

Marinella Pasquinucci, Simonetta Menchelli

Il sistema portuale di Pisa: dinamiche costiere, *import-export*, interazioni economiche e culturali (VII sec. a.C.-I sec. d.C.)

Viene qui presentata una sintesi dei risultati di indagini multidisciplinari integrate in corso da anni nella fascia costiera compresa fra la Versilia ed il promontorio di Livorno, in età antica afferente alla città di *Pisae*¹ (fig. 1).

Tali ricerche hanno permesso di delineare l'avanzamento della linea di riva dal IX/VIII sec.a.C. al 1830 circa, evidenziando le relative cause naturali e antropiche; sono state condotte indagini sulla paleoidrografia del sistema fluviale Arno-Serchio, sui siti archeologici interpretabili come porti e/o approdi, sul popolamento dell'hinterland e le attività produttive, le rotte ed i commerci a breve, media e lunga distanza².

Il principale porto del distretto, definito *Portus Pisanus* da fonti di età tardo-antica³, era ubicato a sud di *Pisae*, alla distanza di circa 12,5 miglia romane, in un'area oggi occupata dalla periferia settentrionale di Livorno⁴. *Pisae* ed il suo porto erano ben collegati da vie d'acqua e di terra, in particolare dalla *via Aurelia*⁵.

Molteplici scali sia marittimi (S. Rocchino; Isola di Migliarino) che fluviali (S. Piero a Grado, presso la foce dell'Arno; Pisa-Staz. FF.SS. S. Rossore, Campo) integra-

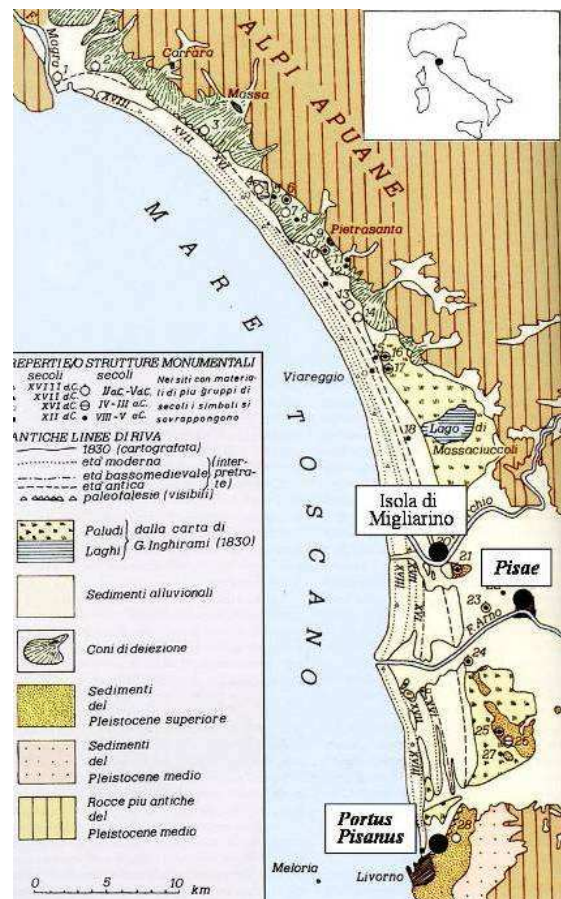


Fig. 1 - Il territorio in esame con le progressive progredazioni delle linee di riva (da PASQUINUCCI ET AL. 2001).

¹ Cfr. in generale PASQUINUCCI 2003; PASQUINUCCI 2007.

² PASQUINUCCI ET AL. 2001; PASQUINUCCI, MENCHELLI 2002; CHERUBINI, DEL RIO, MENCHELLI 2006.

³ RUTILIO NMAZIANO, I, 527-540; 2, 11-12; *Itinerarium Maritimum* 501.

⁴ DUCCI ET AL. 2005, 29-44; PASQUINUCCI 2007.

⁵ PASQUINUCCI, CECCARELLI LEMUT 1991, 111-138.



Fig. 2 - *Pisae* ed il suo sistema portuale (elaborazioni grafiche di S. Genovesi).

vano le attività del porto principale⁶ (fig. 2). Il rinvenimento, alla periferia Nord-Ovest di Pisa, presso la stazione ferroviaria di Pisa-San Rossore, di numerose imbarcazioni fluviali con materiali databili dal V sec. a.C. al VII sec. d.C. ha fornito cospicui dati sulla navigazione nelle acque interne⁷.

I porti nord-etruschi risultano ben inseriti nelle rotte antiche: a giudicare dagli elementi naturali che condizionavano la marineria (venti, correnti, brezze termiche) dai porti nord-etruschi si poteva agevolmente navigare lungo costa, sia in direzione Sud, verso Roma, sia in direzione Nord, verso la Gallia ed oltre (le coste iberiche)⁸. Si trattava di una navigazione di più giornate (secondo Polibio⁹ il tratto Pisa-Marsiglia lungo le coste liguri richiedeva 4,5 giorni) che seguiva ad una certa distanza l'andamento della terra ferma; la prossimità dell'Arcipelago Toscano e della Corsica, inoltre, favoriva l'inserimento nelle rotte di altura verso il Mediterraneo occidentale.

Un recente progetto (2004-2008) che comprende ricerche archeologiche e paleogeografiche integrate (con studio dei carotaggi e dei relativi indicatori biologici e con datazioni radiometriche) ha permesso di ricostruire le vicende storico-topografiche dell'area, dal V sec.a.C. al Medioevo, vicende fortemente condizionate dall'evoluzione geo-morfologica della linea di costa¹⁰. In particolare, è stato portato

⁶ PASQUINUCCI 2003.

⁷ AA.VV. 2003; CAMILLI, DE LAURENZI, SETARI 2006.

⁸ ARNAUD 2005.

⁹ Polibio, 3.41.4.

¹⁰ STEFANIUK ET AL. 2007.



Fig. 3 - *Portus Pisanus*. Loc. Il Deserto: il fondale e le strutture di età repubblicana (elaborazioni grafiche di S. Genovesi).

in luce un settore del fondale del bacino che, frequentato almeno a partire dal V sec. a.C., fu particolarmente attivo nel II-I sec. a.C.; a questo afferivano una serie di blocchi di calcarenite locale e numerosi pali, da riferire ad opere adiacenti alla linea di riva¹¹ (fig. 3).

