

BYRSA

Scritti sull'antico Oriente mediterraneo



DIRETTORE SCIENTIFICO	Anna Chiara Fariselli (<i>Università di Bologna</i>)
DIRETTORE EDITORIALE	Antonio Scollo
COMITATO SCIENTIFICO	Carla Del Vais (<i>Università di Cagliari</i>) Maria Vittoria Fontana (<i>Sapienza Università di Roma</i>) Suzanne Frey-Kupper (<i>University of Warwick</i>) Giuseppe Lepore (<i>Università di Bologna</i>) José Luis López Castro (<i>Universidad de Almería</i>) Bartolomé Mora Serrano (<i>Universidad de Málaga</i>) Patrizia Piacentini (<i>Università di Milano</i>) Hélène Sader (<i>American University of Beirut</i>) Antonio Sanciu (già Soprintendenza Archeologia, Belle arti e paesaggio per le province di Sassari, Olbia-Tempio e Nuoro) Maurizio Sannibale (<i>Musei Vaticani</i>) Francesca Spatafora (già Parco archeologico di Himera, Solunto e Monte Iato) Mariangela Vandini (<i>Università di Bologna</i>) Marco Zecchi (<i>Università di Bologna</i>)
REDAZIONE	Raimondo Secci (<i>Università di Bologna</i>) Recapito della redazione: prof. Raimondo Secci Dipartimento di Beni Culturali Università di Bologna via degli Ariani 1 Ravenna E-mail: raimondo.secci@unibo.it
ACQUISTI	Costo del presente volume € 65,00 Costo per l'abbonamento € 55,00 Per l'abbonamento rivolgersi a: infoagoraco@gmail.com

ANVUR: Classe A

I contributi scientifici pervenuti alla rivista sono sottoposti alla lettura e al giudizio di *referees* di fiducia del Comitato scientifico e della Redazione.

BYRSA

SCRITTI SULL'ANTICO ORIENTE MEDITERRANEO

45-46/2024



AGORÀ & CO.

Laborem saepe Fortuna facilis sequitur



*Volume pubblicato con il contributo dell'Alma Mater Studiorum
Università di Bologna, sede di Ravenna, Dipartimento di Beni Culturali*

©2024, **Agorà** & Co., Sarzana-Lugano

PROPRIETÀ ARTISTICA E LETTERARIA RISERVATA PER TUTTI I PAESI

È vietata la traduzione, la memorizzazione elettronica, la riproduzione totale e parziale, con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico

ISSN: 1721-8071

SOMMARIO

Giorgia Angelica Chatzidakis <i>Marmi parii per opere scultoree ed epigrafiche fenicie e puniche. Circolazione di pietre, uomini e idee fra VI e II secolo a.C.</i>	1
Anna Chiara Fariselli – Beatrice Pellegrini – Giulia Congiu – Daniele Frisoni – Melania Marano – Tania Chinni – Antonio Curci – Fabio Fiori – Federica Boschi <i>Tharros, Progetto cardo maximus est: primi risultati della ricerca su organizzazione urbana e società della città punica</i>	37
Daniele Frisoni – Melania Marano <i>Archeologia del verde urbano nel Mediterraneo antico: riflessioni su Tharros punica e romana</i>	179
Raimondo Secci <i>Carthaginian Expansion in the Central-Western Mediterranean (8th – 3rd century BC): Deconstructing and reconstructing paradigms</i>	211
Marco Zecchi <i>A Lower Egyptian Osirian form of the first millennium BC: Osiris of Shedenu</i>	251

THARROS, PROGETTO CARDO MAXIMUS EST: PRIMI RISULTATI DELLA RICERCA SU ORGANIZZAZIONE URBANA E SOCIETÀ DELLA CITTÀ PUNICA

ANNA CHIARA FARISELLI* – BEATRICE PELLEGRINI*** – GIULIA CONGIU***
DANIELE FRISONI* – MELANIA MARANO* – TANIA CHINNI*** – ANTONIO CURCI**
FABIO FIORI** – FEDERICA BOSCHI**

Abstract

Excavation campaigns are underway as part of a University of Bologna project under ministerial concession, called 'cardo maximus Est'. The excavations have uncovered an impressive building operation datable between the 4th and 5th centuries AD that features a building between the eastern cardo and the city's main street. These Late Antique structures are distinguished by different construction techniques guided by functional purpose and rest directly on collapsed layers of earlier, sturdy masonry, whose architectural elements had been reused in the more recent work. Highly characteristic elements are present, such as Egyptian gorges, which, in association with specific loose materials, suggest the presence of late Punic constructions quite functionally different from housing. The preliminary data of the excavation campaigns are presented here through a categorical analysis of the materials discovered.

Key words: Tharros, *cardo maximus*, Egyptian gorges, Punic city, Late Antique age.

Riassunto

Le campagne di scavo in corso nell'ambito del progetto in concessione ministeriale all'Università di Bologna denominato 'cardo maximus est', hanno messo in luce un imponente intervento edilizio databile fra IV e V sec. d.C. che consiste nella realizzazione di un edificio su più piani fra il cardo orientale e l'arteria stradale principale della città. Le strutture tardoantiche, distinte da tecniche di costruzione differenti sulla base della destinazione funzionale, poggiano direttamente su strati di crollo di possenti murature d'età precedente i cui elementi architettonici sono reimpiegati nelle murature più recenti. Si tratta di elementi molto ben connotati, come le gole egizie, che, in associazione a materiali mobili molto specifici, inducono a immaginare qui la presenza di costruzioni d'età tardo punica con funzioni ben diverse da quella abitativa. Attraverso approfondimenti relativi alle singole categorie di materiali rinvenuti si presentano qui i dati preliminari del lavoro.

Parole chiave: Tharros, *cardo maximus*, gole egizie, città punica, età tardoantica.

RICERCHE SULL'ORGANIZZAZIONE URBANA E LA VITA QUOTIDIANA A THARROS, DALLA FONDAZIONE PUNICA ALLA CITTÀ TARDOANTICA (A.C.F.)

La finalità principale del progetto in concessione ministeriale¹ inaugurato nel 2018 è lo studio dell'organizzazione e della destinazione funzionale dei settori più significativi, dal punto

* Dipartimento di Beni Culturali, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna: annachiara.fariselli@unibo.it; daniele.frisoni@unibo.it; melania.marano2@unibo.it; ** Dipartimento di Storia Culture Civiltà, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna: antonio.curci@unibo.it; federica.boschi5@unibo.it; fabio.fiori5@unibo.it; Independent researcher: giuliacongiu@gmail.com; tania.chinni2@unibo.it; beatrice.pellegrini@gmail.com.

¹ MIC_DG-ABAP_SERV II_UO1|05/06/2018|0015247; MIC_DG-ABAP_SERV II|06/10/2022|0036199-P|.



Fig. 1, a – *Il settore di scavo lungo il cardo maximus* (foto D. Frisoni)

di vista topografico e urbanistico, della città punico-romana di Tharros. I contesti ritenuti nevralgici a questo scopo sono quelli individuati nella porzione meridionale della collina di Su Murru Mannu e lungo il versante est del *cardo maximus*, corrispondente al principale asse viario della città sin dalla prima impostazione della colonia punica² (Fig. 1, a-b). Nel settore affacciato sul cardo orientale, come in altri punti dell'area archeologica recintata, sono evidenti soglie di abitazioni e muri in blocchi di arenaria, anche monumentali, che emergono dalla fitta vegetazione. Nel sito, alcune di queste soglie basaltiche sono state molto chiaramente dislocate in età moderna dall'originaria posizione, forse durante gli interventi di scavo della metà degli anni Cinquanta o nel corso della sistemazione del piano stradale per la creazione dei percorsi di visita, con annessi interventi di illuminazione, svolti almeno fino agli anni Ottanta del secolo scorso. È quindi parso di un certo rilievo mettere in luce le diverse tipologie di costruzioni presenti nella zona orientale rispetto al cardo, perché questo settore è uno dei pochi non toccati da scavi precedenti, come si è potuto verificare grazie a una preliminare ricognizione in archivio sui documenti relativi alle campagne in estensione

² Marano 2018.

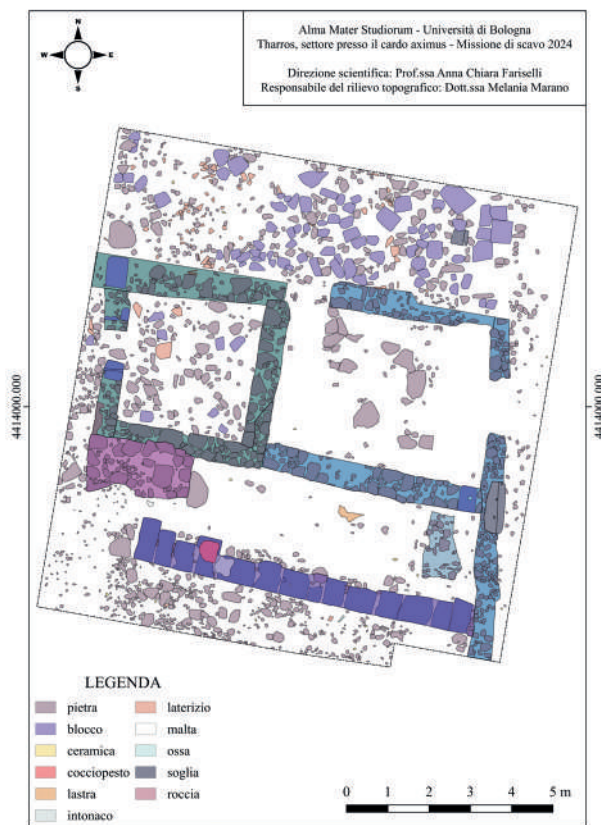


Fig. 1, b – Planimetria del settore di scavo con i vani 1 e 2 in evidenza per la fase tardoantica (campagna di scavo 2024) (rilievo M. Marano)

guidate dal Soprintendente Gennaro Pesce³. L'obiettivo è quello di comprendere la funzione, privata o pubblica, delle varie soluzioni strutturali e soprattutto la connessione con i contesti produttivi e gli spazi sacri attivi sulla collina settentrionale fra età punica e tardoantica, quali il *tofet*, il quartiere pirometallurgico e il cosiddetto Tempio di Demetra⁴. A questo traguardo specifico si collega, tra l'altro, la progettualità degli interventi futuri, cui fa da prodromo la prospezione geofisica condotta da F. Boschi nel 2023⁵. La ricerca sul campo, ancora agli esordi, presenta molteplici ragioni d'interesse poiché, sin dai primi risultati, dimostra la totale insussistenza della tesi preconcepita, piuttosto diffusa nell'immaginario comune e nella *vulgata*, relativa alla presenza sistematica, lungo il *cardo maximus*, di case e botteghe sin dalla fase punica e romana, sulla base di modelli, come quelli ostiense e pompeiano, prelevati senza alcun criterio scientificamente attendibile dal versante italico peninsulare, che in nessun modo possono applicarsi a un sito pluristratificato e vivacemente cosmopolita come quello tharrense. Qui l'impronta punica sembra essere molto più incisiva della sovrappo-

³ In generale, sugli scavi effettuati da G. Pesce nel sito: Marano 2020a.

⁴ Del Vais – Fariselli 2022.

⁵ Cf. *infra*.



Fig. 2 – *L'ambiente orientale 1* (foto A.C. Fariselli)

posizione d'età romana, tanto che nella definizione della rete stradale, così come nell'orientamento degli edifici templari, nella percezione di una tradizione planimetrica nell'edilizia privata, nella frequentazione dello spazio del *tofet* almeno fino al II sec. a.C. e nel prolungato sfruttamento in continuità dei contesti tombali di Capo San Marco, si testimonia chiaramente una persistenza delle scelte precedenti e la rinuncia, molto pragmatica da parte delle componenti italiche dominanti, al superamento delle più antiche realizzazioni strutturali se ritenute efficaci. Probabilmente, va presunta una progressiva assimilazione da parte della componente punica del sito, forse già ibridata con apporti allogenici da diverse generazioni, di influssi culturali e dettami istituzionali propri del processo di romanizzazione, in buona parte però veicolati attraverso l'incremento delle connessioni commerciali e dei fenomeni di mobilità peninsulare sin dalla fase tardo punica, piuttosto che mediante operazioni di aggressione e conquista violenta *ex abrupto*, di cui non si rintraccia alcun indizio archeologico.

Le indagini sino a oggi condotte nel cuore della città da parte dell'*équipe* dell'Università di Bologna hanno messo parzialmente in luce un edificio sviluppato su due livelli dotato di due ambienti ben definiti⁶: uno rivolto al *cardo* minore orientale e l'altro orientato verso il *cardo maximus* (Figg. 2-3). I due vani sono realizzati nell'ambito di interventi

⁶ Per quanto riguarda i materiali rinvenuti si ricorre a un codice unico di sito (THCARD0) cui segue l'anno di scavo, il numero di US, la categoria di materiale e un numero di esemplare progressivo rispetto alla singola categoria. Per i numeri di categoria ci si uniforma a questi criteri: 1: ceramica punica; 2: ceramica di

Fig. 3 – *L'ambiente occidentale 2* (foto A.C. Fariselli)

edilizi non consentanei, sebbene verosimilmente collocabili nella medesima lunga fase tardoantica, con uno scarto cronologico a favore della receniorità della costruzione più superficiale. Nel caso della struttura aperta a ovest da un accesso a due ante, si documenta la conservazione di alzati possenti, fatti di grossi blocchi squadrati e massi naturali appena sbozzati disposti a secco, oltre che intercalati a filari con pietrisco più sottile. Lo strato d'uso del vano occidentale non è stato ancora messo in luce, ma si è posto in evidenza il piano coperto dal crollo di tegole⁷. L'ambiente rivolto verso il cardo orientale, il cui ultimo piano di frequentazione appare rivestito da un battuto in malta biancastra, si caratterizza per la presenza di fondazioni rese con pietrame di varia pezzatura, ma tendenzialmente di dimensioni contenute e manufatti lapidei prelevati da costruzioni precedenti, provvisti di incavi per grappe o fori non funzionali alla soluzione edilizia finale. Inoltre, nelle strutture murarie si identificano anche frammenti di macine in basalto e in arenaria riutilizzati nei muri di fondazione, che non dovevano essere esposti e visibili⁸.

diversa fase e provenienza culturale; 3: coroplastica; 4: materiale in osso e avorio; 5: materiale metallico; 6: monete; 7: vetri; 8: altro; 9: laterizi; 10: resti faunistici marini e terrestri.

⁷ Lo scavo è stato infatti interrotto in attesa di predisporre il consolidamento degli alzati per ragioni di sicurezza.

⁸ Cf. *infra*.



Fig. 4 – Il muro USM 1 realizzato con blocchi di reimpiego (elab. 3d D. Frisoni)

Sul versante meridionale dell'edificio si è messo in luce un muro realizzato con materiale di reimpiego, fra cui blocchi bugnati e gole egizie (Fig. 4), funzionale a contenere una sorta di terrapieno in argilla rossastra risultante sia dal crollo di precedenti alzati, forse realizzati in terra cruda⁹ o con la tecnica a *pisé*, sia dall'accumulo di strati di terreno di riporto inframmezzati a sacche di raffinati intonaci parietali, di colore bianco, rosso e giallo ocre, ridotti in frammenti (Fig. 5)¹⁰. Da questo settore proviene anche una serie di materiali ceramici tardo punici, fra cui pareti di forme chiuse, rotte in antico, dipinte prevalentemente in color rosso con motivi lineari. Fra i rinvenimenti più significativi si segnalano un frammento di un probabile *kernophoros* a volto femminile di piccole dimensioni¹¹ (Fig. 6) e alcuni elementi in osso lavorato su cui si tornerà più avanti. Un dato di particolare interesse riguarda il fatto che sulla superficie di una delle gole egizie riutilizzate come componenti di muratura si apprezza un lacerto di pavimentazione in cocciope-

⁹ Nel riempimento del settore posto fra il muro di reimpiego USM 1 e il muro di fondazione USM 3 riferibile al vano 1 si rintracciano, visibili anche in sezione sotto il primo filare di pietrame d'età tardoantica, lacerti rosso mattone di forma irregolare ma piuttosto compatti, che parrebbero corrispondere a mattoni crudi disciolti. Sull'architettura in terra cruda in Sardegna si veda Secci 2022.

¹⁰ Lo studio degli intonaci è in corso sotto la responsabilità del prof. Giuseppe Lepore e del dott. Michael Benfatti.

¹¹ Il frammento di *kernophoros* (THCARDO22/11/3/1) misura 3 cm di larghezza e 5 di altezza. Potrebbe trovare un confronto, molto vago data la lacunosità del pezzo, nel tipo Regoli VIIId, già documentato in ambito tharrense (Regoli 1991: 76-77) e collocabile in un ampio intervallo cronologico dal IV al II secolo a.C. Esempari simili si rintracciano anche nel materiale analogo edito da Paulilatino: Del Vais – Serreli 2014-2015: 25, fig. 9, 5-6.



Fig. 5 – Accumulo di intonaci presso USM 1 (foto A.C. Fariselli)



Fig. 6 – Frammento di kernophoros (foto A.C. Fariselli)

sto, il che induce a ritenere, appunto, che il muro di reimpiego non dovesse essere a vista fino alla radice, ma fosse funzionale a rinsaldare un piano di calpestio forse pertinente a un'area cortilizia esterna all'edificio rappresentato dal vano 1 e, di fatto, ne costituisse la base strutturale. Inoltre, il muro costruito con elementi architettonici riutilizzati poggia direttamente su un accumulo di pietrame forse riferibile a precedenti crolli di strutture



Fig. 7– a) Thymiaterion: *faccia esterna*; b) *faccia interna*; c) *impressione a punzone* (foto A.C. Fariselli)

monumentali diverse e su una sorta di piano lastricato parzialmente visibile dall'asporto del riempimento della fossa di fondazione (Fig. 4).

Lo scavo in profondità del piano del vano 1 rivolto al cardo orientale, tolti i lacerti di battuto riferibili all'ultima fase tardoantica, ha consentito di verificare come i muri in pietrame irregolare dell'ambiente sormontino direttamente residui di argilla rossastra a tratti compatta, probabilmente da riferirsi al crollo di alzati in terra cruda d'età precedente. Dall'asportazione di questi strati argillosi si è messo in luce un affioramento della roccia naturale intagliato da cavi rettangolari simili a piccole vasche (Fig. 2), peraltro prive di materiali, da porsi verosimilmente in connessione con il primo e più antico utilizzo di questo settore. Un dato di particolare interesse sta nel recupero, proprio dagli strati di argilla rossa che coprono la roccia naturale, di un frammento di *tannur* con impronte digitali e del bordo superiore di un probabile *thymiaterion*¹² (Fig. 7, a-c) con impasto refrattario e ricco d'inclusi, munito di una sorta di alloggiamento circolare dal bordo ingrossato, con un foro centrale passante e caratterizzato dalla presenza di impressioni a punzone alla radice della parte sommitale. Le punzonature solo in parte visibili, rese con strumenti di forma sub rettangolare con angoli arrotondati, raffigurano fiori di loto (Fig. 7, c), in tutto simili ai tipi presenti su altri manufatti di ambito medio punico¹³. Per questo esemplare ceramico non si rintracciano al momento confronti puntuali, ma l'accento di spalla a sviluppo troncoconico e la disposizione della vaschetta forata superiore potrebbero far ricordare il *thymiaterion* da La Caleta di Cadice¹⁴.

Nel settore settentrionale dell'intervento di scavo, sono stati evidenziati un potente crollo strutturale e un muro monumentale in blocchi quadrangolari di notevoli dimensioni, in parte spoliato per la realizzazione di una sorta di scala irregolare probabilmente funzionale a mettere in connessione il piano dell'edificio che si affaccia sul cardo orientale con un livello inferiore. La gradinata, realizzata con materiale lapideo riutilizzato e originariamente ascrivibile a una struttura molto imponente, è distinta dalla presenza, con

¹² THCARDO25/86/1/1.

¹³ Si consideri, per esempio, l'impronta a stampo con figurazione di fiore di loto sulla ben nota maschera di San Sperate: cf. Fariselli 2012: 74-78, fig. 6.

¹⁴ In gen. cf. Álvarez Rojas 1995: 16-17.



Fig. 8 – Il crollo a nord del vano 1 (foto A.C. Fariselli)



Fig. 9 – La gradinata di età tardoantica (foto A.C. Fariselli)

la funzione di paramento laterale, di un rocchio di colonna. Sulla testa del crollo lapideo, inoltre, si registra la presenza di un'ulteriore gola egizia e di un capitello di tipo dorico (Figg. 8-9). Da questa porzione dello scavo, inoltre, giungono la maggior quantità del complessivamente assai cospicuo lotto di monete¹⁵, in massima parte riconducibili a una forbice temporale compresa fra III e V sec. d.C., nonché alcuni materiali in osso lavorato e diversi elementi metallici addensati soprattutto nel contesto dei crolli di tegole¹⁶, fra cui anelli in bronzo ascrivibili a fase tardoantica, oltre a manufatti vascolari in vetro soffiato¹⁷. Questi ultimi sono anche di pregio, con riscontri tipologici nell'areale nordafricano, egeo e levantino, documentando una certa ampiezza di contatti e un livello decisamente elitario della struttura che doveva ospitarli. In generale, dal complessivo settore di scavo, in corrispondenza del contesto insediativo tardoantico, non mancano manufatti legati alle attività lavorative quali strumenti per la pesca e per la carpenteria, ma anche attrezzi per la filatura e consistenti quantità di corallo al grezzo o semilavorato, la cui ricerca per vari utilizzi, non solo ornamentali, parrebbe effettivamente intensificarsi a partire dalla fase imperiale del sito¹⁸.

Nel lotto dei rinvenimenti che possiamo considerare indicatori di *status* per quanto riguarda la fruizione della struttura di fase tardoimperiale e tardoantica si attestano alcuni manufatti in osso. Fra i reperti più singolari della categoria spicca una piccola mano con un prolungamento cilindrico funzionale all'innesto¹⁹ (Fig. 10). Pur non potendo escludere

¹⁵ Cf. *infra*.

¹⁶ Cf. *infra*.

¹⁷ Cf. *infra*.

¹⁸ Cf. *infra*.

¹⁹ THCARD019/12/4/1. Lungh. 2,4 cm; spess. max 0,7 cm, min. 0,3 cm.



Fig. 10 – *Mano di bambola in osso*
(foto A.C. Fariselli)



Fig. 11 – *Frammento di manufatto in osso*
(*arto di bambola?*) (foto A.C. Fariselli)

che la mano facesse parte di un manufatto in altro materiale, anche deperibile, si ritiene di poter ipotizzare che si tratti in effetti di parte di una piccola “bambola articolata”, ascrivibile a modelli in auge in tutto il mondo romano e, di norma, reperibile sia in contesti funerari sia in contesti di abitato e votivi²⁰. A un manufatto simile sembrerebbe riferirsi anche un altro frammento in osso lavorato, forse corrispondente a un arto superiore (Fig. 11)²¹. Integrano invece la categoria degli spilloni in osso già attestati nell'areale tharrense²² alcuni esemplari a testa sferica e ovoidale (Figg. 12-14)²³ insieme a due manufatti che non trovano attualmente confronti puntuali nella documentazione nota: il primo presenta una testa troncoconica con superficie piatta e incisioni a spirale²⁴ (Fig. 15); il secondo, invece, si caratterizza per la elaborata decorazione geometrica della testa con sommità quadrangolare²⁵ (Fig. 16). Completano l'insieme alcuni frammenti di fusto di spillone e aghi crinali, non meglio inquadrabili sul piano tipologico e una sorta di ago con cruna ben definita (Fig. 17), che rimanda a manufatti molto documentati in età romana e tardoantica²⁶.

Di seguito si dà conto dei rinvenimenti pertinenti agli strati più recenti del complesso strutturale, messi in luce specificamente nei primi anni di scavo nel settore a est del *cardo maximus*. La cospicua quantità di materiali proveniente dai livelli più profondi dello scavo, in particolare all'interno del riempimento del vano 1 e del vano 2, è in fase di studio sino al termine dell'indagine archeologica.

²⁰ Bianchi 2012.

²¹ THCARDO19/23/4/2. Lungh. 4,7 cm; largh. 0,4/0,5 cm, spess. 0,4 cm.

²² Fariselli 2006b.

²³ THCARDO24/71/4/3 (Fig. 12) lungh 4 cm; spess. 0,4 cm; spess. capocchia 0,5 cm; THCARDO19/14=17/4/4 (Fig. 13) lungh. 4 cm, spess. 0,4 cm, spess. capocchia 0,3 cm, lungh. capocchia 0,8 cm THCARDO22/35/4/5 (Fig. 14) lungh. 5,5 cm, capocchia 0,3 cm, spess. 0,2/0,3 cm. Bianchi 1995: 55-57 (a testa sferica) (III-IV secolo d.C.); 60-63 a testa ovoidale (II-V secolo d.C.).

²⁴ THCARDO23/35/4/6. Lungh. 5,2 cm, spess. max. 0,6 cm/ min. 0,4 cm. Lungh. testa 1,2 cm, 0,6 cm/0,5 cm.

²⁵ THCARDO19/28/4/7. Lungh. 6,9 cm, spess. max 0,4/0,3 cm, lungh. testa 1,2 cm, largh. testa 0,6 cm.

²⁶ THCARDO25/71/4/8. Lungh. 4 cm, largh. 0,5 cm, spess. 0,2 cm. Deschler-Erb – Gostenčnik 2008: fig. 11, 9.



Fig. 12 – *Spillone in osso a testa sferica*
(foto A.C. Fariselli)



Fig. 13 – *Spillone in osso a testa ovoidale piatta*
(foto A.C. Fariselli)



Fig. 14 – *Spillone in osso a testa ovoidale piatta*
(foto A.C. Fariselli)



Fig. 15 – *Spillone o stilo in osso* (foto A.C. Fariselli)



Fig. 16 – *Spillone in osso con capocchia
quadrangolare a decorazione geometrica*
(foto A.C. Fariselli)



Fig. 17 – *Ago in osso* (foto A.C. Fariselli)

LA CERAMICA TARDOANTICA E MEDIEVALE (B.P.)

Dal settore in oggetto sono stati esaminati circa 622 frammenti ritenuti di epoca tardoantica e altomedievale, tra i quali figurano 464 elementi diagnostici, per lo più bordi (Fig. 18); tali materiali sono pertinenti a circa 590-600 forme differenti, distinguibili in base alla funzione (ceramica da cucina, da mensa, da trasporto, da conservazione, da preparazione e illuminazione) (Fig. 19) e alle caratteristiche morfologiche. Sono stati riconosciuti olle, pentole, casseruole/tegami, piatti-coperchio, coperchi, bacini/catini, ciotole, coppe, brocche, vasi a listello, mortai, lucerne, anfore e generici contenitori da dispensa²⁷ (Fig. 20). Per molti frammenti, soprattutto nel caso di pareti, non è stato possibile risalire con sicurezza alla forma originaria.

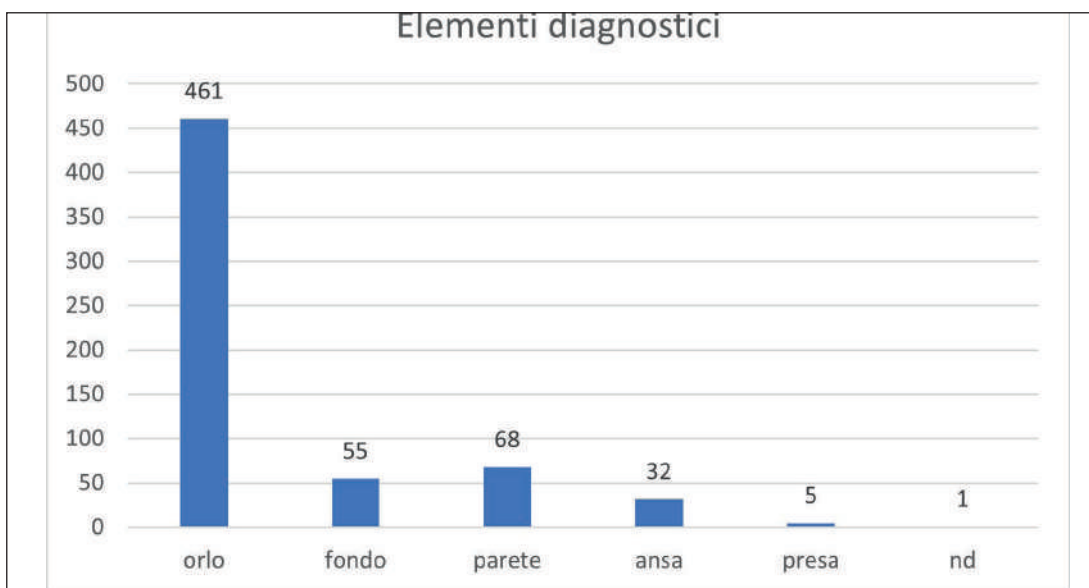


Fig. 18 – *Elementi diagnostici* (elab. B. Pellegrini)

L'indagine ha previsto una preliminare suddivisione dei materiali sul campo, successivamente disegnati e analizzati in base alla morfologia, all'impasto e a eventuali tracce funzionali. In questa sede è stata effettuata solo la macro-osservazione degli impasti, che specialmente nel caso delle forme da cucina è da considerare come un fattore di secondaria influenza a causa delle variazioni cromatiche che la pasta ceramica può assumere a causa delle ripetute esposizioni a fonti di calore. Si delega dunque a un secondo momento lo studio più approfondito della composizione materica dei materiali, da differenziare anche in virtù della funzione delle singole forme.

²⁷ La distinzione tipologica e nomenclatura delle forme da cucina si è basata, per analogia morfologica e contestuale, su quanto presentato in Fichera – Mancinelli 2000.

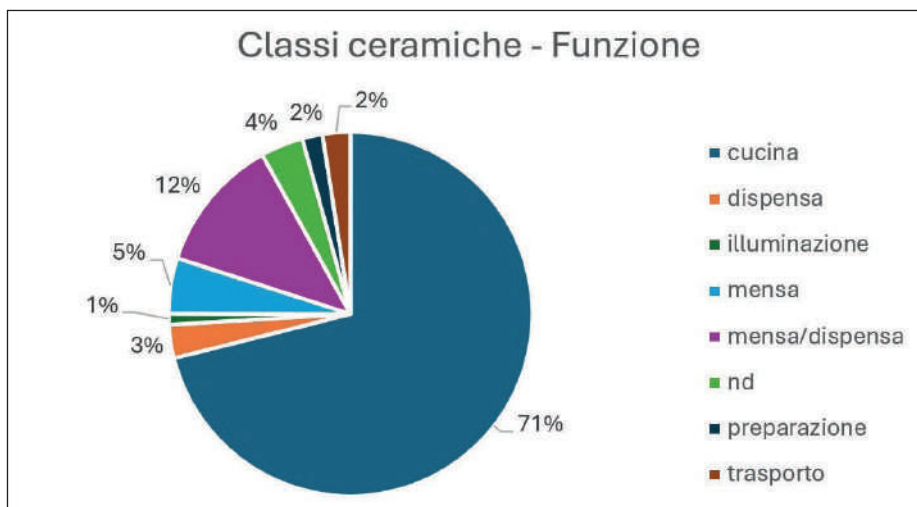


Fig. 19 – Classi funzionali (elab. B. Pellegrini)

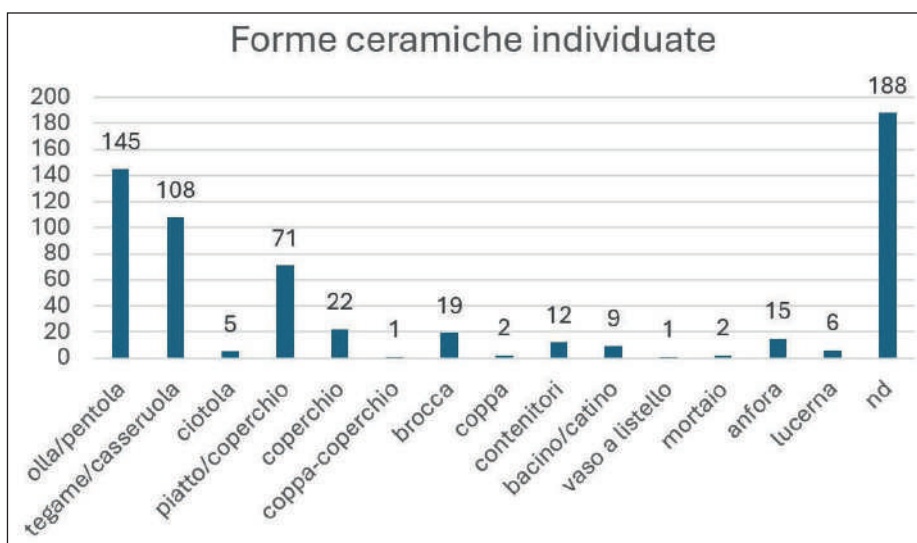


Fig. 20 – Forme ceramiche (elab. B. Pellegrini)

1. Ceramica da cucina²⁸

La ceramica da cucina costituisce il nucleo più consistente dei ritrovamenti. Il riconoscimento dei frammenti, basato sul grado di refrattarietà degli impasti e su eventuali tracce di bruciatura sulle superfici esterne, ha determinato la presenza di pentole e olle (145), seguite da tegami/casseruole (108) e in misura minore piatti-coperchi (71) e coperchi (22).

²⁸ Tra i materiali emersi sono state anche selezionate forme poi ricondotte alla prima età imperiale, che verranno trattate più ampiamente in altra sede.

1.1. Pentole e olle

Tra le forme più diffuse e comuni si attestano pentole e olle, realizzate in impasto poco o per nulla depurato e in genere caratterizzate da un orlo estroflesso. Mentre le pentole si contraddistinguono per il fondo generalmente piano e profonde pareti verticali o leggermente convesse, le olle presentano un profilo globulare e il diametro dell'orlo risulta inferiore rispetto alla massima espansione del corpo.

Un consistente numero di pentole ha trovato confronti con esemplari di importazione africana, caratterizzati da orli estroflessi a tesa piatta (Fig. 21, 1-2), inclinati diagonalmente (Fig. 21, 3-5), ingrossati arrotondati (Fig. 21, 6-8) o con risega di incastro per il coperchio (Fig. 21, 9), per lo più a pareti verticali e più di rado svasate; l'orlo e le pareti esterne sono occasionalmente rivestiti di una patina cinerea più o meno netta e più di rado da decorazioni a stecca a linee orizzontali o a pettine. I confronti confermano un periodo d'uso di queste forme su un intervallo abbastanza ampio che vede le più antiche attestazioni a Cartagine e a Nora fin dal II secolo a.C.²⁹, fino a raggiungere il IV-V secolo (ma perdurate anche fino al VII) in contesti isolani come Nora e Porto Torres³⁰.

Anche molte olle trovano dirette analogie con prodotti di produzione africana, caratterizzate da diametri consistenti (20-26 cm), orli estroflessi ingrossati, spesso con alloggio per il coperchio, e annerimento delle superfici esterne o degli orli. I confronti più prossimi si individuano nel sito cornuense e a Porto Torres in strati collocabili tra il IV e il VII secolo (con una maggiore frequenza tra IV e V) e più diffusamente nel Sinis intorno a Cabras³¹, ma in contesto tunisino la datazione si anticipa anche fino al II-III secolo³² (Fig. 22, 1-3). In numero minore si annoverano anche olle di provenienza incerta, di dimensioni inferiori e morfologicamente differenti tra loro, che sulla base di confronti simili sembrerebbero puntare a una cronologia più bassa rispetto ai prodotti di importazione; è il caso delle due piccole olle ad orlo estroflesso, la prima a orlo ingrossato (Fig. 22, 4)³³

²⁹ L'unica eccezione sarebbe rappresentata dalla forma 407, attestata solo in contesti di II secolo d.C.; è possibile, data la datazione successiva di tutte le altre forme, che si tratti di un frammento residuale.

³⁰ Fig. 21, 3: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXIV, 44 (IV-VII secolo); Fig. 21, 1: Mazzocchin 2009: 707, fig. 12.7 (I-II secolo); Ciotola 2020: 237, fig. 51.29 (V-VI secolo, da contesti tardoantichi partenopei, a Napoli, Cuma e Cosa); Fig. 21, 2: Mazzocchin 2009: 706, fig. 11.6 (II secolo); Villedieu 1984: 303, 88 (Type 1, II secolo); Fig. 21, 4: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 62 (IV-VII secolo), cf. generico di Villedieu 1984: 309, 154 (V-VI secolo); Fig. 21, 5: cf. generico con Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 120 (VII secolo); Fig. 21, 6: cf. generico Ivi: tav. XXXVIII, 93 (V-VII secolo); Fig. 21, 7: Villedieu 1984: 300, 46 (metà V secolo); Fig. 21, 8: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 63 (IV-VII secolo); Fig. 21, 9: cf. generico Ivi: tav. XXXIV, 37 (V-VII secolo), Fulford 1994: 62, 26.1 (fine II secolo), corrisponde a Bonifay 2004: fig. 120.3 (*type culinaire* 10 anche noto come Hayes 197).

³¹ Del Vais *et al.* 2015: 936.

³² Fig. 22, 1: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVIII, 90 (V-VII secolo), Bonifay 2004: 232, tipo 20 (II secolo); Fig. 22, 2: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 70 (IV-VII secolo), Villedieu 1984: 300, 47 (IV-V secolo); Fig. 22, 3: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXV, 55 (IV-VI secolo), Pugliese Carratelli 1981: tav. CVIII, 13 (III secolo).

³³ Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 113 (VII secolo); un vago confronto anche con l'olla rinvenuta Santa Filittica (VI secolo, Rovina *et al.* 2011: fig. 3.5); si veda Deriu 2012-2013: 166, n. 126.

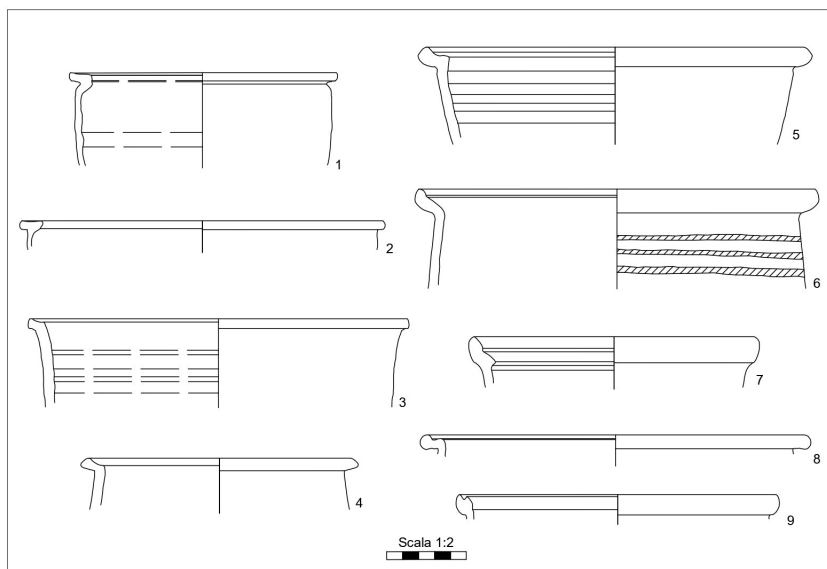


Fig. 21 – *Ceramica da cucina: pentole* (disegni B. Pellegrini)

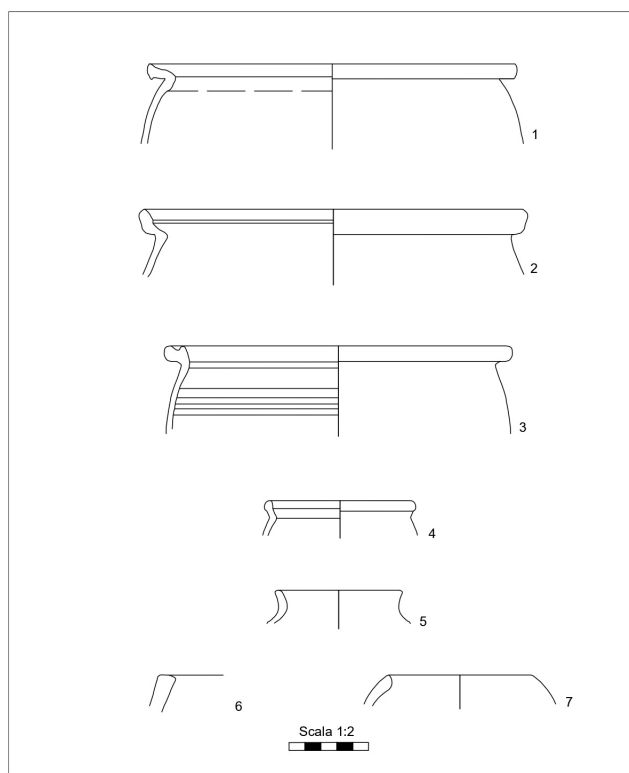


Fig. 22 – *Ceramica da cucina: pentole e olle* (disegni B. Pellegrini)

e la seconda a orlo continuo (Fig. 22, 5)³⁴, che trovano riferimenti, seppur non accurati, con due reperti da Cornus riferiti al V-VII secolo. Permane il dubbio su due orli rientranti leggermente ingrossati, il primo di sezione quadrangolare e il secondo pertinente a un'olla di piccole dimensioni (12 cm circonferenza), forse riconducibili alla *Late Roman Cooking Ware 2* in assenza di confronti puntuali³⁵.

1.2. Tegami e casseruole

Tegami e casseruole sono tra le forme di più frequente ricorrenza nel sito; molti dei frammenti rinvenuti sembrano rimandare a prodotti di imitazione o importazione africana, ben attestati in numerosi contesti insulari e mediterranei tra IV e VII secolo, come si deduce dagli orli ingrossati ed estroflessi, dalle analogie di impasto con reperti simili e dall'annerimento tipico degli orli e più di rado anche della parete esterna³⁶. Un esemplare con orlo a tesa piatta (Fig. 23, 1) ha confronti generici a Cornus in livelli di IV-V secolo³⁷ e a Cartagine nel V secolo³⁸, mentre le similarità di una particolare casseruola a orlo bifido (Fig. 23, 2) con un frammento da Porto Torres risalente alla prima metà del V secolo (già ritenuto imitazione di Hayes 197)³⁹, fa propendere per una riproduzione di una forma africana. Anche il frammento con risega per coperchio (Fig. 23, 3) è una probabile imita-

³⁴ Confronto non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXV, 52 (VII secolo) per mancanza di risega di incasso del coperchio; l'impasto del reperto cornuense inoltre, di colore rosso arancio (da 2.5YR 6/6-6/8 a 10R 6/6) punterebbe a una produzione africana, ben lontano dalle tonalità giallo pallide del frammento da Tharros (7.5YR 8/6) per cui si può ipotizzare un'imitazione; per questo frammento Fichera e Mancinelli ipotizzano un confronto con un'olla rinvenuta a Cartagine in strati del VI secolo, simile a un'altra riportata da Fulford sempre proveniente dal sito africano, ma databile in questo caso al IV-V secolo (Fulford 1994: fig. 4.13, 38).

³⁵ Nel caso della forma 6 (Fig. 22), la cui circonferenza non è determinabile, si avanza la possibilità di confronto con due frammenti provenienti Porto Torres, loc. Via delle Terme, in strati di IV e V-VI secolo (si veda Deriu 2012-2013: 167, n. 129 e Ivi: 186, n. 176). Più complessa la questione relativa alla forma 7 (Fig. 22), che trova similitudini con molte forme da cucina ricondotte alla LRCW2, ampiamente attestata in contesto insulare, con riferimento specifico agli esemplari dai siti di Porto Torres (prima metà V secolo e VI secolo, si veda Deriu 2012-2013: 140, n. 67 e Ivi: 159, n. 113) e Cornus (IV-VI secolo, si veda Fichera – Mancinelli 2000: tav. LIII, 250); non è però possibile considerarla con assoluta certezza una forma da fuoco che a causa delle dimensioni ridotte rispetto alle altre forme e alla mancanza di segni distintivi. Per la questione relativa alla polifunzionalità delle forme in ceramica comune grezza, si veda il contributo di Pinna e Martorelli, elaborato con particolare riferimento ai reperti sardi (Pinna – Martorelli 2015).

³⁶ Fig. 23, 1: confronti generici a Cornus in livelli di IV-V secolo (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 240) e a Cartagine nel V secolo (Fulford 1984: 169, fig. 61, 9.1). Fig. 23, 2: possibile imitazione africana, confronto generico a Porto Torres databile alla prima metà del V secolo (Villedieu 1984: 309, fig. 149), già ritenuta imitazione di Hayes 197. Fig. 23, 3: probabile imitazione africana, si attesta a Cornus nel VII secolo (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 120). Anche la forma 4 (tav. III), date le caratteristiche dell'impasto, potrebbe essere una variante tripolitana di Hayes 183, già nota da Leptis Magna nel III secolo (Bonifay 2004: 228, fig. 122a, 2) e da Cartagine in strati di IV-V secolo (Fulford 1984: 184, fig. 20.2) e VI-VII (Id. 1994: 57, fig. 4.2, 17).

³⁷ Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 240.

³⁸ Fulford 1984: 169, fig. 61, 9.1.

³⁹ Villedieu 1984: 309, fig. 149.

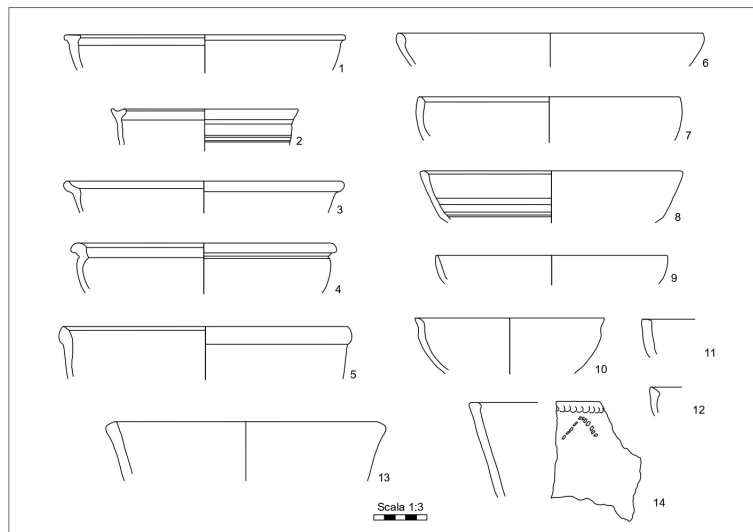


Fig. 23 – Ceramica da cucina: tegami e casseruole (disegni B. Pellegrini)

zione africana, attestata a Cornus nel VII secolo⁴⁰, mentre la forma a pareti arrotondate (Fig. 23, 4), date le caratteristiche dell'impasto, potrebbe essere una variante tripolitana di Hayes 183, già nota a Lepcis Magna nel III secolo⁴¹ e a Cartagine in strati di IV-V⁴² e VI-VII secolo⁴³. Sempre di produzione africana si annovera la casseruola a orlo ingrossato (Fig. 23, 5), poco estroflesso, la quale ha un lungo periodo di attestazione (fin dal II secolo d.C. da Ampurias e Ventimiglia⁴⁴) e nei contesti cartaginesi si colloca principalmente tra la seconda metà del II secolo e l'inizio del V⁴⁵, più o meno in contemporanea agli esemplari rinvenuti a Nora⁴⁶.

Una consistente porzione dei tegami si caratterizza per l'orlo indistinto o al più leggermente ingrossato e rientrante, come un esemplare ad orlo annerito (Fig. 23, 6), anch'esso di provenienza africana, forse riconducibile al tipo Hayes 23B (II-V secolo, Ostia)⁴⁷, presente anche a Cornus⁴⁸ e Porto Torres⁴⁹. Di profilo simile ma probabilmente pertinente a una produzione locale, l'esemplare (Fig. 23, 7) relativo alla classe delle *Late roman cooking ware 2* che, come il tegame (Fig. 23, 8), si colloca nei siti insulari in un arco cronologico

⁴⁰ Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 120.

⁴¹ Bonifay 2004: 228, fig. 122a, 2.

⁴² Fulford 1984: 184, fig. 20.2.

⁴³ Id. 1994: 57, fig. 4.2, 17.

⁴⁴ Id. 1984: 181.

⁴⁵ Ivi: 180, 1.3.

⁴⁶ Mazzocchin 2009: 710, fig. 22.

⁴⁷ Pugliese Carratelli 1981: CVI 10-11.

⁴⁸ Confronto generico in Fichera – Mancinelli 2000: tav. L, 230.

⁴⁹ Confronto generico in Villedieu 1984: 298, 28-29.

tra il IV e il VI secolo⁵⁰. Il tegame a pareti più assottigliate è probabilmente da datarsi a un periodo di poco precedente (Fig. 23, 9), forse quale variazione del tipo Hayes 181⁵¹, e trova un confronto morfologico con una forma simile rinvenuta a Cornus caratterizzata da vernice rossa sulla parete esterna⁵².

Tre frammenti, distinti per il diametro inferiore alla media, sono probabilmente da ricondursi a piccoli tegami o ciotole in ceramica non depurata (Fig. 23, 10-12); un orlo è attinente a reperti attestati a Porto Torres e Cornus tra V-VI secolo ma ancora documentati fino al VII secolo a Cartagine⁵³, mentre si riscontrano forti analogie tra la ciotola a sezione triangolare e forme più antiche (IV secolo) (Fig. 23, 12)⁵⁴. È possibile infine ipotizzare una produzione locale per un orlo indistinto e squadrato (Fig. 23, 11) che trova diretto confronto con una ciotola di epoca altomedievale⁵⁵ rinvenuta in via delle Terme a Porto Torres, su cui sono visibili tracce di lisciatura simili a quelle presenti sull'esemplare tharrense. Nella classe di tegami/casseroles rientrano anche due frammenti con orlo continuo leggermente ingrossato (Fig. 23, 13-14), di impasto poco depurato, uno dei quali caratterizzato da una decorazione realizzata a unghiate sotto l'orlo e lungo la superficie esterna (Fig. 23, 14); è possibile che, vista la profondità e l'altezza delle pareti, possano anche essere stati utilizzati come catini coperchio, in modo analogo a quanto ipotizzato per il reperto affine rinvenuto nel nuraghe Losa di Abbasanta⁵⁶.

1.3. Coperchi e piatti-coperchi

Un'altra forma rinvenuta in grandi quantità è quella dei piatti-coperchio, e in misura minore i coperchi, attestati in un'ampia varietà morfologica e d'impasto. Tra le tipologie più antiche si annoverano piatti-coperchio di produzione africana di dimensioni variabili, riconoscibili dal tipico annerimento esterno dell'orlo ingrossato (Fig. 24, 1-4) e in alcuni

⁵⁰ La forma 7 (Fig. 23) trova confronti a Cornus (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LII, 251), così come la forma 8 (ivi: tav. L, 226), che si attesta anche a Nora in livelli leggermente anteriori (IV secolo) (Mazzocchin 2009: 712, fig. 20.2).

⁵¹ Bonifay 2004: 212, fig. 112, 3 (*culinaire type 3* var. B, da Marsiglia, fine II-III secolo d.C.).

⁵² Fichera – Mancinelli 2000: tav. L, 226.

⁵³ Tav. III, 10: attestata a Porto Torres tra V e VI secolo (Villedieu 1984: 314, 200) e a Cornus tra IV e VII (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LIII, 259, ma l'esemplare tharrense non presenta lucidatura a stecca); a Cartagine si colloca nei livelli di VII secolo (Fulford 1984: 175, 24.1; stesso annerimento, forma leggermente diversa).

⁵⁴ Id. 1994: 55, 4; 1984: fig. 59, 33 (VI secolo).

⁵⁵ Deriu 2012-2013: 179, n. 160 (V-VI secolo); la studiosa lo compara a un orlo di coppa rinvenuto sempre a Porto Torres da Villedieu (Villedieu 1984: 311, 173), nonostante l'inclinazione della coppa risulti molto più accentuata rispetto alle due ciotole indicate.

