



LINDA RUSSO*, IVANA FIORE**, ANTONIO TAGLIACOZZO**

con il contributo di Carlo Pavolini*, Elizabeth J. Shepherd***

UN MESTIERE INVISIBILE: TRACCE DELLA LAVORAZIONE DELL'OSSO A OSTIA

The paper illustrates the preliminary results of a multidisciplinary investigation of bone manufacture in ancient Ostia, a project started in the early 2000s. After a review of the bone collection now stored in the deposits, three different lines of investigation were pursued: a) research of the evidence of bone working in Ostia; b) typological analysis of the bone artifacts; c) analysis of the crafting and wear traces, in collaboration with the Bioarchaeology Laboratory of the Museo Nazionale Preistorico Etnografico L. Pigorini in Rome. The need of overcoming a purely typological/descriptive approach to the study of these artifacts is emphasized, in order to place them in their proper economic and productive historical context.

Tra il 1999 e il 2004 l'Università della Tuscia e l'allora Soprintendenza per i Beni archeologici di Ostia hanno perseguito un programma articolato di tesi¹ rivolte a considerare l'*instrumentum domesticum* conservato nella sala VIII dell'Antiquarium e nei depositi del Museo Ostiense, sottoposti a una generale riorganizzazione. Dovendosi provvedere allo spostamento delle collezioni nei c.d. Nuovi Depositi, si trattava di censire, analizzare e sistemare secondo criteri aggiornati i reperti, in vari materiali (terracotta, ceramica, metallo, vetro, osso, avorio), per la maggior parte provenienti dai vecchi scavi ostiensi 1907-1974. Per gli strumenti medici e chirurgici in metallo e gli utensili in osso, che si prestavano particolarmente alla ricerca delle tracce di fabbricazione e di uso, si sono intraprese delle analisi archeometriche in collaborazione con il Laboratorio di Chimica dell'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro² e il Laboratorio di Bioarcheologia del Museo Nazionale Preistorico Etnografico L. Pigorini.³

E. J. Shepherd e L. Russo ricordano con gratitudine l'amichevole assistenza del personale tutto degli Scavi di Ostia. Un pensiero particolarmente affettuoso e riconoscente va ad Anna Gallina Zevi; e agli amici Paola Germoni, Elvira Angeloni, Grazia Rossignò, Paola Olivanti, Franco Giovannangeli, Alfredo Rosa. A Chiara Bianchi un grazie di cuore per le utilissime osservazioni.

1) Facoltà di Conservazione dei beni culturali, relatore C. Pavolini, correlatore E. J. Shepherd (SBAO). Tesi discusse: MARCHESE 1999-2000; LAZZERINI 2001-2002; MASTROMARINO 2002-2003; TROVARELLI 2002-2003; CORTAZZO 2003-2004; GIPPONI 2003-2004; RUSSO 2003-2004.

2) Referente ISCR per il progetto ostiense: Giuseppe Guida.

3) Referente MNPE per il progetto ostiense: Antonio Tagliacozzo.

Questo contributo si occupa degli utensili in osso illustrando in particolare i seguenti argomenti, del tutto nuovi in ambito ostiense:

- a) le testimonianze dell'attività di lavorazione dell'osso;
- b) il caso di studio della tipologia di un gruppo definito di manufatti: gli aghi;
- c) le analisi delle tracce di lavorazione.

Data la grande varietà dei materiali costituenti la collezione ostiense di ossi lavorati⁴ si è reso necessario per lo studio suddividerla in gruppi latamente funzionali, uno dei quali composto dagli oggetti riconducibili alla produzione e confezione di stoffe (filatura, tessitura, cucito) e alla cura della persona (abbigliamento, acconciatura), che talvolta possono essere di difficile attribuzione anche all'uno o all'altro di questi due sottoinsiemi. Sono stati così selezionati 604 reperti, raggruppati in 6 diverse categorie (aste di fusi, fuseruole, probabili strumenti da tessitura, aghi, spilloni, steli di funzione indeterminata), in ognuna delle quali si è riscontrata la presenza di gruppi dalle analoghe caratteristiche morfologiche.

Si è quindi elaborata una tipologia che ha assunto come punto di riferimento l'ormai classico catalogo del Musée de la Civilisation Gallo-romaine de Lyon, pubblicato nel 1983 da J. C. Béal, il primo ad esplicitare con metodo rigoroso i criteri scientifici di redazione di una tipologia degli oggetti d'osso di età romana.⁵ Successivamente si sono stabiliti confronti con altri materiali editi, in particolare quelli da ritrovamenti a Roma,⁶ e con altri analoghi provenienti da tutto il territorio dell'impero romano, seguendo la particolare "geografia" delle pubblicazioni di collezioni.

Nel corso dello studio è chiaramente emersa la necessità di arrivare a delle ipotesi sulla funzione e sull'impiego dei manufatti. Si sono inizialmente esaminate le notizie offerte dalle fonti letterarie, epigrafiche, iconografiche, effettuando varie indagini sia sulle tecniche di filatura, tessitura e cucito in uso nell'antichità, sia sui sistemi di fissaggio delle vesti e delle acconciature femminili. Questa prima fase "tradizionale" della ricerca ci ha mostrato come non siano state praticamente mai condotte ricerche specialistiche sulla funzione e sul modo d'uso di questi strumenti, la cui frequente somiglianza con oggetti in uso fino ai nostri giorni determina spesso un'attribuzione "a senso" che può risultare, alla lunga, fuorviante e fonte di confusione.⁷ Si pensi, ad esempio, ad un semplice oggetto discoidale forato, che si può trovare variamente identificato come fuseruola, coperchio di pisside, pedina da gioco, maniglia di cofanetto, applique di mobilia, e così via;⁸ o al caso ormai classico dei c.d. flauti, da tempo riconosciuti come elementi di cardini.

Al fine quindi di raccogliere informazioni direttamente dagli oggetti, da usare come base realistica di nuove ipotesi identificative o per sostenere o confutare quelle avanzate in passato, si è deciso di avvalersi delle analisi archeometriche e del confronto etnografico. Per quanto riguarda le prime, è stato condotto uno studio su un campione di 35 aghi, finalizzato all'individuazione delle tracce di lavorazione e di usura; altri tipi di analisi, quali quelle biologiche (per individuare il materiale costitutivo) e quelle chimiche (per le sostanze presenti sulla superficie degli oggetti), richiedono tempi molto lunghi e presuppongono la definizione di precisi criteri selettivi.

Dal confronto etnografico non si sono ricavati, per il momento, dati rilevanti; è infatti necessaria, in particolare per le ricerche sulle attività legate alla produzione di tessuti, un'indagine sperimentale delle tecniche di lavorazione romane a confronto con quelle moderne, e delle tracce d'uso rilevabili sui manufatti antichi e sulle loro controparti moderne,⁹ che non rientrava nei limiti imposti dalla ricerca. Ci auguriamo che questa attività venga ripresa e portata a dare quei risultati ancora appena intravisti.

C.P.-E.J.S.

4) Sottoposti negli anni 1997-1999 ad un impegnativo riscontro inventariale, curato da Paolo Lenzi.

5) BÉAL 1983.

6) Quadro generale in DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 2012, con bibl. Inoltre: DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 1995 (valle del Colosseo); ST. CLAIR 1996, 2003, 2014; DI MEO 2006 (Horti Sallustiani); ROSSI 2006 (Palatino); MORONI 2008 (pendici del Gianicolo); DI MENTO 2011 (via Marmorata); PARENTI 2013 (Basilica Hilariana).

7) Gli strumenti in osso sono stati studiati, in realtà, soprattutto dagli archeozoologi, preistorici e antropologi: si veda l'analisi illuminante di MAC KINNON 2007, pp. 477-479.

8) Si veda a questo proposito il trattamento del problema in ALLISON 2006, p. 380 ss.

9) Sono state iniziate ricerche di questo tipo presso il Museo Nazionale di Arti e Tradizioni Popolari e il Centro Studi e Ricerche Gruppo Tessile A. Caprai (Foligno), al momento con risultati molto preliminari.

LA COLLEZIONE OSTIENSE DI MANUFATTI D'OSSE

La provenienza maggioritaria da vecchi ritrovamenti ha, come caratteristica collaterale, la frequente assenza di notizie sull'esatto luogo di rinvenimento e sulla posizione stratigrafica, con la conseguente impossibilità di inserire i singoli reperti in un più vasto quadro di riferimento. All'interno del campione analizzato di 604 manufatti disponiamo di dati di provenienza per soli 62 oggetti, pari quindi al 10%, la maggior parte dei quali rinvenuti tra il 1951 e il 1974 (fig. 1).

Ritrovamento	I sec. d.C.	età flavia	I-II sec. d.C.	II sec. d.C.	II-III sec. d.C.	età medio-tardo imperiale
1913 V. del Teatro						aghi A 2.2.1 (54211), A 2.3.1 (54211h) placchetta con 2 fori (5252) (tavoletta per tessere?)
1921 V. dei Balconi						
1949-1950 Magazzini davanti alla Domus "del Timpano" (Protiro)						spillone B 5 (17083)
1951 Domus del Protiro						spillone C 3 (4776)
1954 Necropoli della via Laurentina	fuseruola 2.3 (5423)					
1961 Alveo del Tevere						spola? (5886)
1963 Fullonica di V. delle Corporazioni						spillone C 13.2 (14254)
1964 Insula del Soffitto Dipinto						spilloni B 4.1.1 (14267 a-b)
1967 Casa delle Pareti Gialle			spillone C 2 (16950 c)	ago A 1.1.1 (16933 a)		
1967 tomba in loc. Procoio di Pianabella	ago A 2.2.1 (17019 a)					
1962-1965 Santuario di Bona Dea						spillone B 4.1.1 (17754)
1968 Terme di Nettuno, sala di Scilla		aghi A 1.1.2 (18023), C 1.1.1 (17966); spillone A 1.2 (17889)				
1968 Terme di Nettuno, stanza della calcaria						spillone B 6.2.1 (17994 a)
1970 Taberna dell'Invidioso				aghi 2.1.2 (30270), 2.2.1 (30245 a), A 3.2.2 (30268, 30268 a); spillone B 3 (30267)	aghi A 3.2.1 (30262), A 6 (30245 f); spilloni B 3.1.1 (30261 d), B 3.1.2 (30261 b, f, g), B 4.1.1 (30261 a, c)	
1970 Terme Bizantine						spilloni B 3.1.1 (33061), B 4.3.2.2 (33066), B 4.3.1.2 (33067), B 3.1.2 (33070-71, 33075), B 4.2.2 (33072-73, 33076), B 1.1 (33074, 33078), B 4.1.1 (33077, 33079-80)
1972 Regio IV, Is. IV						ago A 1.1.1 (31432 a), spillone C 1.1 (31432 b)
1972 Canale di Fiumicino, sponda sin.						spilloni B 3.1.2 (31339 a, c-e), B 4.1.1 (31340 a-b)
1972 Terme Marittime						spillone B 3.1.2 (29575 b)
1973 Caseggiato delle Taberne Finestrate						spillone B 4.3.1.2 (32824)
1971-1973 Terme di Porta Marina						spillone B 4.2.2 (32928)

1. OSTIA. MANUFATTI IN OSSO DA CONTESTI NOTI (elab. L. Russo)

Nel tentativo di recuperare informazioni sui rimanenti 542 manufatti è stata condotta un'accurata verifica dei Giornali di Scavo ostiensi (prodotti dal 1908 ad oggi), rilevando che tra il 1908 e il 1924 furono portati alla luce non solo ossi lavorati, ma anche semilavorati e scarti di lavorazione (vedi infra). In particolare la documentazione degli anni compresi tra il 1907 e il 1913, relativa agli scavi diretti da Dante Vaglieri, si contraddistingue per la particolare attenzione mostrata sia alla stratigrafia, sia alla stesura della documentazione, dovuta al sovrastante Raffaele Finelli.¹⁰

Va comunque sottolineato che, mentre per alcuni oggetti d'osso, quali le placchette per il rivestimento dei mobili o altri elementi decorativi, si assegnò un numero d'inventario e venne compilata la relativa scheda inventariale, per quelli privi di valore dal punto di vista estetico (come gli aghi e gli spilloni di forma semplice) si segnalò soltanto il rinvenimento.¹¹ Non è stata

10) Le relazioni dei GdS continuarono ad essere sempre molto accurate fino al pensionamento di R. Finelli, nel 1924. Sulla direzione Vaglieri: OLIVANTI 2002.

11) Questi oggetti, spesso identificati nei giornali con una vecchia numerazione inventariale (poi sostituita, nel 1958, dall'inventario ancora oggi in vigore) oppure semplicemente elencati, non sono ancora stati riconosciuti tra i numerosi oggetti conservati nei depositi ostiensi se non nei casi più macroscopici, come ad es. le appliques decorative dalle tombe della necropoli di Porta Romana (sui quali da ultima BIANCHI 2010, p. 45, nt. 23).

ancora tentata l'associazione a queste liste degli oggetti adespoti conservati in deposito.

Tra il 1938 e il 1951 non è registrato nessun ritrovamento di manufatti d'uso in osso. Sappiamo tuttavia che in particolare tra il 1938 e il 1942, gli anni del grande sterro per l'Esposizione Universale, la documentazione fu tutt'altro che dettagliata: in realtà vari ossi lavorati e semilavorati furono raccolti e sono conservati nei magazzini, senza che ne venisse registrata la provenienza. Dal 1951 si segnalano nuovamente rinvenimenti di reperti d'osso, ma i Giornali di Scavo riportano un numero d'inventario esclusivamente per gli esemplari decorati; solo a partire dai tardi anni '60 (quando inizia anche l'esperienza dello scavo delle Terme del Nuotatore) si inizia ad adottare gli stessi criteri di documentazione per ogni tipo di manufatto.

EVIDENZE DELL'ATTIVITÀ DI LAVORAZIONE DELL'OSSO A OSTIA

Questo primo tentativo di riunire i dati attualmente noti, che possano indicare l'esistenza a Ostia di botteghe di lavorazione di oggetti in osso, si basa su diversi tipi di informazione. In primis gli accurati diari di scavo del periodo della direzione Vaglieri, già ricordati; per arrivare ad una paragonabile accuratezza di registrazione dei ritrovamenti è necessario arrivare a tempi abbastanza recenti, con gli scavi citati dell'Università di Roma 'La Sapienza' nelle Terme del Nuotatore degli anni 1968-1974. In questo scavo, che ha costituito una vera e propria svolta metodologica dell'archeologia italiana, vennero considerati e registrati non solo i manufatti finiti o semilavorati in osso ma anche gli scarti di macelleria, di lavorazione, di pasto, oltre ai rinvenimenti della fauna non edibile. Tra gli studiosi che si occuparono di queste analisi, afferenti per la maggior parte all'Istituto Italiano di Paleontologia Umana dell'Università 'La Sapienza', vi era l'archeozoologo Pier Francesco (Piero) Cassoli, maestro ed amico di alcuni degli autori di questo lavoro.¹²

Successivamente, a partire dagli anni '90, i resti di fauna sono stati ben esaminati in numerosi scavi ostiensi, editi o in attesa di pubblicazione. Ricordiamo tra questi le numerose missioni internazionali condotte da: Deutsches Archäologisches Institut – Rom (DAI Forschungsprojekt Ostia, M. Heinzelmann), American Academy in Rome (A. Martin), University of Reading (J. DeLaine, D. Wilkinson), Université de Namour (C. De Ruyt), Université Lumière Lyon 2 (M. Moret, Th. Morard), Humboldt Universität Berlin (A. Gering), University of Kent (L. Lavan), cui si sono aggiunte le università italiane di Bologna (M. David), Roma – 'La Sapienza' (S. Falzone). A queste vanno aggiunte le indagini condotte direttamente dalla Soprintendenza ostiense e il riesame delle collezioni dell'Antiquarium, del Museo e dei depositi;¹³ in questi ultimi sono presenti cassette di materiale "minore", talvolta unica testimonianza (come vedremo) di interventi limitati di scavo e manutenzione nell'area urbana, che può rivelarsi importante per questo tipo di indagine.