Nelle vicinanze forse era ubicato anche l'approdo *Labro* citato da Cicerone (*Erat... iturus... ut aut flabronef aut Pisis conscenderet*. Cic. *Ad Q. fr.* 2, 5 (56 a.C.))¹². Le più antiche attività di import-export (fine VI-V sec. a.C.) sono documentate dal rinvenimento rispettivamente di anfore vinarie samie ed etrusco meridionali e di ceramiche locali bucheroidi, a scisti microclastici e a pasta grigia¹³. Nei secoli seguenti sono attestate consistenti importazioni dall'area campano-laziale (di anfore vinarie Greco-italiche e Dressel 1, di vasellame a vernice nera e da cucina - olle, tegami, pentole e coperchi - mentre i prodotti locali sono rappresentati soprattutto da anfore vinarie Greco-italiche e Dressel 1 prodotte nel retroterra di *Portus Pisanus*¹⁴.

In età tardo-repubblicana allo sviluppo dei traffici portuali sembra infatti corrispondere il grande incremento delle attività produttive dell'hinterland: in questa fase *Pisae*, città *foederata* di Roma, rivestiva un ruolo strategico importante - militare ed economico - come piazzaforte nelle guerre di espansione verso il

¹¹ DUCCI, PASQUINUCCI, GENOVESI 2007; DUCCI, GENOVESI, PASQUINUCCI c.s.

¹² PASQUINUCCI 2003, 95.

¹³ PICCHI 2009 c.s.

¹⁴ MENCHELLI ET AL. 2007; PICCHI 2009 c.s.

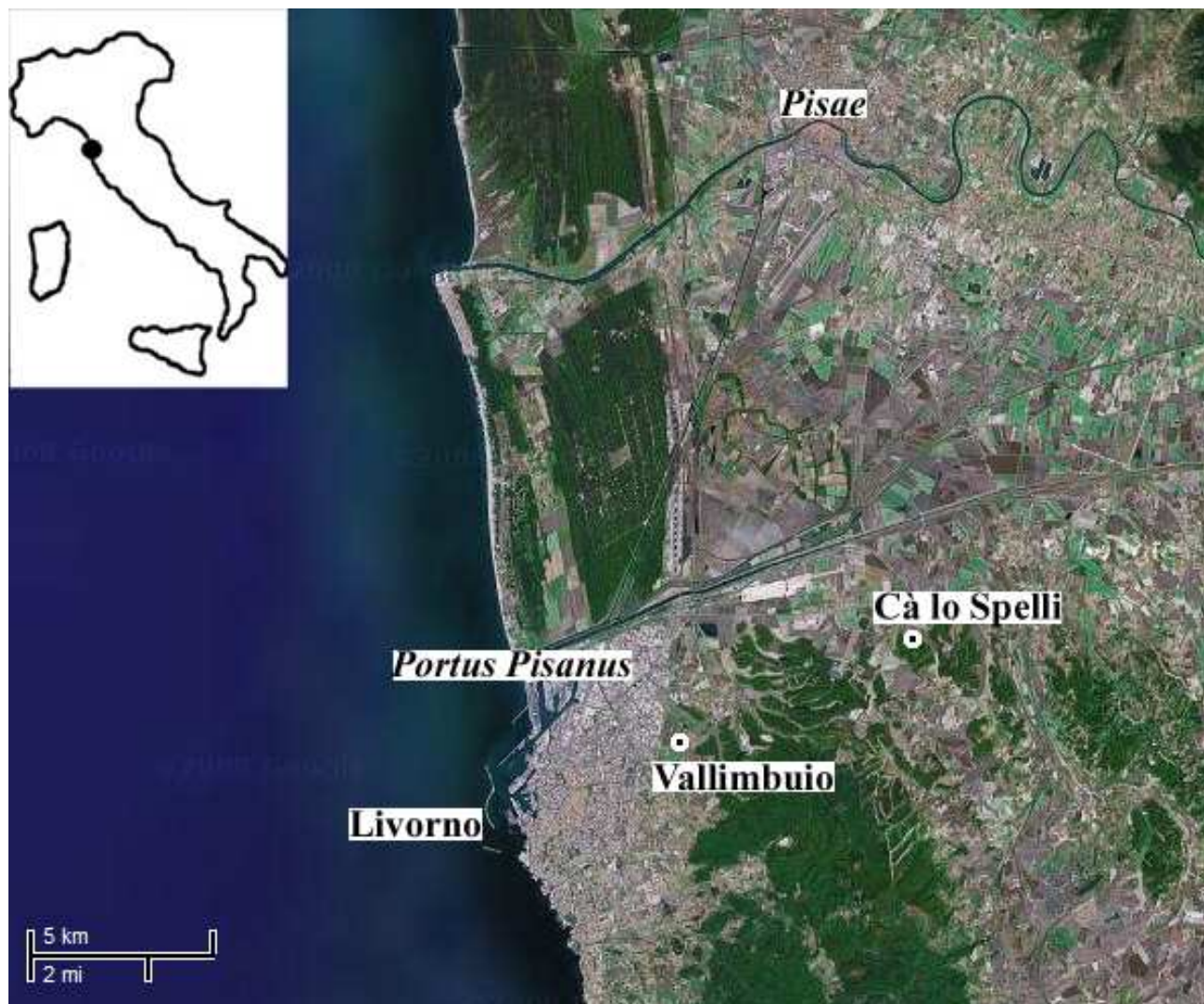


Fig. 4 - *Portus Pisanus* ed il suo retroterra produttivo (elaborazioni grafiche di G. Picchi).

Nord-Ovest, ed in particolare nelle guerre contro i Liguri¹⁵. Nel retroterra di *Portus Pisanus*, in gran parte occupato dalle estreme propaggini delle Colline Livornesi, nelle bassi pendici e nelle aree pianeggianti ancora oggi destinato ad uso agricolo (cereali e vite), mentre i settori più elevati sono coperti da boschi, le sistematiche ricerche di superficie hanno permesso di individuare un fitto popolamento rurale, ed un vero e proprio distretto manifatturiero specializzato nella produzione di laterizi, vasellame ed anfore vinarie, le cui attività si avviarono, come detto, in età tardo-repubblicana¹⁶.

Siti manifatturieri particolarmente importanti sono stati individuati in loc. Vallimbuio (Livorno) ed in loc. Cà lo Spelli (Collesalvetti, Livorno) (fig. 4). Il primo insediamento doveva essere un centro polifunzionale per la produzione di Dressel 1, Dressel 2-4, mattoni e tegole; risultava essere notevolmente esteso ma, scavato in un limitato settore, di esso venne portata in luce soltanto una fornace a pianta quadrangolare con corridoio centrale (tipo Cuomo di Caprio IIB)¹⁷. I materiali sono al momento inediti, ma la

¹⁵ PASQUINUCCI 2007.