⁵⁶ Un confronto simile a supporto della funzione come tegami o casseroles è sostenuto dal frammento rinvenuto a Cornus (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 243) databile al VII secolo, ma date le forti somiglianze morfologiche e decorative non si può escludere un duplice uso quale avanzato per l'orlo di catino-coperchio dal nuraghe Losa di Abbasanta (Bacco 1997: tav. IX, 1-2), risalente sempre al periodo altomedievale.

casi anche della superficie esterna (Fig. 24, 5)⁵⁷, i quali hanno riscontri con forme rinvenute a Cornus in strati tra il IV e il VII secolo⁵⁸. Alcuni reperti presentano un orlo annerito continuo (Fig. 24, 6-7)⁵⁹ e sono comparabili a materiali da Cornus (IV-VII secolo), forse imitazioni di alcuni modelli africani rinvenuti a Cartagine (I-II secolo)⁶⁰. Non tutti i frammenti però sono caratterizzati da una patina cinerea: si tratta di orli con caratteristiche morfologiche eterogenee tra loro (Fig. 24, 8-11), il cui impasto potrebbe essere indicativo di una produzione non locale⁶¹, che trovano confronto con esemplari simili provenienti da Cornus, Nora e Cartagine tra IV e VII secolo⁶². Sono state infine ritrovate finora solo quattro prese sommitali a pomello piatto (Fig. 24, 12-13), non rare nei contesti insulari nelle fasi tardoantiche e altomedievali⁶³.

Si segnala inoltre il ritrovamento di una ciotola-coperchio di produzione africana (Fig. 24, 14), attestato a Cornus nelle fasi più tarde della necropoli (VII secolo)⁶⁴, sebbene presenti un orlo più estroflesso rispetto ad altri modelli simili.

⁵⁷ Un tipo analogo è stato rinvenuto a Cartagine in livelli databili tra IV e V secolo (Fulford 1994: 66, 15.3); a Cornus in strati genericamente collocabili tra IV e VII secolo (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 166).

⁵⁸ Fig. 24, 1: Ivi: tav. XLVI, 168; la forma è attestata anche a Cartagine (metà IV secolo) e ad Ostia (fine IV-in. V secolo), si veda Pugliese Carratelli 1981: tav. CIV, 8, p. 212. Tav. IV, 2: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 157, attestato anche a Cartagine (Fulford 1994: 65, 4.4). Fig. 24, 3: a Cornus in strati di VII secolo (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI) e a Cartagine in strati di IV-V secolo (Fulford 1994: 65, fig. 4.8, 11.1). Fig. 24, 4: due confronti morfologicamente affini attestati a Porto Torres, di cui uno caratterizzato come l'esemplare tharrense da orlo annerito (Villedieu 1984: 309, 152; Idem: 303, 84), entrambi databili alla prima metà del V secolo.

⁵⁹ Fig. 24, 6: confronto generico in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 13, e confronto generico in Fulford 1994: 65, 2.3. Fig. 24, 7: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 157; Falezza 2009: 683, 4.3 (III secolo); Pugliese Carratelli 1981, CIV.2 (III secolo); confronto generico in Fulford 1994: 65, 10.2.

⁶⁰ Ivi: fig. 4.8, 2.3.

⁶¹ Gli impasti, perlopiù depurati o caratterizzati da inclusi a granulometria medio-fine, sono infatti di colori differenti tra loro, dalle sfumature di rosso mattone (480: 7.5YR 7/6) - marroncino (518: 7.5YR 7/4) fino a rosa chiaro (533: 10YR 7/3).

⁶² Fig. 24, 8: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 9 (IV-VII secolo). Fig. 24, 9: cf. generico a Cornus (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 169) tra il IV e il VII secolo, a Cartagine (Fulford 1984: fig. 65, 39), databile al VI secolo e a Nora, nei livelli di I-III secolo (Mazzocchin 2009: fig. 30, 5). Fig. 24, 10: due confronti, morfologicamente affini (ma non per impasto) si attestano a Cornus (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXII, 24, IV-VI secolo) e a Cartagine (Fulford 1984: fig. 75, 1.4, V secolo). La forma 11, Fig. 24 potrebbe essere l'unica di non ispirazione nord-africana date le caratteristiche dell'orlo, nonostante Mancinelli proponga un possibile confronto con alcuni materiali da Cartagine, poco vicini però alla forma tharrense (Fichera – Mancinelli 2000: 240). Si veda ivi: tav. XXX, 13.

⁶³ Fig. 24, 12: a Cornus, tra IV e VI secolo (Ivi: tav. XXXI, 11) e a Porto Torres nella t. 2 di II-III secolo (cf. generico in Boninu *et al.* 1987: tav. XVI, 2). Fig. 24, 13: a Cornus, tra fine IV e fine VI (Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 16).

⁶⁴ Bosio *et al.* 2000: tav. LIX, 28, quest'ultima caratterizzata da ingobbio diversamente dalla coppa coperchio da Tharros. Un esemplare simile a quello cornuense è stato rinvenuto anche a Cartagine (Fulford 1994: fig. 4.1, 12), anch'esso databile al VI-VII secolo.

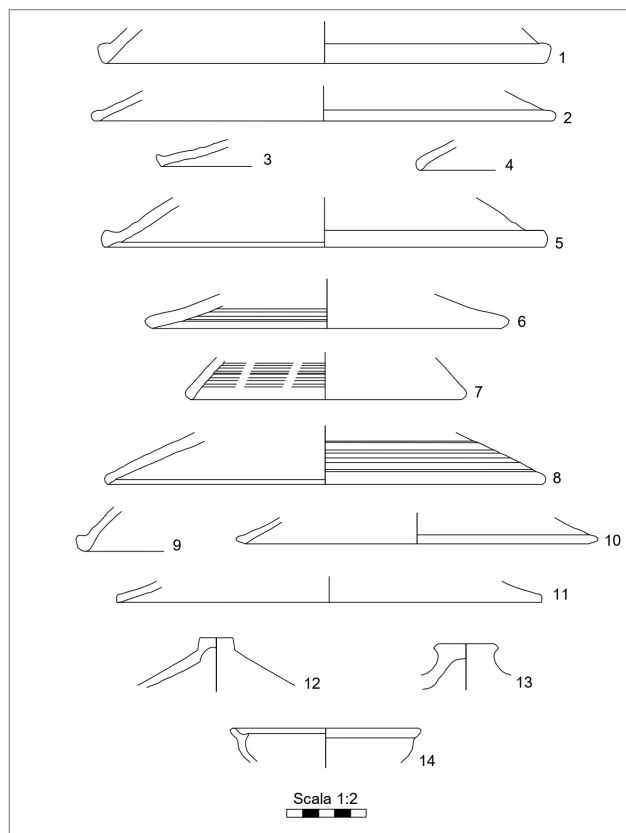


Fig. 24 – *Ceramica da cucina: coperchi e piatti-coperchi* (disegni B. Pellegrini)

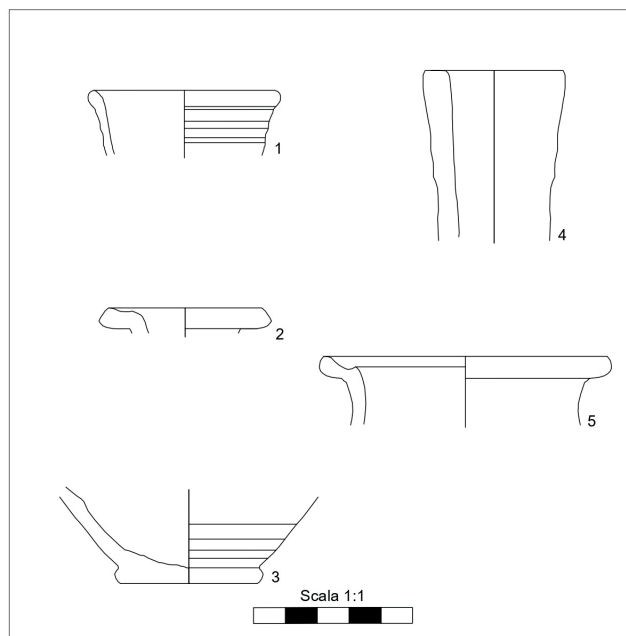
2. *Ceramica da mensa*

Relativamente pochi frammenti sono riconducibili a forme destinate alla mensa, perlopiù pertinenti a brocche di diverse dimensioni.

2.1. *Brocche*

Circa una decina di frammenti sono stati riconosciuti come brocche di varie tipologie, non sempre di facile identificazione. La maggior parte dei confronti infatti proviene da contesto funerario (in particolare dal vicino sito di Cornus), differente dunque dall'ambito urbano/domestico ipotizzato per i reperti tharrensi; è il caso di un orlo leggermente ingrossato ed estroflesso (Fig. 25, 1), caratterizzato da un rivestimento nero disomogeneo sulla superficie esterna, analogo sotto un punto di vista morfologico a brocchette costolate (anche dette bizantine⁶⁵), in particolare a esemplari simili rinvenuti in contesti sud-occidentali (VI-VII

⁶⁵ Per un approfondimento, si veda Scattu 2002.

Fig. 25 – *Ceramica da mensa: brocche* (disegni B. Pellegrini)

secolo)⁶⁶. Simile ma di probabile epoca precedente, si documenta un fondo caratterizzato da un accenno di piede (Fig. 25, 3) che trova un confronto preciso con una brocchetta piriforme dalla necropoli di Sulci (II-IV sec.)⁶⁷, sebbene non manchino richiami successivi anche nell'oristanese⁶⁸. Di più complessa identificazione l'orletto leggermente estroflesso (Fig. 25, 2) che non sembra trovare dirette analogie con forme diffuse sull'isola, anche se un vago confronto (ma solo a livello morfologico) può essere fatto con orli simili rinvenuti a Cartagine riconducibili a piccole brocche, in strati databili intorno al 500-540 d.C.⁶⁹. Rimane di dubbia interpretazione un orlo a sezione quadrangolare leggermente ingrossato (Fig. 25, 4), forse pertinente a una bottiglia o un'anforetta vinaria⁷⁰.

⁶⁶ A Cornus (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXV, 29 - VI secolo), nella necropoli vandala in loc. Cungiau Sa Tutta, Piscinas (Tronchetti 2020: tav. 6, 8) e dal Sinnai (Ibba 2001: 83-84, n. 59).

⁶⁷ Tronchetti 1990: tav. IV, 1-2. Si veda sempre Tronchetti 1990: 178-190.

⁶⁸ Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXV, 27.

⁶⁹ Fulford 1984: fig. 87, 49; i frammenti cartaginesi però presentano un impasto di colore arancione/rosso o beige (10 YR 6/6 o 7/4 e 2.5YR 5/6) e rivestiti da un ingobbio bianco/avorio, nettamente diverso da quello rinvenuto a Tharros, di colore beige pallido (7.5YR 7/2) e privo di rivestimento.

⁷⁰ Difficile un'immediata comparazione con bottiglie, come quella rinvenuta nella t. 20 della necropoli romana di Tuvixeddu (Zaru 200: 251-52), che presenta un orlo differente (forma e dimensioni) e un differente impasto; similmente per il frammento 50, tav. LXXIII (Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXXIII, 50), identificato come una bottiglia ad alto collo o anforetta miniaturistica, e comparato a quella rinvenuta in t. 5 in necropoli di Cea Romana (Ventura 1990: 56-57), in ogni caso presenta un diametro più piccolo dell'esemplare tharrensese, un diverso impasto e le scanalature sono più pronunciate.

Di maggiori dimensioni, si segnala anche un orlo di brocca (Fig. 25, 5), di impasto rosso abbastanza depurato e caratterizzato da una piccola risega per coperchio che orienterebbe verso un uso più rivolto alla conservazione che al servizio da mensa; un confronto abbastanza puntuale si ritrova in alcuni frammenti attestati a Cuma⁷¹, a Pompei e nella necropoli di Porta Nocera (quest'ultima solo sotto il profilo morfologico) in livelli alto-imperiali⁷², forse indicativa di una provenienza dall'area italica.

3. Ceramica per la preparazione degli alimenti e per la conservazione delle derrate

Circa 130 frammenti sono stati ricondotti a forme utilizzate per la conservazione e preparazione dei cibi.

3.1. Forme chiuse di piccole-medie dimensioni

Tra i frammenti pertinenti a forme da dispensa si constano alcuni contenitori di piccole-medie dimensioni, giare e olle che si distinguono dalle analoghe da cucina per l'impasto relativamente più fine e per l'assenza di tracce di bruciatura della superficie. Due frammenti, caratterizzati da una semplice decorazione digitale dell'orlo, sembrerebbero datarsi al V-VI secolo: il primo (Fig. 26, 1), rivestito di una leggera patina rossiccia (con tracce di annerimento), si ricollegerebbe per alcuni dettagli morfologici alle olle da cucina a orlo rientrante⁷³, abbastanza diffuse tra V e VII secolo⁷⁴. Una decorazione simile, a impressione digitale, caratterizza l'orlo di un contenitore di medie dimensioni a impasto poco depurato (Fig. 26, 2), in modo simile ad alcuni esemplari cornuensi⁷⁵ e ad altre forme più antiche attestates a Cartagine⁷⁶. Si annoverano anche alcuni reperti di dimensioni più ridotte: un'olletta di piccole dimensioni (Fig. 26, 3) dall'impasto chiaro, molto depurato sembrerebbe trovare un confronto morfologico con una forma simile rinvenuta a Cornus in contesto tombale datato al IV secolo⁷⁷; un'altra olla (Fig. 26, 4),

⁷¹ Ciotola 2017: fig. 98, 2.

⁷² Ivi: 333.

⁷³ Bosio *et al.* 2000: tav. LXXII, 49.

⁷⁴ Si veda Fichera – Mancinelli 2000 e Deriu 2012-2013.

⁷⁵ Cf. in particolare con Bosio *et al.* 2000: tav. LXXI, 35, databile al VI-VII secolo, ma una decorazione simile compare anche su due orli di forma non identificata, forse da attribuirsi a coppe o bacini (Bosio *et al.* 2000: tav. LXXI, 33-34), e su due orli di forma chiusa per liquidi (brocche?) forse leggermente precedenti (dal V secolo, si veda Bosio *et al.* 2000: tav. LXXII, 42-43). Sereni ipotizza un collegamento sotto il profilo morfologico con una forma da fuoco, priva di decorazione digitale, risalente al VI-VII secolo. Si veda Bosio *et al.* 2000: 297-98, nota 126.

⁷⁶ Si tratta di orli di ciotole di e un vaso a listello, databili tra il I e il III secolo d.C. Si veda Fulford 1994: 58, fig. 4.3, 32 (ciotole) e Fulford 1994: 69, fig. 4.11, 5 (vaso a listello).

⁷⁷ Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXII, 1; l'impasto però risulta nettamente differente, di colore biancastro-grigio. Due esemplari analoghi, seppur non puntuali date le dimensioni maggiori e in quanto forme da fuoco, sono stati individuati a Porto Torres in livelli di V secolo (Villedieu 1984: 313, 189, tipo 31) e di VI-VII secolo (loc. La Piccola, Deriu 2012-2013: 166, 126), e a Santa Filitica (VI secolo, Rovina *et al.* 2011: fig. 3.3).

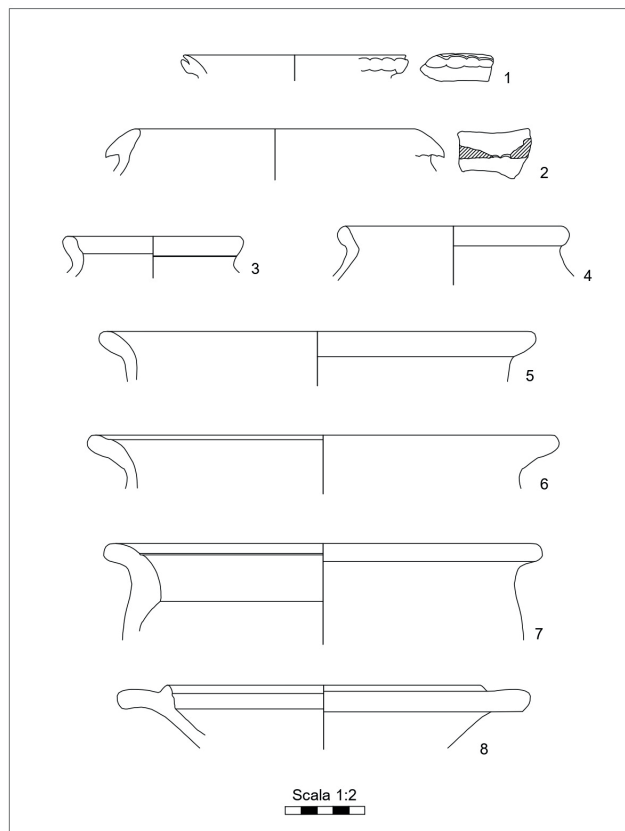


Fig. 26 – Ceramica per la preparazione degli alimenti e per la conservazione delle derrate: forme chiuse di piccole-medie dimensioni e forme aperte di grandi dimensioni (disegni B. Pellegrini)

di dimensioni leggermente maggiori, si colloca invece in un periodo successivo (V-VII secolo)⁷⁸.

3.2. Forme aperte di grandi dimensioni

In misura minore sono anche stati recuperati frammenti pertinenti a forme aperte di grandi dimensioni, destinate alla preparazione o conservazione di alimenti o ad altre lavorazioni; è il caso di due orli ricondotti a prodotti di importazione, identificati come contenitori da conservazione (Fig. 26, 6-7), il primo dei quali di probabile produzione africana e il secondo come imitazione, entrambi paragonabili con reperti rinvenuti a Cornus, a Porto Torres e a Cartagine in livelli di IV-VI secolo⁷⁹. Un terzo orlo ingrossato ed estro-

⁷⁸ Bosio *et al.* 2000: tav. LXII, 2 (VII secolo; confronto generico); un esemplare simile da Porto Torres (V-VII secolo) è caratterizzato da un diametro sensibilmente più grande, si veda Villedieu 1984: 309, 153.

⁷⁹ Fig. 26, 6: cf. generico *ivi*: 306, 128; Bosio *et al.* 2000: 283, tav. LX 30. Fig. 26, 7: Bosio *et al.* 2000: 283, tav. LX 32.

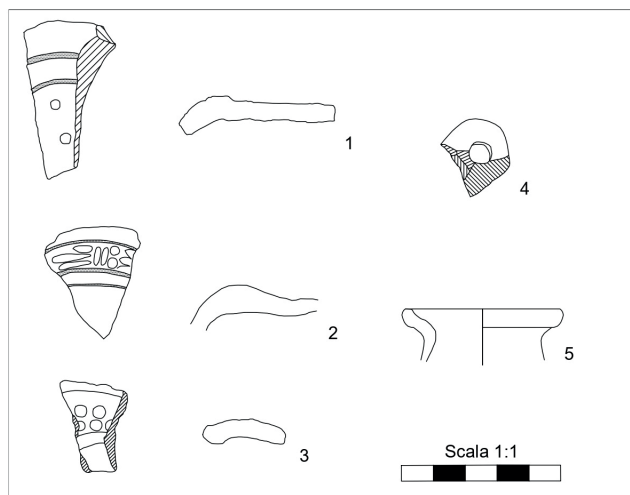


Fig. 27 – *Ceramica per illuminazione* (disegni B. Pellegrini)

flesso (Fig. 26, 5) è stato ricollegato a oggetti simili rinvenuti a Cornus e a Porto Torres (IV-VI secolo)⁸⁰, ma l'impasto differente e l'assenza di ingobbio esclude la provenienza da ateliers africani, facendo propendere piuttosto per una riproduzione degli stessi modelli. È possibile che sia un prodotto di imitazione anche il mortaio caratterizzato da ampio listello ricurvo e da numerosi inclusi neri di grandi dimensioni (Fig. 26, 8), che trova un diretto confronto con un quello rinvenuto a Porto Torres negli strati databili intorno al IV-V secolo⁸¹.

3.3. *Ceramica per illuminazione*

Sono stati inseriti in questa schedatura preliminare cinque frammenti relativi a lucerne della tipologia a disco, diffusa in area mediterranea a partire dal periodo alto-medio imperiale fino ancora al IV-V secolo; lo stato lacunoso però impedisce di definire con certezza se si tratti dei sottotipi *a becco tondo* o *cuoriforme*. La maggior parte degli esemplari è caratterizzata da impasto grigio chiaro/bianco, privo di rivestimento; solo uno infatti conservava ancora labili tracce di vernice arancio pallido (7.5YR 7/6), forse a imitazione di esemplari in sigillata (Fig. 27, 1), come la lucerna lacunosa di probabile provenienza nordafricana rinvenuta presso il villaggio di Scauri (Scalo), anch'essa contraddistinta da una decorazione a occhi di dado⁸². Tale tipo era solitamente arricchito da motivi a matrice realizzati sulla spalla o sulla cassa, come la decorazione a ghirlanda (o a corona di alloro)

⁸⁰ Confronto generico in Ivi: tav. XLI, 32 e in Villedieu 1984: 306, 128.

⁸¹ Ivi: 305, 112.

⁸² Non ci sono ulteriori indicazioni sull'impasto dell'esemplare da Scauri. Si veda Baldassarri 2010-2013: 225, tav. 3e.

che si rifà ai modelli diffusi tra II e III secolo d.C. (Fig. 27, 2)⁸³. Anche la decorazione a motivo perlinato (o globulare) su due file (Fig. 27, 3) ha numerosi confronti con lucerne della medesima tipologia, sia nei modelli a becco tondo che cuoriforme, come nel caso dei due frammenti rinvenuti a Porto Torres⁸⁴; la stessa decorazione, anche se meno puntuale, ricorre anche su un esemplare di produzione italica rinvenuto a Nora⁸⁵.

Risulta infine di particolare un interesse un frammento in ceramica poco depurata (Fig. 27, 5) per il quale, anche grazie all'evidenza sul bordo di una patina cinerea indice di combustione, si propone un confronto piuttosto puntuale con l'imboccatura di una *lampada vandalica* rinvenuta a Cartagine⁸⁶. Questa particolare forma⁸⁷, di rara occorrenza anche nel sito tunisino, è stata ricondotta alla frequentazione vandalica (metà V-metà VI secolo), anche se il ritrovamento in contesto di un solo frammento supporterebbe la teoria che sia rimasto in uso per un periodo molto più ampio⁸⁸.

4. Contenitori da trasporto

Sebbene in misura minore rispetto ad altre classi, lo scavo ha restituito circa una quindicina di frammenti riconducibili a contenitori da trasporto, perlopiù di importazione africana e iberica datati intorno al V secolo. Si tratta per la maggior parte dei casi di anfore olearie (ma non si esclude anche il trasporto di vino e legumi⁸⁹), come nel caso dei due frammenti caratterizzati da orlo ingrossato rientrante, probabilmente da ricondursi alle varianti più tarde di *Late Roman Amphorae 2A* (seconda metà V - metà VI secolo, Fig. 28, 1 e 4), documentate anche a Cornus e Porto Torres⁹⁰ tra la seconda metà del V e il VI secolo. Di certa provenienza africana si riconoscono una Keay LXIIA (Fig. 28, 5)⁹¹ e una

⁸³ Sia di produzione africana (si veda Bonifay 2009, type 10-11) che italica (ad esempio, Grenchelli *et al.* 1997: nn. 104, 110, 111, 112), in particolare su quelle di tipologia Deneuve VIII; lo stato molto frammentario non permette di stabilirne il sottotipo. Il motivo decorativo è ricorrente anche su lucerne di produzione locale databile al III secolo d.C. (Tronchetti 1996: tav. 27, 14).

⁸⁴ Il frammento rinvenuto durante gli scavi di *Turris Libisonis* è stato ricondotto al tipo Deneuve XIa (Villedieu 1984: 360, n. 348), di epoca poco più tarda (III-V secolo), mentre il secondo confronto proviene dalla necropoli di San Gavino (si veda Boninu *et al.* 1987: tav. VIII, 1). Impossibile determinare, date le condizioni lacunose, se il reperto tharrense appartenesse alla medesima tipologia oppure al tipo VIII.

⁸⁵ Franceschi 2009: 752, NR03.

⁸⁶ Fulford 1984: 213, n. 56.

⁸⁷ Fulford mette in dubbio persino che si tratti di lampade, ipotizzando che si trattasse di rudimentali calamai per inchiostro poi riutilizzati in un secondo momento come lampade (ivi: 240).

⁸⁸ Fulford 1984: 240.

⁸⁹ Villa 1994: 403-405.

⁹⁰ Sebbene non si tratti di confronti puntuali, alcuni frammenti sono stati rinvenuti a *Cornus* (Stasolla 2000: 327-328), a *Turris Libisonis* (Villedieu 1984: 176), a Santa Filittica (Rovina *et al.* 1999: 194), nel porto di Cagliari (Soro 2021: 80), a Nora e Capo Malfatano (Ead. 2022: 100).

⁹¹ A Cornus (si veda Stasolla 2000: 317-19) e nel comune di Cabras (Del Vais *et al.* 2015: 936), ma anche a Cagliari, Neapolis, Nora (Nervi 2014), Nuoro (D'Orlando 2021) e Santa Filittica di Sorso (Rovina *et al.* 1999). Un altro frammento della stessa anfora, ma diversa tipologia (B), è stato individuato a Porto Torres e a Oristano (si veda Stasolla 2000: 318).

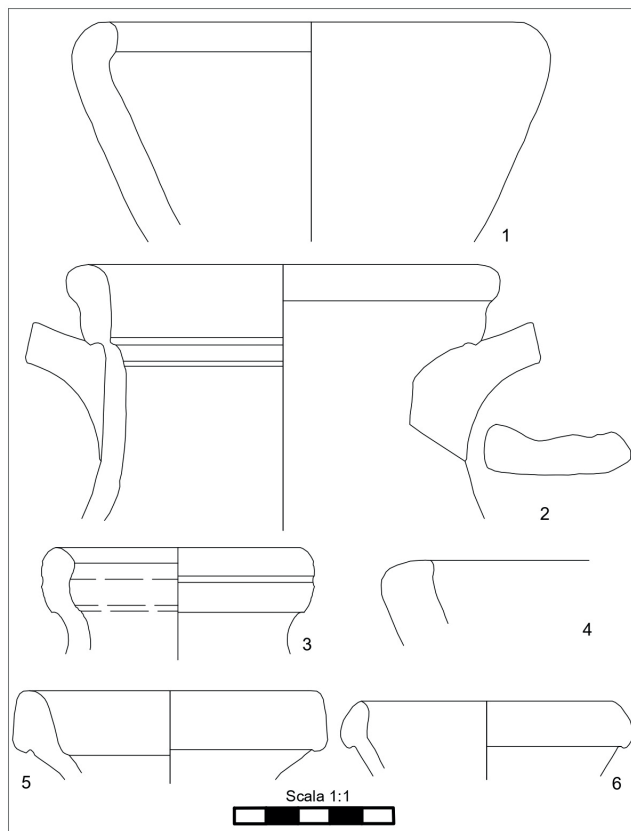


Fig. 28 – *Contenitori da trasporto* (disegni B. Pellegrini)

Keay XXXVB⁹² (Fig. 28, 6), impiegate per il trasporto di vino o salsamentaria; entrambe di produzione tunisina, in Sardegna si documentano ampiamente tra V e VI secolo e non di rado possono essere rinvenute nel medesimo contesto⁹³.

Le forme Keay XIX nella variante B (anche Almagro 51a/b; Fig. 28, 2) e Keay XIIIIC (o Dressel 23, Fig. 28, 3), meno note e diffuse rispetto ad altre anfore olearie di provenienza iberica, punterebbero su una datazione leggermente antecedente a quelle dei tipi sopramenzionati (seconda metà IV-V secolo), anche se in contesti sardi si attestano anche in periodi più tardi⁹⁴.

⁹² Keay XXXVB è attestata anche nella chiesa di San Lussorio (Fordongianus, Oristano). Si veda Fichera – Mancinelli 2000: 316.

⁹³ Nervi 2014: 209.

⁹⁴ Keay XIXB a Cornus, in giacitura secondaria (Fichera – Mancinelli 2000: 333) fino al VII secolo e a *Turris Libisonis* (Villedieu 1984: 172-73) fino al V-VI secolo; Keay XIII a Neapolis alla fine V (Piccardi – Nervi 2013: 380).

Conclusioni

Il vaglio dei materiali ceramici tardoantichi e altomedievali provenienti dall'area orientale del *cardo maximus*, per quanto di carattere ancora preliminare e non esaustivo, ha già delineato una situazione articolata sotto un punto di vista morfologico e funzionale, indicativo di un lungo periodo di frequentazione del contesto (con un picco tra IV e VI secolo) che attesta una continuità con il periodo precedente, sebbene si noti una progressiva riduzione della varietà tipologica e del quantitativo delle forme in concomitanza con l'abbandono della città in epoca altomedievale. Le forme finora individuate testimoniano un ambiente con connessioni commerciali in tutto il Mediterraneo che perdurano ininterrottamente dall'età imperiale, affiancate (anche se in misura minore) da produzioni locali che trovano confronti con altri contesti insulari. Lo studio sistematico dei frammenti ceramici potrà sicuramente delineare con maggiore precisione le dinamiche di produzione territoriale e di scambi commerciali in epoca tardoantica e altomedievale, oltre che definire con maggiore precisione il panorama di varietà morfologiche documentate in ambito urbano nella Sardegna centro-occidentale.

Catalogo

1. THCARD019/11/2/1 (Fig. 21, 1)

Impasto grigio chiaro (1 for gley 7/N), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo.

H. max res. 6; diam. orlo 14.

Confronti: Mazzocchin 2009: 707, fig. 12.7 (I-II sec.); Ciotola 2020: 237, fig. 51.29 (V-VI sec.).

2. THCARD021/14/2/2 (Fig. 21, 2)

Impasto marrone (7.5YR 4/4), abbastanza duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi bianchi e grigi di granulometria fine. Rare scaglie micacee. Tracce di annerimento. Fr. di orlo.

H. max. res. 1,9; diam. orlo 23.

Confronti: Mazzocchin 2009: 706, fig. 11.6 (II sec.); Villedieu 1984: 303, 88 (Type 1, II sec.).

3. THCARD019/12/2/3 (Fig. 21, 3)

Impasto giallastro (7.5YR 7/6), duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria finissima e alcuni inclusi bianchi e rossi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura su orlo e parete esterna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 6; diam. orlo 24.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXIV, 44 (IV-VII sec.).

4. THCARD021/31=11/2/4 (Fig. 21, 4)

Impasto rosso chiaro (2.5YR 7/6) con orlo annerito (1 for gley 3/N), duro, abbastanza depurato, con inclusi bianchi e neri di granulometria finissima. Tracce di annerimento per bruciatura sulla parete esterna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 3; diam. orlo 17.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 62 (IV-VII sec.); cf. non puntuale di Villedieu 1984: 309, 154 (V-VI sec.).

5. THCARDO21/10=22/2/5 (Fig. 21, 5)

Impasto grigio (1 *for gley* 5/N), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e rossi di granulometria finissima e occasionali inclusi bianchi di granulometria media; presenti anche rari inclusi carbonizzati (residui vegetali?). Fr. di orlo con risega e parete. Tracce di ingobbio rosso (10R 7/8).

H. max res. 6,1; diam. orlo 24.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 120 (VII sec.).

6. THCARDO19/17/2/6 (Fig. 21, 6)

Impasto giallo-rossiccio (7.5R 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi (neri e rossi in concentrazione minore) di granulometria finissima. Occasionalmente scaglie micacee. Fr. di orlo con risega e parete. Lucidatura a stecca.

H. max res. 6,2; diam. orlo 25.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVIII, 93 (V-VII sec.).

7. THCARDO21/US 31=11/2/7 (Fig. 21, 7)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 5/8), duro, abbastanza depurato, con rari inclusi bianchi di granulometria fine. Fr. di orlo con risega e parete.

H. max res. 3,4; diam. orlo 18.

Confronti: Villedieu 1984: 300, 46 (metà V sec.).

8. THCARDO19/12/2/8 (Fig. 21, 8)

Impasto grigio chiaro (1 *for gley* 7/N), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria finissima. Tracce di annerimento per bruciatura. Fr. di orlo.

H. max res. 1,6; diam. orlo 24.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 63 (IV-VII sec.).

9. THCARDO21/28/2/9 (Fig. 21, 9)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 7/8), duro, abbastanza depurato, con rari inclusi bianchi di granulometria fine. Tracce di annerimento interno. Fr. di orlo con risega.

H. max res. 1,7; diam. orlo 20.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXIV, 37 (V-VII sec.), Fulford 1994: 62, 26.1 (fine II sec.).

10. THCARDO19/21/2/10 (Fig. 22, 1)

Impasto rossiccio (2.5YR 6/8), duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi bianchi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete. Patina grigiastra su orlo e parete esterna (2.5YR 5/1).

H. max res. 5,1; diam. orlo: 23.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVIII, 90 (V-VII sec.), Bonifay 2004: 232, tipo 20 (II sec.)

11. THCARDO21/31=11/2/11 (Fig. 22, 2)

Impasto grigio (1 *for gley* 4/N), duro, abbastanza depurato, con numerosi inclusi bianchi e rossi di granulometria fine. Fr. di orlo con risega e parete.

H. max res. 4,5; diam. orlo 24.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXVI, 70 (IV-VII sec.), Villedieu 1984: 300, 47 (IV-V sec.).

12. THCARDO21/31=11/2/12 (Fig. 22, 3)

Impasto rosato (2.5YR 6/8), duro, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi di granulometria fine. Fr. di orli (2) con risega e parete. Patina grigiastrea su orlo e parete esterna (1 *for gley* 3/N).

H. max res. 5,6; diam. orlo 22.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXV, 55 (IV-VI sec.), Pugliese Carratelli 1981: tav. CVIII, 13 (III sec.).

13. THCARDO21/14/2/13 (Fig. 22, 4)

Impasto marrone (7.5YR 4/4), abbastanza duro, abbastanza depurato, con rari inclusi bianchi e grigi di granulometria fine. Rare scaglie micacee. Tracce di annerimento per bruciatura su parete esterna e parzialmente su parete interna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,2; diam. orlo 9.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 113 (VII sec.); confronto non puntuale in Rovina *et al.* 2011: fig. 3.5 (VI sec.) e Deriu 2012-2013: 166, n. 126.

14. THCARDO21/14=17/2/14 (Fig. 22, 5)

Impasto rosato (5YR 8/4), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura sull'orlo. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,2; diam. orlo 7.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXV, 52 (VII sec.) e in Fulford 1994: fig. 4.13, 38 (IV-VI sec.).

15. THCARDO19/12/2/15 (Fig. 22, 6)

Impasto giallastro (10YR 6/4), duro, non depurato, con numerosissimi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima e occasionali inclusi rossi e bianchi di granulometria medio-fine. Sparse scaglie micacee. Fr. di orlo.

H. max res. 2,3; diam. orlo ND.

Confronti: non puntuale in Deriu 2012-2013: 167, 129 e ivi: 186, 176 (IV-V/VI sec.).

16. THCARDO21/35/2/16 (Fig. 22, 7)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 7/6), duro, abbastanza depurato, con rari inclusi bianchi di granulometria fine. Fr. di orlo.

H. max res. 1,7; diam. orlo 12.

Confronti: generico in Deriu 2012-2013: 140, 67 e Ivi: 159, 113 (prima metà V secolo-VI sec.), e Fichera – Mancinelli 2000: tav. LIII, 250 (IV-VI sec.).

17. THCARDO21/31=11/2/17 (Fig. 23, 1)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 6/8), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e rossi di granulometria finissima e rari inclusi grigi di granulometria media. Fr. di orlo e parete. Tracce di incrostazioni.

H. max res. 3,1; diam. orlo 24.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 240 (IV-V sec.), Fulford 1984: 169, fig. 61, 9.1 (V sec.).

18. THCARDO19/12/2/18 (Fig. 23, 2)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 7/8), duro, poco depurato, con numerosi inclusi neri e bianchi di granulometria fine. Fr. di orlo con risega a parete. Tracce di lucidatura a stecca.

H. max res. 3; diam. orlo 25.

Confronti: non puntuale in Villedieu 1984: 309, fig. 149 (prima metà del V sec.).

19. THCARDO21/48/2/19 (Fig. 23, 3)

Impasto marroncino (5YR 5/4), abbastanza duro, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima e da rari inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Scarse tracce micacee. Fr. di orlo con alloggio per coperchio e parete.

H. max res. 2,8; diam. orlo 26.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XL, 120 (VII sec.).

20. THCARDO21/14/2/20 (Fig. 23, 4)

Impasto marroncino (7.5YR 6/4), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e rari inclusi carbonizzati (residui vegetali?) di granulometria media. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 4,4; diam. orlo 24.

Confronti: Bonifay 2004: 228, fig. 122 a, 2 (variante tripolitana di Hayes 183) (III sec.), Fulford 1984: 184, fig. 20.2 (IV-V sec.), Id. 1994: 57, fig. 4.2, 17 (VI-VII sec.).

21. THCARDO21/10=22/2/21 (Fig. 23, 5)

Impasto rosato (2.5YR 6/6), abbastanza duro, poco depurato, con inclusi bianchi, neri e rossastri di granulometria medio-fine. Fr. di orlo e parete. Tracce di patina cinerea (5YR 4/2) su orlo e parete esterna.

H. max res. 4,7; diam. orlo 27.

Confronti: Fulford 1984: 181 (da II sec.), Ivi: 180, 1.3 (II-V sec.), Mazzocchin 2009, p. 710, fig. 22 (II-V sec.).

22. THCARDO19/12/2/22 (Fig. 23, 6)

Impasto rosato (7.5YR 8/3), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri e rari inclusi rossi di granulometria finissima. Sparse scaglie micacee. Fr. di orlo e parete. Patina cinerea (7.5YR 4/1) su orlo.

H. max res. 3,1; diam. orlo 29.

Confronti: Pugliese Carratelli 1981: CVI 10 11 (II-V sec.); Cf.: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. L, 230 e Villedieu 1984: 298, 28-29 (IV-VII sec.).

23. THCARDO21/1/2/23 (Fig. 23, 7)

Impasto giallastro (10YR 6/4), abbastanza duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima e rari inclusi bianchi di granulometria medio-grande. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 4; diam. orlo 24.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. LII, 251 (IV-VI sec.).

24. THCARDO21/10=22/2/24 (Fig. 23, 8)

Impasto carbonizzato (5YR 3/1), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete. Decorazione a stecca su parete esterna.

H. max res. 4,8; diam. orlo 26.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. L, 226 (IV-VI sec.), Mazzocchin 2009: 712, fig. 20.2 (IV sec.).

25. THCARDO21/1/2/25 (Fig. 23, 9)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 8/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e rossi di granulometria finissima. Tracce di annerimento per bruciatura su parete esterna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,4; diam. orlo 22.

Confronti: Bonifay 2004: 212, *culinaire type 3 var. B*, fig. 112, 3 (fine II-III sec.), Fichera – Mancinelli 2000: tav. L, 226 (IV-V sec.).

26. THCARDO21/31=11/2/26 (Fig. 23, 10)

Impasto rossiccio (2.5YR 4/8), duro, abbastanza depurato, con numerosi inclusi bianchi di granulometria finissima. Tracce di annerimento per bruciatura sulla parete esterna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 5,1; diam. orlo 18.

Confronti: Villedieu 1984: 314, 200 (V-VI sec.); non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. LIII, 259 (IV-VII sec.) e in Fulford 1984: 175, 24.1 (VII sec.).

27. THCARDO19/12/2/27 (Fig. 23, 11)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria finissima e rari inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria fine. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 3,6; diam. orlo ND.

Confronti: Deriu 2012-2013: 179, n. 160 (V-VI sec.).

28. THCARDO19/28=24/2/28 (Fig. 23, 12)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosissimi inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,7; diam. orlo ND.

Confronti: Fulford 1994: 55, 4 (IV sec.), Fulford 1984: fig. 59, 33 (VI sec.).

29. THCARD019/2/28=24/29 (Fig. 23, 13)

Impasto grigio (2.5YR 4/1), duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima e rari inclusi di granulometria medio-fine. Sparse scaglie micacee. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 5,7; diam. orlo 25.

Confronti: non puntuali in Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 243 (VII sec.), Bacco 1997: tav. IX, 1-2 (V-VII sec.).

30. THCARD021/10=22/2/30 (Fig. 23, 14)

Impasto marrone-rossiccio (5YR 5/4), molto duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria medio-fine. Presenti molte bolle nell'impasto. Tracce di annerimento per bruciatura sulla parete esterna. Fr. di orlo e parete. Decorazione a unghiate presente parallela all'orlo esterno e in motivi triangolari presso l'orlo esterno.

H. max res. 10,3; diam. orlo 27 (interno).

Confronti: non puntuali in Fichera – Mancinelli 2000: tav. LI, 243 (VII sec.), Bacco 1997: tav. IX, 1-2 (V-VII sec.).

31. THCARD021/14/2/31 (Fig. 24, 1)

Impasto rosato (10R 6/8), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria medio-fine. Fr. di orlo e parete. Patina cinerea (1 *for gley* 3/N) su orlo.

H. max res. 2,6; diam. orlo 28.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLVI, 168 (IV-VII sec.), Pugliese Carratelli 1981: CIV, 8, p. 212 (fine IV-in. V sec.).

32. THCARD019/12/2/32 (Fig. 24, 2)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e rari inclusi bianchi e rossi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura su parete interna. Rare scaglie micacee. Fr. di orlo e parete. Patina cinerea (1 *for gley* 3/N) su orlo e parete esterna.

H. max res. 2,6; diam. orlo 29.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 157 (IV-VII sec.), Fulford 1994: 65, 4.4 (IV-V sec.).

33. THCARD019/17/2/33 (Fig. 24, 3)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri (rari rossi) di granulometria finissima e rari inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura su orlo e parete. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 1,7; diam. orlo ND.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 18 (VII sec.); Fulford 1994: 65, fig. 4.8, 11.1 (IV-V sec.).

34. THCARDO21/19/2/34 (Fig. 24, 4)

Impasto marroncino (7.5YR 6/4), abbastanza duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi bianchi, neri e grigi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete. Patina cinerea (1 *for gley* 3/N) su orlo.

H. max res. 1,5; diam. orlo ND.

Confronti: Villedieu 1984: 309, 152; ivi: 303, 84 (prima metà V sec.)

35. THCARDO19/12/2/35 (Fig. 24, 5)

Impasto marroncino (2.5Y 5/3), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Rare scaglie micacee. Tracce di annerimento da bruciatura su parete interna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 3; diam. orlo 28.

Confronti: Fulford 1994: 66, 15.3 (IV-V sec.), Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 166 (IV-VII sec.).

36. THCARDO21/28/2/36 (Fig. 24, 6)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 6/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e rari inclusi bianchi e neri di granulometria medio-fine. Fr. di orlo e parete. Tracce di patina cinerea (1 *for gley* 3/N) sull'orlo.

H. max res. 2,1; diam. orlo 23.

Confronti: non puntuali in Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 13 (IV-VII sec.), e in Fulford 1994: 65, 2.3 (I-II sec.).

37. THCARDO19/17/2/37 (Fig. 24, 7)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 7/8), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete. Patina cinerea (5YR 5/1).

H. max res. 2,9; diam. orlo 17.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 157 (IV-VII sec.), Falezza 2009: 683, 4.3 (III sec.), Pugliese Carratelli 1981: CIV.2 (III sec.); non puntuale in Fulford 1994: 65, 10.2 (I-II sec.).

38. THCARDO21/35/2/38 (Fig. 24, 8)

Impasto rosato (7.5YR 7/4), duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi bianchi, neri e rossastri di granulometria fine e rari inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Sparse scaglie micacee. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 3; diam. orlo 28.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 9 (IV-VII sec.).

39. THCARDO21/14/2/39 (Fig. 24, 9)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e grigi di granulometria finissima e rari inclusi rossi e neri di granulometria medio-fine. Rare scaglie micacee. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,4; diam. orlo ND.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XLIV, 169 (IV-VII sec.), Fulford 1984: fig. 65, 39 (VI sec.) e Mazzocchin 2009: fig. 30, 5 (I-III sec.).

40. THCARDO21/38/2/40 (Fig. 24, 10)

Impasto marroncino (10YR 7/3), abbastanza duro, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 1,7; diam orlo 23.

Confronti: non puntuale in Fichera–Mancinelli 2000: tav. XXXII, 24 (IV-VI sec.), Fulford 1984: fig. 75, 1.4 (V sec.).

41. THCARDO19/12/2/41 (Fig. 24, 11)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri (rari rossi) di granulometria finissima, e rari inclusi bianchi e neri di granulometria fine. Fr. di orlo e parete. Tracce di patina cinerea (1 *for gley* 3/N) su orlo.

H. max res. 1,4; diam. orlo 27.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXX, 13 (IV-VII sec.).

42. THCARDO21/14/2/42 (Fig. 24, 12)

Impasto rosato (10R 6/8), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e rari inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Fr. di presa.

H. max res. 3,1; diam. presa 2.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 11 (IV-VI sec.); Cf.: non puntuale in Boninu *et al.* 1987: tav. XVI, 2 (II-III sec.).

43. THCARDO21/19/2/43 (Fig. 24, 13)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 7/6), duro, poco depurato con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e occasionali inclusi bianchi e grigi di granulometria medio-grossolana. Fr. di presa.

H. max res. 2,9; diam. presa 2,5.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: tav. XXXI, 16 (fine IV-fine VI sec.).

44. THCARDO21/14/2/44 (Fig. 24, 14)

Impasto rossiccio (5YR 7/8), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima e rari inclusi quarzosi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura sulla parete esterna. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 2,2; diam. orlo 12.

Confronti: non puntuale in Bosio *et al.* 2000: tav. LIX, 28 (VII sec.), Fulford 1994: fig. 4.1, 12 (VI-VII sec.).

45. THCARDO19/28=24/2/45 (Fig. 25, 1)

Impasto rosato (7.5YR 7/4), poco duro, abbastanza depurato, con rari inclusi bianchi e neri di granulometria finissima. Fr. orlo e collo. Ingobbio grigio (1 *for gley* 3/N) su orlo e parete esterna.

H. max res. 2,3; diam. orlo 6.

Cf.: non puntuali in Fichera–Mancinelli 2000: tav. LXV, 29 (VI sec.), Tronchetti 2020: tav. 6, 8 (VI-VII sec.), Ibba 2001: 83-84, n. 59 (VI-VII sec.).

46. THCARDO21/35/2/46 (Fig. 25, 2)

Impasto rosato (2.5YR 6/8), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi di granulometria fine. Fr. (2) di orlo.

H. max res. 0,8; diam. orlo 6.

Confronti: non puntuali in Fulford 1984: fig. 87, 49 (VI sec.).

47. THCARDO21/38/2/47 (Fig. 25, 3)

Impasto marroncino (10RY 8/4), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, rossi e neri di granulometria finissima e occasionali inclusi bianchi, rossi e grigi di granulometria media. Fr. di fondo. Ingobbio rosato (5YR 7/6) sulla parete esterna.

H. max res. 2,8; diam. piede 4,5.

Confronti: Tronchetti 1990: tav. IV, 1-2 (IV-VI sec.); generico in Bosio – Maestri Sereni 2009: tav. LXV, 29 (VI-VII sec.).

48. THCARDO21/35/2/48 (Fig. 25, 4)

Impasto biancastro (2.5Y 8/2), duro, depurato, pressoché privo di inclusi. Fr. di orlo e collo.

H. max res. 5,4; diam. orlo 4,5.

Confronti: non puntuali in Zaru 2002: 251-52, Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXXIII, 50 (IV-VII sec.), Ventura 1990: 56-57.

49. THCARDO19/12/2/49 (Fig. 25, 5)

Impasto giallo-rossiccio (7.5YR 7/6), duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi bianchi e neri (rari rossi) di granulometria finissima. Rare scaglie micacee. Fr. di orlo con alloggiamento e collo.

H. max res. 2,2; diam. orlo 9.

Confronti: Ciotola 2017: fig. 98, 2 (I-II sec.).

50. THCARDO21/35/2/50 (Fig. 26, 1)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 6/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima. Rare scaglie micacee. Fr. di orlo.

H. max res. 1,7; diam. orlo 14.

Confronti: non puntuale in Bosio *et al.* 2000: tav. LXXII, 49 (V-VI sec.).

51. THCARDO21/7/2/51 (Fig. 26, 2)

Impasto rosato (10R 7/8), abbastanza duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e rari inclusi bianchi di granulometria medio-fine. Tracce di annerimento per bruciatura su orlo e parete esterna. Fr. di orlo.

H. max res. 3; diam. orlo 18.

Confronti: Bosio *et al.* 2000: tav. LXXI, 35 (VI-VII sec.); non puntuale in Fulford 1994: 58, fig. 4.3, 32 (I-III sec.) e ivi: 69, fig. 4.11, 5.

52. THCARDO21/35/2/52 (Fig. 26, 3)

Impasto marroncino (10YR 8/2), duro, depurato, pressoché privo di inclusi. Fr. di orlo.

H. max res. 2,6; diam. orlo 11.

Confronti: non puntuale in Fichera – Mancinelli 2000: tav. LXII, 1 (IV sec.).

53. THCARD021/31/2/53 (Fig. 26, 4)

Impasto rosso (2.5YR 5/8), duro, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi di granulometria finissima. Cuore impasto carbonizzato. Fr. di orlo e parete.

H. max res. 3,4; diam. orlo 14.

Confronti: non puntuale in Bosio *et al.* 2000: tav. LXII, 2 (VII sec.) e in Villedieu 1984: 309, 153 (V-VII sec.).

54. THCARD021/31/2/54 (Fig. 26, 5)

Impasto grigio (1 for gley 7/N), abbastanza duro, poco depurato, con occasionali inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria fine. Occasional scaglie micacee. Fr. (2) di orlo. Ingobbio rosato (10YR 7/4) sulla superficie.

H. max res. 3,6; diam. orlo: 27.

Confronti: non puntuale in Bosio *et al.* 2000: tav. XLI, 32 e in Villedieu 1984: 306, 128 (IV-VI sec.).

55. THCARD021/31/2/55 (Fig. 26, 6)

Impasto biancastro (1 for gley 10/N), duo, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi e neri (rari rossi) di granulometria finissima. Fr. di orlo con risega e parete.

H. max res. 3,5; diam. orlo 29.

Confronti: non puntuale in Villedieu 1984: 306, 128 e in Bosio *et al.* 2000: 283, tav. LX 30 (IV-VI sec.).

56. THCARD021/10=22/2/56 (Fig. 26, 7)

Impasto rosato (5YR 7/4), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, grigi e rossi di granulometria finissima. Presenti bolle d'aria nell'impasto. Fr. di orlo. Ingobbio giallino (5Y 8/2) sulla superficie.

H. max res. 6; diam. orlo 27.

Confronti: Bosio *et al.* 2000: 283, tav. LX 32 (IV-VI sec.).

57. THCARD021/10/2/57 (Fig. 26, 8)

Impasto giallino (5Y 8/2), abbastanza duro, abbastanza depurato, con alcuni inclusi neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo e parete. Presenti inclusi neri di granulometria grossolana localizzati sulla superficie della parete interna. Tracce di incrostazioni biancastre sulla parete esterna.

H. max res. 3,9; diam. orlo interno 20.

Confronti: Villedieu 1984: 305, 112 (IV-V sec.).

58. THCARD019/23/2/58 (Fig. 27, 1)

Impasto bianco (2.5Y 8/1), duro, abbastanza depurato, con rari inclusi neri di granulometria finissima. Rare minuscole bolle d'aria nell'impasto. Fr. di cassa. Parzialmente visibile una decorazione a occhi di dado sulla cassa. Ingobbio arancione (7.5YR 7/6) sulla superficie esterna.

H. max res. 1,2; diam. cassa ND.

Confronti: non puntuale in Baldassarri 2010-2013: 225, tav. 3e (IV-V sec.).

59. THCARDO21/10/2/59 (Fig. 27, 2)

Impasto biancastro (10YR 8/3), abbastanza duro, abbastanza depurato, con rari inclusi rossi e neri di granulometria finissima. Fr. di cassa. Decorazione a ghirlanda realizzata a stampo sulla spalla.

H. max res. 1,3; diam. cassa ND.

Confronti: non puntuale in Bonifay 2009: type 10-11 (III sec.), Grenchelli *et al.* 1997: nn. 104, 110, 111, 112 (II-III sec.), Tronchetti 1996: tav. 27, 14 (III sec.).

