

GRADUS

RIVISTA DI ARCHEOLOGIA DELL'ACQUA

2007 – ANNO 2 N. 1



ESMERALDA REMOTTI - *Un catapirates dallo scavo delle Navi antiche di Pisa* ELISA LEONCINI - *Cantiere delle Navi Antiche di Pisa: materiali ceramici dal carico della Nave A (US1010)* ELISA PAGLIALUNGA - *Residui, resti di alluvione e naufragi di imbarcazioni nella stratigrafia degli scavi di Pisa San Rossore: studio degli strati e dei reperti rinvenuti nella campagna di scavo 2004*



Ministero per i Beni e le
Attività Culturali



Cantiere delle Navi Antiche
di Pisa
Centro di Restauro del
Legno Bagnato

Soprintendenza per i Beni Archeologici
della Toscana

Soprintendente: Fulvia Lo Schiavo

Direttore responsabile
Andrea Camilli

Redazione
Angelina De Laurenzi
Esmeralda Remotti
Elisabetta Setari

Progetto grafico
Giorgio Montinari

Impaginazione e grafica
Marco Penco

Comitato referees
Carmine Ampolo
Franco Cambi
Fiorenzo Catalli
Giuseppina Carlotta Cianferoni
Maria Letizia Gualandi
Luisa Migliorati
Cecilia Parra
Andrea Zifferero

Rivista *on line* in attesa di registrazione presso il
Tribunale di Firenze - www.cantierenavipisa.it

in copertina: Sestante semilibrale con prora di nave,
spiga di grano e “ROMA”, 214-212 A.C. (foto di
F.Guidi)

Un *catapirates* dallo scavo delle Navi antiche di Pisa

Esmeralda Remotti

Il sito delle navi antiche di Pisa – San Rossore ha fornito, come noto¹, una enorme mole di materiali e dati sui traffici commerciali e sulla navigazione fluviale, in epoca ellenistica, romana e tardoantica, lungo le coste tirreniche della Penisola e, più in generale, nel bacino Mediterraneo.

Nell'ambito di questa messe enorme di materiale sono compresi alcuni oggetti facenti parte delle attrezzature di bordo e di governo delle imbarcazioni, tra questi, gli scandagli.

Quello che qui si illustra è un oggetto fittile di forma conica (fig.1), completamente cavo, che presenta sull'estremità superiore un foro passante, per l'inserzione della sagola, obliquo rispetto all'asse verticale del manufatto. L'orlo alla base, inspessito e leggermente rientrante, ha un diametro di cm 13,00; l'altezza totale è di cm 19,40 e lo spessore di cm 2,00; il diametro del foro di sospensione è di cm 0,60; il peso è di Kg 2.900.

La presa è facilitata da tre impressioni digitali presenti su di un lato, nei pressi dell'apice, cui corrisponde sul lato opposto un'analogia impressione, di dimensioni leggermente più grandi. Tali alloggiamenti perfettamente coincidono con l'apposizione rispettivamente di indice, medio ed anulare su un lato e del pollice sull'altro, per afferrare saldamente l'oggetto.

Il corpo è solcato, sia esternamente che internamente, da steccature orizzontali che conferiscono alla superficie un aspetto "ondulato".

Il manufatto è realizzato in ceramica di impasto piuttosto grossolano, di colore rossiccio², con inclusi bianchi, bianco-grigiastri e *chamotte*. La superficie è piuttosto abrasa ma conserva, nella parte concava all'interno delle solcature, tracce di una più accurata steccatura che probabilmente era in origine estesa a tutta la superficie. Le impressioni per la presa sono state realizzate a mano e recano l'impronta dell'unghia che le ha prodotte. Il foro passante ha una sezione molto irregolare, parte dalla sommità dell'oggetto e fuoriesce lateralmente nella parete interna. Sia le impressioni digitali, che il foro da sospensione, sembrano essere stati realizzati in una fase in cui l'impasto argilloso, ancora crudo, cominciava ad indurire per essiccamento.

Il contesto di rinvenimento è quello di un alveo fluviale, probabilmente l'Auser, in cui sono affondate numerose imbarcazioni di varia tipologia, in una età compresa tra II sec. a.C. e VII sec. d.C.³. In particolare lo scandaglio è stato rinvenuto in un livello di sabbie, localizzato nel settore più settentrionale dell'Area 5. Esso fa parte di un esteso ed uniforme livello di strati ricchi di detriti eterogenei, caratterizzati dalla presenza di anfore africane cilindriche di medie dimensioni e di Spateia.

La deposizione di questi strati precede il naufragio della nave D (seconda metà VI – VII secolo d.C.), che li ricopre e che ha probabilmente contribuito alla conservazione della stratigrafia, limitando la dislocazione e la dispersione dei reperti in essi contenuti. Questi livelli costituiscono a loro volta la copertura della imbarcazione fluviale I, e si sono depositati in un momento forse anche molto vicino al suo affondamento⁴. La datazione di questi livelli, in base ai materiali in essi contenuti ed alle dinamiche di deposizione, si può inquadrare tra IV e V sec. d.C.

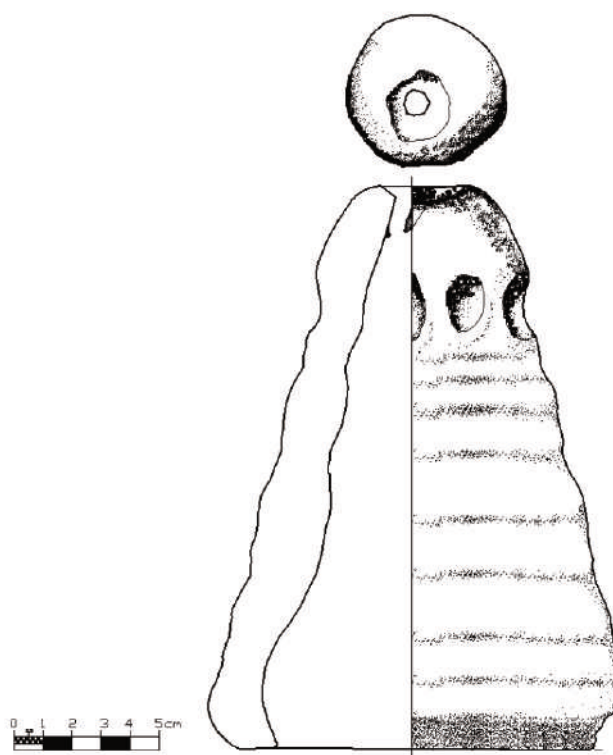


Fig.1 Lo scandaglio rinvenuto a San Rossore

Uso e Funzione

Prima dell'invenzione dell'astrolabio arabo (noto nel medioevo come balestriglia) e del compasso, lo scandaglio può a buon diritto essere considerato lo strumento più importante nella navigazione antica, secondo per importanza solo all'abilità del *gubernator*. Generalmente realizzato in piombo, raramente in ferro o in pietra, di forma conica, emisferica o più o meno cilindrica, era munito di una cavità alla base che veniva riempita con del sego; talvolta erano presenti chiodi infissi radialmente, setti o scanalature: tutti espedienti atti a trattenere il grasso all'interno del manufatto. Questo infatti veniva utilizzato non solo per saggiare la

batimetria del fondale, ma anche per prelevarne dei campioni che rimanevano intrappolati nel materiale con cui l'incavo dello scandaglio era stato riempito.

Questo strumento permetteva dunque, non solo di evitare secche o pericolosi scogli sommersi, ma dava, ad uomini esperti sulla morfologia delle coste in cui erano soliti navigare, precise indicazioni sulla distanza che separava l'imbarcazione dalla terra ferma. Il prelievo di sabbie e fanghi, attraverso l'attenta osservazione della loro granulometria e consistenza, del loro colore ed addirittura del loro odore e sapore (metodi empirici ma efficaci, che oggi potremmo tradurre con l'espressione "analisi fisica e chimica dei sedimenti"), permetteva inoltre di stabilire il tratto di costa di fronte al quale ci si trovava, soprattutto in aree geografiche contraddistinte da estuari di grandi fiumi, in grado di depositare i loro fanghi di fondale anche molto a largo. Erodoto, la prima fonte antica (V sec. a.C.) che ci illustra l'uso dello scandaglio⁷, descrive proprio i sedimenti del fiume Nilo, ben riconoscibili sul fondale, ad un occhio esperto, già alla distanza di un giorno di navigazione dalla costa.

Nel più tardo *Etymologicarum sive originum liber XIX* di Isidoro di Siviglia⁸, che a sua volta cita Lucilio (metà II sec. a.C.), è nell'ambito della trattazione sulle funi utilizzate nel governo della nave, che si accenna al *catapirates*, termine mutuato dal greco *καταπειρατήρ*. Qui si fa esplicito riferimento ad una materia grassa, da utilizzarsi per lo scandagli e per la sagola. Quanto, della vita dei marinai e del buon fine dell'impresa, dipendesse dal corretto uso dello scandaglio, si può ben capire dal drammatico racconto del naufragio patito da San Paolo nel suo viaggio dall'Asia Minore a Pozzuoli⁹: l'uso dello strumento fu infatti fondamentale per evitare che l'imbarcazione, durante la tempesta, si incagliasse sugli scogli sommersi, permettendo ai naviganti di prendere le giuste decisioni per la salvezza dell'imbarcazione e del suo carico umano. Oltre alle informazioni ricavabili dalle fonti antiche, le nostre conoscenze sull'uso di questo strumento, delle tecniche di "gettata" e dei vari sistemi escogitati per calcolare la lunghezza della sagola immersa, si avvalgono anche delle descrizioni di numerosi antichi manuali di navigazione, dal momento che, per quanto riguarda la navigazione costiera, quella in acque poco profonde o la navigazione fluviale, lo scandaglio è rimasto comunque il principale strumento impiegato fino al XIX secolo.

Lo scandaglio dal punto di vista archeologico

Nonostante l'importanza del ruolo svolto da questo strumento nella storia della navigazione antica, non molti autori si sono occupati, da un punto di vista archeologico, dello studio di questa classe.

Può considerarsi dunque pionieristico il lavoro elaborato da Kapitän, alla fine degli anni 60 dello scorso secolo¹⁰, nel quale si proponeva una prima tipologia

basata sull'analisi di 22 esemplari. Più recentemente, a partire dal 1988, Oleson¹¹, con il contributo dello stesso Kapitän, ne ha ripreso lo studio, portando a 138 gli esemplari analizzati¹².

La recente pubblicazione dei volumi della *Forma Maris Antiqui* delle acque prospicienti il Salento¹³, segue la tipologia proposta da Oleson, dando pubblicazione di una quindicina di esemplari.

Le caratteristiche dimensionali che appaiono più significative, in riferimento alla funzione svolta da questi strumenti, sono il diametro della base, che una volta riempita di sego costituisce la superficie utile per il contatto col fondale e per il prelievo di sedimento, ed il peso, che determina la velocità e la verticalità di discesa. Per quanto riguarda il diametro, la variabilità parte da un minimo di cm 8 ad un massimo di cm 20, con un discreto numero di esemplari che si concentra in particolare tra i 15 ed i 20 centimetri.

Per quanto riguarda il peso, secondo Medas¹⁴ si possono enucleare due categorie, una che si aggira tra i 3 e i 4 chilogrammi, adatta per sondare bassi fondali, come ad esempio quelli fluviali, con un massimo di 20/30 m di profondità. Ad una seconda categoria apparterebbero alcuni scandagli, con peso attorno ai 10 chilogrammi, adatti alla navigazione in alto mare. A sua volta Oleson cita un manuale di navigazione del 1922¹⁵, secondo il quale il peso dello scandaglio variava da Kg 4,500 a Kg 6,400. Quelli censiti dallo stesso autore vanno da un minimo di Kg 5,500 ad un massimo di Kg 7,400. Vanno comunque ricordati altri due scandagli pubblicati da Kapitän, che si collocano ai due estremi della serie: il più piccolo¹⁶, conservato al museo di Haifa, proviene dalle acque presso Shikmona e pesa solo Kg 1,650, il secondo proviene dal relitto di Capo Taormina¹⁷ e raggiunge i Kg 13,400¹⁸.

Per quanto riguarda la datazione, il più antico scandaglio proviene dal relitto di Gela, datato al 500 a.C. circa, ed è del tipo emisferico schiacciato¹⁹. A partire dal II secolo a.C., lo scandaglio è sicuramente uno strumento diffusamente utilizzato durante la navigazione. Lo studio di Oleson sembra identificare alcune forme di ampia durata, come i tipi a campana (Tipo 5 e 6), altri maggiormente connotati cronologicamente e geograficamente (Tipo 4, cilindrico: diffuso dal II – III secolo e tipico dei relitti a largo delle coste israeliane).

Lo scandaglio rinvenuto a San Rossore rientra dunque, per forma, caratteristiche tecniche e dimensioni, nella casistica degli esemplari attribuiti a questa classe di oggetti.

La particolarità di questo esemplare è invece nel materiale in cui è realizzato. E' infatti, al momento, l'unico oggetto fittile interpretato come scandaglio.

Come già visto, questa classe di manufatti è infatti generalmente realizzata in metallo, perlopiù in piombo, ma anche in ferro e, almeno in un caso, in marmo²⁰.