¹⁶ CHERUBINI, DEL RIO, MENCHELLI 2006.

¹⁷ ESPOSITO 1992, 23–28.

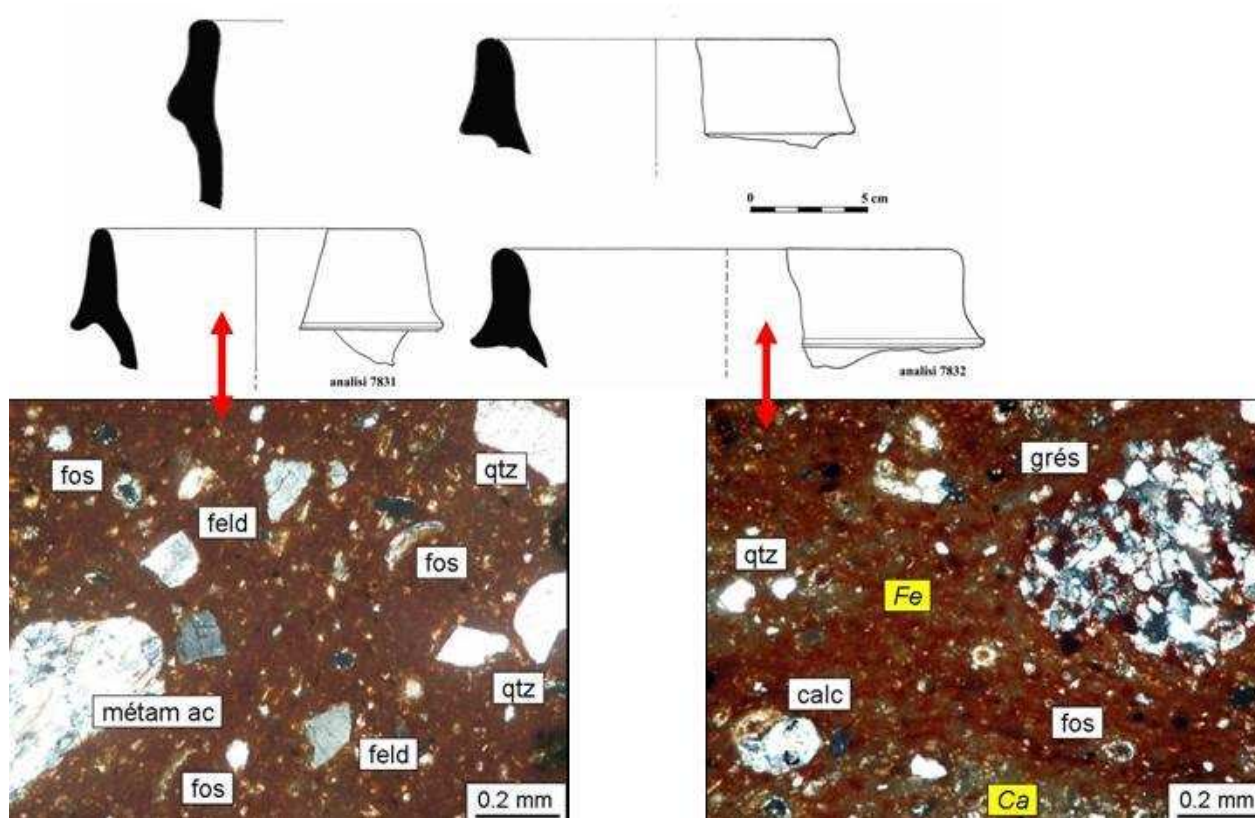


Fig. 5 - Dressel 1, intermedia fra le varianti A e B prodotte nel sito di Cà lo Spelli. (Da MENCHELLI *ET AL.* 2007, analisi minero-petrografica di Claudio Capelli, Genova).

Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana ha permesso a G. Thierrin di effettuare una campionatura archeometrica degli scarti e delle paste ceramiche più diffuse in questo atelier¹⁸.

In loc. Cà Lo Spelli era un altro centro manifatturiero polifunzionale di particolare interesse. Si tratta di un sito produttivo del quale sono ancora visibili sul terreno alcune fornaci: sulle pendici collinari e coperte dalla fitta vegetazione sono state individuate tre fornaci per la produzione di laterizi: quella meglio visibile è a pianta circolare. Ad una quota inferiore erano due fornaci, parzialmente distrutte da escavazioni per la costruzione di un invaso del fiume Tora: in particolare, di una di esse è rimasta visibile in sezione parte di un arco di sostegno della camera di combustione. Questi due impianti, attualmente in corso di scavo a cura della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana (responsabile Dott. S. Ducci con la collaborazione della Soc. Giano s.n.c.: Dott. F. Carrera e D. Pasini), a giudicare dai materiali rinvenuti producevano anfore (Dressel 1 A e B)¹⁹ (fig. 5) e vasellame di uso comune, soprattutto recipienti per il servizio e lo stoccaggio di liquidi²⁰. I confronti morfologici che è stato possibile effettuare per i vasi comuni confermano, per l'attività delle fornaci, una cronologia generalmente compresa fra il II e il I sec. a.C., che ben si accorda con il grosso della produzione anforica. Il rinvenimento, fra gli scarti di fornace, di anfore Dressel 2-4 lascia supporre che l'attività del sito si protrasse sino all'età augustea.

¹⁸ THIERRIN-MICHAEL *ET AL.* 2004, 237-244.

¹⁹ MENCHELLI *ET AL.* 2008 c.s.

²⁰ PICCHI *ET AL.* 2008 c.s. DUCCI-CARRERA *ET AL.* 2009 c.s.; DUCCI-PASQUINUCCI *ET AL.* 2009 c.s.

A *Portus Pisanus* il settore di bacino in uso in età tardo-repubblicana venne progressivamente colmato da depositi di posidonia e risulta abbandonato nel I sec. d.C.: i dati geomorfologici ed archeologici concordano nell' indicare il progressivo spostamento verso sud-ovest dell'area portuale principale, che rimarrà attiva nel corso del medioevo. Alla distanza di circa 400 m a Sud-Ovest dal bacino di età repubblicana è stato portata in luce un settore di un *horreum* databile dalla prima alla tarda età imperiale²¹.