60. THCARDO19/28=24/2/60 (Fig. 27, 3)

Impasto biancastro (1 *for gley* 8/N), duro, abbastanza depurato, con occasionali inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di spalla. Decorazione perlinata realizzata a stampo sulla spalla.

H. max res. 0,8; diam. cassa ND.

Confronti: non puntuali in Villedieu 1984: 360, n. 348 (III-V sec.), Boninu *et al.* 1987: tav. VIII, 1 e Franceschi 2009: 752, NR03.

61. THCARDO21/10/2/61 (Fig. 27, 4)

Impasto rosato (7.5YR 8/3), abbastanza duro, abbastanza depurato, con rari inclusi rossi e neri di granulometria finissima. Fr. di presa.

H. max. res. 2,4.

Confronti: non puntuali (causa stato estremamente lacunoso del frammento) in Bonifay 2009, Grenchelli *et al.* 1997 e Tronchetti 1996.

62. THCARDO21/31=11/2/62 (Fig. 27, 5)

Impasto rosso (2.5YR 5/8), duro, abbastanza depurato, con numerosi inclusi bianchi di granulometria fine. Annerimento per bruciatura sulla superficie. Fr. di orlo.

H. max res. 1,5; diam. orlo 5.

Confronti: Fulford 1984: 213, n. 56 (V-VI sec.).

63. THCARDO21/7/2/63 (Fig. 28, 1)

Impasto rosato (2.5YR 7/4), abbastanza duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria fine e occasionali inclusi bianco-grigi di granulometria medio-grossolana. Fr. di orlo e collo.

H. max res. 6,7; diam. orlo 14.

Confronti: non puntuali in Stasolla 2000: 327-28, Villedieu 1984: 176, Rovina *et al.* 1999: 194, Soro 2021: 80 e 2022: 100 (sec. metà V-metà VI sec.).

64. THCARDO21/31/2/64 (Fig. 28, 2)

Impasto giallo-rossiccio (5YR 6/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima. Fr. (3) di orlo, collo e spalla. Ingobbio bianco (10YR 8/1) sulla superficie.

H. max res. 8,2; diam. orlo 12,5.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: 333 (IV-VII sec.), Villedieu 1984: 172-73 (IV-VI sec.).

65. THCARD019/25/2/65 (Fig. 28, 3)

Impasto rosato (7.5YR 8/3), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi di granulometria finissima. Fr. di orlo.

H. max res. 3,2; diam. orlo 8.

Confronti: non puntuale in Piccardi – Nervi 2013: 380 (IV-V sec.).

66. THCARD019/11/2/66 (Fig. 28, 4)

Impasto biancastro (5Y 8/2), duro, non depurato, con numerosi inclusi bianchi e neri di granulometria finissima e alcuni inclusi bianco-grigi di granulometria media. Fr. di orlo.

H. max res. 2,6; diam. orlo ND.

Confronti: non puntuali in Stasolla 2000: 327-28, Villedieu 1984: 176, Rovina *et al.* 1999: 194, Soro 2021: 80 e 2022: 100 (sec. metà V-metà VI sec.).

67. THCARD021/28/2/67 (Fig. 28, 5)

Impasto rosato (2.5YR 7/6), duro, poco depurato, con numerosi inclusi bianchi, neri e rossi a granulometria fine e rari inclusi bianchi di granulometria media. Fr. di orlo.

H. max res. 3,1; diam. orlo 10.

Confronti: Stasolla 2000: 317-319, Del Vais *et al.* 2015: 936, Nervi 2014, D'Orlando 2021, Rovina *et al.* 1999 (V-VI sec.).

68. THCARD021/35/2/68 (Fig. 28, 6)

Impasto biancastro (10YR 8/2), duro, depurato, pressoché privo di inclusi. Fr. di orlo.

H. max res. 2,2; diam. orlo 8.

Confronti: Fichera – Mancinelli 2000: 316 (V-VI sec.).

INSTRUMENTA DOMESTICA E ORNAMENTI IN METALLO (G.C.)

I manufatti metallici genericamente classificabili come *instrumenta* o ascrivibili alla classe degli elementi per il vestiario e l'ornamento personale emersi durante le prime campagne di scavo condotte nel settore orientale del *cardo maximus* comprendono un totale di circa 318 frammenti. A integrazione dell'analisi complessiva preliminare, è stato redatto un catalogo con una selezione di oggetti che possono consegnare un prospetto eloquente della varietà dei rinvenimenti.

La categoria più rappresentata è quella dei chiodi per un totale di 70 esemplari realizzati in ferro e bronzo. La maggior parte dei casi presenta uno stato di conservazione compromesso che ha reso complesso, e a volte vano, il tentativo di diversificazione morfologica necessario per improntare un'ipotesi d'uso valida. A questo scopo sarebbe necessario poter valutare lunghezza e spessore originari e terminazioni⁹⁵, elementi non a pieno osservabili tra i chiodi recuperati. Nel dettaglio, in via preliminare, si può affermare, sulla base del volume, comunque ancora percepibile nonostante la lacunosità, come tra i reperti in ferro siano presenti chiodi destinati a sostenere sollecitazioni fisiche consistenti,

⁹⁵ Ricci 1985: 43; Lanzi 2014: 536.

il che ne suggerisce un impiego nell'ambito della carpenteria⁹⁶. A causa dell'omogeneità morfologica che questi manufatti tendono a conservare nel corso dei secoli non risultano utili per individuare il quadro storico e cronologico di pertinenza. Inoltre, ne è attestato l'impiego trasversale in edifici pubblici e privati dall'epoca romana all'Alto Medioevo⁹⁷. Si annoverano chiodi di medie e grandi dimensioni anche tra quelli realizzati in bronzo, tutti caratterizzati da una sezione quadrangolare del fusto⁹⁸. Sono attestati inoltre chiodi di piccole dimensioni⁹⁹ e ribattini¹⁰⁰, esclusivamente in bronzo, destinati al fissaggio delle componenti di manufatti di ridotte dimensioni.

Dalle USS 11 e 52 (n. 7) sono emerse due grappe in piombo di tipo a lingotto. Di entrambe si conservano solo una delle due barrette e tre perni frammentari. Le grappe, notoriamente impiegate nelle operazioni di riparazione e risarcimento di contenitori ceramici, sono ottenute con getto di metallo fuso all'interno di fori realizzati nello spessore delle pareti e con il supporto di appositi stampi a contenere il metallo delle barrette atte a unire gli elementi del recipiente frammentato¹⁰¹. Dall'US 35, al di sopra di uno strato di crollo superficiale, è emerso un terzo esemplare di grappa che differisce dai due manufatti precedenti per le ridotte dimensioni¹⁰². Tra i ritrovamenti in piombo si segnalano anche due grosse borchie, di cui è un esempio il manufatto n. 8, e alcuni accumuli di metallo informi: con tutta probabilità scarti e colature. Le attestazioni di piombo tra i materiali emersi risultano più rade e solo in alcuni casi è possibile riconoscere il manufatto originario a causa del precario stato di conservazione.

Fra i reperti più particolari, forse con un originario utilizzo d'*élite*, è stato rinvenuto un frammento dell'estremità superiore di un manico di specchio (n. 9) del tipo detto a balaustra¹⁰³ destinato al sostegno di una placca circolare. Per ciò che concerne la configurazione dell'impugnatura in senso proprio il frammento è troppo esiguo, si segnala comunque la presenza di un anello nella parte basale del reperto, indizio parziale della sagomatura della porzione inferiore. I manufatti vengono datati al I-II secolo d.C. con una presenza attestata in tutto l'Impero¹⁰⁴.

Altri manufatti sono verosimilmente ascrivibili alla categoria degli accessori per il vestiario¹⁰⁵. È il caso del n. 13 in cui, nonostante la lacunosità, sembra si possa riconoscere

⁹⁶ Chiodi in ferro che su base dimensionale sembrano adatti a questo scopo provengono dalle USS 1, 7, 11, 14, 15, 24, 28 (Fig. 30, 1), 35, 38, 39.

⁹⁷ Martorelli 1989: 99-100.

⁹⁸ Chiodi interi di medie dimensioni o frammenti attribuibili a questo tipo sono stati rinvenuti nelle USS 0, 1, 3 (tra cui Fig. 30, 2), 4, 7 (tra cui Fig. 30, 3), 11, 14, 24, 28, 35, 39, 55.

⁹⁹ Chiodi in bronzo di piccole dimensioni sono emersi dalle USS 4, 7, 11, 14, 15, 19, 22, 28, 39.

¹⁰⁰ Manufatti definibili come ribattini sono emersi dalle USS 0, 1, 7, 24, 28, 42.

¹⁰¹ Rando 1996 ed Emanuele 2013. Per le attestazioni di manufatti con riparazioni cf. Ivi: 197 con note 4-5.

¹⁰² Lungh. 3 cm, h. 1 cm, spess. 0,5 cm. Per confronti calzanti del manufatto: Giovannini — Tasca 2016: 188, 5.E.7 e Fluegel 2021: 708, n.123, tav. XI, 6.

¹⁰³ Il tipo è particolarmente diffuso, per un confronto preciso: Giovannini — Tasca 2016: 78, n. 8.6.

¹⁰⁴ Riha 1986: 13, Variante B; Tomei 2006: p. 340 n. II. 621.

¹⁰⁵ Si segnala che oltre al manufatto di seguito menzionato, due verghe di bronzo, da USS 28 e 10, sembrano poter essere identificate come frammenti di fibula anche se lo stato frammentario non permette una sicura attribuzione.

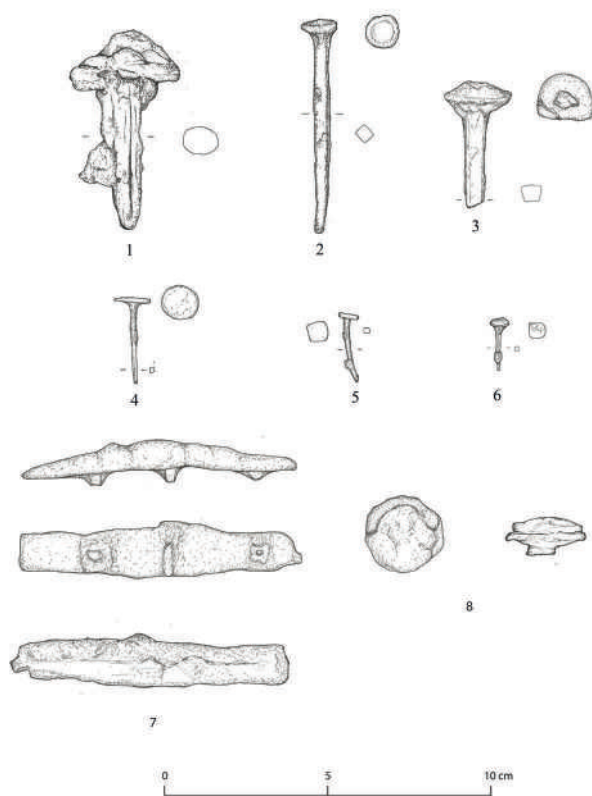


Fig. 29 – Instrumenta domestica *in metallo* (disegni G. Congiu)

una fibbia in ferro di forma quadrangolare che trova confronti in contesti altomedievali¹⁰⁶, ma per la quale è ipotizzabile un orizzonte cronologico ben più ampio e di lunga durata visto le attestazioni segnalate in contesti romani¹⁰⁷.

Tra gli oggetti di dubbia identificazione, in assenza di confronti puntuali, si annoverano due manufatti in bronzo. Dall'US 19 è emerso un anello con verghe disgiunte (n. 11) sulla cui superficie, in prossimità di una delle estremità, è possibile osservare una decorazione incisa. Lo stato di ossidazione del manufatto non permette di apprezzare un'eventuale estensione del motivo. Il potenziale funzionale di un manufatto del genere è evidente: un anello in bronzo può agevolmente far parte di un sistema di sospensione o agganci per diversi scopi, per quanto la scelta di arricchirlo con un dettaglio decorativo permette di ipotizzare la pertinenza a manufatti complessi in cui si potesse apprezzare il valore ornamentale del motivo, come ad esempio mobilio o accessori di vestiario. Un secondo oggetto proviene dall'US 4 (n. 10): si tratta di un occhiello sostenuto da un cor-

¹⁰⁶ Confronti presso contesti altomedievali nelle località di Villaputzu (Salvi 2001:116, fig. 1, n.7), Quartu (Salvi 1991: n. 3).

¹⁰⁷ Ead. 2001: 120.

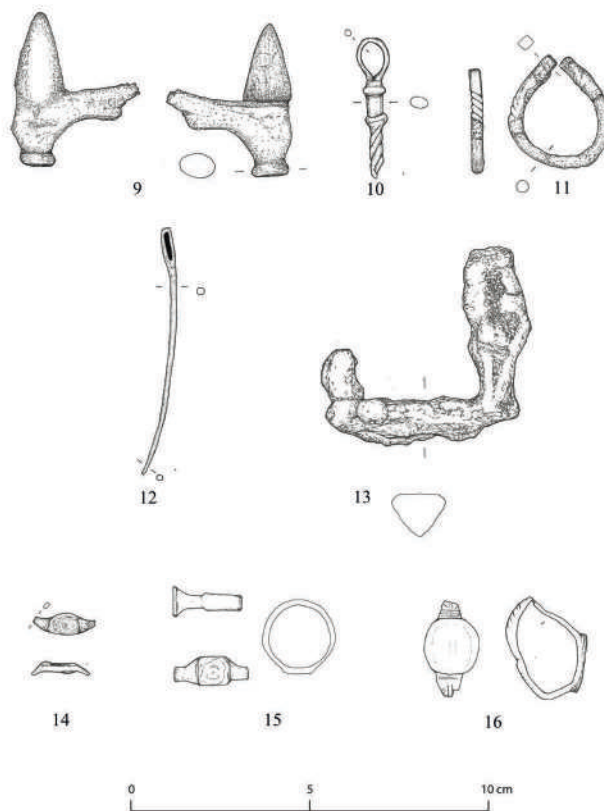


Fig. 30 – Instrumenta domestica e ornamenti in metallo (disegni G. Congiu)

po ornato da due anelli paralleli completato attraverso l'avvolgimento di multiple verghe ritorte. La frammentarietà dell'oggetto non permette di individuare un confronto preciso, limitando dunque le riflessioni su eventuali ambiti d'uso. Allo stato attuale si può ipotizzare si tratti di un occhiello destinato ad accogliere un gancio in un meccanismo di chiusura di vestiario¹⁰⁸ o di più generica sospensione di un corpo verosimilmente leggero visto il ridotto spessore della verga dell'occhiello.

In merito alla categoria degli strumenti da lavoro, durante le operazioni di scavo dell'US 35, è stato rinvenuto un ago in bronzo con cruna lunga e stretta (n. 12)¹⁰⁹. Gli aghi presentano un sostanziale conservatorismo morfologico, per cui non costituiscono un indicatore cronologico valido.

Per completezza del quadro di sintesi si segnala, infine, la presenza di tre anelli digitali in bronzo. Un primo frammento (n. 14) si preserva solo nella porzione del castone di

¹⁰⁸ È ipotizzabile un meccanismo simile al ben noto sistema di aggancio in argento proveniente dalla necropoli di S. Maria della Mercede presso Norbello (Ead. 1989: 217).

¹⁰⁹ Confronto preciso in Giovannini – Tasca 2016: 120, 10.H.3. In merito agli aghi cf. Galliazzo 1979: 170, n. 70.

forma ovale e allungata¹¹⁰. Un secondo (n. 15) con fascia bombata, fortemente deformata, decorata con un motivo di linee¹¹¹, presenta un castone ribattuto circolare in origine inciso, ma la cui raffigurazione non risulta al momento percepibile a causa della consistente patina di ossidazione. È possibile forse scorgervi la variante con castone ribattuto del tipo 3 della seriazione proposta da I. Baldini, comprensiva di anelli che trovano ampia diffusione a partire dal IV sec. d.C.¹¹². In ultimo dal medesimo strato è emerso un terzo anello (n.16) a verga appiattita e rastremata verso il castone quadrangolare non leggibile.

Catalogo

1. THCARDO21/28/5/1 (Fig. 29, 1)

Chiodo in ferro con sezione fusto e morfologia testa non chiaramente valutabili a causa dalla corrosione.

Cattivo stato di conservazione.

Lungh. 6,1 cm; spess. fusto a metà 1,2 cm; testa 3,5x2 cm.

2. THCARDO19/3/5/2 (Fig. 29, 2)

Chiodo in bronzo completo con fusto a sezione quadrangolare e testa circolare piatta.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 6,6 cm; spess. fusto a metà 0,5 cm; diam. testa 1,1 cm.

3. THCARDO22/7/5/3 (Fig. 29, 3)

Chiodo in bronzo con fusto a sezione quadrata, testa troncoconica lacunosa di almeno un terzo.

Cattivo stato di conservazione.

Lungh. 4 cm; spess. a metà fusto 0,7 cm; diam. testa 1,9 cm.

4. THCARDO22/39/5/4 (Fig. 29, 4)

Chiodo completo in bronzo con testa ampia circolare e fusto a sezione quadrata.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 2,6 cm; spess. mediano 0,2 cm; diam. testa 1,1 cm.

5. THCARDO22/7/5/5 (Fig. 29, 5)

Ribattino in bronzo con testa quadrangolare piana e fusto a sezione quadrata.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 2,2 cm; spess. mediano 0,2 cm; testa 0,6 cm.

¹¹⁰ Tipo 2.c. della seriazione di H. Guiraud (Guiraud 1989:181).

¹¹¹ Un possibile confronto del motivo decorativo, seppur avanzato con cautela poiché basato su un disegno che permette solo parzialmente di apprezzare il dettaglio, è rintracciabile in un anello rinvenuto a Cornus (Martorelli 2000: 28, tav. II, 13). Il manufatto, d'altro canto, si discosta morfologicamente da quello tharrese in particolare per il tipo di castone.

¹¹² Baldini 1999: 194-95.

6. THCARDO22/42/5/6 (Fig. 29, 6)

Ribattino in bronzo con testa subquadrata piana e fusto a sezione quadrata.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 1,6 cm; spess. min. 0,1 cm; diam. testa 0,5 cm.

7. THCARDO22/52/5/7 (Fig. 29, 7)

Frammento di grappa in piombo di cui si conserva una barra e gli innesti di tre perni.

Cattivo stato di conservazione.

Lungh. 8,5 cm; largh. max 1,7 cm; spess. max 0,8 cm.

8. THCARDO22/35/5/8 (Fig. 29, 8)

Borchia in piombo con fusto corto.

Cattivo stato di conservazione.

Diam. testa 2,4 cm; h. totale 1,1 cm.

9. THCARDO19/4/5/9 (Fig. 30, 9)

Frammento di manico di specchio. Si conserva la parte terminale trilobata con placca di fissaggio di forma cuspidale, mancante di una delle appendici laterali.

Cattivo stato di conservazione.

Largh. 4,3 cm; lungh. 3,5 cm; spess. 0,5 cm.

10. THCARDO19/4/5/10 (Fig. 30, 10)

Manufatto in bronzo composto da una verga ripiegata in un occhiello ovale sostenuto da un fusto con verghe ritorte. L'oggetto è spezzato.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 4 cm; spess. verga anello 0,1 cm; spess. fusto 0,5 cm.

11. THCARDO19/19/5/11 (Fig. 30, 11)

Anello in bronzo con estremità disgiunte e corpo a sezione circolare e terminazioni a sezione quadrata. Si osserva unicamente su una porzione prossima a una delle estremità una decorazione a linee incise diagonali parallele.

Cattivo stato di conservazione.

Largh. 2,9 cm; lungh. 3,3 cm; spess. 0,4 cm.

12. THCARDO22/35/5/12 (Fig. 30, 12)

Ago in bronzo con corpo a sezione circolare con appiattimento nell'estremità in cui è allocata la cruna oblunga. Il manufatto risulta leggermente arcuato.

Buono stato di conservazione.

Lungh. 7 cm; largh. nel punto con cruna 0,35; spess. min 0,2 cm.

13. THCARDO22/14/5/13 (Fig. 30, 13)

Frammento di fibbia di forma quadrangolare in ferro, lacunosa di due lati e dell'ardiglione.

Cattivo stato di conservazione.

Lungh. 5,8 cm; largh. 5,5 cm; spess. max 2,3 cm- spess. min. 0,8 cm.

14. THCARD019/28/5/14 (Fig. 30, 14)

Frammento di anellino in bronzo con castone ovale. Delle verghe si conservano solo le porzioni iniziali da cui è osservabile la sezione appiattita.

Pessimo stato di conservazione.

Lungh. 1,6 cm; largh. max. 0,6 cm; spess. 0,2 cm.

15. THCARD021/7/5/15 (Fig. 30, 15)

Anello in bronzo a verga appiattita e castone quadrangolare.

Buono stato di conservazione.

Largh. 2,1 cm; lungh. 2,2 cm; spess. 0,2 cm.

16. THCARD021/7/5/16 (Fig. 30, 16)

Anello in bronzo con verga bombata e incisa con motivo di linee a spina di pesce alternate a linee orizzontali parallele. Castone circolare piatto illeggibile per ossidazione.

Cattivo stato di conservazione.

Largh. 2,9x2,2 cm; largh. verga 0,5 cm; spess. verga 0,2 cm; diam. castone 2 cm.

GLI STRUMENTI DA PESCA (M.M.)

Alcune testimonianze rinvenute nel contesto di scavo sono riconducibili allo sfruttamento delle risorse marine: lo strumentario identificato è riferibile sia alla pesca con canna, sia a quella con rete. La prima è attestata dal ritrovamento di alcuni ami bronzei¹¹³: tra questi, un esemplare frammentario, proveniente da US 7, è contraddistinto da una punta con ardiglione rivolto verso l'alto e leggermente rientrante e da parte della paletta, su cui si distinguono quattro scanalature (Fig. 31, 1). In assenza della parte sommitale, non è possibile collocare precisamente l'amo tharrense all'interno della tipologia elaborata in occasione del rinvenimento dello strumentario alieutico nel porto di Olbia, anche se è possibile escludere la pertinenza al tipo n. 3¹¹⁴ sulla base dei caratteri evidenziati. Il reperto, essendo incompleto, non è inquadrabile in modo preciso neanche sulla base della lunghezza: nonostante ciò, tenendo presente la porzione conservata, esso è inseribile almeno tra gli ami di medie dimensioni¹¹⁵. La scanalatura evidenziata sull'estremità distale assume una particolare rilevanza alla luce dei segni evolutivi – anche se molto limitati nel tempo – segnalati per tale strumentazione¹¹⁶. Infatti, questa modalità di fissaggio della lenza sembra essere la più antica, in contrapposizione a quella documentata dalla paletta

¹¹³ Nel settore di scavo non sono stati identificati resti di lenza a causa della deperibilità del materiale organico. Sulle fonti letterarie che menzionano i materiali adoperati nell'antichità per la realizzazione di tale strumentazione, si vedano le sintesi in Purpura 1992: 91; Ravara Montebelli 2009: 90. Per il rinvenimento di una lenza nel sito di Ercolano, adoperata in un palamito, cf. Bernal Casasola – Cottica 2020: 215.

¹¹⁴ Tale tipo è caratterizzato dall'occhiello per la lenza e dalla punta priva di ardiglione: cf. Riccardi 2003: 65. In generale, per tale tipologia, si veda ivi: 63-66.

¹¹⁵ Si tratta di quelli di 4-8 cm: cf. Bernal Casasola 2010: 89; Vargas Girón 2011: 215.

¹¹⁶ Sui diversi tipi di palette, cf. Bernal Casasola 2010: 90-92; Vargas Girón 2011: 216-18.

martellata: esemplari del tipo in questione si riscontrano nella Penisola Iberica dalla fase fenicia in poi¹¹⁷, con una diminuzione dell'utilizzo in quella romana¹¹⁸. In quest'ultimo periodo risulta più largamente diffuso l'amo con estremità distale martellata: tale tipo è attestato a Tharros nel contesto di scavo da due esemplari provenienti da US 10=22 (Fig. 31, 2) e 71 (Fig. 31, 3), rispettivamente di dimensioni piccole e molto piccole¹¹⁹. Gli ami molto piccoli – adoperati nella cattura di specie di grandezza ridotta o in attività di pesca ricreativa dalla costa¹²⁰ – sono noti dal IV secolo a.C. in poi¹²¹, con testimonianze anche da contesti attribuiti a epoca tardoantica¹²². In generale, il tipo con paletta martellata risulta già censito nel sito di Tharros da un ritrovamento di superficie nell'abitato¹²³; anche un altro esemplare dall'area del “Tempio monumentale” sembra essere contraddistinto da caratteristiche simili¹²⁴. Esso è presente anche tra lo strumentario da pesca dal porto di Olbia¹²⁵, oltre a essere ampiamente documentato nel Mediterraneo occidentale di epoca imperiale¹²⁶.

Tra gli ami da pesca rinvenuti nell'area di indagine si segnalano anche le rare attestazioni di grandi dimensioni¹²⁷, provenienti dalle unità stratigrafiche superficiali e da US 42 (Fig. 31, 4). L'esemplare da questa unità stratigrafica risulta contraddistinto da uno stelo lungo e sottile e da una punta rivolta verso l'esterno e munita di ardiglione. Tale tipo, che non sembra trovare confronti per il momento in Sardegna, è noto, per esempio, da alcu-

¹¹⁷ Si ricordano, ad esempio, i ritrovamenti dal Morro de Mezquitilla (Mansel 2000: 1608, fig. 5. Cf. anche Vargas Girón 2020c: 96, fig. 9 n. 1), La Fonteta (González Prats 2010: 35), Cadice (Vargas Girón 2011: 215-16, figs. 6 c, 8 b; 2020a: 32-33, 35-36, figs. 5 b-d, 6 b, d-e, 7, 14), dalla fattoria P-19 di Puerto de Santa María (Gutiérrez López 2001: 83; Arévalo – Bernal Casasola – Torremocha Silva 2004: 126, 141), da Las Redes (Vargas Girón 2011: 216, fig. 8 a; 2020a: 30, figs. 3 b, d, 4 a), La Algaida (Sanlúcar de Barrameda) (ivi: 28, fig. 2 a-c; 2020b: 241-44) e Cerro del Prado (San Roque) (Arévalo – Bernal Casasola – Torremocha Silva 2004: 140). A questi si aggiungono le attestazioni dal sito di Puig de la Nao (Castellón) (Bernal Casasola 2010: 91. Cf. anche Oliver 1994: 38, 54).

¹¹⁸ Rari esemplari di questo tipo sono documentati da Tossal de la Cala (Alicante) (Vargas Girón 2020a: 39, fig. 10 b), dalla *taberna* 30 di *Emporiae* (Castanyer 2006: 20), dal sito di *Baelo Claudia* (Vargas Girón 2011: 216, figs. 6 b, 8 c) e dal territorio di Cadice (Id. 2020a: 47-48).

¹¹⁹ Secondo la letteratura specialistica, gli ami piccoli hanno una lunghezza compresa tra 2.5 e 4 cm, mentre per quelli molto piccoli essa è inferiore a 2.5 cm: cf. Bernal Casasola 2010: 89; Vargas Girón 2011: 214.

¹²⁰ Cf. Bernal Casasola 2010: 89.

¹²¹ Per esempio, alcuni ami di questo tipo sono noti dal sito di Cerro del Prado (Blánquez Pérez – Roldán Gómez 2004: 126) e dal santuario repubblicano di La Algaida (Bernal Casasola 2010: 89).

¹²² Si ricordano, per esempio, i rinvenimenti dal sito di S. Antonino (Perti) in Liguria: cf. *Ibidem*, con bibliografia precedente.

¹²³ Del Vais 2006: 63 n. 45.

¹²⁴ Pesce 1961: 400, fig. 36.

¹²⁵ Riccardi 2003: fig. 10.

¹²⁶ Alcune attestazioni sono note, ad esempio, da *Baelo Claudia* (Arévalo – Bernal Casasola – Torremocha Silva 2004: 161; Vargas Girón 2011: 217, fig. 9 a, d; 2020a: 42-44), da Barbate (Cadice) (ivi: 51-52), dalla fattoria di salagione di San Nicolás di Algeciras (Id. 2011: 217, fig. 9 b), come anche dalle indagini subacquee presso Puerto de Mazarrón (Id. 2013: 173-74, fig. 5 n. 8; 2020a: 50). In generale, sulla diffusione del tipo in area mediterranea, si veda Bernal Casasola 2010: 91.

¹²⁷ Ami di questo tipo hanno una lunghezza superiore a 8 cm: cf. Bernal Casasola 2010: 89-90; Vargas Girón 2011: 215.

ne rare testimonianze dalla Penisola Iberica¹²⁸. Ami con i caratteri morfologici suddetti dovevano essere adoperati nell'approvvigionamento di grandi pesci: tuttavia, la scarsa rappresentazione nel *record* archeologico viene in generale ricollegata in letteratura alla preferenza che doveva essere accordata alle reti, verosimilmente per la miglior efficacia in funzione della cattura¹²⁹.

Il contesto di scavo ha restituito anche alcuni pesi in vario materiale, attribuibili alla pesca con rete. Un unico esemplare è realizzato in arenaria (Fig. 31, 5): questo, proveniente da US 62, è frammentario e presenta una forma tendenzialmente circolare, con foro centrale di grandi dimensioni. Il reperto rientra nel tipo S1 della classificazione elaborata da E. Galili, B. Rosen e J. Sharvit (sottotipo S1.2 con perforazione dritta)¹³⁰ e nel tipo PI5 di D. Bernal Casasola¹³¹. In generale, i pesi lapidei sembrano essere adoperati sia nella pesca con amo, sia in quella con rete¹³²: considerando però le dimensioni dell'esemplare descritto, è verosimile un suo uso nell'attuazione della seconda tecnica.

I pesi in terracotta sono maggiormente rappresentati all'interno dell'area indagata: questi sono di forma discoidale con un foro centrale più o meno grande. Essi provengono, nella maggior parte dei casi, dalle unità stratigrafiche superficiali, con qualche eccezione proveniente dalle US 47 (Fig. 31, 6) e 56 (Fig. 31, 7). Pesi di tale fattura, riconducibili al tipo CII1 di D. Bernal Casasola¹³³, venivano adoperati nell'appesantimento di reti da posta o radenti, di medie o grandi dimensioni¹³⁴. Il tipo è già documentato nel sito, come dimostrano alcuni ritrovamenti effettuati sulla collina di Su Murru Mannu datati all'epoca punica¹³⁵. In territorio isolano, si ricordano le attestazioni provenienti dal porto di Olbia, attribuite al periodo romano¹³⁶. Nonostante in qualche caso l'utilizzo di questo tipo di reperti sia facilmente ricostruibile, spesso l'attribuzione risulta incerta a causa della somiglianza con i manufatti adoperati nella tessitura: ciò riguarda, ad esempio, quelli con foro di piccole dimensioni, a causa delle difficoltà sottolineate in letteratura circa lo scorrimento della corda¹³⁷. Il contesto di ritrovamento e l'associazione con altre classi di materiali sono quindi particolarmente significativi per avanzare una corretta interpretazione. Relativamente agli esemplari tharrensi trattati, la presenza cospicua di altri strumenti presentati in questa sede riconducibili in modo inequivocabile all'attività alieutica fa propendere per questo uso.

In aggiunta, si segnala il riutilizzo di materiale ceramico per la realizzazione di un peso. Nello specifico, l'US 42 ha restituito un puntale di anfora (Fig. 31, 8) in cui è stato realiz-

¹²⁸ Qualche manufatto è stato rinvenuto, ad esempio, in contesti del periodo primo-imperiale di *Baelo Claudia* (ivi: 90; Vargas Girón 2020a: 41, fig. 11). I ritrovamenti effettuati presso il sito di Cuarteles de Varela di Cadice sono invece privi di una cronologia precisa (Id. 2020c: 100).

¹²⁹ Bernal Casasola 2010: 90.

¹³⁰ Galili – Rosen – Sharvit 2002: 184, fig. 2.

¹³¹ Bernal Casasola 2010: 103.

¹³² Ivi: 104.

¹³³ Ivi: 100, fig. 1.

¹³⁴ Del Vais 2006: 63, nn. 36-43; Bernal Casasola 2010: 101.

¹³⁵ Del Vais *et al.* 1997: 30, 32, fig. 4, c-e; Del Vais 2006: 59, nn. 8-12.

¹³⁶ Riccardi 2003: 67, fig. 14 a sinistra; Del Vais 2006: 63, nn. 36-43.

¹³⁷ Bernal Casasola 2010: 100.



Fig. 31 – *Strumenti da pesca* (foto e disegni M. Marano)

zato un foro longitudinale: esso rientra quindi nel tipo CV di D. Bernal Casasola¹³⁸. Tale pratica di recupero è già nota in Sardegna e nell'areale mediterraneo, considerando, ad esempio, il riuso di frammenti di anfore puniche di III-II secolo a.C. da San Teodoro¹³⁹, di qualche parete di ceramica indefinita dal sito di Sarcapos¹⁴⁰ e dall'isola di Jerba, nello specifico da livelli di frequentazione di IV secolo a.C. delle capanne dei pescatori di Ghizène¹⁴¹.

La pesca con rete è testimoniata anche dalla strumentazione in piombo: si segnala la presenza di una placchetta di forma all'incirca rettangolare proveniente da US 35 (Fig. 31, 9). Essa, conservata integralmente, è ripiegata in modo irregolare lungo uno dei lati più lunghi. Sulla base dei caratteri morfologici, l'esemplare in questione sembra avvicinabile ad altri attestati in alcuni contesti della Penisola Iberica in un periodo compreso almeno tra il VII-VI e il I secolo a.C.¹⁴²: secondo la letteratura specialistica, sembrerebbe che, attraverso la lavorazione di questi elementi, si potessero ottenere alcuni tipi di lamine adoperate come pesi¹⁴³. Questi risultano documentati nel contesto di scavo: la maggior parte degli esemplari in piombo è costituita, infatti, da manufatti a lamina ripiegata di forma rettangolare (Fig. 31, 10-12), attribuibili ai tipi PLIX2 di D. Bernal Casasola¹⁴⁴ e L2.3 di E. Galili, B. Rosen e J. Sharvit¹⁴⁵. Essi sono stati rintracciati principalmente nelle unità stratigrafiche superficiali, oltre che in US 14=17: un peso – proveniente da US 71 – è contraddistinto da una laminetta ripiegata in modo irregolare con una sezione interna chiusa, generata dalla perfetta adesione di uno dei bordi alla superficie opposta¹⁴⁶ (Fig. 31, 10). Gli altri esemplari presentano una forma più regolare e verosimilmente allungata, anche se sono in generale riconducibili allo stesso tipo di utensile. Questi sono tutti frammentari, tanto che solo un reperto – rinvenuto in US 11=31 (Fig. 31, 11) – consente di apprezzare il profilo e la tipica sezione a U. I rimanenti sono fortemente danneggiati, tanto da essere rappresentati da uno dei due lati della lamina; un esemplare, proveniente da US 1 (Fig. 31, 12), risulta riaperto e in parte incurvato probabilmente a causa di eventi successivi all'uso. Tale tipo di pesi veniva ripiegato direttamente sul bordo inferiore della rete: sulla base delle attuali conoscenze sul tema, si ritiene che essi potessero essere inseriti

¹³⁸ Ivi: 101-102.

¹³⁹ Pisanu 2014: 100.

¹⁴⁰ La strumentazione da pesca identificata in questo contesto nel corso delle recenti indagini realizzate dall'*équipe* dell'Università di Bologna è in corso di studio da parte di chi scrive (Concessioni ministeriali DG ABAP prot. n. 0013727-P del 15/05/2019 e prot. n. 23727-P del 07/08/2020. Dir. scientifica R. Secchi).

¹⁴¹ Ben Tahar – Sternberg 2011: 107, fig. 12.

¹⁴² Si ricordano, ad esempio, le placchette dal santuario di La Algaida (Vargas Girón 2020b: 246), dalla fattoria di Las Redes (Id. 2020d: 90), da un contesto del secondo quarto del I secolo a.C. presso la Plaza Asdrúbal a Cadice (ivi: 91) e dal sito di Dehesa Cintruénigo III (García Serrano – Pérez Pérez 2015: 53 *passim*).

¹⁴³ Vargas Girón 2020b: 246; 2020d: 90.

¹⁴⁴ Bernal Casasola 2010: 112-14.

¹⁴⁵ Galili – Rosen – Sharvit 2002: 184, fig. 2.

¹⁴⁶ Alcuni esemplari simili sono stati rinvenuti nei recenti scavi condotti nel sito di Sarcapos: Concessioni ministeriali DG ABAP prot. n. 0013727-P del 15/05/2019 e prot. n. 23727-P del 07/08/2020. Dir. scientifica R. Secchi.

sia in reti da lancio di piccole dimensioni, sia in quelle più grandi da posta o radenti¹⁴⁷. Essi non presentano particolari variazioni nel tempo, come dimostrano le testimonianze note nell'areale mediterraneo in uso almeno tra il VII secolo a.C. e la fine del XIII/inizi del XIV secolo d.C.: manufatti di questo tipo sono attestati in territorio sardo, ad esempio, nello strumentario olbiese¹⁴⁸ e tra i recenti ritrovamenti effettuati nel sito di Sarcapos¹⁴⁹; essi sono inoltre documentati in numerosi contesti della Penisola Iberica¹⁵⁰ e del Mediterraneo centrale¹⁵¹ e orientale¹⁵².

Catalogo

1. THCARD022/7/5/1 (Fig. 31, 1)

Amo frammentario, in bronzo, con paletta scanalata e punta rivolta verso l'alto, leggermente rientrante e munita di ardiglione. Tracce di ossidazione sullo stelo e in parte sulla paletta.

Discreto stato di conservazione.

Lungh. max conservata: 4.6 cm; largh. 3 cm; diam. stelo 0.3-0.4 cm

2. THCARD019/10=22/5/2 (Fig. 31, 2)

Amo integro, in bronzo, di piccole dimensioni, con paletta martellata e punta rivolta verso l'alto, leggermente rientrante e munita di ardiglione. Tracce di ossidazione sullo stelo e sulla paletta.

Ben conservato.

Lungh. 3.55 cm; largh. 2.7 cm; diam. stelo 0.25-0.35 cm

3. THCARD024/71/5/3 (Fig. 31, 3)

Amo ricomponibile da 3 fr., in bronzo, di dimensioni molto piccole, con paletta martellata e punta rivolta verso l'alto, leggermente rientrante e con ardiglione appena accennato. Discreto stato di conservazione.

Lungh. 2.3 cm; largh. 1.6 cm; diam. stelo 0.25 cm

¹⁴⁷ Riccardi 2003: 67; Del Vais 2006: 63, n. 44; Bernal Casasola 2010: 114; Sáez Romero 2020: 166; Vargas Girón 2020d: 89.

¹⁴⁸ Riccardi 2003: 67-69.

¹⁴⁹ Concessioni ministeriali DG ABAP prot. n. 0013727-P del 15/05/2019 e prot. n. 23727-P del 07/08/2020. Dir. scientifica R. Secci.

¹⁵⁰ Raurich 1998: 113, fig. 44.7; Arévalo – Bernal Casasola – Torremocha Silva 2004: 138; Castanyer 2006: 21; Bernal Casasola 2008: 202, fig. 12; Alfaro Giner 2010: 78, fig. 14; Bernal Casasola 2010: 114, 119; Bernal Casasola *et al.* 2011: 452; Expósito Álvarez – García Pantoja 2011: 313-14; Vargas Girón 2013: 168, 173; 2020b: 246; 2020d: 91-92, 94-95.

¹⁵¹ Raubitschek 1998: 121, 129 nn. 455-56; Ciampoltrini – Andreotti 2003: 214-16; Auriemma 2017: 221; Biagi – Milletti 2022: 57.

¹⁵² Kuniholm 1982: 303-306; Galili – Rosen – Sharvit 2002: 182, 187-90; Venetia Piercy – Bass 2004: 400-410; Galili – Rosen 2008a: 69, fig. 5.

4. THCARD022/42/5/4 (Fig. 31, 4)

Amo integro, in bronzo, di grandi dimensioni, con stelo lungo e sottile e punta rivolta verso l'alto, orientata verso l'esterno e munita di ardiglione. Tracce di ossidazione sullo stelo e sulla punta.

Ben conservato.

Lungh. 9.4 cm; largh. 3.9 cm; diam. stelo 0.1-0.2 cm.

5. THCARD023/62/8/5 (Fig. 31, 5)

Peso in arenaria frammentario, di forma tendenzialmente circolare, con un foro di grandi dimensioni nel centro. Tracce di incrostazioni sulla superficie e nel foro. Superfici irregolari.

Discreto stato di conservazione.

Diam. ricostruito circa 16.4-16.8 cm; spessore max. 5.8 cm; diam. foro ricostruito circa 4.8-5.2 cm.

6. THCARD022/47/8/6 (Fig. 31, 6)

Peso in terracotta frammentario, di forma discoidale, con un foro centrale di piccole dimensioni. Impasto tra 2.5YR 8/2 *pinkish white* e 7.5YR 8/4 *pink*, duro, non depurato con numerosi inclusi bianchi e grigi di piccole e medie dimensioni.

Discreto stato di conservazione.

Diam. ricostruito circa 10.2-10.3 cm, spessore max. 2.85 cm; diam. foro ricostruito circa 1.9-2 cm.

7. THCARD022/56/8/7 (Fig. 31, 7)

Peso in terracotta quasi integro, di forma discoidale, con un foro centrale di grandi dimensioni. Impasto tra 2.5Y 8/2 *pale brown* e 10YR 8/6 *yellow*, duro, non depurato con numerosi inclusi micacei, rossi, bianchi e neri di piccole dimensioni. Incrostazioni nel foro.

Buono stato di conservazione.

Diam. 6.6 cm; spessore max. 2.3 cm; diam. foro 2.3-2.6 cm.

8. THCARD022/42/8/8 (Fig. 31, 8)

Peso in ceramica realizzato da un puntale di anfora, con un foro longitudinale. Impasto tra 2.5Y 8/4 *pale brown* e 7.5YR 7/8 *reddish yellow*, duro, non depurato con numerosi inclusi bianchi, rossi, neri e micacei di piccole, medie e grandi dimensioni. Tracce di incrostazioni sulla superficie.

Buono stato di conservazione.

Lungh. max. 7.4 cm; diam. 4.5-5.1 cm; diam. foro 1.1-1.5 cm.

9. THCARD021/35/5/9 (Fig. 31, 9)

Lamina in piombo, integra, parzialmente ripiegata in modo irregolare lungo uno dei lati lunghi, funzionale alla realizzazione di un peso. Lato posteriore appiattito.

Ben conservato.

Lungh. max. 4 cm; largh. max. 3.2 cm; spessore 0.2-0.4 cm; peso 32.46 g.

10. THCARDO24/71/5/10 (Fig. 31, 10)

Peso in piombo frammentario lungo uno dei bordi, di forma rettangolare e irregolare, del tipo a lamina ripiegata, con sezione a U chiusa, con lato posteriore tendenzialmente piatto. Tracce di incrostazioni visibili sulle superfici.

Buono stato di conservazione.

Lungh. max. 2.8 cm; largh. conservata 2.2 cm; spessore 0.7 cm; diam. max. sezione 0.2-0.3 cm; peso parziale 13.52 g.

11. THCARDO21/31=11/5/11 (Fig. 31, 11)

Peso in piombo frammentario, di forma rettangolare, del tipo a lamina ripiegata, con sezione a U.

Discreto stato di conservazione.

Lungh. max. 2.9 cm; largh. 0.8-0.9 cm; spessore 0.5-0.6 cm; peso parziale 4.8 g.

12. THCARDO21/1/5/12 (Fig. 31, 12)

Peso in piombo frammentario, di forma rettangolare e del tipo a lamina ripiegata, riaperto e incurvato lungo il lato lungo.

Mal conservato.

Lungh. max. 3 cm; largh. 0.6-0.7 cm; spessore 0.2-0.4 cm; peso parziale 4.57 g.

LE MONETE (D.F.)

Dagli scavi condotti nell'area a oriente del *cardo maximus* proviene un cospicuo numero di monete¹⁵³, la maggior parte in bronzo, appartenenti a una fase precedente l'abbandono del centro tharrense, tradizionalmente posizionato all'Alto Medioevo¹⁵⁴. Il gruppo più considerevole di rinvenimenti si inserisce cronologicamente in un periodo che va dalla riforma costantiniana fino alla dinastia teodosiana. Nonostante lo stato di deterioramento avanzato della maggior parte degli esemplari esaminati è stato comunque possibile riconoscere alcuni tipi: tra le 211 monete studiate (Fig. 32), 54 sono state identificate con precisione, mentre le restanti non hanno ricevuto un'attribuzione specifica. La quasi totalità degli esemplari analizzati fa riferimento a tipi monetali di piccolo taglio, principalmente corrispondenti alle classi AE3 e AE4 determinate dal Kent¹⁵⁵ e più raramente a quelle AE1 e AE2.

Dal contesto spicca il consistente deposito proveniente dalle unità stratigrafiche 7 e 35, corrispondenti a livelli di crollo e abbandono. Dall'US 7 sono state analizzate 37 monete: di queste, 10 sono inquadrabili tra la fine della riforma tetrarchica e gli ultimi anni di controllo della dinastia teodosiana (nn. 7-15). Resta incerta, inoltre, l'attribuzione di una moneta al periodo di dominazione vandalica in Sardegna (n. 16). Anche l'US 35 ha restituito

¹⁵³ Le monete analizzate in questo contributo corrispondono ai rinvenimenti effettuati nelle campagne di scavo 2019, 2021-2024.

¹⁵⁴ Martorelli 2022: 86-89.

¹⁵⁵ RIC X.

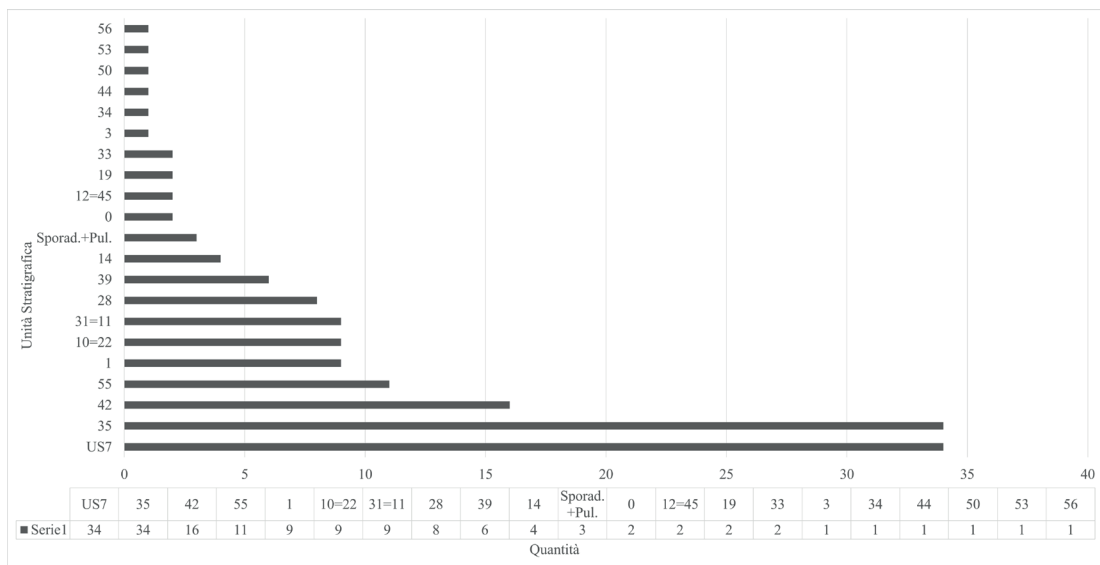


Fig. 32 – Quantità di materiale monetale per Unità Stratigrafica (elab. D. Frisoni)

39 esemplari: 1 antoniniano di Valeriano o Gallieno, 5 attribuibili ai Costantinidi, mentre 1 è di probabile emissione vandala (nn. 29-32). I restanti pezzi sono indistinguibili.

Seguono per numero di materiali monetali l'US 42, con 16 esemplari e l'US 55 con 11, tutti non identificabili ma classificabili come bronzi di piccolo taglio (AE3-AE4). L'US 1 ha restituito 12 monete di cui 4 esemplari appartenenti a periodi diversi: 1 antoniniano di Probo emesso dalla zecca di Roma (276 d.C.-282 d.C.); 1 *folles* di Costanzo II (337-361 d.C.); 2 *folles* dei Costantinidi; 1 *folles* di Valentiniano II (375-392 d.C.); infine, 1 *folles* in ottimo stato di conservazione fatto emettere da Teodosio I nella zecca di Siscia, inseribile cronologicamente nel 384 d.C. (nn. 2-5). Dall'US 10=22 su 10 tipi sono emersi, in particolare, 3 *folles*: 1 appartenente al periodo di regno di Costantino I (306 d.C.-337 d.C.), 1 a Costanzo II (337-340 d.C.) e 1 a Giuliano l'Apostata (360 d.C.-363 d.C.), suo successore (nn. 17-19). Dall'US 31=11, invece, proviene 1 Asse di Marco Aurelio, 1 *folles* di Costantino II, databile tra il 352 d.C. e il 355 d.C. e 1 dei Costantinidi. Nello stesso strato è stata rinvenuta anche 1 moneta punica, assai verosimilmente residuale, datata tra il 300 a.C. e il 264 a.C. (nn. 22-26).

All'US 28 appartengono 10 monete non identificabili, mentre nell'US 39 sono stati ritrovati 9 reperti: 1 antoniniano, 2 attribuibili a Costanzo II (1 dei quali proveniente dalla zecca di Cizico) (nn. 33-34) (355-361 d.C.) e 2 *folles*.

Dalle UUS 0, 19 e 33 provengono 8 monete distribuite equamente tra gli strati. Dalla prima è emerso 1 *folles* dei Costantinidi (n. 1); dall'US19, 1 *folles* di Valentiniano I o Valente (364-375 d.C./364-378 d.C.) (n. 21); dall'US33, 1 *folles* di Costantino I (319-320 d.C.) e 1 dei Costantinidi (nn. 27-28). Due monete della dinastia costantiniana provengono dall'US12=45.

Anche l'US 71 ha evidenziato 2 *folles* dei Costantinidi in cattivo stato di conservazione e poco leggibili.

L'US 14, che conteneva 5 monete, ha restituito 2 esemplari riferibili al periodo del primo impero e al periodo di regno di Costanzo II, in particolare 1 sesterzio o semioncia (n. 20) e 1 *centenionalis*.

Infine, pochi esemplari per strato sono stati rinvenuti nelle UUSS 3, 4, 34, 44, 50, 53, 56, 62, 73 e 76: solo le UUSS 4, 44, 62, 73 e 76 hanno restituito monete leggibili: 1 *follis* di Costanzo II nella prima (n. 6); 1 *follis* dei Costantinidi e una di matrice vandala nella seconda; 1 dupondio di Claudio e un *follis* dei Costantinidi dall'US 62 (nn. 35-36); 1 *follis* di Costantino I dall'US 73 (n. 37); mentre dall'US76 proviene un tipo di probabile origine vandala (n. 38).

A conclusione di questa analisi introduttiva, si vuole porre l'attenzione sulla presenza quasi costante in ogni strato di monete del periodo di reggenza dei Costantinidi (306 d.C.-361/364 d.C.): ciò rende abbastanza verosimile il quadro cronologico complessivo della più intensa frequentazione del settore fin qui esplorato.

Catalogo¹⁵⁶

1. THCARDO22/0/6/1

AE3

Follis dei Costantinidi

1.78g; Ø 17mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione.

D/ Busto diadematato e togato a destra.

R/ Figura in piedi con lancia nella mano sinistra e oggetto sferico nella mano destra, probabilmente *Iovi Conservatori*¹⁵⁷.



2. THCARDO22/1/6/2

Antoniniano (tetrarchia)

Antoniniano di Probo (276-282 d.C.)¹⁵⁸

3.0g; Ø 21mm

AE

Roma

Moneta in ottimo stato di conservazione.

D/ Busto di Probo radiato a destra: [I]M[P].---[P].F.AV[G] (leg.).

R/ Imperatore a cavallo verso sinistra, tiene uno scettro con la mano destra alzata. A terra, un nemico calpestato: ADVENTVS.[A]VG (leg.); R.Z (in ex.) separate da una falce lunare con disco.



