttura stabile su pali⁷⁵. Del resto la passerella è stata rinvenuta frammista ai resti della prima (in senso cronologico) imbarcazione rinvenuta, la cd. nave ellenistica. Il relitto, rinvenuto completamente in pezzi, è stato recentemente oggetto di una particolareggiata quanto esauriente ricostruzione⁷⁶. Basterà qui dire che si tratta di una nave oneraria di medie dimensioni, rinvenuta completamente smontata, con pochi elementi superstiti⁷⁷, e che doveva avere un tonnellaggio complessivo di 42 tonnellate. Il carico, rinvenuto frammisto al corredo di bordo e ai frammenti dello scafo, consisteva principalmente in circa 300 anfore greco-italiche tipo Lyding Will D, alcune Dressel 1 e qualche esemplare punico⁷⁸. Particolarmente interessanti i materiali del corredo di bordo, tra cui un numero consistente di oggetti di provenienza ispanica, che sembrano far ipotizzare una provenienza del relitto dalla costa spagnola⁷⁹.

73. Il deposito, nel corso dell'asportazione, deve aver sofferto di intrusioni e difficoltà di riconoscimento di attività successive, dovute principalmente evidentemente al non pieno regime del sistema di drenaggio, all'epoca ancora in via di impostazione. È principalmente per questo che vi furono attribuite intrusioni anche consistenti di età successiva, tra cui "il fondo di un piatto in terra sigillata italiana dell'officina di *Ateius* e alcune anfore di età tardo-repubblicana e della prima età imperiale..." (Bruni 2003, p. 89). Le anfore consistono in due Lamboglia 2, una Dressel 9, una Dressel 7-11, una Beltran II.B e numerosi frammenti di Dressel 2-4..." (ibid., p. 99 nota 18).

74. Bruni 2000, p. 36; Bruni 2002, p. 30; cfr. anche Camilli 2002a, p. 7.

75. Le datazioni al radiocarbonio effettuate sulla passerella non sono di grande aiuto, in quanto estremamente eterogenee e discordanti. Cfr. Bruni 2003, p. 91.

76. Bonino 2003; l'autore, peraltro, suggerisce (p. 217) di evitare l'appellativo "ellenistico" perchè fuorviante, in quanto le tecniche costruttive dell'imbarcazione sembrerebbero "un attardamento di modi costruttivi eterogenei ed antiquati".

77. In quercia, olmo, frassino e abete; sono state verosimilmente ipotizzate delle operazioni di demolizione e recupero di parte dello scafo (Bruni 2000, p. 30).

78. Alcune di queste anfore, forse non erano di perti-

nenza del carico, come le Dressel 1, probabilmente percolate dagli strati superiori, e le puniche, forse residuali. Frammisti al carico sono stati rinvenuti anche alcuni frammenti di ossa umane (Mallegni 2000), e un dente di leonessa (Sorrentino *et alii* 2000), che ha consentito interessanti anche se difficilmente comprensibili supposizioni sul trasporto di animali da circo a Pisa per celebrare con ludi particolari eventi (Bruni 2000, pp. 38-39; Bruni 2002, pp. 33-34).

79. In attesa della dettagliata edizione del carico, prevista per il 2004, devo far notare come la revisione in senso centroitalico o campano della provenienza della nave supposta in Bruni 2002, p. 33, lascia piuttosto dubbiosi; il grande balsamario, probabilmente amputinato (in corso di edizione da chi scrive nel volume in stampa) ed i numerosi *kalathoi* iberici (Bruni 2000, pp. 190-191), sembrerebbero confermare la provenienza inizialmente supposta. Va aggiunto che i due *thymiateria* (già di ambito punico, o comunque non italici in Bottini 2000), ricordano piuttosto esemplari analoghi da Alicante, e quindi stilisticamente potrebbero rapportarsi in effetti ad un ambito ispanico di forte influsso punico, piuttosto che centro-italico. Del resto la provenienza della nave (e quindi degli oggetti di corredo di bordo) non necessariamente coincide con il carico del momento, che in questo caso potrebbe ben essere stato campano.