Eruditi settecenteschi già avevano fornito descrizioni dell'abitato connesso con il porto²², del quale sono stati individuati un segmento di acquedotto in tubatura ed una vasta necropoli di età tardo-antica²³.

Negli scavi di *Portus Pisanus* sono state rinvenute merci di importazione dall'intero bacino del Mediterraneo: in accordo con le fonti letterarie e con i rinvenimenti effettuati a Pisa e nel suo territorio, per tutta l'antichità ed oltre, il distretto risulta inserito nelle principali dinamiche commerciali mediterranee²⁴.

(M.P.)



Fig. 6 - *Pisae*, le vie d'acqua interne e la localizzazione di Isola di Migliarino (Elaborazioni grafiche di S.Genovesi).

Nel sistema portuale pisano un ruolo particolarmente importante rivestiva il sito in loc. Isola di Migliarino, alla foce del fiume *Auserculus* (attuale Serchio) (fig. 6) perché associava alle funzioni portuali anche quelle di centro manifatturiero: i rinvenimenti archeologici qui effettuati documentano l'attività del vasaio *Cn. Ateius* e dei suoi lavoranti e poi dei vasai tardo-italici (*L. Rasinius Pisanus*, *i Murrii*, *C. P. Pi(sanus)*, *L. Nonius Flor()*), con una continuità di produzione dagli ultimi anni del I sec. a.C., sino alla prima

²¹ DUCCI, GENOVESI, PASQUINUCCI, c.s.

²² In particolare TARGIONI TOZZETTI 1768.

²³ PASQUINUCCI 2007.

²⁴ Vedi in generale AA.VV. 2003.

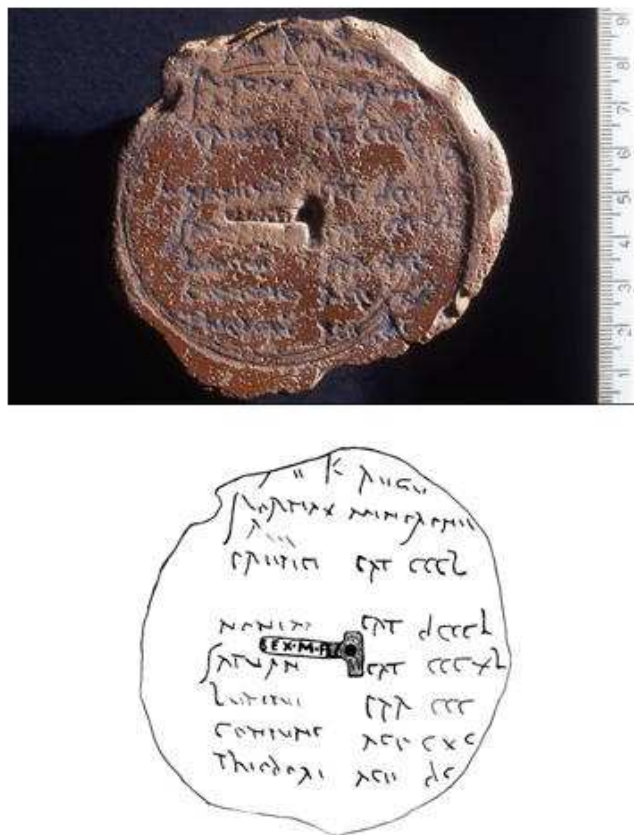


Fig. 7 - Il conto di Atelier rinvenuto ad Isola di Migliarino (da CAMODECA 2006).

metà del II sec. d.C.²⁵ Il sito di Isola costituiva il terminale settentrionale del distretto produttivo della sigillata pisana che, su base archeologica ed archeometrica, risulta estendersi dal suburbio settentrionale di *Pisae* almeno sino alla foce dell'*Auserculus*, ove la presenza del porto/approdo qui ubicato garantiva una facile commercializzazione del vasellame e degli altri prodotti del territorio²⁶. Un conto di atelier rinvenuto ad Isola, pubblicato da G. Camodeca (fig. 7)²⁷ ci prospetta un'infornata di 2630 vasi in una *fornax minor* del vasaio *Sex. Murrius Festus*, la cui ditta fu attiva per circa 90 anni e della quale al momento in tutto il mondo antico risultano commercializzati 306 vasi bollati²⁸.

Calcolando, secondo la consuetudine, 12 infornate all'anno, (2 infornate al mese nel periodo aprile-settembre) si arriva ad una cottura annua minima di 31.000 vasi per questa *fornax minor*. Moltiplicando tale produzione annua minima per i 90 anni di attività della ditta si arriva al numero di 2.790.000 vasi prodotti in una sola fornace di *Sex. Murrius Festus*, che era soltanto uno dei numerosi ceramisti operanti in ambito pisano: molto di più, ad esempio, doveva produrre ed esportare la ditta di *Cn. Ateius*, dato che la commercializzazione delle manifatture ateiane di Pisa (5 a.C.-30/40 d.C.) è documentate da 3350 vasi bollati²⁹.

²⁵ PASQUINUCCI, MENCHELLI 2006.

²⁶ MENCHELLI ET AL. 2001.

²⁷ CAMODECA 2006.

²⁸ OCK, 1212.

²⁹ PASQUINUCCI, MENCHELLI 2006: calcoli basati sulle attestazioni in OCK.

Cifre molto simili ha calcolato A. Vernhet a proposito della sigillata gallica prodotta nel centro de La Graufesenque in Gallia: un minimo annuo di 15 milioni di vasi che, moltiplicati per i 40 anni di attività delle manifatture, comportano un minimo di 600 milioni di vasi avviati sul mercato³⁰.

Il sistema portuale di Pisa nella prima età imperiale dovette dunque distribuire milioni di vasi in terra sigillata. Dobbiamo dunque chiederci quali erano le modalità del commercio, chi erano i protagonisti di queste attività economiche, le caratteristiche del trasporto marittimo (cabotaggio, altura), la tipologia e le dimensioni delle imbarcazioni utilizzate.