¹⁵⁶ Sono stati selezionati per questo contributo preliminare i 38 esemplari più rappresentativi rinvenuti durante le indagini di scavo, nonché i più significativi per il livello di lettura della moneta stessa. Per ogni *specimen* riportato, sono indicati: la dicitura identificativa nel catalogo; il tipo a cui appartiene (punica, primo impero, AE1, AE2, AE3, AE4, vandala); emissione/appartenenza (*follis*, antoniniano, etc.); il periodo in cui si inserisce; peso e dimensione; il materiale; zecca (se documentabile); una breve descrizione.

¹⁵⁷ RIC VII.

¹⁵⁸ RIC Vb, Probo, 156.

3. THCARDO21/1/6/3

AE3

Follis di Costanzo II (337-361 d.C.)¹⁵⁹

0.69g; Ø 14.5mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione.

D/ Busto di Costanzo II diademato e togato a destra.

R/ Cavaliere elmato con scudo (dx) trafigge nemico caduto a terra (sx): FEL.TEMP. REPARA(TIO) (leg.).



4. THCARDO21/1/6/4

AE4

Follis di Valentiniano II (375-392 d.C.)¹⁶⁰

1.21g; Ø 14mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione. Appartiene molto probabilmente a Valentiniano II. L'impressione dei soggetti e il tondello sono decentrati e non si intuisce la legenda. Si tratta di un errore di conio.

D/ Busto diademato a destra.

R/ L'imperatore avanza a sinistra tenendo una corona in mano.



5. THCARDO21/1/6/5

AE3

Follis di Teodosio I (384 d.C.)¹⁶¹

1.24g; Ø 14.5mm

AE

Siscia

Moneta in eccellente stato di conservazione. Databile al quinto anno di regno di Teodosio I, si tratta di una moneta celebrativa.

D/ Teodosio I con diadema di perle e drappeggio rivolto a destra: DN.THEODOSIVS. PF.AVG. (leg.)

R/ Corona di ghirlande con al vertice medaglione circonda la scritta: VOT.V.MVLT.X.; ASISC (ex.).



6. THCARDO19/4/6/6

AE4

Follis di Costanzo II (336-337 d.C.)¹⁶²

1.29g; Ø 15mm

AE



¹⁵⁹ RIC VIII.

¹⁶⁰ RIC IX, Valentiniano II.

¹⁶¹ RIC IX, Teodosio I, 29.

¹⁶² RIC VIII.

Moneta in ottimo stato di conservazione, databile precisamente al 336-337 d.C. e fatta emettere da Costanzo II.

D/ Busto di Costanzo II laureato e corazzato e drappeggiato a dx: FL IVL CONSTANTIVS NOB C.

R/ Due soldati elmati, drappeggiati e corazzati rivolti al centro, con lancia e scudo, guardano uno stendardo al centro: GLORIA EXERCITVS.

7. THCARDO21/7/6/7

AE3

Follis di Teodora (?) (337-340 d.C.)¹⁶³

1.14g; Ø 15.5mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione, si intravede un busto femminile. Si tratta probabilmente di Teodora per i tratti del volto, peso e dimensione della moneta. Il rovescio non è leggibile.

D/ Busto femminile a destra.



8. THCARDO21/7/6/8

AE4

Follis di Costantino I (306-337 d.C.)¹⁶⁴

0.75g; Ø 13.5mm

AE

Moneta spezzata a 3/4 e molto dilavata. Si legge solo in parte al dritto. Sembrerebbe il busto di Costantino I per i tratti del volto.

D/ Busto di Costantino I diademato a destra.



9. THCARDO21/7/6/9

AE3

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)¹⁶⁵

1.48g; Ø 15.5mm

AE

Moneta molto dilavata, appena leggibile. Probabilmente dei Costantinidi.

D/ Busto diadematato a destra.

R/ Figura in piedi rivolta a sinistra, sorregge un oggetto indefinito con la mano e il braccio destro. Probabilmente *Jovi Conservatori*.



10. THCARDO21/7/6/10

AE3

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)¹⁶⁶



¹⁶³ RIC VII.

¹⁶⁴ RIC VI.

¹⁶⁵ RIC VII.

¹⁶⁶ RIC VII-VIII.

1.11g; Ø 14mm

AE

Moneta spezzata, poco leggibile solo a dritto. Probabilmente dei Costantinidi.

D/ Busto diadematato a destra.

11. THCARD021/7/6/11

AE2

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)¹⁶⁷

2.63g; Ø 19.5mm

AE

Moneta integra e molto dilavata. Potrebbe essere un *follis* di Costantino II, ma la lettura rimane dubbia. Il retro non è leggibile.

D/ Busto rivolto a sinistra.

R/ Si intravede un cerchio al centro, probabilmente una corona di ghirlande.



12. THCARD022/7/6/12

AE3

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)¹⁶⁸

0.95g; Ø 15mm

AE

Moneta spezzata a metà ma in parte leggibile. Potrebbe appartenere a Costanzo II.

D/ Busto con diadema di perle a destra.

R/ Cavaliere elmato con scudo (dx) trafigge nemico caduto a terra (sx).



13. THCARD021/7/6/13

AE4

Follis di Valentiniano II (378-383 d.C.)¹⁶⁹

1.00g; Ø 14mm

AE

Aquileia

Moneta in buono stato di conservazione. Si leggono in parte i due lati.

D/ Busto di Valentiniano II diadematato a destra: (DN.VALENTINIANVS.)P.F.A(VG), (leg.)

R/ Corona di ghirlande con al vertice medaglione circonda la scritta: V(OT).(V).(MVLT). (X).



14. THCARD021/7/6/14

AE4

Follis di Magno Massimo (usurpatore) (383-388 d.C.)¹⁷⁰



¹⁶⁷ RIC VII-VIII.

¹⁶⁸ RIC VIII.

¹⁶⁹ RIC IX, Valentiniano II, 36C.

¹⁷⁰ RIC IX.

0.88g; Ø 13mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione, il retro non è leggibile. Probabilmente rappresenta l'imperatore Magnus Maximus, usurpatore che regnò nell'Impero Romano d'Occidente dal 383 al 388 d.C.

D/ Busto di *Magnum Maximus* diadematato e togato a destra: (DN.MAG.MA)XI(MVS. PF.AVG) (leg.).

15. THCARDO21/7/6/15

AE4

Follis di Arcadio (404-406 d.C.)¹⁷¹

0.95g; Ø 12mm

AE

Cizico

Moneta integra e in parte leggibile. Attribuibile ad Arcadio, imperatore d'Oriente dal 395 al 408 d.C., figlio di Teodosio I.

D/ Si intravede un busto verso destra.

R/ Una ghirlanda circonda una croce: CONS.--- (leg.); SMKA (ex.).



16. THCARDO21/7/6/16

Vandala (?) (456-534 d.C.)

0.91g; Ø 12mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione, probabile matrice vandala deducibile dello stile utilizzato nelle rappresentazioni.

D/ Busto diadematato e togato a destra.

R/ Vittoria alata statica del tipo vandalo¹⁷².



17. THCARDO21/10=22/6/17

AE3

Follis di Costantino I (319-320 d.C.)¹⁷³

3.05g; Ø 17.5mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione, molto probabilmente attribuibile a Costantino I.

D/ Busto di Costantino I a destra con diadema. IMP.C--- (leg.).

R/ Due vittorie alate e drappeggiate fronteggiate, stanti ai lati di un altare con sopra uno scudo con su scritto: VOT.PR; VICTORIAE.LAET--- (leg.).



¹⁷¹ RIC X, Arcadio, 132.

¹⁷² Trivero Rivera et al. 2014.

¹⁷³ RIC VII.

18. THCARD021/10=22/6/18

AE3

Follis di Costanzo II (337-340 d.C.)¹⁷⁴

0.52g; Ø 15mm

AE

Roma

Moneta spezzata in più punti ma in parte leggibile.

D/ Busto diademato a destra: D.N.F. ---. (leg.).

R/ Due soldati stanti in piedi ai lati di due standardi mentre tengono lancia e scudo: [G] LOR[IA.EXERCITVS] (leg.).



19. THCARD021/10=22/6/19

AE3

Follis di Giuliano detto l'Apostata (360-363 d.C.)¹⁷⁵

3.09g; Ø 16mm

AE

Arles

Moneta in buono stato di conservazione, si leggono i due lati. Potrebbe trattarsi di una serie commemorativa per gli anni di regno di Giuliano detto l'Apostata, data la tipologia al rovescio ma anche i tratti del volto a dritto, nonché alla presenza dell'aquila entro il medaglione ai vertici della corona di ghirlande.

D/ Busto diademato di Giuliano a sinistra.

R/ Entro una ghirlanda che culmina nella parte alta con un medaglione con un'aquila all'interno: VOT.X.MULT.XX.



20. THCARD021/14/6/20

Sesterzio o semioncia (?)

11.22g; Ø 29mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione, probabilmente un sesterzio o una semioncia.

Non è leggibile al dritto.

R/ S.(C?). al centro, probabilmente *Senato Consulto*.



21. THCARD021/19/6/21

AE3

Follis, dinastia valentiniana, probabilmente

Valentiniano I o Valente (364-375 d.C./364-378 d.C.)¹⁷⁶

2.12g; Ø 16mm

AE



¹⁷⁴ RIC VIII, Costanzo II, 26.

¹⁷⁵ RIC VIII, Giuliano, 324.

¹⁷⁶ RIC IX, Valentiniano I, 11A

Aquileia (?)

Moneta in buono stato di conservazione. Potrebbe essere Valentiniano I o Valente.

D/ Busto diademato e drappeggiato a destra: ---.AVG. (leg.)

R/ Imperatore avanza a destra, tiene una lancia o stendardo con la mano destra e un *labarum* nella sinistra.

22. THCARDO21/31-USM3/6/22

Punica (300-264 a.C. circa)¹⁷⁷

5.22g; Ø 20mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione e leggibile.

D/ Testa di Core a sinistra

R/ Protome di cavallo entro coronamento rivolto a destra con falce lunare e disco.



23. THCARDO21/31=11/6/23

Punica o romana Primo Impero

1.10g; Ø 19.5mm

AE

Moneta molto dilavata e in cattivo stato di conservazione, retro non leggibile.

D/ Busto femminile a destra.



24. THCARDO22/31=11/6/24

AE3

Follis di Costantino II (352-355 d.C.)¹⁷⁸

1.45g; Ø 17mm

AE

Roma

Moneta spezzata per ¼ ma in parte leggibile. Sembrerebbe il busto di Costantino II al dritto.

D/ Busto di Costantino II diademato, drappeggiato e corazzato a destra.

R/ Cavaliere elmato con scudo (dx) trafigge nemico caduto a terra (sx): ROM (ex.).



25. THCARDO19/31=11/6/25

Asse di Marco Aurelio¹⁷⁹

11.28g; Ø 26mm

AE

Roma

Moneta molto consunta.

D/ Busto verso dx.

R/ Anfora e pastorale, strumenti pontifici della PIETAS romana.



¹⁷⁷ Manfredi 1995, *serie IB*.

¹⁷⁸ RIC VIII, Costantino II, 256.

¹⁷⁹ RIC III.

26. THCARD019/31=11/6/26

AE4

follis dei Costantinidi

1.71g; Ø 16.5mm

AE

Siscia

Moneta in cattivo stato di conservazione, si legge la zecca sul rovescio.

D/ Busto a dx.

R/ Due soldati rivolti verso lo stendardo al centro. In basso, la zecca ASIX (SISCIA).



27. THCARD021/33/7/27

AE3

Follis di Costantino I (319-320 d.C.)¹⁸⁰

2.56g; Ø 16mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione e in parte leggibile.

D/ Busto di Costantino I diadematato a destra: CONS.---. (leg.)

R/ Due vittorie alate e drappeggiate fronteggiate, stanti ai lati di un altare con sopra uno scudo.



28. THCARD021/33/6/28

AE3

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)

1.43g; Ø 15.5mm

AE

Moneta in buono stato di conservazione e in parte leggibile.

D/ Busto appena accennato a destra.

R/ Ghirlanda che si sviluppa intorno alla scritta di celebrazione degli anni di regno dell'imperatore. VOT.X.(MV)LT.---



29. THCARD023/35/6/29

Antoniniano

Antoniniano di Valeriano o Gallieno (253-268 d.C.)

2.63g; Ø 17.5mm

AE

Moneta molto dilavata ma in parte leggibile.

D/ Busto a dx con corona radiata.

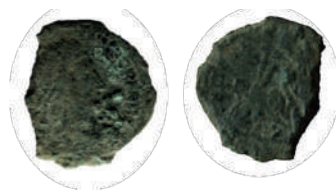
R/ Personaggio entro un tempio



30. THCARD021/35/6/30

AE3

Follis dei costantinidi (306-361 d.C.).



¹⁸⁰ RIC VII.

1.35g; 18.5mm Ø

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione e poco leggibile, molto probabilmente dei costantinidi.

D/ Busto diadematato a destra.

R/ Cavaliere elmato con scudo (dx) trafigge nemico caduto a terra (sx).

31. THCARDO21/35/6/31

AE3/AE4

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)

0.99g; Ø 16mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione, in parte leggibile.

D/ Busto diadematato a destra.

R/ Personaggio in piedi rivolto a sinistra (forse una vittoria alata).



32. THCARDO21/35/6/32

Vandala (?) (456-534 d.C.)

1.14g; Ø 12.5mm

AE

Moneta integra e leggibile. Probabile moneta vandala (?).

D/ Busto decentrato appena accennato.

R/ Croce centrale e legenda non decifrabile.



33. THCARDO21/39/6/33

AE3

Follis di Costanzo II (355-361 d.C.)¹⁸¹

1.29g; Ø 15mm

AE

Cizico

Moneta in buono stato di conservazione e in parte leggibile. Probabilmente attribuibile a Costantino II per i tratti del volto al dritto.

D/ Busto di Costantino II diadematato e drappeggiato a destra: ---.AVG.---. (leg.)

R/ Costantino II, elmato, drappeggiato in piedi rivolto a sinistra, sorregge un globo con la mano destra, mentre con l'altra tiene una lancia.: (SP)ES.(REI).(PVBLICE) (leg.); SMK (ex.).



34. THCARDO24/39/6/34

AE2

Follis di Costanzo II (337-361 d.C.)¹⁸²

2g; Ø 21.5mm

AE



¹⁸¹ RIC VIII, Costantino II, 121.

¹⁸² RIC VIII.

Moneta in ottimo stato di conservazione fatta emettere da Costanzo II
 D/ Busto diadematato e drappeggiato di Costanzo II a dx: N.CONSTANTIVS.
 R/ Due personaggi stanti in piedi rivolti verso stendardo al centro.

35. THCARD023/62/6/35

Dupondio

Dupondio di Claudio (41-50 d.C.)¹⁸³

10.09g; Ø 30mm

AE

Moneta in ottimo stato di conservazione fatta emettere dall'imperatore Claudio tra il 41 d.C. e il 50 d.C.

D/ Claudio rivolto a dx: TI CLAVDIVS CAESAR AVG P M TR P IMP.

R/ Minerva elmata e drappeggiata avanza a dx, solleva un giavellotto con la mano dx e uno scudo con la sx.



36. THCARD023/62/6/36

AE2

Follis dei Costantinidi (306-361 d.C.)

2.94g; Ø 20mm

AE

Moneta spezzata ma in parte leggibile.

D/ totalmente dilavato.

R/ un soldato in piedi trafigge un nemico a terra: (F)EL-TEMP-RE PAR(ATIO).



37. THCARD023/76/6/37

AE4

Vandala (?) (456-534 d.C.)

1.03g; Ø 12mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione e molto dilavata.

D/ Si intravede busto a destra.

R/ Accenno di ghirlanda.



38. THCARD023/73/6/38

AE4

Follis di Costantino I (324 d.C.)¹⁸⁴

1.82g; Ø 13mm

AE

Moneta in cattivo stato di conservazione ma in parte leggibile.

D/ Busto di Costantino I a dx: D...-CONS.

R/ Entro ghirlanda: VOT-XX.



¹⁸³ RIC I.

¹⁸⁴ RIC VI.

I MATERIALI IN VETRO (T.C.)

Di seguito saranno presentati e discussi gli esiti dello studio crono-tipologico preliminare effettuato sui reperti in vetro recuperati durante le campagne di scavo condotte lungo il tracciato del *cardo maximus* (campagne di scavo del 2018, del 2019 e del 2021). In particolare, lo studio ha interessato i frammenti dai settori indagati per un totale di 914 reperti in vetro (Fig. 33, a), ed è stato realizzato in due campagne intensive, condotte a luglio 2021 e dicembre 2022¹⁸⁵.

In primo luogo, gli esemplari vitrei sono stati quantificati e suddivisi tra elementi cosiddetti “diagnostici” (in particolare orli, fondi, anse, frammenti di parete decorate) e “non diagnostici” (prevalentemente frammenti di parete non decorata). Contestualmente alle operazioni di conteggio, i frammenti sono stati sottoposti ad una leggera pulitura a secco, impiegando unicamente uno spazzolino a setole morbide per rimuovere residui terrosi dalle superfici. I frammenti, siano essi diagnostici o non diagnostici, sono stati quindi fotografati con l’impiego di una macchina fotografica NIKON serie D 3200 e obiettivo NIKON 18-55VR, con riferimento metrico-colorimetrico e indicazioni stratigrafiche di provenienza. Infine, i frammenti diagnostici sono stati sottoposti ad ulteriore registrazione tramite apposito database in ambiente Access, misurati e disegnati in scala 1:1, prima di essere ricollocati nei loro sacchetti originali.

Il riconoscimento tipologico è stato realizzato mediante confronto diretto delle fotografie e dei disegni con repertori e letteratura di riferimento relativa a contesti archeologici coevi nella stessa area geografica o interessati dalla medesima sfera di influenza politico-commerciale.

Il confronto con la bibliografia di riferimento ha permesso di suddividere i frammenti in macro-categorie a seconda della funzione che l’oggetto svolgeva in origine. Sono stati così individuati i seguenti raggruppamenti:

- Vasellame, comprende tutti i frammenti riferibili ad oggetti di uso quotidiano, dal servizio in tavola, alla conservazione di sostanze solide o liquide e all’illuminazione degli ambienti;
- Oggetti di ornamento e svago, comprende tutti i reperti con funzione decorativa ad uso personale (perline e bracciali) e piccoli oggetti (appliques e placchette), nonché oggetti ludici (dadi e pedine da gioco);
- Vetro per edilizia, comprende tutti i reperti in vetro impiegati per la copertura delle aperture e le decorazioni architettoniche in genere;
- Residui e deformati, che racchiudono sia ritagli e grumi in vetro di non meglio specificata origine, sia vetri alterati dal contatto con fonti di calore elevate;
- Non identificati, raggruppa tutti i reperti in vetro che non hanno trovato una chiara definizione della loro forma d’origine e per i quali non è stato possibile risalire ad una funzione primaria.

¹⁸⁵ Le campagne di studio dei reperti in vetro sono state realizzate con la preziosa collaborazione della dott.ssa Sara Fiorentino (luglio 2021) e del dott. Luca Furno (dicembre 2022).

890 frammenti di vetro appartengono principalmente a vasellame, a cui si aggiungono 24 reperti con diversa destinazione d'uso (tessere da mosaico, ornamenti personali, pedine da gioco e *appliques*) (Fig. 33, b).

I reperti sono tutti caratterizzati da un elevato grado di frammentarietà che consente, tuttavia, di sviluppare ipotesi di appartenenza a specifiche tipologie in uso nell'antichità.

Da un punto di vista qualitativo, i reperti mostrano bollosità più o meno diffuse, linee di soffiatura e piccole deformità, che permettono di configurare questi prodotti come destinati a soddisfare più i bisogni della quotidianità che non quelli delle *élites*. Non mancano tuttavia elementi di maggior ricercatezza come coppe dorate con applicazioni a caldo, vaghi di collana e bracciali.

La variabilità cromatica riscontrata (Fig. 33, c), tra cui spiccano in maniera consistente le tonalità del verde o le sfumature incerte dei vetri non intenzionalmente colorati, conferma ulteriormente quale sia il segmento di mercato di riferimento di questi oggetti. Nell'antichità, infatti, l'assenza di colorazioni nel vetro è intenzionale e richiede il sapiente ricorso a sostanze "decoloranti", quali antimonio e manganese¹⁸⁶.

Da un punto di vista crono-tipologico, i reperti in vetro recuperati durante le diverse campagne d'indagine condotte tra il 2018 e il 2021 delineano un orizzonte temporale abbastanza ampio, intercettando sia produzioni di prima età imperiale (come forme residuali), sia tipologie più tipiche della tarda antichità e dell'alto Medioevo.

Tra le categorie funzionali riscontrate, la forma maggiormente attestata è quella del bicchiere (Fig. 33, d), attestata da 101 reperti. Gli orli hanno dimensioni comprese tra i 7 e i 10 cm di diametro e si distinguono ulteriormente in due sottogruppi: tagliati e più o meno rifiniti (Fig. 46, 1-6), e ingrossati ed arrotondati alla fiamma (Fig. 46, 7-13).

I primi sono ottenuti livellando il bordo del recipiente con l'uso di pietre abrasive e presentano uno spessore uguale alla parete. Gli orli ingrossati e arrotondati si ottengono invece a seguito di una rapida reintroduzione del vasellame foggato nella fornace e un'ulteriore lavorazione dell'imboccatura del recipiente con le pinze. Questo passaggio influenza lo spessore dell'orlo e il suo orientamento rispetto alla parete. Benché non vi siano ancora tracce certe, la diversa finitura dell'orlo è tradizionalmente considerata un segno del passaggio tra la manifattura vetraria romana e le produzioni tardo antiche e alto medievali¹⁸⁷: nei contesti mediterranei a continuità di vita, infatti, non è raro che gli orli tagliati e rifiniti decrescano in numerosità nei contesti riferibili al IV-V secolo d.C., a favore degli orli ingrossati e arrotondati, che risultano invece scarsamente presenti (se non addirittura assenti) nei contesti precedenti al IV secolo d.C.

Finiture diverse si riscontrano anche per quanto riguarda i fondi. Nei contesti indagati a Tharros i fondi riferibili a bicchieri presentano diametri compresi tra i 3 e i 5 cm e si distinguono in fondi apodi (Fig. 47, 14-16), per lo più riferibili a bicchieri Isings 96 e 106, e rialzati su piede ad anello (Fig. 47, 17-19), riconducibili ad altre tipologie di bicchieri di tradizione romana, ampiamente in voga anche nel periodo tardoantico, quali i bicchieri Isings 85b¹⁸⁸.

¹⁸⁶ Silvestri - Molin - Salviulo 2008; Gliozzo 2017; Bidegaray *et al.* 2020.

¹⁸⁷ Stiaffini 1999.

¹⁸⁸ Rütli 1991; Sternini 1995; Ubaldi 1999.

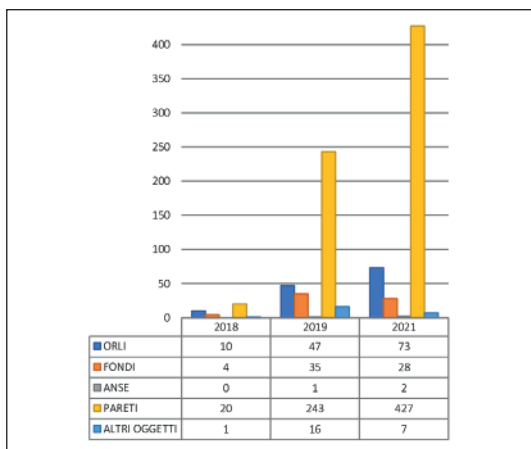


Fig. 33, a – Numerosità dei reperti in vetro recuperati durante le campagne di scavo 2018, 2019 e 2021 (elab. T. Chinni)

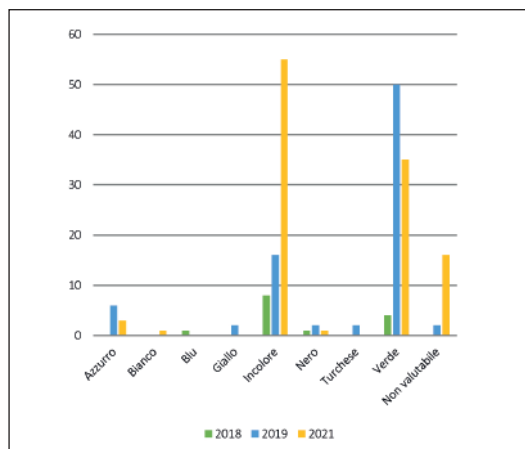


Fig. 33, b – Variabilità cromatica riscontrata nei reperti in vetro recuperati durante le campagne di scavo 2018-2021 (elab. T. Chinni)

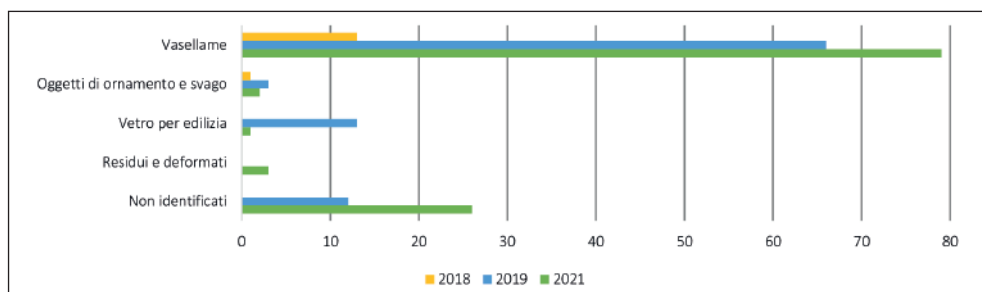


Fig. 33, c – Numerosità delle macro-categorie funzionali dei reperti in vetro recuperate durante le campagne di scavo 2018-2021 (elab. T. Chinni)

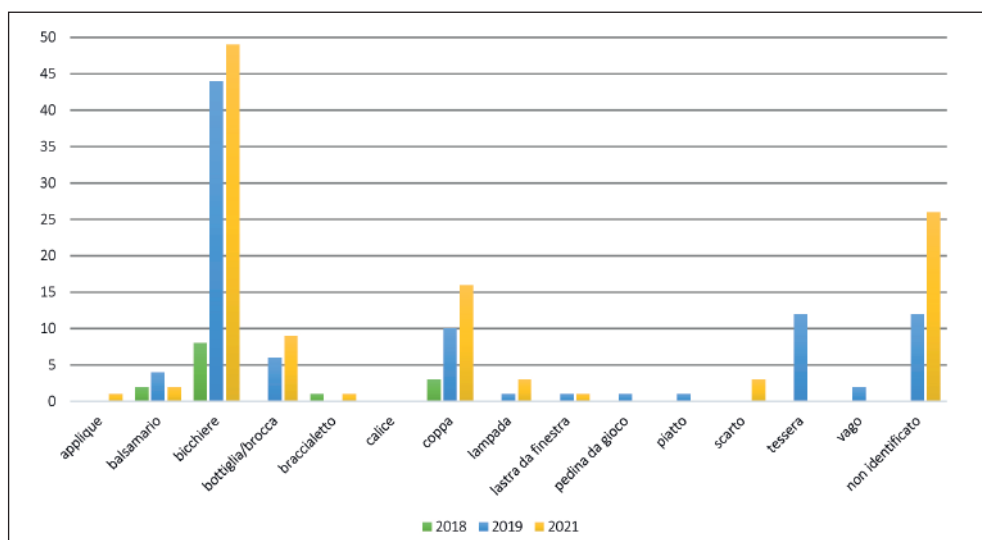
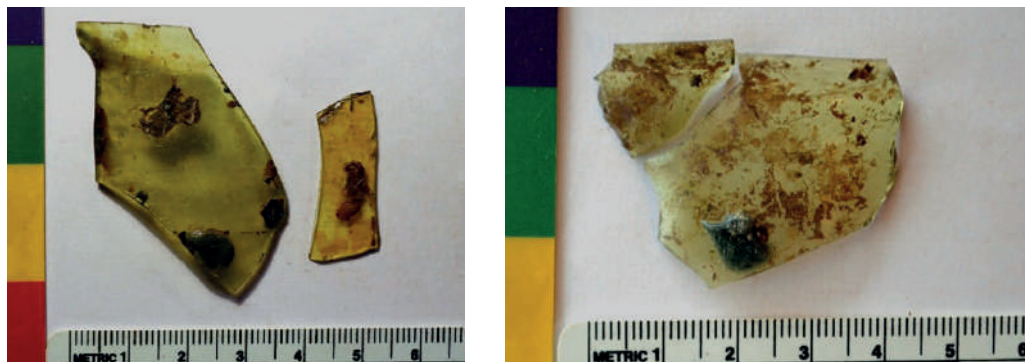


Fig. 33, d – Numerosità delle tipologie riscontrate tra i reperti in vetro recuperati durante le campagne di scavo 2018-2021 (elab. T. Chinni)



Figg. 34-35 – Frammenti di bicchieri decorati con pastiglia blu applicata, tipo Isings 109/106 (US 28 e US 35: IV-V secolo d.C.) (foto T. Chinni)

Per quanto concerne le tipologie, il confronto con la bibliografia di riferimento ha permesso di riconoscere la presenza del bicchiere globulare apodo ad orlo tagliato (tipo Isings 96) (Fig. 46, 1-3), del bicchiere troncoconico su piede con orlo tagliato (tipo Isings 109) (Fig. 46, 5-6), del bicchiere troncoconico apodo ad orlo tagliato o arrotondato (tipo Isings 106b-c e successive varianti alto medievali) (Fig. 46, 4 e 7-13). Queste tipologie compaiono frequentemente negli stessi contesti, segno evidente di una loro pressoché contemporanea produzione e circolazione. I confronti identificati spaziano in tutto il Mediterraneo: dai contesti tardo antichi della costa siro-palestinese¹⁸⁹ e di Cartagine¹⁹⁰, ad Augusta Raurica (attuale Agost in Svizzera)¹⁹¹, Marsiglia e Arles¹⁹², da Roma¹⁹³, ai siti alto medievali italici di Invillino-Ibligo (Udine)¹⁹⁴, di Mola di Monte Gelato (Roma)¹⁹⁵ e del complesso di Santa Giulia di Brescia¹⁹⁶.

La qualità del vetro che li caratterizza non presenta particolari elementi distintivi: tutti sono realizzati in vetro naturalmente colorato, con spiccate tendenze alla colorazione del verde oliva più o meno intenso, ricco di bollosità e imperfezioni. Nonostante ciò, sarebbe un errore considerare questi come oggetti di bassa qualità o di seconda scelta: essi rispecchiano infatti le caratteristiche medie delle produzioni della tarda romanità, dove prevale un gusto orientato verso forme più di consumo rispetto ai secoli precedenti. A conferma di ciò sono i frammenti di parete in vetro verde oliva decorati con gocce di vetro blu o verde scuro applicate a caldo e generalmente riconducibili a bicchieri Isings 109 (Figg. 34-35; Fig. 46, 5-6). Questa decorazione non è un'invenzione del periodo tardoantico, ma recupera una tradizione in uso dal I secolo d.C. dove, l'applicazione di piccole gocce

¹⁸⁹ Dussart 1998.

¹⁹⁰ Sternini 1998; Fünfschilling 1999.

¹⁹¹ Rütli 1991.

¹⁹² Foy 1998; 2010.

¹⁹³ Sternini 1995; 2013; Sagui 1993.

¹⁹⁴ Bierbrauer 1987.

¹⁹⁵ Price 1997.

¹⁹⁶ Ubaldi 1999.

di vetro nelle più differenti tonalità di colore era impiegato per creare stupefacenti effetti cromatici sulle pareti di piccole bottiglie e contenitori. Nel periodo tardoantico, questa tecnica di decorazione ritorna, ma appare limitata ad una casistica molto più ristretta: si diffonde soprattutto come decorazione di bicchieri e lampade coniche, nelle sole tonalità del blu scuro e, occasionalmente, del verde scuro¹⁹⁷ e sembra interessare, senza distinzioni, sia il Mediterraneo Orientale che Occidentale, con leggere differenze forse riferibili a manifatture differenti¹⁹⁸.

Con un totale di 30 reperti identificati, le coppe rappresentano la seconda categoria funzionale più attestata. Recipienti aperti usati per il servizio in tavola degli alimenti, le coppe identificate nel sito di Tharros confermano quanto già delineato dai bicchieri, con una prevalenza di tipologie datate tra il III e il V secolo e poche forme residuali di età imperiale.

Gli orli riferibili a questa categoria di oggetti si presentano con tre diverse finiture: tagliati e rifiniti, ingrossati e arrotondati o estroflessi e ripiegati fino a toccare la superficie esterna della parete. I diametri variano tra gli 11 e i 20 cm. Altrettanto variabili risultano essere i fondi, che possono presentarsi apodi, rialzati su piede ad anello o a listello dello stesso colore del recipiente. I frammenti sono spesso di difficile identificazione, soprattutto per quanto riguarda le coppe di piccole dimensioni: la conferma dell'orlo e del fondo è spesso molto simile a quella dei bicchieri o delle lampade e non è raro che i confronti identificati siano dunque contrastanti tra le diverse categorie di oggetti. Tra le tipologie identificate, caratteristiche del IV-V secolo d.C. sono le coppe apode ad orlo tagliato e parete liscia o decorata a depressioni (Fig. 36; Fig. 47, 20). Realizzate in vetro verde oliva non particolarmente depurato da imperfezioni, queste coppe, riferibili alla tipologia Isings 117, hanno orli di diametro abbastanza standardizzato, compreso tra i 14 e i 16 cm. Prodotti mediante soffiatura, la decorazione di questi oggetti era realizzata probabilmente in fase di raffreddamento per pressione diretta sulla parete. Queste coppe sono tra i prodotti più comuni nel Mediterraneo tardoantico, anche nella variante non decorata: le troviamo ad esempio a Roma¹⁹⁹, Classe²⁰⁰, Aquileia²⁰¹, Brescia²⁰², Augusta Raurica²⁰³, nei contesti della Francia meridionale²⁰⁴, Corinto²⁰⁵, Cartagine²⁰⁶, Karanis²⁰⁷, Sardis²⁰⁸.

In vetro verde oliva è anche un frammento di orlo di grandi dimensioni (circa 21 cm.), estroflesso e ripiegato verso fino a coincidere con la superficie esterna della parete, con

¹⁹⁷ Antonaras 2012.

¹⁹⁸ Foy 2010.

¹⁹⁹ Sternini 1995.

²⁰⁰ Curina 1983; Cirelli - Tontini 2010; Chinni 2017; Chinni *et al.* 2019.

²⁰¹ Buora 2004.

²⁰² Uboldi 1999.

²⁰³ Rütli 1991.

²⁰⁴ Foy - Bonifay 1984; Foy 1995, 2010.

²⁰⁵ Davidson 1987.

²⁰⁶ Fünfschilling 1999.

²⁰⁷ Harden 1936.

²⁰⁸ von Saldern 1980.



Fig. 36 – Frammento di coppa con orlo tagliato e non rifinito tipo Isings 117 (US 7: IV-V sec. d.C.)
(foto T. Chinni)



Fig. 37 – Frammento di coppa con festone/ansa applicata sull'orlo (US 1: I-III sec. d.C., residuale)
(foto T. Chinni)

un festone applicato a caldo, pinzato e sagomato dello stesso colore del recipiente (Fig. 37; Fig. 47, 21), che svolgeva probabilmente la duplice funzione di decorazione e di ansa. Questa coppa trova confronti significativi negli assemblaggi di età imperiale di Cartagine²⁰⁹, Corinto²¹⁰ e Augusta Raurica²¹¹.

Riferibile a una coppa è anche il frammento di orlo con bordo di vetro blu scuro, che trova confronti con esemplari simili recuperati da contesti della metà del I e del II secolo d.C. di Augusta Raurica (Fig. 47, 22). In questo caso, l'orlo arrotondato è ottenuto con un filamento di diverso colore collocato sull'imboccatura del recipiente.

Sono da ricondurre a coppe o piatti pochi reperti incolori o con lievi sfumature e decorati con incisioni, di cui particolarmente significativo è un frammento recante i segni di quella che, con ogni probabilità, era una decorazione figurata (Fig. 38; Fig. 47, 23). Il reperto è troppo esiguo per poter identificare la forma originaria del recipiente o il tema decorativo, ma è possibile riconoscere la rappresentazione di un elemento rettilineo da cui si dipartono, da entrambi i lati, numerosi piccoli intagli e che può essere identificato come un elemento vegetale (forse una palma). La decorazione ad incisione ha una grandissima fortuna già in periodo imperiale, ma è nel IV secolo d.C. che ricorre frequentemente in ambienti ecclesiastici, diventando un veicolo di importanti messaggi cristologici. La decorazione, generalmente figurata o a motivi geometrici, ricorre quindi su forme aperte, quali coppe a vasca poco profonda o piatti, realizzati in vetro tendenzialmente incolori (anche se non perfettamente decolorati), che si qualificano così come prodotti di un certo pregio rispetto al panorama tipologico e produttivo tardo antico²¹². Frammenti più o meno estesi di coppe e piatti decorati provengono da numerosi scavi del Mediterraneo²¹³.

²⁰⁹ Fünfschilling 1999.

²¹⁰ Davidson 1987.

²¹¹ Rütli 1991.

²¹² Paolucci 1997.

²¹³ Harden 1936; Rütli 1991; Foy 1995; Sternini 1995; Paolucci 1997; Ubaldi 1999; Chinni 2017.



Fig. 38 – Frammento di parete decorata ad incisione
(US 19: presumibilmente IV sec. d.C.)
(foto T. Chinni)



Fig. 39 – Orlo di balsamario (US 7: I-III sec. d.C.,
residuale) (foto T. Chinni)

La categoria delle bottiglie si presenta con una maggiore variabilità tipologica: i frammenti recuperati sono riconducibili a differenti morfologie di contenitori di piccole dimensioni (balsamari o bottiglie da toeletta), tradizionalmente associati al commercio e al consumo di profumi ed olii aromatici, fino alle bottiglie monoansate per la conservazione e il servizio sulle mense.

Le bottiglie di piccole dimensioni, riconoscibili grazie ai ridotti diametri di orli e fondi (compresi tra i 3 e i 5 cm) e alle colorazioni generalmente più depurate (nelle tonalità più chiare dell'azzurro o del verde), si riferiscono a modelli di età imperiale, come nel caso del piccolo frammento di orlo arrotondato e introflesso, non coincidente con la superficie interna della parete, che trova un confronto con i contesti di I-II secolo di Gerasa (Giordania)²¹⁴ (Fig. 48, 24), dell'orlo ripiegato ed estroflesso a tesa di cui esemplari simili sono stati recuperati dai livelli di I-III secolo d.C. di Cartagine²¹⁵ (Fig. 39; Fig. 48, 25) o il fondo campaniforme di Isings 82A.1, tipologia ampiamente attestata tra I e IV secolo d.C.²¹⁶ (Fig. 48, 26).

Una capienza maggiore caratterizza invece le bottiglie/brocche, spesso molto difficili da distinguere tra loro: le maggiori differenze tra le due categorie di oggetti si riscontrano a livello del fondo, che nelle bottiglie è apodo, mentre nelle brocche tende ad essere rialzato su piede più o meno conico, nella conformazione del corpo, generalmente più panciuto e ovoidale nelle brocche, e nella presenza di anse, tradizionalmente assenti nelle bottiglie. Tuttavia, nelle forme in vetro di età tardo antica le differenze tendono ad appiattirsi e non è raro trovare bottiglie apode con anse innestate tra orlo e spalla. Brocche e bottiglie di vetro sono diffusamente impiegate fin dall'età romana, come dimostrano, ad esempio,

²¹⁴ Dussart 1998.

²¹⁵ Fünfschilling 1999.

²¹⁶ Rütli 1991.



Fig. 40 – Frammento di ansa “a nastro” pertinente ad una bottiglia mono- o biansata (US 12: I-II sec. d.C., residuale) (foto T. Chinni)



Fig. 41 – Frammento di orlo ripiegato verso l'esterno pertinente ad una lampada tipo Isings 134 (US 19: fine IV-VIII sec. d.C.) (foto T. Chinni)

l'insegna della bottega vinaria di Ercolano²¹⁷ o le famose nature morte pompeiane²¹⁸. I frammenti di ansa a nastro recuperati dal contesto del *cardo maximus* sono riferibili al più comune modello di bottiglia mono o biansata di origine romana, tipo Isings 50/51 (Fig. 40, Fig. 48, 27). La forma, che sembra comparire originariamente in Oriente, si diffonde in tutto il bacino del Mediterraneo a partire già dalla fine del I secolo, per poi scomparire progressivamente (da Oriente verso Occidente) tra III e IV secolo d.C.²¹⁹. Caratterizzata da un corpo cilindrico o poligonale, la bottiglia Isings 50/51 è talvolta completata da bolli impressi sul fondo del contenitore in fase di produzione (che avveniva mediante soffiatura in matrice), probabilmente identificativi delle manifatture d'origine. Tuttavia, nel contesto in esame non sono presenti fondi bollati. Nel complesso, questa forma appare robusta, più improntata alla funzionalità che all'estetica, e ciò ha condotto gli studiosi a ritenere che l'impiego prevalente di questi contenitori fosse da identificare nella commercializzazione su corta e media distanza e nella conservazione di olio, vino, *garum* o altri liquidi alimentari²²⁰.

L'assemblaggio di bottiglie/brocche si completa con varianti di bottiglia con orlo imbutiforme (Fig. 48, 28-29), ampiamente diffuse nei contesti tardoantichi²²¹. Sono riferibili

²¹⁷ La bottega vinaria si trova nell'Insula VI di Ercolano, affacciata sul *decumano maximus*, accanto alla cosiddetta Casa del Salone Nero. L'insegna della bottega è composta da due pannelli affrescati: quello superiore conserva l'immagine della divinità Semo Sancus, protettore del commercio, mentre in quello inferiore sono raffigurate quattro brocche di vetro sovrastate dalla scritta “*ad cucumas*” (il termine usato in latino per indicare le brocche, conservatosi poi nella dizione dialettale di “*cuccuma*”, bricco). Al di sotto delle brocche sono ancora visibili i costi in assi per ogni *sestario* di vino venduto (unità di misura romana per i liquidi, corrispondente ad 1/6 di *congio* ed equivalente a circa 1/2 litro moderno).

²¹⁸ Si vedano a titolo di esempio la raffigurazione della bottiglia di olio con *panis quadratus* e gli affreschi della Casa di Giulia Felice, conservati presso il MANN – Museo Archeologico Nazionale di Napoli.

²¹⁹ Romagnolo 2013.

²²⁰ Foy 2010; Romagnolo 2013. Come confermato dall'eccezionale recupero di esemplari integri e ancora sigillari con il loro contenuto (si veda la bottiglia pompeiana conservata presso il MANN – Museo Archeologico Nazionale di Napoli).

²²¹ Rütli 1991; Jennings 1998; Dussart 1998; Ubaldi 1999.

invece a varianti di brocche di V secolo i frammenti di orlo arrotondato ed estroflessi, decorati con filamento applicati sotto l'orlo, appartenenti al tipo Isings 120/121, di cui uno conserva ancora parte dell'ansa nastriforme innestata direttamente sull'orlo²²² (Fig. 48, 30-32).

Appartiene con ogni probabilità ad una bottiglia anche un frammento di parete ripiegato internamente fino a formare un anello interno (Fig. 48, 33): essa appare compatibile con frammenti analoghi identificati presso lo scavo del complesso di Santa Giulia di Brescia e datati alla metà del VII secolo d.C.²²³. La funzione dell'anello interno appare ancora abbastanza incerta: interpretato da principio come segno di capienza, oggi è considerato come un mero elemento decorativo²²⁴.

Un orlo estroflesso e parzialmente coincidente con la parete dal diametro stimato di 10 cm. circa è pertinente alla tipologia della lampada "a bicchiere", tipo Isings 134 (Fig. 41, Fig. 48, 34-35). Come suggerisce la loro denominazione, le lampade "a bicchiere" presentano le stesse caratteristiche formali del più comune vaso patorio, dal quale differiscono per la finitura dell'orlo (generalmente estroflessa e ripiegata come quello di piccole coppe) e dall'innesto di piccole anse verticali o orizzontali. Originarie dei territori orientali del Mediterraneo, le lampade a bicchiere giunsero in Occidente probabilmente già nel IV secolo d.C., grazie alla loro migliore resa in termini di illuminazione rispetto alle alternative disponibili²²⁵. La base d'appoggio apoda permetteva di posizionare la lampada a bicchiere su ogni superficie senza che ciò influisse sulla quantità di luce diffusa; inoltre, l'aggiunta di piccole anse sull'orlo o sulla parete ne consentiva agevolmente anche l'impiego sospeso grazie a cordicelle e catenelle²²⁶.

In uso probabilmente fino al VII secolo d.C., le lampade rappresentano uno dei prodotti più ricorrenti soprattutto nei contesti di tipo ecclesiastico²²⁷. Il numero molto limitato di attestazioni di questa macrocategoria provenienti dalle stratigrafie dell'area a est del *cardo maximus* può essere spiegata quindi con la natura non religiosa del contesto in fase tardoantica e al probabile ricorso ad altre tipologie di dispositivi per l'illuminazione degli ambienti, quali ad esempio lucerne fittili o in metallo, candele e torce.

Un piccolo gruppo di reperti è riferibile agli ornamenti personali, come i due frammenti di vetro nero compatibili con dei semplici bracciali (Figg. 42-43; Fig. 48, 36-37). Tuttavia, allo stato attuale delle ricerche non è stato possibile riconoscere un confronto puntuale. Si qualificano invece come reperti di natura residuale una perlina biconica in vetro turchese, per la quale è stato identificato un confronto nel contesto spagnolo di El Cigarrelejo (Murcia, Spagna), con datazione compresa tra il V e il II sec. a.C.²²⁸ (Fig. 44; Fig. 48, 38), e un frammento di vetro a forma di goccia con una superficie piana, riconducibile ad un'*applique* o una pedina da gioco che

²²² Isings 1957; Foy - Bonifay 1984.

²²³ Ubaldi 1999.

²²⁴ *Ibidem*.

²²⁵ Moullou – Doulos – Topalis 2015.

²²⁶ Ubaldi 1995.

²²⁷ *Ibidem*; Antonaras 2008.

²²⁸ Ruano Ruiz 1997.



Fig. 42 – Frammento di bracciale in vetro blu scuro opaco (US 1: datazione incerta) (foto T. Chinni)



Fig. 43 – Frammento di bracciale con sezione a "D" (US 7: datazione incerta) (foto T. Chinni)

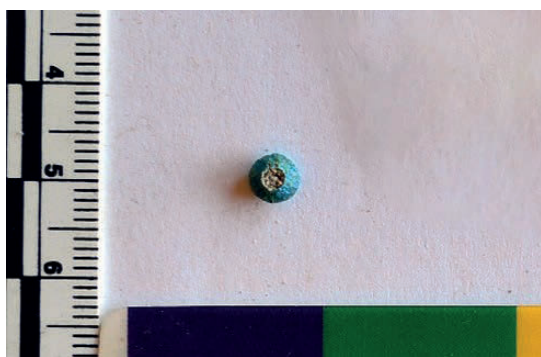


Fig. 44 – Perlina biconica in vetro verde acquamarina (V-II secolo a.C.) (foto T. Chinni)



Fig. 45 – Pedina da gioco (o applique) in vetro blu scuro (età punica/prima età imperiale) (foto T. Chinni)

trova confronti tra i materiali di età punica/prima età imperiale di Cartagine²²⁹ (Fig. 45; Fig. 48, 39).

La macro-categoria del vetro per scopi edilizi è rappresentata da un frammento di vetro piano di colore azzurro chiaro, riconducibile ad una lastra da finestra, e da 12 tessere da mosaico in vetro opaco di colore blu, verde e giallo. Infine, un ritaglio, un frammento di vetro grezzo e uno deformato possono essere considerati come scarti di varia origine, la cui presenza nel contesto deve tuttavia essere intesa come occasionale.

Nel complesso, i reperti recuperati dai contesti a est del *cardo maximus* di Tharros definiscono un quadro complessivo improntato al consumo di prodotti in vetro destinati all'uso domestico. Emerge, in particolare, la consistenza e variabilità rispetto all'impiego di forme potorie. Al netto della maggior longevità di alcune morfologie, i reperti mostrano una certa omogeneità cronologica, distribuendosi in un arco temporale che può essere ristretto dall'inizio del III e alla fine V secolo.

²²⁹ Fünfschilling 1999.

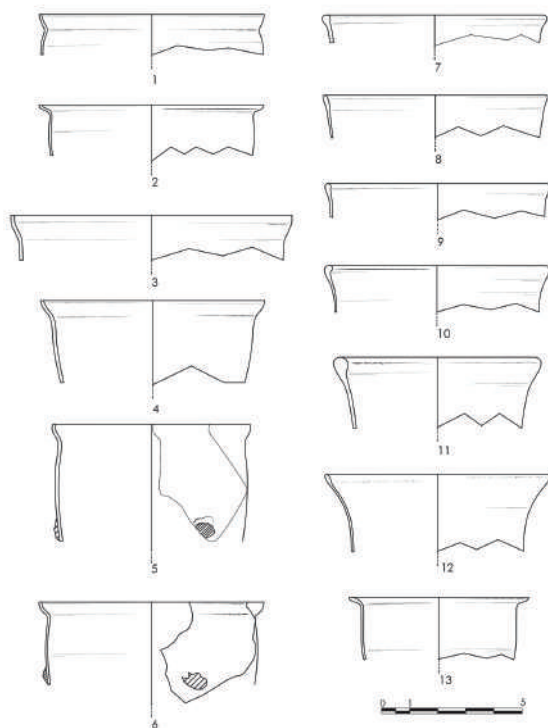


Fig. 46 – *Materiali in vetro* (disegni T. Chinni)

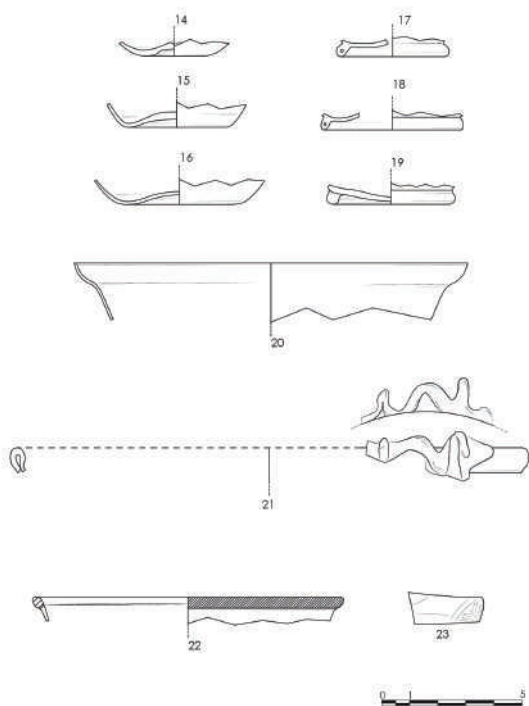


Fig. 47 – *Materiali in vetro* (disegni T. Chinni)

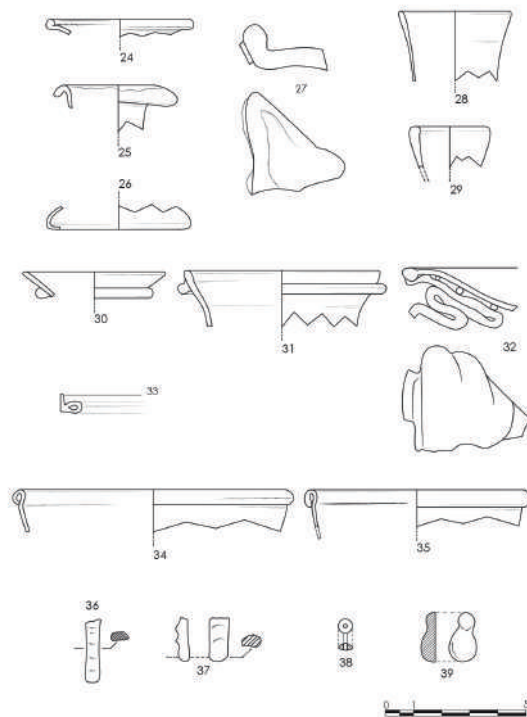


Fig. 48 – *Materiali in vetro* (disegni T. Chinni)

Catalogo

1. THCARDO18/4/7/1 (Fig. 46, 1)

Frammento di orlo tagliato e rifinito, leggermente estroflesso e distinto rispetto alla parete. Parete sagomata.