Nel corso della ricerca si sono registrate le notizie relative ad attività di macellazione, messe in relazione dagli editori degli scavi con l'approvvigionamento della materia prima da parte delle botteghe artigiane; al ritrovamento di *elementi di scarto* durante la lavorazione preliminare dell'osso (*fig. 2*) e di *elementi semilavorati*, che mostrano stadi diversi di realizzazione del manufatto vero e proprio.

Più complessa, e da condursi con l'ausilio di analisi archeometriche, è l'identificazione degli eventuali oggetti scartati perché *difettati* durante la fabbricazione, che possono confondersi con oggetti finiti ma gettati perché *rotti* durante l'uso.

12) TAGLIACOZZO *et al.* 2011.

13) Condotta sotto la direzione di A. Gallina Zevi tra 1993 e 2005; cfr. *supra*.



2. ESEMPLIFICAZIONE: METACARPO BOVINO E SCARTI DI LAVORAZIONE (foto I.Fiore)

LE ATTESTAZIONI (fig. 3)

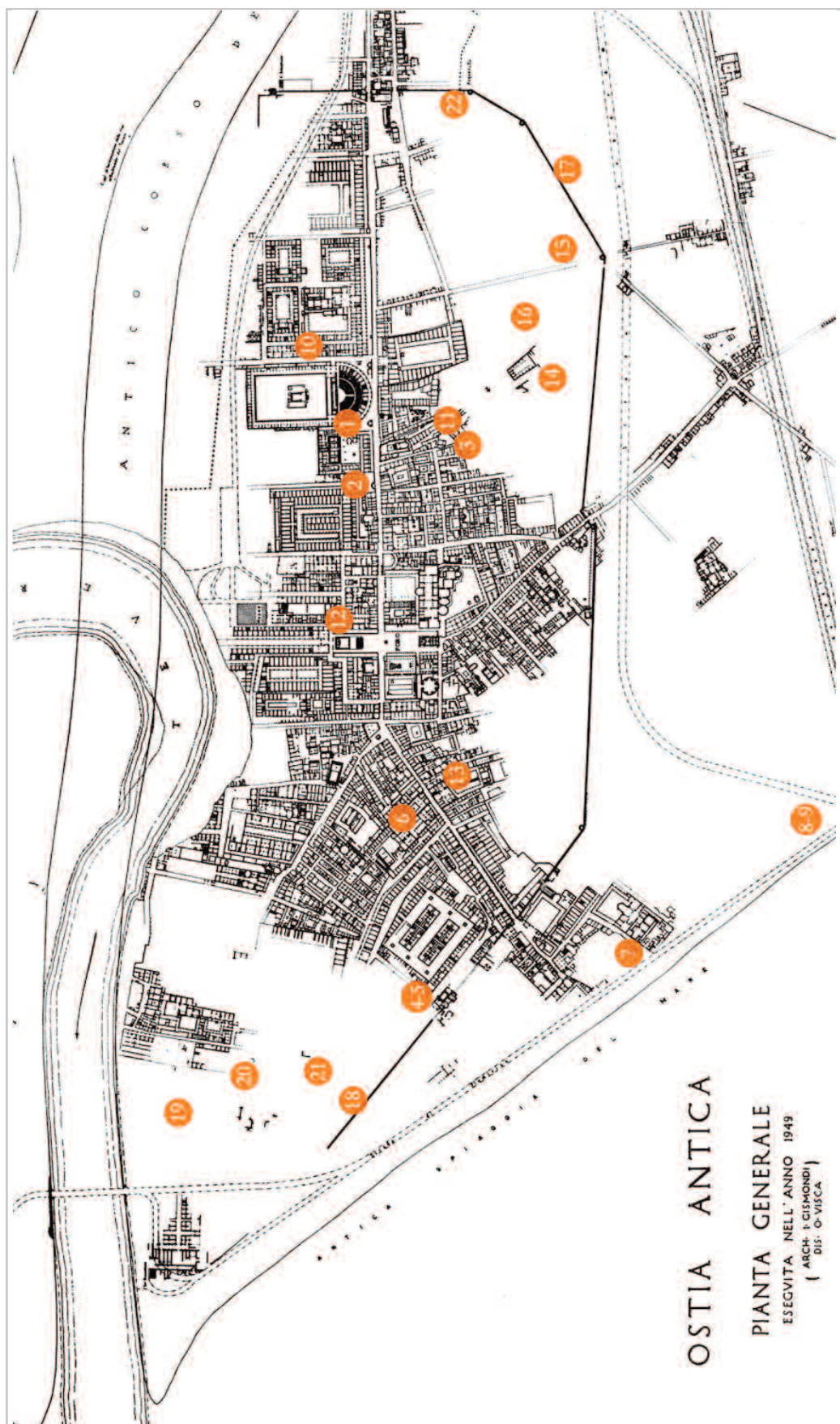
L'elenco comprende le attestazioni di lavorazione dell'osso all'interno della città di Ostia, compresa l'estensione urbana extramuranea verso l'antica linea di costa, ma escludendo i ritrovamenti in ambito extra-urbano (Pianabella, Isola Sacra, Porto, ecc.). I luoghi di rinvenimento sono indicati con la loro denominazione tradizionale (in qualche caso di recente attribuzione), seguita dall'indicazione di regione (da I a V), isolato, edificio.

Quando la condizione ne sia stata accertata, nelle singole schede si indicano con S i semilavorati, con SC gli scarti di lavorazione. La cifra che eventualmente accompagna la sigla indica il numero di oggetti rinvenuti.

Le attestazioni individuate sono state raggruppate in base all'interpretazione del contesto di provenienza fornita dalla letteratura, o dagli stessi autori dello scavo quando inedita, schematizzata e raffinata per questo contributo (Tab. 1).

Tipo di contesto	Indicatori	N° elenco
Getto di scarti di lavorazione	Epifisi segate, lamine, ritagli, manufatti non finiti, spezzati o rotti, non usati	1
Getto di rifiuti, tra cui scarti di lavorazione	Epifisi segate, lamine, ritagli, manufatti non finiti, manufatti spezzati o rotti, non usati	2-9
Getto di rifiuti con accumuli consistenti di strumenti in osso	Oggetti finiti, spezzati o rotti, usati o non usati	10-11
Ritrovamento di scarti e/o semilavorati, noti ma in attesa di pubblicazione	Epifisi segate, lamine, ritagli, manufatti non finiti	12-21
Getto di scarti di macelleria, collegato alla lavorazione dell'osso	Fauna con tracce di taglio o segatura, assenza di ossa lunghe	22

TAB. 1



3. OSTIA, PIANTA GENERALE CON LOCALIZZAZIONE DEI RINVENIMENTI ELENCATI NEL TESTO (1-22)
(elab. E.J. Shepherd, F. Ascenzi)

GETTO DI SCARTI DI LAVORAZIONE

1. Teatro (II, VII, 2). «Secondo dietro bottega sotto la cavea del teatro a contare dall'angolo nord-ovest». Scavi Vaglieri, agosto 1913.

Oggetto del ritrovamento:

- «più lamine scannellate, altre con battente, altre con mezzitondi e altre lisce addirittura, facenti parte della decorazione di un mobile. Lungh. media 132x13 (S, >1)
- pezzi di osso, uno squadrato e due bombati ma tutti non finiti. Lungh. dello squadrato mm 124x21, dei bombati 86x24 (S, 3)
- lamina tagliata a disegno geometrico e linee sopra al medesimo disegno. Lungh. massima mm 130x28 (S, 1)
- lamina centinata con disegni a doppia gola incavo, listelli e costolato, ma il tutto a spiga. Lungh. mm 140x23 (S, 1)
- altro pezzo ma che non attacca, ma con base sotto come pilastri e sopra gola a spira e disegni geometrici. Alt. mm 58x28 (S, 1)
- due bacchette semirotonde tagliate ad ognatura da una parte. Lungh. mm 79 (S, 2)
- corna di abbondanza, frammentata nella punta con grappolo d'uva e altra frutta, pigna e palma. Alt. mm 37, larg. maggiore 15 (S,1)
- cucchiaio mancante di una parte del manico. Lungh. della paletta mm 52x32 (S, 1)
- ago crinale finiente in alto a testa muliebre con capelli gonfi. Lungh. mm 96, alt. della testa 13 (S, 1).»

Cronologia del contesto: post IV sec. d.C.

All'interno del retrobottega R. Finelli registrò¹⁴ tracce sovrapposte di scarti di varie attività artigianali: «questo dietro bottega senza luce era semplicemente un magazzino di deposito ove volta volta si veniva accumulando la roba inutile».¹⁵

I primi reperti venuti alla luce nel corso dello scavo erano riconducibili all'attività di un fabbro, sotto ai quali erano attrezzi usati probabilmente da un fabbricante di vetri; successivamente uno strato di ossi semilavorati; infine un grosso strato di scaglie di marmo. Quest'ultimo è certamente affine allo strato di «numerose scaglie marmoree residue e sculture non finite trovate dal Vaglieri (...) in una delle taberne del Teatro, che già gli avevano fatto supporre l'insediamento in essa di un'officina di scultori»,¹⁶ e che è stato posto in relazione all'attività di un'officina marmoraria che nel IV secolo operava nell'area del teatro e del piazzale delle Corporazioni, trasformato in un deposito di marmi da rilavorare.¹⁷

Italo Gismondi, parlando del teatro, affermava che «in un periodo più tardo dei restauri del principio del V secolo segnalati dal Lanciani, gli ultimi abitanti di Ostia, dopo aver chiuso tutte le arcate del primo ordine, dovettero rifugiarsi entro questo enorme edificio che si prestava per un'ottima difesa. Probabilmente questo avvenne durante una delle invasioni barbariche avvenute nel V d.C., oppure in relazione a quella dei Goti della prima metà del VI. I pochi avanzi di queste tardissime chiusure non ci permettono di precisarne l'epoca».¹⁸

Pur non essendoci prova di invasioni o attacchi ad Ostia,¹⁹ l'attività artigianale di lavorazione dell'osso attestata nel retrobottega deve precedere le trasformazioni che impedivano l'accesso alle taberne,²⁰ oggi di difficile datazione. La deposizione dei semilavorati in osso si deve pertanto datare dopo l'attività dell'officina marmoraria di IV sec. d.C.

14) GdS 1913, p. 273.

15) GdS 1913, pp. 277-278; VAGLIERI 1913, pp. 393-398.

16) PENSABENE 2007, p. 428; cfr. VAGLIERI 1910, p. 175; VAGLIERI 1913, pp. 393-398.

17) PENSABENE 2007, pp. 428-429; ulteriore conferma in BUONOPANE 2012.

18) GISMONDI 1954, p. 4.

19) Su ciò da ultimo GERING 2013.

20) Trasformazioni oggi non più visibili, in quanto rimosse durante i successivi restauri del teatro (sui quali SHEPHERD 2005).

GETTO DI RIFIUTI, TRA CUI SCARTI DI LAVORAZIONE

2. Grandi Horrea (II, IX, 7). «Monumento o isola in fra le vie dei Molini, Decumano e piscina». Scavi G. Calza, agosto 1917.

Oggetto del ritrovamento: «più pezzi tagliati per lunghezza» (S)

Datazione del contesto: successiva al IV sec. d.C.

Nei lavori di scavo all'angolo SE dei c.d. Grandi Horrea, nella «pulizia di una parte della fogna che si trova sotto l'estremità Sud della via così detta della Piscina, riunendo questa fogna con quelle che vengono dal lato Sud di questo monumento», vennero rinvenuti «più pezzi [di osso] tagliati per lunghezza», interpretati come «materiale grezzo per essere lavorato da un vicino lavorante di ossi».²¹ Gli ossi erano associati a quattro lucerne (identificate nel GdS come due Dressel 27, una Dressel 28, una Dressel 30) databili tra fine II e IV secolo, oltre a vari frammenti di terrecotte architettoniche, vasellame acromo, invetriato e vetro.

3. Terme del Nuotatore (V, X, 3). Area SO esterna alle terme e A5 (strato V, fase I, costruzione).

Oggetto del ritrovamento:

- resti di pasto (e lavorazione ossa, pelli?) (SC, 2263)²²

- oggetti finiti (99)²³

Cronologia del contesto: 90 – V secolo d.C..

Il saggio venne effettuato nei pressi dell'accesso SO alle Terme, un'area esterna non toccata dalle indagini precedenti, la cui stratigrafia²⁴ testimoniava il lento accumularsi di strati di livellamento e/o di innalzamento del terreno a partire dal primo impianto delle terme nella tarda età flavia (circa il 90 d.C.) fino al definitivo abbandono del V sec. inoltrato. I frammenti di osso, lavorato e non, erano presenti in tutta la stratigrafia individuata. Per quanto non vi siano espliciti accenni alla presenza di scarti di lavorazione, la pubblicazione conferma una maggior presenza di ossa bovine negli stessi strati di maggior presenza di ossi lavorati;²⁵ l'osso di gatto selvatico (nella fauna) e un punteruolo (nei manufatti finiti) potrebbero forse indiziare un'attività di lavorazione delle pelli.

4. Casa delle Ierodule (III, IX, 6). 1977.

Oggetto del ritrovamento: 35 ossa bovine, scarti di lavorazione.

- Estremità distali di metapodio (SC, 31)

- Estremità distali di radio (SC, 2)

- Estremità distali di tibia (SC, 1)

- Diafisi fr. omero di bue (SC, 1)

Cronologia del contesto: inizi IV sec. d.C.?

Nel 1977 durante delle attività (non documentate)²⁶ di sistemazione dell'ambiente “a sinistra del tablino” della Casa delle Ierodule furono recuperati 304 resti faunistici,²⁷ di cui 35 scarti di lavorazione e 269 resti di pasto; di questi ultimi, 32 recano tracce di macellazione e 12 rosicature di carnivori. Pare molto probabile che si tratti di materiale affine a quello trovato negli scavi del 2003-2004 (infra), ma localizzato in ambienti diversi (forse gli ambienti 7-8, che sono appunto a sinistra del c.d. tablino e speculari a quelli 10-11 dello scavo 2003-2004).²⁸

21) GdS 1917, p. 124.

22) OSTIA III.2, 1973, p. 649: bovini 231 frr., ovicapri 721, suini 1225, cervidi 5, equini 2, canidi 16, lepore 1, gallo 56, anatidi 5, gatto selvatico 1, ecc.

23) OSTIA III.2, 1973, pp. 646-648: spilloni 30, aghi 2, aste non id. 39, punteruolo 1, dadi 3, stili 2, spatoline 9, cucchiari 2, navette e tavolette tessili 2, vago 1, manico di coltello 1, elementi mobilio 7.

24) Cfr. PANELLA 1972, fig. 2.

25) OSTIA III.2, 1973, p. 649-650 (G. Capo).

26) Se ne conoscono solo i materiali recuperati, conservati nei depositi ostiensi in cassette con la sola indicazione dell'anno e del luogo di rinvenimento.

27) In corso di studio da parte di I. Fiore e A. Tagliacozzo (MNPE).

28) Per la pianta aggiornata dell'edificio, con numerazione degli ambienti: FALZONE, PELLEGRINO 2014, fig. 7; FALZONE *et al.* 2014, fig. 2.

5. Casa delle Ierodule (III, IX, 6). Scavi Pellegrino - Falzone, 2004.

Oggetto del ritrovamento: getto di resti di lavorazione

- manufatti semilavorati (S, 233)

- scarti di lavorazione (SC, 12)

Cronologia del contesto: inizi IV sec. d.C.

Il dato del 1977, di cui *supra*, è stato confermato ed ampliato nel 2004 dal ritrovamento, nello scavo di due ambienti rimasti fino ad allora inesplorati, di 433 oggetti di osso, di cui 233 semilavorati e 12 scarti veri e propri,²⁹ e 188 oggetti finiti.

I manufatti erano compresi in uno spesso accumulo di rifiuti, gettato all'interno degli ambienti attraverso le finestre esterne e sigillato dal crollo del soffitto, la cui formazione è stata datata alla fine del III - inizio del IV sec. d.C. sulla base dei materiali più tardi rinvenuti.