Per quanto riguarda la commercializzazione, è certo che gran parte della terra sigillata pisana venne distribuita in stretta connessione con l'*annona* militare, come documenta l'abbondante presenza nei castra del *limes*, e dunque in regime di commercio statalmente diretto. L'appartenenza di molti dei ceramisti attivi a Pisa alla classe dirigente romana (cfr. *M. Valerius Volusus*)³¹ ed in particolare gli stretti rapporti intercorrenti fra la gens *Ateia* e l'entourage di Augusto³² senz'altro dovevano garantire consistenti appalti alle manifatture dell'Etruria. La terra sigillata pisana risulta però abbondantemente attestata anche in contesti civili, sia in occidente che in oriente in accordo con gli studi più recenti, che prospettano un'economia romana non necessariamente legata ad esigenze stataliste, vuoi di *annona* militare o civile, ma aperta anche alle dinamiche del libero mercato³³.

Per quanto riguarda i protagonisti di questi commerci, la distribuzione dei vasi in terra sigillata pisana poteva essere gestita dai ceramisti stessi: le grandi "ditte", tipo quella di *Cn. Ateius* potevano avvalersi dello strumento giuridico dei *servi negotiatores*, così come venivano utilizzati i *servi officinatores* nelle *figlinae*³⁴.

Il vasellame, almeno in parte, dai ceramisti poteva essere venduto all'ingrosso a personaggi che espletavano funzioni intermedie a scopo lucrativo (*emptio-venditio* di *merces*): operatori commerciali che nelle fonti giuridiche vengono definiti in vario modo: *mercatores*; *negotiatores*; *exercitores navium*; *nautae*; *navicularii*³⁵.

Ancora più complessa è la problematica relativa alle modalità tecniche della commercializzazione marittima della terra sigillata. Il paradosso è che, a fronte dei milioni di vasi prodotti nella sola Pisa, e delle migliaia di esemplari che risultano distribuiti nel mondo romanizzato ed oltre, scarsissimi sono i rinvenimenti in contesti subacquei marittimi, non solo di sigillata nord-etrusca, ma di italica in generale, e questa scarsità di rinvenimenti, di fatto, riguarda tutte le sigillate dei primi secoli dell'impero. Ad esempio anche i 2761 vasi di sigillata della Graufesenque rinvenuti nel Culip 4³⁶ sono poca cosa a fronte dei 600 milioni di vasi calcolati da Vernhet.

Ancor più scarsi sono i dati relativi alla terra sigillata pisana: al momento l'esempio più consistente di commercio marittimo di questa classe è dato dal Relitto B di Punta Ala³⁷. Si tratta di una nave oneraria con un carico eterogeneo di grande varietà: associati alle anfore (Dressel 20, galliche di forma 4 e 5, Dressel 2-4; tipo Spello e Forlimpopoli) sono stati rinvenuti 50 esemplari di terra sigillata tardo-italica, alcuni dei quali recano il bollo di vasai operanti a Pisa (*Lucius Rasinius Pisanus*; *C.P () P ()*; *Sex. Murrius Pisanus*; *Sex. Murrius Festus*; *L. Nonius Flor ()*). Il carico è cronologicamente coerente ed il naufragio si può datare in età adrianea: è certo che la nave avesse fatto l'ultima stazione in uno dei poli del sistema portuale pisano dove imbarcò la terra sigillata tardo-italica e le anfore tipo Spello e Forlimpopoli, delle quali sono ben note produzioni locali³⁸. E' possibile che la nave fosse giunta nel Tirreno settentrionale con rotta dalla *Baetica*

³⁰ VERNHET 1994.

³¹ SHEPHERD 2004. DALLAI, PONTA, SHEPHERD 2006.

³² SANGRISO 1998.

³³ MENCHELLI 1997; MENCHELLI 2004a.

³⁴ Cfr. CERAMI 2001, 149–168, 164: *exercere negotiationes per servos*; DI PORTO 1997; CERAMI, PORTO, PETRUCCI, 2004, in particolare 26–31. Per l'organizzazione delle *figlinae* cfr. FULLE 1997.

³⁵ Vedi la bibliografia citata alla nota precedente.

³⁶ NIETO, PUIG 2001.

³⁷ BARGAGLIOTTI, CIBECCHINI, GAMBOGI 2004.

³⁸ MENCHELLI ET AL. 2007.

(anfere Dressel 20) e con soste nei porti della *Gallia* (anfere galliche 4 e 5), oppure, più probabilmente, che l'intero carico fosse stato composto in ambito pisano.

Sulla base del relitto di Punta-Ala si può tentare di spiegare la scarsa presenza di terra sigillata nei rinvenimenti subacquei con il fatto che questi vasi viaggiassero in quantità non elevate in carichi eterogenei di redistribuzione, cosa che probabilmente ne determina la scarsa "visibilità" archeologica nei relitti.

Tale relitto, inoltre, conferma i dati relativi alle esportazioni di ambito pisano: oltre alla terra sigillata scendevano verso Roma anfore vinarie tipo Spello e Forlimpopoli, come da tempo documentavano i rinvenimenti di contenitori nord-etruschi nei contesti Urbani ed ostiensi.

Le imbarcazioni che salpavano dai porti di Pisa con carico formato *in loco*, e quelle che vi facevano stazione e che da qui ripartivano, appaiono destinate non a percorsi di lunga distanza diretti, da porto a porto, ma piuttosto a lunghi cabotaggi, con soste per motivi tecnici (necessità di viveri ed acqua dolce) e commerciali, nel corso delle quali potevano essere scaricate parte delle merci nord-etrusche, con l'accortezza di non pregiudicare la stabilità dei carichi³⁹. Data la tipologia dei loro percorsi marittimi, tali imbarcazioni dovevano essere di dimensioni medie (intorno ai 20 m), come peraltro risulta essere il relitto di Punta Ala.

In accordo con le rotte di navigazione alto-tirreniche delineate da P. Arnaud, e sulla base dell' areale di distribuzione, al momento noto, dei materiali nord-etruschi (sigillata, anfore vinarie, ceramica comune e laterizi) le navi che salpavano dal sistema portuale pisano sembrerebbero percorrere tre diversi segmenti di navigazione diretti a 1) Marsiglia, 2) Ostia, 3) Corsica e Sardegna.

Come scrive P. Arnaud⁴⁰ gli itinerari di lunga distanza derivano dalla somma dei vari segmenti di navigazione ed infatti, mentre i laterizi e la ceramica comune non risultano commercializzati oltre il primo tragitto⁴¹, i vasi in terra sigillata vennero inseriti in segmenti commerciali successivi e progressivi, che raggiunsero le regioni più estreme del mondo romanizzato, ed oltre.