Diametro: 8 cm.

Spessore: 0,08 cm.

Colore: naturalmente colorato con leggera sfumatura verde

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere AR 60.1/I 96b1

Datazione: III-IV sec d.C.

Confronti: Augusta Raurica, AR 60.1/I 96b1, n. 1310: II-IV sec. (Rütti 1991); Elaiussa Sebaste, tav. 41.88: III-IV sec. (Gençler Güray 2003).

2. THCARDO18/7/7/2 (Fig. 46, 2)

Frammento di orlo estroflesso, tagliato e rifinito, leggermente distinto rispetto alla parete. Parete sagomata.

Diametro: 8 cm.

Spessore: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere Isings 106/109

Datazione: Seconda metà del III-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106 e n. 109: IV sec. (Isings 1957); Francia meridionale, fig. 9. 76: IV-V sec. (Foy 1995); Mola di Monte Gelato, n. 86: seconda metà del III sec. (Price 1997); Cartagine, n. 208 (Is. 106/109): IV-V sec. (Fünfschilling 1999).

3. THCARDO21/12/7/3 (Fig.46, 3)

Frammento di orlo tagliato e rifinito, lievemente distinto rispetto alla parete. Parete ad andamento rettilineo.

Diametro: 10 cm.

Spessore: 0,15 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere AR 72-73/I. 109a-c (o Isings 96)

Datazione: III-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 109 o n. 96 (Isings 1957); Augusta Raurica, AR 72/73-I. 109a/c, n. 1532: III-IV sec. (Rütti 1991); Cartagine, n. 174 (Is. 96): V sec. (Fünfschilling 1999).

4. THCARDO21/12/7/4 (Fig.46, 4)

Frammento di orlo tagliato e rifinito, estroflesso e lievemente distinto rispetto alla parete. Parete ad andamento rettilineo, rastremata verso il fondo.

Diametro: 8 cm.

Spessore: 0,15 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere AR 72-73/I. 109 (o Isings 106/109)

Datazione: III-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106 o n. 109 (Isings 1957); Augusta Raurica, AR 72/73-Is. 109, n. 1516: III-IV sec. (Rütti 1991); Cartagine, 211A-Is.106/109: IV-V sec. (Fünfschilling 1999).

5. THCARDO21/28/7/5 (Fig. 46, 5)

Frammento di orlo tagliato e non rifinito, leggermente estroflesso e distinto rispetto alla parete. Parete leggermente sagomata e decorata con goccia blu applicata.

Diametro: 8 cm.

Spessore: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Colore decorazione: blu

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere Isings 106/109

Datazione: IV-V sec. d.C.

Settore: saggio 1; US: 28

Confronti: Isings forma n. 106 e n. 109: IV sec. (Isings 1957); Francia meridionale, fig. 9.72: fine IV-V sec. (Foy 1995); Arles, n. 826: IV-V sec. (Foy 2010).

6. THCARDO21/35/7/6 (Fig. 46, 6)

Frammento di orlo tagliato e rifinito, leggermente estroflesso e distinto rispetto alla parete. Parete leggermente sagomata e decorata con goccia blu applicata.

Diametro: 8 cm.

Spessore: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Colore decorazione: blu

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere Isings 106/109

Datazione: IV-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106 e n. 109: IV sec. (Isings 1957); Francia meridionale, fig. 9.72: V sec. (Foy 1995); Arles, n. 826: IV-V sec. (Foy 2010).

7. THCARDO21/12/7/7 (Fig. 46, 7)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, lievemente distinto rispetto alla parete esterna. Parete con andamento rettilineo.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,25 cm.

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura azzurra

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo

Datazione: V sec. d.C. e successivi

Confronti: Santa Giulia di Brescia, fig. CXXVI.18: V e succ. (Uboldi 1999).

8. THCARDO21/12/7/8 (Fig. 46, 8)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, lievemente rispetto alla parete interna. Parete ad andamento rettilineo.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,08 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura giallo-verde

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo

Datazione: dal V sec. d.C.

Confronti: Santa Giulia di Brescia, fig. CXXVI.1: dal V sec. d.C. (Uboldi 1999).

9. THCARDO 21/19/7/9 (Fig. 46, 9)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, leggermente distinto su entrambi i lati. Parete con andamento rettilineo.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,25 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura azzurra

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo Isings 106c

Datazione: V -VII sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106: IV sec. (Isings 1957); Gerasa (Santuario di Zeus), BIX.31.33: fine VII – inizio VIII sec. (Dussart 1998); Basilica Portuense, fig. 15.4.75 (Is. 106/109): VII sec. (Sternini 2013).

10. THCARDO18/4/7/10 (Fig. 46, 10)

Frammento di orlo ingrossato, arrotondato e introflesso, lievemente distinto rispetto alla parete interna. Parete sagomata.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo

Datazione: VI -VII sec. d.C.

Confronti: Sant'Antonino in Perti, n. 262: VI- VII sec. (Falcetti 2001a).

11. THCARDO19/18/7/11 (Fig. 46, 11)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, distinto rispetto alla parete su entrambi i lati. Parete con andamento rettilineo e lievemente rastremato verso il fondo.

Diametro: 7,4 cm.

Spessore orlo: 0,5 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: verde chiaro

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo Isings 106c

Datazione: III -V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106: IV sec. (Isings 1957); Basilica Portuense, fig. 15.4.78: III-V sec. (Sternini 2013).

12. THCARD019/28/7/12 (Fig. 46, 12)

Frammenti di orlo lievemente ingrossato e arrotondato alla fiamma, leggermente distinto rispetto alla parete interna. Parete fortemente sagomata.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,09 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo Isings 106c

Datazione: III -V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106: IV sec. (Isings 1957); Invillino, Typ A, tf. 147.10: III-IV (Bierbrauer 1987); Mola di Monte Gelato, n. 118: V e successivi (Price 1997).

13. THCARD018/18/7/13 (Fig. 46, 13)

Frammento di orlo ingrossato, arrotondato ed estroflesso, lievemente distinto rispetto alla parete. Parete sagomata.

Diametro: 6,4 cm.

Spessore orlo: 0,15 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo

Datazione: incerta

Confronti: Bosra, BVIII.321, n. 30: bizantina ad imitazione di modelli più antichi (Dusart 1998).

14. THCARD019/28/7/14 (Fig. 47, 14)

Frammento di fondo apodo con profilo inferiore centrale rientrante. Visibili possibili tracce lasciate dall'uso della pinza nell'atto di realizzare il fondo.

Diametro: non misurabile.

Spessore fondo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura azzurra

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo

Datazione: III sec. d.C.

Confronti: Marsiglia, n. 99: III sec. (Foy 1998).

15. THCARDO19/12/7/15 (Fig. 47, 15)

Frammento di fondo apodo con profilo inferiore centrale rientrante.

Diametro: 3,6 cm.

Spessore fondo: 0,15 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo Isings 106

Datazione: IV-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 106: IV sec. (Isings 1957); Basilica Portuense, fig. 15.7.160: IV-V sec. (Sternini 2013).

16. THCARDO19/28/7/16 (Fig. 47, 16)

Frammento di fondo apodo con profilo inferiore centrale rientrante.

Diametro: 5 cm.

Spessore fondo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere apodo (o bottiglia?)

Datazione: V sec. d.C. e successivi

Confronti: Isings forma n. 106: IV sec. (Isings 1957); Santa Giulia di Brescia, CXXVIII. 13 o 14: V sec. e successivi (Uboldi 1999).

17. THCARDO19/0/7/17 (Fig. 47, 17)

Fondo rialzato su piede ad anello cavo a sezione circolare e profilo inferiore centrale rientrante.

Diametro: 4 cm.

Spessore fondo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura grigia

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere su anello

Datazione: I-V sec. d.C.

Confronti: Karanis, Class V.365: V sec. (Harden 1936); Augusta Raurica, AR 2/I 3 - n. 4899: I-III sec. (Rütti 1991); Santa Giulia di Brescia, CXXI.11: IV-V sec. (Uboldi 1999).

18. THCARDO19/0/7/18 (Fig. 47, 18)

Frammento di fondo rialzato su piede ad anello cavo a sezione conica e con profilo inferiore centrale rientrante.

Diametro: 5 cm.

Spessore fondo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: naturalmente colorato

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere su anello

Datazione: I sec. d.C.

Confronti: Augusta Raurica, AR 4943: I sec. (Rütti 1991).

19. THCARD019/31/7/14 (Fig. 47, 19)

Frammento di fondo apodo rialzato su piede ad anello in vetro pieno e con profilo inferiore centrale leggermente concavo.

Diametro: 4,2 cm.

Spessore fondo: 0,4 cm.

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: naturalmente colorato

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bicchiere su anello

Datazione: IV – VII sec. d.C.

Confronti: Sardis, fig. 24. 447: V-VII sec. (von Saldern 1980); Santa Giulia di Brescia, CXXI.9 (AR 72-73): IV-V sec. (Uboldi 1999).

20. THCARD019/7/7/20 (Fig. 47, 20)

Frammento di orlo tagliato e rifinito, leggermente estroflesso e indistinto dalla parete.

Parete sagomata.

Diametro: 14 cm.

Spessore orlo: 0,1 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Coppa a vasca profonda Isings 117

Datazione: IV-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 117: IV sec. (Isings 1957); Cartagine, n. 129 (Is.116/117): IV-V sec. (Fünfschilling 1999); Arles, 807: IV-V sec. (Foy 2010).

21. THCARD019/1/7/21 (Fig. 47, 21)

Frammento di orlo estroflesso e ripiegato verso l'esterno, parzialmente coincidente con la parete esterna. Ansa a festone innestata orizzontalmente sull'orlo e pinzata

Diametro: 21 cm.

Spessore orlo: 0,5 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Coppa di grandi dimensioni tipo AR 110

Datazione: I -III sec. d.C.

Confronti: Cartagine, n. 145A: I sec. (Fünfschilling 1999); Corinto, fig. 8 n. 635: I sec. (Davidson 1987); Augusta Raurica, AR 110 n. 2107: I-III sec (Rütti 1991).

22. THCARD019/31/7/22 (Fig. 47, 22)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato realizzato con un filamento in vetro blu applicato. Parete con andamento rettilineo.

Diametro: 11 cm.

Spessore orlo: 0,45 cm.

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: naturalmente colorato

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Coppa di piccole dimensioni tipo AR 88.2

Datazione: Metà II-III sec. d.C.

Confronti: Augusta Raurica, n. 1669 (AR 88.2): metà II-III sec. (Rütti 1991).

23. THCARD019/19/7/23 (Fig. 47, 23)

Frammento di parete decorato con incisione. Motivo presumibilmente figurato (elemento vegetale?).

Diametro: non misurabile

Spessore parete: 0,15 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura gialla

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Coppa o piatto

Datazione Presumibilmente IV-V sec. d.C.

Confronti: Non identificati.

24. THCARD019/28/7/24 (Fig. 48, 24)

Frammento di orlo estroflesso e ripiegato verso l'interno, coincidente con la parete interna e lievemente distinto da essa.

Diametro: 5,2 cm.

Spessore orlo: 0,35 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: balsamario

Datazione VIII sec. d.C.

Confronti: Crypta Balbi (Roma), fig. 9.91: VIII sec. (Saguì 1993).

25. THCARD019/7/7/25 (Fig. 48, 25)

Orlo estroflesso a tesa e ripiegato verso l'interno, distinto rispetto alla parete. Parete con andamento rettilineo. Fattura incerta.

Diametro: 4,6 cm.

Spessore orlo: 0,4 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura verde

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: balsamario

Datazione I-III sec. d.C.

Confronti: Cartagine, n. 307: I-III sec. (Fünfschilling 1999).

26. THCARD019/28/7/14 (Fig. 48, 26)

Frammento di fondo apodo con profilo inferiore laterale concavo.

Diametro: 5 cm.

Spessore fondo: 0,1 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: balsamario a corpo campaniforme

Datazione: I – IV sec. d.C.

Confronti: Augusta Raurica, AR 140/I. 82A.1, n. 2406: I-IV sec. (Rütti 1991).

27. THCARD019/12/7/27 (Fig. 48, 27)

Frammento di ansa a nastro di colore verde chiaro. È visibile l'attacco dell'ansa sulla parete.

Spessore: 0,9 cm.

Colore: verde chiaro

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia mono o biansata

Datazione I-III sec. d.C.

Confronti: Santa Giulia di Brescia, CXVII.7: I-III sec. (Uboldi 1999).

28. THCARD019/10=22/7/28 (Fig. 48, 28)

Frammento di orlo arrotondato, ingrossato e leggermente estroflesso verso l'esterno. Parete con andamento rettilineo e leggermente rastremata verso il corpo del recipiente.

Diametro: 4 cm.

Spessore orlo: 0,15 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: naturalmente colorato con leggera sfumatura grigia

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia con orlo imbutiforme

Datazione: VI – VIII sec. d.C.

Confronti: Basilica Portuense, fig. 15.5, n. 101: VI-VIII sec. (Sternini 2013).

29. THCARD019/14/7/29 (Fig. 48, 29)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, leggermente introflesso. Parete fortemente rastremata verso il corpo del recipiente.

Diametro: 2,8 cm.

Spessore orlo: 0,4 cm.

Spessore parete: 0,25 cm.

Colore: naturalmente colorato con leggera sfumatura azzurra

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia con orlo imbutiforme

Datazione: non identificata

Confronti: non identificati.

30. THCARD019/7/7/30 (Fig. 48, 30)

Frammento di orlo arrotondato ed estroflesso. Parete con andamento rettilineo e rastremata verso il corpo del recipiente. Filamento di vetro applicato poco sotto l'orlo.

Diametro: 5 cm.

Spessore orlo: 0,15 cm.

Spessore parete: 0,05 cm.

Colore: non valutabile

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia con orlo imbutiforme tipo Isings 126

Datazione: III-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 126: IV sec. (Isings 1957); Augusta Raurica, AR 171/I. 126, n. 4110: III-metà IV sec. (Rütti 1991); Beirut, fig. 7.1: IV sec. (Jennings 1998); 41b, n. 20: III-IV sec (Dussart 1998); Giordania del sud, BX.32 Santa Giulia di Brescia, CXXI.20: III-VI sec (Uboldi 1999).

31. THCARD019/10=22/7/31 (Fig. 48, 31)

Frammento di orlo imbutiforme ingrossato e arrotondato, indistinto rispetto alla parete. Parete sagomata e rastremata verso il corpo del recipiente. Filamento applicato sulla parete poco sotto l'orlo.

Diametro: 7 cm.

Spessore orlo: 0,2 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: naturalmente colorato con sfumatura verde

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia con orlo imbutiforme

Datazione: VI sec. d.C.

Confronti: Basilica Portuense, fig. 15.3.54: VI sec. (Sternini 2013).

32. THCARD018/4/7/32 (Fig. 48, 32)

Frammento di orlo ingrossato e arrotondato, distinto rispetto alla parete interna. Parete estroflessa ad imbuto. Ansa innestata sull'orlo e ripiegata su sé stessa.

Diametro: non misurabile

Spessore orlo: 0,5 cm.

Spessore parete: 0,3 cm.

Colore: verde chiaro

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: bottiglia con orlo imbutiforme tipo Isings 120

Datazione: metà IV-V sec. d.C.

Confronti: Isings forma n. 120: IV sec. (Isings 1957); Marsiglia, fig. 2. 29-30-34 (Is. 120): metà IV-V sec. (Foy e Bonifay 1984).

33. THCARD019/12/7/33 (Fig. 48, 33)

Frammento di parete con ripiegamento interno.

Diametro: 5,6 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde chiaro

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: Bottiglia

Tipologia: Bottiglia con anello interno

Datazione: Metà VII sec.

Confronti: Santa Giulia di Brescia, CXXIX.14: metà VII sec. (Uboldi 1999).

34. THCARD019/4/7/34 (Fig. 48, 34)

Frammento di orlo estroflesso e ripiegato, parzialmente coincidente con la parete esterna.

Parete con andamento rettilineo.

Diametro: 10 cm.

Spessore orlo: 0,45 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: verde oliva

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: lampada tipo Isings 134

Datazione: V sec. d.C. e successivi

Confronti: Isings forma n. 134: IV sec. (Isings 1957); Mola di Monte Gelato, n. 134: V sec. e succ. (Price 1997); Sant'Antonino in Perti n. 464: IV-V sec (Falcetti 2001b).

35. THCARD019/14/7/35 (Fig. 48, 35)

Frammento di orlo estroflesso e ripiegato verso l'esterno, parzialmente coincidente con la parete. Parete con andamento rettilineo.

Diametro: 8 cm.

Spessore orlo: 0,4 cm.

Spessore parete: 0,1 cm.

Colore: non valutabile

Tecnica di produzione: soffiatura libera

Tipologia: lampada tipo Isings 134

Datazione: VII sec. d.C. e successivi

Confronti: Isings forma n. 134: IV sec. (Isings 1957); Cartagine, n. 269: VII sec. (Fünfschilling 1999).

36. THCARD019/1/7/36 (Fig. 48, 36)

Frammento di bracciale in vetro nero opaco con decorazione a costolature in rilievo.

Diametro: 7 cm.

Spessore: 0,3 cm.

Colore: nero

Tecnica di produzione: modellazione su forma

Tipologia: bracciale

Datazione: non identificata

Confronti: non identificati.

37. THCARD019/7/7/37 (Fig. 48, 37)

Frammento di bracciale in vero blu scuro opaco, con sezione a “D” e decorato con costolature orizzontali in rilievo.

Diametro: 7 cm.

Spessore: 0,3 cm.

Colore: blu scuro opaco

Tecnica di produzione: modellazione su forma

Tipologia: bracciale

Datazione: non identificata

Confronti: non identificati.

38. THCARD019/10=22/7/38 (Fig. 48, 38)

Vago da collana/bracciale di forma circolare in vetro turchese opaco.

Diametro: 7 cm.

Spessore: 0,3 cm.

Colore: turchese

Tecnica di produzione: modellazione su asta

Tipologia: perlina biconica

Datazione: V-II a.C.

Confronti: El Cigarrelejo (Murcia, Spagna), n. 484: V-II a.C. (Ruano Ruiz 1997).

39. THCARD019/11/7/39 (Fig. 48, 39)

Pedina da gioco (o *applique?*) in vetro verde scuro a forma di goccia.

Spessore: 1,15 cm.

Colore: verde molto scuro

Tecnica di produzione: colatura

Tipologia: pedina da gioco (o *applique?*)

Datazione: Periodo punico /prima età imperiale

Confronti: Cartagine, n. 549: da età punica a prima età imperiale (Fünfschilling 1999).

STRUMENTI PER LA FILATURA (M.M.)

L'attività di filatura è documentata nel contesto di scavo da alcune fusaiole²³⁰ provenienti dalle unità stratigrafiche superficiali (Fig. 49, 1-3). Uno dei reperti in questione – rinvenuto in US 39 – è in terracotta e di forma globulare schiacciata (n. 1): esemplari simili hanno ricevuto in letteratura interpretazioni discordanti, venendo ricondotti sia a pesi

²³⁰ Tali utensili venivano adoperati come volani nei fusi impiegati nella filatura a mano: essi venivano infilati alla base di questi strumenti con lo scopo di garantirne la rotazione, in modo da poter ottenere filati continui: cf., ad esempio, Nepoti 2014: 221; Comba 2019: 112.



Fig. 49 – *Strumenti per la filatura* (foto M. Marano)

da rete, sia a utensili da filatura²³¹. L'esemplare tharrense sembrerebbe essere riferibile a quest'ultima classe di reperti, sulla base di alcuni caratteri morfologici: esso presenta, infatti, un canale centrale di forma troncoconica munito di due fori di dimensioni differenti, che permette di avvicinarlo ad alcune fusioli provenienti da contesti peninsulari datati dall'età tardoantica in poi²³². Tale peculiarità viene generalmente ricondotta alla modalità di uso dell'utensile, dato che il foro di grandezza maggiore doveva facilitare l'inserimento nel fuso, mentre quello più piccolo era funzionale al suo fissaggio²³³.

Oltre a questo, il contesto di scavo ha restituito due fusioli realizzate in pietra ol-

²³¹ A questo proposito, si veda Cottica – Divari 2010: 347, con bibliografia precedente.

²³² Cf. da ultimo Lombardi 2011: 478.

²³³ Ivi: 477.

lare²³⁴, provenienti da US 0 e US 1: esse sono conservate per circa metà del profilo e si caratterizzano per la forma tendenzialmente troncoconica – con un lato piano e la restante superficie curvilinea – con canale centrale rettilineo; inoltre, sono contraddistinte da alcune incisioni concentriche più o meno profonde e conservate (Fig. 49, 2-3). Sulla base dei dati finora noti, i manufatti tharrensi non sembrano avere confronti in territorio isolano. In generale, l'uso della pietra ollare in Sardegna sembra essere molto limitato e riferibile a contenitori di dimensioni varie maggiormente rappresentati nel settore geografico settentrionale, con rare attestazioni in quello centro-meridionale, in contesti databili dal V secolo d.C. in poi²³⁵. Stando alle attuali conoscenze archeologiche, la produzione delle fusaiole in tale materia prima sembra risalire all'epoca preromana²³⁶. Per quelle tharrensi, però, si riscontrano specifiche analogie con qualche rinvenimento effettuato in strati altomedievali di alcuni siti dell'Italia settentrionale: reperti affini a quelli esaminati sono stati ritrovati, per esempio, nell'insediamento fortificato sul colle di Belmonte – in Piemonte, sulle Alpi Graie –, realizzati in pietra ollare, come anche in terracotta²³⁷; un altro esemplare dello stesso tipo in pietra ollare verde a grana fine è stato identificato in una sepoltura di Collegno, attribuita a un periodo successivo al 660 d.C.²³⁸. Si ricordano anche altri due manufatti simili a quelli descritti reperiti nell'insediamento fortificato di S. Antonino (Perti) nell'entroterra finalese in Liguria, in un contesto di V-VII secolo d.C.²³⁹.

Il rinvenimento di queste fusaiole nell'area di scavo pone il problema del luogo di origine e di produzione: secondo la letteratura specialistica, i centri di estrazione della pietra ollare sono localizzati principalmente nel settore alpino²⁴⁰, con affioramenti an-

²³⁴ La pietra ollare viene considerata un materiale litico raro, povero di silicio e ricco di magnesio e ferro. Essendo ricca di minerali scuri, essa viene comunemente inserita tra le rocce cristalline ultramafiche; la pietra ollare è una roccia tenera che presenta un basso livello di durezza – tanto da poter essere lavorata facilmente mediante scalpellatura, incisione e tornitura – e un'elevata refrattarietà termica (Mannoni – Pfeifer – Serneels 1987: 7; Castello – De Leo 2007: 53; Capulli 2012: 217-18; Rovina 2012: 200; Botalla Buscaglia – Vaschetti 2015: 611-12).

²³⁵ Rovina 2012: 199-204.

²³⁶ Gambari – Rubat Borel – Compagnoni 2007: 140.

²³⁷ Comba 2019: 112-14.

²³⁸ Giostra 2004: 127, 132, fig. 115 n. 7. Un esemplare in pietra ollare con incisioni concentriche simili a quelle evidenziate nei reperti tharrensi, ma caratterizzato da un profilo più schiacciato superiormente, proviene da Aosta, precisamente da una discarica situata a Nord della cinta muraria e riferibile a un periodo compreso tra la fine del IV-V secolo d.C. e l'epoca altomedievale: cf. Mollo Mezzena 1987: 67, nota 14, tav. XXIII n. 2, F 31. Per altri rinvenimenti dal territorio valdostano, cf. Bertocco 2013: 428-29. Si ricorda anche una fusaiole frammentaria, riferibile all'epoca altomedievale, rinvenuta presso Castelletto Cervo vicino Biella: cf. Botalla Buscaglia – Vaschetti 2015: 617. Su ulteriori ritrovamenti da contesti piemontesi, si veda Garanzini – Poletti Ecclesia 2015: 393, con bibliografia precedente. Relativamente al riutilizzo di frammenti di contenitori in pietra ollare come fusaiole o pesi, si veda Donati P.A. 1986: 108; Grosso Paglieri – Paoli Maineri 1986: 266; Nepoti 2014: 234-35.

²³⁹ Murialdo *et al.* 1986: 235, fig. 9, nn. 2-3.

²⁴⁰ Donati B. 1986; Pfeifer – Serneels 1986; Mannoni – Pfeifer – Serneels 1987; Mollo Mezzena 1987; Castello – De Leo 2007; Poletti Ecclesia – Tassinari 2018: 185-87. Sull'argomento, si vedano anche Capulli 2012: 218; Rovina 2012: 201; Botalla Buscaglia 2017: 161.

che lungo l'Appennino ligure e toscano²⁴¹. Una corretta determinazione può avvenire, dunque, unicamente attraverso analisi specifiche – come la diffattometria a RX – che consentano di determinare gli elementi in traccia, considerando le varietà riscontrabili tra diversi litotipi²⁴².

In generale, alcuni studiosi ritengono che i manufatti in tale materiale dovessero giungere in Sardegna dalla Liguria, considerando il ruolo che essa sembra aver svolto, nel periodo summenzionato, come centro di veicolazione di questi prodotti lungo le coste tirreniche²⁴³: la presenza di questi utensili sembrerebbe documentare, pertanto, la continuità di relazioni commerciali – anche se di entità limitata – tra il territorio isolano e il settore settentrionale della penisola italiana in età tardoantica e alto medioevale²⁴⁴.

Catalogo

1. THCARD024/39/8/1 (Fig. 49, 1)

Fusaiola frammentaria in terracotta, di forma globulare schiacciata, con un canale centrale di forma troncoconica munito di due fori di dimensioni differenti. Impasto 7.5YR 8/3 *light*, abbastanza depurato con qualche incluso bianco, rosso e nero di piccole dimensioni. Discreto stato di conservazione.

Diam. ricostruito circa 2.3 cm, diam. canale centrale ricostruito circa 0.5-0.85 cm.

2. THCARD022/0/8/2 (Fig. 49, 2)

Fusaiola frammentaria in pietra ollare di colore verde, di forma tendenzialmente troncoconica, con un lato piano e la restante superficie curvilinea, con foro centrale rettilineo. Presenza di otto incisioni concentriche parzialmente conservate sulla superficie curvilinea e quattro interamente preservate sul lato piano.

Discreto stato di conservazione.

Diam. ricostruito circa 3.2-3.3 cm, diam. foro ricostruito circa 0.9-1 cm.

3. THCARD019/1/8/3 (Fig. 49, 3)

Fusaiola frammentaria in pietra ollare di colore marrone chiaro, di forma tendenzialmente troncoconica, con un lato piano e la restante superficie curvilinea, con foro centrale rettilineo. Presenza di due incisioni concentriche – una interamente e l'altra parzialmente conservata – sul lato piano.

Discreto stato di conservazione.

Diam. ricostruito circa 3-3.1 cm, diam. foro ricostruito circa 0.7-0.8 cm.

²⁴¹ Capulli 2012: 219; Botalla Buscaglia 2017: 161. Relativamente ai metodi e agli strumenti per l'estrazione e la lavorazione della pietra ollare, cf. Capulli 2012: 221-22.

²⁴² Mannoni – Pfeifer – Serneels 1987: 7; Cortelazzo 2012: 29-30.

²⁴³ Rovina 2012: 204.

²⁴⁴ *Ibidem*.

I LATERIZI (D.F.)

Durante le campagne di scavo svoltesi nel settore a Est del *cardo maximus* sono stati recuperati numerosi frammenti di laterizi risalenti, probabilmente, alle fasi di abbandono e decadenza dell'area nell'Alto Medioevo²⁴⁵. In particolare, grazie alle indagini condotte tra il 2022 e il 2024 è stato possibile documentare 2.186 frammenti di laterizi suddivisi in sei classi distinte: tegole²⁴⁶, mattoni bessali²⁴⁷, mattoni generici, tavelle/mattoni pavimentali, coppi²⁴⁸ e lastre per intonaco²⁴⁹. Le tegole²⁵⁰ e i coppi sono presenti in quantità maggiore rispetto ai mattoni e alle tavelle e non presentano superfici bollate²⁵¹. Le prime – localizzate in particolare nelle UUSS 0, 1, 3, 6, 7, 11=31, 13, 14=17, 35, 38, 39, 42, 44, 45, 47, 52, 53, 55, 56, 62, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74 – sono rappresentate da 525 frammenti riconoscibili dalla presenza delle alette²⁵². Inoltre, risulta interessante la cospicua presenza di tegole negli strati più superficiali, in particolare le UUSS 55, 44, 62 e 71 che contengono rispettivamente 33, 50, 31 e 164 esemplari. I coppi si concentrano nelle UUSS 0, 1, 3, 6, 7, 11=31, 13, 14=17, 35, 38, 39, 42, 44, 45, 47, 52, 55, 56, 62, 64, 67, 68, 69, 71, 73, 74 per un totale di 540 frammenti. Essi sono presenti in maggior numero nelle UUSS 39, 44 e 71 con 47, 90 e 160 esemplari. In particolare, sono attestati tre coppi decorati con segni schematici

²⁴⁵ Martorelli 2022: 86-89.

²⁴⁶ Cf. *infra*.

²⁴⁷ Questi tipi di laterizi sono già stati trovati durante gli scavi di G. Pesce (Pesce 1955-1957: fig. 51; 1966) e studiati da V. Righini negli anni Ottanta (Righini 1980; 1981). In tali occasioni si sono riscontrate varianti con i lati di 20-22 cm nella maggior parte dei casi, ma anche 20-23/20-25 cm, utilizzati in particolare nelle *suspensurae* degli ambienti termali e nei paramenti murari (ivi: 132-33). Tra i mattoni rinvenuti si segnala un esemplare quasi integro (Fig. 56).

²⁴⁸ Gran parte dei coppi identificati sono a forma ogivale semplice con margini allargati (Shepherd 2006). La superficie superiore è liscia nella maggior parte dei casi, mentre quella inferiore risulta irregolare e presenta spesso grumi di malta. È possibile individuare alcune forme che sembrano essere state progettate per resistere alle forti spinte del vento, soprattutto nei coppi con i margini che si allargano verso l'esterno – come gli esemplari ritrovati negli scavi di Nora, nell'edificio a nord della Casa del Direttore Tronchetti (Battistini – Restelli 2022: 72).

²⁴⁹ Tali lastre per intonaco sono contraddistinte da un impasto friabile (Shepherd 2006: 199-200): esse sono lisce sulla parte aderente alla superficie di appoggio, mentre dal lato di stesura dell'intonaco presentano delle pettinature. Questi segni venivano realizzati per fornire maggiore superficie di aderenza al materiale di rifinitura (*ibidem*). Il ritrovamento, insieme ad alcuni lacerti di rivestimento provenienti dallo stesso contesto, potrebbe confermare la presenza in antichità di pareti intonacate (Fig. 57).

²⁵⁰ Cf. *infra*.

²⁵¹ Sono limitate le notizie di ritrovamenti di bolli sui laterizi di Tharros. Tra questi, l'esemplare scoperto nell'800 su un elemento fittile da costruzione che recita MAC/VNS (Mommsen 1884: 861; Zucca 1981: 18). Vanno ricordati, inoltre, il mattone rinvenuto nelle Terme n. I in opera nel pavimento inferiore e un anologo reperto nella presunta fornace per laterizi a Domu de Cubas, nel villaggio di San Salvatore: entrambi i manufatti riportano l'iscrizione IVLIAN/EQVAD = *Iulian(i) e(t) Quad(rati)*. La corrispondenza tra questi due bolli rinvenuti in zone diverse farebbe pensare a una produzione *in situ* o comunque nelle aree limitrofe (Pesce 1955-1957: fig. 51; Righini 1980: 131; Zucca 1981: 18; Teatini 2004: 12). Sempre nei pressi di San Salvatore si segnala anche il ritrovamento del bollo PATROBIVS/VENVSTAE S(ervus) (Zucca 1981: 18).

²⁵² Cf. *infra*.

provenienti dall'US 44²⁵³: si tratta molto probabilmente di coppi di gronda che dovevano essere aggettanti dai tetti e visibili ai passanti, il che potrebbe motivare, forse, la caratterizzazione dell'oggetto (Fig. 54). Sono altresì documentati 44 mattoni nelle UUSS 35, 38, 39, 44, 45, 47, 52, 53, 56, 62, 64, 67, 68, 70, 71, alcuni dei quali (UUSS 35, 39) presentano delle solcature utilizzate probabilmente come linee di invito per la suddivisione in frazioni dei materiali da costruzione (Fig. 55, a-b). Nell'US 44 è stato individuato inoltre un frammento che potrebbe essere interpretato come un elemento sagomato a "T" per nervature (Fig. 55, c), mentre di particolare interesse è il ritrovamento di una parte di un tubulo fittile dal crollo US 71 (Fig. 58). La maggior parte dei laterizi proviene dalle unità stratigrafiche superficiali, mentre un cospicuo numero sembrerebbe far parte di un accumulo o scarico di oggetti rintracciato e indagato nel vano aperto sul cardo orientale (US 44).

In generale, è interessante notare come a Tharros convivano diverse strategie costruttive: tra queste la tecnica edilizia più comune è quella dell'*opus mixtum*²⁵⁴, utilizzata principalmente in strutture pubbliche come il *Castellum Aquae* e le Terme n. I e n. II²⁵⁵.

Malgrado l'abbondanza di reperti fittili rinvenuti durante le campagne di scavo oggetto del presente studio, l'analisi del materiale non ha ancora fornito evidenze archeologiche sufficienti a ricostruire la morfologia e la tipologia dei sistemi di copertura impiegati nelle strutture architettoniche dell'insediamento di Tharros.

1.1. Le tegole

Le tegole munite di alette costituiscono i materiali da costruzione in terracotta più documentati nell'area indagata. Questi elementi fittili potrebbero essere interpretati come componenti di un tetto in laterizi collassato in epoca antica. Tuttavia, l'analisi contestuale suggerisce anche ipotesi alternative: tali reperti potrebbero essere identificati come frammenti pertinenti a un sistema di gestione e drenaggio delle acque o come il risultato di un deposito intenzionale di materiale edilizio dismesso. La posizione stratigrafica e le caratteristiche morfologiche dei manufatti non consentono, allo stato attuale della ricerca, di propendere definitivamente per una delle interpretazioni proposte²⁵⁶. Tra i frammenti di tegole recuperati, solo una conserva la lunghezza e la larghezza per intero, ovvero 60x38 cm²⁵⁷.

²⁵³ Analoghe decorazioni sono riscontrabili anche su alcuni tipi emersi dagli scavi nella *Trench 2000* – a pochi metri di distanza dal saggio in analisi – e fatti risalire alla fase di abbandono dell'edificio (Ellis *et al.* 2021: 20-21). In particolare, durante i lavori svolti dall'Università di Cincinnati, sono emersi coppi con motivi ad arco e circolari, del tutto simili ai materiali nn. 11 e 12 (cf. *infra*).

²⁵⁴ I tipi di laterizi riscontrati nelle strutture murarie di Tharros rientrano, infatti, nelle tipologie comuni di età romana imperiale (Righini 1980).

²⁵⁵ Nel periodo che va dalla tarda antichità all'Alto Medioevo, in Sardegna, i laterizi non trovavano impiego nella costruzione degli edifici religiosi, ma erano principalmente utilizzati in contesti funerari insieme ai mattoni crudi (Putzu 2009). Ci sono prove documentali che attestano l'utilizzo dei laterizi in altre strutture, come cisterne, feritoie e canali per il drenaggio delle acque (cf. *supra*).

²⁵⁶ Righini 1981.

²⁵⁷ V. Righini sostiene che la larghezza delle tegole presenti a Tharros presenta una costante con variazioni minime tra 35 cm e 38 cm, mentre la lunghezza si attesta quasi sempre sui 60 cm o 62 cm (Ead. 1980). Tali dati sembrano essere coerenti con quelli degli esemplari recuperati durante le campagne di scavo nel *cardo maximus*.

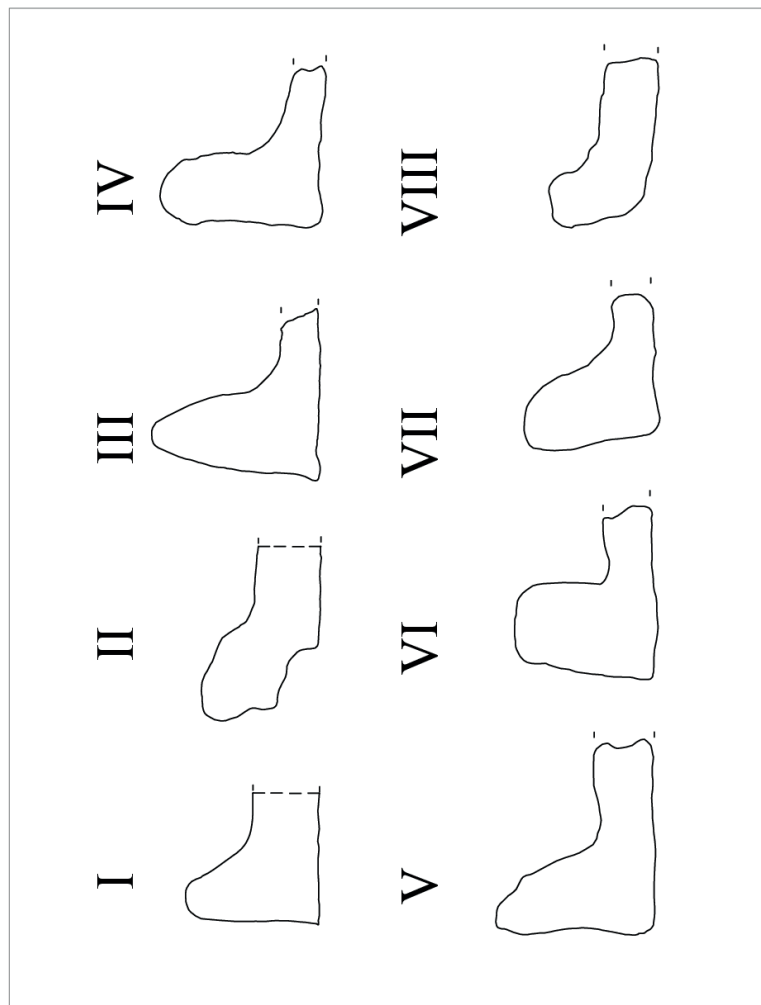


Fig. 50 – Esempi di alette divise per gruppo (disegni D. Frisoni)

Nonostante l'incoerenza dei materiali è stato possibile identificare due tipi di tegole utilizzate, ovvero a risega e a incasso²⁵⁸: esse presentano forme tradizionali e caratteristiche tipologiche di lunga persistenza, testimoniando la continuità di queste soluzioni costruttive nel tempo. Le diverse forme ritrovate potrebbero essere indicative dei rifacimenti del tetto dell'edificio nel corso del tempo.

Durante le indagini ne sono stati riconosciuti 8 gruppi distinti²⁵⁹ (Fig. 50).

²⁵⁸ Shepherd 2007.

²⁵⁹ La creazione di tipologie di tegole sulla base della forma delle alette può risultare utile dal momento in cui queste differiscono tra di loro in maniera evidente e macroscopica. Infatti, l'originaria modellazione a mano potrebbe condurre a errori di interpretazione del dato e alla creazione di falsi tipi.

Gruppo I	Aletta con sezione triangolare; punta più o meno arrotondata; superficie esterna verticale; superficie interna introflessa; h. aletta 4-6,5 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo I corrispondono al 44% del totale. Probabilmente i materiali appartenenti a questa tipologia andavano a comporre gran parte della copertura, forse relativa alla prima fase edilizia.
Gruppo II	Aletta con sezione sub-rettangolare; punta rastremata; superficie esterna estroflessa e rientrante alla base; superficie interna decrescente verso il piano della tegola; h. aletta 3 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo II corrispondono al 3% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per dei rifacimenti o per la chiusura di lacune nella copertura.
Gruppo III	Aletta con sezione triangolare; punta rastremata; superficie esterna rientrante alla sommità; superficie interna introflessa; h. aletta 5-7 cm²⁶⁰ (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo III corrispondono al 25% del totale. Probabilmente facevano parte di una tipologia di materiale utilizzato per un restauro importante.
Gruppo IV	Aletta con sezione triangolare; superficie esterna verticale e sporgente all'estremità superiore; superficie interna decrescente verso la base; h. 6-6,5 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo IV corrispondono all'8% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per rifacimenti o per la colmatura di aperture accidentali nella copertura.
Gruppo V	Aletta con sezione triangolare, parte sommitale smussata e rastremata; superficie esterna leggermente estroflessa; superficie interna introflessa e rientrante nella parte sommitale; h. 6,8 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo V corrispondono al 3% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per dei rifacimenti o per la chiusura di lacune nella copertura.
Gruppo VI	Aletta con sezione subrettangolare, superficie superiore piana; superficie esterna perpendicolare alla base; superficie interna parallela alla superficie esterna; h. 6 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo VI corrispondono al 3% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per rifacimenti o per la colmatura di aperture accidentali nella copertura.
Gruppo VII	Aletta con sezione triangolare e superficie superiore smussata; superficie esterna estroflessa; superficie interna introflessa; h. 5,5-6 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo VII corrispondono all'11% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per rifacimenti o per la colmatura di aperture accidentali nella copertura.
Gruppo VIII	Aletta con sezione subrettangolare e superficie superiore piana; superficie esterna estroflessa; superficie interna introflessa; h. 4 cm (Fig. 50). Tra le alette analizzate, quelle appartenenti al Gruppo VIII corrispondono al 3% del totale. Probabilmente questo tipo di materiale è stato utilizzato per rifacimenti o per la colmatura di aperture accidentali nella copertura.

²⁶⁰ In questo gruppo rientra anche un esemplare di aletta con impronta impressa nella parte superiore.



Fig. 51 – *THCARDO24/71/9/1* (foto D. Frisoni)



Fig. 52 – *THCARDO22/35/9/2* (foto D. Frisoni)



Fig. 53 – a) 3 - *THCARDO22/4/9/3*; b) 4 - *THCARDO22/39/9/4*; c) 5 - *THCARDO22/1/9/5*; d) 6 - *THCARDO 22/7/9/6*; e) 7 - *THCARDO 22/42/9/7*; f) 8 - *THCARDO 22/11/9/8* (foto D. Frisoni)



Fig. 54 – a) 9 - THCARDO22/1/9/9; b) 10 - THCARDO22/1/9/10; c) 11 - THCARDO23/44/9/11; d) 12 - THCARDO 23/44/9/12; e) 13 - THCARDO 23/44/19/13 (foto D. Frisoni)



Fig. 55 – a) 14- THCARDO22/39/9/14; b) 15 - THCARDO22/35/9/15; c) 17 - THCARDO23/44/9/17 (foto D. Frisoni)



Fig. 56 – 16 - *THCARDO22/7/9/16* (foto D. Frisoni)

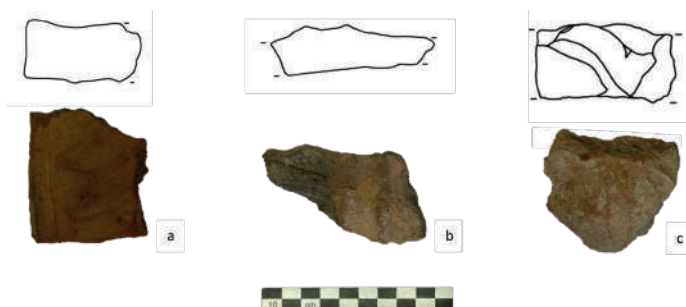


Fig. 57 – a) 18 - *THCARDO22/38/9/18*; b) 19 - *THCARDO22/38/9/19*; c) 20 - *THCARDO 22/38/9/20*
(foto D. Frisoni)



Fig. 58 – *THCARDO 24/71/9/21* (foto D. Frisoni)

*Catalogo*²⁶¹

1. THCARDO24/71/9/1 (Fig. 51)

Tegola conservata quasi totalmente appartenente al Gruppo I.

Buono stato di conservazione.

Dimensioni: 60x38 cm, altezza alette 6 cm, spess. piano 3,2 cm; impasto con pochi inclusi grossolani bianchi; 5YR 8/4.

2. THCARDO22/35/9/2 (Fig. 52)

Tegola frammentaria appartenente al Gruppo II

Cattivo stato di conservazione

Larghezza 20,9 cm, altezza aletta 3,2 cm, spess. piano 2,6 cm; impasto con rari inclusi bianchi di grandi dimensioni; 5YR 7/8.

3. THCARDO22/4/9/3 (Fig. 53, a)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo III.

Cattivo stato di conservazione.

Larghezza 7 cm, altezza aletta 7 cm, spess. piano 1,8 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi di piccole dimensioni; 10YR 5/6.

4. THCARDO22/39/9/4 (Fig. 53, b)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo IV.

Cattivo stato di conservazione

Larghezza 12 cm, altezza aletta 5,8 cm, spess. piano 2,3 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi e rossi di varie dimensioni; 5YR 7/6.

5. THCARDO22/1/9/5 (Fig. 53, c)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo V.

Cattivo stato di conservazione.

Larghezza 8 cm, altezza aletta 5,2 cm, spess. piano 2,3 cm; impasto con inclusi bianchi di varie dimensioni; 10YR 6/4.

6. THCARDO22/7/9/6 (Fig. 53, d)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo VI.

Cattivo stato di conservazione.

Larghezza 6,2 cm, altezza aletta 6 cm, spess. piano 2 cm; impasto con rari inclusi bianchi di grandi dimensioni; 10YR 7/4.

7. THCARDO22/42/9/7 (Fig. 53, e)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo VII.

²⁶¹Il catalogo dei laterizi comprende esclusivamente una parte dei materiali studiati e riferibili alle campagne precedentemente menzionate. La divisione interna è stata creata sulla base delle diverse tipologie riscontrate e si articola come segue: alette appartenenti agli VIII gruppi già distinti; coppi semplici e graffiti; mattoni; lastre per intonaco; tubulo fittile.

Cattivo stato di conservazione.

Larghezza 6,2 cm, altezza aletta 6 cm, spess. piano 2 cm; impasto con rari inclusi bianchi di grandi dimensioni; 10YR 7/4.

8. THCARDO22/11/9/8 (Fig. 53, f)

Aletta di tegola, appartenente al Gruppo VIII.

Cattivo stato di conservazione.

Larghezza 7 cm., altezza aletta 4 cm, spess. piano 2,5 cm; impasto con pochi inclusi bianchi di grandi dimensioni; 10 YR 7/4.

9. THCARDO22/1/9/9 (Fig. 54, a)

Coppo.

Cattivo stato di conservazione.

Spess. 1,8-1,9 cm; impasto con rari inclusi bianchi di medie dimensioni; 10YR 2/3.

10. THCARDO22/1/9/10 (Fig. 54, b)

Coppo.

Cattivo stato di conservazione.

Spess. 1,9-2,1 cm; impasto con rari inclusi bianchi di grandi dimensioni; 5YR 7/6.

11. THCARDO23/44/9/11 (Fig. 54, c)

Coppo decorato con motivo schematico ad arco con segno trasversale alla base. Sono stati rinvenuti in totale due frammenti dello stesso tipo.

Cattivo stato di conservazione.

Spess. 2,3 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi di piccole e medie dimensioni; 7.5YR 8/2.

12. THCARDO23/44/9/12 (Fig. 54, d)

Coppo decorato con motivi circolari di piccole dimensioni ed equidistanti tra di loro.

Cattivo stato di conservazione

Spess. 2 cm; impasto altamente poroso con numerosi inclusi bianchi di grandi dimensioni; 2.5YR 6/6.

13. THCARDO23/44/9/13 (Fig. 54, e)

Coppo decorato con motivo schematico ad arco interrotto al centro da una linea perpendicolare.

Cattivo stato di conservazione.

Spess. 1,7 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi e neri di piccole dimensioni; 7.5YR 8/2.

14. THCARDO22/39/9/14 (Fig. 55, a)

Mattone bessale segnato.

Buono stato di conservazione.

Dimensioni: 16x18 cm, spess. 3 cm; impasto con inclusi bianchi di piccole dimensioni; 2,5 YR 4/8.

15. THCARDO22/35/9/15 (Fig. 55, b)

Mattone bessale segnato.

Cattivo stato di conservazione.

Dimensioni: 12x11 cm, spess. 3 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi e rossi di tutte le dimensioni; 10YR 8/4.

16. THCARDO22/7/9/16 (Fig. 56)

Mattone bessale integro.

Buono stato di conservazione.

Dimensioni: 25x24 cm, spess. 3,7 cm; impasto con numerosi inclusi bianchi di grandi dimensioni; 5YR 8/4.

17. THCARDO23/44/9/17 (Fig. 55, c)

Mattone sagomato a T per nervature.

Cattivo stato di conservazione

Dimensioni: 12x7 cm, spess. 5cm; impasto con pochi inclusi bianchi di piccole dimensioni; 5YR 8/2.

18. THCARDO22/38/9/18 (Fig. 57, a)

Lastra per intonaco.

Cattivo stato di conservazione.

Dimensioni: 6x7 cm, spess. 3 cm; impasto con pochi inclusi bianchi di piccole dimensioni; 2.5YR 5/3.

19. THCARDO22/38/9/19 (Fig. 57, b)

Lastra per intonaco.

Cattivo stato di conservazione.

Dimensioni: 7,2x2,5 cm, spess. 2,3 cm; impasto con rari inclusi bianchi di grandi dimensioni; 2.5 YR 5/3.

20. THCARDO22/38/9/20 (Fig. 57, c)

Lastra per intonaco.

Cattivo stato di conservazione.

Dimensioni: 6,8x6,3 cm, spess. 3 cm; impasto con inclusi bianchi di piccole dimensioni; 2.5YR 5/3.

21. THCARDO24/71/9/21 (Fig. 58)

Tubulo fittile

Cattivo stato di conservazione

Dimensioni: 12,2x15,1 cm; impasto con inclusi bianchi di medie dimensioni; 5YR 8/2.

STRUMENTI PER LA MACINAZIONE (M.M.)

Nel contesto di scavo è stato possibile documentare il reimpiego di macine tra il materiale edilizio di strutture murarie di epoca tarda. Due esemplari, realizzati in roccia vulcanica, sono stati infatti riadoperati in USM 2 (Fig. 59, 1-2): essi, parzialmente visibili in superficie all'apertura del settore di scavo, sono posizionati lungo la parte settentrionale dell'apparato murario. Entrambi sono contraddistinti da un lato concavo per la molitura – rivolto verso l'alto all'interno dell'unità stratigrafica muraria – e da quello opposto più o meno convesso. Tuttavia, i manufatti presentano un profilo in parte differente: uno è di forma allungata con uno dei lati corti maggiormente assottigliato rispetto a quello opposto (Fig. 59, 3), mentre l'altro conserva una parte arrotondata e l'altra squadrata (Fig. 59, 4). Tale particolarità sembra essere il risultato di una lavorazione intenzionale di due lati – se si considera il profilo generale del blocco –, effettuata forse per adattare l'elemento lapideo nella sua ultima collocazione.

I caratteri morfologici enunciati consentono di inquadrare le macine in questione tra quelle del tipo a sella²⁶²: gli esemplari recuperati dalle ricerche nell'area a est del *cardo maximus* rappresentano la componente passiva su cui doveva avvenire la triturazione per mezzo di un macinello, attraverso un movimento alternato detto “va e vieni”²⁶³. Tale strumentazione era posizionata per terra – venendo utilizzata da parte di un individuo seduto o inginocchiato – o più raramente su un supporto – stando in piedi nel corso dell'uso²⁶⁴ (Fig. 59, 5).

I manufatti descritti sono inquadrabili nei tipi I A di Morgantina²⁶⁵ e A2 della classificazione di Lattes²⁶⁶ in uso nel bacino mediterraneo dal Tardo Paleolitico in poi²⁶⁷, con attestazioni nel Mediterraneo occidentale fino al IV secolo a.C. e attardamenti fino al II secolo a.C.²⁶⁸.