E' possibile che alcuni esemplari fittili, generalmente interpretati come pesi da rete, possano in realtà aver avuto funzione di scandaglio, ma è comunque un dato da verificare di caso in caso²¹.

diritto inseriti in questa categoria. Al contrario le modalità di manifattura, con le superfici scanalate a formare delle solcature orizzontali, sembrano studiate per adattare al meglio l'utensile alla sua funzione.

Per quanto riguarda la superficie esterna tale trattamento può essere stato realizzato per motivi estetico – decorativi, all'interno tali solcature ben assolvono ad una delle funzioni fondamentali dello scandaglio: contribuiscono infatti a trattenere il sego col quale questi oggetti venivano riempiti²². . Altro dettaglio interessante è la posizione del foro passante per l'inserzione della sagola, come già detto obliquo rispetto all'asse del manufatto. Tale posizione permette allo scandaglio di raggiungere il fondale con la base inclinata, favorendo il contatto tra sedimenti e sego. E' da rilevare a questo proposito che alcuni scandagli in piombo risultano asimmetrici, hanno cioè la base inclinata, mentre nell'esemplare proveniente dal relitto di Capo Taormina²³, invece del consueto occhiello per la sagola, è presente un foro passante, anch'esso obliquo come nel caso di San Rossore²⁴. Riguardo all'unicità dell'utilizzo dell'argilla per la fabbricazione di questo scandaglio, un elemento degno di riconsiderazione potrebbe essere il rinvenimento, in associazione con alcuni relitti²⁵, di oggetti definibili come "tubuli fittili" (fig.2).

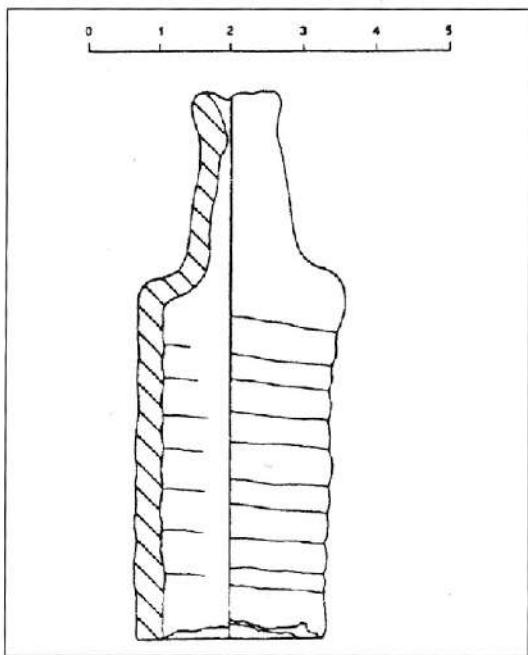


Fig. 2 Un tubulo proveniente dal relitto Dramont E (da Santanaria 1955)

La loro messa in relazione con la cambusa delle navi non convince Beltrame, che ne ipotizza un uso, per quanto non chiaro, comunque connesso con lo stivaggio del carico anforario, o come essi stessi oggetto di commercio. La loro provenienza è associata con carichi di anfore africane e con una datazione che parte dal II – III sec. d.C., ma che si attesta soprattutto tra V e VI secolo.

La forma di questi tubuli fittili si discosta significativamente da quella del nostro scandaglio, ma non da quella

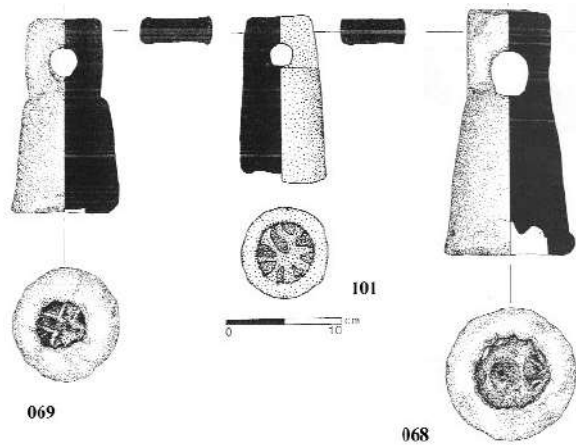


Fig. 3 Alcuni esemplari di scandaglio attribuiti da Oleson al tipo 4A (da Oleson 2000a)

degli esemplari 068, 069, 101 (Tipo 4A) e 059 (Tipo 5B)²⁶ della tipologia di Oleson (fig.3).

La forma cilindrica, assolutamente priva di svasatura all'imboccatura, sembrerebbe poco adatta alla funzione che sappiamo questi oggetti dovevano svolgere, tuttavia appare innegabile che alcuni scandagli in piombo non presentano affatto il profilo aperto (conico, a campana od emisferico) che ci si aspetterebbe. Di contro la superficie interna ed esterna dei tubuli appare trattata con solcature molto simili a quelle realizzate sul nostro scandaglio interpretabili, a mio avviso, come "grip" per una miglior presa del sego introdotto all'interno.

Per quanto riguarda il materiale utilizzato per la realizzazione di questa classe di manufatti, lo scandaglio di San Rossore apre inequivocabilmente un nuovo capitolo sull'impiego del materiale fittile, con bassi costi ed evidentemente buona riuscita.

Un'ultima riflessione va fatta circa la cronologia di questi "tubuli fittili", che risultano riferibili a fasi cronologiche e ad ambiti di provenienza molto vicini allo scandaglio rinvenuto a Pisa²⁷.

Bibliografia

- AURIEMMA 2004a, R. Auriemma, *Salentum a salo. Porti, approdi, merci e scambi lungo la costa adriatica del Salento*, vol. I, Lecce, 2004
- AURIEMMA 2004b, R. Auriemma, *Salentum a salo. Forma Maris Antiqui*, vol. II, Lecce, 2004
- BELTRAME 2002; C. Beltrame, *Vita di bordo in età romana*, Roma, 2002
- BENOIT 1961; F. Benoit, *Pièces de gréement et d'armement en plomb, engis et pièces décoratives trouvées en mer*, in *Atti del III Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina*, Barcellona 1961 (1971), pp. 394 – 408
- BERTINO 1983; A. Bertino, *Due piombi da pesca o piccoli scandagli di forma tronco piramidale in piombo*, in *Naviga fundo emergunt. Mostra di archeologia sottomarina in Liguria*, Genova 1983
- CAMILLI ET ALII 2006; A. Camilli, A. De Laurenzi, E. Remotti, E. Setari, *Alkedo. Navi e commerci della Pisa romana*, Pontedera 2006
- CAMILLI, PALLECCHI, REMOTTI 2005; A. Camilli, P. Pallecchi, E. Remotti, *Stratigrafia fluviale, portuale e terrestre: la sequenza dello scavo delle navi di Pisa – S. Rossore*, in *Aequora, πόντος jam, mare... Mare, uomini e merci nel Mediterraneo antico*, *Atti del Convegno Internazionale*, Genova, (2004) 2005, pp. 74 – 86
- CIAMPOLTRINI, ANDREOTTI 2001; G. Ciampoltrini, A. Andreotti, *Pesca e navigazione fluviale lungo l'Auser/Serchio in età romana. I materiali dalla piana di Lucca*, in A. Benini, M. Giacobelli (a cura di), *Atti del II Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea*, 2001, pp. 209 - 224
- KAPITÄN 1961; G. Kapitän, *Carico di colonne di Capo Taormina*, in *Atti del III Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina*, Barcellona 1961 (1971), pp. 304 – 306
- KAPITÄN 1969 - 71; G. Kăpitan, *Ancient Anchors & Lead Plummets (Catapirates?)*, in *Sefunim Bulletin*, III, 1969 – 1971, pp.51-61
- MEDAS 2004, S. Medas, *De Rebus Nauticis. L'arte della navigazione nel mondo antico*, Roma, 2004
- OLESON 2000a; J. P. Oleson, *Ancient sounding-weights: a contribution to the history of Mediterranean navigation*, in *Journal of Roman Archaeology*, vol. 13, 2000, pp. 293 – 310
- OLESON 2000b, J. P. Oleson, *Ancient Sounding-Weights: Catalogue. Corpus of Greek and Roman sounding-weight on line*, www.uvic.ca/, pp. 1 – 37
- SANTAMARIA 1995, C. Santamaria, *L'épave Dramont "E" à Saint-Raphael (V siècle ap. J.C.)*, in *Archaeonautica*, 13, 1995, pp. 13 ss.

Note

- 1Per la bibliografia aggiornata si veda CAMILLI ET ALII 2006.
- 2 Munsell Soil Color Chart (ed. 2000): 10R 6/6.
- 3Per la complessa ricostruzione geomorfologia, stratigrafica e storica del sito si fa riferimento a CAMILLI, PALLECCHI, REMOTTI 2005, con bibliografia precedente.
- 4 Quest'area del sito di San Rossore è stata indagata tra il 2005 e i primi mesi del 2006, i dati di scavo sono quindi del tutto preliminari ed in corso di studio.
- 5 OLESON 2000 p. 294 con bibliografia.
- 6 Il termine latino unifica sotto lo stesso significante sia il "pilota" (κυβερνήτης) che il "timoniere" (πηδاليούχος). Per l'importanza delle due figure ed una discussione dettagliata sul governo dell'imbarcazione si veda MEDAS 2004, pp. 32.
- 7 *Storie*, II, 5, 2.
- 8 *Originum* XIX. IV. 10, scritto tra la tarda antichità e l'altomedioevo.
- 9 *Atti degli Apostoli*, 27, 27 - 29 e 39 - 41.
- 10 KAPITÄN 1969 – 71.
- 11 OLESON 2000a.
- 12 L'articolo edito da Oleson (OLESON 2000a), come l'autore stesso sottolinea, costituisce una sintesi dello studio originario e non contiene l'elenco completo degli esemplari esaminati, con gli eventuali dettagli bibliografici, ma solo il numero totale degli scandagli studiati. Il corpus completo è invece reperibile sul sito internet www.uvic.ca/ (OLESON 2000b).
- 13 AURIEMMA 2004a, AURIEMMA 2004b.
- 14 MEDAS 2004, p. 97.
- 15 OLESON 2000a, p. 296.
- 16 KAPITÄN 1969 – 70, Pl. X.8, fig.8.
- 17 KAPITÄN 1961, P. 305.
- 18 Si è scelto di non considerare in questa sede una serie di oggetti, di forma variabile, talvolta interpretati come scandagli ma più probabilmente pertinenti alla categoria dei pesi-sonda o dei pesi da rete, caratterizzati da dimensioni molto ridotte e peso al di sotto dei 300 grammi (si veda a titolo di esempio BERTINO 1983, p. 117, CIAMPOLTRINI, ANDREOTTI 2001, pp. 214 – 215, forse con la sola eccezione del reperto LR13).
- 19 OLESON 2000A, p. 296. Un unicum, dal punto di vista cronologico, è costituito dal il probabile scandaglio rinvenuto nel relitto di Ulu Burun (Turchia), databile all'età del Bronzo (da ultimo OLESON 2000B, p. 4, con bibliografia).
- 20 Rinvenuto nei pressi dell'insenatura di Torre dell'Orso (Le) (AURIEMMA 2004, p. 65 SRI 74d), con caratteristiche morfologiche alquanto distanti dai comuni scandagli.
- 21 Cfr. nota 18. Per dimensioni e peso questi oggetti si collocano, comunque, in una classe differente.
- 22 Una piccola porzione dell'orlo risulta frammentata, forse proprio dall'urto violento con un corpo contundente, avvenuto durante l'utilizzo dello scandaglio.
- 23 KAPITÄN 1961, pp. 305 – 306.
- 24 Gli scandagli in piombo sono infatti generalmente caratterizzati da un anello di sospensione orizzontale, fuso insieme al corpo o saldato successivamente. Solo in rari casi sono muniti di foro passante verticale.
- 25 BELTRAME 2002, pp. 96 – 97, con l'elenco dei relitti in cui questi oggetti sono presenti.
- 26 OLESON 2000b, p. 303, fig.8 e p. 300, fig.5.
- 27 Analisi sulla provenienza dell'impasto ceramico del manufatto proveniente da Pisa sono in corso da parte di P. Pallecchi (SBAT).

Cantiere delle Navi Antiche di Pisa: materiali ceramici dal carico della Nave A (US1010)

Elisa Leoncini

Lo studio dei materiali recuperati durante lo scavo degli strati a contatto con lo scafo della nave A, (maggio 2003), che ha visto la collaborazione tra Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana e Università di Pisa, aggiungere nuove informazioni a quelle già raccolte durante gli scavi precedenti.

L'unità stratigrafica certamente più interessante, tra quelle relative alla nave A, i cui materiali sono stati oggetto di studio, è l'US 1010, caratterizzata da un colore grigio argenteo ed una consistenza friabile; colore e consistenza appaiono infatti assai differenti dagli altri strati di sabbia. All'interno di questo deposito sono stati rinvenuti diversi reperti integri, apparentemente in giacitura primaria, disposti a diretto contatto con il fasciame della nave. I materiali appaiono scivolati sul fondo della nave, che si presenta fortemente inclinata verso i margini settentrionali dell'area di scavo. Si ritiene pertanto che il carico recuperato sia solo parziale e che la restante parte di questo si trovi oltre il palancolato metallico, che delimita il cantiere di scavo, ad una quota leggermente più bassa (data la forte inclinazione dello scafo della nave).