L'arrivo dei carichi di sigillata nell'area di *Massilia/Arelate* permetteva, mediante il Rodano, la penetrazione nell'interno della Gallia e da qui, sempre attraverso la rete fluviale, la distribuzione sino al *limes* renano. Da *Massilia* inoltre partivano ulteriori segmenti marittimi per *Narbo Maius* (porto di redistribuzione – mediante la Garonna e suoi affluenti- delle importazioni di terra sigillata aretina e pisana e di esportazioni della sigillata della Graufesenque, come abbiamo visto sopra) e per gli altri porti lungo le coste galliche, iberiche ed africane. Il punto più estremo di questa successione di segmenti è Mogador (l'attuale Essauira sulle coste atlantiche del Marocco): qui è stata rinvenuta una notevole quantità di terra sigillata aretina e pisana, la cui presenza può essere indizio di intense attività commerciali⁴².

Le sigillate pisane che raggiungevano Ostia, in parte risalivano il Tevere per il mercato di Roma e in parte venivano imbarcate verso l'Oriente come merce di ritorno nelle navi impegnate nel commercio granario lungo le rotte verso Alessandria e Cartagine⁴³.

Gli studi recenti hanno infatti delineato per i primi secoli dell'impero una rete integrata dei porti mediterranei (*inter-port connectivity*), basata sulla interdipendenza economica dei relativi retroterra, le cui attività produttive erano stimolata dalle esigenze annonarie di Roma⁴⁴. In questo sistema coesistevano le rotte commerciali dirette da porto a porto, senza rotture del carico e con navigazione di altura, ed i traffici di cabotaggio a lunga ed a breve distanza: le necessità di Roma creavano una forza gravitazionale, che condizionava i commerci mediterranei, in particolare quelli del settore orientale⁴⁵.

³⁹ Sui problemi tecnici conseguenti a plurime e mal gestite "rottture del carico" cfr. CIBECCHINI 2007, 483–499.

⁴⁰ ARNAUD 2005, 56.

⁴¹ MENCHELLI 2003, 167–174.

⁴² MENCHELLI, PASQUINUCCI, 2006.

⁴³ Di questo era già convinta E. Ettlinger (1987, 5–19).

⁴⁴ Cfr. i numerosi contributi nel Convegno *Port Networks in the Roman Mediterranean*, British School at Rome, 6-8 March 2008, in particolare S. Keay, *Portus in Context*.

⁴⁵ RICKMAN 1980, 261–275.

A tali dinamiche commerciali si deve la massiccia presenza della sigillata nord-etrusca nei porti della Campania, ed in particolare a Pozzuoli che sino alla costruzione del Porto di Claudio costituì il terminale tirrenico delle importazioni granarie⁴⁶.

E' ugualmente significativo che ad Alessandria la terra sigillata italica costituisca la maggioranza delle ceramiche fini e che nella provincia di *Aegyptus*, nel complesso, le importazioni di sigillata provengano in massima parte dalla valle dell'Arno (almeno il 39%) e da Pozzuoli (15, 5%)⁴⁷. Al commercio del grano alessandrino si può dunque connettere la distribuzione di sigillate nord-etrusche a Creta, Cipro e lungo le coste siro-palestinesi. Notevoli sono poi le attestazioni di terra sigillata nord-etrusca sulla rotta del grano Roma-Cartagine e soprattutto in Sicilia, che costituiva un punto di passaggio obbligato nelle rotte di navigazione e nei traffici mediterranei⁴⁸.

Anche per il commercio del grano, come per i rifornimenti militari, i traffici annonari ed il libero mercato erano strettamente connessi: come scrive A.Tchernia⁴⁹ le navi per i traffici annonari non erano dello Stato, bensì noleggiate dallo Stato e dunque se nella stiva vi era spazio, alla partenza o nel corso di uno scalo i *navicularii* potevano imbarcare ulteriore merci da vendere liberamente senza violare alcuna normativa del diritto romano di I-II sec. d.C.

Fra le merci imbarcate ad Alessandria sicuramente erano i prodotti esotici: la città, oltre ad essere il terminale delle rotte del grano era il *carrefour* dei circuiti commerciali orientali e dunque veicolava verso occidente prodotti di alto valore economico (spezie, profumi, perle, gemme, seta, lino, papiro etc.). I rinvenimenti di ceramiche italiche lungo il Nilo, a Coptos e Berenice⁵⁰ ed ad Arikamedu, nell'India sud-orientale, costituiscono un ulteriore segmento fluvio-marittimo di questo commercio a lunga distanza, nel quale le merci pisane continuavano a resistere poiché ad Arikamedu⁵¹ è stato rinvenuto un vaso bollato *Evhodus*, lavorante di *Ateius*, attivo nel sito manifatturiero di Isola di Migliarino.

Anche i rinvenimenti di sigillate aretine e pisane effettuati in Tripolitania e in Cirenaica possono essere connessi alle rotte del grano verso Cartagine ed Alessandria, poi prolungati con segmenti terrestri verso le oasi del Sahara: attraverso le vie carovaniere avorio, piume di struzzo e forse oro dal centro dell'Africa raggiungevano il Mediterraneo. Il rinvenimento di un vaso bollato da *Sex. Murrius Festus* a Wadi-el-Amud, nella Libia interna, costituisce un indizio in questo senso⁵².

Allo stesso modo la sigillata ateiana che raggiunse il lontano *Pontus Euxinus*⁵³ può essere messa in relazione con la via della seta che, attraverso l'Asia centrale, collegava il mondo mediterraneo con la Cina⁵⁴ :

In conclusione, le dinamiche commerciali in atto lungo le coste alto-tirreniche nella prima età imperiale erano perfettamente inserite nell' economia romana: *Portus Pisanus* con i suoi porti/approdi minori era interconnesso nella rete portuale mediterranea, i milioni di vasi di terra sigillata pisana viaggiarono con modalità flessibili e composite, in transizioni di libero mercato e nell'ambito del commercio statalmente diretto (rifornimenti militari, annona civile). Imbarcati prevalentemente con carichi eterogenei per il commercio di redistribuzione, una volta arrivati nei porti principali (Marsiglia, Narbonne, Ostia, Pozzuoli) questi vasi continuarono il loro percorso con modalità varie di navigazione arrivando, con progressivi traffici marittimi, fluviali o terrestri, ai confini dell'impero ed oltre.

(S.M.)

⁴⁶ In particolare la sigillata ateiana era così diffusa in Campania che è stata a lungo supposta la presenza di filiali di *Ateius* nella regione: ipotesi poi smentita da dati archeologici ed archeometrici: sul problema cfr. MENCHELLI ET AL. 2001.