Tra l'evento che ha coinvolto la nave "ellenistica" e la successiva alluvione, assistiamo all'impostazione di una serie di livelli agricoli, identificati per lo più nella porzione meridionale del cantiere, cui sono da connettere le canalizzazioni, inserite nella maglia centuriale, di cui si è già trattato. La formazione degli spessi depositi agricoli deve essere stata agevolata dal loro progressivo drenaggio, conseguente alla realizzazione delle canalizzazioni stesse. È comunque fuori discussione il fatto che, anche in presenza di situazioni di elevata umidità o di tratti acquitrinosi, il terreno doveva essere, al tracciamento dei *limites*, almeno praticabile, e di certo coltivabile all'insediamento dei coloni.

Un secondo evento traumatico, che ha coinvolto più imbarcazioni, è collocabile tra la fine del Principato e la prima età tiberiana. A questo sono attribuibili diverse imbarcazioni, tra le meglio conservate finora rinvenute. Allo spostamento della riva verso nord causato dal massiccio accumulo alluvionale è collegabile l'unica struttura certamente di attracco finora rinvenuta. Si tratta di una struttura muraria rettilinea, della lunghezza di circa 8 metri e della larghezza media di 1,60-1,70, incidente con un angolo di circa 70° sulla presunta riva fluviale. Il probabile molo, realizzato in pietrame frammisto a malta sabbiosa, termina con due avancorpi quadrangolari disposti asimmetricamente sui due lati. Se la presenza dei già citati *limites* centuriali, in questo caso segnati da canali, ci rimanda ad un ambiente extraurbano, agricolo, interessato da *villae* e fattorie, qualora la proposta cronologia all'età tiberiano-claudia venga confermata, la realizzazione ben si inquadrirebbe in un momento in cui le proprietà agricole già dei coloni sono da tempo accorpate sotto *villae* padronali più consistenti, all'approdo privato di una delle quali il nostro "molo" (o banchina?) potrebbe riferirsi.

Conclusioni

Al fine di definire la pertinenza o meno del contesto di Pisa – San Rossore ad un contesto portuale, riassumiamo quindi i punti fondamentali finora enucleati; da un punto di vista geologico⁸⁰ è evidente che ci troviamo in presenza di una originaria depressione colma d'acqua, verosimilmente l'ansa di un corso d'acqua minore, nel quale transitavano imbarcazioni. Infatti la stratigrafia archeologica sembra testimoniare, anche grazie alla osservazione della forma e della disposizione delle US negative e delle cavità di turbolenza, un lento scorrere delle acque in senso E-O⁸¹, che farebbe pensare più ad un fiume che ad un invaso lacuale o palustre. Il senso dello scorrimento sembra confermato dalla disposizione della maggior parte delle imbarcazioni rinvenute, che si devono essere accatastate nel sito del cantiere per la presenza di una ansa fluviale. Seppure siano state rinvenute alcune strutture di sistemazio-

80. Cfr. a tal proposito Benvenuti *et alii* 2002; Begliomini *et alii* 2003.

81. Per essere più precisi, da E in direzione N-NO, asse-

condando la supposta curvatura del fiume. Cfr. Benvenuti *et alii* 2002, p. 25.



FIG. 9 – “Passerella” e c.d. nave ellenistica in corso di scavo.

ne della riva fluviale ed alcune di probabile attracco, non ci sono evidenze che consentano di interpretare il contesto come porto. La distanza dall'abitato l'inquadramento nella maglia centuriale e l'assenza di infrastrutture evidenti, non consentono tale affermazione. Il riferimento esclusivo ad altre località portuali nelle fonti sembra escluderne, peraltro, il ruolo primario nella rete economica pisana. Si tratta quindi probabilmente, in età romana, di un corso d'acqua prossimo alla città e quindi soggetto ad intenso traffico fluviale, che attraversava una area agricola e che presentava alcuni apprestamenti privati di attracco relativi alle fattorie circostanti, in stretta analogia, *mutatis mutandis*, con l'attuale darsena pisana. Se la pertinenza del contesto al sistema portuale pisano è comunque indubbia, rimane estremamente difficile riconoscerne l'unicità, la strutturazione intenzionale e quindi, in ultima analisi, la portualità.

* * *

Come più volte ripetuto, il quadro che si fornisce con questa prima riflessione complessiva è del tutto preliminare, in gran parte da rivedere, ma sostanzialmente attendibile; difficilmente, nel proseguimento delle indagini e dei lavori di conservazione del prossimo futuro, potranno emergere dati tali da capovolgere completamente l'interpretazione finora fornita, anche se, contrariamente a quanto si possa pensare, ce lo auguriamo, perché le continue sfide alla comprensione che le particolarità di questo cantiere comportano sono di certo la motivazione principale dell'entusiasmo dei tanti che, a vario titolo coinvolti nel cantiere, hanno fornito le basi analitiche più solide possibili a questi elementari e preliminari tentativi di sintesi⁸².