I materiali recuperati, sia quelli del carico, sia quelli relativi alla suppellettile di bordo, tutti in giacitura primaria e non percolati da strati di epoca posteriore, hanno una cronologia che si concentra nel II sec. d.C. La presenza di ceramica africana, di anfore galliche e di un'anfora prodotta a Forlìmpopoli ci informa sulla possibile rotta, fatta di vari scali, che ha probabilmente seguito l'imbarcazione. La nave dall'alto Adriatico ha navigato fino alla costa africana, passando per lo stretto di Messina; risalendo successivamente, grazie alle correnti favorevoli, la costa della penisola Iberica, ha fatto un nuovo scalo in un porto della Gallia Narbonense, fino a concludere il suo viaggio a Pisa, dove un'alluvione ha posto fine al suo viaggio.

Attraverso l'analisi dei materiali (anfore: 141 pareti, 2 orli, 6 anse, 6 fondi; ceramica comune: 20 pareti, 13 orli, 1 ansa, 2 fondi; pareti sottili: 1 orlo con fondo, parete, ansa, 1 fondo; sigillata africana: 6 orli, 5 fondi) rinvenuti nell'US 1010, uno strato alluvionale formatosi subito al di sopra dello scheletro della nave A, è stato possibile ricavare elementi più puntuali riguardo alla cronologia dell'imbarcazione, che studi precedenti, sia di S. Bruni che di A. Camilli, avevano posto in età adrianea, e alla sua provenienza.

Il catalogo è suddiviso per classi ceramiche. Ove possibile è stato individuato il tipo morfologico dei frammenti, che nella maggior parte dei casi sono riconducibili ad un unico oggetto.

Il numero apposto ad ogni oggetto (1010.n) si spiega facendo riferimento all'unità stratigrafica (1010) e alla

posizione che esso aveva nello strato (n). Infatti, durante lo scavo, la posizione di ogni oggetto è stata fissata su una pianta, identificandola con un numero progressivo.

Materiali del carico della nave Anfore

Gli oggetti più significativi del carico della nave sono un'anfora di tipo Forlìmpopoli C (1010.14) e due anfore di tipo Gauloise 4 (1010.3;1010.10), le quali ci forniscono indicazioni sulle rotte dell'imbarcazione.

L'anfora di tipo Forlìmpopoli (1010.14), la cui piena affermazione si ha nel II sec. d.C., si inserisce nel contesto economico e commerciale svolto dal vino di produzione italo-settentrionale e adriatica che ha avuto inizio nel II sec. a.C. I recipienti vinari nel II sec. a.C. assunsero una forma nuova caratterizzata dal fondo piatto e dalle piccole dimensioni; il cambiamento fu anche nel sistema di distribuzione, ad un mercato vasto, quasi continentale, se ne sostituisce uno di tipo locale o regionale, che privilegia le vie fluviali. Le rotte coprono quasi tutto il Mediterraneo, con naturali direttrici preferenziali verso la parte orientale, oltre che verso il consumo dell'Urbe.

L'anfora di tipo Gauloise 4, di cui sono stati ritrovati due esemplari, è uno dei contenitori gallici più diffusi, adibiti al trasporto di vino e probabilmente anche di salse di pesce, esportati maggiormente in Italia, a Roma e lungo le coste tirreniche, e nell'Europa continentale tra metà del I sec. d.C. e il IV sec. d.C., con indici massimi di presenze nel II sec. d.C.

Una delle anfore Gauloise (1010.3) ha presentato un ricco residuo di materia organica, preliminarmente classificabile come conserva di fichi (le analisi potranno confermare o meno tale identificazione), a testimonianza di come forse (non sappiamo se la sua destinazione principale fosse quella di portare vino, le recenti scoperte hanno fortemente messo in dubbio un utilizzo primario delle anfore esclusivamente vinario o oleario) il contenitore abbia subito un riutilizzo rispetto all'originaria destinazione.

Catalogo anfore Schede impasti

Impasto 1

MATRICE

- colore superficie: grigia molto pallida-marrone (M.10YR 7/4-7.5YR 5/4)

- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: neri, bianchi, bianco-lucenti
- *grandezza*: grandi, piccoli, piccoli
- *frequenza*: media, alta, bassa

Numero frammenti: 2 pareti.

Peso: gr 86

Impasto 2

MATRICE

- *colore superficie*: grigia-verdastra (M. 1 FOR GLAY 5/N)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi
- *grandezza*: grandi
- *frequenza*: alta

Numero frammenti: 2 pareti.

Peso: gr 888

Impasto 3

MATRICE

- *colore superficie*: marrone -rossastra (M. 2.5YR 4/3)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianco-lucenti
- *grandezza*: medi
- *frequenza*: media

Numero frammenti: 2 pareti.

Peso: gr 218

Impasto 4

MATRICE

- *colore superficie*: rossa, giallo rossiccia, grigia(M. 2.5YR 5/6-6/6, 5YR 6/6- 6/1)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: regolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi
- *grandezza*: piccoli, piccoli

- *frequenza*: bassa, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.13 (3 pareti), 7 pareti.

Peso: gr 1069

Impasto 5

MATRICE

- *colore superficie*: grigia-verdastra, grigio- bluastra, giallo- rossiccia (M. 1 FOR GLAY 5/N- 5YR 6/6; 2 FOR GLAY 5710B)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, bianco-lucenti
- *grandezza*: piccoli, piccoli
- *frequenza*: media, media

Numero frammenti: Nr.1010.14 (1 orlo, 23 pareti, 4 anse), 3 pareti.

Peso: gr 2484

Impasto 6

MATRICE

- *colore superficie*: grigia- rossastra scuro (M. 2.5 YR 4/1)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: regolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, bianco-lucenti
- *grandezza*: medio - grandi, piccoli
- *frequenza*: bassa, bassa

Numero frammenti: 2 pareti.

Peso: gr 120

Impasto 7

MATRICE

- *colore superficie*: grigia-verdastra scuro (M. 1 FOR GLAY 4/N)
- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi
- *grandezza*: grandi, grandi
- *frequenza*: alta, alta

Numero frammenti: 3 pareti.

Peso: gr 136

Impasto 8

MATRICE

- *colore superficie*: rossa- giallastra (M. 2.5YR 5/6-4/8; 5 YR 4/6)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi, neri
- *grandezza*: medi, medi, medi
- *frequenza*: alta, alta, alta

Numero frammenti: Nr.1010.3 (1 orlo, 75 pareti, 2 anse, 4 fondi), Nr.1010.10 (15 pareti, 2 fondi), 3 pareti.

Peso: gr 9214

Impasto 9

MATRICE

- *colore superficie*: giallo- rossiccia (M. 5YR 6/6)
- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: regolare

INCLUSI

- *colore*: neri, grigi
- *grandezza*: grandi, piccoli
- *frequenza*: bassa, media

Numero frammenti: 1.

Peso: gr 66

Tipo Forlimpopoli, tipo C

1) Nr.1010.14

Descrizione: Orlo estroflesso, con un rigonfiamento subito sotto l'orlo che corre per tutta la lunghezza del diametro. Ansa a nastro a sezione ellittica. Diametro: cm 7,6. Spessore: orlo cm 1,2, parete cm 0,9, ansa cm 2,3.

Peso: orli gr 618, pareti gr 1150, anse gr 504.

Impasto: N.5.

Frammenti: 1 orlo con collo e imposta d'ansa, 23 pareti, 4 anse.

Produzione: Italia nord orientale.

Cronologia: Fine I sec a.C. – III sec. d.C.

Confronti bibliografici: SCIALLANO, SIBELLA 1991, p.39.

Tipo Gauloise 4

2) Nr.1010.3

Descrizione: Orlo ingrossato a fascia obliqua, con attacco d'ansa subito sotto l'orlo, ansa a nastro a sezione ellittica, fondo piatto leggermente convesso. Diametro: cm 11,4. Spessore: orlo cm 0,9, parete max

cm 1,2, ansa cm 2,4.

Peso: orli gr 470, pareti gr 4961, anse gr 290, fondi gr 70.

Impasto: N.8.

Frammenti: 1 orlo con attacco di anse, 75 pareti, 2 anse, 4 fondi.

Osservazioni: Da un'analisi autoptica sembra probabile la presenza di residui di materiale organico, probabilmente marmellata di fichi. Le analisi fitobotaniche in laboratorio rileveranno in un successivo studio il reale contenuto.

Produzione: Gallia Narbonese (Linguadoca-Provenza)

Cronologia: Meta' I sec. d.C. – III sec. d.C.

Confronti bibliografici: SCIALLANO, SIBELLA 1991, p.46.

3) Nr.1010.10

Descrizione: Fondo piatto. Diametro: cm 4,9.

Spessore: pareti cm 1,2, fondo cm 0,9.

Peso: pareti gr 3187, fondi gr 136.

Impasto: N. 8.

Frammenti: 15 pareti, 2 fondi.

Osservazioni: Evidenti incrostazioni.

Produzione: Gallia Narbonese (Linguadoca-Provenza).

Cronologia: Metà I sec. d.C. – III sec. d.C.

Confronti bibliografici: SCIALLANO, SIBELLA 1991, p.46.

Frammenti non identificabili

4) Nr.1010.13

Spessore: cm 1,3

Impasto: N.4

Peso: gr 440

Frammenti: 3 pareti.

Suppellettile di bordo

Ceramica a pareti sottili

La ceramica a pareti sottili ha restituito due boccalini: quello riferibile al Tipo Marabini XLVII (1010.5) è un boccalino monoansato con la pancia piuttosto accentuata nella parte inferiore del vaso, prodotto in Italia centrale e databile tra l'età tiberiana e il II sec. d.C. Il secondo (1010.9) trova confronto con il Tipo Marabini LXVIII: è un boccalino monoansato, conservato quasi per intero, con corpo globulare ed orlo estroflesso. All'attaccatura tra orlo e spalla compare la caratteristica costolatura definita "collarino"; l'ansa a nastro è a sezione ovale, impostata subito sotto l'orlo e inferiormente a circa metà della pancia. La produzione è italiana ed è databile tra l'età flavia ed il III sec. d.C. Questa forma è quella tipica che persiste nel II sec. d.C., probabilmente non adibita al commercio, per i pochi

esemplari, ma all'uso quotidiano da parte dell'equipaggio dell'imbarcazione. Proseguendo lo scavo avremo la possibilità di avere dei chiarimenti a riguardo, è possibile anche che le ceramiche fini fossero commercializzate, poste nelle fessure rimaste vuote dalla sistemazione a scacchiera delle anfore.

Catalogo ceramica a pareti sottili

Schede impasti

Impasto 1

MATRICE

- *colore superficie*: giallo- rossiccia (M. 5YR 6/8)
- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: regolare

INCLUSI

- *colore*: grigi, trasparenti
- *grandezza*: piccoli, piccoli
- *frequenza*: bassa, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.5 (1fondo con parete e imposta d'ansa).

Peso: gr 150

Impasto 2

MATRICE

- *colore superficie*: rossa (M. 2.5 YR 5/6)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi
- *grandezza*: piccoli, piccoli
- *frequenza*: media, media

Numero frammenti: Nr.1010.9 (1 orlo con parete, ansa e fondo).

Peso: gr 140

Forma: Boccalino

Tipo Marabini XLVII, Mayet XXC, Ricci 1/116

1) Nr.1010.5

Descrizione: Boccalino monoansato, il corpo presenta una pancia piuttosto accentuata nella parte bassa del vaso.

Diametro: cm 5. Spessore: parete cm 0,8. Peso: gr 150.

Impasto: N.1.

Frammenti: 1 fondo con gran parte della parete e imposta d'ansa.

Osservazioni: Il frammento trova confronto nelle

pareti sottili sia per dimensioni che per la superficie non decorata.

Produzione: Italia centrale (MARABINI MOEVS 1973, pl. 47, n. 439), Campania, Etruria (RICCI 1985, tav. LXXXV, n. 1), Italia Centrale, Lazio (MAYET 1975, pl. XXV, n. 193).

Cronologia: Età augusteo-tiberiana, età neroniana (MARABINI 1973, pl. 47, n. 439); età tiberiana - II sec. d.C.

Confronti bibliografici : MARABINI MOEVS 1973, pl. 47, n. 439; RICCI 1985, tav. LXXXV, n. 1; MAYET 1975, pl. XXV, n. 193.

Tipo Marabini LXVIII, Ricci 1/122

2) Nr.1010.9

Descrizione: Boccalino monoansato, corpo globulare, orlo, diritto, indistinto, estroflesso. All'attacco tra orlo e spalla compare una caratteristica costolatura definita "collarino". Ansa a nastro a sezione ovale, impostata subito sotto l'orlo e inferiormente a circa metà della pancia.

Diametro: cm 6,4. Spessore: orlo cm 0,3, ansa cm 0,9. Peso: gr 140.

Impasto: N.2.

Frammenti: 1 orlo con parete, ansa e fondo. Osservazioni: Presenta delle linee incise come decorazione e tracce di fuoco sulla pancia.

Produzione: Italia

Cronologia: Età Claudio-Neroniana/età Flavia-III sec. d.C.