⁴⁷ OCK, CD-Rom, *Sources of supply to Aegyptus*.

⁴⁸ MENCHELLI 2004b.

⁴⁹ TCHERNIA 2007, 62.

⁵⁰ ELAIGNE, TOMBER 2004; TOMBER c.s.

⁵¹ COMFORT 1991, 134–150.

⁵² MENCHELLI 2004b.

⁵³ ZHURAVLEV 2000.

⁵⁴ BEGLEY 1991, 3–7.

Marinella Pasquinucci, Simonetta Menchelli

Dipartimento di Scienze Storiche del Mondo Antico, Università di Pisa

E-mail: pasquinucci@sta.unipi.it; s.menchelli@sta.unipi.it

Bibliografia

- AA.VV. 2003 = TANGHERONI M. (a cura di), 2003. *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici*. Milano.
- ARNAUD P., 2005. *Les routes de la navigation antique, Itinéraires en Méditerranée*. Paris.
- BARGAGLIOTTI S., CIBECCHINI F., GAMBOGI P., 2004. The Punta Ala "B wreck": a mixed cargo of the Hadrianic Period. In M. PASQUINUCCI, T. WESCKI (a cura di), *Close Encounters: Sea-and Riverborne Trade, Ports and Hinterlands, Ship Construction and Navigation in Antiquity, the Middle Ages and in Modern Time*. BAR Int. Series 1283, Oxford, 93–103
- BEGLEY V., 1991. Introduction. In V. BEGLEY, R. D. DE PUMA (a cura di), *Rome and India. The Ancient Sea Trade*. Madison Wisconsin, 3–7.
- CAMILLI A., DE LAURENZI A., SETARI E., 2006. *Alkedo. Navi e commerci nella Pisa romana*. Pontedera.
- CAMODECA G., 2006. Graffito con conto di infornata di sigillata tardo-italica da Isola di Migliarino (Pisa). S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*. Pisa, 207–216.
- CERAMI P., 2001. "Exercitio Negotiationum". Tipologia storico-giuridica della disciplina dei rapporti commerciali. In *Iuris vincula. Studi in onore di M. Talamanca*, V. Napoli, 149–168.
- CERAMI P., DI PORTO A., PETRUCCI A., 2004. *Diritto Commerciale romano*. Profilo Storico, Torino.
- CHERUBINI L., DEL RIO A., MENCHELLI S., 2006. Paesaggi della produzione, attività agricole e manifattururiere nel territorio pisano-volterrano in età romana. In S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*. Pisa, 69–76.
- CIBECCHINI F., 2007. Tonnellaggi e rotte in età repubblicana: il contributo dei relitti nel Mediterraneo occidentale. In J. PÉREZ BALLESTER, G. PASCAL BERLANGA (a cura di), *Comercio, Redistribución y Fondaderos. La Navegación a vela en el Mediterraneo*. Valencia, 483–499.
- COMFORT H., 1991. Terra sigillata at Arikamedu. In V. BEGLEY, R. D. DE PUMA (a cura di), *Rome and India The Ancient Sea Trade*. Madison Wisconsin, 134–150.
- DALLAI L., PONTA E., SHEPHERD E. J., 2006 Aurelii e Valerii sulle strade d'Etruria In S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*. Pisa, 179–190.
- DI PORTO A., 1997. Il Diritto commerciale romano. Una "zona d'ombra" nella storiografia romanistica e nelle riflessioni storico-comparative dei commercialisti. In *Nozione, formazione, e interpretazione del diritto dall'età romana alle esperienze moderne. ricerche dedicate al prof. F. Gallo, III*. Napoli, 413–452.
- DUCCI S., CARRERA F., PASINI D., BONAIUTO M., c.s. Il centro manifatturiero in località Cà Lo Spelli (Collesalveti, Livorno). In A. HESNARD, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Porti antichi e retroterra produttivi - Museo di Storia Naturale del Mediterraneo*. Atti Convegno Internazionale (Livorno 26 - 28 marzo 2009).
- DUCCI S., GENOVESI S., MENCHELLI S., PASQUINUCCI M., 2005. La scoperta di *Portus Pisanus*. In C. MARCUCCI C. MEGALE (a cura di), *Rete Archeologica. Provincia di Livorno. Valorizzazione e ricerche*. Atti Convegno (Livorno 2004). Livorno, 29–44.
- DUCCI S., GENOVESI S., PASQUINUCCI M., c.s. Ricerche archeologiche a *Portus Pisanus*. In G. UGGERI (a cura di), *I porti antichi in Italia*. Atti Convegno Roma 2005.