Questo tipo di utensili non risulta finora documentato nel sito di Tharros, per il quale sono invece note alcune macine rotatorie dal settore abitativo²⁶⁹. Tuttavia, non va tralasciato il fatto che qualche rinvenimento effettuato nel corso delle indagini di Gennaro Pesce non ha ricevuto al tempo degli scavi una puntuale definizione tipologica, venendo attribuito in modo generico a tale classe funzionale²⁷⁰.

Relativamente al restante territorio isolano, numerose macine a sella sono state rimesse in luce in vari siti di età nuragica²⁷¹. Alcune testimonianze si registrano anche nel periodo successivo, come dimostrano i reperti provenienti da due ambienti a destinazione artigia-

²⁶² Per questo tipo di macine, cf. White 1963: 200-201; Py 1992: 183-85; Peacock 2013: 7-30; Alonso 2015: 24-25; Santi 2021.

²⁶³ Circa le componenti di tale strumentazione e per il tipo di moto, si veda Py 1992: 184-85.

²⁶⁴ Campanella 2008: 45, 217; Alonso 2019: 4318.

²⁶⁵ White 1963: 200-201.

²⁶⁶ Py 1992: 183-85, 188.

²⁶⁷ Santi 2021: 197. Su tale tema, si vedano anche Moritz 1958: 34-41; Curtis 2001; Peacock 2013: 7-30.

²⁶⁸ Py 1992: 188; Insinna 2017: 146.

²⁶⁹ Marano 2020b.

²⁷⁰ Ead. 2020a: 196, 235.

²⁷¹ Si ricordano, ad esempio, quelli da Barumini (Lilliu G. 1952-1954: 413, tav. LI), Serucci (Gonnesa) (Taramelli 1917: 673), Monte Zara (Monastir) (Ugas 2001: 80-82, 85, 94-95), Sa Serra (Serrenti) (Usai 1988: 68, tav. IV n. 6) e Genna Maria di Villanovaforru (Badas 1987: 134). In generale, su tale strumentazione si vedano anche Atzeni 2000: 14-15, figg. 105-107; Lilliu C. 2000: 22.

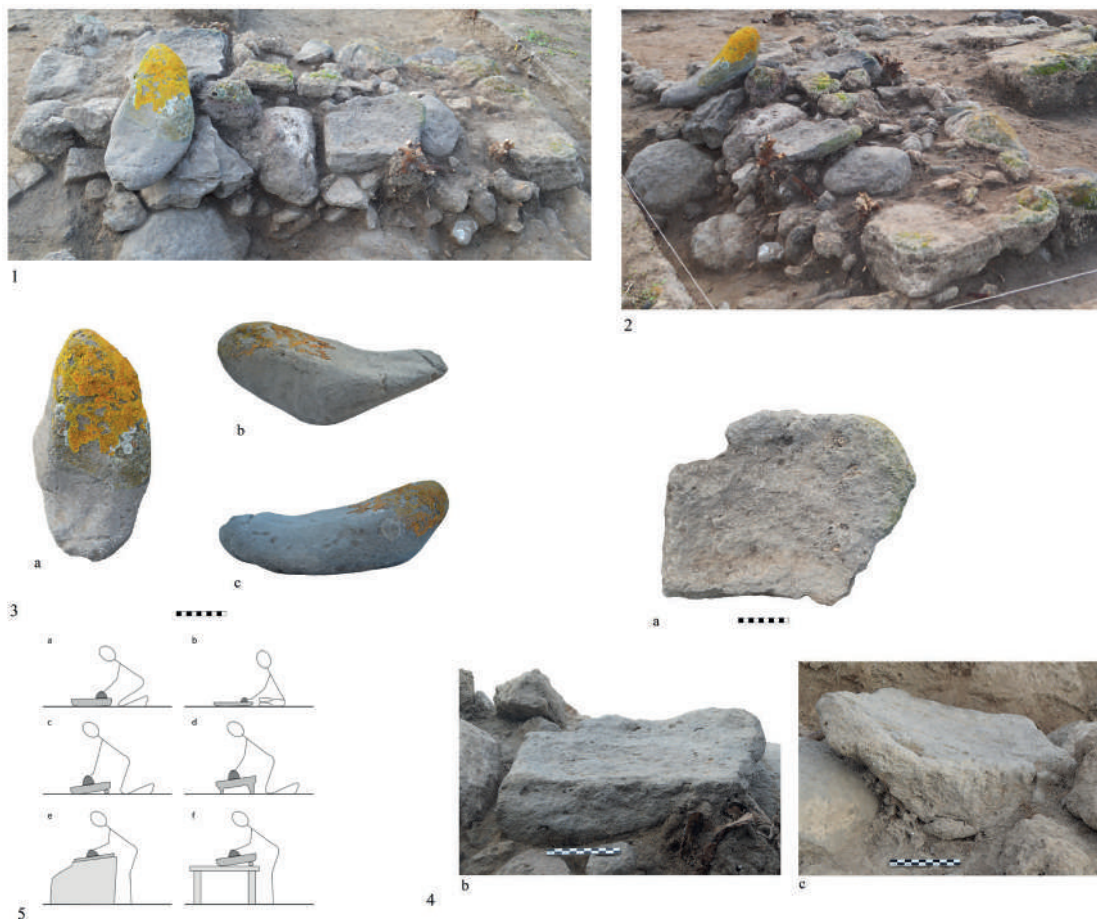


Fig. 59 – Viste da Nord (1) e Nord-Ovest (2) di USM 2 in cui sono state riutilizzate due macine a sella; viste del lato superiore (3 a) e di quelli laterali (3 b-c) del manufatto n. 1; viste del lato superiore (4 a) e di quelli laterali (4 b-c) dell'esemplare n. 2; esempi di possibili posture adottate utilizzando una macina a sella (5) (1-4: foto M. Marano; 5: da Alonso 2019)

nale del Nuraghe Sirai datati tra la fine del VII e gli inizi del VI secolo a.C.²⁷², dalla discarica di fine V-I secolo a.C. individuata in una cisterna del Cronicario di Sant'Antioco²⁷³, dall'ultima fase di uso di II secolo a.C. del vano C66 di Monte Sirai²⁷⁴ e dal settore del Tempio romano di Nora²⁷⁵. Al di fuori della Sardegna, si ricorda a titolo esemplificativo l'elemento passivo reperito sulla collina di Byrsa a Cartagine negli strati di demolizione del settore posto a Est degli isolati C ed E²⁷⁶.

²⁷² Ligas 2013: 137-38; 2019: 390, 398.

²⁷³ Campanella 2008: 217-218, nota 344.

²⁷⁴ Insinna 2017: 146. Macine di questo tipo sono documentate tra i ritrovamenti di superficie dell'abitato: cf. Bartoloni 1965: 135; Amadasi 1966: 83, 103; Bartoloni 2000: 39; Finocchi 2007: 51.

²⁷⁵ Zara 2021: 497-501.

²⁷⁶ Thuillier 1982: 164 nota 13, figs. 203-204.

Infine, riguardo ai manufatti tharrensi, un aspetto interessante che si potrà valutare con indagine future riguarda l'identificazione puntuale della materia prima – attualmente definita sulla base di un'osservazione autoptica – attraverso l'applicazione di analisi petrografiche: la determinazione della provenienza andrebbe infatti ad ampliare i dati su questo aspetto relativamente a tale classe di materiali, considerando i risultati già ottenuti in passato su alcune macine del sito che hanno messo in evidenza uno sfruttamento non solo di aree di estrazione locali, ma anche di altre collocate all'interno del territorio isolano²⁷⁷.

Catalogo

1. THCARDO18/USM2/8/1 (Fig. 59, 3)

Elemento passivo di una macina a sella, in roccia vulcanica, con un lato concavo e quello opposto tendenzialmente convesso, con profilo allungato e uno dei lati corti assottigliato. Presenza di licheni sulla porzione visibile in superficie precedentemente allo scavo. Lungh. max. 52 cm, largh. max. 30 cm, spess. max. 11 cm.

2. THCARDO18/USM2/8/2 (Fig. 59, 4)

Elemento passivo di una macina a sella, in roccia vulcanica, con un lato concavo e quello opposto tendenzialmente convesso, con profilo arrotondato da un lato e squadrato dall'altro a causa di una lavorazione intenzionale avvenuta probabilmente in seguito alla defunzionalizzazione. Presenza di licheni sulla porzione visibile in superficie precedentemente allo scavo. Lungh. max. 50 cm, largh. max. 36 cm, spess. max. 10 cm.

IL CORALLO (M.M.)

Il settore ha restituito numerosi frammenti di corallo allo stato grezzo²⁷⁸: questi risultano maggiormente attestati nelle unità stratigrafiche superficiali – come dimostrano le cospicue testimonianze dalle UUSS 1 e 7²⁷⁹ –, decrescendo progressivamente con l'approfondimento dello scavo²⁸⁰.

Nonostante la perdita di colore visibile su un considerevole quantitativo di arborescenze – avvenuta successivamente al distacco e per cause post-deposizionali²⁸¹ –, molti rami

²⁷⁷ Williams-Thorpe – Thorpe 1989: 107, table 6. In generale su tale tema, si vedano anche Peacock 1980; Williams-Thorpe 1988; Antonelli *et al.* 2014.

²⁷⁸ Per una recente analisi delle diverse fonti documentarie sul corallo e sul suo uso nel Mediterraneo antico cf. Feugère 2000; Morel 2000; Fariselli 2006a; Marano 2021. Circa la definizione della natura organica e sulla struttura genetica del corallo si veda, per esempio, Devoto – Molayem 1990: 169; Abbiati – Sant'Angelo – Novelli 1993; Cattaneo-Vietti – Cicogna 1993: 3; Weinberg 1993; Harmelin 2000; Costantini *et al.* 2010.

²⁷⁹ Oltre a queste, si registrano attestazioni da UUSS 0, 2, 3, 4 e 9.

²⁸⁰ Da oltre 40 frammenti nelle UUSS 10 = 22 e 12 si passa a un numero compreso tra 20 e 28 frammenti dalle UUSS 11 = 31, 14 = 17, 19 e 35, tra 11 e 16 frammenti dalle UUSS 24 = 28 e 71 e dal vano occidentale (UUSS 39 e 62), fino a un quantitativo inferiore a 10 frammenti documentato negli ambienti occidentale (UUSS 13 = 30, 56, 67, 68 e 69) e orientale (UUSS 44, 55, 70, 79, 82) e nelle UUSS 15, 18, 21, 29, 38, 52 e 83.

²⁸¹ Marano 2021: 120, con bibliografia precedente. Relativamente alle cause della scoloritura, si veda Devoto – Molayem 1990: 169-70.

conservano l'aspetto originario, tanto da essere ascrivibili con certezza a corallo rosso (Fig. 60, 1-2, 7). Per altri tale attribuzione è stata possibile unicamente sulla base della presenza di limitate tracce rosse sulla superficie: questa in molti casi risulta essere in gran parte rosata – per esempio nei reperti dalle UUSS 4 (Fig. 60, 3) e 19 (Fig. 60, 4) – e in altri più rari annerita – come per un ramo da US 11 = 31 (Fig. 60, 5). Tra il materiale identificato sono documentati anche alcuni frammenti contraddistinti da una superficie differente rispetto ai precedenti, con una colorazione chiara – forse testimonianza della presenza di corallo bianco nel *record* archeologico (Fig. 60, 6).

Gli esemplari rinvenuti sono di varie dimensioni, con elementi molto piccoli e sottili (Fig. 60, 7) e altri piuttosto grandi (Fig. 60, 8-10), pertinenti quindi a punti diversi di accrescimento delle arborescenze. Alcuni conservano le tracce del naturale sviluppo del corallo, consistenti in numerosi tubi calcarei: questi, talvolta, possono condizionare notevolmente la morfologia dei frammenti. Ciò comporta in certi casi qualche difficoltà nel riconoscimento e nella corretta classificazione, che a volte può avvenire solo attraverso alcune rare tracce visibili in qualche punto della superficie o in frattura (Fig. 60, 10-11).

In generale, essi non mostrano particolari segni riconducibili in maniera certa all'attività di pesca. Si segnala, però, la presenza di tagli netti su qualche ramo, come per esempio su quelli dalle UUSS 15 (Fig. 60, 12), 21 (Fig. 60, 13) e 71 (Fig. 60, 9): la regolarità della superficie potrebbe essere forse il risultato dell'utilizzo di uno strumento da taglio in fase di prelievo o successivamente di uso.

Il quantitativo di resti rintracciati nel contesto indagato porta a valutare quale potesse essere il luogo di approvvigionamento, considerando che finora non sono stati identificati *in loco* strumenti riconducibili ad attività alieutica, sia nella forma più semplice da parte di un subacqueo, sia per mezzo di attrezzature più complesse come la nota “croce di Sant'Andrea”²⁸². Tuttavia, quest'ultima risulta documentata archeologicamente nel territorio sardo, come dimostrano le testimonianze dalla porzione meridionale dell'isola riferibili a un periodo compreso almeno tra il I e il IV-VI secolo d.C.²⁸³. Se si considerano invece le fonti letterarie, la Sardegna non compare tra i luoghi di pesca noti prima del XII secolo d.C.²⁸⁴, anche se, secondo alcuni studiosi, il corallo isolano doveva essere conosciuto almeno dal X secolo d.C.²⁸⁵.

Nel sito di Tharros l'uso del corallo allo stato grezzo e lavorato risulta già documentato in un periodo compreso tra l'epoca punica arcaica e romana: si ricordano i rinvenimenti dalla necropoli meridionale²⁸⁶, dal settore pirometallurgico della collina di Su Murru Mannu²⁸⁷ e dall'area abitativa – come quelli effettuati in superficie²⁸⁸ e nel corso degli

²⁸² Riguardo ai metodi di pesca del corallo nel bacino mediterraneo, cf. da ultimo Marano 2023. Sulle attestazioni dal settore orientale del *Mare nostrum*, si veda Galili – Rosen 2008b: 290-92.

²⁸³ Per tali ritrovamenti, si veda Marano 2023: 170-71. A questi si aggiungono alcuni ritrovamenti simili privi di una datazione certa dalla costa settentrionale e uno ulteriore in piombo dal litorale nord-orientale, datato in maniera indefinita tra l'epoca ellenistica dal punto di vista funzionale e il XVII secolo d.C. per la forma emisferica (Galasso 2000: 98 n. 2; 2002: 1192, n. 2).

²⁸⁴ Su questo tema, cf. Bresc 2000: 42.

²⁸⁵ Parona 1883: 34.

²⁸⁶ Del Vais 2006b: 22-23.

²⁸⁷ Ead. 1996: 22.

²⁸⁸ Ead. 2006a: 65, nn. 62-63.

scavi di Gennaro Pesce²⁸⁹. Alcuni tra gli esemplari tharrensi testimoniano quindi un uso ornamentale di tale prodotto marino, come anche un utilizzo più raro nell'ambito della toeletta femminile²⁹⁰.

L'usanza di deporre corallo in contesti funerari²⁹¹ – con scopo ornamentale, protettivo o per un impiego nel rituale funebre – perdura nell'isola, considerando le generiche attestazioni dalla necropoli di Nora²⁹², quelle da Tuvixeddu riferibili all'ultimo quarto del V secolo a.C.²⁹³, dalla necropoli orientale di Cornus – attribuite a un periodo compreso tra la fine del IV e il VII secolo d.C.²⁹⁴ – e dal sito di Sant'Imbenia, dove numerosi rami sono stati identificati nel terreno circostante a un tumulo ubicato nel settore funerario in uso tra il V-VI e il VII secolo d.C.²⁹⁵.

Nel valutare i possibili usi del corallo individuato nel contesto di scavo, non va tralasciato il valore magico che normalmente veniva riconosciuto nell'antichità a questa materia prima²⁹⁶. Anche l'utilizzo in campo terapeutico è largamente attestato dalle fonti letterarie, considerando la diffusa credenza circa particolari doti curative contro molti disturbi fisici²⁹⁷. Oltre a ciò, il ritrovamento di corallo in contesti sacri risulta di particolare rilievo, testimoniando una possibile connessione con le attività cultuali e con le offerte votive: in Sardegna tale pratica è nota almeno dall'epoca repubblicana in poi, se si considerano le evidenze dal teatro-tempio di Via Malta a Cagliari – in cui sembra essere attestato il culto di Venere in associazione con Adonis²⁹⁸ – e dal Cronario di Sant'Antioco²⁹⁹.

Inoltre, non bisogna escludere neanche l'ambito costruttivo, dato l'impiego di corallo nel legante in territorio sardo, dimostrato dai ritrovamenti dall'areale di Bosa riferibili a un periodo

²⁸⁹ Nella maggior parte dei casi i diari di scavo dello studioso non forniscono indicazioni sufficienti per definire se essi fossero lavorati o allo stato grezzo, a eccezione di un reperto di forma cilindrica – rinvenuto nell'edificio abitativo posto a Sud dell'edificio termale n. 2 – attribuito a un elemento di collana (Marano 2020a: 288). Gli altri a cui si fa riferimento sono stati recuperati nel *Castellum aquae* (ivi: 203) e nel settore adiacente (ivi: 206-207), nell'isolato posto a Ovest del Tempio monumentale (ivi: 210, 212, 215, 224), nella cisterna ubicata nei pressi di tale edificio sacro (ivi: 233), negli ambienti collocati a Sud del Tempio a pianta di tipo semitico (ivi: 242, 244), nei pressi delle Terme n. 1 (ivi: 247, 251-53), nella cosiddetta “zona delle due colonne” (ivi: 261), nel settore immediatamente a Nord delle Terme di Convento Vecchio (ivi: 268, 271) e tra i vani identificati nell'area meridionale dell'abitato, oltre la recinzione dell'area archeologica (ivi: 27 nota 73).

²⁹⁰ A tal proposito si ricorda il rinvenimento di uno spillone frammentario riconducibile a un tipo – generalmente realizzato in osso – in uso tra l'epoca punica e quella tardo antica: cf. Del Vais 2006a: 65 n. 63, con bibliografia precedente.

²⁹¹ Per le attestazioni di questo tipo nel Mediterraneo punico e romano, cf. da ultimo Marano 2021: 130-42.

²⁹² Tescione 1965: 91, fig. 22.

²⁹³ Taramelli 1912: 163, 185.

²⁹⁴ Martorelli 2000: 25, 47.

²⁹⁵ Lissia – Rovina 1990: 91-93.

²⁹⁶ Circa una recente sintesi su questo aspetto, si veda Marano 2021: 122. Cf. anche Ferreira Vieira 2023: 122-24.

²⁹⁷ Leurini 2000; Magdelaine 2000; Marastoni 2006; Marano 2021: 121-22.

²⁹⁸ Ibba 2012: 206.

²⁹⁹ Pompianu 2012: 2180-184. Sui rinvenimenti di ambito sacro dall'areale mediterraneo centrale punico e romano, cf. da ultimo Marano 2021: 132-38.



Fig. 60 – Rami di corallo di vario tipo e in diversi stati di conservazione (foto M. Marano)

compreso tra l'epoca romana e quella altomedievale³⁰⁰. Vanno valutate, quindi, con una certa attenzione le tracce osservabili su una parte dei frammenti tharrensi (Fig. 60, 14), attribuibili in molti casi all'accrescimento dell'arborescenza, ma che potrebbero talvolta essere la testimonianza di questo particolare uso. L'applicazione di specifiche analisi archeometriche³⁰¹ risulta dunque imprescindibile per una corretta lettura di tali resti, sia per determinare precisamente questi segni, sia per definire puntualmente la specie di pertinenza dei diversi rami, alla luce del fatto che le considerazioni avanzate si basano soltanto su un'osservazione autoptica³⁰².

Catalogo

1. THCARD022/39/10/1 (Fig. 60, 1)

Ramo di colore rosso, con quattro diramazioni laterali. Alcune incrostazioni marine sulla superficie.

Lungh. 3 cm, diam. 0.8 cm, peso 5.66 g.

2. THCARD019/14=17/10/2 (Fig. 60, 2)

Ramo di colore rosso, con un accenno di diramazione laterale. Rare incrostazioni marine sulla superficie.

Lungh. 2.8 cm, diam. 0.2-0.3 cm, peso 0.66 g.

3. THCARD019/4/10/3 (Fig. 60, 3)

Ramo di colore rosso visibile nella frattura. Perdita del colore originario sulle altre superfici. Due diramazioni laterali rispetto all'asse principale.

Lungh. 1.9 cm, diam. 1.1 cm, peso 3.35 g.

4. THCARD019/19/10/4 (Fig. 60, 4)

Ramo di colore rosso visibile su parte della superficie. Perdita del colore originario sulla porzione restante della superficie. Una diramazione laterale che si divide in due ulteriori accennate.

Lungh. 2.75 cm, diam. 0.2-0.3 cm, peso 0.57 g.

5. THCARD022/11=31/10/5 (Fig. 60, 5)

Ramo di colore rosso visibile in minima parte sulla superficie annerita, con un accenno di diramazione laterale.

Lungh. 2.2 cm, diam. 0.7-0.8, peso 2.43 g.

6. THCARD022/11=31/10/6 (Fig. 60, 6)

Ramo di colore tendente al bianco, con punto di innesto di una diramazione laterale. Presenza di tubi calcarei sulla superficie.

Lungh. 2.8 cm, diam. 0.5 cm, peso 0.69 g.

³⁰⁰ Galasso 2002: 1163.

³⁰¹ Cf., per esempio, Schrickel *et al.* 2013; Schrickel *et al.* 2014: 69-70; Mateos – Bernal-Casasola – Domínguez-Bellatana 2021: 312-16.

³⁰² Cf. *supra*.

7. THCARDO19/9/10/7 (Fig. 60, 7)

Ramo di colore rosso, incurvato.

Lungh. 1.1 cm, diam. 0.15 cm, peso 0.04 g.

8. THCARDO21/35/10/8 (Fig. 60, 8)

Ramo di colore rosso visibile su parte della superficie e della frattura. Presenza di tubi calcarei sulla superficie. Pertinente probabilmente alla porzione iniziale dell'arborescenza.

Lungh. 2.5 cm, diam. 2.4-4.3 cm, peso 34.57 g.

9. THCARDO24/71/10/9 Rep. 1 (Fig. 60, 9)

Ramo di colore rosso visibile sulla maggior parte della superficie. Presenza di numerosi tubi calcarei sulla superficie. Taglio netto in un punto della parte più larga. Pertinente probabilmente alla porzione iniziale dell'arborescenza.

Lungh. 7 cm, largh. 1.21-5.92 cm, peso 87.10 g.

10. THCARDO19/rifil. sez. W/10/10 (Fig. 60, 10)

Ramo di colore rosso visibile in frattura. Presenza di tubi calcarei sulla superficie. Cinque diramazioni laterali.

Lungh. 6.1 cm, diam. 1.4 cm, peso 24.05 g.

11. THCARDO21/35/10/11 (Fig. 60, 11)

Ramo di colore rosso visibile solo in frattura, completamente ricoperto da concrezioni calcaree.

Lungh. 2.1 cm, diam. 0.9 cm, peso 0.96 g.

12. THCARDO19/15/10/12 (Fig. 60, 12)

Ramo di colore rosso. Parziale perdita del colore originario sulla superficie. Due accenni di diramazioni laterali. Taglio netto lungo uno dei due lati corti.

Lungh. 2.75 cm, diam. 0.6 cm, peso 1.76 g.

13. THCARDO19/21/10/13 (Fig. 60, 13)

Ramo di colore rosso. Parziale perdita del colore originario sulla superficie. Un accenno di diramazione laterale. Qualche incrostazione bianca sulla superficie. Taglio netto lungo uno dei lati corti.

Lungh. 3.3 cm, diam. 1 cm, peso 5.47 g.

14. THCARDO18/1/10/14 (Fig. 60, 14)

Ramo di colore rosso. Due accenni di diramazioni laterali. Incrostazioni bianche sulla superficie.

Lungh. 1.5 cm, diam. 0.4 cm, peso 0.39 g.

LE RICERCHE ARCHEOZOOLOGICHE (F.F. – A.C.)

Con questo lavoro preliminare prende avvio un più ampio progetto di analisi e studio dei resti archeozoologici provenienti da diversi scavi di ambito punico-romano in Sardegna grazie alla collaborazione tra il Centro di Ricerche Bioarcheologiche *ArcheoLaBio* del Dipartimento di Storia Culture Civiltà e la cattedra di Archeologia fenicio-punica del Dipartimento di Beni Culturali dell'Università di Bologna. L'indagine riguarderà sia scavi attualmente in corso sia i precedenti scavi dell'Università di Bologna, di cui si tratterà approfonditamente in altra sede.

In questa occasione, attraverso lo stretto coordinamento con la direzione scientifica degli scavi³⁰³, è possibile presentare i dati archeozoologici preliminari dall'area del *cardo maximus* del sito Tharros, riguardanti un cospicuo campione di 7736 resti osteologici (NR Tot.).

Dal medesimo sito inoltre sono ancora in corso di studio altri due contesti, presentati qui solo per un breve inquadramento generale. Il primo riguarda la zona dell'Istmo Sa Codriola, in cui l'Università di Bologna sta indagando un'area produttiva dal 2016³⁰⁴. Mentre il secondo riguarda la zona di Su Murru Mannu e il relativo quartiere pirometalurgico messo in luce da E. Acquaro durante le missioni di scavo svolte dal 1973 al 1998³⁰⁵.

1. Metodologia (A.C.)

L'indagine archeologica del sito di Tharros ha previsto sempre una rigorosa raccolta dei materiali, attraverso un'attenta setacciatura con maglie di 3 mm di tutto il deposito archeologico. Tale attività ha permesso il recupero di una elevata quantità di resti osteologici, in particolare di quelli più minuti come l'ittiofauna e micromammiferi che richiedono una lunga e dettagliata analisi archeozoologica.

In un primo momento, l'identificazione anatomica e di specie dei reperti rinvenuti è stata fatta tramite l'utilizzo di atlanti anatomici e fotografici³⁰⁶, mentre per gli elementi più dubbi è stato necessario l'utilizzo della collezione di confronto archeozoologica, conservata presso il laboratorio *ArcheoLaBio* di Ravenna³⁰⁷. Ad ogni modo, per questo lavoro iniziale le altre classi d'animali, oltre ai mammiferi, hanno ricevuto solo una identificazione preliminare in quanto sarà necessario utilizzare anche collezioni di altre istituzioni. L'identificazione dell'avifauna ha riguardato solo gli elementi diagnostici integri³⁰⁸.

³⁰³ La concessione di scavo ministeriale DG-ABAP n. 1342 è posta sotto la responsabilità scientifica di A.C. Fariselli.

³⁰⁴ La concessione di scavo ministeriale DG-ABAP n. 591 è posta sotto la responsabilità di scientifica di A.C. Fariselli.

³⁰⁵ Del Vais – Fariselli 2022, *passim*.

³⁰⁶ Schmid 1972; Barone 1976; Pales – Garcia 1981; Wilkens 2002; France 2009.

³⁰⁷ *ArcheoLaBio* è il Centro di Ricerche Bioarcheologiche del Dipartimento Storia Culture Civiltà, DISCI, *Alma Mater Studiorum*, Università di Bologna, Campus di Ravenna. Il laboratorio è sotto la responsabilità scientifica di A. Curci.

³⁰⁸ Cohen – Serejeantson 1996; Bocheński – Tomek 2009; Tomek - Bocheński 2009.

L'ittiofauna invece è stata identificata a livello di specie solo da alcuni elementi craniali³⁰⁹, con cui è stato elaborato anche il NMI, mentre per le vertebre è stata indicata quando possibile solo la famiglia³¹⁰. I resti di ittiofauna sono stati identificati anche con l'utilizzo di cataloghi online come: OsteoBase³¹¹ e FishBone.Nottingham³¹². La malacofauna e in particolare i molluschi marini sono stati identificati attraverso l'atlante malacologico di B. Wilkens nella versione aggiornata del 2023³¹³, mentre per la nomenclatura si è fatto riferimento al catalogo online WoRMS (Word Register of Marine Species)³¹⁴. Mentre le identificazioni delle chioccioline di terra e dei molluschi d'acqua dolce sono state fatte tramite atlanti fotografici³¹⁵. Infine, i micromammiferi sono stati identificati a livello di specie solo tramite la morfologia dentaria³¹⁶.

I dati prodotti nel corso dell'indagine archeozoologica sono stati registrati dapprima attraverso tabelle in Microsoft Excel® e successivamente raccolti ed elaborati tramite Microsoft Access®, utilizzato anche per il conteggio del Numero Resti (NR) e per la stima del Numero Minimo di Individui (NMI). In questa fase di studio sono stati quantificati anche tutti gli elementi osteologici non determinabili come i frammenti di coste, vertebre e le porzioni di diafisi non diagnostiche, suddivise per la probabile taglia di appartenenza.

Le diverse fasce d'età degli animali domestici utilizzate in questo elaborato seguono le informazioni base dei principali autori, ma con qualche adattamento alle caratteristiche di ogni singola specie³¹⁷.

Le fasce d'età dei suini utilizzate sono: neonato (N) meno di 3 mesi, giovanissimo (GG) tra 3-6 mesi, Giovane (G) tra 6-12 mesi, Giovane-Adulto (GA1) tra 12-16 mesi, (GA2) tra 17-24 mesi, Adulto (A) tra 2-4 anni e senile (S) più di 4 anni.

Le fasce d'età utilizzate degli ovicapri sono: neonato (N) tra i 0-2 mesi, giovanissimo (GG) tra 2-6 mesi, giovane (G) 6-12 mesi, giovane-adulto (GA) 1-2 anni. Gli adulti si dividono in tre fasce (A1) tra 2-3 anni, (A2) tra 3-4 anni, (A3) tra 4-6 anni, mentre lo stadio senile si divide in due fasce (S1) tra 6-8 anni e (S2) tra 8-10 anni.

Le fasce d'età dei bovini utilizzate sono: neonato (N) meno di 3 mesi, giovanissimo (GG) tra 3-8 mesi, giovane (G) tra 8-18 mesi, giovane-adulto (GA1) tra 18-24 mesi e (GA2) tra 24-36 mesi. Gli adulti vengono suddivisi in tre fasce d'età (A1) dai 3-4 anni, (A2) tra 4-8 anni, (A3) tra 8-10 anni, mentre più di 10 anni viene considerato senile (S).

³⁰⁹ Wilkens 2002.

³¹⁰ Le identificazioni delle famiglie dei pesci tramite la forma delle vertebre sono state fatte con estrema cautela. In caso di ambiguità per lo stato di conservazione si è preferito non determinarle.

³¹¹ Interactive exploring for osteology: <https://osteobase.mnhn.fr/index.php?lang=en>

³¹² Archaeological Fish resource: <http://fishbone.nottingham.ac.uk/>

³¹³ Wilkens 2023.

³¹⁴ <https://www.marinespecies.org/> (ultima consultazione settembre 2024).

³¹⁵ Welter – Schultes 2012.

³¹⁶ Nappi 2001.

³¹⁷ Un approfondimento sul *range* di queste fasce di età è presente nell'ambito della tesi di dottorato di Fabio Fiori discussa presso il Dottorato di Scienze Storiche e Archeologiche. *Memoria, Civiltà e Patrimonio* dell'Università di Bologna.

L'età di morte dei suini è stata stimata tramite i parametri di Silver e Barone per la saldatura dell'epifisi delle ossa lunghe³¹⁸, mentre per l'eruzione e usura dei denti³¹⁹ sono stati utilizzati le stime di Habermehl, Bull e Payne.

L'età di morte degli ovicapri è stata stimata sempre tramite i parametri di Silver per la saldatura dell'epifisi delle ossa lunghe, mentre è stata utilizzata la metodologia di Payne e Grant per il grado di eruzione e usura dentaria³²⁰. Per la discriminazione tra capra e pecora si sono adottati i criteri morfologici di Bossneck, mentre per i denti i criteri di Halstead et al.³²¹

L'età di morte dei bovini è stata stimata sempre con i parametri di Silver, Barone e Habermehl per la saldatura dell'epifisi delle ossa lunghe, mentre è stata utilizzata prevalentemente la metodologia di Grant per l'usura dentaria.

Per animali selvatici come il cervo l'età di morte è stata stimata in questo contesto solo tramite la saldatura dell'epifisi delle ossa lunghe³²².

Le misurazioni degli elementi osteologici sono state eseguite seguendo la metodologia di von den Driesch³²³, ma per gli ovicapri sono state aggiunte misurazioni per affinare l'indagine osteometrica³²⁴. Utilizzando le misure di lunghezze delle ossa lunghe, laddove possibile, sono state calcolate le altezze al garrese dei suini³²⁵ con i coefficienti di Teichert, mentre per gli ovicapri sono stati utilizzati i coefficienti di Schramm per le capre³²⁶ e di Teichert per le pecore. L'altezza al garrese dei bovini è stata stimata applicando i coefficienti di Matolcsi, mentre per la determinazione del sesso nei metapodiali sono stati applicati gli indici di Howard e di Nobis per la determinazione del sesso³²⁷.

2. Area del *cardo maximus*. Inquadrimento del lotto faunistico e divisione per campioni (F.F.)

Il campione archeozoologico analizzato dell'area del *cardo maximus* comprende un totale di 7736 resti osteologici. In questa fase di studio 1074 frammenti, pur determinati e analizzati, sono stati esclusi dalle valutazioni quantitative ed economiche poiché provengono da US superficiali o disturbate in epoche più recenti (Fig. 61). L'intero lotto è stato pertanto suddiviso in tre campioni relativi alle fasi cronologiche identificate durante lo studio dei materiali ceramici.

Il primo campione di soli 53 resti riguarda due fosse di spoliazione (US 2 e 3) inerenti al periodo altomedievale e la cui scarsa rappresentatività statistica non permette di fornire dati archeozoologici significativi.

Il campione più cospicuo, comprendente la quasi totalità delle US indagate, è relativo alla fase tardoantica, inquadrabile cronologicamente fra il IV e il V sec. d.C. Tale campio-

³¹⁸ Silver 1969; Barone 1976.

³¹⁹ Habermehl 1961; Bull – Payne 1982.

³²⁰ Payne 1973; Grant 1982.

³²¹ Bossneck et al. 1964; Bossneck 1969; Halstead et al. 2002.

³²² Mariezkurrena 1983.

³²³ von den Driesch 1976.

³²⁴ Salvagno – Albarella 2017; Salvagno 2020.

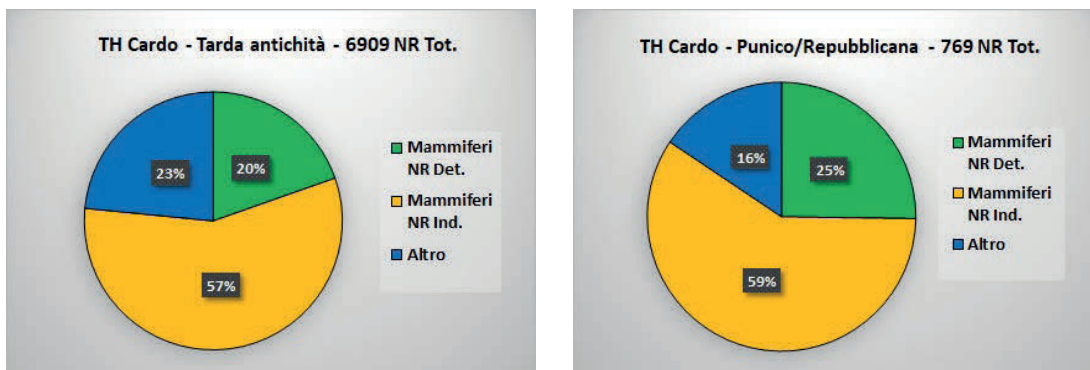
³²⁵ Teichert 1969; 1973.

³²⁶ Schramm 1967.

³²⁷ Nobis 1954; Howard 1962; Matolcsi 1970.

TH - Cardo	Punico Repub.	Tarda antichità	Medievale	Escluse
US	US 14=17	/	US 2, 3	US 0, 1
Taxa	NR	NR	NR	NR
Domestici				
<i>Sus domesticus</i>	52	226		32
<i>Ovis</i> vel <i>Capra</i>	115	912	11	179
<i>Ovis aries</i>	12	109	1	9
<i>Capra hircus</i>	4	23		14
<i>Bos taurus</i>	8	83		13
<i>Equus</i> sp.	1	7	1	2
<i>Canis familiaris</i>	1	3		1
Selvatici				
<i>Cervus elaphus</i>	1	3		1
Lagomorpha		5		2
<i>Vulpes vulpes</i>		1		1
<i>Erinaceus europaeus</i>		1		
TOT. Determinati	194	1373	13	254
Indeterminati taglia media- piccola				
vertebre	47	296	3	43
coste	105	590	9	72
varia	113	1283	14	270
Indeterminati taglia grande				
vertebre	5	7		7
coste	5	34		6
varia	7	73	1	18
Indeterminabili	163	1612	8	272
TOT. Indeterminati	455	3895	35	688
Altri Taxa				
Avifauna	49	291		40
Ittiofauna	28	354	2	16
Malacofauna Mare	41	833	5	54
Malacofauna Terra		112	3	14
Microfauna	1	24		
Reptilia		3		3
Amphibia		14		
<i>Eriphia</i> sp.		1		
<i>Sepia</i> sp.		2		
TOT. Altri Taxa	119	1634	10	127
Altro				
Strumenti in osso	1	3		4
Fram. Palco di raccolta		1		
Resti Antropologici		2		1
Fram. Guscio uovo		1		
TOTALE	769	6909	58	1074

Fig. 61 – Tharros-Cardo: Lotto archeozoologico completo e divisione in tre campioni ed elementi esclusi
(elab. F. Fiori)



Figg. 62-63 – Composizione faunistica dei campioni della fase tardoantica e tardo-punica/repubblicana (elab. F. Fiori)

ne comprende 6909 NR Tot., di cui il 20% pertinente a mammiferi riconosciuti a livello anatomico e tassonomico (NR Det.), mentre il 57% degli elementi osteologici non è determinabile (NR Ind.). Il restante 23% del campione riguarda le altre classi di animali, come uccelli, pesci, e in particolar modo i molluschi marini e le chioccioline terrestri (Fig. 62).

L'ultimo campione indagato è relativo ad un terrapieno o verosimilmente uno strato di riporto con materiali in giacitura secondaria, riferibile al periodo tardo-punico o all'età repubblicana. Questo campione è costituito da 769 NR Tot., composto per il 25% NR Det. di mammiferi, mentre il 59% risulta indeterminabile. In questo campione circa il 16% è relativo alle classi animali degli uccelli, pesci e molluschi marini (Fig. 63).

In tutte le fasi indagate la composizione faunistica vede sempre l'abbondanza delle specie domestiche. La maggior parte del NR Det. sono ovicapri (Ovis vel Capra) con la prevalenza delle pecore (Ovis aries) rispetto alle capre (Capra hircus). Le altre specie domestiche più attestate sono il maiale (Sus domesticus) e il bovino (Bos taurus). Gli ulteriori animali domestici attestati nei due campioni sono pochi resti di equidi (Equus sp.) e i cani (Canis familiaris). Tra gli animali selvatici l'unico a essere rappresentato in entrambi i campioni è il cervo³²⁸ (Cervus elaphus). Inoltre, nella fase di IV e V secolo è stato rinvenuto un frammento del palco, probabilmente uno scarto di lavorazione relativo alla realizzazione di strumenti. Altri piccoli mammiferi selvatici invece sono attestati solo nel campione tardoantico, come i resti di un piccolo lagomorfo³²⁹ (Lagomorpha), di una volpe (Vulpes vulpes) e di un riccio comune (Erinaceus europaeus).

In entrambi i campioni studiati la maggior parte dei resti osteologici di uccelli è attribuibile al pollo domestico (Gallus domesticus), a cui è possibile aggiungere anche il rinvenimento di un frammento di un guscio d'uovo. Un discreto numero di resti osteologici riguarda l'ordine Anseriformes, di cui è stato possibile identificare solo il germano reale

³²⁸ La presenza del cervo nel contesto di Tharros dovrebbe essere riferibile con molta probabilità alla sottospecie *Cervus elaphus corsicanus*.

³²⁹ Da verificare l'identificazione tramite collezione di confronto, poiché potrebbe essere sia una piccola lepre (*Lepus* sp.) o un prolago (*Prolagus sardus*).

(*Anas platyrhynchos*). Tra l'avifauna selvatica inoltre è stato possibile identificare una fola-ga (*Fulica atra*), mentre alcuni resti non integri potrebbero essere comunque riferibili agli ordini Procellariiformes e Passeriformes.

Nel lotto sono numerosissime le attestazioni riferibili alle risorse marine come l'ittio-fauna e i molluschi marini. I resti di pesci rinvenuti riguardano prevalentemente la famiglia Sparidae, all'interno dei quali è stata identificata l'orata (*Sparus aurata*), il sarago (*Diplodus* sp.) e il pagro (*Pagrus pagrus*). Nella famiglia Labridae sono stati identificati il tordo marvizzo o nero³³⁰ (*Labrus merula/viridis*) e anche il tordo pavone (*Symphodus tinca*). Altre specie di pesci identificate sono il branzino (*Dicentrarchus labrax*), la leccia stellata (*Trachinotus ovatus*) e la murena (*Muraena helena*). Infine, i resti meno integri e alcune vertebre sembrerebbero riferibili alla famiglia Serranidae e all'ordine Rajiformes.

In entrambi i campioni sono numerosi i molluschi marini, i cui habitat sono molto differenti tra loro in quanto riconducibili sia al fondale roccioso e sia quello sabbioso, incluso l'ambiente lagunare. Tra la classe dei Bivalvia le specie attestate sono: *Arca noae*, *Anomia ephippium*, *Pseudochama gryphina*, *Acanthocardia* sp., *Cerastoderma glaucum*, *Glycimeris* sp., *Mytilus edulis*, *Pinna nobilis*, *Ostra edulis*, *Petricola lithophaga* e *Spondylus gaederopus*. I gasteropodi marini identificati invece presentano le specie: *Cerithium* sp., *Conus ventricosus*, *Tritia incrassata*, *Phorcus turbinatus*, *Bolma rugosa*, *Tarantinae lignaria*, *Euthria cornea*. Più ricorrenti in quest'ultimo gruppo sono la famiglia Muricidae con le specie *Bolinus brandaris*, *Hexaplex trunculus*, *Stramonita haemstoma*, ma anche la famiglia Patellidae, con *Patella caerulea*, *Patella rustica*, *Patella ferruginea*. Completano l'inquadramento dei molluschi marini la classe dei Scaphopoda con le specie *Antalis dentalis* e *Fustiaria rubescens*, insieme alla classe dei Cephalopoda rappresentata dalla seppia³³¹ (*Sepia* sp.).

Molti di questi molluschi marini hanno un notevole interesse alimentare, per esempio tra le bivalvi *Acanthocardia* sp., *Cerastoderma glaucum*, *Glycimeris* sp., *Mytilus edulis*, *Ostra edulis*, *Spondylus gaederopus*, mentre per i gasteropodi ci sono le specie *Cerithium* sp., *Phorcus turbinatus*, e le specie delle famiglie Patellidae e Muricidae. Quest'ultima specie oltre allo scopo alimentare può essere impiegata in attività artigianali come l'estrazione di tinture, mentre le altre conchiglie possono essere state lavorate per realizzare elementi decorativi, com'è il caso della *Bolma rugosa* con il suo particolare opercolo calcareo³³². Altre risorse marine attestate nei due campioni sono frammenti di crostacei come granchi (*Eriphia* sp.) e tartarughe marine (*Caretta caretta*).

Le chioccioline di terra presenti esclusivamente nel campione tardoantico con le specie *Pomatias elegans* e *Rumina decollata* le quali non hanno nessun interesse alimentare, contrariamente gli esemplari della famiglia Helicidae che possono avere un utilizzo edibile. Infine, sempre in quest'ultimo campione sono presenti anche pochi frammenti di Bivalvia d'acqua dolce come *Unio* sp.

³³⁰ Per il momento permane un'ambiguità nella determinazione dell'osso faringeo delle due specie.

³³¹ L'identificazione riguarda solo un piccolo frammento di conchiglia interna cf. *Sepia officinalis*.

³³² L'opercolo della *Bolma rugosa* è rinomato anche in oreficeria per la produzione del monile occhio di Santa Lucia.

TH - Cardo	Punico Repubblicano		Tarda antichità	
	NR	NMI	NR	NMI
Domestici				
<i>Sus domesticus</i>	52	6	226	10
<i>Ovis vel Capra</i>	115	4	912	13
<i>Ovis aries</i>	12	3	109	10
<i>Capra hircus</i>	4	1	23	3
<i>Bos taurus</i>	8	2	83	6
<i>Equus sp.</i>	1	1	7	2
<i>Canis familiaris</i>	1	1	3	2
Selvatici				
<i>Cervus elaphus</i>	1	1	3	1
Lagomorpha			5	1
<i>Vulpes vulpes</i>			1	1
<i>Erinaceus europaeus</i>			1	1
TOT. Determinati	194	19	1373	50

Fig. 64 – Tabella del NR e NMI dei mammiferi nei due campioni del sito di Tharros (elab. F. Fiori)

In entrambi i campioni sono attestati resti di micromammiferi, verosimilmente roditori di cui è stato possibile identificare solo la famiglia Muridae dalla tipologia dei denti. Sempre in quest'ultimo campione tardoantico sono attestati sia resti di testuggine (*Testudo* sp.) e resti di un piccolo anfibio.

Completano l'inquadramento generale del lotto il rinvenimento di utensili realizzati in osso, per esempio nella fase punico-repubblicana è stato rinvenuto un frammento di cerniera realizzata da un metatarsale di bovino. Mentre dalla fase tardoantica sono stati rinvenuti tre frammenti di spilloni in osso. Infine, sempre in quest'ultimo campione, sono stati identificati due resti antropologici: un molare e un incisivo di un individuo adulto.

3. Analisi dei campioni e la stima del Numero Minimo di Individui (NMI) (F.F.)

Per i due campioni principali si è potuto stimare il NMI, considerando tutti gli elementi osteologici, la porzione anatomica conservata, la lateralità degli arti, le diverse fasce d'età e, quando possibile, anche il sesso d'appartenenza.

Il piccolo campione archeozoologico della fase tardo punica ha restituito 194 NR Det. riferibili a 18 mammiferi di specie domestiche e selvatiche (Fig. 64).

Gli elementi osteologici dei suini sono rappresentati da 52 NR Det., che appartengono alla stima di 5 NMI più un feto (F). Le fasce d'età rappresentate in questo campione sono: 1 N, 1 GG, 1 G. A questi individui si aggiungono 1 GA1 e 1 A, di cui uno deve essere maschio per la presenza di un frammento di canino inferiore maschile, mentre l'altro potrebbe essere femminile per la presenza del feto³³³. I resti degli ovicapri di questo campione sono 131 NR Det. attribuibili a 1 capra, 3 pecore e 4 ovicapri non meglio discriminati. La capra identificata è un A2/S cioè un adulto di cui si sa solo che ha superato i tre anni

³³³ In questo sistema di fasce d'età il primo numero indica la quantità degli individui stimati, la lettera rappresenta la fascia di età e il secondo numero è una suddivisione della relativa fascia d'età.

di età. Le pecore sicuramente identificate invece sono 1 GA, 1 A1 e 1 A3, mentre gli ovicapri, per i quali non si è potuto distinguere tra capra e pecora, sono 1 N, 1 GG, 1 GA e 1 A1. Gli elementi osteologici dei bovini rinvenuti in questa fase sono solo 8 NR Det., che rappresentano 1 A2 e 1 A3 per i denti di due mandibole, ma non si hanno indicazioni sul sesso di questi animali.

I resti degli altri animali domestici sono una prima falange posteriore di un equide e un frammento di mandibola, priva di denti, riferibile ad un piccolo cane. Mentre l'unico elemento osteologico attribuibile a un animale selvatico in questo primo campione è un astragalo di cervo.

In questo lotto gli uccelli determinati sono 4 polli domestici, per la presenza di quattro ulne sinistre, una folaga, a cui si aggiungono un anseriforme e qualche passeriforme non meglio determinabile (Fig. 65).

I resti di pesci identificati sono un sarago, una leccia stellata, un tordo e una vertebra di una razza.

I molluschi marini bivalvi sono stati conteggiati considerando la lateralità delle valve, identificando così almeno 7 molluschi utili per fini alimentari. I gasteropodi marini sono attestati da almeno 9 individui, di cui solo per la *Tritia incrassata* si può escludere l'utilizzo alimentare.

In questo primo campione faunistico non sono presenti chioccioline terrestri o altre categorie di animali, ad eccezione di un piccolo roditore.

Il secondo campione archeozoologico della fase tardo antica ha restituito un totale di 1373 NR Det. che si riferiscono a 46 individui di specie domestiche e 4 di selvatici.

Gli elementi osteologici dei suini sono rappresentati da 223 NR Det. attribuibili ad almeno 10 diversi individui NMI. Le fasce d'età rappresentate sono 1 N, 2 GG, 1 G, 2 GA1 e 1 A, a cui si aggiungono due maschi, un GA2 e un A, e una femmina GA2.

I resti di ovicapri in questa fase sono 1044 NR Det. riferibili a 3 capre, 10 pecore e 13 ovicapri non distinti. Le capre presentano 2 A1 e 1 A3, mentre le pecore mostrano 1 GA, 4 A1, 2 A2, 1 A3 e 2 S1. Gli individui riferibili agli ovicapri sono: 1 N, 2 GG, 4 G, 3 GA, 2 A1 e 1 A3.

In questo campione gli elementi osteologici rinvenuti dei bovini sono 83 NR Det., che rappresentano 6 NMI. Gli individui stimati sono 1 G, 1 GA1, 1 GA2, 1 A1, 1 A2 e 1 A3.

In quest'ultimo campione sono stati rinvenuti diversi elementi di animali selvatici, come due falangi e una scapola di cervo, attribuibili a un individuo adulto che aveva superato i venti mesi d'età. Inoltre, sono stati rinvenuti un metatarsale di una volpe e un bacino di un riccio. A queste specie selvatiche si aggiungono anche elementi craniali, bacino e un metapodiale riferibili a un lagomorfo di piccole dimensioni³³⁴.

La classe degli uccelli è rappresentata da numerosi resti osteologici. La maggior parte dell'avifauna è costituita da pollo domestico, attestato dalla presenza di almeno 13 NMI stimati da altrettanti tarsi-metatarsi sinistri. Altre specie identificate nel campione sono la folaga e il germano reale, mentre alcuni resti mal conservati sembrerebbero pertinenti alle famiglie degli anseriformi e dei procellariiformi. In tale campione sono attestati anche

³³⁴ In questa fase preliminare non è possibile determinare con sicurezza questi resti osteologici.