In particolare, gli ossi sono stati attribuiti ad una bottega forse operante nei pressi.³⁰

6. Fullonica sotto al Tempio dei Fabri Navales (III, II, 2). Scavi De Ruyt, 1992-2005.

Oggetto del ritrovamento: lamelle con tracce di lavorazione³¹ (S, 4)

Cronologia del contesto: tra 164 e 180 d.C. (in corso di studio)

Dei 273 manufatti in osso lavorato trovati nello scavo condotto dall'Université de Namour nella fullonica precedente al tempio dei Fabri Navales sono state identificate solo 4 lamelle informi con tracce di lavorazione. Provengono dal primo riempimento dei grandi bacini della fullonica, databile tra 164 e 180 d.C.³²

7. Area della Caupona del dio Pan (IV, IX, 5). Scavi 'Progetto Ostia Marina', 2005-in corso.³³

Oggetto del ritrovamento:

- scarti di lavorazione dell'osso (SC, 5)

Cronologia del contesto: non id. (in corso di studio).

Sono presenti 5 frammenti, probabilmente da diafisi di osso lungo, alcuni dei quali presentano tracce del taglio mediante sega e le facce di forma triangolare allungata. Si tratta dei caratteristici scarti del taglio dell'osso lungo per la preparazione della bacchetta destinata alla produzione di oggetti allungati a sezione circolare (ad es. aghi a cruna o spilloni).

La giacitura è secondaria e 2 elementi provengono da una US che ha restituito anche oggetti finiti: 4 spilloni a testa ovoidale, 5 steli frammentari di spilloni o aghi, 2 manici decorati di utensili e un vago.

8. Sinagoga (IV, 17,1).³⁴ Scavi Floriani Squarciarino, 1962.

Oggetto del ritrovamento:

- estremità di ossa di bovino (SC, 10)

- placchetta con striature oblique (S, 1)

Cronologia del contesto: metà III sec. d.C.? (in corso di studio)³⁵

29) FALZONE, PELLEGRINO 2014; FALZONE *et al.* 2014. Per lo studio degli elementi di osso: AMBROSI 2004-2005; AMBROSI 2014. Ringraziamo S. Falzone per ulteriori informazioni al riguardo.

30) AMBROSI 2014, p. 367, mette in relazione la bottega di lavorazione dell'osso con un vicino luogo di approvvigionamento della materia prima, non meglio specificato. Tuttavia, sia che si riferisca al c.d. *Macellum* (IV,V,2), sia all'edificio individuato dagli scavi DAI 2000 (forse un mercato alimentare: HEINZELMANN 2001), la loro identificazione come macella è attualmente dibattuta; sulla questione: KOCKEL, ORTISI 2000; MARINI RECCHIA 2014.

31) Lu. 5; 7,3; 10; 11,4.

32) Sulle fasi edilizie e stratigrafiche di tale complesso v. DE RUYT 1999. Ringraziamo Claire de Ruyt per i dati gentilmente forniti.

33) Il testo di questa scheda è dovuto alla cortesia di Chiara Bianchi, che ha in corso lo studio dei manufatti in osso. Sullo scavo: DAVID 2014.

34) L'area extramuranea della Sinagoga era priva della numerazione ufficiale per regione, isolato, edificio; a ciò ha rimediato il team della University of Texas at Austin, che tra 2001 e 2012 vi ha condotto indagini sotto la direzione di L. Michael White. Cfr. <http://www.laits.utexas.edu/isac/web/OSMAP/Preliminary%20Results/2001.html>. Teniamo a ringraziare M. White per molte, utilissime indicazioni sui lavori da lui diretti, attualmente in corso di pubblicazione.

35) In corso di studio da parte di I. Fiore e A. Tagliacozzo (MNPE).

Nel corso degli scavi condotti da M. Floriani Squarciapino negli anni 1962-1963 furono rinvenuti due nuclei di semilavorati e di scarti (qui nn. 8 e 9). Il primo venne recuperato il 25 maggio 1962 nell'area degli attuali ambienti 5-6,³⁶ cioè nel cortile antistante l'aula di culto: si trattava di «10 estremità di ossa di animali (tutte dello stesso osso) tagliate nettamente ad un'estremità» e di un «frammento di placchetta d'osso di rivestimento con striature oblique (inv. 12517)»³⁷ associati a due lucerne con bollo ANNISER, di età severiana.

9. Edificio con ninfeo (IV, 17, 2). Scavi Floriani Squarciapino, 1963.

Oggetto del ritrovamento:

- semilavorati (S, 56)
- scarti di lavorazione (SC, 43)

Cronologia del contesto: ante VI sec. d.C. (in corso di studio).³⁸

Il 27 settembre del 1963, «nello svuotare la vaschetta semicircolare situata ai piedi della scaletta, entro l'ambiente rettangolare Sud ambiente lato Sud-Ovest,³⁹ venne rinvenuto un gruppo di 103 resti faunistici, comprendente numerosi scarti di lavorazione. Grazie a M. White, che ha recentemente ripreso le indagini negli ambienti alle spalle della sinagoga, siamo in grado di identificare il punto di ritrovamento nell'Edificio con ninfeo (IV, 17, 2, ambiente 6).

Si tratta in questo caso di un gruppo di 103 scarti e oggetti sbozzati, parte di uno strato di rifiuti usato per l'obliterazione del ninfeo, comprendente anche resti di pasto (4 ossi, di cui 3 con tracce di macellazione).

Gli scarti sono composti da 25 estremità distali e 17 prossimali di metapodi di bue, e 1 sola estremità distale di cavallo; sono associati a 56 frammenti di diafisi perlopiù di forma triangolare, molte delle quali riferibili a metapodiali. Sempre a metapodiali vanno riferiti i frammenti a forma di parallelepipedo, costituiti dalla parte diafisaria di questi elementi. Tutti i reperti mostrano tracce di segazione.

Per quanto riguarda la cronologia dei due nuclei di scarti nn. 7 e 8, essa sembra poter essere compresa tra la costruzione dell'Edificio con ninfeo, avvenuta nel tardo IV secolo, e l'abbandono/obliterazione delle strutture, databile -grazie al riesame delle stratigrafie tarde operato dal team di M. White - al VI secolo. In entrambi i casi sembra trattarsi di materiali contenuti in strati relativi all'ultima fase di vita (fase V) degli edifici, che vide limitati interventi di risistemazione all'interno degli ambienti e poi episodi di squatting e di spoliazione.

GETTO DI RIFIUTI CON ACCUMULI CONSISTENTI DI STRUMENTI IN OSSO

10. Insula del Soffitto Dipinto (Regio II, VI, 6). “Camera n. 2 in Via della Fontana”. Scavi Vaglieri, 1908.

Oggetto del ritrovamento:

- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 103 (5+21)
- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 95 (4+10)
- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 92 (10+33)
- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 90 (3+7)
- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 87 (4+11)
- aghi crinali; aghi crinali con punta fr. Lung. mm 85 (4+9)
- borchia frammentata in osso. Diam. mm 27 (1)
- colonnina a spirale fr. nella parte bassa, facente parte di un mobile. Alt. mm 115 (1)
- cucchiaio frammentato. Lung. mm 115 (1)
- cucchiaio frammentato nel manico. Lung. mm 90 (1)

36) GdS 1962, p. 17 li dice provenire dal «quadrato 02 (cioè nel narcece) nel primo strato». Una pianta quadrettata redatta da A. Pascolini “dopo la campagna di scavo 1961”, conservata nell'Archivio Disegni ostiense (edita in NONGBRI 2015, fig. 3) permette di identificare il quadrato 02 con gli attuali ambienti White 5-6 (per i quali v. la pianta edita nella sitografia citata supra, nota 32).

37) GdS 1962, p. 17.

38) Da parte del Laboratorio di Bioarcheologia del Museo Preistorico Etnografico L. Pigorini, Roma.

39) Indicazioni ms. di A. Munerol, assistente della Soprintendenza ostiense, su un foglio all'interno della cassetta. Di questo tipo di documentazione tratta WILLIAMS 2014, pp. 245-249.

- oggetto cilindrico a gola e striature fatte al tornio, fr. alle due estremità. Lung. mm 45 (1)
 - punteruoli frammentati nella parte superiore. Lung. mm 75 (2)
 - turacciolo con estremità a forma di una cavicchia da una parte, mentre ovoidale dall'altra e striature al tornio. Alt. mm 45 (1)
- Cronologia del contesto: ± post 425 d.C.

Lo scavo, eseguito fra il 3 e il 18 gennaio 1908 in un ambiente «anche questo riempito di materiale di scarto quando cadde il soffitto a canne,⁴⁰ restituì un gruppo di 129 oggetti frammentati in osso, dei quali 121 spilloni ('aghi crinali').

L'insula era divisa in una serie di ambienti a destinazione abitativa (verso via della Fontana) e commerciale (verso via delle Corporazioni),⁴¹ rimaneggiati e suddivisi in età tarda. Secondo l'informazione fornita dal Giornale di Scavo gli oggetti in osso facevano parte di un potente scarico di oggetti diversi, molto frammentati (anfore, ceramica, lucerne, sculture e lastre iscritte di marmo), sigillato dal crollo del soffitto, avvenuto attorno al 400 d.C.

Nicoline Bauers, che ha studiato le fasi edilizie degli edifici di questo isolato, afferma che «i dintorni delle insule del Soffitto Dipinto e dell'Ercole Bambino sembrano intatti fino al IV secolo d.C., quando avvengono trasformazioni nel Teatro, nelle Terme di Nettuno e nelle insule stesse. L'Insula dell'Ercole Bambino era già abbandonata nel 425 d.C. ca. e lo stesso potrebbe essersi verificato per l'Insula del Soffitto Dipinto».⁴²

11 a. Terme del Nuotatore (V, X, 3). Vestibolo A1, fase V (ultima frequentazione e abbandono).

Oggetto del ritrovamento:

- reperti osteologici (compresi rifiuti di pasto) (SC/18)⁴³
- manufatti finiti (6)⁴⁴

Cronologia del contesto: 240-275 d.C.

Vengono considerati insieme (nn. 11 a-c) i reperti ossei trovati in tre ambienti contigui delle Terme (vestibolo A1, ambienti A4 e A16), obliterati nello stesso momento da un unico grande scarico di materiali, depositato tra 240 e 275 d.C.

11 b. Terme del Nuotatore (V, X, 3). A4, fase V (abbandono).

Oggetto del ritrovamento:

- fr. di ossa bovine, con tracce di sezionamento (6) e segagione (SC, 1)
- manufatti finiti (128)⁴⁵ (di cui 101 spilloni)

Cronologia del contesto: 240-275 d.C.

I materiali provengono dall'unico grande scarico di materiali che ha obliterato anche l'area del vestibolo A1 (n. 10 a) e dell'ambiente A16 (n. 10 c). Per quanto riguarda l'ambiente A4, lo stringatissimo elenco degli oggetti in osso non specifica se siano state osservate tracce di lavorazione o di fratture. Ben più interessante è invece l'analisi condotta dall'Istituto di Paleontologia umana dell'Università 'La Sapienza' che, considerando i 67 reperti osteologici⁴⁷ recuperati da questo ambiente, nota come «su alcune ossa [di bovino], e specialmente sull'omero e sulla tibia, sono ben visibili i segni di intaccatura o abrasioni prodotte da arnesi metallici taglienti per la sezionatura o la scarnificazione. Il metatarso n. 19 risulta nettamente tagliato con un seghetto»⁴⁸

40) GdS 1908, p. 1.

41) PACKER 1971, pp. 9, 18-19; 38-40.

42) Comunicazione personale di Nicoline Bauers, che ringraziamo. Cfr. BAUERS 1999; 2002; 2004. La datazione dell'abbandono del contiguo caseggiato dell'Ercole Bambino è data dal ritrovamento, durante lo scavo, di due ripostigli datati al IV e al V secolo; la moneta più recente di quest'ultimo è del 425 d.C. (J. Kent, RIC X). Ad Emanuela Spagnoli dobbiamo utili indicazioni in merito.

43) OSTIA II, 1970, p. 215: bovini 18 fr., ovicapri 31, suini 58, equini 2, canidi 4, tartaruga 3, gallo 1, pesci 1, ecc.

44) OSTIA II, 1970, p. 158: cerniere; anello; bacchetta: non id. avorio; pedina cuoriforme.

45) MEDRI 2013, pp. 66-68; DI COLA 2013, pp. 191-195.

46) OSTIA I, 1968, p. 119 (A. Ricci): 101 'aghi crinali'; 2 aghi da cucito; 5 cucchiaini; 3 coltelli a serramanico; 1 anello; 1 dado; 1 orlo di scatola cilindrica; 14 'elementi vari' (sic).

47) 14 fr. di ossa di ovicapri, 7 fr. di bovini, 40 fr. di suini, 3 fr. di equini, 3 fr. di canidi.

48) OSTIA I, 1968, p. 122.

11 c. Terme del Nuotatore (V, X, 3). A16, strato I, fase V (abbandono).

Oggetto del ritrovamento:

- ossa bovine, suine (2+SC, 2).

Cronologia del contesto: 240-275 d.C.

Nell'ambiente A16 furono rinvenute poche ossa, tra cui due estremità distali tarso-metatarso di bovino, «tagliati artificialmente».⁴⁹

RITROVAMENTI DI SCARTI E/O SEMILAVORATI, NOTI MA IN ATTESA DI PUBBLICAZIONE

12. Domus di Giove e Ganimede (I, IV, 2), taberna d'angolo.⁵⁰ Scavi DeLaine, 1996-2000.

Oggetto del ritrovamento: scarti di lavorazione (SC, non id.)

Cronologia del contesto: IV sec. d.C.

Gli scavi condotti dalla University of Reading hanno individuato un gruppo di scarti di lavorazione negli strati relativi al riempimento di IV secolo della taberna.⁵¹

13. Schola del Traiano (IV, V, 15) e domus (IV, V, 16). Scavi Moret-Morard, 2000-2008.

Oggetto del ritrovamento: oggetti semilavorati e scarti (S/SC>1)

Cronologia del contesto: in studio⁵²

Gli scavi⁵³ hanno restituito numerosi oggetti semilavorati e scarti.

14. Sondaggio V6 (basilica costantiniana). DAI Forschungsprojekt Ostia 1998.

Oggetto del ritrovamento: osso lungo, fr. (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

15. Sondaggio V14 (grande domus).⁵⁴ DAI Forschungsprojekt Ostia 1999.

Oggetto del ritrovamento: su 45 manufatti in osso trovati nel sondaggio (dei quali almeno 38 riferibili ad aghi e spilloni), 3 erano aghi non rifiniti, 2 pezzi semilavorati, 1 asta a sezione rettangolare sbazzata (= S, 6).

Cronologia del contesto: non id.

16. Sondaggio V15 (traversa di via del Sabazeo). DAI Forschungsprojekt Ostia 1999.

Oggetto del ritrovamento: ago non rifinito (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

17. Sondaggio V10 (mura). DAI Forschungsprojekt Ostia 1999.

Oggetto del ritrovamento: 10 manufatti, dei quali 1 fr. e 1 ago non rifinito (= S, 2).

Cronologia del contesto: non id. (in corso di studio)

49) OSTIA IV, 1976, pp. 45, 275 (P. Cassoli, F. Settepassi).

50) DELAINE 1995, fig. 5,2, ambiente 36. Sullo scavo: DELAINE, WILKINSON 1999.

51) Si ringraziano J. Delaine e D. Wilkinson per le informazioni.

52) In corso di studio da parte di R. Kralik, che si ringrazia insieme a Th. Morard e L. Motta.

53) Sulle indagini si vedano i vari saggi in PERRIER 2007.

54) Sui sondaggi si veda HEINZELMANN 2001; HEINZELMANN-MOLS-MC KINNON 2002; e le ottime pagine in <http://www.ostia-antica.org/heinzelmann/daiproj.htm>. I manufatti in osso dai sondaggi del DAI Forschungsprojekt Ostia, qui ai nn. 14-21, sono in corso di pubblicazione da parte di S. Hoss, che ringraziamo per le informazioni.

18. Sondaggio III28 (torre delle mura di via degli Aurighi). DAI Forschungsprojekt Ostia 2000.

Oggetto del ritrovamento: fr. non id. (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

19. Sondaggio III29 (terme tardoantiche). DAI Forschungsprojekt Ostia 2000.

Oggetto del ritrovamento: lamina di rivestimento, decorata (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

20. Sondaggio III30 (strada sul prolungamento di via della Foce). DAI Forschungsprojekt Ostia 2000.

Oggetto del ritrovamento: fr. non id. (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

21. Sondaggio III23 (horrea a Sud di Palazzo Imperiale). DAI Forschungsprojekt Ostia 2000.

Oggetto del ritrovamento: ago non finito (S, 1).