82. Non è certo possibile elencare tutti i partecipanti al progetto di scavo e al funzionamento del cantiere, specie passati; per loro valga un ringraziamento collegiale, mentre ritengo necessario ricordare, oltre chi non è già stato citato, il Soprintendente Angelo Bottini, che mi ha fornito questa unica possibilità di crescita professionale; Alessandro Fani, Direttore Amministrativo della Soprintendenza; l'architetto E. Virdia, direttore dei lavori;

gli assistenti tecnici Cinzia Innocenti ed Elia Vargiu, i restauratori Fabio Fiesoli e Fabrizio Gennai, i coordinatori alle analisi tecniche Gianna Giachi e Pasquino Pallecchi, ed il personale del Provveditorato OO.PP. per la Toscana: Roberto Puccetti, progettista e direttore dei lavori; Sauro Gaddi, direttore del cantiere, Stefano Calcinai, coordinatore per la sicurezza, Francesco Pippia, capo cantiere.

BIBLIOGRAFIA

- Aa.Vv. (2002), *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.
- Begliomini, V. et alii (2003), *Il contesto paleoambientale dell'antico porto di Pisa*, in Bruni 2003, pp. 103-107.
- Benvenuti, M., Mariotti Lippi, M., Pallecchi, P., Sagri, M. (2002), *Il contesto paleoambientale dell'antico porto di Pisa*, in Camilli 2002a, pp. 24-25.
- Bonino, M. (2003), *Tecnica e architettura navale dai frammenti del II secolo a. C.*, in Bruni 2003, pp. 183-221.
- Bottini, A. (2000), *Thymiateria*, in Bruni 2000, pp. 210-211.
- Bruni, S. (1998), *Pisa Etrusca. Anatomia di una città scomparsa*, Milano.
- Bruni, S. (2000), *Le navi antiche di Pisa ad un anno dall'inizio delle ricerche*, Firenze.
- Bruni, S. (2002), *La valle dell'Arno: i casi di Fiesole e Pisa*, in M. Manganelli, E. Pacchiani (edd.), *Città e Territorio in Etruria. Per una definizione di città nell'Etruria Settentrionale, Atti delle giornate di Studio di Colle Val d'Elsa (1999)*, Colle Val D'Elsa, pp. 271-344.
- Bruni, S. (2003) (ed.), *Il porto Urbano di Pisa Antica. La fase etrusca, il contesto e il relitto ellenistico*, Milano.
- Calzolari, M. (1995-1996), *Introduzione allo studio della rete stradale dell'Italia romana. L' "Itinerarium Antonini"*, in *MemLinc* 7, pp. 369-520
- Camilli, A., Gambogi, P. (2004), *Porti e approdi della costa toscana*, in Aa.Vv., *Mar Exterior. L'Occidente Atlantico in età romana, Atti del Convegno di Pisa (2003)*, in stampa.
- Camilli, A. (2002a) (ed.), *Cantiere delle navi di Pisa. La nave C "Giuditta" dallo scavo al laboratorio*, Firenze.
- Camilli, A. (2002b), *The site of the Urban Port of Pisae. The Situation*, in Aa.Vv. 2002, pp. 11-16.
- Castagnoli, F. (1958), *Le ricerche sui resti della Centuriazione*, Roma.
- Ciampoltrini, G. (1981), *Note sulla colonizzazione augustea nell'etruria settentrionale*, in *StClOr* 31, pp. 41-55.
- Ciampoltrini, G. (1994-1995), *Note per l'epigrafia di Populonia romana*, in *RassAPiomb* 12, pp. 591-604.
- De Laurenzi, A., Machetti, P. (2002), *Il rilievo e la documentazione*, in *Trophis* 8. *8th International Symposium on Ship Construction in Antiquity (Hydra, 27-30 August 2002)*, *Proceedings*, Athens, pp. 14-17.
- De Laurenzi, A. (2002), *Considerazioni preliminari per uno studio di fattibilità sulla gestione dei dati complessi di scavo. Possibili applicazioni nel cantiere di Pisa-San Rossore*, in Aa.Vv. 2002, pp. 131-135.
- Degrassi, N. (1984-1985), *La Tabula Peutingeriana e l'Etruria Settentrionale tirrenica*, in *RendPontAc* 57, pp. 169-190.
- Dilke, O.A.W. (1971), *Gli agrimensori di Roma antica. Teoria e pratica della divisione e dell'organizzazione del territorio nel mondo antico*, Bologna.
- Fracarro, P. (1939), *La centuriazione romana nell'agro pisano*, in *StEtr* 13, pp. 221-229.
- Giardina, A. (1981), *Allevamento ed economia della selva in Italia meridionale*, in A. Giardina, A. Schiavone (edd.), *Società romana e produzione schiavistica*, Roma-Bari.
- Keppie, L. (1983), *Colonisation and Veteran Settlement in Italy, 47-14 B.C.*, Roma.
- Maggiani, A. (1983), *Cinerari arcaici di marmo da Pisa*, in *RdA* 17, pp. 34-41.
- Mallegni, F. (2000), *Reperti umani*, in Bruni 2000, pp. 343-351
- Mosca, A. (1999), *Via Quinctia. La strada romana tra Fiesole e Pisa. II. Da Empoli a Pisa*, in *RTopAnt* 19, pp. 165-174.