Confronti bibliografici: TATTI 1970, tav. VII, n. 143; MARABINI MOEVS 1973, pl. 46, n. 433; RICCI 1985, tav. LXXXV, n. 2.

Terra sigillata africana

La presenza di questa classe ceramica indica che la nave A, lungo la sua rotta, ha probabilmente fatto scalo sulla costa mediterranea dell'Africa, dove viene prodotto questo materiale.

I frammenti ritrovati sono riferibili ad una coppa (1010.6) del Tipo variante Martin – Mascarell, che presenta una carena con angolo smussato, orlo leggermente ingrossato, parete inclinata verso l'esterno e piede ad anello. La cronologia si concentra nel II sec. d.C. Un'altro frammento di coppa (1010.15) trova confronto con il Tipo Lamboglia 3 A: presenta un fondo con piede ad anello, databile al II sec. d.C. Riferibili al Tipo Lamboglia 10B (1010.1) sono dei frammenti di un tegame con orlo indistinto dalla parete, inclinato verso l'esterno, che un gradino congiunge al fondo convesso e solcato da striature concentriche; esso è databile tra il I sec. d.C. e il III sec. d.C. Un piccolo frammento di orlo e uno di fondo hanno dei tipi non identificabili (1010.16; 1010.17).

Catalogo terra sigillata africana

Schede impasti

Impasto 1

MATRICE

- *colore superficie*: rossa (M. 2.5YR 6/6)
- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: grigi, trasparenti
- *grandezza*: piccoli, piccoli
- *frequenza*: bassa, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.6 (1 orlo con fondo).

Peso: gr 40

Impasto 2

MATRICE

- *colore superficie*: giallo- rossiccia, rossa (M. 5YR 6/6; 2.5YR 5/8- 6/8)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: neri ,bianchi ,grigi
- *grandezza*: grandi, medi, piccoli
- *frequenza*: alta, media, media

Numero frammenti: Nr.1010.15 (1 fondo), Nr.1010.1 (4 orli, 3 fondi), Nr.1010.16 (1 orlo), Nr.1010.17 (1 fondo).

Peso: gr 482

Produzione: A.

Forma: Coppa

Tipo variante Martin-Mascarell

1) Nr.1010.6

Descrizione: Coppa con carena ad angolo smussato, con orlo leggermente ingrossato, parete inclinata verso l'esterno, piede ad anello.

Diametro: cm 16. Spessore: parete cm 0,6, fondo cm 0,4. Peso: gr 40.

Impasto: N.1.

Frammenti: 1 orlo con fondo.

Osservazioni: La parete pur essendo inclinata verso l'esterno presenta una leggera rientranza.

Cronologia: Età antoniniana e oltre (Lamboglia), metà II sec. d.C. (Hayes), attestazioni ad Ostia dalla fine del II sec. d.C. al III sec. d.C.

Confronti bibliografici: MARTIN, MASCARELL 1969, p. 37, fig. II, n. 1; CARANDINI 1981, p. 32, tav. XVI, n. 9.

Diffusione: Forma documentata nel Mediterraneo occidentale e orientale.

2) Nr.1010.15

Descrizione: Coppa con piede ad anello. Diametro: cm 6. Spessore: fondo cm 0,5. Peso: gr 208.

Impasto: N.2.

Frammenti: 1 fondo.

Cronologia: Età antoniniana ed oltre (Lamboglia), metà II sec. d.C. (Hayes), attestazioni ad Ostia dalla fine del II sec. d.C. al III sec. d.C.

Confronti bibliografici: LAMBOGLIA 1941, p. 13, 3C; AA. VV. 1973, tav. 210, n. 21; CARANDINI, 1981, p. 32, tav. XVI, n. 7

Tipo Lamboglia 10B

1) Nr.1010.1

Descrizione: Tegame con orlo indistinto dalla parete, inclinato verso l'esterno, che un gradino congiunge al fondo convesso e solcato da striature concentriche. All'interno è visibile una solcatura in corrispondenza della congiunzione tra parete e fondo. Il fondo non oltrepassa il livello del gradino.

Diametro: 18 cm. Spessore: orlo cm 0,6., fondo cm 0,4. Peso: gr 254.

Impasto: N.2. Frammenti: 3 orli con parete, 1 orlo, 3 fondi.

Cronologia: I metà del II sec. d.C. (Hayes) ; attestazioni frequenti dalla fine del I sec. d.C. alla I metà del III sec. d.C. meno frequenti nella fine del IV sec d.C., inizi V sec (Ostia III-IV).

Confronti bibliografici: CARANDINI 1977 ,fig. 2; CARANDINI 1981, p. 217, tav. CVI, n. 13. Diffusione: Forma diffusa nel Mediterraneo occidentale.

Tipi non identificabili

1) Nr.1010.16

Descrizione: Orlo indistinto; margine arrotondato

Diametro: Non rilevabile

Spessore: cm 0,5. Peso: gr 10

Impasto: N.2

Frammenti: 1 orlo

Nr.1010.17

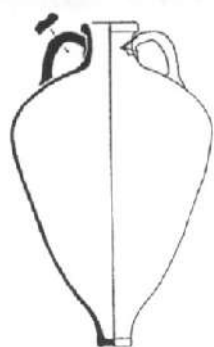
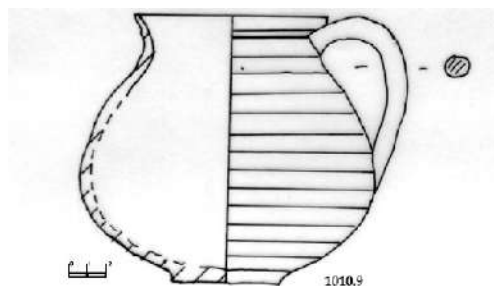
Descrizione: Fondo piatto con carena smussata all'attacco tra parete e fondo

Diametro: Non rilevabile. Spessore: cm 0,4

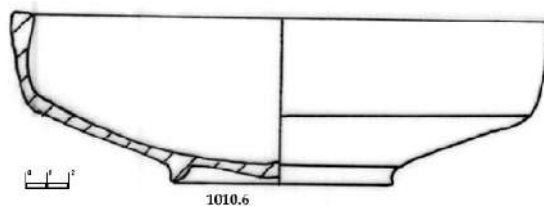
Peso: gr 10

Impasto: N.2

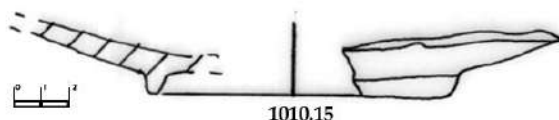
Frammenti: 1 fondo



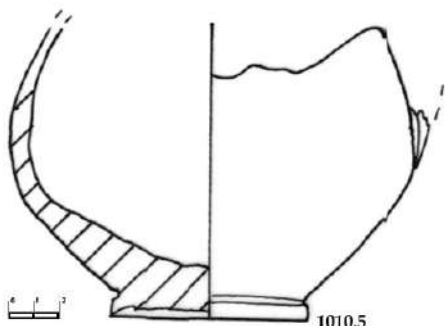
1010.3/1010.10



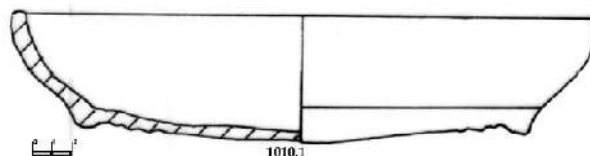
1010.6



1010.15



1010.5



1010.1

Ceramica comune

La ceramica comune ha restituito frammenti di una brocchetta in ceramica comune da mensa (1010.4), databile tra la fine del II sec d.C. e il III sec d.C., con corpo globulare privo di spalla distinta, la quale forma un tutt'uno con il collo breve e svasato e con l'orlo estroflesso; l'ansa a nastro è impostata sul labbro. In ceramica comune da cucina sono dei frammenti di un tegame con fondo piatto (1010.2), databile tra il 90 d.C. e il 250 d.C, che presenta all'interno in corrispondenza del centro del fondo una piccola protuberanza e due linee di tornio. Sono stati poi studiati numerosi frammenti di piatti-coperchi (1010.18; 1010.22; 1010.21; 1010.19; 1010.24; 1010.20; 1010.23) collocabili cronologicamente tra il I sec. d.C. e il III sec. d.C. Questa ceramica sicuramente era usata dall'equipaggio e da eventuali passeggeri durante il quotidiano svolgimento della vita di bordo.

Catalogo ceramica comune

Schede impasti

Impasto 1

MATRICE

- *colore superficie*: giallo-rossiccia (M. 5 YR 6/8)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi
- *grandezza*: piccoli, medi
- *frequenza*: bassa, bassa

Numero frammenti: 1 parete.

Peso: gr 10

Impasto 2

MATRICE

- *colore superficie*: rosso- giallastra, rosso- chiara (M. 5 YR 5/6- 5/8; 2.5 YR 6/8-7/8)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: neri, bianchi, grigi
- *grandezza*: medio-piccoli, medio-grandi, piccoli
- *frequenza*: media, medio-bassa, media

Numero frammenti: Nr.1010.18 (3 orli), Nr.1010.19 (3 orli), Nr.1010.20 (3 pareti, 2 orli), Nr.1010.22 (1 orlo), Nr.1010.24 (1 orlo), 5 pareti.

Peso: gr 604

Impasto 3

MATRICE

- *colore superficie*: giallo-rossiccia, grigiastra- marrone (M. 5YR 6/8; 2.5 Y 5/2)
- *durezza*: morbida.
- *sensazione al tatto*: polverosa
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: neri, bianchi, grigi
- *grandezza*: medi, piccoli, medi
- *frequenza*: media, bassa, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.2 (2 pareti, 1 fondo), 3 pareti.

Peso: gr 80

Impasto 4

MATRICE

- *colore superficie*: marrone- rossiccia (M. 5YR 5/4)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, neri
- *grandezza*: grandi, piccoli
- *frequenza*: bassa, media

Numero frammenti: 1 parete.

Peso: gr 2

Impasto 5

MATRICE

- *colore superficie*: grigia-rossiccia scura (M. 5YR 4/2).
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida

- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi
- *grandezza*: media-grande
- *frequenza*: alta

Numero frammenti: 1 parete.

Peso: gr 18

Impasto 6

MATRICE

- *colore superficie*: rossa (M. 2.5YR 5/8)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grigi, lucenti
- *grandezza*: medio- grande, medi, medi
- *frequenza*: medio- bassa, bassa, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.23 (1 orlo), Nr.1010.25 (1 fondo), 3 pareti.

Peso: gr 21

Impasto 7

MATRICE

- *colore superficie*: grigio- rossiccia (M. 10R 5/1)
- *durezza*: dura
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, neri
- *grandezza*: grandi, piccoli
- *frequenza*: alta, media

Numero frammenti: 1 parete.

Peso: gr 4

Impasto 8

MATRICE

- *colore superficie*: giallo- rossiccia (M. 5YR 6/8-7/8)
- *durezza*: morbida
- *sensazione al tatto*: ruvida
- *frattura*: irregolare

INCLUSI

- *colore*: bianchi, grig, bianco-lucenti
- *grandezza*: grandi, piccoli, piccoli
- *frequenza*: media, media, bassa

Numero frammenti: Nr.1010.4 (5 orli, 1 ansa), Nr.1010.21 (1 orlo).

Peso: gr 134

Ceramica comune da mensa

Forma: Brocchetta

1) Nr.1010.4

Descrizione: Bocchetta in ceramica comune da mensa; corpo globulare privo di spalla distinta, che forma un tutt'uno con il collo breve e svasato e con l'orlo estroflesso; orlo con profilo esterno che termina ad angolo vivo; ansa a nastro impostata sul labbro. Diametro: cm 8. Spessore: parete cm 0,5, orlo cm 0,3, ansa cm 0,9. Peso: orli gr 20, orlo con ansa gr 66, ansa gr 12.

Impasto: N. 1.

Frammenti: 4 orli, 1 orlo con ansa, 1 ansa.

Cronologia: Fine II sec. d.C. - III sec. d.C.

Confronti bibliografici: PAVOLINI 2000, p. 124, fig. 30, n. 45; CARANDINI, PANELLA 1977, fig. 228; BERTONE 1989, fig. 13, n. 38.

centro del fondo presenta una piccola protuberanza e due linee concentriche di tornio; fondo convesso.

Diametro: cm 12. Spessore: parete max cm 1, fondo cm 1,2. Peso: gr 48.

Impasto: N. 2.

Frammenti: 2 pareti, 1 fondo.

Osservazioni: Fattura grossolana.

Cronologia: 90 d.C. - 250 d.C.

Confronti bibliografici: DYSON 1976, LS 48, fig. 59.

2) Nr.1010.18

Descrizione: Piatto-coperchio con piede ad anello; margine interno arrotondato.

Diametro: cm 16. Spessore: cm 0,4. Peso: gr 112.

Impasto: N. 3.

Frammenti: 2 orli, 1 orlo con presa/fondo.

Osservazioni: Tracce di fuoco sia all'interno che all'esterno.

Cronologia: 90 d.C. - 250 d.C.

Confronti bibliografici: DYSON 1976, LS 94, fig. 62.