Cronologia del contesto: non id.

Getto di scarti di macelleria, collegabile alla lavorazione dell'osso

22. Contrafforti del castellum aquae di porta Romana, area 15. Scavi Bukowiecki-Dessalles-Dubouloz 2002-2005.

Oggetto del ritrovamento: scarti di macellazione (SC, 142).

Cronologia del contesto: 150-175 d.C.

Le indagini dell'École Française de Rome sul sistema di approvvigionamento idraulico ostiense nell'area del grande *castellum aquae* di Porta Romana hanno portato all'individuazione di due aree di scarto di ossa animali.⁵⁵ Si tratta di un sondaggio eseguito all'interno di uno dei contrafforti della grande cisterna (area 15), che ha individuato un butto di scarti derivanti da attività di macellazione; e di un secondo sondaggio (area 6b) all'esterno delle mura repubblicane, che ha individuato un immondezzaio relativo ad attività di vita quotidiana nell'area, qui non considerato.

M. Leguilloux ha potuto rilevare che in entrambi i casi si tratta del risultato di operazioni di scarto voluminose e rapide, probabilmente nell'arco di pochi giorni.⁵⁶ Nel caso dell'area 15 lo scarto è derivato da operazioni di macelleria destinate alla preparazione della carne per la vendita: selezione degli animali – in maggioranza bovini (92,3% del campione) -, macellazione e disossamento, trattamento delle carcasse, che si svolgevano ai margini del *castellum aquae* nel terzo quarto del II sec. d.C. La relativa scarsità di ossa lunghe dipende dalla selezione molto verosimilmente effettuata dagli artigiani che le impiegavano per la fabbricazione di oggetti.

A conclusione di questo elenco riteniamo utile indicare anche i siti di recente indagine che non hanno restituito evidenze di lavorazione, ma solo manufatti finiti, oppure ossa residuo di pasto, parte di depositi tardoantichi di immondizia:

- Portici del Foro e Via della Forica (A. Gering, 2008 – in corso)⁵⁷
- Foro della Statua eroica I, XII, 2 (L. Lavan, 2008 – in corso)⁵⁸
- Terme dei Cisiarii II, II, 3 (M. Bedello, 1996-2001)⁵⁹
- Serapeo III, XVII, 4 (R. Mar, 1988-1994)⁶⁰

55) Il campione rilevato assomma a 785 frammenti, dei quali 164 appartenenti a bovini e 413 a suini.

56) LEGUILLOUX 2008.

57) GERING 2004; GERING 2013a.

58) I reperti faunistici sono in corso di pubblicazione da parte di S. Hamilton-Dyer, che ringraziamo insieme ad A. Gering per le esaustive informazioni.

59) BEDELLO-FOGAGNOLO 2005. Grazie a M. Bedello per informazioni in merito.

60) MAR 2001 (la pubblicazione non riporta alcun dato in merito, né è stato possibile ottenere informazioni dagli scavatori).

- Domus dei Pesci IV, III, 3 (F. Zevi, 1995-1996)⁶¹
- Macellum IV, V, 2 (V. Kockel, S. Ortisi, anni 1997-2001)⁶²
- Mura di porta Romana, area 6 (E. Bukowiecki, H. Dessales, J. Dubouloz, 2002-2005).⁶³

L'analisi dei ritrovamenti, così come appare in questa sezione, risente di alcune limitazioni dovute a vari fattori, già richiamati in precedenza (in sintesi, scarsa attenzione per questo tipo di reperti negli scavi del passato, con l'eccezione della documentazione Vaglieri-Finelli che infatti permette di considerare 3 siti scavati agli inizi del XX secolo). Altri due scavi di soprintendenza degli anni '60-'70 hanno restituito, per quanto qui ci interessa, cassette di materiali con sintetici cartellini, ma nessun accenno nelle relative pubblicazioni. Le cose cambiano, come atteso, con la pubblicazione delle Terme del Nuotatore, dove gli oggetti in osso sono finalmente considerati, anche se non alla pari con i materiali più evidentemente datanti, tranne nel caso dell'eccellente analisi condotta da G. Capo per l'area SO, che ancora oggi consente di utilizzare i dati in un ragionamento più ampio e di accedere alle intuizioni in corso d'opera, altrettanto importanti dei dati quantitativi e descrittivi.

Con l'avvento del periodo delle nuove esplorazioni ostiensi, sostanzialmente coincidente con la direzione di A. Gallina Zevi, assistiamo a uno spettacolare aumento di dati utili (14 siti corrispondenti a 7 diverse missioni di ricerca) che tuttavia attendono da più o meno tempo l'edizione definitiva, con l'eccezione di 2 contesti di recente pubblicazione.⁶⁴

Il nostro elenco, quindi, è composto per la maggior parte da informazioni che rimandano all'auspicata pubblicazione di analisi dettagliate, o alla ricerca nei depositi ostiensi per tentare il riconoscimento degli oggetti di più vecchio ritrovamento. Che i depositi conservino un potenziale informativo ragguardevole, su questi argomenti, è dimostrato dal ritrovamento in essi di due dei contesti considerati (elenco, nn. 4, 9), ora nuovamente considerati dagli studiosi impegnati nella ricerca sui siti di provenienza.

Gli scarichi di scarti di macelleria del *castellum aquae* e i manufatti semilavorati della fullonica dei Fabri Navales, datati al terzo quarto del II secolo, costituiscono il ritrovamento più antico di quanti finora esaminati; i dati delle terme del Nuotatore (elenco, n. 3) andrebbero riesaminati, per controllare se i pochi scarti certi possano datarsi già a partire dall'età flavia. Tutti gli altri contesti sembrano concentrarsi tra IV e V secolo. E' evidente che ciò rispecchia la situazione dichiarata dagli scavi ostiensi, in cui le tracce di lavorazione sono visibili solo nelle attività di scarto o di getto di immondizia, e rilevabili solo se in situazioni sigillate da attività successive (es. Fabri Navales) o nei grandi interri dell'obliterazione finale della città. In nessun caso sembra essere stata rilevata l'esistenza di attrezzature per la lavorazione dell'osso, tale da far sospettare la presenza di un sito di attività lavorativa: d'altronde, gli indicatori della lavorazione sono attrezzature minime e di tipo semplice,⁶⁵ e quindi difficilmente identificabili come tali. D'altronde, la dinamica dell'abbandono di Ostia difficilmente consente il ritrovamento di tracce di attività in situ, del tipo che siamo abituati ad attenderci dalle città vesuviane.⁶⁶

Tantomeno quindi siamo oggi in grado di affrontare lo studio sociologico del lavoro dell'osso, poiché non abbiamo dati che indichino se l'attività fosse di tipo stanziale o itinerante, di tipo semi-domestico o in forme artigianali organizzate, legata al mondo femminile o maschile. Per quanto riguarda la formazione dei contesti di rinvenimento dei manufatti, si tratta quasi invariabilmente di immondezze, generalmente in giacitura secondaria. Non è agevole riconoscere a posteriori la reale stratigrafia e la composizione di questi "butti",⁶⁷ con l'eccezione di alcuni scavi controllabili o almeno ricostruibili con sufficiente verosimiglianza.

Quattro contesti vicini tra loro, scavati tra 1908 e 1917, si estendono nell'area tra il teatro e il foro. In tutti i casi si tratta di fenomeni di scarto di oggetti inutilizzabili, in contesti di riempimento di edifici in abbandono o, nel solo caso del n. 2, di una fognatura ormai obliterata. Nel solo caso del retrobottega del teatro possiamo pensare che si tratti di uno scarico primario, in

61) ZEVİ *et al.* 2005, pp. 246-262.

62) KOCKEL-ORTISI 2000. Grazie a V. Kockel e S. Ortisi per informazioni in merito.

63) LEGUILLOUX 2008.

64) *Castellum aquae* di Porta Romana: BUKOWIECKI-DESSALES-DUBOULOZ 2008; Ierodule: FALZONE-PELLEGRINO 2014.

65) Gli indicatori sono elencati e discussi in MAC GREGOR 1985, pp. 44-54, 55-72; BIANCHI 2007.

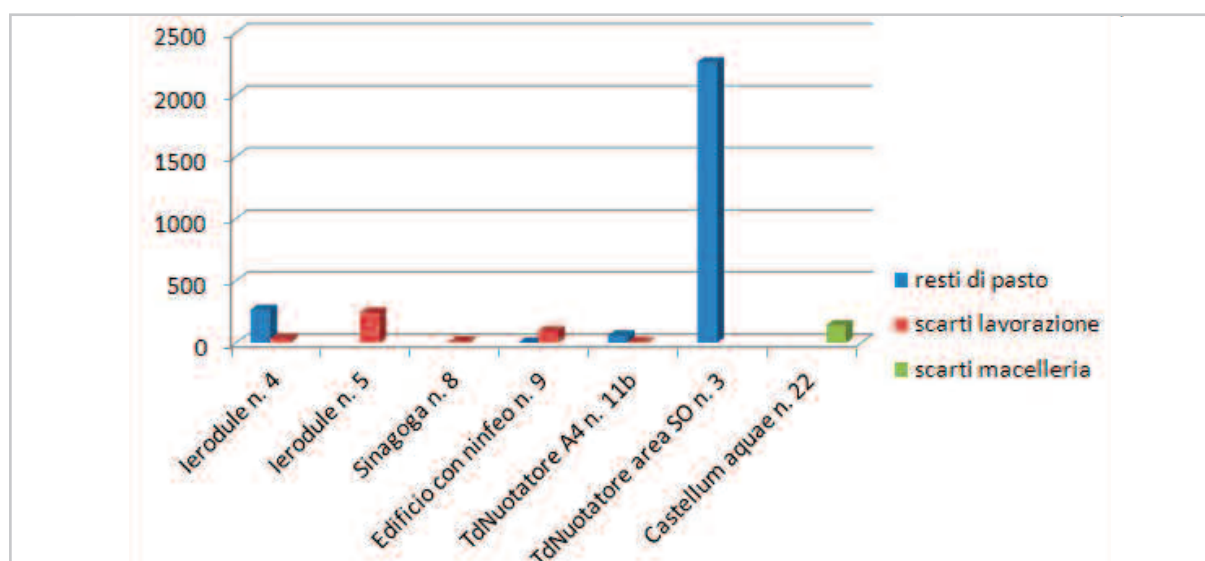
66) ALLISON 2006, pp. 341-343.

67) Seguendo l'agenda chiaramente definita in MANACORDA 2014.

un'area dove si succedono (o forse coesistono?) attività di recupero e rilavorazione, condotte prima da un marmorario, e poi da lavoranti dell'osso, del vetro, del metallo (tutte attività che possono collaborare tra loro). Invece gli ambienti delle insule del Soffitto dipinto e di Giove e Ganimede parlano chiaramente di potenti strati di colmata mediante getto di scarichi (di immondizia, ma anche di detriti edilizi) collegati da una parte all'abbandono dell'area prospiciente il Tevere, dall'altra ai rialzamenti dei livelli stradali.

Non è più possibile ormai capire se i riempimenti in questione fossero simili per formazione, composizione e giacitura allo scarico della Casa delle Ierodule, scavato in anni recentissimi. Qui uno scavo accurato ha permesso di capire che l'abbandono del piano terreno fece sì che lo si usasse come comodo immondezzaio, versando i rifiuti attraverso le aperture, dall'esterno verso l'interno, fino a quando il crollo del piano superiore ne decretò la fine. Una situazione che sembrerebbe molto simile a quanto descritto da R. Finelli nello scavo degli ambienti dell'insula del Soffitto Dipinto e della contigua casa dell'Ercole Bambino, riempiti di scarichi poi sigillati dal crollo dei soffitti (fig. 4).

Rimane da spendere un'ultima parola sugli accumuli di manufatti ossei. Come rilevato anche



4. OSTIA. CONFRONTO DELLA COMPOSIZIONE DI CONTESTI CON SCARTI DI PASTO, LAVORAZIONE, MACELLERIA (elab. E.J. Shepherd)

in altri siti archeologici, anche a Ostia si trovano grandi quantità di oggetti molto simili, a quanto risulta non scartati in fase di lavorazione ma gettati perché non più utilizzati (es. 101 spilloni dalle Terme del Nuotatore, 121 dall'Insula del Soffitto Dipinto), la cui concentrazione non trova al momento una spiegazione convincente; potrebbe forse trattarsi di veri e propri set di spilloni per la creazione di parrucche o posticci di tipo elaborato.⁶⁸

Sul fronte dell'interpretazione di contesti simili a questi ostiensi, in cui i residui di attività di lavorazione sono per la maggior parte inglobati in potenti immondezzeai di cui non è agevole capire l'origine (se si tratti di getti primari di attività non lontane o secondari, di attività non facilmente localizzabili ma non necessariamente 'locali'), un ulteriore raffinamento interpretativo possibile è quello del controllo dell'indice di residualità della ceramica associata ai manufatti in osso: se l'indice è alto è da supporre che un'analoga percentuale di manufatti in osso provenga da contesti più antichi (e quindi siano in giacitura secondaria), mentre se molto basso può dare una conferma dell'appartenenza dei manufatti ad un periodo molto vicino a quello di formazione del contesto (con maggiori probabilità di essere in giacitura primaria). In ambito ostiense l'analisi condotta da Eric De Sena ed Enrica Rivello sullo scarico nei pressi dell'acquedotto severiano è un illuminante esempio di questo metodo, che li ha condotti ad interpretare il contesto come un deposito primario di rifiuti, formatosi nell'arco di venti anni (90-110 d.C.); in ambito romano si segnala l'analisi dello scarico di età antonina di via Sacchi.⁶⁹

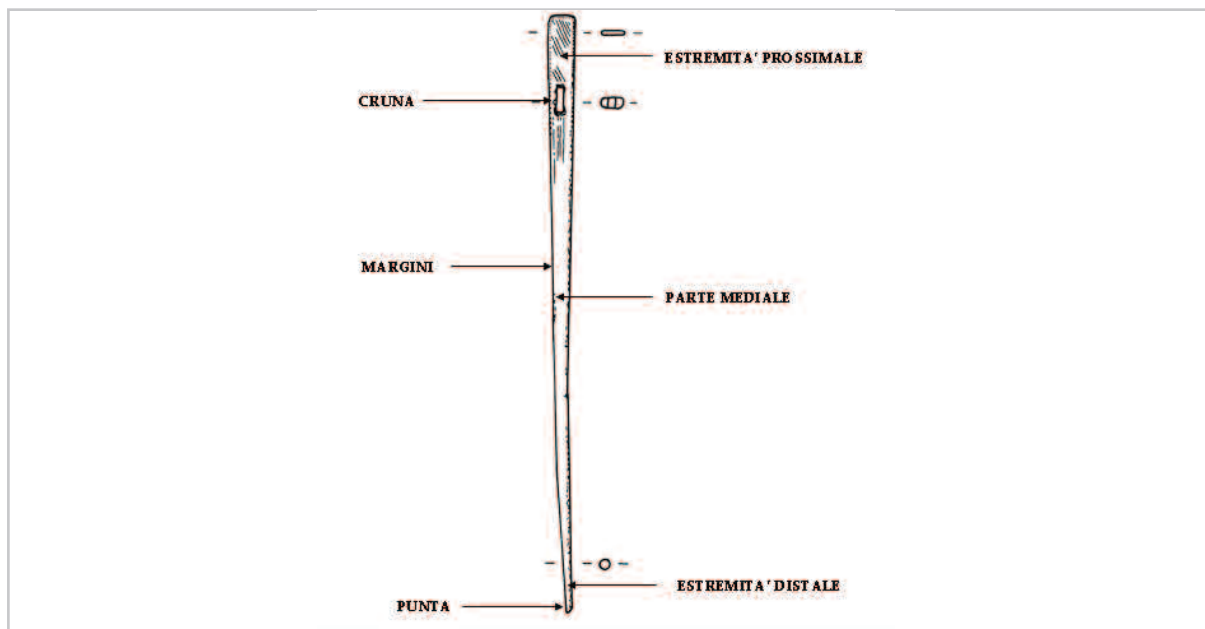
L.R.-E.J.S.