TH - Cardo	Punico Repubblicano		Tarda antichità	
US	NR	NMI	NR	NMI
Avifauna Ind.	13		76	
<i>Gallus domesticus</i>	29	4	186	13
<i>Fulica atra</i>	4	1	1	1
Anseriformes	1	1	2	
<i>Anas platyrhynchos</i>			1	1
Procellariiformes			1	1
Passeriformes	2	1	24	2
Ittiofauna Ind.	21		257	
Sparidae	3		41	
<i>Sparus aurata</i>			26	10
<i>Diplodus</i> sp.	1	1	9	3
<i>Pagrus pagrus</i>			3	2
<i>Dicentrarchus labrax</i>			1	1
<i>Trachinotus ovatus</i>	1	1		
<i>Labrus merula/viridis</i>	1	1	7	4
<i>Symphodus tinca</i>			1	1
Serranidae			3	1
<i>Muraena helena</i>			2	1
Rajiformes	1	1	4	1
Malacofauna mare Ind.	2		214	
<i>Arca noae</i>	1	1		
<i>Anomia ephippium</i>			2	2
<i>Pseudochama gryphina</i>			3	2
Cardiidae	5		21	
<i>Acanthocardia</i> sp.			19	17
<i>Cerastoderma glaucum</i>	1	1	43	24
Donacidae			2	2
<i>Glycymeris</i> sp.	3	3	63	44
<i>Mytilus edulis</i>	6	2	9	6
<i>Pinna nobilis</i>			10	2
Pectinidae	1		1	1
<i>Ostra edulis</i>			14	7
Veneridae	1		5	2
<i>Petricola lithophaga</i>			3	2
Solenidae			1	1
<i>Spondylus gaederopus</i>			1	1
<i>Cerithium</i> sp.	3	3	52	46
<i>Conus ventricosus</i>			2	2
Cypridae			1	1
Muricidae	8		20	
<i>Bolinus brandaris</i>			11	10
<i>Hexaplex trunculus</i>	2	1	150	87
<i>Stramonita haemastoma</i>			6	3
Patellidae	5	3	4	
<i>Patella caerulea</i>			80	72
<i>Patella rustica</i>			30	28

<i>Patella ferruginea</i>			2	1
<i>Tritia incrassata</i>	1	1	16	16
Trochidae			4	
<i>Phorcus turbinatus</i>	2	1	26	20
<i>Bolma rugosa</i>			1	
<i>Tarantinae lignaria</i>			1	1
<i>Euthria cornea</i>			1	1
<i>Antalis dentalis</i>			2	2
<i>Fustiaria rubescens</i>			13	11
<i>Sepia</i> sp.			2	1
Malacofauna terra Ind.			8	
<i>Pomatias elegans</i>			86	86
<i>Rumina decollata</i>			2	2
Helicidae			13	8
<i>Unio</i> sp.			3	2
Microfauna Ind.	1	1	24	8
Muridae			2	1
<i>Eriphia</i> sp.			1	1
<i>Caretta caretta</i>			1	1
<i>Testudo</i> sp.			2	1
Amphibia			14	3
TOT. Altri Taxa	119	28	1634	570

Fig. 65 – Tabella del NR e NMI delle altre classi di animali nei due campioni del sito di Tharros (elab. F. Fiori)

24 resti di passeriformi, ma in questa fase preliminare di studio non è stato possibile identificarne la specie.

I resti di pesci sono riconducibili a numerose specie, la più abbondante è sicuramente l'orata con 10 NMI identificati da altrettanti premaxillari destri. Altri pesci della famiglia degli sparidi sono 3 saraghi e 2 pagri. Tra la famiglia dei labridi sono attestati 4 tordi per la presenza dell'osso faringeo, a cui si aggiunge anche un tordo pavone. Completano il campione le singole attestazioni di un branzino, di una murena, una razza e

resti poco conservati riferibili a un individuo della famiglia serranide.

In questo campione studiato moltissime sono le specie di molluschi identificate. Tra la classe dei bivalvi le principali attestate sono: *Acanthocardia* sp., *Cerastoderma glaucum*, *Glycimeris* sp., seguite anche da qualche individuo di *Mytilus edulis* e *Ostra edulis*. Tra i gasteropodi marini invece la maggiore frequenza riguarda la famiglia Muricidae con le specie *Bolinus brandaris*, *Hexaplex trunculus*, *Stramonita haemastoma*, e della famiglia Patellidae con *Patella caerulea*, *Patella rustica*, *Patella ferruginea*. A questi gasteropodi si aggiungono anche la *Cerithium* sp. e la *Phorcus turbinatus* che insieme a tutte le altre specie precedentemente menzionate ricoprono anche un notevole interesse alimentare. Le altre specie rinvenute sono più sporadiche e forse la loro raccolta era più occasionale e non legata al consumo alimentare.

L'inquadramento dei molluschi marini si completa con l'identificazione di due specie della classe dei Scaphopoda: *Antalis dentalis* e *Fustiaria rubescens*, le quali non hanno sicuramente un uso alimentare, ma il loro rinvenimento anche allo stato fossile potrebbe indicare un possibile utilizzo di tipo ornamentale. Infine, l'ultimo mollusco identificato nel campione è la seppia, che è riferibile alla classe dei Cephalopoda, mentre per completare lo sfruttamento delle risorse marine l'unica attestazione di crostacei è un frammento di una chela di granchio.

Tra le chioccioline di terra sono attestate 86 chioccioline *Pomatias elegans*³³⁵ e 2 di *Rumina decollata*, che non hanno un utilizzo alimentare da parte dell'uomo, ma sono un indicatore ambientale di tipo calcareo con pietre e foglie morte. Diversamente le specie della famiglia Helicidae possono avere un possibile utilizzo alimentare da parte dell'uomo.

Per il gruppo dei micromammiferi è attestata la presenza di un individuo della famiglia Muridae³³⁶, grazie all'identificazione dei denti mascellari e mandibolari, a cui si aggiungono altri 8 roditori per la presenza di 9 femori sinistri in totale nel campione.

Infine, i rettili attestati sono una tartaruga marina e una testuggine terrestre, mentre completano il lotto tre piccoli anfibi attestati dalla presenza da tre omeri sinistri.

4. Tharros, Istmo Sa Codriola e Su Murru Mannu (F.F.)

Dal sito di Tharros sono ancora in corso di studio altri due piccoli campioni di materiali archeozoologici (Fig. 66), che qui è utile riportare come termini di confronto. Il primo campione riguarda la zona dell'istmo Sa Codriola³³⁷ che è composto da 414 NR totali, di cui solo il 5% riguarda resti di mammiferi determinabili, mentre il 66% sono frammenti non determinabili e il rimanente 29% riguarda prevalentemente conchiglie marine (Fig. 67). Il campione si presenta in pessimo stato di conservazione con un elevato grado di frammentarietà dei resti, probabilmente a causa dell'azione distruttiva del fuoco. Infatti, sono moltissimi gli elementi con segni di combustione o di calcinazione.

Un secondo campione riguarda invece la zona collinare di Su Murru Mannu, adiacen-

³³⁵ In Sardegna esiste anche la variante locale *Tudorella sulcata*, molto difficile da distinguere da *Pomatias elegans*.

³³⁶ Probabilmente un topo comune cf. *Mus musculus*.

³³⁷ Per il quartiere artigianale in corso di scavo si veda Fariselli 2022.

Tharros	Istmo	Su Murr Mannu
TAXA	NR	NR
Domestici		
<i>Sus domesticus</i>	6	52
<i>Ovis vel Capra</i>	7	102
<i>Ovis aries</i>	1	21
<i>Capra hircus</i>		8
<i>Bos taurus</i>	5	240
<i>Canis familiaris</i>		2
<i>Equus sp.</i>	2	8
<i>Equus caballus</i>		1
<i>Equus asinus</i>		11
Selvatici		
Bovidae		1
<i>Cervus elaphus</i>		18
<i>Sus scrofa</i>		2
<i>Vulpes vulpes</i>		1
Totale Determinati	21	467
Indeterminati taglia medio-piccola		
vertebre	1	14
coste	20	33
varia	99	61
Indeterminati taglia grande		
vertebre	3	20
coste	4	57
varia	5	79
Indeterminabili	143	52
Totale Indeterminati	275	316
Altri Taxa		
Avifauna	1	3
Malacofauna Mare	103	8
Malacofauna Terra	11	
<i>Eriphia sp.</i>	1	
Totale Altri Taxa	116	11
Altro		
Strumenti in osso		5
Resti Antropologici	2	1
Fram. Palco di raccolta		2
Totale	414	802

Fig. 66 – Tabella dei resti archeozoologici dei due campioni dell'istmo e di Su Murr Mannu a Tharros (elab. F. Fiori)

curamente le principali fonti di carne. Inoltre, per gli ovicapriini le percentuali d'uccisioni nelle diverse fasce d'età e le curve d'abbattimento fanno ipotizzare un allevamento di questi animali per il duplice scopo della produzione di carne e di prodotti secondari come la lana (Figg. 70-71). Questo dato è in accordo con i precedenti lavori, poiché il maggior

te alle mura nord della città, al *tofet* e anche al precedente villaggio nuragico. Lo studio preliminare di quest'ultimo campione riguarda per il momento solo qualche taglio di scavo effettuato durante le campagne del 1989 del professore E. Acquaro dell'Università di Bologna³³⁸. Al momento, il campione esaminato comprende un totale di 802 NR, di cui il 58% è risultato di mammiferi determinabili e il 40% a resti non determinabili. Inoltre, solo il 2% riguarda resti delle altre classi d'animali come uccelli e molluschi (Fig. 68).

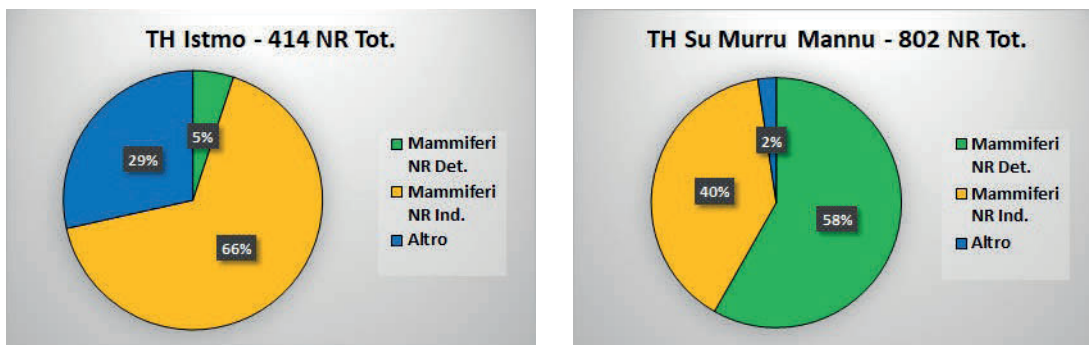
Conclusioni (F.F. – A.C.)

Nel lotto archeozoologico del *cardo maximus* di Tharros il confronto tra il NR% e il NMI% mostra una certa similarità tra i due principali campioni per quanto riguarda le specie domestiche (Fig. 69).

Nei due periodi cronologici prevalgono le attestazioni degli ovicapriini, con la maggiore presenza delle pecore rispetto alle capre. Per i suini invece è attestata una frequenza maggiore nel primo campione rispetto al secondo della fase tardoantica. Mentre sono meno cospicue le attestazioni dei bovini, generalmente presenti con soli individui adulti o subadulti. Completano il quadro faunistico dei domestici i pochi resti di equidi e i cani, legati ad attività secondarie dell'abitato.

I dati di questo studio preliminare, anche sulla base del presupposto che la tipologia dei resti ossei rinvenuti siano relativi alle diverse fasi di produzione alimentare e dei relativi scarti, ci permettono di ricostruire il quadro della gestione economica delle risorse animali e dell'alimentazione nelle diverse fasi di vita a Tharros. L'attività di allevamento era rivolta prevalentemente ad animali da gregge, in particolare alle pecore, che insieme ai suini rappresentavano si-

³³⁸ Momentaneamente è stato possibile analizzare solo il materiale proveniente da alcuni "tagli" di scavo.



Figg. 67-68 – *Composizione faunistica dei campioni provenienti dall'Istmo e di Su Murru Mannu a Tharros* (elab. F. Fiori)

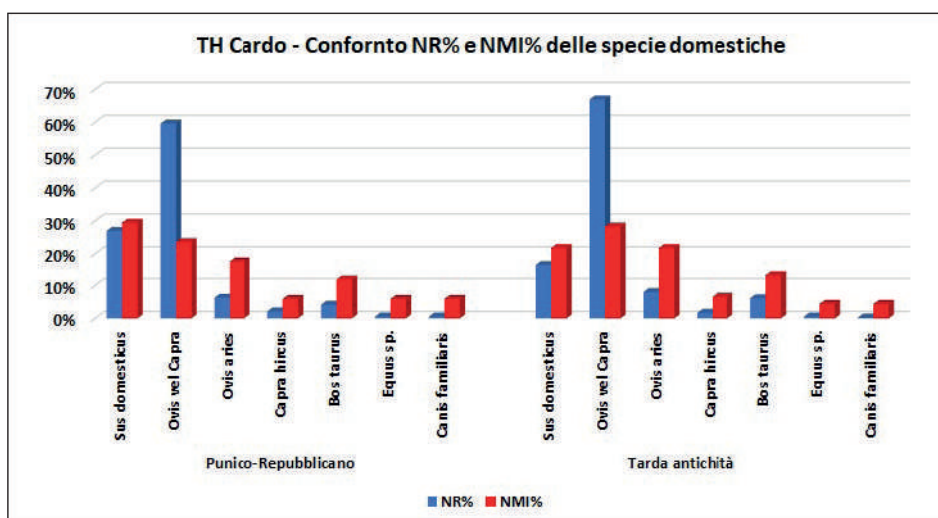


Fig. 69 – *Istogramma del NR% e NMI% a confronto tra le specie domestiche dei due campioni studiati di Tharros* (elab. F. Fiori)

numero di abbattimenti si concentra nella prima fascia adulta e subadulta, ma anche in minima parte in quella senile³³⁹. Il grafico per la curva d'abbattimento degli ovicapri³⁴⁰ è stato realizzato confrontando metodologicamente i dati del NR e il NMI dei denti delle mandibole, i quali presentano in questo caso un andamento quasi identico.

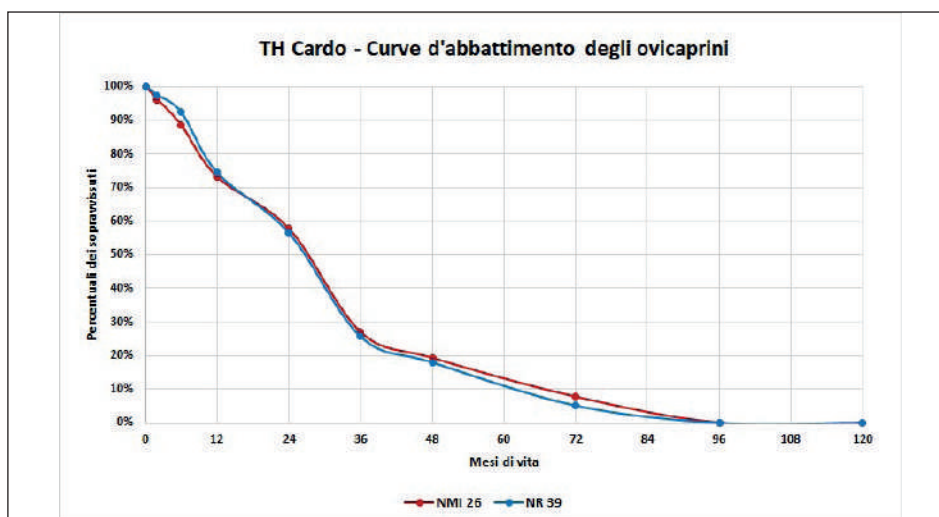
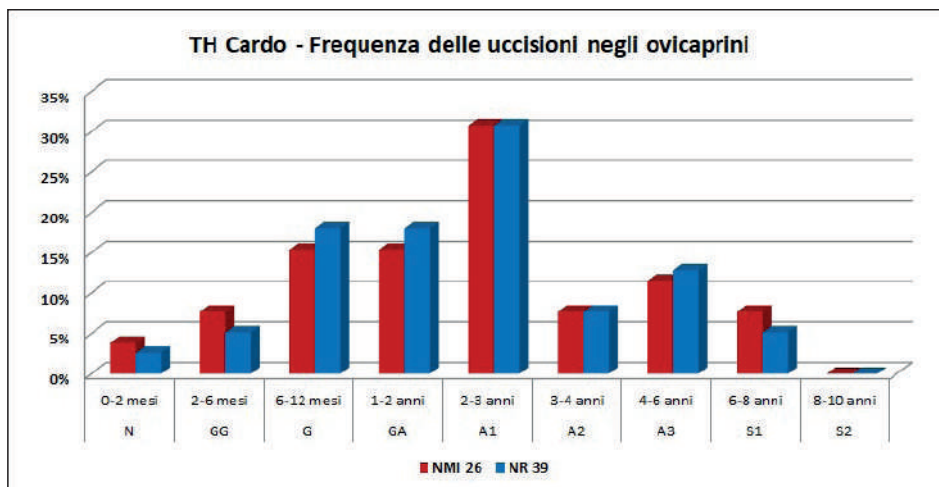
I pochi resti di bovini indicano la rarità del consumo di questo animale nella dieta tar-doantica, forse a causa anche della loro importanza nei lavori agricoli. Tuttavia, lo studio del lotto nella sua integrità dimostra che gli abitanti del sito potevano usufruire di molte risorse proteiche alternative.

Una fondamentale risorsa di sussistenza per gli abitanti del sito doveva essere il pollo, probabilmente sfruttato anche per la produzione di uova.

L'apporto della caccia era sicuramente limitato alla cattura di qualche cervo, lagomorfi

³³⁹ Farello 2000.

³⁴⁰ In questo tipo di grafico i dati rappresentano le pecore e le capre.



Figg. 70-71 – Istogramma sulle percentuali d'abbattimento e le curve d'abbattimento degli ovicapri nella fase tardoantica (elab. F. Fiori)

e uccelli di palude, mentre diversamente dagli studi precedenti in questo lotto non è attestato il cinghiale³⁴¹.

L'utilizzo delle risorse di marine nel sito è testimoniato dalle tante specie ittiche e di molluschi identificate, che rappresentano l'elevata biodiversità ambientale e animale intorno al sito e delle diverse zone di approvvigionamento.

Infatti, l'ambiente di laguna permetteva la raccolta di mitili, ostriche e *Cerastoderma glaucum*. I gasteropodi più abbondanti nel lotto sono quelli che caratterizzano un fondale marino roccioso, mentre solo una minima parte riguarda le specie di bivalvi relative al fondale marino sabbioso.

In questa fase preliminare lo studio dimensionale della specie domestiche attraverso

³⁴¹ Farello 2000.

US	Specie	Ossa	Lato	Fascia d'età	Parametri d'età	GL	Misure	Stima altezza Femmina	Stima altezza Maschio
40	<i>Bos taurus</i>	Tibia	dx	GA2/S	+ 24-30 mesi		Dda:46,3		
48	<i>Bos taurus</i>	Metatarso	sx	A1/S	+ 27-36 mesi	211	Bp:50,7 Dp:45,2 SD:29,1 BatF:53,1 a:26,2 b:25,6 1:24,6 2:31,9 4:21,7 5:30,5	1124,63	1154,17
44	<i>Bos taurus</i>	Metatarso	dx	GA/A			Bp:47,4 Dp:42,2 SD:26,6		
71	<i>Bos taurus</i>	Metacarpo	dx	G/GA			Bp:48,2 Dp:27,8		
31	<i>Bos taurus</i>	Scapola	dx	GA/S	+ 10 mesi		BG:48,9 SLC:54,2 DHA:316		
40	<i>Bos taurus</i>	Scapola	sx	GA/S	+ 10 mesi		GLP:75,3 BG:50,6 LG:66,1 SLC:54,2		

Fig. 72 – Osteometria dei bovini e stima delle altezze al garrese (elab. F. Fiori)

US	Specie	Ossa	Lato	Fascia d'età	Parametri d'età	GL	Misure	Stima altezza
18	<i>Capra hircus</i>	Metacarpo	sx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:26,9 BatF:26,3	
39	<i>Capra hircus</i>	Metacarpo	sx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:25,6 BatF:26,1	
22	<i>Capra hircus</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:25,2 Dda:19,3 Ddb:16,9	
7	<i>Capra hircus</i>	Ulna	dx	A2/S	+ 30-36 mesi		BPC:17,2 SDO:20,5 DPA:23,7 LO:36,4	
7	<i>Ovis aries</i>	Calcagno	dx	A2/S	+ 30-36 mesi	59,1	DS:19,9 Gd:23,8 C:13,9 D:23,7 Bp:13,9	637,10
62	<i>Ovis aries</i>	Calcagno	sx	A2/S	+ 30-36 mesi	49,4	Gd:19,9	532,53
35	<i>Ovis aries</i>	Metacarpo	sx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:23,8 BatF:23,2	
28	<i>Ovis aries</i>	Metatarso	dx	A1/S	+ 20-28 mesi		Bd:23,7 BatF:24,2 b:9,9 a:10,9 SD:13,3	
35	<i>Ovis aries</i>	Radio	dx	A2/S	+ 30-36 mesi		Bd:27,3	
7	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:25,2 Dda:20,3 Ddb:17,4 SD:13,7	
12	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:27,8 Dda:21,2 Ddb:17,8 SD:14,2	
12	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:27,4 Dda:21,9 Ddb:17,7	
17	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:27,2 Dda:20,9 Ddb:16,9	
38	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:30,5 Dda:23,7 Ddb:19,5	
35	<i>Ovis aries</i>	Tibia	sx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:27,6 Dda:21,9 Ddb:17,6	
7	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:29,1 Dda:21,4 Ddb:18,6	
35	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A1/S	+ 18-24 mesi		Bd:27,8 Dda:20,9 Ddb:18,7	
15	<i>Ovis aries</i>	Tibia	dx	A3/S	+ 36-42 mesi		Bp:42,5 Dp:39,6	
22	<i>Ovis aries</i>	Tibia	sx	A3/S	+ 36-42 mesi		Bp:39,6	
7	<i>Ovis aries</i>	Ulna	dx	A2/S	+ 30-36 mesi		BPC:18,2 SDO:22,8 DPA:27,6	

Fig. 73 – Osteometria degli ovicapri e stima delle altezze al garrese (elab. F. Fiori)

le misure osteometriche conferma la taglia stimata dai precedenti studi, sia per i bovini e le pecore.

Infatti, per i bovini è stato possibile stimare un'altezza al garrese tra i 112 cm e i 115 cm tramite la lunghezza di un metatarso, di cui è probabile l'attribuzione al sesso femminile³⁴², ma nella tabella sono riportate entrambe le stime applicando sia il coefficiente maschile e femminile (Fig. 72). Per gli ovicapri solo nelle pecore è stato possibile stabilire un'altezza al garrese tra i 53 cm e i 63 cm tramite la lunghezza di due calcagni (Fig. 73).

Diversamente, le misure su due metatarsi di suini hanno restituito un'altezza tra i 63 e 73 cm, che è un valore inferiore di circa 10 cm da quanto noto in precedenza³⁴³ (Fig. 74).

Questo studio archeozoologico preliminare del contesto di Tharros amplia e in parte conferma i dati a disposizione sui contesti punici della Sardegna³⁴⁴. Anche se i dati a disposizione sul pieno periodo punico sono ancora molto pochi, il quadro delineato mostra un'economia d'allevamento verso le principali specie domestiche: ovicapri, suini e bovini; a cui si aggiunge anche il pollo domestico.

Come già ipotizzato il sito costiero di Tharros presenta un cospicuo e diversificato sfrutta-

³⁴² L'applicazione del secondo indice di Howard ($SD \times 100 / GL$) sembra essere più attendibile in questo tipo di analisi, perché si escludono così le patologie che deformano la parte distale e prossimale del metapodiale.

³⁴³ Farello 2000.

³⁴⁴ Carenti – Wilkens 2006.

US	Specie	Ossa	Lato	Fascia d'età	Parametri d'età	GL	Misure	Stima altezza
11	<i>Sus domesticus</i>	Tibia	sx	A	24 mesi		Bd:27,3	
15	<i>Sus domesticus</i>	Tibia	sx	A	24 mesi		Bd:28,4	
18	<i>Sus domesticus</i>	Mt III	dx	A	+ 24 mesi	74,2	Bp:15,2 Bd:15,9	693,03
14	<i>Sus domesticus</i>	Patella	dx	GA/A		35,8	GB:22,1	
14	<i>Sus domesticus</i>	Scapola	sx	GA/A	+12 mesi		GLP:34,6	
31	<i>Sus domesticus</i>	Mt III	sx	A	+ 24 mesi	67,5	Bp:11,8 Bd:13,7	630,45

Fig. 74 – Osteometria dei suini e stima delle altezze al garrese (elab. F. Fiori)

mento delle risorse marine dalle numerose specie di pesci e molluschi, mentre solo una minima parte dell'economia riguarda pratiche venatorie, forse proiettate verso l'entroterra dell'isola.

In conclusione, i nuovi dati prodotti, se pur ancora in stato preliminare, hanno permesso di incrementare la conoscenza economica del sito, soprattutto grazie alle moderne procedure di raccolta dei materiali bioarcheologici. Infatti, le recenti indagini consentono oggi di identificare un maggior numero di specie, anche di piccole dimensioni, e di quantificare meglio le risorse integrative della pesca e della raccolta dei molluschi rispetto all'allevamento delle principali specie domestiche.

INDAGINI GEOFISICHE INTEGRATE A THARROS (F.B.)

Durante le indagini archeologiche condotte nel mese di dicembre 2022 nell'ambito del progetto “Tharros *cardo maximus* est” è stata svolta una campagna di rilievi geofisici e topografici che ha interessato un ampio settore inserito all'interno dell'area in concessione ministeriale per ricerche e scavi all'Università di Bologna. La nuova opportunità ha permesso di proseguire e implementare la sperimentazione di tecniche di prospezione geofisica nel contesto tharrense, sulla scorta delle precedenti esperienze intraprese nella necropoli meridionale di Capo San Marco e lungo l'istmo *Sa Codriola*³⁴⁵. Una vera occasione per affrontare con sistemi di esplorazione non invasiva anche il settore orientale del *cardo maximus*, sulla collina di Murru Mannu, a nord del *castellum aquae* e fino al cosiddetto Tempio di Demetra, con l'auspicio di contribuire alla valutazione del record archeologico qui sepolto e all'identificazione delle fasi più antiche dell'abitato³⁴⁶.

In continuità con le misure geofisiche realizzate in precedenza nei già menzionati settori della necropoli meridionale e dell'istmo che collega le due estremità del sito, e in virtù degli incoraggianti risultati ottenuti, si è optato per riproporre anche nella nuova zona la medesima strategia, basata sull'utilizzo integrato dei metodi di prospezione georadar e geomagnetico, e sul supporto di una documentazione topografica rigorosa della morfologia di superficie tramite rilievo aerofotogrammetrico.

Le caratteristiche differenti dell'area del *cardo maximus*, che vede un impiego sistema-

³⁴⁵ Fariselli – Boschi – Silani 2014 e Fariselli *et al.* 2017.

³⁴⁶ Il survey geofisico è stato coordinato da chi scrive, con la collaborazione di A. Campedelli (Dipartimento di Beni Culturali, Università di Bologna) per il rilievo topografico terrestre e aerofotogrammetrico da drone e di G. Filisetti (Scuola Specializzazione in Beni Archeologici, Università di Bologna).



Fig. 75 – Tharros, settore orientale del cardo maximus. Survey geomagnetico con gradiometro al potassio GEM Systems GSMP-35

tico di conci di basalto nel tratto stradale e una diffusa presenza di materiale litico igneo in superficie, hanno però portato a una diversa risposta strumentale, che riconosce nella magnetometria una tecnica qui meno performante rispetto a quella georadar. Sui limiti della lettura geomagnetica hanno altresì inciso i condizionamenti esercitati da alcune sorgenti di disturbo dovute a installazioni moderne, da imputare soprattutto ai cavidotti dell'impianto di illuminazione e alla recinzione metallica che delimita il sito.

I nuovi rilievi hanno riguardato una superficie complessiva di circa 660 mq, che è stata percorsa dalla strumentazione impiegata e dagli operatori con un'elevata frequenza di campionamento delle misure, così da ottenere una mappatura ad alta risoluzione.

Al momento delle ricerche la superficie di lavoro si presentava in buone condizioni di praticabilità, anche se la fascia a est del *cardo* viario era in più punti interessata da una densa macchia mediterranea che ha impedito di procedere con una copertura geofisica uniforme e completa della porzione in questione. Il survey geofisico si è dunque limitato ai due settori più liberi dalla presenza di vegetazione, indicati nelle immagini a corredo del testo.

Per il survey geomagnetico, è stato impiegato un magnetometro nella configurazione del gradiente verticale. La strumentazione utilizzata è infatti un magnetometro/gradiometro ai vapori di potassio, GEM System GSMP-35, nella configurazione messa a punto per l'indagine archeologica dall'Università di Bologna³⁴⁷ (Fig. 75).

³⁴⁷ Boschi 2009.



Fig. 76 – Tharros, settore orientale del cardo maximus. Rilievo georadar con la strumentazione IDS Hi-Mod Ris One, antenna 600-200 MHz

L'indagine georadar ha fatto ricorso a uno strumento IDS Hi-Mod Ris One, equipaggiato con antenna a doppia frequenza 600-200 MHz (Fig. 76), in grado dunque di produrre una lettura del sottosuolo in duplice range di profondità, tra 0 e 2.5 m circa (per l'antenna da 600 MHz) e tra 0 e 4 m circa (per l'antenna da 200 MHz). Date le caratteristiche del contesto, la profondità contenuta del record archeologico e il tasso di umidità del terreno comunque riscontrata nel primo sottosuolo, possono considerarsi indicativi e attendibili i dati acquisiti con l'antenna di 600 MHz di frequenza, ovvero rappresentativi del sottosuolo fino a una profondità massima di poco più di 2 m dal piano di campagna.

Con entrambi i sistemi di prospezione, sono state impostate delle griglie regolari come base per l'acquisizione dei dati, materializzate a terra con picchetti di legno. All'interno delle griglie le misure sono state acquisite in continuo secondo un reticolo ortogonale di profilature per l'indagine georadar, e lungo profili paralleli per la magnetometria.

L'acquisizione dei dati georadar ha dunque seguito un reticolo di profilature, registrate con direzione S-N e O-E, e con un intervallo tra i profili pari a 50 cm. L'acquisizione delle misure geomagnetiche, invece, è avvenuta lungo profili percorsi in senso S-N e anch'essi interdistanti 50 cm. Questa modalità di raccolta dei dati, benché più dispendiosa in termini di tempo necessario ai rilevamenti, è stata scelta proprio per le caratteristiche del luogo e la morfologia di superficie spesso accidentata³⁴⁸.

³⁴⁸ Infatti, così da ridurre al minimo i disturbi e gli errori strumentali, potenzialmente provocati dall'effetto di *heading* insito nei sensori magnetici ed enfatizzato nel caso di un'eventuale acquisizione dei profili

Con queste modalità di misurazione l'intera superficie è stata mappata con una densità di stazioni di misura pari a 21,12 al mq.

Le griglie delle misure geofisiche sono state poi georeferenziate sulla base della poligonale del sito, materializzata e riferita rispetto al sistema cartografico nazionale mediante un rilievo GSP di tipo statico realizzato negli anni precedenti dallo stesso gruppo di ricerca dell'Università di Bologna³⁴⁹. Inoltre, sono state integrate da un rilievo DTM della superficie interessata dalle prospezioni, realizzato mediante fotogrammetria da drone, che favorirà un'analisi più puntuale e approfondita dei rilevamenti geofisici.

L'elaborazione delle misure geofisiche è stata realizzata con software specifici.

Nel caso del survey geomagnetico i dati sono stati trattati con software Oasis Montaj e Surfer, che hanno consentito di restituire in forma grafica l'andamento delle anomalie magnetiche riscontrate e di applicare alle misure alcune tecniche di filtraggio. Nelle restituzioni grafiche, al fine di ottenere una visualizzazione migliore di possibili andamenti lineari e forme geometriche (potenzialmente associabili a evidenze archeologiche sepolte), è stata creata una paletta in scala di grigi sensibile alle variazioni comprese tra -100 nT e +100 nT, appiattendosi sui colori estremi i valori di anomalia oltre il limite indicato, dove il bianco indica i valori positivi e il nero quelli negativi. Non è stato possibile scendere sotto ± 100 nT/m, a causa dei valori di alto-magnetico riscontrati nella media generale delle misure, e dovuti, oltre che al background geologico, alla diffusa presenza di basalto anche come materiale da costruzione dei resti fuori terra, a una conduttività passante sotto il camminamento e ad altre installazioni moderne (Fig. 76).

I dati georadar sono stati invece processati con software GPR Slice, in grado di interpolare tramite appositi algoritmi i profili radar acquisiti e restituire mappe bidimensionali relative a varie profondità del volume di sottosuolo investigato (*time-slices*). Anche in questo caso per le rappresentazioni grafiche si è optato per una palette di colori che si è ritenuta meglio rappresentativa delle riflettività georadar riscontrate, a partire dall'immediata situazione sub-superficiale, nella quale il rosso indica la massima amplificazione del segnale rispetto agli episodi minimi, resi in bianco e grigio (Fig. 77).

Sul fronte dei risultati, qui esposti in via preliminare, entrambi i sistemi hanno rivelato un significativo contrasto nelle proprietà fisiche tra la matrice sedimentaria e i target sepolti, molti dei quali di rilevanza archeologica. Purtroppo, la prospezione geomagnetica è apparsa poco efficace per via dei condizionamenti sopra elencati, e la restituzione ottenuta può dirsi poco indicativa e solo vagamente descrittiva del deposito archeologico.

L'indagine georadar risulta invece concorrere fattivamente alla lettura del sottosuolo, come può evincersi dalle mappe relative ad alcune profondità rappresentative, dove si riconoscono lineamenti e andamenti regolari associabili a residui strutturali sepolti, ben descritti nella dimensione verticale anche sui relativi profili radar (Fig. 78).

in modalità continua a zig-zag, o dalla topografia superficiale, si è deciso di percorrere i profili di misura mantenendo un'unica e costante direzione di marcia per l'intero rilievo, per l'appunto S-N.

³⁴⁹ Sui dettagli dei punti della poligonale realizzata per le ricerche archeologiche a Tharros si rimanda a Boschi – Silani 2014.

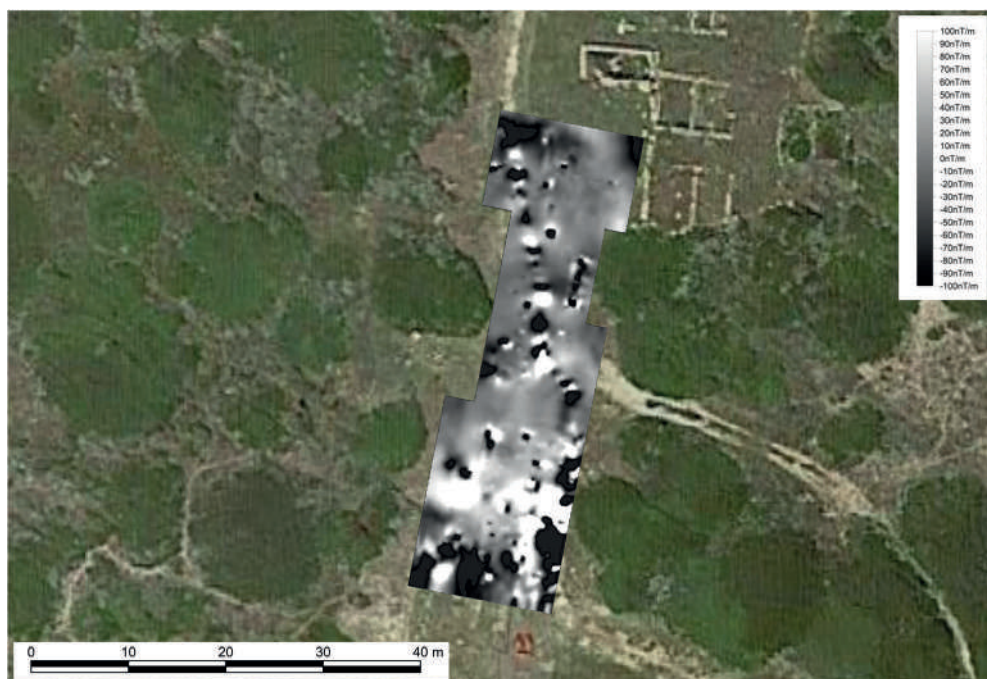


Fig. 77 – Mappa geomagnetica del gradiente verticale

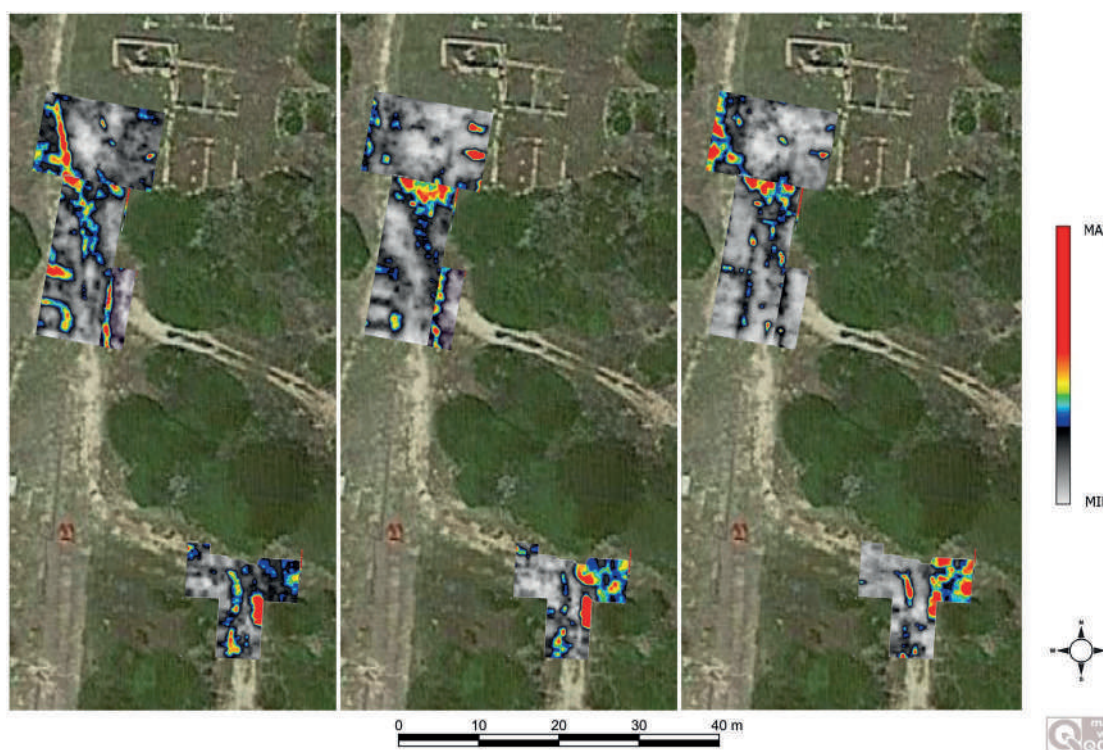


Fig. 78 – Mappe georadar relative a diverse profondità: (da sx a dx) 0.40-0.60 m; 0.80-1 m; 1-1.30 m

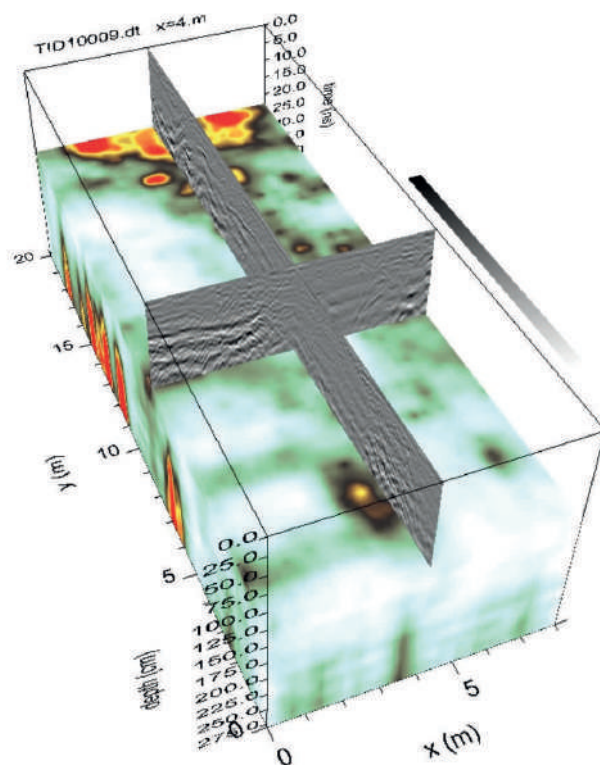


Fig. 79 – Elaborazione e visualizzazione in 3D di un set di dati GPR: time-slice e sezioni radar

CONCLUSIONI (A.C.F.)

La visione complessiva dei risultati delle indagini risulta necessariamente parziale in quanto del tutto preliminare. Emergono, tuttavia, alcuni elementi degni di particolare attenzione, quali per esempio, il fatto che la classe ceramica tardoantica e medievale comprenda un numero estremamente cospicuo di materiali e che questi si distribuiscano massicciamente nell'ambito dei tipi e delle forme legate alla gestione delle attività domestiche nella vita quotidiana, mentre i materiali ceramici residuali di età punica pertengono tendenzialmente a forme di ceramica fine (unguentari, ceramica da mensa), vasi rituali o manufatti legati alla produzione di pane (*tannur*). Analoga riflessione si avanza per quanto concerne i resti faunistici recuperati, che documentano sicuramente una certa varietà e disponibilità alimentare, soprattutto in fase tardoantica, mentre si attesta una minore frequenza e variabilità negli strati di riporto punici. Nondimeno, appare di particolare rilievo anche il fatto che fra i materiali pertinenti alle fasi più recenti della struttura, posizionabili fra IV e V sec. d.C., compaiano manufatti anche di pregio, con una disseminazione

geografica assai ampia, tale da far ritenere Tharros ancora ben collegata agli interlocutori commerciali del Mediterraneo centrale e orientale in particolar modo. Nessun elemento, allo stato attuale dei dati raccolti, restituisce l'immagine di un sito in decadenza, ma anzi, quella che si trae dai primi studi su di una zona nevralgica nell'organizzazione urbana del sito quale il *cardo maximus* è un'impressione di benessere e capacità finanziaria. Non a caso, la complessa struttura terrazzata in corso di scavo, nelle varie fasi di utilizzo, riedizione e restauro fruisce di strutture murarie possenti, organizzate su più piani e con un abbondantissimo ricorso a laterizi di copertura e intonaci parietali o pavimentali distribuiti in più interventi edilizi.

Resta da chiarire quale fosse la destinazione precedente alla fase tardoantica del settore della città posto fra l'arteria stradale principale e il cardo orientale e, in special modo, che fisionomia strutturale avesse qui l'insediamento punico, data la presenza non casuale *in situ* di elementi architettonici monumentali, ben connotati come distintivi delle architetture sacre d'età tardo punica³⁵⁰, il cui trasporto da lunghe distanze sarebbe stato presumibilmente antieconomico.

Le nuove ricerche in programma, tese sia al completamento dell'esplorazione archeologica nel settore posto in evidenza, sia alla realizzazione di ulteriori saggi nelle aree battute dalle indagini geofisiche, consentiranno di rispondere almeno in parte a questi interrogativi.

³⁵⁰ Mancini 2010.

Bibliografia

- Abbiati M. – Sant'Angelo G. – Novelli S. 1993
Struttura genetica di popolazione del gorgonaceo Corallium rubrum (L.), in Cicogna F. – Cattaneo-Vietti R. (edd.), *Il corallo rosso in Mediterraneo. Arte, Storia e Scienza*, Massa Lubrense, 181-200.
- Alfaro Giner C. 2010
Fishing Nets in the Ancient World: the Historical and Archaeological Evidence, in Bekker-Nielsen T. – Bernal Casasola D. (edd.), *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A First Approach"*. Cádiz, November 15-17, 2007 (= *Monographs of the Sagena Project*, 2), Cádiz – Aarhus, 55-81.
- Alonso N. 2015
«Moliendo en ibero, moliendo en griego»: aculturación y resistencia tecnológica en el Mediterráneo occidental durante la Edad del Hierro, in *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia* 15, 23-36.
- Alonso N. 2019
A first approach to women, tools and operational sequences in traditional manual cereal grinding, in *Archaeological and Anthropological Sciences* 11, 4307-24.
- Álvarez Rojas A. 1995
Fichas de arqueología gaditana, Cádiz.
- Amadasi M.G. 1966
L'abitato, in Amadasi M.G. – Barreca F. – Garbini G. – Fantar M. e D. – Sorda S. (edd.), *Monte Sirai – III. Rapporto preliminare della Missione archeologica dell'Università di Roma e della Soprintendenza alle Antichità di Cagliari* (= *Studi Semitici*, 20), Roma, 83-103.
- Antonaras A.C. 2008
Glass lamps of the Roman and Early Christian periods. Evidence from the Thessaloniki area, in Roman C.A. – Gudea N. (edd.), *Trade and local production of lamps from the prehistory until the Middle Age. Lychnological Acts 2. Acts of 2nd International Congress on Ancient and Middle Age Lighting Devices (Zalau - Cluj-Napoca, 13th-18th may 2006)*, Cluj-Napoca, 23-30.
- Antonaras A.C. 2012
Fire and sand: ancient glass in the Princeton University Art Museum, New Haven – London.
- Antonelli F. – Columbu S. – de Vos Raaijmakers M. – Andreoli M. 2014
An archaeometric contribution to the study of ancient millstones from the Mulargia area (Sardinia, Italy) through new analytical data on volcanic raw material and archaeological items from Hellenistic and Roman North Africa, in *JASc* 50, 243-61.
- Atzeni E. 2000
Le collezioni litiche preistoriche dell'Università di Cagliari, Cagliari.
- Auriemma R. 2017
La pesca, in Auriemma R. (ed.), *Nel mare dell'intimità. L'archeologia subacquea racconta l'Adriatico. Trieste, ex Pescheria – Salone degli Incanti 17 dicembre 2017 – 1 maggio 2018*, Roma, 216-23.
- Bacco G. 1997
Il nuraghe Losa di Abbasanta, II. La produzione vascolare grezza di età tardoromana e altomedievale (= *QuadACagl*, 13, Suppl.), Cagliari.
- Badas U. 1987
Genna Maria – Villanovaforru (Cagliari). I vani 10/18. Nuovi apporti allo studio delle abitazioni a corte centrale, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C. Atti del II Convegno di studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e il Mediterraneo"* (Selargius - Cagliari 27-30 novembre 1986), Cagliari, 133-46.
- Baldassari R. 2010-2013
La produzione ceramica a Pantelleria e la sua circolazione in età tardo antica, Tesi di Dottorato in Archeologia, Università di Sassari.
- Barone R. 1995
Anatomia comparata dei mammiferi domestici. 1. Osteologia, Bologna.
- Bartoloni P. 1965
Il villaggio, in Amadasi M.G. – Barreca F. – Bartoloni P. – Brancoli I. – Cecchini S.M. – Garbini G. – Moscati S. – Pesce G. (edd.), *Monte Sirai – II. Rapporto preliminare della Missione archeologica dell'Università di Roma e della Soprintendenza alle Antichità di Cagliari* (= *Studi Semitici*, 14), Roma, 135-37.

- Bartoloni P. 2000
La necropoli di Monte Sirai – I (= Collezione di Studi Fenici, 41), Roma.
- Battistini G. – Restelli L. 2022
L'edificio a nord della Casa del Direttore Tronchetti. Prime considerazioni sui materiali laterizi e metallici, in *Quaderni Norensi* 9, 69-75.
- Ben Tahar S. – Sternberg M. 2011
La pêche à Jerba à l'époque punique: l'apport de l'archéologie, in *RStFen* 39, 99-115.
- Bernal Casasola D. 2008
Arqueología de las redes de pesca. Un tema crucial de la economía marítima hispanorromana, in *Mainake* 30, 181-215.
- Bernal Casasola D. 2010
Fishing Tackle in Hispania: Reflections, Proposals and First Results, in Bekker-Nielsen T. – Bernal Casasola D. (edd.), *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on «Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A First Approach»* (Cádiz, November 15-17, 2007), Cádiz – Aarhus, 83-138.
- Bernal Casasola D. – Cottica D. 2020
Dalla pesca al garum: riflessioni sul ciclo alieutico in Campania, in Fozzati L. (ed.), *Thalassa meraviglie sommerse dal Mediterraneo*, Milano, 206-221.
- Bernal Casasola D. – Vargas Girón J.M. – Lara Medina M. 2011
Pesas de red de plomo, de una posible atarraya, in Bernal Casasola D. (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición. Baelo Claudia, Diciembre 2011 – Julio 2012* (= *Monografías del Proyecto Sagena*, 3), Cádiz, 452-53.
- Bertocco G. 2013
Filatura e tessitura: gli indicatori del lavoro femminile, in *Bulletin d'Études Préhistoriques et Archéologiques Alpines* 24, 425-31.
- Biagi F. – Milletti M. 2022
La pesca nei sistemi di autorappresentazione funeraria delle aristocrazie etrusche, in *Etruria Felix. Produzione, trasformazione e consumo delle risorse alimentari nei territori etruschi. Giornate in onore di Giovannangelo Camporeale. Massa Marittima, 25-26 settembre 2021*, Pisa, 49-60.
- Bianchi C. 1995
Spilloni in osso di età romana. Problematiche generali e rinvenimenti in Lombardia, Milano.
- Bianchi C. 2012
Le bambole in avorio e in osso, Ceresa Mori A. – Lambrugo C. – Slavazzi F. (edd.), *L'infanzia e il gioco nel mondo antico. Materiali della Collezione Sambon di Milano*, Milano, 27-30; 66-67.
- Bidegaray A.-I. – Nys K. – Silvestri A. – Cosyns P. – Meulebroeck W. – Terryn H. – Godet S. – Ceglia A. 2020
50 shades of colour: how thickness, iron redox and manganese/antimony contents influence perceived and intrinsic colour in Roman glass, in *Archaeological and Anthropological Sciences* 12, 6, 109. <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01050-0>.
- Bierbrauer V. 1987
Stengelgläser, in Bierbrauer V., *In villino-Ibligo in Friaul 1: die römische Siedlung und das spätantik-frühmittelalterliche Castrum*, München, 271-87.
- Blánquez Pérez J. – Roldán Gómez L. 2004
Anzuelos púnicos, in Arévalo A. – Bernal Casasola D. – Torremocha Silva A. (edd.), *Garum y Salazones en el Círculo del Estrecho*, Cádiz, 126-27.
- Bocheński M. – Tomek T. 2009
A key for the identification of domestic bird bones in Europe: Preliminary determination, Kraków.
- Boessneck J. 1969
Osteological differences between sheep (Ovis aries Linné) and goat (Capra hircus Linné), in Brothwell D. – Higgs E. (edd.), *Science in Archaeology. A Survey of Progress and Research*, London, 331-58.
- Boessneck J. – Müller H. – Teichert M. 1964
Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (Ovis aries Linné) und Ziege (Capra hircus Linné), in *Kühn-Archiv* 78, 1-129.
- Boninu A. – D'Oriano R. – Mastino A. 1987
Turris Libisonis. La necropoli meridionale o di San Gavino. Intervento di scavo 1979-1980 (= *Soprintendenza ai Beni Archeologici per le Province di Sassari e Nuoro. Quaderni*, 16), Sassari.
- Boschi F. 2009
Tra geofisica e archeologia. Una nuova configurazione del gradiometro al potassio GSMP-35, in E.