Ceramica comune da cucina

Forma: tegame

1) Nr.1010.2

Descrizione: Tegame con fondo piatto in ceramica comune da cucina; all'interno in corrispondenza del

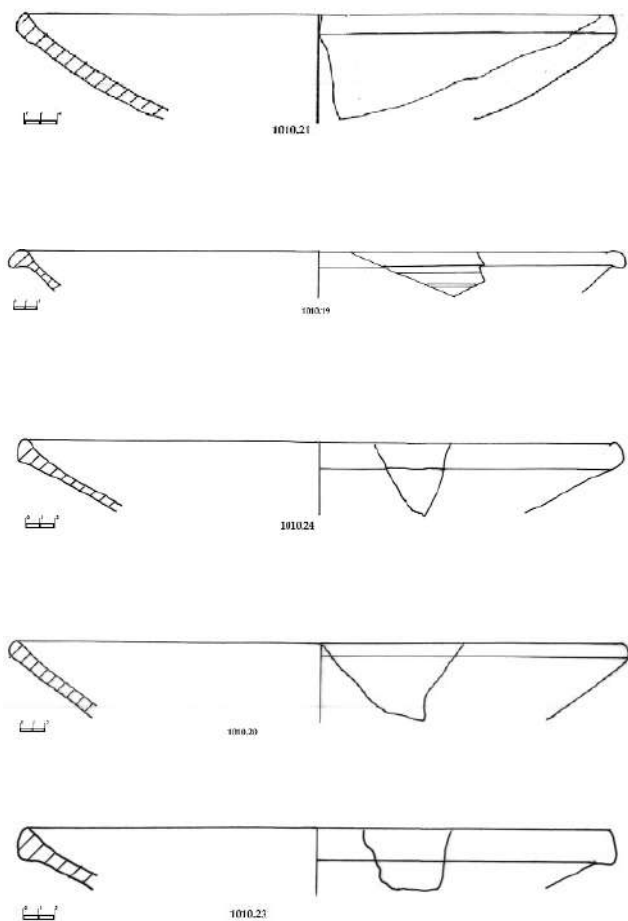
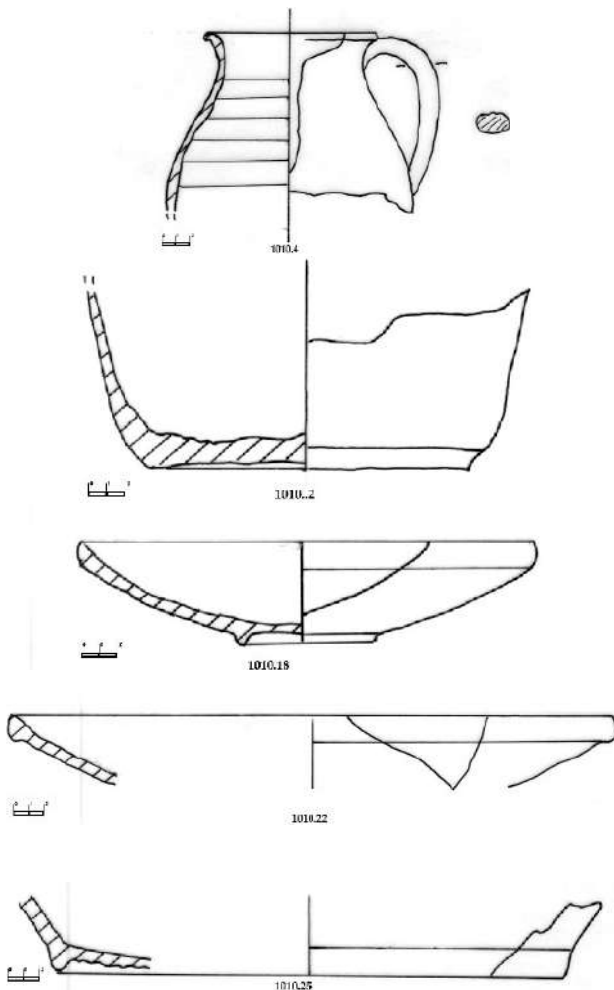
3) Nr.1010.22

Descrizione: Piatto - coperchio con orlo ingrossato e inclinato verso l'esterno.

Diametro: cm 25. Spessore: cm 0,4. Peso: gr 18.

Impasto: N. 3.

Frammenti: 1 orlo.



Cronologia: 90 d.C. – 250 d.C.
Confronti bibliografici: DYSON 1976, LS 95, fig. 62.

4) Nr.1010.25

Descrizione: Tegame con fondo a parete inclinata verso l'esterno che un gradino congiunge al fondo convesso e solcato da striature concentriche. All'interno è visibile una solcatura in corrispondenza della congiunzione tra parete e fondo, il quale non oltrepassa il livello del gradino.
Diametro: cm 18. Spessore: parete cm 0,6, fondo cm 0,4. Peso: gr 36.
Impasto: N. 4.
Frammenti: 1 fondo con parete.
Osservazioni: tracce di fuoco sul fondo.
Cronologia: 90- 250 d.C.
Confronti bibliografici: DYSON 1976, LS 34, fig. 57.

5) Nr.1010.21

Descrizione: Piatto - coperchio con orlo estroflesso e sezione a mandorla; margine esterno arrotondato.
Diametro: cm 39. Spessore: cm 0,6. Peso: gr 36.
Impasto: N. 1.
Frammenti: 1 orlo.
Osservazioni: orlo leggermente annerito dal fuoco; tracce di vernice sulla superficie.
Cronologia: II sec. d.C. - III sec. d.C.
Confronti bibliografici: DE TOMMASO 1998, pag. 274, fig. 36.10.

6) Nr.1010.19

Descrizione: Piatto-coperchio con orlo indistinto; margine arrotondato leggermente ingrossato all'esterno.
Diametro: cm 28. Spessore: cm 0,7. Peso: gr 234.
Impasto: N. 3.
Frammenti: 3orli.
Cronologia: II sec. d.C. - III sec. d.C.
Confronti bibliografici: DE TOMMASO 1998, pag. 274, fig. 36.4.

7) Nr.1010.24

Descrizione: Piatto-coperchio con orlo indistinto, leggermente inclinato verso l' esterno; margine esterno arrotondato.
Diametro: cm 32- 40. Spessore: cm 0,6. Peso: gr 26.
Impasto: N. 3.
Frammenti: 1 orlo.
Osservazioni: data la frammentarietà il diametro non è rilevabile esattamente.
Cronologia: II sec. d.C.- III sec. d.C.
Confronti bibliografici: DE TOMMASO, pag. 274, fig. 36.9.

8) Nr.1010.20

Descrizione: Piatto-coperchio con orlo indistinto; margine arrotondato.
Diametro: cm 30. Spessore: parete min. cm 0,3, max cm 0,7. Peso: pareti gr 86, orli gr 68.
Impasto: N. 3.
Frammenti: 3 pareti, 2 orli.

Cronologia: II sec. d.C. – IV sec. d.C.
Confronti bibliografici: FROVA 1973 ,tav. 154, fig. 198, CS 487/5; FROVA 1973, fig. 260, tipo 1.

9) Nr.1010.23

Descrizione: Piatto - coperchio con orlo leggermente ingrossato; margine esterno a spigolo vivo; margine interno arrotondato.
Diametro: cm 32- 38. Spessore: cm 0,6. Peso: gr 16.
Impasto: N. 4.
Frammenti: 1 orlo.
Osservazioni: data la frammentarietà il diametro dell' orlo non è rilevabile esattamente.
Confronti bibliografici: nessun confronto trovato.

Conclusioni

Lo studio eseguito sui materiali provenienti dall' US 1010 ha sostanzialmente confermato le ipotesi di datazione individuate nei precedenti studi. Infatti i materiali recuperati, sia quelli parte del carico, sia quelli relativi alla suppellettile di bordo, tutti in giacitura primaria e non percolati da strati di epoca posteriore, hanno una cronologia che si concentra nel II sec. d.C. (anche se ci sono frammenti che hanno un arco cronologico che risulta, sulla base della bibliografia, piuttosto ampio).

Gli oggetti più significativi del carico della nave sono un' anfora di tipo *Forlimpopoli C* e due anfore di tipo *Gauloise 4*, che ci forniscono indicazioni sul presumibile ultimo percorso dell'imbarcazione. Tale ricerca ci testimonia l' assidua frequentazione e attività del tratto fluviale di San Rossore e si conferma l'evento traumatico dell' affondamento della nave "A" in età adrianea. Un prossimo intervento sulla sezione della nave "A", al di là delle palancole metalliche, potrà rendere più chiari alcuni aspetti, tra cui la reale ampiezza della nave ed il suo carico effettivo, probabilmente collassato in questo punto, vista la consistente inclinazione dello scafo.

Bibliografia

FROVA 1973, A. Frova (a cura di), *Scavi di Luni. Relazione preliminare delle campagne di scavo 1970-1971*, Roma 1973
CARANDINI 1977, A. Carandini (a cura di), *Ostia IV, Studi Miscellanei*, 23, Roma 1977
BERTONE 1989, S. Bertone, "Considerazioni sui materiali provenienti dai corredi funerari di Populonia romana", in RLS, 55, 1989, pp. 39-40
BRUNI 2000, S. Bruni (a cura di), *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio della ricerche*, Firenze 2000
BRUNI 2002, S. Bruni, *Pisa la città delle navi. Il porto urbano di Pisa etrusca e romana dallo scavo al museo: prospettiva e problemi*, in A. Zampieri *Pisa nei secoli. La storia, l'arte, le tradizioni*, Vol.1, Pisa 2002, pp. 5-52
CAMILLI 2002, A. Camilli (a cura di), *Cantiere delle navi di Pisa. La nave C "Giuditta" dallo scavo al laboratorio*. Dicembre 2002, Firenze 2002, pp.1-4
CAMILLI 2004, A. Camilli, *Le strutture portuali dello scavo di Pisa*

– *San Rossore*, in R. Turchetti – A. Zevi Gallina (a cura di), *Le strutture dei porti antichi* (Atti del convegno di Roma, 2004), 2004

CAMILLI 2004, A. Camilli, *Il cantiere delle navi antiche di Pisa: note sull'ambiente e sulla periodizzazione del deposito*, in *Archeologia Marittima Mediterranea* 2, 2004, pp. 53-75

CAMILLI, GAMBOGI 2003, A. Camilli, P. Gambogi, *Porti e approdi della costa toscana*, in *Mar Exterior. El occidente Atlantico Romano* (Atti del convegno di Pisa, 2003), Madrid 2004

CARANDINI 1981, A. Carandini, *Ceramica Africana*, in *Enciclopedia dell'Arte antica. Atlante delle forme ceramiche*, I. Roma 1981, pp. 9-183

CARANDINI, PANELLA 1977, A. Carandini, C. Panella, *Ostia IV. Le terme del Nuotatore, Scavo dell'ambiente XVI e dell'area XXV*, Roma 1977

DYSON 1976, S.L. Dyson, *Cosa: the utilitarian pottery. Memoirs of the American Academy in Rome*, XXXIII, Roma 1976

DE TOMMASO 1998, G. De Tommaso (a cura di), *La villa romana di Poggio del Molino (Piombino, LI). Lo scavo e i materiali*, in *RassdArch*, 15, 1998, pp. 119-347

HAYES 1972, J.W. Hayes, *Late Roman Pottery*, London 1972

LAMBOGLIA 1941, N. Lambolgia, *Terra sigillata chiara*, RSL, VII, 1941, pp. 7 ss.

LAUBENHEIMER 1985, F. Laubenheimer, *La production des amphores en Gaule Narbonnaise*, Paris 1985

MAYET 1975, F. Mayet, *Les céramiques à parois fines dans la Péninsule Iberique*, Paris 1975

MARABINI MOEVS 1973, M.T. Marabini Moeves, *The Roman thin walled pottery from Cosa*, MAAR, XXXII, 1973

MARTIN, MASCARELL 1969, G. Martini, M.G. Mascarell, *La romanización en el campo de Liria*, in *PLAV*, 19, 1969, pp. 23-54

OLCESE 1993, G. Olcese, *Le ceramiche comuni di Albintimilium*, Firenze 1993

PAVOLINI 2000, C. Pavolini, *Scavi di Ostia, vol. XIII. La ceramica comune*, Roma 2000

RICCI 1985, A. Ricci, *La ceramica a pareti sottili*, in *Enciclopedia dell'Arte antica. Atlante delle forme ceramiche II*, Roma 1985, pp. 231-357

SCIALLANO, SIBELLA 1991, M. Sciallano, P. Sibella, *Amphores. Comment les identifier?*, Aix-en-Provence 1991

TATTI 1970, M. Tatti, *I vasi a pareti sottili, Ostia II*, in *Studi Miscellanei*, 16, Roma 1970

Residui, resti di alluvione e naufragi di imbarcazioni nella stratigrafia degli scavi di Pisa San Rossore: studio degli strati e dei reperti rinvenuti nella campagna di scavo 2004

Elisa Paglialunga

Il contributo, oggetto di una esercitazione di laurea¹, riguarda l'analisi di una porzione di stratigrafia dello scavo delle navi di Pisa, relativa alla cosiddetta area 4, vale a dire l'area interessata dal rinvenimento della nave "C" - *ALKEDO*², negli strati sottostanti il relitto.