68) Del tipo del diadema di capelli posticci con intelaiatura di spilloni (in bronzo) da El-Fayum (II sec. d.C.), in BIANCHI 2012, fig. 2.

69) DE SENA-RIVELLO 2006; BIUNDO-BRANDO 2008 (via Sacchi)

LA TIPOLOGIA DEI MANUFATTI IN OSSO: GLI AGHI

Tra i manufatti conservati nell'Antiquarium ostiense sono presenti 178 aghi in osso, nell'impostazione della cui tipologia si sono seguiti i criteri proposti da J.-C. Béal,⁷⁰ suddividendo i vari tipi in base alle caratteristiche della cruna e della sommità.⁷¹ (*fig. 5*)



5. NOMENCLATURA DELL'AGO (dis. M. Supino)




Considerando il numero dei fori da cui è costituita la cruna sono stati individuati tre gruppi principali A, B, C (*fig. 6*) all'interno di ciascuno dei quali sono state operate ulteriori distinzioni a seconda della forma dell'estremità superiore (*fig. 7*).

Gruppo A							Gruppo B	Gruppo C		
1	2	3	4	5	6	7	1	1	2	3

6. OSTIA. SUDDIVISIONE TIPOLOGICA DEGLI AGHI (elab. I. Fiore)


70) BÉAL 1983, sezione A XIX (aghi); pp. 47, 163-182.

71). Per quanto riguarda la nomenclatura italiana relativa agli aghi, con l'uso in passato di termini quali 'ago saccale', 'ago crinale' (talvolta ancora usati, con una certa confusione interpretativa), e in genere sulla definizione dell'oggetto 'ago' v. ALLISON 2006, p. 23 (Italian terminology: ago); sulla terminologia in rapporto alla funzione, *ibid.* pp. 32-33.

	Descrizione	NR	Tipologia in base alla forma della porzione prossimale	NR
	Gruppo A Cruna con 1 foro	96	A 1. rettilinea	21
			A 2. stondata	39
			A 3. conica o piramidale	23
			A 4. ogiva	3
			A 5. cuspidata	6
			A 6. appuntita	3
			A 7. arrotondata	1
	Gruppo B Cruna con 2 fori	1	B 1. cuspidata	1
	Gruppo C Cruna con 3 fori	19	C 1. stondata	9
			C 2. cuspidata	2
			C 3. fenduta	2
			C Indeterminata	6

7. OSTIA. NUMERO DEGLI AGHI INTERI E FRAMMENTARI ANALIZZATI, SUDDIVISI IN BASE AI GRUPPI TIPOLOGICI (elab. I. Fiore)

Si è ritenuto opportuno, inoltre, registrare la forma della cruna (fig. 8) e distinguere i gruppi di aghi per dimensioni (lunghezza, sezione dello stelo a varie altezze).



Otto	otto modificato	3 fori	3 fori modificati	3 fori con "goutiere"	3 fori quasi ovale	Triangolare	Rettangolare
30	20	18	23	6	17	1	1

Fig.8 OSTIA. TIPOLOGIA DELLE CRUNE DI AGO, DEFINITA IN BASE ALLE TECNICHE DI LAVORAZIONE (elab. I. Fiore)

Anche per gli esemplari ostiensi è stata così verificata l'esistenza di una relazione tra la sezione dello stelo, la forma della cruna e quella della sommità, come già indicata da Béal e da M. López Ferrer.⁷²

72) BÉAL 1983; LÓPEZ FERRER 1995.

Così, ad esempio, una cruna a forma di 8 è presente:

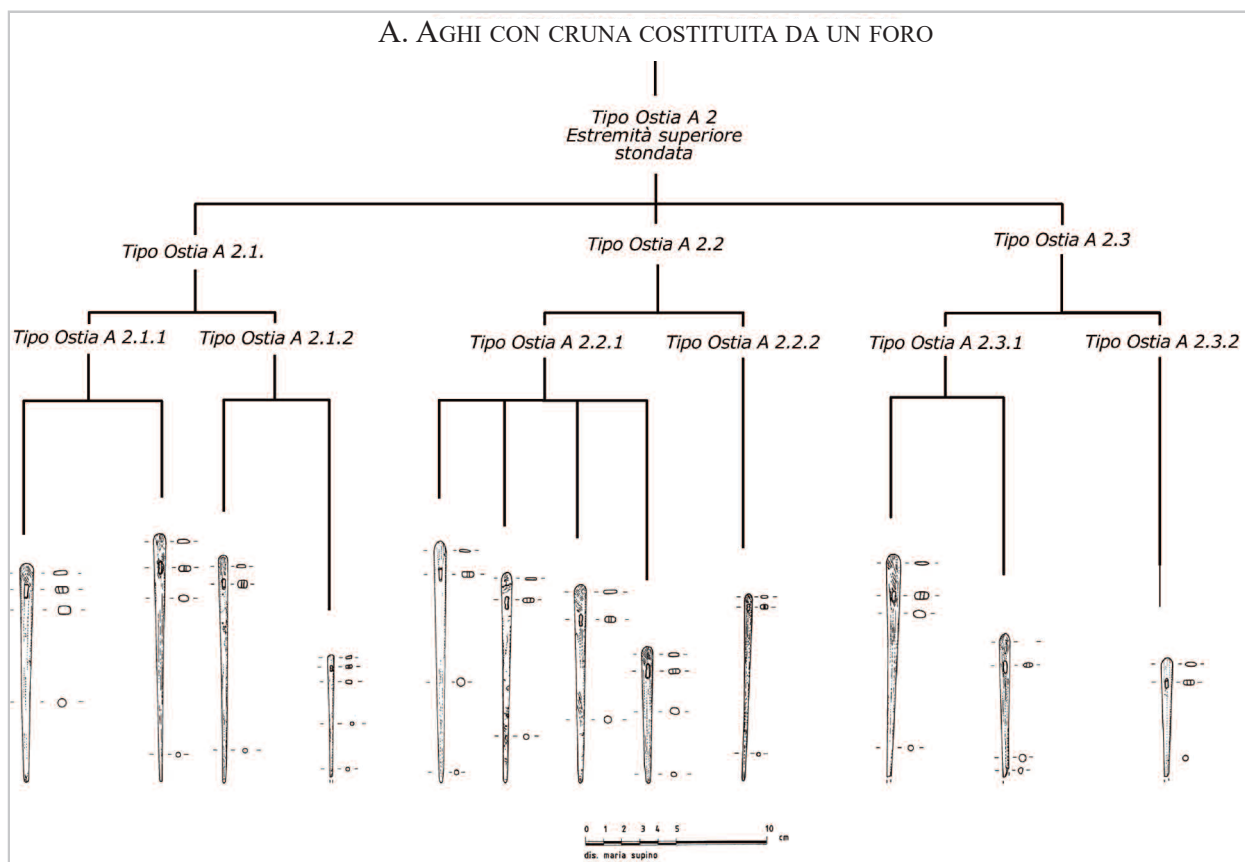
- nella maggior parte degli aghi con stelo a sezione circolare e testa conica;
- in tutti gli esemplari con stelo a sezione circolare e sommità a ogiva;
- in quelli con stelo a sezione irregolare ed estremità superiore appuntita.

Solo negli esemplari più sottili o di piccole dimensioni la cruna ha una vera forma di 8; altrimenti è meno netta, più allungata.

Non essendo possibile in questa sede presentare l'intera tipologia elaborata per gli aghi,⁷³ si propone di seguito un esempio di inquadramento tipologico, relativo al più corposo dei sette sottotipi del gruppo A.

Tipo Ostia A 2: aghi con estremità superiore stondata (rif. generico: Béal A XIX, 6) (*fig. 9*)

39 aghi presentano l'estremità superiore stondata, che presenta variazioni di forma classificabili in tre sottogruppi (A 2.1, 13 es.; A 2.2, 19 es.; A 2.3, 7 es.).



9. OSTIA. TIPOLOGIA DEGLI AGHI TIPO A 2 (elab. L. Russo, dis. M. Supino)

Tipo Ostia A 2.1

Comprende 13 aghi con sommità a profilo leggermente arcuato. Lo stelo è a sezione circolare verso la punta, ovale in direzione della sommità.

La forma della cruna permette di individuare due varianti:

A 2.1.1: forma rettangolare (pareti regolarizzate) o irregolare (pareti non regolarizzate) ottenuta mediante tre perforazioni ravvicinate, 9 es.; (*fig. 10*)

A 2.1.2: forma di otto, 4 es. (*fig. 11*)

⁷³ Né per gli altri strumenti in osso (aste di fusi, fuseruole, probabili strumenti da tessitura, spilloni, steli di funzione indeterminata). Si tratta infatti di uno studio corposo, del quale auspichiamo la pubblicazione completa. Se ne veda una sintetica anticipazione in RUSSO-FIORE 2016.



10. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.1.1 (INV. 54211t) (foto ICCD)



11. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.1.2 (INV. 30270) (foto ICCD)

Si distinguono gruppi di aghi di diversa lunghezza e diametro:

- lungh. 12 – 13,5, \varnothing max. 0,6 cm, 3 es. (solo gruppo A 2.1.1);
- lungh. 11,6, \varnothing max. 0,5 - 0,4 cm, 8 es. (6 es. in A 2.1.1, 2 es. in A 2.1.2);
- lungh. 12,5- 6,7, \varnothing max. 0,3 cm, 2 es. (solo gruppo A 2.1.2).

L'incrocio tra forma della cruna, diametro a metà stelo e lunghezza ci dice, in sintesi, che la cruna a 8 si associa ad aghi più piccoli, con diametro 0,3; la cruna a 3 fori si associa ad aghi più grossi, con un diametro compreso tra 0,4 e 0,6. In questo rapporto, la lunghezza non sembra molto significativa; le lunghezze maggiori possono coincidere generalmente con diametri maggiori, tuttavia una di esse (12,5) si associa con un ago molto minuto (\varnothing 3,5); mentre un diametro molto grande (\varnothing 5) si associa ad un ago molto corto (7,5). La comprensione delle motivazioni di queste scelte da parte del fabbricante potrebbe trovare aiuto nei dati dell'analisi archeometrica e dell'archeologia sperimentale.

In quanto alla provenienza, è nota per un solo esemplare di tipo A 2.1.2, da un contesto stratigrafico datato tra il 100 e il 280 d.C. nella Taberna dell'Invidioso.⁷⁴ (cfr. fig. 11)

Confronti ostiensi: due aghi dello stesso tipo dalle Terme del Nuotatore (A 4, scarico di materiale, datato al III secolo d.C.)⁷⁵ e dalla fullonica della Regio III (contesto del II secolo d.C.).⁷⁶

A Roma il sottotipo A 2.1.2 è attestato nello scarico di lavorazione dell'osso del Gianicolo-via Sacchi, di età antonina.⁷⁷

Analizzando i confronti extraostiensi, oltre a quelli editi da López Ferrer (tipo VI)⁷⁸ e da Béal (per il quale il tipo A XIX, 6 perdura senza grandi variazioni tra il I e il V secolo d.C.),⁷⁹ aghi con sommità stondata e cruna rettangolare o ovale sono attestati in Grecia a Corinto (I e II secolo d.C.);⁸⁰ in Austria a Lauriacum (II e III d.C.);⁸¹ in Slovenia (I-III d.C.).⁸²

Aghi con cruna a forma di otto sono stati rinvenuti in Romania a *Ulpia Traiana Sarmizegetusa*⁸³ e ad *Apulum*.⁸⁴ per questi ultimi Ciugudean ipotizza una diffusione tra il II e il III secolo d.C.

74) N. inv. 30270. ZEVI-CARTA, 1978, p. 154.

75) OSTIA I 1968, p. 119.

76) Si tratta della fullonica presente nei livelli sottostanti il tempio dei Fabri Navales. Cfr. supra, elenco rinvenimenti scarti n. 6. La pubblicazione dello scavo è in corso da parte di C. De Ruyt, che ringraziamo per le informazioni.

77) MORONI 2008, tipo 2, p. 393, fig. 3.2.

78) LÓPEZ FERRER 1995, p. 415; v. sopra pp. 136-137.

79) BÉAL 1983, pp. 169-171, nn. 423-431; secondo lo studioso gli aghi di questo gruppo si distinguono da quelli appartenenti al tipo A XIX,7 per le dimensioni della sommità: negli oggetti del tipo A XIX,7 infatti la sommità è più larga ed è tagliata a lama sottile. Egli ipotizza che una differenza di questo tipo sia dovuta alla necessità di adattare lo strumento al materiale da attraversare.

80) DAVIDSON 1952, p. 177 n. 1255; pl. 78.

81) RUPRECHTSBERGER 1979, pp. 34-37, pp. 131-132 nn. 297-299, 301-303 (tipo 7 a, variante α).

82) DULAR 1979, p. 290, tab. 1 n.18 (gruppo 8).

83) ALICU-NEMES 1982, pp. 347-348, p. 353 n. 35, p. 358.

84) CIUGUDEAN 1997, p. 106 (tipo II, var. II).

Il sottotipo A 2.1 risulta quindi attestato a Ostia in contesti di II-III secolo, datazione confermata dalla gran parte dei confronti extraostiensi. Tuttavia, come abbiamo già detto, il dato va confrontato con quello della modalità di formazione del contesto di provenienza, che è in tutti i casi citati quella del getto di rifiuti ed è quindi un termine ante quem.

Tipo Ostia A 2.2

Comprende 19 aghi caratterizzati da una sommità allungata e poco espansa.

La forma della cruna permette di individuare due varianti:

A 2.2.1: cruna rettangolare o irregolare ottenuta mediante tre perforazioni ravvicinate (16 es.); (fig. 12)

A 2.2.2: c.s., perforazioni a forma di 8 (3 es.) (fig. 13)

L'analisi di diametro e lunghezza di A 2.2.1 permette di distinguere 5 gruppi:

- lungh. 13,2 - 12,6 cm, ø max. 0,5 cm (3 es.)



12. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.1.1 (INV. 54211t) (foto ICCD)



13. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.1.1 (INV. 54211t) (foto ICCD)

- lungh. 11,5 cm, ø max. 0,4 cm (1 es.)
- lungh. 10,9 - 10,2 cm, ø max. 0,4 cm (3 es.)
- lungh. 10,25 cm, ø max. 0,3 cm (1 es.)
- lungh. 7,5 cm, ø max. 0,5 x 0,4 cm (1 es.)⁸⁵

Per A 2.2.2 vi è un solo esemplare intero:⁸⁶

- lungh. 8 cm, ø max. 0,3 cm

L'incrocio tra forma della cruna, diametro a metà stelo e lunghezza ci dice, in sintesi, che l'ago a sommità allungata con cruna rettangolare a tre perforazioni ravvicinate è noto a Ostia in dimensione tendenzialmente lunga e con diametro 0,5-0,4; l'ago con perforazione a 8 è decisamente più piccolo, come quasi di norma per quelli con la cruna di questo tipo.

Per tre esemplari appartenenti al gruppo A 2.2.1 è noto il luogo di rinvenimento:

- Taberna dell'Invidioso (da uno strato datato I - II secolo d.C.);⁸⁷
- sepolcro in località Pianabella (privo di collocazione stratigrafica, ma detto appartenere al corredo di una tomba sicuramente non posteriore al I sec. d.C.);⁸⁸
- scavo Vaglieri in Via del Teatro⁸⁹ (contesto non datato; insieme ad un ago A 2.3.1, vedi infra).

Confronti ostiensi: scavo delle Terme del Nuotatore (da uno strato di abbandono nel fognolo dell'amb. I, metà III secolo d.C.).⁹⁰

Al gruppo A 2.2.2 è da ascrivere un ago trovato nella fullonica della Regio III, in un contesto

85) A questi vanno aggiunti sette aghi con estremità inferiore spezzata.

86) A questi vanno aggiunti due aghi con estremità inferiore spezzata.

87) N. inv. 30245. ZEVI-CARTA 1978, p. 147.

88) N. inv. 17019 a. ZEVI 1972, p. 480.