- Pasquinucci, M, Mazzanti, R. (1983a), *The evolution of the Luni-Pisa Coastline (II Century B.C. – Second Half of the XIX Century)*, in E.C.F. Bird, P. Fabbri (edd.), *Coastal Problems in the Mediterranean Sea*, Bologna, pp. 47-74.
- Pasquinucci, M, Mazzanti, R. (1983b), *L'evoluzione del litorale lunense-pisano fino alla metà del XIX secolo*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana* 12, pp. 605-628.
- Pasquinucci, M., Mazzanti, R. (1987), *La costa tirrenica da Luni a Portus Cosanus*, in Aa.Vv., *Colloques internationaux C.N.R.S., Déplacements des lignes de rivage en Méditerranée* (Paris, 1987), pp. 95-106.
- Pasquinucci, M. (1995), *Colonia Opsequens Iulia Pisana: qualche riflessione sulla città ed il suo territorio*, in *AnnPisa* 25, 1-2, pp. 311-317.
- Pasquinucci, M. (2003), *Pisa e i suoi porti in età etrusca e romana*, in Tangheroni 2003, pp. 93-97.
- Pasquinucci, M., Guiggi, B., Mecucci, S. (1994), *Il territorio circostante Pontedera nell'antichità*, in Aa.Vv., *Pontedera. Archeologia, Storia ed Arte*, Pisa, pp. 19-22.
- Pasquinucci, M., Pranzini, E., Silenzi, S. (2004), *Inquadramento geomorfologico delle coste del Mediterraneo in epoca storica, il caso della Toscana*, in ANSER I, pp. 87-102.
- Pesavento Mattioli, S. (1985-1987), *Gli scali portuali di Luni nel contesto della rotta da Roma ad Arles*, in *Studi Lunensi e Prospettive sull'Occidente Romano, Atti del Convegno (Lerici, settembre 1985), Centro Studi Lunensi, Quaderni 10-11-12*, pp. 617-641.
- Romanelli, P. (1957), *Portus Curensis*, in Aa.Vv., *Studi in onore di A. Calderini e R. Paribeni*, 3, Milano, pp. 601-605.
- Segenni, S. (2003), *Pisa in età romana: le fonti letterarie ed epigrafiche*, in Tangheroni 2003, pp. 87-91.
- Sorrentino, C., Di Giuseppe, Z., Manzi, F. (2000), *Materiale osteologico animale*, in Bruni 2000, pp. 329-342.
- Tangheroni, M. (2003) (ed.), *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici, Catalogo della mostra (Pisa, 2003)*, Milano.
- Uggeri, G. (1968), *La terminologia portuale romana e la documentazione dell' "Itinerarium Antonini"*, in *StItFilCl* 40, pp. 225-254.
- Vaccari, O. (2003), *Immagine e storia del sistema portuale pisano*, in Tangheroni 2003, pp. 163-167.
- Weeber, K.W. (1990), *Smog über Attika. Umweltverhalten im Altertum*, Zürich.