In particolare è stata rivolta attenzione alle unità stratigrafiche 5035, 5036 e 5038, estese in tutta l'area 4, con andamento discendente da NE a SW.

L'analisi della stratigrafia dell'area 4 è stata piuttosto complessa; essa è stata oggetto di studio di più *equipes*³ negli anni che andarono dal 1999 al 2004, peraltro in maniera non continuativa.

Lo studio si è concentrato nell'individuazione dei punti comuni tra le campagne, agganciando la documentazione e chiudendo così definitivamente il lavoro dell'area 4. Per individuare le uguaglianze, si è messo a confronto la composizione degli strati, la loro matrice, tenendo conto fondamentalmente della loro posizione, della presenza o meno di materiale ceramico o vegetale e delle quote, fondamentali in questa parte del lavoro. Infine si è studiato il materiale contenuto nelle unità stratigrafiche 5035, 5036 e 5038, definibili strati di deposito alluvionale, per concludere il lavoro dando anche un inquadramento cronologico dei fatti.

L'unità stratigrafica 5035, di notevole estensione, è presente su tutta l'area; è composta da sabbie di color grigio-beige ed ha una consistenza mediamente friabile. Include numerosi blocchi d'argilla bruna, concentrati in corrispondenza degli accumuli di materiale ceramico, resti vegetali, rami, piccoli arbusti ed ossa animali (fig.1). La ceramica si dispone su di un piano uniforme con andamento discendente da NE a SW.

L'US 5036 è composta da sabbie di color grigio-beige



Figura 1 Veduta panoramica della US 5035

ed ha una consistenza mediamente friabile; è connotata dalla presenza, in maniera quasi esclusiva, di materiale anforaceo.

L'US 5038, invece, è composta da sabbie a granulometria medio - fine, di colore grigio e di consistenza friabile; include frammenti ceramici frammentati a blocchi di argilla bruna ed arbusti e rami. Ha un andamento discendente da E a W (fig. 2).

Nonostante la prima campagna di scavo, quella del



Figura 2 Dettaglio della US 5038

1999, sia stata eseguita in circostanze di emergenza ai fini di mettere in sicurezza la nave C, ha comunque permesso, analizzando il materiale ritrovato, di collocare cronologicamente gli strati tra il II secolo a.C. ed il I secolo d. C. La datazione è conforme a quella dedotta dallo studio dei materiali degli strati della campagna del 2004, ha permesso di dare un quadro cronologico più generale dell'intera area 4.

Il materiale ceramico ritrovato era composto da ceramica a vernice nera, pareti sottili, ceramica comune da mensa, da dispensa e da cucina, anfore, lucerne, materiali laterizi, pietre e metalli⁴.

Come si può notare dal grafico A, la quantità più ampia di materiale ceramico proviene dall'US 5035, nel quale spicca il cospicuo numero di anfore; è da ricordare che per la maggior parte si tratta di frammenti di pareti

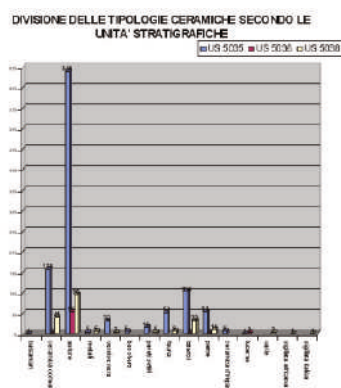


Grafico A

Sia l'US 5035 che 5038 sono caratterizzate dalla presenza, al loro interno, di un ingente numero di frammenti ceramici (figg.3 e 4), in particolare di contenitori da trasporto, che si distribuiscono in questi due estesi livelli sovrapposti, separati da una "lente" di sabbia, US 5039, composta di sabbia medio – fine generatasi per pluristratificazione di microlivelli depositatisi secondo l'andamento della corrente. Per quanto concerne le anfore, le tipologie attestate sono sostanzialmente due: greco-italiche tarde sono associate a esemplari di Dressel 1C, con una prevalenza delle più antiche nel livello inferiore.



Figura 3 Anfora Greco-italica



Figura 4 Anfora Dressel 1C

L'elevato numero di frammenti di grandi dimensioni e di esemplari interi (figg. 3 e 5) ha lasciato supporre che si trattasse degli elementi di uno, o forse due contesti unitari (US 5035 e 5036), mescolati dalla corrente a detriti di diversa natura (resti di arbusti, rami e sporadici reperti faunistici, fra i quali un cranio di equino⁵.) Poiché non sono state rinvenute, nelle immediate vicinanze, tracce di relitti di imbarcazioni di fasi compatibili con i carichi, è plausibile ipotizzare che le anfore, affondate a seguito di un naufragio, siano state in un secondo tempo trascinate (con arbusti, rami, sabbie e blocchi di argilla erosi dal fondale) da una violenta ondata di piena e quindi dispersi sul fondale⁶.



Figura 5 Anfora da spumante

Ai fini di un inquadramento cronologico il materiale sembra omogeneamente inseribile in un arco di tempo compreso tra il I secolo a.C. e il I secolo d.C. con una maggiore concentrazione di elementi ascrivibili al periodo posto a cavallo tra i due secoli (si osservi il grafico B).

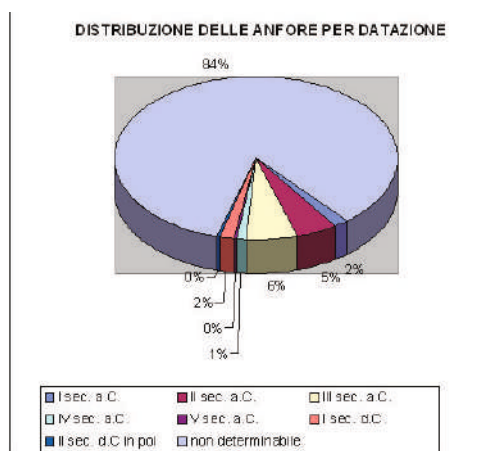


Grafico B

Per ciò che concerne i rinvenimenti di bucchero presente nelle US 5035, 5036 e 5038 si tratta di un numero piuttosto esiguo di frammenti residuali, sei in tutto, attestati in strati di deposito alluvionale databili tra la fine del II secolo a.C. e il I secolo d.C. I frammenti offrono alcune indicazioni di un certo interesse: si tratta di frammenti che appartengono, ad eccezione di un fondo ed un frammento di parete non identificabili, a forme chiuse; fra di esse sono attestate in parti uguali brocche ed olle.

I frammenti presentano caratteristiche simili: argille compatte con gamma di toni dal grigio scuro al chiaro, gli spessori dei frammenti variano fra cm 0.4 e 0.6, dunque abbastanza spessi, prodotti che T. Rasmussen ha identificato come "domestic wares"⁷.

I prodotti ritrovati nel cantiere di Pisa appartengono quasi esclusivamente alle forme del bere, ad eccezione del fondo di olla. La classificazione tipologica evidenzia una discreta varietà di forme, che possono fornire un certo interesse per comprendere le sue attestazioni e il suo uso all'interno di un'area fluviale.

Il risultato più evidente è l'aver riscontrato la presenza di ceramica a vernice nera riferibile a due fasi storico-cronologiche ben distinte (**fig.6**).

Periodo	Forme	Aree di provenienza
Fine IV-III sec. a.C.	Patere: Morel 2812, Morel 1174; Coppe (Morel 2823, Morel 2762, Morel 2764) Campana A: Morel 3751	Campana A e produzione locale
II sec. a.C.	Coppe (Morel 2783)	Italia centrale (<i>Atelier petites estampilles</i>)
II - I sec. a.C.	Coppe (Campana A: Morel 2912, Morel 2954, Morel 2951, Morel 2952; Campana B: Morel 2286); B-oide: Morel 5241; Coppe: Lamboglia 1, Morel 2615;	Campana (Campana A, B e B-oide) Produzione locale
I a.C.	Campana A: Morel 2323, Morel 2282;	Campana A

Fig. 6

La maggior parte dei frammenti studiati è composta da forme aperte. I frammenti più antichi sono rappresentati da ceramiche di produzioni locali.

Il gruppo più recente, databile tra l'inizio del II sec. a.C. e la fine del I sec. a.C., è invece formato da prodotti di ceramica campana A⁸, B-oide e da produzioni locali (**figg. 7 e 8**) che imitano le importazioni campane e risultano distribuite prevalentemente negli strati di

II-I sec. a.C. La ceramica a vernice nera Campana B, caratterizzata dall'impasto chiaro e la vernice nera e brillante, con riflessi bluastri⁹, è presente nei livelli dell'area 4 qui presi in considerazione, in quantità piuttosto limitata; abbiamo infatti solo tre frammenti di cui solamente uno identificato con la serie Morel 2286 (**fig.8 n.1**). Questa patera non possiede l'orlo, la parete e la vasca sono poco profonde. Essa è confrontabile con l'esemplare Morel 2286 c1. Il fondo ha piede ad anello identificato con la serie Morel 152, nel tipo a1.

Sotto la denominazione ceramica a vernice nera di produzione locale si è raccolta una parte del materiale ceramico a vernice nera rinvenuto nelle US 5035, 5036 e 5038, che per caratteristiche dell'argilla e della vernice non può essere classificato in nessuna delle produzioni già conosciute ed è molto probabilmente riconducibile a produzioni locali toscane¹⁰. La presenza di imitazioni locali indica il livello di diffusione raggiunto dalla ceramica d'importazione, che diventa un elemento fondamentale del servizio da mensa, tanto da determinare la nascita, probabilmente a causa della grande richiesta, di fabbriche locali. È a partire dall'età repubblicana che si assiste alle importazioni dall'area campana di ceramica a vernice nera che spesso viaggiava come merce di accompagnamento dei carichi di anfore vinarie¹¹. Questo potrebbe essere il nostro caso, dal momento che non solo l'area è una concentrazione di relitti, a cui potrebbero appartenere queste ceramiche, ma anche di carichi, come nel caso dell'unità

stratigrafica 5036. Infatti proprio questa ultima è stata considerata, per l'ingente numero di anfore ritrovate, un possibile carico e, con una certa sicurezza, non attribuibile alla nave "C", ma a qualche altro relitto, affondato nei paraggi che, a causa della forte corrente, ha disperso il carico in un luogo diverso.

In conclusione, l'analisi delle ceramiche a vernice nera rinvenute nelle unità stratigrafiche 5035, 5036 e 5038, delinea un quadro diversificato, caratterizzato per un periodo di tempo molto esteso, dal IV sec. a.C. al I sec. a.C., dalla costante presenza di ceramiche importate, a cui si affiancano prodotti locali ad esse ispirati (**fig. 7 e fig. 8**). Gli unici frammenti di ceramica fine da mensa sono alcuni esemplari di ceramica a pareti sottili, rinvenuti nelle US 5035 e 5038, e collocabili come datazione tra il II e il I sec. a.C., quindi proprio nel periodo a cui si fa risalire l'inizio delle importazioni dall'area centro italica. È importante ricordare la maggior parte delle pareti frammentarie ritrovata perché decorata a la *barbotine* a punti¹², decorazione tipica di questi boccellini che solitamente presentano un impasto di origine italica. Tra i frammenti ritrovati possiamo ricordare i due fondi di bicchieri: il primo, un bicchiere ovoide biansato, trova confronto con il tipo Ibiza I/25¹³ e assimilato alla serie Mayet III¹⁴ (**fig. 9 n.2**); il corpo si restringe verso il fondo, che è molto più stretto dell'imboccatura, quasi piatto e poggianti su di un piccolo piede. Esso presenta tracce evidenti di tornitura all'interno. Per analogia con il bicchiere I/25, esso dovrebbe essere dotato di orlo quasi dritto, leggermente inclinato verso l'esterno. Una profonda scanalatura dovrebbe sottolineare il labbro, un'altra a spigoli vivi divide la spalla dall'orlo. L'esemplare di Ibiza possiede anche due anse a sezione circolare che poggiano sulla spalla e a metà della parete. Grazie all'analogia con il bicchiere I/25, è possibile indicare una cronologia intorno alla seconda metà del I sec. a.C. Il secondo invece trova confronto con il tipo Tarragona I/168¹⁵ quindi simile al Mayet XVI A¹⁶ (fig. 61 n. 3), un bicchiere cilindrico con pareti arrotondate leggermente in prossimità del fondo che è lievemente convesso. E' stata proposta per questo bicchiere una cronologia in età augustea (**fig. 9**).

Alla ceramica comune appartengono 200 frammenti, dei quali 99 pezzi diagnostici (orli, fondi, anse) attribuibili a forme determinate; si osservino le figure 62 e 63, che costituiscono circa il 48% del totale, mentre il restante 50% è costituito da pareti.