89) N. inv. 54211. G.d.S. 21/1/1910, p. 23.

datato al II secolo d.C.⁹¹ Il tipo A 2.2 è attestato a Roma in un contesto di fine I secolo d.C. dello scavo 'Palatine East'⁹² e nello scarico di lavorazione dell'osso del Gianicolo-via Sacchi, di età antonina.⁹³ In Italia aghi di questo tipo sono documentati a Luni,⁹⁴ in un periodo antecedente la metà del III secolo d.C.

Nello studio di López Ferrer⁹⁵ questo tipo appartiene al tipo IV. Nelle province si segnalano paralleli databili al I-II sec. d.C. in Francia tra gli oggetti del Musée de Nîmes;⁹⁶ in Ungheria a *Intercisa*;⁹⁷ in Austria a *Lentia*;⁹⁸ in Slovenia.⁹⁹

Esemplari con cruna a forma di 8 sono stati rinvenuti in Grecia ad Atene (strato datato al tardo II secolo d.C.)¹⁰⁰ e a Salamina di Cipro (contesto di I-II d.C.);¹⁰¹ in Slovenia (I-III d.C.).¹⁰²

Dai confronti individuati e dai dati forniti dall'analisi dei contesti ostiensi si deduce che il sottotipo è attestato tra il I e il II secolo d.C., perdurando fino al III d.C. Il sottotipo A 2.2 risulta quindi presente ad Ostia in contesti di I-III secolo, datazione confermata dalla gran parte dei confronti extraostiensi. L'esame dei contesti di provenienza rileva che la presenza dell'ago nel sepolcro di Pianabella, datato al I sec. d.C., sembra offrire uno dei rari casi di giacitura primaria in ambito ostiense.

Tipo Ostia A 2.3

Comprende 7 aghi con estremità superiore allungata e molto espansa.

La forma della cruna permette di individuare due varianti:

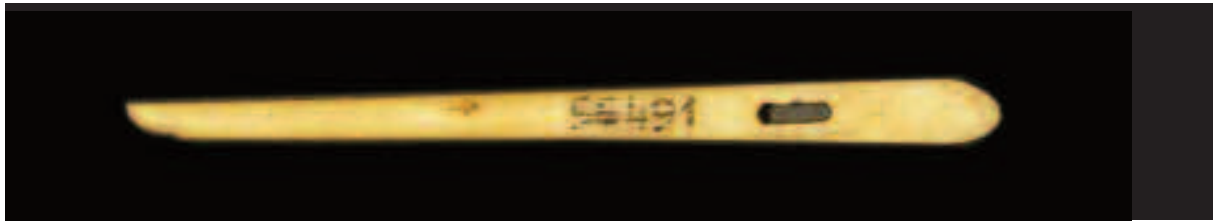
A 2.3.1: forma rettangolare o irregolare, ottenuta mediante tre perforazioni ravvicinate (5 es.) (*fig. 14*)

A 2.3.2: forma di otto (2 es.) (*fig. 15*)

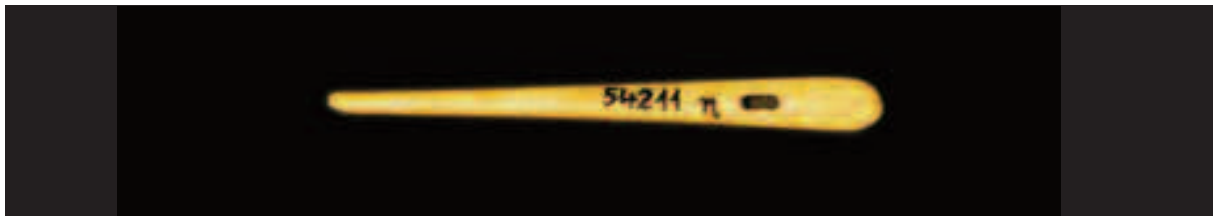
Si distinguono due gruppi di aghi di diverso diametro:

- ø max. 0,6 - 0,5 cm (3 es.)

- ø max. 0,45 - 0,4 cm (4 es.)



14. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.3.1 (INV. 56491) (foto L. Russo)



15. OSTIA. DEPOSITI. AGO TIPO A 2.3.2 (INV. 54211n) (foto L. Russo)

90) OSTIA II 1970, p. 46, tav. X.

91) Cfr. nota 74.

92) Sottotipo A2.2.1 = ST. CLAIR 2003 (tipo IC), n. 486, p. 100, fig. 33m = ST. CLAIR 2014, n. 142. Sottotipo A2.2.2 = ST. CLAIR 2003 (tipo IB), n. 484, p. 100, fig. 33g, tav. 41c = ST. CLAIR 2014, n. 140, p. 94.

93) MORONI 2008, tipo 4, p. 393, fig. 3.4.

94) Luni II 1977, p. 324 tav. 176,14.

95) LÓPEZ FERRER 1995, p. 412.

96) BÉAL 1984, p. 44 n. 154.

97) ALFÖLDI 1957, p. 482 n. 1, p. 489 n. 44; BÍRÓ 1994, gruppo B (aghi con cruna a due o tre perforazioni), pp. 49, 197 n. 512.

98) RUPRECHTSBERGER 1979, tipo 7 a, var. α, pp. 34-37, p. 169 n. 476.

99) DULAR 1979, gruppo 8, p. 290, tab. 1 n. 17.

100) ROBINSON 1959, p. 52 n. J 15; tav.56.

101) CHAVANE 1975, p. 104 n. 316; tav. 30.

102) DULAR 1979, gruppo 8, p. 290, tab. 1 n. 16.

Uno degli esemplari del gruppo A 2.3.1 è stato rinvenuto in Via del Teatro, insieme ad un ago A 2.2.1 (v. *supra*).¹⁰³

Confronti ostiensi: un ago con sommità allungata e molto espansa, cruna rettangolare irregolare, proviene dalla fullonica della Regio III, da uno strato di II secolo d.C.¹⁰⁴

Il sottotipo A 2.3.1 è attestato a Roma nello scavo 'Palatine East' in un contesto di seconda metà I – prima metà III secolo d.C.¹⁰⁵

(L.R.)

ANALISI DELLE TRACCE DI LAVORAZIONE

I risultati qui esposti, già oggetto di un primo lavoro di sintesi,¹⁰⁶ derivano dal progetto di collaborazione tra la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Ostia e il Museo Nazionale Preistorico Etnografico L. Pigorini, finalizzato a sottoporre gli oggetti d'osso rinvenuti a Ostia a una serie di analisi di laboratorio per verificare la possibilità di individuare le tracce di lavorazione e quelle di usura. In questa prima fase le ricerche sono state delimitate a un gruppo di 178 aghi, oggetti solo apparentemente semplici, per i quali rimangono ancora aperte numerose questioni connesse, in particolare, all'identificazione della loro funzione.

Con lo studio delle tracce di lavorazione si è tentato di risalire alle tecniche impiegate per la produzione di questi manufatti e al tipo di strumenti adoperati, tenendo comunque presente che ogni successiva tappa di fabbricazione tende a cancellare le tracce di lavorazione precedenti.

E' stata quindi impostata una scheda di rilevamento suddivisa in cinque sezioni: 1 - caratteristiche generali dell'oggetto; 2 - dati sulla parte prossimale; 3 - dati sull'estremità distale; 4 - dati sulla parte mediale (o 'margini'); 5 - aspetti particolari della cruna. All'interno di ogni sezione è stato trattato prima l'aspetto morfologico, poi quello tecnico relativo all'analisi delle tracce di lavorazione.

L'analisi micromorfologica delle superfici dei reperti richiede l'impiego di varie tecniche, che forniscono dati che si integrano a vicenda: macrofotografia, stereomicroscopia, microscopia elettronica a scansione. L'utilizzo del microscopio elettronico a scansione (SEM) prevede la metallizzazione dei campioni, normalmente effettuata con oro.

Non essendo possibile sottoporre i reperti archeologici a tale processo, ci si è avvalsi dell'osservazione per mezzo dello stereomicroscopio, integrando poi i dati ottenuti con quelli ricavati dall'analisi delle repliche delle superfici. Il metodo di preparazione delle repliche consta di due passaggi fondamentali: la preparazione di un negativo con eastomero siliconico ad alta definizione e la realizzazione di un positivo con resina epossidica. Tali repliche garantiscono una precisione di riproduzione fino a dettagli inferiori a 1 µm.

L'impiego di un positivo in resina epossidica trasparente permette anche un'osservazione preliminare allo stereomicroscopio in luce trasmessa, offrendo già in molti casi la possibilità di ottenere informazioni e dettagli di immagine altamente esaustivi. Data la buona conservazione delle superfici dei reperti analizzati, è risultata sufficiente l'analisi allo stereomicroscopio delle superfici in araldite trasparente, che riescono a mettere in grande evidenza dettagli non osservabili direttamente sull'oggetto.

Analisi dei dati

Dei 178 aghi analizzati soltanto 32 sono interi, i restanti 146 sono costituiti da porzioni incomplete che conservano comunque almeno una parte della cruna. Molti aghi presentano l'estremità prossimale intera e per 116 di essi (32 interi + 84 incompleti) è stato possibile stabilire il numero di fori che costituiva la cruna. A questi vanno aggiunti 19 aghi che conservano la punta intera ma solo parte della cruna e 43 frammenti mediali mancanti della punta e di parte della cruna. E' stato possibile suddividere gli aghi conservanti l'estremità prossimale intera in 3 gruppi tipologici principali: A, con cruna costituita da un solo foro; B, con cruna costituita da due fori; C, con cruna costituita da tre fori. Prevalgono nettamente quelli con la cruna costituita da un solo foro (82,9%), seguiti da quelli con tre fori (16,4%) mentre un solo reperto presenta due fori. Ulteriori sotto tipi (7) sono stati individuati in base alla forma della sommità, se rettilinea, stondata, conica o piramidale, ogivale, cuspidata, appuntita o arrotondata (cfr. *figg.* 6-8)

103) N. inv. 54211h. GdS 1910, p. 23.

104) Cfr. nota 74.

105) Sottotipo A2.3.1 = ST. CLAIR 2003 (tipo IC), n. 492, p. 101, fig. 33i.

106) FIORE *et al.* 2012.

Morfometria

Per la descrizione e l'analisi morfometrica degli oggetti è stata utilizzata la metodologia proposta da CAMPS-FABRER *et al.* 1990.

L'analisi è stata possibile soltanto per i 32 aghi interi (*fig.* 16). La lunghezza massima (19,2 cm) è stata rilevata sull'unico ago con cruna con due fori (gruppo B), mentre la lunghezza minima (7,2 cm) è relativa ad un ago del gruppo A5 la cui punta originale si era spezzata e che è stato successivamente riappuntito. Se si esclude questo ultimo esemplare, l'ago con lunghezza minima misura 7,5 cm ed appartiene al gruppo A2.

Gli aghi interi con 3 crune (NR 4), appartenenti al gruppo C, mostrano una lunghezza massima di 17,5 cm, quella minima di 11,3 cm e una media di 13,5 cm. La larghezza mesiale varia tra 0,30-0,60 cm con una media di 0,48 che corrisponde quasi perfettamente ai valori dello spessore mesiale. I dati morfometrici più numerosi sono disponibili per gli aghi interi con cruna costituita da un solo foro (NR 27), appartenenti al gruppo A.

Essi presentano la lunghezza massima di 17,7 cm, la minima di 7,2 con una media di 10,8 cm e una larghezza media di 0,46 cm. Quelli appartenenti al sottogruppo A.1 (NR 3), con la sommità rettilinea, risultano i più lunghi, con una media di 14,12 cm; quelli con la sommità stondata (A.2: NR 15), più numerosi, hanno una media di 11,2 cm, con una bassa deviazione standard (1,65), che indica un complesso di aghi molto simili per forma e dimensioni. Gli aghi del sottogruppo A.3, con sommità conica o piramidale, risultano i più corti, con una lunghezza media di

Misure Aghi	Lungh.	Largh.	Spess.
Gruppo A1 NR = 3			
5299	10,30	0,40	0,40
54761	14,35	0,80	0,40
16933	17,70	0,50	0,40
Max	17,70	0,80	0,40
Min	10,30	0,40	0,40
Media	14,12	0,57	0,40
Stdev	3,71	0,21	0,00
100 x Stdev/media	26,25	36,74	0,00
Gruppo A2 NR = 15			
56484	7,50	0,50	0,40
54211 b	9,30	0,55	0,45
17019 a	10,10	0,45	0,40
54798	10,30	0,35	0,35
18129 c	10,50	0,50	0,40
56489	10,60	0,55	0,45
54211 s	10,90	0,50	0,50
54211 q	11,50	0,45	0,40
54211 t	12,00	0,60	0,60
56487	12,50	0,35	0,35
30245 a	12,50	0,55	0,55
5298	12,65	0,45	0,40
56486	12,70	0,50	0,40
54211 r	13,25	0,55	0,45
56485	13,50	0,40	0,40
Max	13,50	0,60	0,60
Min	7,50	0,35	0,35
Media	11,32	0,48	0,43
Stdev	1,65	0,07	0,07
100 x Stdev/media	14,55	15,48	16,12

Misure Aghi	Lungh.	Largh.	Spess.
Gruppo A3 NR = 7			
54828	7,70	0,35	0,30
56475	8,00	0,40	0,40
56474	8,75	0,35	0,35
54827	9,20	0,25	0,25
54833	9,80	0,40	0,35
54826	10,15	0,35	0,35
56477	12,90	0,60	0,60
Max	12,90	0,60	0,60
Min	7,70	0,25	0,25
Media	9,50	0,39	0,37
Stdev	1,74	0,11	0,11
100 x Stdev/media	18,34	27,72	29,96
Gruppo A4 = 1	7,70	0,35	0,35
Gruppo A5 = 1	7,20	0,55	0,40
Gruppo B = NR 1	19,20	0,60	0,50
Gruppo C = NR 4			
18129	11,25	0,55	0,50
30245	12,00	0,30	0,30
56480	13,50	0,50	0,50
57146	17,50	0,60	0,60
Max	17,50	0,60	0,60
Min	11,25	0,30	0,30
Media	13,56	0,49	0,48
Stdev	2,79	0,13	0,13
100 x Stdev/media	20,55	26,97	26,49

16. MISURE DEGLI AGHI INTERI SUDDIVISI NEI DIVERSI GRUPPI TIPOLOGICI, PER OGNI GRUPPO SI RIPORTANO I VALORI DELLE MISURE MASSIME, MINIME E DEVIAZIONE STANDARD (Elab. I. Fiore)

appena 9,50 cm. La larghezza media, presa nella parte mesiale dell'oggetto, decresce dal sottogruppo A.1 a quello A.3 con valori che variano tra 0,57 e 0,39 cm, dimostrando che esisteva una netta correlazione tra la lunghezza totale dell'ago e la sua larghezza.

Il calcolo dell'indice di resistenza (S/L), ottenuto dividendo lo spessore mesiale per la lunghezza, presenta per tutti i tipi valori prossimi allo zero rivelando quindi la fragilità del complesso degli oggetti. Il calcolo dell'indice di allungamento totale (L/l) mostra una maggiore varietà nei valori passando da un minimo di 13 che rivela una struttura più robusta ad altri valori prossimi a 40 che indicano una struttura più sottile dell'oggetto.

Tecniche di lavorazione

Non è stato possibile, per nessuno degli aghi analizzati, risalire all'elemento anatomico utilizzato come supporto e alla specie animale. È documentato, tuttavia, che i Romani utilizzavano come materia prima prevalentemente ossa di bovini e più raramente di equini, suini, ovini e cervidi. I metapodiali di bovino, per la loro morfologia, sono quelli che meglio si prestano per la realizzazione degli aghi, soprattutto di quelli molto lunghi (cfr. *fig. 2*). Un metatarso di medie-grandi dimensioni può fornire lamine d'osso della lunghezza di 14-18 cm. Tra gli scarti di lavorazione dell'osso recuperati ad Ostia antica sono presenti sia estremità distali e prossimali segate di metapodiali di bue (e più rari di equide) sia frammenti di diafisi di metapodiali di forma perlopiù triangolare o rettangolare (cfr. *fig. 2*). Numerosi aghi, soprattutto quelli molto lunghi, presentano nella porzione prossimale residui delle trabecole ad indicare lo sfruttamento della lunghezza massima dell'osso. Escludendo la cruna, le tracce di *débitage* sono piuttosto rare e si riferiscono soprattutto a sbazzatura; esse sono state individuate sui reperti meno rifiniti che presentano il fusto sfaccettato (*fig. 17*). Più numerose sono le tracce di *façonnage* riferibili soprattutto a lisciatura; spesso sono strie larghe e relativamente brevi presenti sull'estremità prossimale e prodotte con uno strumento tipo la raspa (*figg. 17 - 19*). Gli oggetti meglio rifiniti non presentano macrostrie e la lisciatura è avvenuta probabilmente utilizzando sostanze minerali abrasive a grana sottile.