- Giorgi (ed.), *Groma 2. In profondità senza scavare*, Bologna, 412-13.
- Boschi F. – Silani M. 2014
La necropoli fenicia e punica di Tharros – Capo San Marco: nuove ricerche per la ricostruzione di un paesaggio funerario in 3D, in Fariselli A.C. (ed.), *Da Tharros a Bitia. Nuove prospettive della ricerca archeologica nella Sardegna fenicia e punica. Atti della giornata di studio (Bologna 2013)*, (= DISCI Archeologia, 3), Bologna, 33-51.
- Bosio P. – Maestri S. – Sereni A. 2009
Ceramica comune, in Giuntella A.M. (ed.), *Cornus I, 2. L'area cimiteriale orientale. I materiali*, Oristano, 277-305.
- Botalla Buscaglia N. 2017
La pietra ollare nel Vercellese tra tardoantico e alto Medioevo: analisi dei materiali e spunti metodologici per uno studio integrato del territorio, in *Quaderni di Archeologia del Piemonte* 1, 159-73.
- Botalla Buscaglia N. – Vaschetti L. 2015
Pietra ollare, in Destefanis E. (ed.), *Il priorato cluniacense dei Santi Pietro e Paolo a Castelletto Cervo. Scavi e ricerche 2006-2014* (= Biblioteca di Archeologia Medievale, 23), Sesto Fiorentino, 611-23.
- Bresc H. 2000
Pêche et commerce du corail en Méditerranée de l'Antiquité au Moyen Âge, in Morel J.-P. – Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno. Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996*, Bari, 41-53.
- Bruun P.M. 1966
Roman Imperial Coinage. Volume VII, London.
- Bull G. – Payne S. 1982
Tooth eruption and epiphysial fusion in pigs and wild boar, in Wilson B. – Grigson C. – Payne S. (edd.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites* (= BAR, 109), Oxford, 55-72.
- Buora M. (ed.) 2004
Vetri antichi del Museo Archeologico di Udine. I vetri di Aquileia della collezione di Toppo e materiali da altre collezioni e da scavi recenti. Corpus delle collezioni del vetro in Friuli Venezia Giulia, 1, Trieste.
- Campanella L. 2008
Il cibo nel mondo fenicio e punico d'Occidente. Un'indagine sulle abitudini alimentari attraverso l'analisi di un deposito urbano di Sulky in Sardegna, Pisa – Roma.
- Capulli G. 2012
La pietra ollare. Una pietra rara e tenera, in Spagnolo Garzoli G. (ed.), *Viridis lapis. La necropoli di Craveggia e la pietra ollare in Valle Vigezzo*, Vogogna, 217-31.
- Carenti G. – Wilkens B. 2006
La colonizzazione fenicia e punica e il suo influsso sulla fauna, in *Sardinia Corsica et Baleares Anti-quae* 4, 173-86.
- Castanyer P. 2006
Les arts de pesca a Empuries, in Aquilué X. – Monturiol J. (edd.), *Pescadors de l'antiga Empuréis, Catálogo de la Exposición*, Gerona, 20-22.
- Castello P. – De Leo S. 2007
Pietra ollare della Valle d'Aosta: caratterizzazione petrografica di una serie di campioni ed inventario degli affioramenti, cave e laboratori, in *Bulletin d'Études Préhistoriques et Archéologiques Alpines* 18, 53-75.
- Cattaneo-Vietti R. – Cicogna F. 1993
Il corallo rosso: una risorsa mediterranea, in Cicogna F. – Cattaneo-Vietti R. (edd.), *Il corallo rosso in Mediterraneo. Arte, Storia e Scienza*, Massa Lubrense, 3-10.
- Chinni T. 2017
Produzione e circolazione dei manufatti in vetro in Romagna nel Medioevo (V-XV sec.), Tesi di Dottorato, Alma Mater Studiorum Università di Bologna. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsdottorato/8243>.
- Chinni T. – Cirelli E. – Maltoni S. – Vandini M. – Silvestri A. – Molin G. 2019
La diffusione del vetro nell'Adriatico centrale: studi tipologici e dati chimici dal porto di Classe, in Cirelli E. – Giorgi E. – Lepore G. (edd.), *Economia e territorio nell'Adriatico centrale tra tarda Antichità e alto Medioevo*, Oxford, 131-38.
- Ciampoltrini G. – Andreotti A. 2003
Pesca e navigazione fluviale lungo l'Auser/Ser-

chio in età romana. I materiali dalla piana di Lucca, in Benini A. – Giacobelli M. (edd.), *Atti del II Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea. Castiglioncello, 7-9 settembre 2001*, Bari, 209-24.

Ciotola A. 2017

Produzione e circolazione della ceramica comune nei Campi Flegrei in età romana: un campione dal Foro di Cuma, Tesi di Dottorato in Archeologia, Università degli Studi di Napoli Federico II.

Cirelli E. – Tontini S. 2010

Produzione vetraria a Classe, in Vandini M. (ed.), *Riflessioni e trasparenze: diagnosi e conservazione di opere e manufatti vetrosi. Atti del Convegno dell'Associazione Italiana di Archeometria*, (Ravenna 24-26 febbraio 2009), Bologna, 125-33.

Cohen A. – Serjeantson D. 1996

A manual for the identification of bird bones from archaeological sites, London.

Comba P. 2019

Indicatori di attività tessili, in Pantò G. – Cima M. (edd.), *Longobardi a Belmonte*, Torino, 111-14.

Cortelazzo M. 2012

Pietra ollare in Valle d'Aosta: problemi e prospettive per una ricerca, in Lhemon M. – Serneels V. (edd.), *Les récipients en pierre ollaire dans l'Antiquité. Actes de la Table Ronde 19-20 septembre 2008 Musée de la Pierre Ollaire de Champsec (commune de Bagnes/Valais/Suisse)* (= *Minaria Helvetica*, 30), Basel, 26-45.

Costantini F. – Taviani M. – Remia A. – Pintus E. – Schembri P.J. – Abbiati M. 2010

Deep-water Corallium rubrum (L., 1758) from the Mediterranean Sea: preliminary genetic characterisation, in *Marine Ecology* 31, 261-69.

Cottica D. – Divari L. 2010

Spheroid clay weights from the Venetian Lagoon, in Bekker-Nielsen T. – Bernal Casasola D. (edd.), *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A First Approach"*. Cádiz, November 15-17, 2007 (= *Monographs of the Sagena Project*, 2), Cádiz – Aarhus, 347-63.

Curina R. 1983

Vetri, in Bermond Montanari G. (ed.), *Ravenna e il porto di Classe: venti anni di ricerche archeologiche tra Ravenna e Classe. Catalogo della Mostra tenuta a Ravenna nel 1983*, Imola, 166-74.

Curtis R.I. 2001

Ancient Food Technology, Leiden – Boston – Köln.

Davidson Gladys R. 1987

Davidson G.R. (ed.), *Corinth. Results of excavations conducted by the American School of Classical Studies at Athens. XII. The Minor Objects*, Meriden, Connecticut (U.S.A.), 76-122.

Del Vais C. 1996

I quadrati F-G 17 e F 18, in Cerasetti B. – Del Vais C. – Fariselli A., *Tharros XXIII. Lo scavo dei quadrati F-G 17, F 18-20, G-H 18*, in *RStFen* 24, Suppl., 13-22.

Del Vais C. (ed.) 2006a

In piscosissimo mari. Il mare e le sue risorse tra antichità e tradizione (Cabras, 11 febbraio - 30 giugno 2006), Iglesias.

Del Vais C. 2006b

Per un recupero della necropoli meridionale di Tharros: alcune note sugli scavi ottocenteschi, in Acquaro E. – Del Vais C. – Fariselli A.C. (edd.), *La necropoli meridionale di Tharros. Tharrhica - I* (= *Biblioteca di «Byrsa»*, 4), Sarzana, 7-41.

Del Vais C. – Fariselli A.C. 2022

Tharros. Cabras (= *Sardegna archeologica. Guide e itinerari*, 5), Sassari.

Del Vais C. – Serreli P.F. 2014-2015

Nuove ricerche al nuraghe Lugherras di Paulilatino (campagna 2006-2007): il riutilizzo santuarioale di età punico-romana, in *Byrsa* 25-28, 9-37.

Del Vais C. – Gaudina E. – Manfredi L.I. 1997

Tharros XXIV. Lo scavo del 1997, in *RStFen* 25, Suppl., 23-38.

Del Vais C. – Sebis S. – Chergia V. – Mureddu M. – Dirminti E. – Serreli P.F. 2015

Il Sinis di Cabras tra tarda antichità e Alto Medioevo: primi risultati di una ricerca territoriale, in Martorelli R. – Piras A. – Spanu P. G. (edd.), *Isole e terraferma nel primo cristianesimo. Identità locale*

ed interscambi culturali, religiosi e produttivi. Atti XI Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana (Cagliari, 23-27 settembre 2014), Cagliari, 935-40.

Deriu D. 2012-2013

Le produzioni ceramiche da fuoco tardoantico-medievali dai siti della Sardegna Settentrionale. Indagini morfologiche, cronologiche, archeometriche. Tesi di Dottorato in Archeologia, Università degli Studi di Sassari.

Deschler-Erb S. – Gostenčnik K. 2008

Différences et identités de la vie quotidienne dans les provinces romaines: l'exemple de la tabletterie, in Bertrand I. (ed.), *Le travail de l'os, du bois de cerf et de la corne à l'époque romaine: un artisanat en marge?* (= *Monographies Instrumentum*, 34), Montagnac, 283-309.

Devoto G. – Molayem A. 1990

Archeogemmologia. Pietre antiche-glittica magia e litoterapia, Roma.

Donati B. 1986

La pietra ollare in Valmaggia dalla cava al laboratorio, in *2000 anni di pietra ollare* (= *Quaderni d'informazione*, 11), Bellinzona, 17-42.

Donati P.A. 1986

Inventario dei ritrovamenti archeologici noti, in *2000 anni di pietra ollare* (= *Quaderni d'informazione*, 11), Bellinzona, 101-42.

D'Orlando D. 2021

La fase romana e altomedievale del nuraghe San Pietro di Torpè: i nuovi dati dall'area archeologica (Nuoro, Sardegna), in *The Journal of Fasti Online*. <https://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2021-503.pdf>.

Driesch von den A. 1976

A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites (= *Peabody Museum Bulletin*, 1), Cambridge (Mass.).

Dussart O. 1998

Le verre en Jordanie et en Syrie du Sud, Beyrouth.

Ellis S. – Poehler E. – Lieberman L. – Wenner S. – Marko A. – Motz C. – Trentacoste A. – Millar Tully J. 2021

New Excavations at the Punic-Roman city of Tharros, Sardinia, in *The Journal of Fasti Online*

516, 1-23. <https://www.fastionline.org/s/folder/item/97153>.

Emanuele S. 2013

Restaurare per riutilizzare: un frammento ceramico con riparazione in piombo dallo scavo in piazza San Vito a Treviso, in *NAVe* 2, 197-202.

Expósito Álvarez J.A. – García Pantoja M.E. 2011 *Novedades sobre la pesca y la industria salazonera romana en el Estrecho. Las cetariae de Carteia*, in Bernal Casasola D. (ed.), *Pescar con Arte. Fenicios y Romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la Exposición. Baelo claudia, diciembre 2011-julio 2012* (= *Monografías del Proyecto Sagena*, 3), Cádiz, 299-317.

Falcetti C. 2001a

La suppellettile in vetro, in Mannoni T. – Arobba D. – Murialdo G. (edd.), *S. Antonino: un insediamento fortificato nella Liguria bizantina* (= Collezione di Monografie preistoriche ed archeologiche, 12), Bordighera, 403-54.

Falcetti C. 2001b

Le lucerne in vetro, in Mannoni T. – Arobba D. – Murialdo G. (edd.), *S. Antonino: un insediamento fortificato nella Liguria bizantina* (= Collezione di Monografie preistoriche ed archeologiche, 12), Bordighera, 467-72.

Farello P. 2000

Reperti faunistici Punici da Tharros (OR), Sardegna, in Malerba G. – Cilli C. – Giacobini G. (edd.), *Atti del 2° Convegno Nazionale di Archeozoologia* (Asti, 14-16 novembre 1997), Forlì, 293-300.

Fariselli A.C. 2006a

Il corallo nell'Occidente fenicio-punico e romano, in Del Vais C. (ed.), *In piccosissimo mari. Il mare e le sue risorse tra antichità e tradizione* (Cabras, 11 febbraio - 30 giugno 2006), Iglesias, 39-40.

Fariselli A.C. 2006b

Gli elementi in osso e avorio, in Acquaro E. – Del Vais C. – Fariselli A.C. (edd.), *Beni culturali e antichità puniche. La necropoli meridionale di Tharros. Tharrhica - I* (= *Biblioteca di Byrsa*, 4), La Spezia, 245-53.

Fariselli A.C. 2012

Iconografia e iconologia, in Del Vais C. – Fariselli A.C., *Le maschere nella Sardegna punica: contesti, modelli e valore iconologico*, in *Masken der Vorzeit in Europa*

(II). *Internationale Tagung vom 19.bis 21. November 2010 in Halle (Saale)* (= Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, band 7), 74-79.

Fariselli A.C. 2022

Il quartiere artigianale punico di Tharros sull'istmo Sa Codriola. Dati preliminari dalla ricerca in corso, in Martorelli R. (ed.), *Ancient and modern knowledges*. *Transmission of models and techniques in the artistic and handicraft products in Sardinia through the centuries*, Cagliari, 207-20.

Fariselli A.C. – Boschi F. – Silani M. 2014

Metodologie e prospettive di ricerca per la ricostruzione di un paesaggio funerario costiero: il caso della necropoli meridionale di Tharros fenicia e punica (OR), in Benincasa F. (ed.), *Proceedings of Fifth International Symposium "Monitoring of Mediterranean Coastal Areas: Problems and Measurement Techniques"* (Livorno 2014), Firenze, 343-52.

Fariselli A.C. – Boschi F. – Silani M. – Marano M. 2017

Tharros - Capo San Marco in the Phoenician and Punic age. Geophysical investigations and virtual rebuilding, in *Archeologia e calcolatori* 28, 321-31.

Ferreira Vieira A.M. 2023

Amulets in Portugal – from objects to superstitions: the red coral, in *TrabAntrEtn* 63, 117-37.

Feugère M. 2000

Le corail à l'époque romaine, in Morel J.-P. – Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno (Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996)*, Bari, 205-210.

Fichera M.G. – Mancinelli M.L. 2000

Ceramica da fuoco e da cucina, in Giuntella A.M. (ed.), *Cornus I,2. L'area cimiteriale orientale. I materiali*, Oristano, 231-76.

Finocchi S. 2007

Alcuni dati sullo sfruttamento agricolo del territorio di Monte Sirai, in *Daidalos* 8, 49-60.

Fluegel C. 2021

Gli oggetti di metallo, in Bonetto J. – Mazzochin S. – Dobrev D. (edd.), *Aquileia. Fondi Cossar 3.3. II. L'instrumentum, il materiale vitreo, metallico e gli elementi architettonico-decorativi* (= Scavi di Aquileia, 2), Roma, 681-727.

Foy D. 1995

Verre de la fin du IVe au VIIIe siècle en France Méditerranéenne, premier essai de typo-chronologie, in Foy D. (ed.), *Le verre de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age - typologie, chronologie, diffusion. Huitième rencontre de l'Association Française pour l'archéologie du verre* (Guiry-en-Vexin, 18-19 novembre 1993), Guiry-en-Vexin, 187-242.

Foy D. 1998

Le verre, in Bonifay M. – Carre M.-B. – Rigoir Y. (edd.), *Fouilles à Marseille. Les mobiliers (Ier - VIIe siècles ap. J.-C)*, Paris – Lattes, 372-77.

Foy D. (ed.) 2010

Les verres antiques d'Arles: la collection du Musée départemental Arles antique, Paris.

Foy D. – Bonifay M. 1984

Éléments d'évolution des verreries de l'Antiquité tardive à Marseille d'après les fouilles de La Bourse (1980), in *RANarb* 17, 289-308.

France D.L. 2009

Human and Nonhuman Bone Identification: A Color Atlas, London.

Franceschi E. 2009

Le lucerne di età romana, in Bonetto J. (ed.), *Nora. Il foro romano. Storia di un'area urbana dall'età fenicia alla tarda antichità* (1997-2006). II.2. *I materiali romani e gli altri reperti* (= Scavi di Nora, 1), Padova, 747-55.

Fulford M.G. 1984

The coarse (kitchen and domestic) and painted wares, in Fulford M.G. – Peacock D.P.S. (edd.), *Excavations at Carthage: the British mission. I,2. The pottery and other ceramic objects from the site*, Sheffield, 155-231.

Fünfschilling S. 1999

Gläser aus den Grabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Karthago die Grabungen "Quartier Magon" und Rue Ibn Chabâat sowie kleinere Sondagen, in Rakob F. (ed.), *Karthago III. Die deutschen Ausgrabungen in Karthago, Mainz am Rhein*, 435-529.

Galasso M. 2000

Korallenfischerei in Sardinien. Archäologische Zeugnisse und Dokumente von der Vorgeschichte bis heute, in *Skyllis* 3, 80-113.

Galasso M. 2002

Pesca del Corallium rubrum in Sardegna nell'antichità: materiali e strumenti, in Khanoussi M. – Ruggeri P. – Vismara C. (edd.), *Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia. L'Africa romana. Atti del XIV convegno di studio (Sassari, 7-10 dicembre 2000)*, Roma, 1159-1200.

Galili E. – Rosen B. 2008a

Fishing Gear from a 7th-Century Shipwreck off Dor, Israel, in *IntJNautA* 37, 1, 67-76.

Galili E. – Rosen B. 2008b

Ancient Remotely-Operated Instruments Recovered Under Water off the Israeli Coast, in *IntJNautA* 37, 2, 283-94.

Galili E. – Rosen B. – Sharvit J. 2002

Fishing-gear sinkers recovered from an underwater wreck site, off the Carmel coast, Israel, in *IntJNautA* 31, 2, 182-201.

Galliazzo V. 1979

I bronzi romani del Museo Civico di Treviso, Roma.

Gambari F.M. – Rubat Borel F. – Compagnoni R. 2007

Le forme di fusione e l'utilizzazione preromana della pietra ollare nella protostoria dell'Italia nord-occidentale, in *Bulletin d'Études Préhistoriques et Archéologiques Alpines* 18, 131-51.

Garanzini F. – Poletti Ecclesia E. 2015

San Bernardino Verbano, frazione Rovegro. Rinvenimento fortuito di fusaiola in pietra ollare, in *QuadAPiem* 30, 393.

García Serrano J.A. – Pérez Pérez J. 2015

Algunos aspectos poco conocidos de la economía rural doméstica en el entorno celtíbero-romano de Turiazu (Tarazona, Zaragoza): la pesca y el reciclaje del plomo, in *Turiaso* 22, 37-66.

Gençler Güray Ç. 2003

I vetri, in Equini Schneider E. (ed.), *Elaiussa Sebaste 2: un porto tra Oriente e Occidente (= Biblioteca archeologica, 37)*, Roma, 708-36.

Giostra C. 2004

Catalogo, in Pejrani Baricco L. (ed.), *Presenze Longobarde. Collegno nell'alto medioevo*, Torino, 73-152.

Giovannini A. – Tasca G. 2016

Metalli antichi del Museo di San Vito al Tagliamento. L'età romana e altomedievale, Udine.

Glozzo E. 2017

The composition of colourless glass: a review, in *Archaeological and Anthropological Sciences* 9, 455-83. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0388-y>.

González Prats A. 2010

Anzuelos, fíbulas, pendientes y cuchillos: una muestra de la producción de los talleres metalúrgicos de La Fonteta, in *Lucentum* 29, 33-56.

Granchelli L. – Groppelli G. – Roviola A. 1997

Lucerne romane della collezione Pisani Dossi, Vercelli.

Grant A. 1982

The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in Wilson B. – Grigson C. – Payne S. (edd.), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites (= BAR, 109)*, Oxford, 91-108.

Grosso Paglieri G. – Paoli Maineri M.C. 1986

Osservazioni sulla pietra ollare trovata ad Albenga, in *La pietra ollare in Liguria: Atti della giornata di studio in ricordo di Lella Massari (Finale Ligure, 22 giugno 1985)*, in *RStLig* 52, 253-68.

Gutiérrez López J.M. 2001

La factoría de salazones púnico-gaditana 'Puerto 19' de Pinar Hondo (el Puerto De Santa María, Cádiz), in *AnArqAnd* 3, 77-87.

Habermehl K.H. 1961

Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild, Berlin.

Halstead P. – Collins P. – Isaakidou V. 2002

Sorting the Sheep from the Goats: Morphological Distinction between the Mandibles and the Mandibular Theet of Adult Ovis and Capra, in *JASc* 29, 545-53.

Harden D.B. 1936

Roman glass from Karanis found by the University of Michigan Archaeological expedition in Egypt, 1924-29, Ann Arbor.

Harmelin J.-G. 2000

Le corail rouge de Méditerranée: quelques aspects de sa biologie et de son écologie, in Morel J.-P. –

Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno (Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996)*, Bari, 11-20.

Howard M. 1963

The metrical determination of the metapodials and skulls of cattle, in Mourant A.E. – Zeuner F.E. (edd.), *Man and Cattle. Proceedings of a Symposium on Domestication at the Royal Anthropological Institute, 24-26 May 1960*, London, 91-100.

Ibba M.A. 2001

Materiali archeologici dal territorio comunale di Sinnai (Cagliari), in *QuadACagl* 18, 65-114.

Ibba M.A. 2012

Il santuario di Via Malta a Cagliari: alcune riflessioni, in Angiolillo S. – Giuman M. – Pilo C. (edd.), *Meixis. Dinamiche di stratificazione culturale nella periferia greca e romana. Atti del Convegno Internazionale di Studi "Il sacro e il profano" (Cagliari, Cittadella dei Musei 5-7 maggio 2011)* (= *Archaeologica*, 169), Roma, 205-15.

Insinna E.A. 2017

L'acropoli di Monte Sirai dall'età arcaica all'età ellenistica. Le indagini nel vano C66 (2010-2013), in Guirguis M. (ed.), *From the Mediterranean to the Atlantic: people, goods and ideas between East and West. 8th International Congress of Phoenician and Punic Studies. Italy, Sardinia. Carbonia, Sant'Antioco. 21th-26th October 2013* (= *Folia Phoenicia*, 1), Pisa – Roma, 142-49.

Isings C. 1957

Roman Glass from dated finds (= *Archaeologica Traiectina*, 2), Groningen – Djakarta.

Jennings S. 1998

The Roman and early Byzantine glass from the Souks excavations: an interim statement, in Berytus 43, 111-46.

Keay S. 1984

Late Roman amphorae in Western Mediterranean, Oxford.

Kent J.P.C. 1981

Roman Imperial Coinage. Volume VIII, London.

Kent J.P.C. 1994

Roman Imperial Coinage. Volume X, London.

Kuniholm P.I. 1982

The fishing gear, in Bass G.F. – Van Doorninck F. (edd.), *Yassi Ada. A seventh-century byzantine shipwreck (volumen I)*, College Station, 296-310.

Lanzi D. 2014

I metalli, il vetro e l'osso lavorato, in Braconi P. – Coarelli F. – Diosono F. – Ghini G. (edd.), *Il santuario di Diana a Nemi. Le terrazze e il ninfeo. Scavi 1989-2009*, Roma, 535-566.

Laurini L. 2000

Il corallo nei testi greci e latini, in Morel J.-P. – Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno (Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996)*, Bari, 81-97.

Ligas V. 2013

Manufatti litici dall'officina artigianale della fortezza del Nuraghe Sirai. Studio tipologico e contestuale, in Van Dommelen P. – Roppa A. (edd.), *Materiali e contesti nell'Età del Ferro sarda. Atti della Giornata di Studi. Museo Civico di San Vero Milis (Oristano), 25 maggio 2012* (= *RStFen*, 41), Pisa – Roma, 135-41.

Ligas V. 2019

Gli strumenti litici degli strati di vita, in Perra C. (ed.), *La fortezza sardo-fenicia del Nuraghe Sirai (Carbonia). Il Ferro II di Sardegna* (= *Collezione di Studi Fenici*, 49), Roma, 387-408.

Lilliu C. 2000

Cereali e Macine della Sardegna antica. Guida all'esposizione (Villanovaforru, 11 dicembre 1999 - 5 maggio 2000), Cagliari.

Lilliu G. 1952-1954

Il nuraghe di Barumini e la stratigrafia nuragica, in *StSard* 12-13, 90-469.

Lissia D. – Rovina D. 1990

Sepulture tardoromane e altomedievali nella Sardegna nord-occidentale e centrale, in *Le sepolture in Sardegna dal IV al VII secolo. IV Convegno sull'archeologia tardoromana e medievale (Cuglieri 27-28 giugno 1987)* (= *Mediterraneo tardoantico e medievale. Scavi e ricerche*, 8), Oristano, 75-100.

Lombardi R.G. 2011

La ceramica per la tessitura, in Bertelli G. – Lepore G. (edd.), *Masseria Seppannibale Grande in*

agro di Fasano (BR). *Indagini in un sito rurale* (aa. 2003-2006), Bari, 477-82.

Magdelaine C. 2000

Le corail dans la littérature médicale de l'Antiquité gréco-romaine au Moyen-Âge, in Morel J.-P. – Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno (Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996)*, Bari, 239-53.

Mancini L. 2010

L'architettura templare di Cartagine alla luce delle fonti letterarie e delle testimonianze materiali, in *Byrsa* 17-18, 39-72.

Manfredi L.-I. 1995

Monete puniche. Repertorio epigrafico e numismatico delle leggende puniche, Roma.

Mannoni T. – Pfeifer H.R. – Serneels V. 1987

Giacimenti e cave di pietra ollare nelle Alpi, in *La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna. Atti del convegno (Como 16-17 ottobre 1982)* (= *Archeologia dell'Italia Settentrionale*, 5), 7-46.

Mansel K. 2000

Los hallazgos de metal procedentes del horizonte fenicio más antiguo B1 del Morro de Mezquitilla (Algarrobo, Málaga), in Barthélemy M. – Aubet Semmler M.E. (edd.), *Actas del IV Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos*, Cádiz, 1601-14.

Marano M. 2018

Urbanistica cartaginese a Tharros? Il sistema viario e i quartieri residenziali tra età punica e romana, in Fariselli A.C. – Secci R. (edd.), *Cartagine fuori da Cartagine. Mobilità nordafricana nel Mediterraneo centro-occidentale fra VIII e II sec. a.C.*, Atti del Congresso Internazionale (Ravenna, 30 Novembre - 1 Dicembre 2017) (= *Byrsa*, 33-34), Lugano, 195-221.

Marano M. 2020a

I quartieri abitativi punico-romani di Tharros. Indagine architettonica e urbanistica (= *Biblioteca di «Byrsa»*, Nuova serie. Scritti sull'antico Oriente mediterraneo, 10), Lugano.

Marano M. 2020b

Macine granarie da Tharros: note preliminari per la caratterizzazione funzionale degli spazi abitativi

punico-romani, in Celestino Pérez S. – Rodríguez González E. (edd.), *Un viaje entre el Oriente y el Occidente del Mediterráneo. Actas IX Congreso Internacional de Estudios Fenicios y Púnicos* (= *Mytra*, 5), Mérida, 625-33.

Marano M. 2021

Forme di approvvigionamento e uso del corallo nel Mediterraneo centrale punico e romano, in *Byrsa* 39-40, 119-53.

Marano M. 2023

La pesca nel Mediterraneo antico: i pescatori di corallo tra fonti letterarie e archeologia, in Secci R. (ed.), *Archeologia delle acque. Uomini, navigazione, commerci e paesaggi costieri tra Oriente e Occidente. Atti del Congresso Internazionale (Ravenna, 24-25 gennaio 2022)* (= *Byrsa*, 43-44), Lugano, 161-83.

Marastoni S. 2006

Virtù magiche e terapeutiche del corallo, in *Coralli segreti. Immagini e miti dal mare tra Oriente e Occidente. Museo Archeologico Nazionale della Basilicata "Dinu Adamesteanu"*, Potenza, 22 giugno – 30 ottobre 2006, Potenza, 51-61.

Mariezkurrena K. 1983

Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto postcranial de Cervus elaphus, in *Munibe* 35, 149-202.

Martorelli R. 1989

Fers, in *Castellu (Haute-Corse). Un établissement rural de l'Antiquité tardive. Fouilles récentes (1981-1985) sous la direction de Philippe Pergola et Cinzia Vismara* (= *Documents de l'Archéologie Française*, 18), Paris, 36-38, 40, 99-104.

Martorelli R. 2000

I materiali metallici e gli oggetti di corredo, in Giuntella A.M. (ed.), *Cornus I, 2. L'area cimiteriale orientale. I materiali* (= *Mediterraneo tardoantico e medievale. Scavi e ricerche*, 13, 2), Oristano, 23-50.

Martorelli R. 2022

Il complesso episcopale, in Del Vais C. – Fariselli A.C. (edd.), *Tharros* (= *Sardegna Archeologica. Guide e Itinerari*, 5), Sassari.

Mateos R.M. – Bernal-Casasola D. – Domínguez-Bellatana S. 2021

Aplicación de la metodología arqueométrica al estudio de corales arqueológicos: ejemplos de época romana en el Fretum Gaditanum, in Vicens M.À – Pons G.X. (edd.), *Avances en Arqueomalacología. Nuevos conocimientos sobre las sociedades pasadas y su entorno natural gracias a los moluscos. Actas de la VI Reunión Científica de Arqueomalacología de la Península Ibérica* (= *Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 32), Palma, 309-19.

Matolcsi J. 1970

Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial, in *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 87, 2, 89-137.

Mattingly H. – Sydenham E.A. 1930

Roman Imperial Coinage. Volume III, London.

Mattingly H. – Sutherland C.H.V. – Carson R.A.G. 1951

Roman Imperial Coinage. Volume IX, London.

Mazzocchin S. 2009

La ceramica comune romana, in Bonetto J. (ed.), *Nora. Il foro romano. Storia di un'area urbana dall'età fenicia alla tarda antichità (1997-2006)*. II.2. *I materiali romani e gli altri reperti* (= *Scavi di Nora*, 1), Padova, 699-732.

Mollo Mezzena R. 1987

Primi elementi per lo studio della pietra ollare in Valle d'Aosta, in *La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna. Atti del convegno (Como 16-17 ottobre 1982)* (= *Archeologia dell'Italia Settentrionale*, 5), 59-114.

Mommsen T. 1883

Inscriptiones Bruttiorum, Lucaniae, Campaniae, Siciliae, Sardiniae Latinae, in *CIL* 10, 861.

Morel J.-P. 2000

Le corail dans l'Occident phénico-punique, in Morel J.-P. – Rondi-Costanzo C. – Ugolini D. (edd.), *Corallo di ieri. Corallo di oggi. Atti del Convegno (Ravello, Villa Rufolo, 13-15 dicembre 1996)*, Bari, 121-34.

Morigi A. 1999

Tharros cristiana, in Acquaro E. – Francisi M.T. – Kirova T. (edd.), *Tharros nomen*, La Spezia, 159-78.

Moritz L.A. 1958

Grain-mills and Flour in Classical Antiquity, Oxford.

Moullou D. – Doulos L.T. – Topalis F.V. 2015

Artificial Light Sources In Roman, Byzantine, And Post-Byzantine Eras: An Evaluation Of Their Performance, in *Chronos. Revue d'Histoire de l'Université de Balamand* 32, 119-32.

Muriardo G. – Fossati A. – Falcetti C. – Bonora E. 1986

La pietra ollare nel Finale, in *La pietra ollare in Liguria: Atti della giornata di studio in ricordo di Lella Massari. Finale Ligure, 22 giugno 1985*, in *RStLig* 52, 215-42.

Nappi A. 2001

I Micromammiferi di Italia, Napoli.

Nepoti S. 2014

Fusaiole, pesi e vaghi. Gli indicatori di lavorazioni tessili, in Gelichi S. – Librenti M. – Marchesini M. (edd.), *Un villaggio nella pianura. Ricerche archeologiche in un insediamento medievale del territorio di Sant'Agata Bolognese* (= *Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna*, 33), Firenze, 221-42.

Nervi C. 2014

La Sardinia tra Penisola Iberica e Africa immersa in un mare di «sale» I d.C.-VII d.C., in Botte E. – Leicht V. (edd.), *Fish & Ships: Production et commerce des salsamenta durant l'Antiquité*, Aix-en-Provence, 199-212.

Nobis G. 1954

Ur- und frühgeschichtliche Rinder Nord- und Mitteleuropas, in *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 63, 155-94.

Olcese G. 1993

Ceramiche comuni di Albintimilium. Indagine archeologica e archeometrica sui materiali dell'area del cardine, Firenze.

Oliver A. 1994

El poblado ibérico del Puig de la Misericòrdia de Vinaròs, Vinaròs.

Pales L. – Garcia M.A. 1981

Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire. Tête. Rachis. Ceintures scapulaire et pelvienne. Membres: Herbivores, 2, Paris.

Paolucci F. 1997

I vetri incisi dall'Italia settentrionale e dalla Rezia nel periodo medio e tardo imperiale, Firenze.

- Parona C. 1883
Il corallo in Sardegna (= *Annali dell'industria e del commercio*, 1882), Roma.
- Payne S. 1973
Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The mandibles from Asvan Kale, in *Anatolian Studies* 33, 65-81.
- Peacock D.P.S. 1980
The Roman millstone trade: a petrological sketch, in *World Archaeology* 12, 1, 43-53.
- Peacock D. 2013
The Stone of Life. The Archaeology of Querns, Mills and Flour Production in Europe up to c. AD 500, Exeter.
- Pesce G. 1955-1957
Il primo scavo di Tharros (Anno 1956), in *StSard* 14-15, 307-72.
- Pesce G. 1961
Il tempio punico monumentale di Tharros, in *MonAnt* 45, coll. 333-440.
- Pesce G. 1966
Tharros, Cagliari.
- Pfeifer H.R. – Serneels V. 1986
Inventaire des gisements de pierre ollaire au Tessin et dans les regions voisines: aspects mineralogiques et miniers, in *2000 anni di pietra ollare* (= *Quaderni d'informazione*, 11), Bellinzona, 147-228.
- Piccardi E. – Nervi C. 2013
Produzioni anforiche dalla Penisola Iberica in Sardegna, in Bernal D. – Juan L.C. – Bustamante M. (edd.), *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*, *Atti del I Congreso Internacional de la SECAH, Ex officina hispana* (Cadice, 3-4 marzo 2011) (= *Ex officina Hispana. Monografías*, 1,2), Cádiz, 365-88.
- Pinna F. – Martorelli R. 2015
Dispensa, cucina, mensa: interrelazioni funzionali nell'alto medioevo, in Stasolla F.R. – Annoscia G.M. (edd.), *Le ceramiche di Roma e del Lazio in età medievale e moderna. Atti del VII Convegno di studi "La polifunzionalità nella ceramica medievale"* (Roma - Tolfa, 18-20 maggio 2009), Roma, 31-66.
- Pisanu G. 2014
San Teodoro. La Pischera, in Mancini P. – Sanciù A. (edd.), *San Teodoro. Storia di un comune costiero della Gallura. Il territorio e il Museo*, Olbia, 100.
- Poletti Ecclesia E. – Tassinari G. 2018
Archeologia della pietra ollare nel Verbano Cusio Ossola. Aree estrattive, segni di lavorazione, manufatti, in Fantoni R. – Cerri R. – de Vingo P. (edd.), *La pietra ollare nelle Alpi. Coltivazione e utilizzo nelle zone di provenienza. Atti dei convegni e guida all'escursione* (Carcoforo, 11 agosto; Varallo, 8 ottobre; Ossola, 9 ottobre 2016), Sesto Fiorentino, 185-202.
- Pompianu E. 2012
Un tempio urbano a Sulci, in Cocco M.B. – Gavini A. – Ibba A. (edd.), *Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico. L'Africa romana. Atti del XIX convegno di studio* (Sassari, 16-19 dicembre 2010), Roma, 2173-88.
- Price J. 1997
The Glass, in Potter T.W. – King A.C. (edd.), *Excavations at the Mola Di Monte Gelato: A Roman and Medieval Settlement in South Etruria*, London, 285-86.
- Pugliese Carratelli G. 1981
Atlante delle forme ceramiche. I. Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (medio e tardo impero), Roma.
- Purpura G. 1992
Pesca e stabilimenti antichi per la lavorazione del pesce nella Sicilia occidentale: IV – Un bilancio, in *V rassegna di archeologia subacquea. V premio Franco Papò* (Giardini Naxos 19-21 ottobre 1990). *Atti*, Messina, 87-101.
- Putzu M.G. 2009
Tecniche costruttive murarie medievali in Sardegna fra X e XV secolo, in Huerta S. – Marín R. – Soler R. – Zaragoza A. (edd.), *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción* (Valencia, 21-24 octubre 2009), Madrid, 1125-35.
- Py M. 1992
Meules d'époque protohistorique et romaine provenant de Lattes, in *Lattara* 5, 183-232.
- Rando G. 1996
Le antiche riparazioni in piombo sui dolia provenienti dal relitto della nave romana del golfo di Diano Marina, in *Atti XXIX Convegno Internazio-*

nale della Ceramica (Albisola Sup., Villa Gavotti-Della Rovere, maggio 1996), Firenze, 235-42.

Raubitschek I.K. 1998

Isthmia. Excavations by the University of Chicago under the auspices of The American School of Classical Studies at Athens. Volume VII. The metal objects (1952-1989), Princeton.

Raurich X. 1998

Els objectes de la tripulació, in Palou H. – Rieth E. – Izaguirre M. – Jover A. – Nieto X. – Pujol M. – Raurich X. – Apestegui C. (edd.), *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip. 2. Culip VI (= Monografies del CASC, 1)*, Girona, 110-13.

Ravara Montebelli C. 2009

Haliutica. Pescatori nel mondo antico (= Rerum Maritimarum, 4), Pesaro.

Regoli P.

I bruciaprofumi a testa femminile dal nuraghe Lugherras (Paulilato) (= Studia Punica, 8), Roma.

Riccardi E. 2003

Relitti, e non solo, dal porto di Olbia, in *Viaggi per mare, viaggi per l'aldilà. Vecchi e nuovi rinvenimenti olbiesi, Olbia*, 51-85.

Ricci A. (ed.) 1985

Settefinestre. Una villa schiavistica nell'Etruria romana, 3. La villa e i suoi reperti, Modena.

Righini V. 1980

Tharros – VI. Sull'impiego del laterizio nelle strutture murarie di Tharros, in *RStFen* 8, 127-36.

Righini V. 1981

Tharros – VII. Su alcuni documenti fittili di Tharros, in *RStFen* 9, 85-91.

Riha E. 1986

Römisches Toilettgerät und medizinische Instrumente aus Augst und Kaiseraugst, Augst.

Romagnolo M. 2013

La bottiglia vitrea tipo Isings 50, in Grassi M.T. (ed.), *Calvatone-Bedriacum. I nuovi scavi nell'area della Domus del Labirinto (2001-2006)*, Mantova, 470-73.

Rovina D. 2012

Importazioni minori in Sardegna tra VI e X secolo

lo: pietra ollare e ceramica a "vetrina pesante", in Corrias P. (ed.), *Forme e caratteri della presenza bizantina nel Mediterraneo occidentale: la Sardegna (VI-XI). Atti del convegno di Oristano (22-23 marzo 2003)*, Cagliari, 199-216.

Rovina D. – Garau E. – Mullen G.J. – Delussu F. – Pandolfi A. 1999

L'insediamento altomedievale di Santa Filitica (Sorso - SS): interventi 1980-1989 e campagna di scavo 1997. Relazione preliminare, in *AMediev* 26, 179-216.

Rovina D. – Garau E. – Mameli P. – Wilkens B. 2011

Attività produttive nell'insediamento romano e altomedievale di Santa Filitica (Sorso-SS), in *Erentzias* 1, 245-68.

Rowley-Conwy P. – Albarella U. – Dobney K. 2012

Distinguishing Wild Boar from Domestic Pigs in Prehistory: A Review of Approaches and recent Result, in *Journal of World Prehistory* 25, 1-44.

Ruano Ruiz E. 1997

Perles en verre provenant de la nécropole ibérique d'El Cigarralejo, Mula (Murcia, Espagne), Ve-IIe siècle av. J.-C., in Freeden U. von – Wiczorek A. (edd.), *Perlen: Archäologie, Techniken, Analysen. Akten des Internationalen Perlensymposiums in Mannheim vom 11. bis 14. November 1994*, Bonn, 13-42.

Rütti B. 1991

Die römischen Gläser aus Augst und Kaiseraugst, Augst.

Saguì L. 1993

Produzioni vetrarie a Roma tra tardo-antico e alto medioevo, in Paroli L. – Delogu P. (edd.), *La storia economica di Roma nell'alto Medioevo alla luce dei recenti scavi archeologici. Atti del Seminario (Roma, 2-3 aprile 1992)*, Roma, 113-36.

Saldern A. von 1980

Ancient and Byzantine glass from Sardis, Cambridge (Ma.) – London.

Salvagno L. 2020

The neglected goat: A new method to assess the role of the goat in the English Middle Ages, Oxford.

- Salvagno L. – Albarella U. 2017
A morphometric system to distinguish sheep and goat postcranial bones, in *PLoS ONE* 12, 6, e0178543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178543>.
- Salvi D. 1989
Norbello, S. *Maria della Mercede: il corredo della tomba alpha*, in *QuadACagl* 6, 215-26.
- Salvi D. 1991
Nuove testimonianze di età altomedievale nel territorio di Quartu S.Elena: Sa Funtanredda e S.Andrea, in *QuadACagl* 7, 193-200.
- Salvi D. 2001
Monili, ceramiche e monete (bizantine e longobarde) dal mausoleo di Cirredis (Villaputzu-Sardegna), in *QuadFriulA* 11, 115-32.
- Santi P. 2021
Evoluzione tecnologica e provenienza di macine frumentarie in pietra lavica: dall'età fenicio-punica all'Impero Romano, in *Studi Urbinati di Scienze Giuridiche, Politiche ed Economiche. Nuova Serie A* 71 1-2, 197-214.
- Scattu S. 2002
Le cosiddette brocchette bizantine in Sardegna, in Martorelli R. (ed.), *Città, territorio, produzione e commerci nella Sardegna medievale. Studi in onore di Letizia Pani Ermini*, Cagliari, 301-22.
- Schmid E. 1972
Atlas of animal bones. For Prehistorians, Archaeologist and Quaternary Geologists, Amsterdam – London – New York.
- Schramm Z. 1967
Long bones and height in withers of goat, in *Roczniki Wzwszej Szkolv Rolniczej w Poznaniu*, Posen 36, 89-105.
- Schricket M. – Bente K. – Fleischer F. – Franz A. 2013
Importation ou imitation du corail à la fin de l'âge du Fer? Première approche par analyses du matériau, in Colin A. – Verdin F. (edd.), *L'âge du Fer en Aquitaine et sur ses marges. Mobilité des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du Fer. Actes du 35 Colloque international de l'AFEAF (Bordeaux, 2-5 juin 2011)* (= *Aquitania*, 30, Suppl.), Bordeaux, 753-59.
- Schricket M. – Bente K. – Berthold C. – Grill W. – Teschner U. – Sarge C. – Hoppe T. 2014
Vergleichende archäometrische Untersuchungen an mitteldeutschen Korallenfibeln. Fragestellungen und methodischer Überblick, in Hornung S. (ed.), *Produktion – Distribution – Ökonomie. Siedlungs- und Wirtschaftsmuster der Latènezeit. Akten des internationalen Kolloquiums in Otzenhausen, 28.-30. Oktober 2011* (= *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie*, 258), Bonn, 67-91.
- Secci R. 2022
Note sull'architettura in terra cruda in Sardegna: dalle origini alle età punica e romana, in *Layers* 7, 49-73.
- Shepherd E.J. 2006
Laterizi da copertura e da costruzione, in Shepherd E.J. – Capecchi G. – de Marinis G. – Mosca F. – Patera A. (edd.), *Le fornaci del Vingone a Scandicci. Un impianto produttivo di età romana nella valle dell'Arno* (= *Rassegna di Archeologia*, 22/B), 263-78.
- Shepherd E.J. 2007
Considerazioni sulla tipologia e diffusione dei laterizi da copertura nell'Italia tardo-repubblicana, in *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 108, 55-88.
- Silver I.A. 1969
The ageing of domestic animals, in Brothwell D. – Higgs E. (edd.), *Science in Archaeology. A Survey of Progress and Research*, London, 283-302.
- Silvestri A. – Molin G. – Salviulo G. 2008
The colourless glass of Iulia Felix, in *Journal of Archaeological Science* 35, 2, 331-41. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.03.010>.
- Soro L. 2021
Flussi commerciali nel Mediterraneo in età vandala. Crisi economica o continuità delle importazioni?, in *Rivista dell'Istituto di Storia dell'Europa Mediterranea* 9, 3, 63-101.
- Soro L. 2022
Traffici commerciali e approdi portuali nella Sardegna meridionale. Analisi dei contenitori da trasporto e dei contesti subacquei (III-VII secolo), Oxford.

- Sternini M. 1995
Il vetro in Italia tra V e IX secolo d.C., in Foy D. (ed.), *Le verre de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Age: typologie, chronologie, diffusion. Association française pour l'archéologie du verre, huitième rencontre (Guiry-en-Vexin, 18-19 novembre 1993)*, Guiry-en-Vexin, 243-89.
- Sternini M. 1998
Les verres romains d'après les fouilles italiennes à Carthage (1937-1977), in *Annales du 14e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre (Venezia-Milano, 1998)*, Lochem, 137-41.
- Sternini M. 2013
I reperti in vetro dallo scavo della Basilica Portuense, in Maiorano M. – Paroli L. (edd.), *La Basilica Portuense: scavi 1991-2007*, Firenze, 619-43.
- Stiaffini D. 1999
Il vetro nel Medioevo: tecniche strutture manufatti, Roma.
- Sutherland C.H.V. 1967
Roman Imperial Coinage. Volume VI, London.
- Sutherland C.H.V. – Carson R.A.G. 1984
Roman Imperial Coinage. Volume I, London.
- Taramelli A. 1912
La necropoli punica di Predio Ibba a S. Avendrace, Cagliari (scavi del 1908), in *MonAnt* 21, 45-218.
- Taramelli A. 1917
Gonnesa. Indagini nella cittadella nuragica di Ser-rucci, in *MonAnt* 24, 633-92.
- Teatini A. 2004
Nuovi dati sull'insediamento romano di Mesumundu (Siligo-Sassari): una fornace per laterizi e un luogo di culto, in Khanoussi M. – Ruggeri P. – Vismara C. (edd.), *Ai confini dell'Impero: contatti, scambi, conflitti. L'Africa romana. Atti del XV convegno di studio (Tozeur, 11-15 dicembre 2002)*, Roma, 1285-96.
- Teichert M. 1969
Osteometrische Untersuchungen zur Berechnungen del Widderristhöhe bei vor-und frühgeschichtlichen Schweinen, in *Kühn-Archiv* 83, 3, 237-92.
- Teichert M. 1975
Osteometrische Untersuchungen zur Berechnun-gen del Widderristhöhe bei Schafen, in Clason A.T. (ed.), *Archaeozoological Studies*, Amsterdam – Oxford – New York, 51-69.
- Tescione G. 1965
Il corallo nella storia e nell'arte, Napoli.
- Thuillier J.-P. 1982
Fouille au Nord-Est de l'îlot C et recherche des articulations du quartier en limite des îlots C et E, in Lancel S. (ed.), *Byrsa II. Rapports préliminaires sur les fouilles 1977-1978: niveaux et vestiges puniques (= Collection de l'École Française de Rome, 41)*, Roma, 157-79.
- Tomei M.A. 2006
Roma: memorie dal sottosuolo: ritrovamenti archeologici 1980-2006, Milano.
- Tomek T. – Bocheński M. 2009
A key for the identification of domestic bird bones in Europe: Galliformes and Columbiformes, Kraków.
- Trivero Rivera A. – Cecchinato M. – Ortu A. – Gennari A. 2014
Quattro note sulla monetazione vandala. https://www.academia.edu/49349590/Quattro_note_sulla_monetazione_vandala.
- Tronchetti C. 1990
La necropoli romana di Sulci. Scavi 1978: relazione preliminare, in *QuadACagl* 7, 173-92.
- Tronchetti C. 1996
La ceramica della Sardegna romana, 1996.
- Uboldi M. 1995
Diffusione delle lampade vitree in età tardoantica e altomedievale e spunti per una tipologia, in *Archeologia medievale* 22, 93-145.
- Uboldi M. 1999
I vetri, in Brogiolo G.P. (ed.), *S. Giulia di Brescia: gli scavi dal 1980 al 1992: reperti preromani, romani e alto medievali*, Firenze, 271-307.
- Ugas G. 2001
Torchio nuragico per il vino dall'edificio-laboratorio n. 46 di Monte Zara in Monastir, in Associazione Culturale "Filippo Nissardi" (ed.), *Architettura arte e artigianato nel Mediterraneo dalla Preistoria all'Alto Medioevo. Atti della Tavola Rotonda Internazionale in memoria di Giovanni Tore*, Cagliari, 17-19 dicembre 1999, Oristano, 77-112.

- Usai A. 1988
La stazione nuragica di Sa Serra (Serrenti – Cagliari), in *QuadACagl* 5, 65-76.
- Vargas Girón J.M. 2011
La pesca con caña y sedal en el Círculo del Estrecho, in Bernal Casasola D. (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces. Catálogo de la exposición*. Baelo Claudia, Diciembre 2011 – Julio 2012 (= *Monografías del Proyecto Sagena*, 3), Cádiz, 199-227.
- Vargas Girón J.M. 2013
La pesca a bordo en la Antigüedad. Aproximación a través del instrumental pesquero de ARQUA (Cartagena, Murcia), in *I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española*. Cartagena, 14, 15 y 16 de marzo de 2013, Cadiz, 160-78.
- Vargas Girón J.M. 2020a
Los anzuelos de la Antigüedad: modelo de análisis para su investigación e inferencias tecnológicas, in Vargas Girón J.M. (ed.), *El instrumental de pesca en el Fretum Gaditanum: Catalogación, análisis tipo-cronológico y comparativa regional*, Oxford, 26-61.
- Vargas Girón J.M. 2020b
Ofrendas de carácter pesquero en santuarios litorales: el caso de La Algaída (Sanlúcar De Barrameda, Cádiz), in *Spal* 29, 2, 235-57.
- Vargas Girón J.M. 2020c
Orígenes y desarrollo de los anzuelos de pesca en la Península Ibérica. De la Prehistoria a la Edad Media, in *Lucentum* 39, 87-112.
- Vargas Girón J.M. 2020d
Plomos, piedras y lastres cerámicos: avances en la caracterización tipológica de los contrapesos de pesca, in Vargas Girón J.M. (ed.), *El instrumental de pesca en el Fretum Gaditanum: Catalogación, análisis tipo-cronológico y comparativa regional*, Oxford, 62-117.
- Venetia Piercy G. – Bass G.F. 2004
Fishing Gear, in Bass G.F. – Matthews S.D. – Steffy J.R. – van Doorninck Jr. F.H. (edd.), *Serçe Limani. An Eleventh-Century Shipwreck. Volume I. The Ship and Its Anchorage, Crew, and Passengers*, College Station, 399-435.
- Ventura M. 1990
La necropoli romana di “Cea Romana”, agro di Villasalto-Cagliari, in *Le sepolture in Sardegna dal IV al VII secolo. Atti del IV convegno sull’archeologia tardoromana e medievale (Cuglieri, 27-28 1987)*, Oristano, 37-66.
- Villa L. 1994
Le anfore tra tardoantico e medioevo, in Lusuardi Siena S. (ed.), *Ad Mensam. Manufatti d’uso da contesti archeologici fra tarda antichità e medioevo*, Udine, 335-431.
- Villedieu F. 1984
Turris Libisonis. Fouille d’un site romain tardif à Porto Torres, Sardaigne, Oxford.
- Webb P.H. 1933
Roman Imperial Coinage. Volume Vb, London.
- Weinberg S. 1993
Il corallo rosso e la ricerca scientifica nei secoli, in Cicogna F. – Cattaneo-Vietti R. (edd.), *Il corallo rosso in Mediterraneo. Arte, Storia e Scienza*, Massa Lubrense, 37-60.
- Welter-Schultes F.W. 2012
European non-marine molluscs, a guide for species identification, Göttingen.
- White D. 1963
A survey of millstones from Morgantina, in *AJA* 67, 199-206.
- Wilkens B. 2012
Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici dell’area mediterranea, Sassari.
- Wilkens B. 2023
Archeozoologia. Manuale per lo studio dei resti faunistici nell’area mediterranea. I molluschi in archeologia. 2 – Gastropoda Gasteropodi marini e d’acqua dolce. https://www.academia.edu/99339327/Gastropoda_BW.
- Williams-Thorpe O. 1988
Provenancing and Archaeology of Roman Millstones from the Mediterranean Area, in *JASc* 15, 253-305.
- Williams-Thorpe O. – Thorpe R.S. 1989
Provenancing and Archaeology of Roman Millstones from Sardinia (Italy), in *OxfJA* 8, 89-117.

Zara A. 2021

Gli strumenti per la macinazione, in Bonetto J. – Mantovani V. – Zara A. (edd.), *Nora. Il Tempio romano. 2008-2014. II.2. I materiali romani e gli altri reperti* (= *Scavi di Nora*, 10), Roma, 495-504.

Zucca R. 1981

Osservazioni sull'opus doliare urbano della Sardegna, in *Archivio Storico Sardo* 33, 11-26.

Zaru D.E. 2002

Corredi tombali di periodo repubblicano dalla necropoli di Tuvixeddu (Cagliari), in *QuadACagl* 19, 235-69.

Questo volume è stato composto con i caratteri Minion
disegnati da Robert Slimbach nel 1990 per Adobe Systems
e stampato presso la Tipografia BD Print SRL di Roma
nel mese di dicembre del 2024

Progettazione tipografica, composizione e impaginazione
a cura di *Agorà Edizioni*, La Spezia (Italia)