Distribuzione della ceramica comune romana all'interno degli strati studiati

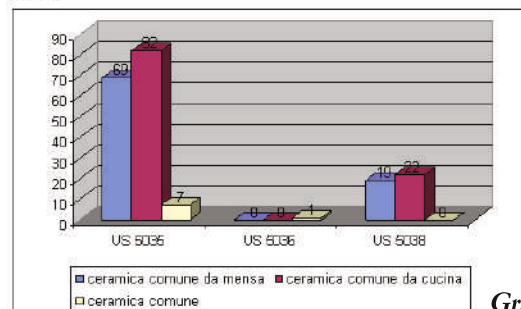
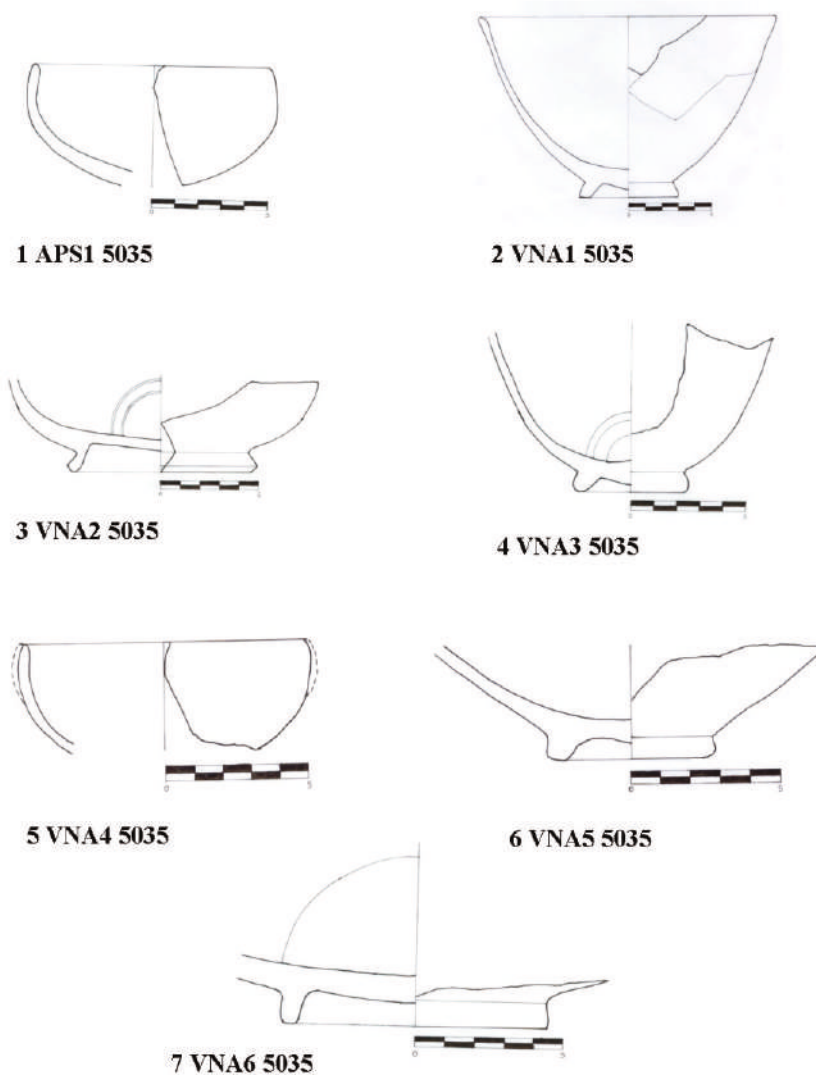


Grafico C

La classe più rappresentata nell'ambito dell'area 4 è quella delle olle (figure 10 e 11); infatti esse rappresentano ben il 44% di tutti i materiali in ceramica comune da cucina. Possiamo citare due frammenti di pentole per questa classe, appartenenti uno all'US 5035 ed uno alla US 5038. Alcuni materiali ritrovati, possono essere considerati intrusioni, poiché si sono trovati confronti con materiali di epoche sicuramente più tarde, come l'unico esemplare di sigillata africana, alcuni pezzi di ceramica comune e di anfore datati dal III secolo d.C.

in poi (es. il puntale di Late roman 3), e quindi completamente esterni e lontani a quelli citati sopra. Un'importante quesito da porsi è quali frammenti di vernice nera e di pareti sottili potessero far parte della suppellettile di bordo; sapendo che la US 5036 è composta da sole anfore e quindi si può ipotizzare che facessero parte di un carico, è anche logico pensare che il materiale limitrofo, come vernice nera e pareti sottili, che solitamente fanno parte della suppellettile di bordo, accompagnassero questo carico e la sua nave.

Fig. 7

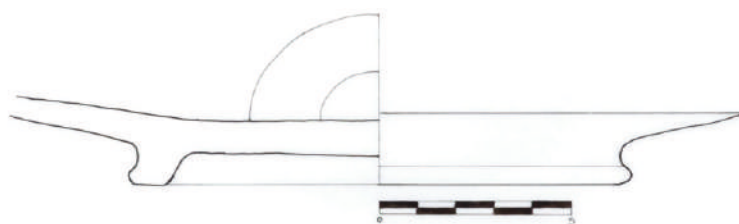


Atelier des petites estampilles: Coppe: 1 Morel 2783;

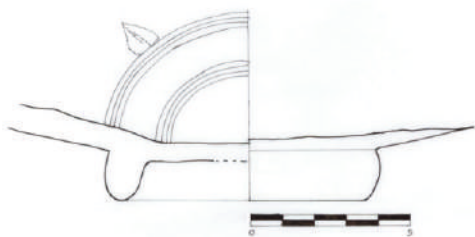
Vernice nera Camapana A: Coppe: 2 Morel 2952, 3 Morel 2323,

4 Morel 2951, 5 Morel 3751, 6 Morel 2954; **Putere:** 7 Morel 2282.

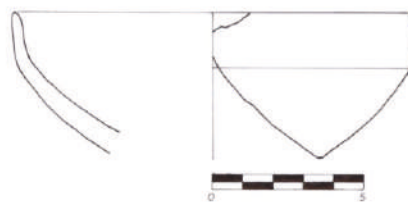
Fig. 8



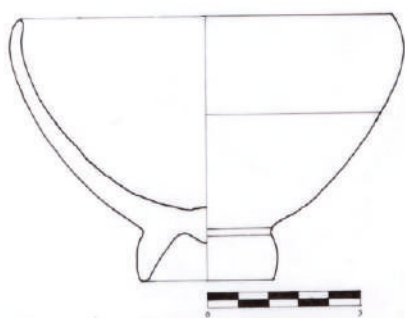
1 VNB1 5035



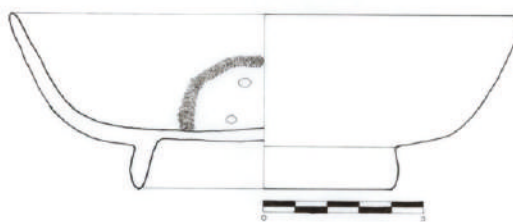
2 VNL1 5038



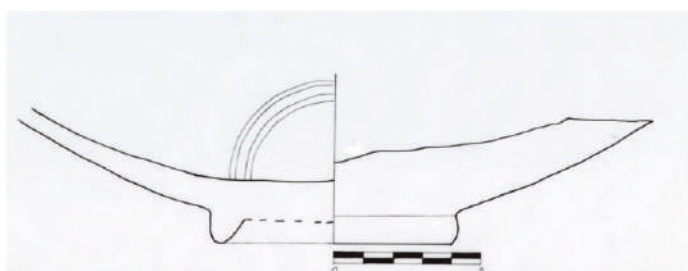
3 VNL2 5035



4 VNL3 5035



5 VNL4 5035

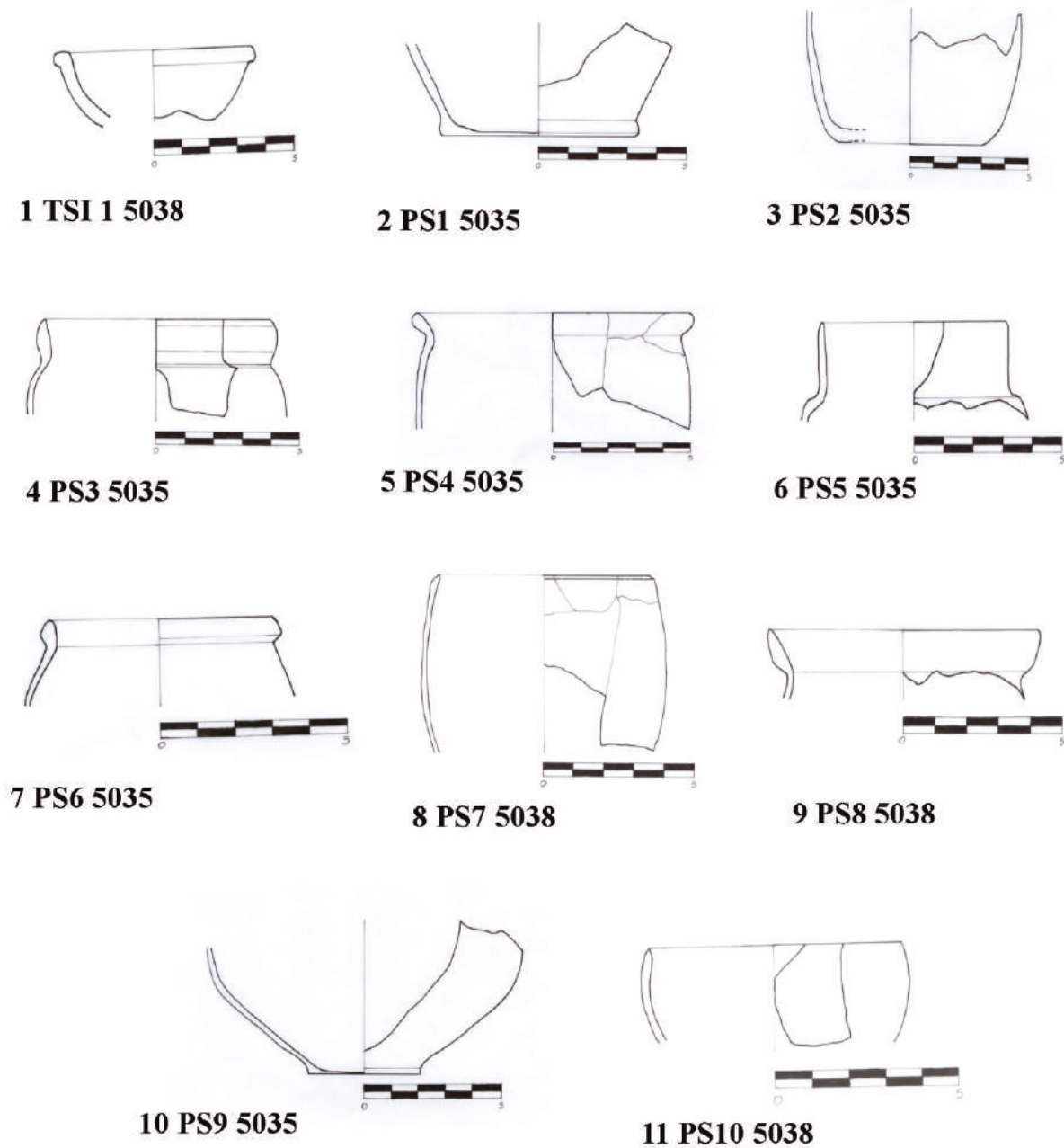


6 VNL5 5035

Vernice nera Campana B: Patere: Fondi: 1 Morel 2286.

Produzione locale: Patere: Fondi: 2 decorazione volterrana; **Coppe:** Orli: 3 Morel 2823, 4 Morel 2764, 5 Lamboglia I, 6 Morel 2812.

Fig. 9

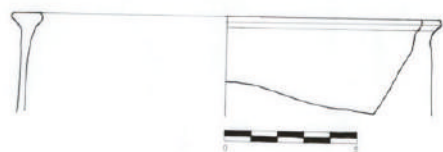


Terra sigillata italica: Coppe: 1 Bolsena XIII;

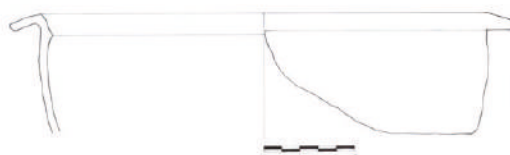
Pareti sottili: Bicchieri: Fondi. 2 Mayet III, 3 Mayet XVI A; Orli: 4 Mayet IV, 5 Emona I, 6 Mayet XVIII, 7 Mayet V, 8 Marabini XI, 9 Marabini IV;

Coppe: Fondi: 10 Schindler Kaudelka 34; Orli: 11 coppetta non id.