La realizzazione delle crune (*figg. 17-19; 21-23*)

Le crune sono state ottenute tramite perforazione; un solo ago presenta una cruna ottenuta per intaglio (*fig. 18*). La tecnica più diffusa, constatata su 64 (55%) delle 116 crune intere, è quella di praticare tre fori adiacenti con la rimozione e sistemazione delle porzioni di osso residuo per ottenere un unico foro di forma allungata.

In 18 casi l'intervento di rettifica della cruna è limitato e si riconosce esattamente il profilo dei 3 fori. In 23 casi il profilo dei tre fori è meno evidente ma ancora riconoscibile e sulle pareti della cruna si riconoscono sia i residui dei fori sia le strie trasversali dell'intaglio.

In 12 casi il lavoro d'intaglio per rettificare il foro è più insistente e la cruna assume una forma quasi ovale allungata e le tracce dei fori sfumano.

In 11 casi l'intervento di rettifica è molto invadente e sulle pareti della cruna si riconoscono le tracce dell'azione effettuata per raddrizzarle. Inoltre, nella parte inferiore della cruna sono visibili tracce profonde dovute all'intaglio.

Le restanti crune sono state realizzate praticando soltanto due fori adiacenti. Successivamente alla realizzazione dei fori, il diverso modo di regolarizzare la cruna produce diverse forme della stessa. Infatti nelle crune a forma di 8 sono ben riconoscibili i bordi dei due fori mentre in quelle in cui la forma a 8 è meno definita e più sfumata, e che in alcuni casi diventa quasi di forma ovale, l'azione di rifinitura risulta molto più marcata.

Si è constatato invece che lo scorrere del "filo" gioca un ruolo marginale nel modificare la forma delle crune limitandosi a produrre tracce di politura ed un leggero arrotondamento dei bordi. Tracce di combustione sono frequenti e localizzate in prossimità delle crune e delle punte, mentre sono più rare sul fusto. La frequenza di queste tracce, solitamente molto leggere, documenta un uso del calore funzionale alla fabbricazione dell'oggetto. Numerosi aghi risultano fratturati da fenomeni post-deposizionali.

Tuttavia, su 41 reperti sono state riconosciute fratture che hanno le stesse caratteristiche di quelle che si producono esercitando una forza compressiva, perpendicolare o obliqua, sull'estremità distale dell'oggetto, riconducibile all'uso dello stesso durante la cucitura di materiali più resistenti.

Su alcuni degli aghi sono in corso analisi funzionali¹⁰⁷ finalizzate ad osservare e definire le eventuali tracce di utilizzo presenti sugli aghi, mediante l'osservazione delle modificazioni della morfologia dei margini e della superficie di contatto delle punte, evidenziando l'eventuale presenza di striature, distacchi d'uso, fratture, arrotondamenti, ecc. (*fig. 24*).

Per quanto riguarda gli aghi esaminati è possibile escludere il loro utilizzo nella realizzazione di oggetti in materiali duri-semiduri.

I dati preliminari delle analisi indicano, per i materiali finora analizzati, un uso per la cucitura di tessuti morbidi.

I.F.-A.T.

APPENDICE

Tracce di lavorazione e di uso allo stereomicroscopio (repliche in araldite; foto I. Fiore).

Ago tipo Ostia A 2.1.1, inv. 56485 (part. della parte prossimale). Estremità superiore stondata leggermente arcuata, cruna oblunga; 0,6 x 9,3 cm.

Nella zona tra la sommità e la cruna sono visibili molte strie larghe e oblique, determinate dal passaggio della raspa. Strie sottili e oblique, forse dovute all'uso di una lima, ai lati della cruna.

Sul margine destro sono visibili sfaccettature larghe, prodotte dalla sgrossatura del pezzo, effettuata forse a coltello. Cruna oblunga, ottenuta con 2 o 3 perforazioni ravvicinate ed eliminando le membrane di risulta. Sulla parte superiore della cruna è visibile la traccia di una perforazione. Le pareti non sono state del tutto regolarizzate, infatti la superficie è ondulata. Margini arrotondati dall'usura (*fig. 17*).

Ago tipo Ostia A 1.1.3, inv. 54758 (part. della cruna). Estremità superiore rettilinea a sezione rettangolare, cruna a ogiva; 0,7 x 12,8 cm. Sulla superficie sono visibili numerose strie oblique, prodotte dal passaggio della raspa. Le pareti della cruna, realizzata con la tecnica dell'intaglio, sono lisce (*fig. 18*).

Ago tipo Ostia A 2.2.2, inv. 54798 (part. della cruna). Estremità superiore allungata e poco espansa; cruna a forma di 8; 0,4 x 16,74 cm. Strie larghe e oblique sopra la cruna, prodotte dalla raspa. Sottili strie longitudinali, dovute forse all'uso della lima, sui margini e sotto la cruna, della quale sono ben visibili le tracce della doppia perforazione (*fig. 19*).

Ago tipo Ostia A 2.2.1, inv. 54211 t (part. della parte mediale); 0,4 x 8,25 cm. Sono visibili strie sottili longitudinali (*fig. 20*).

Ago tipo Ostia A 1.3, inv. 54213 (part. della cruna). Estremità superiore rettilinea schiacciata e cruna di forma oblunga, ben rifinita; 0,7 x 9,6 cm. Tra la cruna e la sommità sono visibili strie sottili longitudinali e oblique, prodotte forse dalla lima. Si osservano varie tracce, determinate da fattori post-deposizionali. I margini della cruna sono arrotondati dall'usura (*fig. 21*).

Ago tipo Ostia A 1.1.3, inv. 54758 (part. della cruna). Estremità superiore rettilinea a sezione rettangolare e cruna a ogiva; 0,7 x 12,8 cm. Sulla superficie sono visibili numerose strie oblique, prodotte dal passaggio della raspa. Le pareti della cruna, realizzata con la tecnica dell'intaglio, sono lisce (*fig. 22*).

Ago tipo Ostia A 1.3, inv. 54213 (part. della cruna). 0,2 x 33,5 cm. Tracce di uso sul bordo superiore della cruna (*fig. 24*).

*Università della Tuscia

Linda Russo, lindarusso@gmail.com

Carlo Pavolini, mh2518@mclink.it

** Museo Preistorico Etnografico L. Pigorini, Roma

Ivana Fiore, iva_fiore@yahoo.it

Antonio Tagliacozzo, tagliant@tin.it

*** Elizabeth Jane Shepherd, MiBACT, ICCD

elizabethjane.shepherd@beniculturali.it

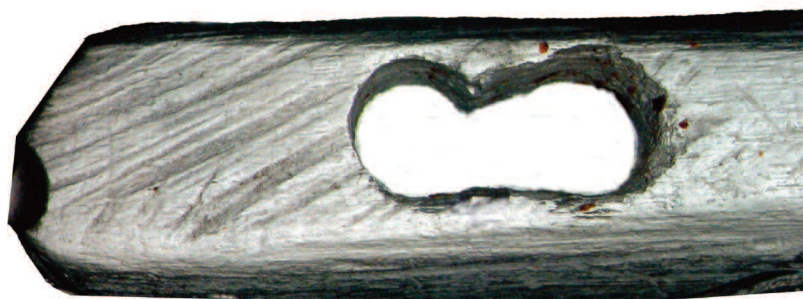
107) Condotte da Emanuela Cristiani, che si ringrazia per le anticipazioni fornite.



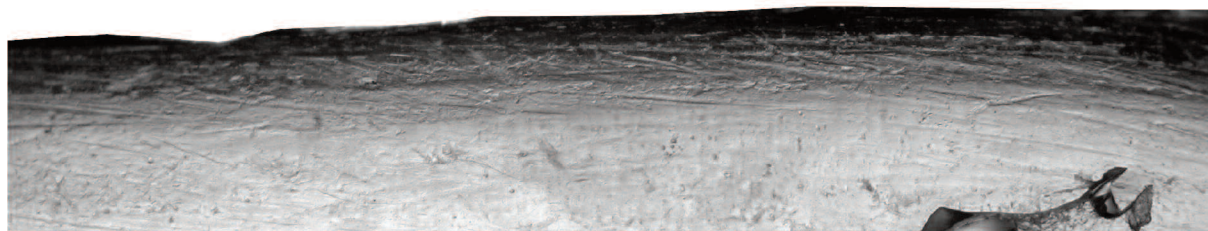
17. AGO TIPO OSTIA A 2.1.1, INV. 56485 (foto I. Fiore)



18. AGO TIPO OSTIA A 1.1.3, INV. 54758 (foto I. Fiore)



19. AGO TIPO OSTIA A 2.2.2, INV. 54798 (foto I. Fiore)



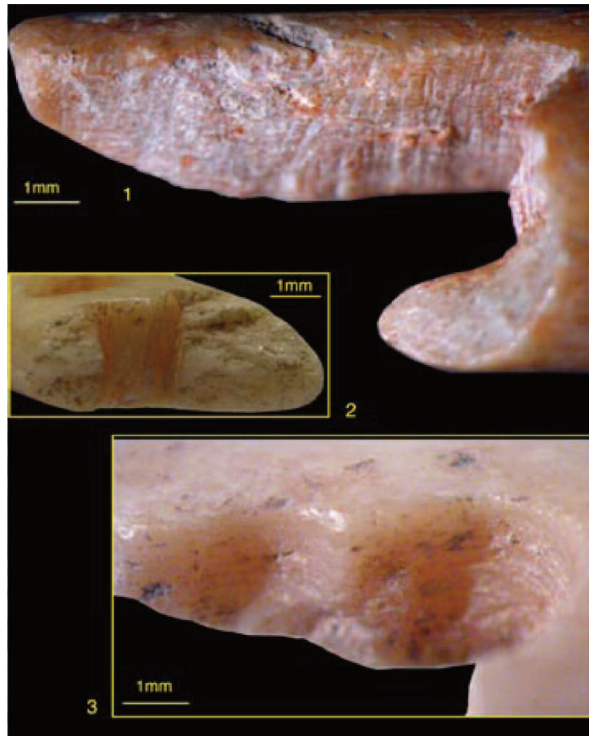
20. AGO TIPO OSTIA A 2.2.1, INV. 54211 T (foto I. Fiore)



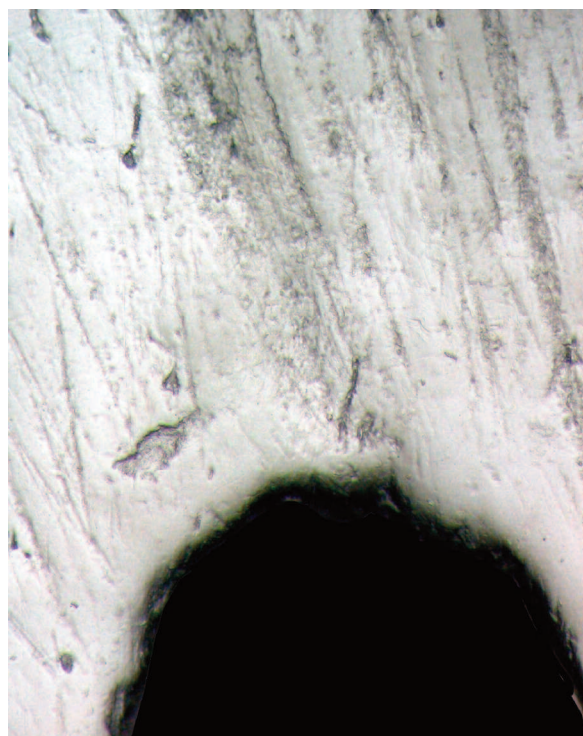
21. AGO TIPO OSTIA A 1.3, INV. 54213 (foto I. Fiore)



22. AGO TIPO OSTIA A 1.1.3, INV. 54758 (foto I. Fiore)



23. TECNICA DI REALIZZAZIONE DELLE CRUNE: 1-2. INTAGLIO; 3. PERFORAZIONE A 8 (foto I. Fiore)



24. AGO TIPO OSTIA A 1.3, INV. 54213 (foto I. Fiore)

Abbreviazioni

GDS = Giornale degli Scavi di Ostia, 1907 – in corso. ss-col, Archivio Storico

MNPE = Museo Nazionale Preistorico Etnografico L. Pigorini, Roma (Laboratorio di Bioarcheologia)

ALFÖLDI 1957 = M. R. ALFÖLDI, Knochengegestände, in *Intercisa II (Dunapentele). Geschichte der Stadt in der Römerzeit (Archaeologia Hungarica, XXXVI)*, Budapest, pp. 477-495

ALICU-NEMES 1982 = D. ALICU, E. NEMES, Objete de os descoperite la Ulpia Traiana Sarmizegetusa, in *Acta Musei Napocensis*, 19, pp. 345-356

ALLISON 2006 = P.M. ALLISON, *The Insula of the Menander at Pompeii. III. The finds, a contextual study*, Oxford

AMBROSI 2004-2005 = P. AMBROSI, Oggetti in osso lavorato dallo scavo dell'Insula delle Ierodule ad Ostia Antica, Tesi di Laurea in Metodologia della Ricerca Archeologica, Facoltà di Lettere e Filosofia, Sapienza - Università di Roma

AMBROSI 2014 = P. AMBROSI, IV.5.13. Ossi lavorati e metalli, in FALZONE-PELLEGRINO 2014, pp. 367-369

BAUERS 1999 = N. BAUERS, Insulae dell'Ercole Bambino und del Soffitto Dipinto (II, VI, 3-6): Untersuchungen 1997-1998, *Meded* 58, p. 26

BAUERS 2002 = N. BAUERS, Die insulae dell'Ercole Bambino und del Soffitto Dipinto in Ostia, in A. Hoffmann (a c. di), Bericht über die 41. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bau-forschung. Vom 31. Mai bis 4. Juni 2000 in Berlin, Bonn, pp. 67-73

BAUERS 2004 = N. BAUERS, Bauuntersuchung der insulae dell'Ercole Bambino und del Soffitto Dipinto in Ostia, München, Techn. Univ. Diss., 2004

BÉAL 1983 = J. C. BÉAL, Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la civilisation Gallo-Romaine de Lyon. Centre d'Études Romaines et Gallo-Romaines de l'Université Jean Moulin Lyon III, Lyon

BÉAL 1984 = J. C. BÉAL, Les objets de tabletterie antique du Musée Archéologique de Nîmes (Cahiers des Musées et Monuments de Nîmes, 2), Nîmes

BEDELLO TATA-FOGAGNOLO 2005 = M. BEDELLO TATA, S. FOGAGNOLO, Una ruota idraulica da Ostia, in A. Bouet (a cura di), *Aquam in altum exprimere. Les Machines Elevatrices d'Eau dans l'Antiquité. Actes de la journée d'études tenue a Bordeaux le 13 mars 2003*, Paris, pp. 115-138

BIANCHI 2007 = C. BIANCHI, Strumenti e tecniche di lavorazione dell'avorio e dell'osso, in M. David (a cura di), *Eburnea Diptycha. I dittici di avorio tra Antichità e Medioevo*, Bari, pp. 349-385

BIANCHI 2010 = C. BIANCHI, I letti con rivestimento in osso e avorio, *LANX*, 5, pp. 39-106

BIANCHI 2012 = C. BIANCHI, Gli spilloni in osso, in F. Rossi (a cura di), *La villa romana della Pieve a Nuvolento. Restauro e valorizzazione del sito archeologico*, Milano, pp. 1-3

BÍRÓ 1994 = T. M. BÍRÓ, The bone objects of the Roman collection, Budapest

BIUNDO-BRANDO 2008 = R. BIUNDO, M. BRANDO, Caratteristiche della discarica e meccanica della stratificazione. L'approccio allo scavo, in F. Filippi (a cura di), *Horti et sordes. Uno scavo alle falde del Gianicolo*, Roma, pp. 93-96