- DUCCI S., PASQUINUCCI M., GENOVESI S., 2007. Livorno. Ricerche archeologiche a *Portus Pisanus*, la campagna 2006. *Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana*, 2/2006, 238–241.
- DUCCI S., PASQUINUCCI M., GENOVESI S., MENCHELLI S., C.S. Il *Portus Pisanus* ed il suo retroterra produttivo. Le ricerche recenti (2004-2009). In A. HESNARD, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Porti antichi e retroterra produttivi - Museo di Storia Naturale del Mediterraneo. Atti Convegno Internazionale (Livorno 26 - 28 marzo 2009)*.
- ELAIGNE S., TOMBER R., 2004. Alexandria, Coptos and the Red Sea. In J. POBLOME, P. TALLOEN, R. BRULET, M. WAELKENS (a cura di), *Early Italian Sigillata. The chronogical framework and trade patterns*. BAbesch Suppl. 10, 133–144.
- ESPOSITO A. M., 1992. Presenze etrusche nel territorio livornese. In *Atti I Seminario, Storia del Territorio Livornese*. Livorno, 23–28.
- ETTLINGER E., 1987. How was the Arretine Ware sold? *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 25-26, 5–19.
- FÜLLE G., 1997. The Internal Organization of the Arretine Terra Sigillata Industry: Problems of Evidence and Interpretation. *Journal of Roman Studies*, 87, 111–155.
- MENCHELLI S., 1997. Terra sigillata pisana: forniture militari e "libero mercato". *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 35, 191–198.
- MENCHELLI S., 2003. Il commercio marittimo dei laterizi: alcune considerazioni per le rotte alto-tirreniche. In A. BENINI, GIACOBELLI M. (a cura di), *Atti II Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea, Castiglioncello 2001*. Bari, 167–174.
- MENCHELLI S., 2004a. Ateian sigillata and import-export activities in North-Etruria. In J. POBLOME, P. TALLOEN, R. BRULET, M. WAELKENS (a cura di), *Early Italian Sigillata. The chronogical framework and trade patterns*. BAbesch Suppl. 10, 271–277.
- MENCHELLI S., 2004b. La terra sigillata nord-etrusca ai confini dell'impero. In M. KHANUSSI, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *Africa Romana, 15, Tozeur 2002*. Roma, 1095–1104.
- MENCHELLI S., CAPELLI C., DEL RIO A., PASQUINUCCI M., PICON M., THIRON-MERLE V., 2001. Ateliers de céramiques sigillées de l'Etrurie septentrionale maritime: données archéologiques et archéométriques. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 37, 89–105.
- MENCHELLI S., CABELLA R., CAPELLI C., PASQUINUCCI M., PICCHI G., 2007. Anfore dell'Etruria settentrionale costiera in età romana: nuovi dati alla luce delle recenti indagini archeologiche ed archeometriche. In D. VITALI, *Le fornaci e le anfore di Albinia. Primi dati su produzioni e scambi dalla costa tirrenica al mondo gallico*. Atti del Seminario Internazionale (Ravenna 2006). Bologna, 141–150.
- MENCHELLI S., CAPELLI C., PASQUINUCCI M., PICCHI G., CABELLA R., PIAZZA M., 2008 c.s. Nuove scoperte d'ateliers di anfore repubblicane nell'Etruria settentrionale costiera. In F. OLMER (a cura di), *Itinéraires des vins romains en Gaule (III^e-I^{er} siècles avant J.-C.)*, Lattes 2007. Actes Colloque:
- MENCHELLI S., PASQUINUCCI M., 2006. L'Etruria settentrionale e la Mauritania nelle dinamiche commerciali di età romana. In M. KHANUSSI, P. RUGGERI, C. VISMARA (a cura di), *Africa Romana, 16, 2, Rabat 2004*, Roma 2006, 1629–1640.
- NIETO X., PUIG A. M. (a cura di), 2001. *Excavacions Arqueològiques Subaquàtiques a Cala Culip. 3 Culip IV: la Terra Sigillata decorata de la Graufesenque*. Girona.
- OCK= OXÉ A., COMFORT H., KENRICK P., 2000. *Corpus Vasorum Arretinorum: a catalogue of the Signatures, Shapes and Chronology of Italian Sigillata*. Second Edition, Bonn.
- PASQUINUCCI M., 2003. Pisa e i suoi porti in età etrusca e romana. In M. TANGHERONI (a cura di), *Pisa e il Mediterraneo. Uomini, merci, idee dagli Etruschi ai Medici*. Milano, 93–97.
- PASQUINUCCI M., 2007. I porti di Pisa e di Volterra. Breve nota a Strabone 5.2.5, 222C. *Athenaeum*, 95, 677–685.
- PASQUINUCCI M., CECCARELLI LEMUT M. L., 1991. Fonti antiche e medievali per la viabilità del territorio pisano. *Bollettino Storico Pisano*, 60, 111–138.

- PASQUINUCCI M., MAZZANTI R., MENCHELLI S., MARCHISIO M., D'ONOFRIO L., 2001. Coastal Archaeology in North Etruria. Geomorphologic, archaeological, archive, magnetometric and geoelectrical researches. *Revue d'Archéométrie*, 25, 187–201.
- PASQUINUCCI M., MENCHELLI S., 2002. Insediamenti e strutture rurali negli agri Pisanus e Volaterranus. *Journal of Roman Topography*, 12, 137–152.
- PASQUINUCCI M., MENCHELLI S., 2006. Pisa ed Isola di Migliarino: città, territorio e produzioni di terra sigillata. In S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*. Pisa, 217–224.
- PICCHI G., 2009, c.s. Nuovi dati sul *Portus Pisanus* (Livorno): la ceramica in impasto a scisti microclastici, “grigia” e comune romana dalla campagna di scavo 2004. *Rassegna di Archeologia*, 23B.
- PICCHI G., CABELLA R., CAPELLI C., DUCCI S., MENCHELLI S., PASQUINUCCI PIAZZA M., 2010, c.s. Attività manifatturiere nel retroterra di *Portus Pisanus*. *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*.
- RICKMAN G. E., 1980. The Grain Trade under the Roman Empire. *Memories American Accademy Rome*, 36, 261–275.
- SANGRISO P., 1998. Terra sigillata e politica augustea: alcune note su Cn. Ateius. *Studi Classici ed Orientali*, 46 (3), 919–932.
- SHEPHERD E. J., 2004. Valerii in Etruria. In E. GLIOZZO, D. MANACORDA, E. J. SHEPHERD, I bolli VOLVS nell'Etruria romana: tipologia e problemi di interpretazione. In M. L. GUALANDI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 3*. Firenze, 191–216.
- STEFANIUK L., ROUMIEUX C., MORHANGE CH., PASQUINUCCI M., c.s. Dynamiques environnementales du complexe deltaïque Arno/Calambrone à l'Holocène récent et localisations des ports de Pise/Livourne. Poster, Archeométrie 2007, colloque du G.M.P.G.A., Aix-en-Provence 2007.
- TARGIONI TOZZETTI G., 1768. *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana*, vol. II. Firenze.
- TCHERNIA A., 2007. Entrepôt et cargaisons complémentaires sur la route de blé d'Alexandrie. In J. PÉREZ BALLESTER, G. PASCAL BERLANGA (a cura di), *Comercio, Redistribución y Fondaderos. La Navegación a vela en el Mediterraneo*. Valencia, 57–64.
- THIERRIN-MICHAEL G., CHERUBINI L., DEL RIO A., MENCHELLI S., PASQUINUCCI M., 2004. Les amphores de l'ager Pisanus et Volaterranus: Productions et distribution vers le Nord à la lumière des analyses. In L. RIVET (a cura di), *Société Française pour l' Etude Céramiques Antiques en Gaule, Actes du Congrès de Vallauris*. Marseille, 237–244.
- TOMBER R., c.s. Egypt's role in international trade: the ceramic framework. In *Port Networks*.
- VERNHET A., 1994. *La Graufesenque: céramiques gallo-romaines*. Millau.
- ZHURAVLEV D., 2000. Terra sigillata and red slip pottery from the late Skythian necropoleis of the South-Western Crimea (Ist-IIIrd cent.AD). *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 36, 151–160.