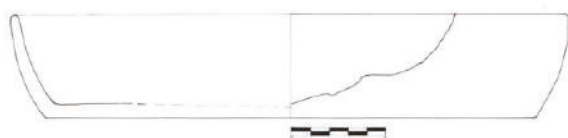
Fig. 10



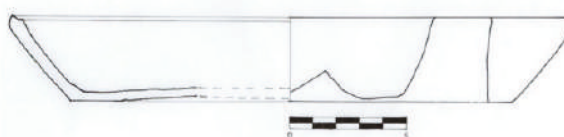
1 CC/C1 5035



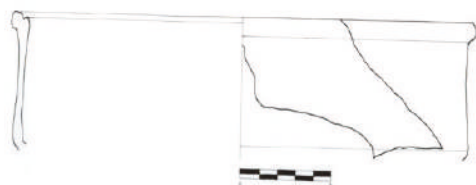
2 CC/C8 5038



3 CC/C2 5035



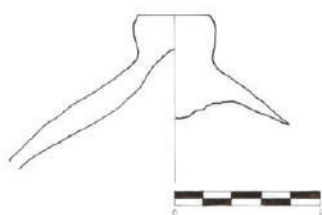
4 CC/C9 5038



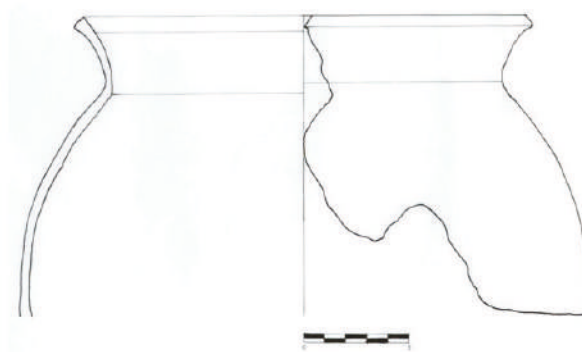
5 CC/C3 5035



6 CC/C5 5035



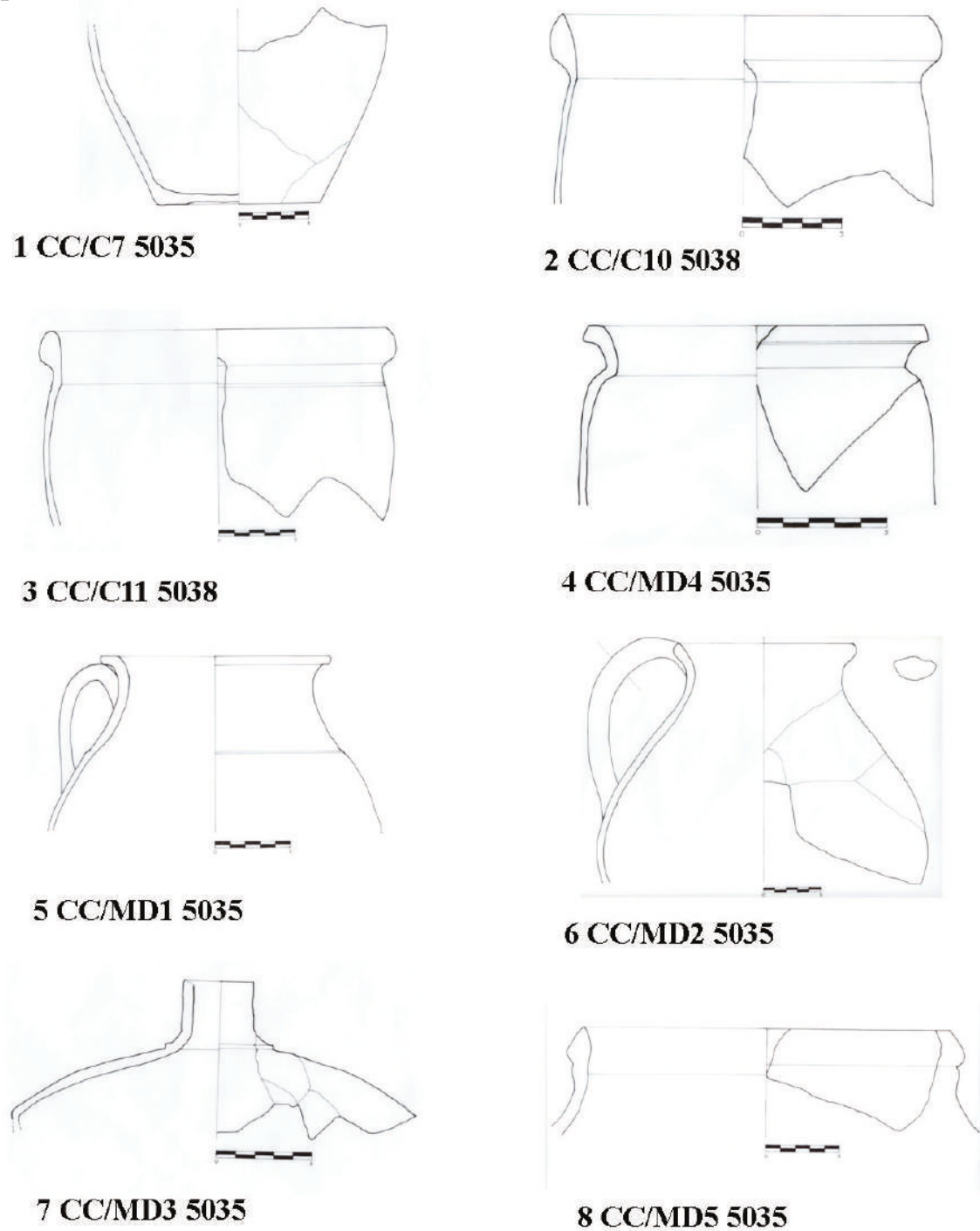
7 CC/C4 5035



8 CC/C6 5035

Ceramica comune da cucina: Pentole: 1 Bats 2a, 2 Olcese 108; **Tegami:** 3 Olcese 116, 4 Olcese 115, 5 MM3 tipo 9; **Coperchi:** 6-7 Nora I b; **Olle:** 8 decorazione a stecca.

Fig. 11



Ceramica comune da cucina: Olle: Fondi: 1 Nora II; Orli: 2 Nora II a, 3 Olcese 5;

Ceramica comune da mensa e dispensa: Olle: Orli: 4 importazione tirrenica
Brocche: Orli: 5 Anecchino 26, 6 Nora I e; **Bottiglie:** 7 non id.; **Bacili:** Orli 8 non id.

Bibliografia:

- ARTHUR, RICCI 1981, P. Athur, A. Ricci, *Sistemi di qualificazione della ceramica proveniente da scavi di complessi di epoca romana*, in *Dialoghi di Archeologia*, 1981 pp. 125-128
- Atlante I: Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale, Atlante delle Forme ceramiche I, Ceramica fine romana nel bacino del Mediterraneo (Medio e Tardo Impero), Roma 1981
- Atlante II: Enciclopedia dell'Arte Antica, Classica e Orientale, Atlante delle Forme ceramiche II, Ceramica fine romana nel bacino del Mediterraneo (Tardo Ellenismo e Primo Impero), Roma 1985
- BATS 1988, M. Bats, Vaiselle et alimentation à Olbia de Provence, *Modèles culturels et catégories céramiques*, Parigi 1988
- BRUNI 2003, S. Bruni (a cura di), *Il porto urbano di Pisa Antica. La fase etrusca, il contesto e il relitto ellenistico*, Milano 2003
- CAMILLI 2002, A. Camilli (a cura di), *Cantiere delle navi di Pisa. La nave C «Giuditta» dallo scavo al laboratorio*, Dicembre 2002, Firenze 2002
- CAMILLI 2002a, A. Camilli, *Il cantiere delle navi di Pisa e la nave C*, in Camilli 2002, pp. 6-9
- CAMILLI 2004, A. Camilli, *Le strutture «portuali» dello scavo di Pisa – San Rossore*, in A. Gallina Zevi (a cura di), *Le strutture dei porti e degli approdi antichi*, II seminario ANSER, Roma-Ostia, 2004 pp.
- CAMILLI 2004a, A. Camilli, *Il cantiere delle navi antiche di Pisa: note sull'ambiente e sulla periodizzazione del deposito*, in *Archaeologia Maritima Mediterranea. An International Journal on Underwater Archaeology*, 1, 2004, pp. 53-75
- CAMILLI, REMOTTI, BARRECA 2005, A. Camilli, E. Remotti, D. Barreca, *Cibi, derrate alimentari e commerci dal contesto delle navi antiche di Pisa*, in G. C. Cianferoni (a cura di), *Cibi e sapori nel mondo antico*, catalogo della mostra di Firenze, Livorno 2005
- CAMILLI, DE LAURENZI, REMOTTI, SETARI 2006, A. Camilli, A. De Laurenzi, E. Remotti, E. Setari, *ALKEDO. Navi e commerci della pisa romana*. Catalogo della mostra, Pontedera 2006
- COLAVITTI 1999, A. M. Colavitti, *La presenza dei negotiatores italici nella Sardegna di età romana*, Oristano 1999
- LAMBOGLIA 1952a, N. Lamboglia, *Per una classificazione preliminare della ceramica campana*, in *Atti del I Congresso Internazionale di Studi Liguri Bordighera* (1950), 1952, pp. 139-206
- LAMBOGLIA 1952b, N. Lamboglia, *La nave romana di Alberga*, in *RStLig*, XVIII, 1952, pp. 131-213
- MAYET 1975a, F. Mayet, *Les céramiques à parois fines dans la péninsule iberique*, Paris 1975
- MAYET 1975b, F. Mayet, *Céramiques à parois fines*, in *Conimbriga*, XV, 1975, pp. 93-96
- MOREL 1981, J. P. Morel, *Céramique campanienne: les formes*, Roma, 1981
- RASMUSSEN 1979, T. B. Rasmussen, *Bucchero Pottery from Southern Etruria*, Cambridge 1979
- RICCI 1973, A. Ricci, *Per una cronologia delle lucerne tardo-repubblicane*, in *RStLig*, XXXIX, 2-4, 1973, pp. 168-234
- TRONCHETTI 1996a, C. Tronchetti, *La ceramica della Sardegna romana*, Milano 1996
- TRONCHETTI 1996b, C. Tronchetti, *Nora IV. Ceramica e cronologia. Il contesto dell'US 77*, in *QuadACagl*, 13, 1996, pp. 129-152

Note

- 1 Questo saggio è la riduzione di una tesi di laurea sostenuta da chi scrive presso l'Università degli studi di Genova nell'anno 2006 (relatore Ch.ma prof. Maura Medri, correlatrice Ch.ma prof. B. M. Giannattasio e correlatore esterno ch.mo Dott. Andrea Camilli). Al lavoro hanno collaborato la Soprintendenza Archeologica della Toscana, il Dott. Andrea Camilli e la Dott. Esmeralda Remotti. Ringrazio la Dott. Silvia Giannini ed il Dott. Domenico Barreca.
- 2 c.f.r. a tale proposito CAMILLI, DE LAURENZI, REMOTTI, SETARI 2006.

3 Ai primi del 1999, sotto la direzione di Stefano Bruni, (cui va il merito di aver colto l'importanza della scoperta), venne allestito un cantiere che teneva in considerazione solo l'area della scoperta, senza sondare le fasce di terreno circostanti. Lo stesso anno la Soprintendenza assumeva la piena responsabilità dell'area e degli scavi e, avvalendosi di un significativo finanziamento statale, mise in campo una strategia di ricerca finalizzata a recuperare e infine trasferire tutti i relitti già individuati in luoghi adatti ai successivi trattamenti di restauro. Questo lavoro è stato eseguito dal 1999 al 2004 sotto la guida prima, come citato sopra, di Stefano Bruni, poi di Gabriella Poggesi e infine di Andrea Camilli.

4 CAMILLI, REMOTTI, BARRECA 2005.

5 Molti frammenti hanno modeste dimensioni e dunque, benché non presentino tracce particolarmente evidenti di abrasione dovuta all'effetto delle correnti, è plausibile ipotizzare una qualche permanenza in acqua a seguito del naufragio.

6 E' essenziale a riguardo sottolineare la difficoltà, e al contempo la assoluta necessità, di distinguere la provenienza dei vari reperti manufatti rinvenuti in questo contesto. Le condizioni stesse che ne hanno determinato la genesi, hanno causato il mescolarsi di elementi provenienti da ambiti diversi: dal carico vero e proprio è da separare il corredo di bordo, gli eventuali frammenti già presenti sul fondale e quelli depositatisi in un secondo tempo, anche in seguito alla ricollocazione del carico stesso. Questo non solo ai fini di un corretto inquadramento cronologico, ma anche per una puntuale interpretazione e funzionalità di ciascun elemento.

7 RASMUSSEN 1979, pp. 123-127.

8 Per la ceramica a vernice nera Campana A si è adottata la tipologia di Morel (MOREL 1981); quando non sono stati trovati confronti si è fatto riferimento alla classificazione di Lamboglia (LAMBOGLIA 1952a). Per le concordanze tra queste due tipologie si rimanda a Bats (BATS 1988).

9 TRONCHETTI 1996a, p. 30

10 Il fenomeno delle imitazioni della ceramica a vernice nera locale è bene diffuso in tutto il Mediterraneo; a questo proposito si veda MOREL 1994, pp. 515 ss.

11 COLAVITTI 1999, p. 32.

12 Decorazione RICCI 1.

13 Atlante delle Forme Ceramiche, p. 249, tav. LXXIX, n. 12

14 MAYET 1975, p. 33, tav. VIII, n. 59.

15 Atlante delle Forme Ceramiche, p. 276, tav. LXXXIX, n. 3.

16 MAYET 1975, p. 54, tav. XXIV, n.183.

INDICE

- 2 Un *catapirates* dallo scavo delle Navi antiche di Pisa
 E. Remotti
- 6 Cantiere delle Navi Antiche di Pisa:
 materiali ceramici dal carico della Nave A (US1010)
 E. Leoncini
- 16 Residui, resti di alluvione e naufragi di imbarcazioni
 nella stratigrafia degli scavi di Pisa San Rossore: studio
 degli strati e dei reperti rinvenuti nella campagna di
 scavo 2004
 E. Paglialunga