BUKOWIECKI-DESSALES-DUBOULOZ 2008 = E. BUKOWIECKI, H. DESSALES, J. DUBOULOZ, *Ostie, l'eau dans la ville. Châteaux d'eau et réseau d'adduction*, Collection EFR 402, Rome

BUONOPANE 2012 = A. BUONOPANE, Un'officina epigrafica e una minuta nel laboratorio di un marmorarius a Ostia?, in A. DONATI, G. POMA (a cura di), *L'officina epigrafica romana. In ricordo di Giancarlo Susini*, Faenza, pp. 201-206

CAMPS FABRER ET AL. 1990 = H. CAMPS FABRER, D. RAMSEYER, D. STORDEUR, D. BUISSON, N. PROVENZANO, Fiches Typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier III. Poinçons, pointes, poignards, aiguilles, Publications de l'Université de Provence, Aix en Provence

CAPO 1973 = G. CAPO, Osso, in Ostia III.2, pp. 646-648

CHAVANE 1975 = M. J. CHAVANE, Salamine de Chypre, VI. Les petits objets, Paris

CIUGUDEAN 1997 = D. CIUGUDEAN, Objectele in os, corn, si fildes de la Apulum, (Alba Julia, Muzeu National Al Unirii), Alba Iulia

CORTAZZO 2003-2004 = L. CORTAZZO, La piccola plastica fittile a tutto tondo dell'Antiquarium Ostiense, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2003-2004

DAVID 2014 = M. DAVID, Una caupona tardo antica e un nuovo mitreo nel suburbio di Porta Marina a Ostia Antica, in *Temporis signa. Archeologia della tarda antichità e del medioevo*, IX, pp. 31-44

DAVIDSON 1952 = G. R. DAVIDSON, The minor objects, in *Corinth Excavation*, vol. XII, Princeton, pp. 126-300

DE GROSSI MAZZORIN-MINNITI 1995 = J. DE GROSSI MAZZORIN, C. MINNITI, Gli scavi nell'area della Meta Sudans (I sec. d.C.): l'industria su osso, *Padusa Quaderni*, 1, Atti del I convegno nazionale di archeozoologia, pp. 371-374

DE GROSSI MAZZORIN-MINNITI 2012 = J. DE GROSSI MAZZORIN, C. MINNITI, La lavorazione dell'osso e dell'avorio nella Roma antica, in J. DE GROSSI MAZZORIN, D. SACCA, C. TOZZI (a cura di), Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Parco dell'Orecchiella, 21-24 maggio 2009, San Romano in Garfagnana – Lucca, Lecce, pp. 413-417

DELAINE 1995 = J. DELAINE, The Insula of the Paintings at Ostia 1.4.2-4. Paradigm for a city in flux, in T.J. CORNELL, K. LOMAS (a cura di), *Urban Life in Roman Italy*, London, pp. 79-106

DELAINE-WILKINSON 1999 = J. DELAINE, D. WILKINSON, The Reading Ostia Project: Excavation and Survey in Insula I,IV, Ostia; The House of Jove and Ganymede, *Meded* 58, pp. 19, 77-79

DE RUYT 1999 = C. DE RUYT, Fasi successive di rialzamento individuate nello scavo dei Fabri Navales, *Meded* 58, p. 65

DE SENA-RIVELLO 2006 = E. C. DE SENA, E. RIVELLO, Refuse or re-use? Analysis and interpretation of a pottery deposit excavated near the aqueduct of Ostia antica, in D. MALFITANA, J. POBLOME, J. LUND (a cura di), *Old pottery in a new century. Atti del Convegno Internazionale di Studi Catania 2004*, Roma, pp. 363-375

DI COLA 2013 = V. DI COLA, Le fasi edilizie. Fine dell'impianto termale, in Ostia V, pp. 191-195.

DI MENTO 2011 = M. DI MENTO, Gli ossi, in A. CAPODIFERRO, P. QUARANTA (a cura di), *Alle pendici dell'Aventino. Gli scavi di via Marmorata 2*, Roma, pp. 190-193

DI MEO 2006 = S. DI MEO, Un antico giardino sotto il villino Fassi a Corso d'Italia (scavi 2004-2005). *Instrumentum domesticum*, in M.A. TOMEI (a cura di), Roma. Memorie dal sottosuolo. Ritrovamenti archeologici 1980-2006, Milano, pp. 208-211

DULAR 1979 = A. DULAR, Rimske Koščene igle iz Slovenije (= Römische Knochenadeln aus Slowenien), in *AArchSlov*, XXX, pp. 289-290

FALZONE ET AL. 2014 = S. FALZONE, I. MONTALI, V. TREVISO, La fase di abbandono dell' Insula delle Ierodule nel contesto delle Case a Giardino, alla luce dei nuovi dati archeologici, *MEFRA* 126, 2014, pp. 197-206

FALZONE-PELLEGRINO 2014 = S. FALZONE, A. Pellegrino (a cura di di di), *Insula delle Ierodule (c.d. Casa di Luceia Primitiva: III,IX,6)*, Scavi di Ostia 15, Roma

FIORE ET AL. 2012 = I. FIORE, A. TAGLIACOZZO, L. RUSSO, E.J. SHEPHERD, La produzione di aghi

in osso a Ostia Antica (Roma), in J. DE GROSSI MAZZORIN, D. SACCÀ, C. TOZZI (a cura di), Atti del 6° Convegno Nazionale di Archeozoologia, Parco dell'Orecchiella, 21-24 maggio 2009, San Romano in Garfagnana – Lucca, Lecce, pp. 419-422

GERING 2004 = A. GERING, Pläetze und Strassensperren an Promenaden. Zum Funktionswandel Ostias in der Spätantike, RM 111, pp. 299-382

GERING 2013 = A. GERING, Mit oder ohne Alarich. Geballte Einsturzkatastrophen, Abriß und der monumentale Wiederaufbau des Forums von Ostia im 5. Jh. n. Chr., in J. LIPPS, C. MACHADO, PH. VON RUMMEL (a cura di), The Sack of Rome in 410 AD. The Event, its Context and its Impact, Proceedings of the Conference at the German Archaeological Institute at Rome, 4-6 november 2010, Wiesbaden, pp. 215-234

GERING 2013a = A. GERING, Ruins, rubbish dumps and encroachment: resurveying late antique Ostia, in L. LAVAN - M. MULRYAN (a cura di), Field Methods and Post-Excavation Techniques in Late Antique Archaeology, 249-288, Leiden

GERING ET AL. 2011 = A. GERING, L. KAUMANN, L. LAVAN, Das Stadzentrum von Ostia in der Spätantike. Vorbericht zu den Ausgrabungen 2008-2011, RM 117, pp. 409-509

GIPPONI 2003-2004 = M. GIPPONI, Gli ossi lavorati dalle "Tombe degli Avori" della necropoli di Porta Romana a Ostia, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2003-2004

GISMONDI 1954 = I. GISMONDI, La colimbeta del teatro di Ostia, in Anthemon. Scritti in onore di Carlo Anti, Venezia, pp. 293-308

HEINZELMANN 2001 = M. HEINZELMANN, Ostia, Regio III. Untersuchungen in den unausgegrabenen Bereichen des Stadtgebietes. Vorbericht zur dritten Grabungskampagne 2000, RM, 108, pp. 313-328

HEINZELMANN-MOLS-McKINNON 2002 = M. HEINZELMANN, S.T.A.M. MOLS, M. McKINNON, Ostia, Regionen III und IV. Untersuchungen in den unausgegrabenen Bereichen des Stadtgebietes. Vorbericht zur vierten Grabungskampagne 2001, RM, 109, pp. 225-242

KOCKEL-ORTISI 2000 = V. KOCKEL, S. ORTISI, Ostia. Sogenanntes Macellum (IV 5,2). Vorbericht über die Ausgrabungen der Universität Augsburg 1997/1998, RM, 107, pp. 351-364

LAZZERINI 2001-2002 = F. LAZZERINI, I bronzi da illuminazione dell'Antiquarium di Ostia, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2001-2002

LEGUILLOUX 2008 = M. LEGUILLOUX, Analyse de la faune provenant des sondages 15 et 6B, in BUKOWIECKI-DESSALES-DUBOULOZ 2008, pp. 227-234

LÓPEZ FERRER 1995 = M. LÓPEZ FERRER, Alfileres y agujas de hueso en época romana. Avance preliminar, in Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología, Vigo, pp. 411-417

LUNI II = A.A.V.V., SCAVI DI LUNI II. Relazione delle campagne di scavo 1972-1974, Roma, 1977

MAC GREGOR 1985 = A. MAC GREGOR, Bone, antler, ivory and horn. The technology of skeletal materials since the Roman period, London

MAC KINNON 2007 = M. MAC KINNON, Osteological research in classical archaeology, AJA, 111, 3, pp. 473-504

MANACORDA 2014 = D. MANACORDA, Recensione a F. Filippi, Horti et sordes. Uno scavo alle falde del Gianicolo, Gnomon, 86, pp. 728-733

MAR 2001 = R. MAR, El santuario de Serapis en Ostia, voll. 2, Tarragona

MARCHESE 1999-2000 = M. E. MARCHESE, Bronzetti figurati romani dall'Antiquarium di Ostia Antica : la plastica a tutto tondo e gli elementi applicati, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 1999-2000

MARINI RECCHIA 2014 = F. MARINI RECCHIA, Nuove ricongiunzioni epigrafiche ostiensi : Il macellum di Nymphodotus e Pothus, MEFRA, 126, pp. 69-82

MASTROMARINO 2002-2003 = L. MASTROMARINO, Gli strumenti di uso medico e chirurgico in bronzo dell'Antiquarium di Ostia, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2002-2003

MEDRI 2013 = M. MEDRI, Le Terme del Nuotatore in Ostia Antica, in Ostia V, pp. 27-68

MORONI 2008 = M. T. MORONI, L'instrumentum in osso e metallo, in F. Filippi, Horti et sordes. Uno scavo alle falde del Gianicolo, Roma, pp. 387-405

NONGBRI 2015 = B. NONGBRI, Archival Research on the Excavation of the Synagogue at Ostia: A Preliminary Report, Journal for the Study of Judaism, 46, pp. 366-402

OLIVANTI 2002 = P. OLIVANTI, Dante Vaglieri alla direzione degli scavi di Ostia Antica (1908-1913), in C. BRUUN, A. GALLINA ZEVI (a cura di), Ostia e Portus nelle loro relazioni con Roma. Atti Convegno Inst. Finlandiae, Roma 1999, Roma, pp. 271-289

OSTIA I, 1968 = AA.VV., OSTIA I. Le Terme del Nuotatore. Scavo dell'ambiente IV, Studi Miscellanei, 13, Roma

OSTIA II, 1970 = AA.VV., OSTIA II. Le Terme del Nuotatore. Scavo dell'ambiente I, Studi Miscellanei, 16, Roma

OSTIA III.1-2, 1973 = AA.VV., OSTIA III. Le Terme del Nuotatore. Scavo degli ambienti III, VI, VIII, V e di un saggio nell'area SO, Studi Miscellanei, 21, Roma

OSTIA IV, 1976 = AA.VV., OSTIA IV. Le Terme del Nuotatore. Scavo dell'ambiente XVI e dell'area XXV, Studi Miscellanei, 23, Roma

OSTIA V, 2013 = M. MEDRI, V. DI COLA, OSTIA V. Le Terme del Nuotatore. Cronologia di un'insula ostiense, Studi Miscellanei, 36, Roma

PACKER 1971 = J.E. PACKER, The Insulae of Imperial Ostia, MAAR 31, Rome

PANELLA 1972 = C. PANELLA, Annotazioni in margine alle stratigrafie delle Terme ostiensi del Nuotatore, in AA.VV., Recherches sur les amphores romaines. Actes du Colloque de Rome (4 mars 1971), Rome, École Française de Rome, pp. 69-106

PARENTI 2013 = M. PARENTI, Gli spilloni in osso e avorio: tipologie e dati sulla probabile fabbricazione in situ, in P. PALAZZO, C. PAVOLINI (a cura di), Gli dèi propizi. La Basilica Hilariana nello scavo dell'Ospedale Militare Celio (1987-2000), Roma, pp. 289-295

PENSABENE 2007 = P. PENSABENE, Ostiensium marmorum decus et decor. Studi architettonici, decorativi e archeometrici, Roma

PERRIER 2007 = B. PERRIER, Villas, maisons, sanctuaires et tombeaux tardo-republicains. Découvertes et relectures récentes, Actes du colloque de Saint-Romain-en-Gal, Roma

RICCI 1968 = A. RICCI, XVI. Ossi e metalli lavorati, in Ostia I, p. 119

ROBINSON 1959 = H. ROBINSON, The Athenian Agora V. Pottery of the Roman period, Princeton

ROSSI 2006 = M. ROSSI, La Vigna Barberini sul Palatino. Schede di manufatti in osso, in M.A. TOMEI (a cura di), Roma. Memorie dal sottosuolo. Ritrovamenti archeologici 1980-2006, Milano, pp. 64-66

RUPRECHTSBERGER 1979 = E. M. RUPRECHTSBERGER, Die römischen Bein und Bronzenadeln aus den Museen Enns und Linz (Linzer Archäologischen Forschungen, 8-9), Linz

RUSSO 2003-2004 = L. RUSSO, I manufatti in osso a Ostia. I manufatti per la produzione di stoffe e per le acconciature femminili. Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2003-2004

RUSSO-FIORE 2016 = L. RUSSO, I. FIORE, Manufatti in osso per la produzione e la confezione di stoffe ad Ostia, poster in Textiles and dyes in the Mediterranean economy and society, VI Purpureae Vestes International Symposium, Padova-Este-Altino, 17-20 ottobre 2016

SHEPHERD 2005 = E. J. SHEPHERD, L'evocazione rapida di un sogno: prime esperienze di teatro

all'aperto a Ostia Antica, *Acta Photographica. Rivista di fotografia, cultura e territorio* 2/3, pp. 133-169

ST. CLAIR 1996 = A. ST. CLAIR, Evidence for Late Antique Bone and Ivory Carving on the North East Slope of the Palatine, *Dumbarton Oaks Papers*, 50, pp. 369-374

ST. CLAIR 2003 = A. ST. CLAIR, Carving as craft. Palatine east and the Greco-Roman bone and ivory carving tradition, Baltimore

ST. CLAIR 2014 = A. ST. CLAIR (a cura di), *Palatine East Excavations. II. The finds*, Roma

TAGLIACOZZO ET AL. 2011 = A. TAGLIACOZZO, A. FACCILOLO, I. FIORE, M. GALA, Nascita, sviluppo e prospettive della moderna archeozoologia italiana: dal 1970 ai giorni nostri, in *Atti della XLVI Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria. 150 anni di Preistoria e Protostoria in Italia*, Roma, 23-26 novembre 2011, c.s.

TROVARELLI 2002-2003 = I. TROVARELLI, Il vasellame bronzeo dell'Antiquarium di Ostia, Tesi di Laurea, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo, a.a. 2002-2003

VAGLIERI 1910 = D. VAGLIERI, Ostia. Scavi presso le porte e intorno al teatro, *NSc*, pp. 167-188

VAGLIERI 1913 = D. VAGLIERI, Ostia. Scavi nella necropoli Ostiense. Terme. Teatro. Area dei quattro tempietti. Decumano. Area del tempio di Vulcano, *NSc*, pp. 391-404

WILLIAMS 2014 = D. WILLIAMS, Digging in the Archives: A Late Roman Coin Assemblage from the Synagogue at Ancient Ostia (Italy), *AJN*, 26, pp. 245-273.

ZEVI 1972 = F. ZEVI, Ostia. Sepolcro romano in località Pianabella, *NSc*, pp. 432-480.

ZEVI-CARTA 1978 = F. ZEVI, M. CARTA, Ostia. La Taberna dell'Invidioso, *NSc*, Supplemento 32, pp. 9-164.

ZEVI ET AL. 2005 = F. ZEVI, R. GEREMIA NUCCI, A. LEONE, Sondaggio stratigrafico in uno degli ambienti della Domus dei Pesci (1995 e 1996), *NSc*, 15-16, pp. 21-327.